

Position de l'Académie de nutrition et de diététique au sujet de l'alimentation végétarienne

Traduction : Alain Le Roux-Marini et Sandrine Pantel.

RÉSUMÉ :

La position de l'Académie de nutrition et de diététique est que l'alimentation végétarienne bien planifiée, y compris végétalienne, est saine, adéquate sur le plan nutritionnel et peut être bénéfique pour la prévention et le traitement de certaines maladies. Cette alimentation est appropriée à toutes les périodes de la vie, notamment la grossesse, l'allaitement, la petite enfance, l'enfance, l'adolescence, le troisième âge, et pour les sportifs. Les alimentations végétales sont plus durables pour l'environnement que l'alimentation riche en produits animaux, car elles utilisent moins de ressources naturelles et ont un impact bien moindre sur l'environnement. Les végétariens et les végétaliens sont moins susceptibles de souffrir de certaines maladies, y compris les cardiopathies ischémiques, le diabète de type 2, l'hypertension, certains types de cancer et l'obésité. Un apport faible en graisses saturées et une consommation élevée de légumes, fruits, céréales complètes, légumineuses, produits à base de soja, noix et graines (tous riches en fibres et en phytonutriments) caractérisent l'alimentation végétarienne et végétalienne qui entraînent des taux inférieurs de cholestérol total et de cholestérol LDL et un meilleur contrôle de la glycémie. Ces facteurs contribuent à la réduction des maladies chroniques. Les végétaliens ont besoin de sources fiables de vitamine B12, comme les aliments enrichis ou les compléments.

LES HABITUDES ALIMENTAIRES VÉGÉTARIENNES ET VÉGÉTALIENNES

peuvent être assez diverses en raison de la variété des choix alimentaires disponibles et des différents facteurs qui motivent les gens à adopter de telles habitudes. On choisit d'adopter une alimentation végétarienne pour plusieurs raisons, telles que la compassion envers les animaux, un désir de mieux protéger l'environnement, de diminuer son risque de maladies chroniques, ou de gérer le traitement de ces maladies. Une alimentation végétarienne bien planifiée, qui contient des légumes, des fruits, des céréales complètes, des légumineuses, des noix et des graines peut apporter une nutrition adéquate. L'alimentation végétarienne est dépourvue d'aliments carnés (tels que la viande, la volaille, le gibier sauvage, les fruits de mer et leurs produits). Les alimentations végétariennes les plus communément adoptées sont indiquées sur le [tableau 1](#). L'adoption d'une alimentation végétarienne peut réduire l'apport de certains nutriments ; cependant, les carences peuvent être facilement évitées par une planification appropriée.

CONTEXTE DU VÉGÉTARISME

Tendances chez les végétariens

Selon un sondage national en 2016, environ 3,3 % des Américains adultes sont végétariens ou végétaliens (ils ne mangent jamais de viande, de volaille, ni de poisson) et environ 46 % des végétariens sont végétaliens⁽¹⁾.

DÉCLARATION DE POSITION

La position de l'Académie de nutrition et de diététique est que l'alimentation végétarienne bien planifiée, y compris végétalienne, est saine, adéquate sur le plan nutritionnel et peut être bénéfique pour la prévention et le traitement de certaines maladies. Cette alimentation est appropriée à toutes les périodes de la vie, notamment la grossesse, l'allaitement, la petite enfance, l'enfance, l'adolescence, le troisième âge, et pour les sportifs. Les alimentations végétales sont plus durables pour l'environnement que l'alimentation riche en produits animaux, car elles utilisent moins de ressources naturelles et ont un impact bien moindre sur l'environnement.

Le même sondage a révélé que 6 % des jeunes adultes (18 à 34 ans) sont végétariens ou végétaliens, tandis que seuls 2 % des 65 ans et plus sont végétariens. Les ventes de substituts de viande ont atteint 553 millions de dollars en 2012, ce qui représente une augmentation de 8% en deux ans. On observe que 36 % des personnes interrogées ont cherché des alternatives végétales à la viande, principalement dans le groupe des 18-44 ans^(1,2). Alors que les végétaux complets constituent les meilleurs aliments de base, certains aliments enrichis et transformés, tels que les boissons non lactières, les substituts de viande et les céréales du petit déjeuner peuvent largement contribuer à l'apport en nutriments des végétariens.

Les alimentations végétales, y compris végétariennes et végétaliennes, commencent à être bien acceptées, comme le démontre l'accent mis sur ce choix alimentaire par de nombreuses institutions à but non lucratif et gouvernementales. L'institut américain pour la recherche sur le cancer encourage une alimentation végétale et encourage les Américains à baser les deux tiers de leur alimentation sur les légumes, les fruits, les céréales complètes et les haricots⁽³⁾. Dans les Directives alimentaires pour les Américains 2015-2020, l'alimentation végétarienne est recommandée comme un des trois modes alimentaires sains et des menus sont fournis aux personnes suivant les alimentations lacto-ovo-végétarienne et végétalienne⁽⁴⁾. Le Programme national pour le déjeuner à l'école, bien qu'il ne demande pas d'options végétariennes en tant que telles, demande aux écoles d'augmenter la mise à disposition de fruits, légumes et céréales complètes dans les menus scolaires.

Les personnes suivant actuellement une alimentation végétarienne ont un soutien tech-

nologique. À ce jour, bien qu'il n'existe pas de guide nutritionnel en ligne strictement pour l'alimentation végétarienne, certains permettent à leurs clients de choisir des menus végétariens et végétaliens. Ces applications pour appareils mobiles permettent aux végétariens de découvrir les besoins nutritionnels, suivre leurs apports et localiser les restaurants et les marchés où des aliments végétaliens sont disponibles. L'outil de suivi en ligne à www.SuperTracker.usda.gov fait partie du programme ChooseMyPlate (« Choisir mon assiette ») du Département américain de l'agriculture⁽⁵⁾.

CONSIDÉRATIONS NUTRITIONNELLES POUR LES VÉGÉTARIENS

Protéines

L'alimentation végétarienne, y compris végétalienne, fournit typiquement, voire excède les besoins recommandés en protéines, quand les apports caloriques sont adéquats^(6,7,8). Les termes complète et incomplète sont trompeurs lorsqu'employés concernant les protéines végétales. Les protéines issues de végétaux variés, consommés durant la journée, fournissent tous les acides aminés indispensables (essentiels), quand les besoins caloriques sont satisfaits⁽⁷⁾. La consommation régulière des légumineuses et des produits à base de soja assurera un apport protéique adéquat au végétarien, tout en apportant d'autres nutriments essentiels⁽⁹⁾. L'alimentation fruitarienne est normalement pauvre en protéines et autres nutriments. Les besoins protéiques à tout âge, y compris pour les sportifs, sont bien satisfaits avec une alimentation végétarienne équilibrée^(7,8).

Tableau 1. Types d'alimentations végétariennes.

Type d'alimentation	Nature de l'alimentation (toutes sans produits carnés)
Végétarienne	Peut inclure ou non des œufs et des produits laitiers
Lacto-ovo-végétarienne	Inclut des œufs et des produits laitiers
Lacto-végétarienne	Inclut des produits laitiers mais pas d'œufs et ovoproduits
Ovo-végétarienne	Inclut des œufs et ovoproduits, mais pas de produits laitiers
Végétalienne	Exclut les œufs et les produits laitiers et peut exclure le miel
Végétalienne crue	Basée sur les légumes, les fruits, les noix, les graines, les légumineuses et les graines germées. Le taux de nourriture non cuite varie entre 75 et 100 %.

Acides gras oméga-3

Tandis que les apports en acide α -linoléique (ALA) des végétariens et des végétaliens sont semblables à ceux des non-végétariens, les apports alimentaires en acides gras oméga-3 à longue chaîne, l'acide eicosapentaénoïque (EPA) et l'acide docosahexaénoïque (DHA), sont plus faibles chez les végétariens et typiquement absents chez les végétaliens^(10,11). Comparés aux non-végétariens, les taux sanguins et tissulaires d'EPA et de DHA peuvent être significativement inférieurs^(10,11).

L'importance clinique d'un taux faible en EPA et DHA chez les végétariens et végétaliens est inconnue^(11,12). Les acides gras oméga-3 à longue chaîne sont importants pour le développement et le bon fonctionnement du cerveau, de la rétine, des membranes cellulaires, ils influent favorablement sur l'issue de la grossesse, le risque de maladies cardiovasculaires (MCV) et d'autres maladies chroniques^(6,13,14). Cependant, il apparaît que les enfants végétariens et végétaliens ne présentent pas de handicap dans leur développement visuel ou mental et que les adultes végétariens et végétaliens ont un risque inférieur de MCV^(10,11,15).

L'ALA est converti de manière endogène en EPA et DHA, mais le processus est assez inefficace et dépend du sexe, de la composition de l'alimentation, de l'état de santé et de l'âge. Des apports élevés d'acide linoléique (LA) peuvent inhiber la conversion de l'ALA^(11,13). Il est suggéré d'avoir un rapport LA/ALA ne dépassant pas 4 : 1 pour une conversion optimale^(7,10,14). L'Apport Nutritionnel Conseillé pour l'ALA

est de 1,6 g/jour et de 1,1 g/j, respectivement pour les hommes et les femmes⁽⁴⁾. Pour les végétariens et les végétaliens, il peut être prudent d'assurer des apports d'ALA quelque peu supérieurs^(8,10). Les sources végétales les plus concentrées en acides gras oméga-3 sont les graines (lin, chia, caméline, colza et chanvre), les noix et leurs huiles^(8,10). Des travaux suggèrent que les besoins en oméga-3 des individus en bonne santé peuvent être satisfaits avec l'ALA seul, et que la synthèse endogène d'EPA et de DHA à partir de l'ALA est suffisante pour maintenir des niveaux stables sur de nombreuses années^(11,14). Des compléments de DHA à faible dose issus de micro-algues sont disponibles pour tous les végétariens dont les besoins sont augmentés (par exemple, femmes enceintes ou allaitantes) ou dont les capacités de conversion sont réduites (par exemple, hypertendus ou diabétiques)⁽¹⁰⁾.

Fer

Les végétariens consomment généralement autant de fer, ou légèrement plus, que les omnivores⁽¹⁶⁾. Malgré des apports en fer similaires⁽¹⁷⁾, les stocks de fer des végétariens sont typiquement inférieurs à ceux des non-végétariens. Des taux de ferritine sérique inférieurs peuvent être un avantage, car des taux élevés de ferritine sérique ont été indépendamment associés au risque de développer un syndrome métabolique⁽¹⁸⁾.

Des inquiétudes sur le statut en fer des végétariens ont conduit à se poser des questions sur la biodisponibilité du fer non héminique issu des aliments végétaux. L'absorption du fer non héminique dépend du besoin physiologique et est régulée en partie par les stocks de fer. Son absorption peut considérablement varier, en fonction à la fois de la composition de l'alimentation et du statut en fer de l'individu. La biodisponibilité du fer non héminique est modifiée par le taux des inhibiteurs, tels les phytates et les polyphénols, et des facilitateurs, tels la vitamine C, l'acide citrique et d'autres acides organiques⁽¹⁹⁾.

Dans une revue récente, il a été constaté que l'absorption du fer non héminique variait entre 1% et 23%, en fonction du statut en fer, des facilitateurs et des inhibiteurs alimentaires⁽²⁰⁾. Une équation de régression récemment développée permet de prédire l'absorption du fer à partir des taux de ferritine sérique et des modificateurs alimentaires. L'alimentation avait un effet plus important sur l'absorption du fer quand les taux de ferritine sérique étaient bas⁽²⁰⁾. L'absorption du fer non héminique peut être jusqu'à dix fois plus importante chez les individus carencés en fer que chez les individus non carencés.

L'Apport Nutritionnel Conseillé indiqué pour le fer aux végétariens était en 2001 supérieur de 80 % à celui des non-végétariens. Ceci découle de l'hypothèse selon laquelle la biodisponibilité du fer issu d'une alimentation végétarienne est de 10 %, tandis que celle d'une alimentation non végétarienne est de 18 %⁽²¹⁾. Ces hypothèses étaient basées sur des données très limitées provenant d'études d'absorption sur un seul repas et comprenant des repas ne reflétant pas ce que la plupart des

végétariens consomment dans les pays occidentaux.

On sait maintenant que les individus peuvent s'adapter et absorber le fer non-héminique plus efficacement⁽²²⁾. L'ampleur de l'effet des facilitateurs et des inhibiteurs de l'absorption du fer peut diminuer avec le temps⁽²³⁾. Les individus peuvent s'adapter aux apports faibles en fer au fil du temps et peuvent réduire les pertes en fer⁽²⁴⁾. Dans une étude, l'absorption totale de fer a considérablement augmenté, de près de 40 %, après 10 semaines d'une alimentation à faible biodisponibilité⁽²²⁾.

Les individus ayant un statut en fer bas peuvent augmenter de façon substantielle leur absorption de fer avec une alimentation où la biodisponibilité du fer est modérée à élevée. Le processus d'absorption semble s'adapter efficacement dans le cas des végétariens occidentaux, car leur taux d'hémoglobine et la plupart des autres valeurs de leur statut en fer sont semblables aux valeurs observées chez les non-végétariens⁽⁷⁾.

Zinc

Des études montrent que, comparativement aux groupes témoins non végétariens, les végétariens adultes ont des apports alimentaires en zinc semblables ou un peu inférieurs et des concentrations sériques en zinc inférieures, mais dans les limites de la normale^(7, 25). Il ne semble pas y avoir, chez les végétariens adultes, d'effet indésirable sur la santé qui soit la conséquence d'un statut en zinc inférieur, peut-être en raison d'un mécanisme homéostatique permettant aux adultes de s'adapter à une alimentation végétarienne. Une carence manifeste en zinc n'est pas flagrante chez les végétariens occidentaux. Pour les populations le plus à risque (troisième âge, enfants, femmes enceintes ou allaitantes), on manque de données pour déterminer si le statut en zinc est inférieur chez les végétariens, quand on le compare aux non végétariens⁽²⁵⁾. Les sources de zinc pour végétariens comprennent les produits à base de soja, les légumineuses, les céréales, le fromage, les graines et les noix. Les techniques de préparation culinaire, telles que le trempage et la germination des haricots, des céréales, des noix et des graines, comme l'usage du levain pour le pain, peuvent réduire la liaison du zinc avec l'acide phytique et augmenter la biodisponibilité du zinc⁽²⁶⁾. Les acides organiques, tels l'acide citrique, peuvent aussi améliorer l'absorption du zinc jusqu'à un certain point⁽²⁶⁾.

Iode

Comme les alimentations végétales peuvent être pauvres en iode, les végétaliens qui ne consomment pas les principales sources végétales d'iode, comme le sel iodé ou les algues, peuvent courir un risque de carence en iode^(7,27). La teneur en iode des algues est très variable et certaines peuvent contenir des quantités importantes d'iode⁽²⁸⁾. Les apports ne devraient pas excéder l'apport maximal tolérable de 1100 μ g pour les adultes⁽²⁹⁾. Les végétaliennes en âge de procréer devraient se supplémenter avec 150 μ g d'iode par jour^(27,29).

Le sel de mer, le sel casher et les assaisonnements salés, tels que le tamari, ne sont généralement pas iodés⁽⁷⁾ et le sel iodé n'est pas utilisé pour les aliments transformés. Les produits laitiers peuvent contenir de l'iode, bien que les quantités puissent varier considérablement. Bien que certains aliments tels que les fèves de soja, les crucifères et les patates douces puissent contenir des goitrogènes naturels, ces aliments n'ont pas été associés à une insuffisance thyroïdienne chez les personnes en bonne santé, pourvu que l'apport en iode soit adéquat^(7,8,29,30).

Calcium

Les apports des lacto-ovo-végétariens fournissent classiquement, voire excèdent les apports recommandés pour le calcium, tandis que les apports des végétaliens varient largement et tombent parfois en-dessous des recommandations⁽⁷⁾. La biodisponibilité du calcium issu des végétaux, qui est liée au contenu en oxalates des aliments et, à un moindre degré, en phytates et en fibres, est un sujet important. L'absorption partielle à partir des légumes riches en oxalate, tels que les épinards, les feuilles de betterave et les blettes, n'est peut-être que de 5%. Par conséquent, ceux-ci ne peuvent être considérés comme de bonnes sources de calcium, en dépit de leur teneur élevée en calcium. En comparaison, l'absorption à partir des légumes pauvres en oxalate, comme le chou kale, les feuilles de navet, le chou chinois et le chou bok choy, est d'environ 50 %⁽³¹⁾. L'absorption à partir de tofu riche en calcium (fait avec un sel de calcium) et de la plupart des laits végétaux enrichis est semblable à celle du lait de vache, soit d'environ 30 %^(32,33). D'autres aliments végétaux, comme les haricots blancs, les amandes, le tahin, les figues et les oranges, fournissent des quantités modérées de calcium avec une biodisponibilité un peu inférieure (environ 20 %). Quand on compare les formes de calcium utilisées pour enrichir les aliments, la biodisponibilité du citrate-malate de calcium peut être d'au moins 36 %, tandis que, pour les autres, elle est de 30 %⁽³⁴⁾. Les professionnels de la nutrition peuvent aider leurs clients à couvrir leurs besoins en calcium en encourageant la consommation régulière de bonnes sources de calcium et, si nécessaire, de suppléments de calcium à faible dose.

Vitamine D

Le statut en vitamine D dépend de l'exposition solaire et de l'apport en aliments enrichis en vitamine D ou de compléments⁽³⁵⁾. L'importance de la production cutanée de vitamine D après exposition solaire est hautement variable et dépend d'un certain nombre de facteurs, notamment l'heure de la journée, la saison, la latitude, la pollution de l'air, la pigmentation cutanée, l'usage d'écrans solaires, la quantité de vêtements couvrant le corps et l'âge^(35,36). On a observé des apports faibles en vitamine D chez des végétariens et des végétaliens, ainsi que des taux sériques ou plasmatiques faibles de 25-hydroxy-vitamine D, pour ces derniers particulièrement quand le sang était prélevé

en hiver ou au printemps, et surtout chez les personnes vivant à des latitudes élevées⁽³⁶⁾. Les sources alimentaires ou supplémentaires de vitamine D sont communément nécessaires afin d'atteindre les besoins en ce nutriment. Les aliments enrichis en vitamine D comprennent le lait de vache, quelques laits végétaux, les jus de fruits, les céréales du petit déjeuner et les margarines. Les œufs peuvent aussi fournir de la vitamine D. Les champignons traités à la lumière ultraviolette peuvent constituer des sources importantes de vitamine D^(36,37). La vitamine D2 et la vitamine D3 sont utilisées dans les suppléments et pour enrichir les aliments. La vitamine D3 (cholécalférol) peut être d'origine animale ou végétale, tandis que la vitamine D2 (ergocalciferol) est produite par irradiation à la lumière ultraviolette d'ergostérol issu de levures. À faibles doses, la vitamine D2 et la vitamine D3 apparaissent équivalentes, mais, à doses supérieures, la vitamine D2 apparaît moins efficace que la vitamine D3⁽³⁶⁾. Si l'exposition au soleil et l'apport en aliments enrichis sont insuffisants pour satisfaire les besoins, les compléments de vitamine D sont recommandés, particulièrement pour les seniors^(35,36,38). La vitamine D influençant un grand nombre de processus métaboliques, au-delà du métabolisme osseux^(35,38), certains experts recommandent des apports quotidiens de vitamine D de 1000 à 2000 UI, voire plus.

Vitamine B12

La vitamine B12 n'est pas un composant des alimentations végétales^(7, 39). Les nourritures fermentées (comme le tempeh), les algues nori, spiruline, chlorella et la levure alimentaire non enrichie ne peuvent pas être considérées comme des sources adéquates ou pratiques de B12^(39,40). Les végétaliens doivent consommer régulièrement des sources fiables – à savoir des aliments enrichis en vitamine B12 ou des compléments contenant de la B12 – sous peine de souffrir de carences, comme l'ont montré des études de cas sur des nourrissons, des enfants et des adultes végétaliens^(8,39). La plupart des végétariens devraient inclure ces sources fiables de vitamine B12, parce qu'une tasse de lait et un œuf par jour apportent qu'environ les deux-tiers des apports nutritionnels conseillés (ANC)^(7,39,40).

Les premiers symptômes d'une carence sévère en B12 sont une fatigue inhabituelle, des picotements dans les doigts ou les orteils, des troubles de la cognition, une mauvaise digestion et des troubles du développement chez les petits enfants. Une carence infraclinique en B12 entraîne une élévation de l'homocystéine. Les personnes qui n'ont pas ou peu d'apport en B12 peuvent se sentir en bonne santé ; cependant, une carence infraclinique à long terme peut conduire à l'AVC, la démence et une mauvaise santé osseuse^(7,8,41). Les examens paracliniques nécessaires pour évaluer le statut en vitamine B12 incluent l'acide méthylmalonique sérique, la B12 sérique ou plasmatique et la holotranscobalamine sérique (Holo-Tc ou Holo-TcII)^(8,39,41).

Le mécanisme normal d'absorption de la B12 passe par le facteur intrinsèque, qui sature

à environ la moitié de l'ANC et demande à nouveau 4 à 6 heures avant de permettre à nouveau l'absorption⁽⁴⁰⁾. Par conséquent, il est mieux de consommer les aliments enrichis en deux fois au cours de la journée. Un deuxième mécanisme d'absorption est la diffusion passive au taux de 1 %, permettant la consommation moins fréquente de grosses doses supplémentaires. Des recommandations basées sur de grosses doses ont été élaborées (par exemple, 500 à 1000 µg de cyanocobalamine plusieurs fois par semaine^(8, 39)).

Les quatre formes de B12 se différencient par les groupes auxquels elles se rattachent. La cyanocobalamine est couramment utilisée dans les aliments enrichis et les compléments, du fait de sa stabilité. La méthylcobalamine et l'adénosylcobalamine sont les formes utilisées dans les réactions enzymatiques du corps ; elles sont disponibles en compléments qui n'apparaissent pas plus efficaces que la cyanocobalamine et qui doivent être pris à des doses supérieures à l'ANC. L'hydroxycobalamine est la forme efficace pour les injections^(8,42).

ALIMENTATION VÉGÉTARIENNE THÉRAPEUTIQUE ET MALADIE CHRONIQUE

À condition qu'une formation adéquate à la nutrition soit apportée, une alimentation végétarienne thérapeutique permet une adhésion aussi bonne que l'alimentation omnivore⁽⁴³⁾. Comme avec la mise en place de n'importe quelle alimentation, l'utilisation de stratégies de conseil variées, avec des entretiens de motivation, des sessions rapprochées, des cours de cuisine et des mesures d'incitation, peut améliorer les résultats liés à la nutrition quand on utilise l'alimentation végétarienne de manière thérapeutique.

Surpoids et obésité

Avec une population américaine dont plus des deux tiers sont en surpoids ou obèses, ce chiffre étant en augmentation⁽⁴⁴⁾, les diététiciens devraient connaître les données qui confortent l'usage de l'alimentation végétarienne et végétalienne pour atteindre et conserver un poids sain. Un poids corporel sain est associé à une fonction cardiovasculaire⁽⁴⁵⁾ et une sensibilité à l'insuline⁽⁴⁶⁾ améliorées et aide aussi à réduire le risque d'autres maladies chroniques⁽⁴⁵⁾.

Les modèles alimentaires végétaux sont aussi associés à un indice de masse corporelle moins élevé (IMC, mesuré en kg/m²). Dans la deuxième étude de cohorte sur la santé des Adventistes, l'IMC moyen était le plus élevé (28,8) chez les mangeurs de viande et le plus bas chez ceux qui évitaient tout produit animal (23,6)⁽⁴⁷⁾. De la même manière, dans l'étude EPIC-Oxford, les chercheurs ont trouvé l'IMC moyen le plus élevé chez les mangeurs de viande (24,4) et le plus faible chez les végétaliens (22,5)⁽⁴⁸⁾. Dans l'étude suédoise de cohorte de mammographie, les chercheurs ont trouvé que la prévalence du surpoids et de l'obésité était de 40 % chez les omnivores et de 25 % chez les végétariens⁽⁴⁹⁾.

La recherche indique que l'utilisation thé

rapeutique d'une alimentation végétarienne est efficace pour le traitement du surpoids et peut mieux réussir que les alimentations omnivores alternatives dans ce contexte. Deux méta-analyses d'études interventionnelles ont montré que l'adoption d'une alimentation végétarienne était associée à une perte de poids supérieure, en comparaison avec les groupes d'alimentation témoins^(50,51). Une alimentation végétarienne avec un soutien de groupe structuré et une thérapie comportementale, comparée à l'alimentation du programme national d'éducation sur le cholestérol, a été associée à une perte de poids bien plus importante après un et deux ans⁽⁵²⁾.

MCV, y compris hyperlipidémie, maladie cardiaque ischémique et hypertension

L'alimentation végétarienne est associée à une réduction du risque de MCV^(15,53). L'alimentation végétarienne améliore plusieurs facteurs de risque modifiables de maladie cardiaque, dont l'obésité abdominale⁽⁵⁴⁾, la tension artérielle⁽⁵⁵⁾, le profil lipidique sérique⁽⁵⁶⁾ et la glycémie^(42,57). Elle diminue également les marqueurs de l'inflammation, comme la protéine C-réactive, réduit le stress oxydatif et protège de la formation de plaque d'athérosclérose⁽⁵⁸⁾. En conséquence, les végétariens ont un risque réduit de développer une maladie cardiaque ischémique et d'en mourir^(15,53,59).

L'alimentation végétarienne semble être la plus bénéfique pour améliorer les facteurs de risque de maladie cardiaque^(55,57). L'étude EPIC-Oxford⁽⁶⁰⁾ a révélé que ceux qui avaient une alimentation végétarienne mangeaient le plus de fibres, le moins de graisses totales et de graisses saturées et avaient les poids corporels et les taux de cholestérol les plus sains, par rapport aux omnivores et aux autres végétariens. Une méta-analyse de 11 essais contrôlés randomisés a montré que les participants mis à une alimentation végétarienne ont eu une réduction substantielle du cholestérol LDL et HDL et du cholestérol total, correspondant à une réduction d'environ 10 % du risque de maladie cardiaque⁽⁵⁶⁾. L'alimentation végétarienne était particulièrement bénéfique pour les individus de poids normal et en surpoids, mais moins efficace pour les obèses, ce qui souligne l'importance d'une action précoce en matière d'alimentation pour réduire les risques à long terme⁽⁵⁶⁾.

Dans la deuxième étude de cohorte sur la santé des Adventistes menée sur 73 308 personnes, les chercheurs ont trouvé que les végétariens avaient une réduction de 13 % et 19 % du risque de développer, respectivement, une MCV et une maladie ischémique cardiaque, en comparaison avec les non-végétariens⁽¹⁵⁾. Une analyse précédente de l'étude EPIC avait montré que les groupes végétariens avaient un risque d'hospitalisation ou de décès pour cause de maladie cardiaque inférieur de 32%⁽⁵³⁾.

Les végétariens ont un risque moindre de maladie cardiaque en consommant régulièrement une variété de légumes, fruits, céréales complètes, légumineuses et noix. Il a été dé-

montré qu'une alimentation végétarienne ou végétarienne pauvre en graisses, combinée avec d'autres facteurs de style de vie, comme l'absence de tabagisme et la diminution du poids, inversait l'athérosclérose⁽⁶¹⁾. Les facteurs de risque de maladie coronarienne, comme les taux de cholestérol LDL et de cholestérol total, le poids corporel et la masse grasseuse, s'améliorent rapidement avec une alimentation végétarienne, même sans utiliser de médicaments hypocholestérolémiants⁽⁶¹⁾.

En comparaison avec les non-végétariens, les végétariens ont une prévalence inférieure de l'hypertension. Les résultats de l'étude EPIC-Oxford ont montré que les végétariens avaient les tensions artérielles systoliques et diastoliques les plus basses et le plus faible taux d'hypertension de tous les groupes alimentaires (végétariens, végétariens, mangeurs de poisson, mangeurs de viande)⁽⁶²⁾. Les données de la deuxième étude de cohorte sur la santé des Adventistes ont confirmé que les végétariens avaient la tension artérielle la plus basse et le moins d'hypertension parmi tous les végétariens et bien moins que les mangeurs de viande⁽⁵⁵⁾. Une méta-analyse comparant la tension artérielle de plus de 21 000 personnes dans le monde a montré que ceux qui suivent une alimentation végétarienne ont une tension systolique plus basse d'environ 7 mm Hg et une tension diastolique inférieure de 5 mm Hg par rapport aux participants omnivores⁽⁶³⁾.

Diabète

En comparaison avec les mangeurs de viande, les lacto-ovo-végétariens et les végétariens ont un risque inférieur de diabète de type 2. La deuxième étude de cohorte sur la santé des Adventistes a montré que les mangeurs de viande avaient une prévalence du diabète équivalente au double de celle des lacto-ovo-végétariens et des végétariens, même après correction sur l'IMC⁽⁴⁷⁾. Parmi ceux qui n'avaient pas de diabète, l'étude de cohorte sur la santé des Adventistes a trouvé que la probabilité de développer un diabète était réduite de 77 % chez les végétariens et de 54 % chez les lacto-ovo-végétariens, par comparaison avec les non-végétariens (avec ajustement sur l'âge). Après ajustement sur l'IMC et les autres facteurs de confusion, l'association est restée forte. Les végétariens avaient 62 % de risque en moins de développer un diabète et les lacto-ovo-végétariens, 38 %⁽⁶⁴⁾.

Prévention

Au cours des vingt dernières années, des études observationnelles prospectives et des essais cliniques ont fourni des preuves significatives qu'une alimentation riche en céréales complètes, fruits, légumes, légumineuses, graines et noix, et pauvre en céréales raffinées, charcuterie ou viande rouge et boissons sucrées, réduit le risque de diabète et améliore le contrôle de la glycémie et des lipides sanguins chez les diabétiques⁽⁶⁵⁾. L'apport de céréales complètes a été systématiquement associé à un risque inférieur de diabète, même après ajustement sur l'IMC⁽⁶⁶⁾. Les légumineuses, qui sont des aliments à faible index glycé-

mique, peuvent être bénéfiques aux diabétiques en réduisant la glycémie postprandiale après consommation d'un repas, ainsi qu'après un repas ultérieur, effet connu sous le nom d'« effet second repas »⁽⁶⁷⁾. Une méta-analyse a démontré que des apports plus importants en fruits ou légumes, particulièrement les légumes verts, étaient associés à une réduction significative du risque de diabète de type 2⁽⁶⁸⁾. Dans la première et la deuxième étude sur la santé des infirmières, une plus grande consommation de noix, surtout de noix de Grenoble, était associée à un risque de diabète inférieur⁽⁶⁹⁾. À l'inverse, la charcuterie et la viande rouge sont fortement associées à une augmentation de la glycémie à jeun, des concentrations d'insuline et du risque de diabète⁽⁷⁰⁾. Les étiologies potentielles pour l'association entre viande et diabète comprennent les acides gras saturés, les produits terminaux de glycation, les nitrates / nitrites, le fer hémique, le triméthylamine N-oxide, les acides aminés branchés et les perturbateurs endocriniens⁽⁷⁰⁾.

Traitement

Dans un essai clinique randomisé qui comparait une alimentation végétarienne pauvre en graisses à une alimentation basée sur les directives de l'Association américaine du diabète, on a observé les plus importantes améliorations du contrôle de la glycémie, des lipides sanguins et du poids dans le groupe végétarien⁽⁷¹⁾. Dans un essai contrôlé randomisé sur 24 semaines chez des diabétiques de type 2, ceux qui suivaient une alimentation végétarienne isocalorique ont expérimenté une amélioration plus importante de la sensibilité à l'insuline, de la réduction de la graisse viscérale et une réduction des marqueurs de l'inflammation que ceux qui avaient une alimentation diabétique conventionnelle⁽⁷²⁾.

Selon une méta-analyse de six essais cliniques contrôlés, l'alimentation végétarienne était associée à un meilleur contrôle de la glycémie chez les diabétiques de type 2⁽⁷³⁾. Les modèles alimentaires végétariens et végétariens, caractérisés par des aliments végétaux à haute densité en nutriments et en fibres, diminuent le risque de diabète de type 2 et sont des outils thérapeutiques efficaces dans la gestion du diabète de type 2.

Cancer

Les résultats de la deuxième étude de cohorte sur la santé des Adventistes ont révélé que l'alimentation végétarienne est associée à un risque global de cancer inférieur, particulièrement un risque inférieur de cancer gastro-intestinal. De plus, l'alimentation végétarienne est apparue conférer une protection supérieure contre l'incidence de tous les types de cancers, plus que toute autre alimentation⁽⁷⁴⁾. Récemment, il a été rapporté que l'alimentation végétarienne conférerait un risque de cancer de la prostate inférieur de 35 %⁽⁷⁵⁾. Une méta-analyse de sept études a mis en évidence que les végétariens avaient une incidence globale du cancer inférieure de 18 % par rapport aux non-végétariens⁽⁵⁹⁾.

Des études épidémiologiques ont systématiquement montré qu'une consommation régulière de fruits, légumes, légumineuses ou céréales entières est associée à un risque réduit de certains cancers⁽⁷⁶⁾. Une large gamme de substances végétales, telles que le sulforaphane, l'acide férulique, la génistéine, l'indole-3-carbinol, la curcumine, l'épigallocatechine-3-gallate, le diallyldisulfide, le resvératrol, le lycopène et la quercétine, que l'on trouve dans les légumes, les légumineuses, les fruits, les épices et les céréales complètes, peuvent fournir une protection contre le cancer^(77,78). Ces substances sont connues pour interférer avec certains processus cellulaires impliqués dans la progression du cancer⁽⁷⁹⁾.

Les végétariens consomment typiquement de plus grandes quantités de fibres, en comparaison avec les autres alimentations. L'étude EPIC qui inclut 10 pays européens a montré une réduction du risque de cancer colorectal de 25 % pour l'apport le plus élevé en fibres, comparé à l'apport le plus faible⁽⁸⁰⁾. D'autre part, dans deux grandes études de cohorte américaines, on a observé une association positive entre la consommation de charcuterie et le risque de cancer colorectal⁽⁸¹⁾. On a aussi observé que la consommation de charcuterie augmentait le risque de décès par cancer⁽⁸²⁾. Dans une revue systématique avec méta-analyse de 26 études épidémiologiques, le risque relatif d'adénomes colorectaux était de 1,27 pour 100 g quotidiens de viande rouge et de 1,29 pour 50 g quotidiens de charcuterie⁽⁸³⁾.

Ostéoporose

Les études portant sur les os ont montré que les végétariens avaient des taux de densité minérale osseuse soit semblables, soit légèrement inférieurs à ceux des omnivores, les végétaliens ayant typiquement les taux les plus faibles⁽⁸⁴⁾. Bien que les différences soient relativement modestes, elles n'apparaissent pas être cliniquement significatives, pourvu que les nutriments nécessaires soient apportés de manière adéquate.

L'alimentation végétarienne est associée à plusieurs facteurs favorisant la santé osseuse, dont des apports élevés en légumes et en fruits, un apport abondant en magnésium, potassium, vitamine K, vitamine C et une charge acide relativement faible⁽³⁶⁾. À l'inverse, elle peut compromettre la santé osseuse si elle est pauvre en calcium, vitamine D, vitamine B12 et en protéines⁽³⁶⁾. L'étude EPIC-Oxford a montré une augmentation du risque de fracture de 30 % chez les végétaliens en tant que groupe, mais pas d'augmentation du risque de fracture chez les lacto-ovo-végétariens en comparaison aux non-végétariens. Cependant, quand on incluait dans l'analyse seulement les végétaliens ayant un apport supérieur à 525 mg/jour de calcium, les différences de risque de fracture disparaissaient⁽⁸⁴⁾. La deuxième étude de cohorte sur la santé des Adventistes a montré que des apports plus fréquents de légumineuses et de substituts de viande réduisaient le risque de fracture de hanche, avec un effet protecteur supérieur à celui de la viande⁽⁸⁵⁾. Les protéines ont un impact neutre ou légèrement positif sur la santé osseuse⁽³⁶⁾. Des ap-

ports inadéquats en vitamines D et B12 ont été liés à une faible densité minérale osseuse, une augmentation du risque de fracture et à l'ostéoporose⁽³⁶⁾.

Pour obtenir et conserver une bonne santé osseuse, il est recommandé aux végétariens et aux végétaliens d'atteindre les ANC pour tous les nutriments, particulièrement le calcium, la vitamine D, la vitamine B12 et les protéines et de consommer de généreuses portions de légumes et de fruits⁽³⁶⁾.

LE VÉGÉTARISME SELON LES PÉRIODES DE LA VIE

Les alimentations végétarienne, lacto-végétarienne et lacto-ovo-végétarienne bien planifiées sont appropriées, elles satisfont les besoins nutritionnels et favorisent une croissance normale à tous les stades de la vie, dont la grossesse, l'allaitement, la petite enfance, l'enfance, l'adolescence, le troisième âge ainsi qu'aux sportifs.

Grossesse et allaitement

Des travaux peu nombreux indiquent qu'avec un apport alimentaire adéquat, la grossesse chez les végétariennes, notamment en termes de poids à la naissance et de durée de grossesse, donne des résultats semblables à la grossesse chez les non-végétariennes^(78,86,87). L'alimentation végétarienne durant le premier trimestre a entraîné un risque inférieur de gain de poids gestationnel excessif lors d'une étude⁽⁸⁸⁾. Une alimentation maternelle riche en végétaux peut réduire le risque de complications de la grossesse, telle que le diabète gestationnel^(88,89).

L'article de l'Académie de nutrition et de diététique « Nutrition and Lifestyle for a Healthy Pregnancy Outcome »^(90,91) fournit des conseils adaptés pour les végétariennes enceintes. Il met l'accent sur le fer, le zinc, la vitamine B12 et les acides EPA/DHA^(87,89).

En fonction des choix nutritionnels, les végétariennes enceintes peuvent avoir des apports en fer supérieurs aux non-végétariennes et ont plus tendance à utiliser des compléments de fer⁽⁹²⁾. En raison de la possibilité d'apports inadéquats et des effets indésirables d'une carence en fer, un complément de fer à faible dose (30 mg) est recommandé durant la grossesse⁽⁹³⁾. La dose recommandée en fer peut être administrée par un complément prénatal, un complément de fer séparé, ou une combinaison des deux. Il n'a pas été suffisamment prouvé qu'il y avait une différence d'apport et de statut en zinc pendant les grossesses végétariennes, en comparaison avec les grossesses non végétariennes^(87,89). En raison de besoins plus élevés en zinc durant la grossesse et de la biodisponibilité moindre dans l'alimentation basée sur des céréales et légumineuses riches en phytates, il est recommandé d'augmenter les apports en zinc et d'utiliser des techniques de préparation culinaires améliorant la biodisponibilité^(7,8,29). Les végétariennes enceintes et allaitantes ont besoin d'un apport régulier et adapté et/ou d'une supplémentation en vitamine B12.

Les nourrissons de mères végétariennes ont

des concentrations plasmatiques inférieures de DHA et le lait des végétariennes est moins riche en DHA^(7,8). Ces acides gras oméga-3 peuvent être synthétisés jusqu'à un certain point à partir d'acide α -linoléique, mais les taux de conversion sont faibles (bien qu'améliorés quelque peu durant la grossesse)^(8,89). Les végétariennes enceintes et allaitantes peuvent profiter de sources directes d'EPA et de DHA dérivées des micro-algues^(8,91).

Nourrissons, enfants et adolescents

L'allaitement exclusif est recommandé pendant les 6 premiers mois⁽⁹⁴⁾. Si l'allaitement n'est pas possible, une formule infantile commerciale devrait être utilisée comme boisson principale durant la première année. Les aliments complémentaires devraient être riches en énergie, protéines, fer et zinc et peuvent être constitués d'houmous, de tofu, de légumineuses bien cuites et de purée d'avocat⁽⁸⁾. Le lait de soja enrichi ou le lait de vache, non écrémés, peuvent être consommés dès un an chez les jeunes enfants ayant une croissance normale et une alimentation variée⁽⁹⁵⁾. Les enfants et les adolescents végétariens ont un risque inférieur de surpoids et d'obésité par rapport aux non-végétariens du même âge. Les enfants et adolescents dont l'IMC est dans la normale ont plus de chances d'être aussi dans la normale une fois adultes, ce qui entraîne une diminution notable du risque de maladie⁽⁹⁶⁾. Les autres bienfaits d'une alimentation végétarienne dans l'enfance et l'adolescence incluent une plus grande consommation de fruits et de légumes, moins de bonbons et d'en-cas salés et des apports plus faibles en graisses, notamment saturées⁽⁹⁷⁾. Avoir une alimentation végétarienne très tôt peut permettre d'instituer de saines habitudes pour le reste de la vie⁽⁸⁾.

La période où se déclenchent le plus fréquemment les troubles du comportement alimentaire est l'adolescence. Les troubles alimentaires ont une étiologie complexe et le fait d'avoir eu auparavant une alimentation végétarienne ou végétalienne ne semble pas augmenter le risque de trouble alimentaire, bien que certains ayant déjà des troubles alimentaires puissent choisir cette alimentation pour s'aider dans la limitation de leurs apports alimentaires^(7,8).

Les nutriments auxquels il convient de faire attention dans l'élaboration de repas adéquats sur le plan nutritionnel pour les jeunes végétariens comprennent le fer, le zinc, la vitamine B12 et, pour certains, le calcium et la vitamine D. Les apports moyens en protéines des enfants végétariens satisfont généralement, voire excèdent les recommandations. Les besoins en protéines des enfants végétaliens peuvent être légèrement supérieurs à ceux des enfants non végétaliens en raison de différences dans la digestibilité des protéines et de la composition en acides aminés⁽⁷⁾. Il a été recommandé une ration de protéines augmentée de 30 à 35 % pour les végétaliens de 1 à 2 ans, de 20 à 30 % pour les 2 à 6 ans et de 15 à 20 % pour les enfants de plus de 6 ans^(7,95). Bien que des facteurs relatifs à l'alimentation puissent limiter l'absorption du fer et du zinc, des carences

dans ces minéraux sont peu communes chez les enfants végétariens des pays industrialisés⁽⁹⁸⁾. Les statuts en fer et en zinc des enfants ayant une alimentation végétale très restrictive devraient être suivis. Dans de tels cas, l'usage de compléments de fer et de zinc peut s'avérer nécessaire⁽⁹⁸⁾.

L'apport en vitamine B12 chez les nourrissons et les enfants végétaliens devrait être évalué et des aliments enrichis et/ou des compléments utilisés autant que nécessaire pour assurer un apport adéquat⁽⁷⁾.

Troisième âge

Les apports nutritionnels des végétariens du troisième âge apparaissent semblables ou meilleurs que ceux des séniors non végétariens⁽⁷⁾, bien qu'une recherche antérieure ait suggéré des apports en zinc inférieurs et une plus grande incidence d'un statut en fer insuffisant chez les végétariens^(86,99). Les besoins caloriques diminuent généralement avec l'âge, alors que les besoins de certains nutriments augmentent ; ainsi, il est important que tous les séniors choisissent une alimentation concentrée en nutriments. Certains travaux suggèrent que les protéines sont utilisées moins efficacement avec l'âge, ce qui peut induire des besoins protéiques supérieurs⁽¹⁰⁰⁾. Ainsi, il est important que les végétariens et les végétaliens du troisième âge incluent des aliments riches en protéines, tels que les légumineuses et les aliments à base de soja, dans leur alimentation. Les substituts de viande peuvent constituer des sources de protéines. Les séniors synthétisent la vitamine D moins efficacement et sont susceptibles d'avoir besoin de compléments si l'exposition solaire est limitée⁽³⁵⁾. Les recommandations en calcium les plus élevées pour les séniors peuvent être satisfaites plus facilement quand on inclut des aliments enrichis, comme les laits végétaux. Les besoins en vitamine B-6 augmentent avec l'âge et, pour les personnes âgées, peuvent être supérieur à l'ANC. La gastrite atrophique est fréquente chez les plus de 50 ans et peut entraîner une baisse de l'absorption de la vitamine B12 à partir des aliments d'origine animale. C'est pourquoi, de nombreux séniors, quelle que soit leur alimentation, ont besoin de compléments de vitamine B12.

QUESTIONS ENVIRONNEMENTALES

Les alimentations végétales sont plus durables pour l'environnement que l'alimentation riche en produits animaux, car elles utilisent moins de ressources naturelles et sont associées à beaucoup moins de dégâts sur l'environnement^(101,102,103,104,105). La consommation mondiale actuelle de nourriture riche en viande et en produits laitiers est considérée par certains comme non viable^(101,103,105). La revue systématique menée par le Comité scientifique des directives alimentaires pour les Américains a démontré qu'une alimentation riche en végétaux et pauvre en produits animaux (comme l'alimentation végétarienne) est associée à de moindres dégâts sur l'environnement⁽¹⁰⁶⁾. De nombreux scientifiques demandent une

réduction substantielle des produits issus de l'élevage dans l'alimentation humaine, qui constitue un des principaux moyens d'inverser le changement climatique⁽¹⁰⁵⁾. En comparaison avec l'alimentation omnivore, l'alimentation végétarienne utilise moins d'eau et de carburants fossiles, ainsi que moins de pesticides et d'engrais⁽¹⁰⁷⁾. Remplacer, dans l'alimentation, le bœuf par les haricots réduirait de façon importante l'empreinte environnementale mondiale. La production d'un kg de protéines à partir de haricots rouges demande 18 fois moins de surface agricole, 10 fois moins d'eau, 9 fois moins de carburant, 12 fois moins d'engrais et 10 fois moins de pesticides que pour produire un kg de protéines à partir de viande de bœuf⁽¹⁰⁸⁾. De plus, la production de viande de bœuf génère considérablement plus de fumier que toute autre production d'aliments d'origine animale⁽¹⁰⁸⁾.

Selon l'Agence américaine de protection de l'environnement, environ 70 % de la pollution totale des rivières et des lacs aux Etats-Unis est le résultat de la pollution des fermes d'élevage⁽¹⁰⁹⁾. L'élevage est associé à la dégradation des terres, la pollution de l'air, la perte de la biodiversité et le réchauffement climatique^(104,110). La production de viande contribue de façon importante aux émissions anthropogènes de CO2 et à la production anthropogène de méthane et de protoxyde d'azote^(101,103,111).

En se basant sur 210 aliments courants, les émissions de gaz à effet de serre générées par l'alimentation végétarienne sont de 29 % inférieures à celles d'une alimentation non végétarienne⁽¹¹²⁾, et une alimentation végétalienne peut entraîner une réduction de plus de 50 % des émissions de gaz à effet de serre en comparaison avec une alimentation non végétarienne⁽¹⁰²⁾.

Bien que de nouvelles technologies soient disponibles pour l'élevage, une étude récente a montré que les émissions de gaz à effet de serre dues à la production et à la consommation de produits animaux n'étaient réduites que de 9 % par une production animale plus efficace⁽¹¹³⁾. Les auteurs concluent que les réductions d'émissions de gaz à effet de serre nécessaires pour atteindre la cible de température mondiale « impliquent une contrainte sévère sur la consommation mondiale et à long terme d'aliments d'origine animale »⁽¹¹³⁾. D'autres ont suggéré que la réduction de la production animale a plus de potentiel pour réduire les émissions de gaz à effet de serre qu'une « atténuation des émissions par voie technologique ou des mesures d'amélioration de la productivité »⁽¹⁰⁵⁾.

L'usage des antibiotiques dans les fermes d'élevage dans le but de faciliter la croissance et pour prévenir et traiter les maladies des animaux a généré des bactéries résistantes aux antibiotiques. Cette antibiorésistance peut être transmise aux humains par la consommation de produits animaux et constitue maintenant un problème majeur de santé publique, à l'origine de maladies dont le traitement est difficile, ce qui entraîne une augmentation de la morbidité, de la mortalité et des dépenses de santé^(105,114).

RÔLES, RESPONSABILITÉS ET RESSOURCES POUR LES PROFESSIONNELS DE LA NUTRITION ET DE LA DIÉTÉTIQUE

Les alimentations végétalienne et végétarienne peuvent être hautement bénéfiques pour la santé, en comparaison aux alimentations non végétariennes. Assurer un équilibre énergétique, des apports nutritionnels adéquats et mettre l'accent sur la variété des légumes, légumineuses, fruits, céréales complètes, noix et graines, peut maximiser ces bienfaits. Les professionnels de la nutrition et de la diététique peuvent jouer un rôle-clé en informant les végétariens sur les sources de nutriments spécifiques et sur les aliments utiles dans la prise en charge de maladies chroniques spécifiques. Afin de conseiller efficacement sur l'adoption et la mise en œuvre d'une alimentation végétarienne ou végétalienne, les professionnels doivent acquérir des connaissances adaptées et avoir accès à des ressources éducatives pour faciliter leurs recommandations de santé. L'initiative ChooseMyPlate (« Choisir mon assiette ») du département américain de l'Agriculture fournit des menus pour lacto-ovo-végétariens et végétaliens, listant les haricots et les pois, les noix et les graines et les produits à base de soja comme choix végétaux dans le groupe des aliments protéiques, ainsi que les œufs pour les ovo-végétariens⁽¹¹⁵⁾. Le lait de soja enrichi est listé comme une alternative au lait de vache et les aliments enrichis en calcium (jus, céréales, pains, lait de riz et lait d'amande), ainsi que le chou kale, sont suggérés comme choix d'aliments pourvoyeurs de calcium^(116,117). Des guides alimentaires végétaliens, élaborés sur le modèle de ChooseMyPlate du département américain de l'Agriculture, sont disponibles en ligne et incluent des spécifications en ce qui concerne les sources de calcium, vitamine B12, iode et acides gras oméga 3 (en anglais : vrg.org/nutshell/MyVeganPlate.pdf; becomingvegan.ca/food-guide; theveganrd.com/food-guide-for-vegans). Des ressources en nutrition et diététique, basées sur les faits, pour les professionnels et le grand public, sont disponibles sur le site du Vegetarian Nutrition Dietetic Practice Group (www.vegetariannutrition.net). Ces ressources sont régulièrement mises à jour et fournissent des informations sur les nutriments fondamentaux et les questions qui peuvent se poser au cours de la vie avec l'alimentation végétarienne.

Le **tableau 2** liste des sites web utiles qui font la promotion et encouragent des recommandations adaptées, basées sur les faits, et des choix alimentaires, à la fois pour les professionnels et le grand public. De plus amples recommandations peuvent être trouvées dans la Bibliothèque d'Analyse des Preuves, à laquelle peuvent accéder gratuitement les membres de l'Académie de nutrition et de diététique. De plus, tous les diététiciens ont l'obligation éthique de respecter le modèle alimentaire végétarien, comme ils le feraient pour tout autre modèle.

Tableau 2. Sites professionnels et grand public sur l'alimentation et la nutrition végétariennes et sujets liés. Nombre de ses sites apportent du matériel éducatif de grande qualité, sur lesquels les professionnels pourront se baser. Ces sites fournissent une information aux patients et aux clients tout au long de la vie, sur les nutriments importants, la conception des repas et les substituts végétaux aux ingrédients non végétariens. Langue anglaise uniquement.

www.vndpg.org

Les membres du *Vegetarian Nutrition Dietetic Practice Group* (VNDPG) bénéficient d'une information personnelle sur la nutrition végétarienne, les ressources pour professionnels et des newsletters trimestrielles.

www.vegetariannutrition.net

Le site grand public du VNDPG comporte un blog sur la nutrition végétarienne basée sur les faits et des ressources créées par des diététiciens pour le public.

www.vrg.org

Le site du *Vegetarian Resource Group* fournit des informations nutritionnelles, des recettes, des plans de conception des repas et des recommandations de lectures sur la nutrition végétarienne.

www.PCRM.org

Le *Physicians Commitee for Responsible Medicine* promeut la médecine préventive au moyen de programmes innovants et offre du matériel éducatif gratuit pour les patients.

www.veganhealth.org

Ce site propose des recommandations basées sur les faits traitant des caractéristiques nutritionnelles de l'alimentation végétale.

www.nutritionfacts.org

Ce site fournit des vidéos courtes, référencées et des articles sur de nombreux aspects de la nutrition végétarienne.

www.vegweb.com

Vegweb propose des recettes végétariennes, un forum et un blog.

www.vegetarian-nutrition.info

Vegetarian Nutrition Info fournit des articles spécifiques, des ressources et des informations.

CONCLUSIONS

Aux Etats-Unis et dans d'autres parties du monde, les alimentations végétales rencontrent de plus en plus d'intérêt et sont de plus en plus appréciées, tandis que les agences gouvernementales et divers organismes de santé et de nutrition font la promotion d'une consommation régulière d'aliments végétaux. Le marché fournit des choix abondants qui facilitent le suivi d'une alimentation végétale. Une alimentation végétarienne bien conçue fournit des apports adéquats en nutriments à tous les âges de la vie et peut aussi être utile dans la prise en charge thérapeutique de certaines maladies. La nutrition globale, telle qu'elle est évaluée par l'Index de l'alimentation saine alternative, est typiquement meilleure pour les alimentations végétarienne et végétalienne que pour l'alimentation omnivore. Bien que certains végétariens puissent avoir des apports faibles en certains nutriments, comme le calcium et la vitamine B12, cela peut être réglé par une élaboration appropriée des repas. En comparaison avec l'alimentation non végétarienne, l'alimentation végétarienne peut fournir une protection contre de nombreuses maladies chroniques, comme les maladies cardiaques, l'hypertension, le diabète de type 2, l'obésité et certains cancers. De plus, une alimentation végétarienne pourrait mieux permettre de préserver les ressources naturelles et entrainer une dégradation moindre de l'environnement. De nombreuses sources d'information sont disponibles de nos jours et les professionnels ont une information actualisée sur l'alimentation végétarienne, afin de mieux aider le grand public et leurs patients végétariens à prendre des décisions bien informées sur leur santé nutritionnelle.

Références

1. Stahler C. How often do Americans eat vegetarian meals? And how many adults in the US are vegetarian? The Vegetarian Resource Group website. http://www.vrg.org/nutshell/Polls/2016_adults_veg.htm. Accessed June 23, 2016.
2. Hoek AC, Luning PA, Weijzen P, Engels W, Kok FJ, de Graaf C. Replacement of meat by meat substitutes. A survey on person- and product-related factors in consumer acceptance. *Appetite*. 2011;56(3):662-673.
3. American Institute for Cancer Research. Recommendations for cancer prevention. http://www.aicr.org/reduce-yourcancer-risk/recommendations-for-cancer-prevention/recommendations_04_plant_based.html?gclid=CJ6_O7dpboCFcid4A0dhkMAIA. Accessed June 23, 2016.
4. US Department of Agriculture, US Department of Health and Human Services. 2015-2020 Dietary Guidelines for Americans. 8th ed. Washington, DC: US Government Printing Office; 2015. <http://health.gov/dietaryguidelines/2015>. Accessed June 23, 2016.
5. US Department of Agriculture. SuperTracker. <https://www.supertracker.usda.gov/default.aspx>. Accessed June 23, 2016.
6. Institute of Medicine. Dietary reference intakes for energy, carbohydrate, fiber, fat, fatty acids, cholesterol, protein, and amino acids. http://www.nap.edu/download.php?record_id¼10490. Accessed June 23, 2016.
7. Mangels R, Messina V, Messina M. *The Dietitian's Guide to Vegetarian Diets*. 3rd ed. Sudbury, MA: Jones and Bartlett; 2011.
8. Davis B, Melina V. *Becoming Vegan: Comprehensive Edition*. Summertown, TN: Book Publishing Co; 2014.
9. Messina V. Nutritional and health benefits of dried beans. *Am J Clin Nutr*.2014;100(suppl 1):437S-442S.
10. Saunders AV, Davis BC, Garg ML. Omega-3 polyunsaturated fatty acids and vegetarian diets. *Med J Aust*. 2013;199 (4 suppl):S22-S26.
11. Sanders TA. DHA status of vegetarians. *Prostaglandins Leukot Essent Fatty Acids*. 2009;81(2-3):137-141.
12. Sarter B, Kelsey KS, Schwartz TA, et al. Blood docosahexaenoic acid and eicosapentaenoic acid in vegans: Associations with age and gender and effects of an algal-derived omega-3 fatty acid supplement. *Clin Nutr*. 2015;34(2):212-218.
13. Gibson RA, Muhlhausler B, Makrides M. Conversion of linoleic acid and alpha-linolenic acid to long-chain polyunsaturated fatty acids(LCPUFAs), with a focus on pregnancy, lactation and the first 2 years of life. *Matern Child Nutr*. 2011;7(suppl 2):17-26.
14. Rosell MS, Lloyd-Wright Z, Appleby PN, et al. Long-chain n-3 polyunsaturated fatty acids in plasma in British meat-eating, vegetarian, and vegan men. *Am J Clin Nutr*. 2005;82(2):327-334.
15. Orlich MJ, Singh PN, Sabaté J, et al. Vegetarian dietary patterns and mortality in Adventist Health Study 2. *JAMA Intern Med*. 2013;173(13):1230-1238.
16. Van Dokkum W. Significance of iron bioavailability for iron recommendations. *Biol Trace Elem Res*. 1992;35(1):1-11.
17. Rizzo NS, Jaceldo-Siegl K, Sabate J, Fraser GE. Nutrient profiles of vegetarian and nonvegetarian dietary patterns. *J Acad Nutr Diet*. 2013;113(12):1610-1619.
18. Park SK, Ryoo JH, Kim MG, Shin JY. Association of serum ferritin and the development of metabolic syndrome in middle-aged Korean men: A 5-year follow-up study. *Diabetes Care*. 2012;35(12):2521-2526.
19. Craig WJ. Iron status of vegetarians. *Am J Clin Nutr*. 1994;59(5 suppl):1233S-1237S.
20. Collings R, Harvey LJ, Hooper L, et al. The absorption of iron from whole diets: A systematic review. *Am J Clin Nutr*. 2013;98(1):65-81.
21. Food and Nutrition Board, Institute of Medicine. Iron. In: *Dietary References Intake for Vitamin A, Vitamin K, Arsenic, Boron, Chromium, Copper, Iodine, Iron, Manganese, Molybdenum, Nickel, Silicon, Vanadium and Zinc*. Washington, DC: The National Academies Press; 2001:290-393.
22. Hunt JR, Roughead ZK. Adaptation of iron absorption in men consuming diets with

- high or low iron bioavailability. *Am J Clin Nutr*. 2000;71(1):94-102.
23. Armah SM, Carriquiry A, Sullivan D, Cook JD, Reddy MB. A complete dietbased algorithm for predicting nonheme iron absorption in adults. *J Nutr*. 2013;143(7):1136-1140.
 24. Hunt JR, Roughead ZK. Nonheme-iron absorption, fecal ferritin excretion, and blood indexes of iron status in women consuming controlled lactoovovegetarian diets for 8 weeks. *Am J Clin Nutr*. 1999;69(5):944-952.
 25. Foster M, Samman S. Vegetarian diets across the lifecycle: Impact on zinc intake and status. *Adv Food Nutr Res*. 2015;74:93-131.
 26. Lonnerdal B. Dietary factors influencing zinc absorption. *J Nutr*. 2000;130(5 suppl):1378S-1383S.
 27. Leung AM, Lamar A, He X, et al. Iodine status and thyroid function of Bostonarea vegetarians and vegans. *J Clin Endocrinol Metab*. 2011;96(8):E1303-E1307.
 28. Teas J, Pino S, Critchley A, Braverman LE. Variability of iodine content in common commercially available edible seaweeds. *Thyroid*. 2004;14(10):836-841.
 29. Institute of Medicine. Dietary Reference Intakes for Vitamin A, Vitamin K, Arsenic, Boron, Chromium, Copper, Iodine, Iron, Manganese, Molybdenum, Nickel, Silicon, Vanadium, and Zinc. www.iom.edu/Reports/2001/Dietary-Reference-Intakes-for-VitaminA-Vitamin-K-Arsenic-Boron-Chromium-Copper-Iodine-Iron-Manganese-Molybdenum-Nickel-Silicon-Vanadium-and-Zinc.aspx#sthash.gITnT436.dpuf Published 2010. Accessed June 23, 2016.
 30. Messina M, Redmond G. Effects of soy protein and soybean isoflavones on thyroid function in healthy adults and hypothyroid patients: A review of the relevant literature. *Thyroid*. 2006;16:249-258.
 31. Weaver CM, Proulx WR, Heaney R. Choices for achieving adequate dietary calcium with a vegetarian diet. *Am J Clin Nutr*. 1999;70(3):543S-548S.
 32. Tang AL, Walker KZ, Wilcox G, Strauss BJ, Ashton JF, Stojanovska L. Calcium absorption in Australian osteopenic post-menopausal women: An acute comparative study of fortified soymilk to cows' milk. *Asia Pac J Clin Nutr*. 2010;19(2):243-249.
 33. Zhao Y, Martin BR, Weaver CM. Calcium bioavailability of calcium carbonate fortified soymilk is equivalent to cow's milk in young women. *J Nutr*. 2005;135(10):2379-2382.
 34. Patrick L. Comparative absorption of calcium sources and calcium citrate malate for the prevention of osteoporosis. *Altern Med Rev*. 1999;4(2):74-85.
 35. Wacker M, Holick MF. Sunlight and vitamin D: A global perspective for health. *Dermatoendocrinol*. 2013;5(1):51-108.
 36. Mangels AR. Bone nutrients for vegetarians. *Am J Clin Nutr*. 2014;100(suppl 1):469S-475S.
 37. Keegan RJ, Lu Z, Bogusz JM, Williams JE, Holick MF. Photobiology of vitamin D in mushrooms and its bioavailability in humans. *Dermatoendocrinol*. 2013;5(1):165-176.
 38. Food and Nutrition Board, Institute of Medicine. Dietary Reference Intakes for Calcium and Vitamin D. Washington, DC: The National Academies Press; 2011. www.nap.edu/download.php?record_id%13050. Accessed June 23, 2016.
 39. Norris, J. Vitamin B12 recommendations. www.veganhealth.org/b12/rec. Accessed June 23, 2016.
 40. Food and Nutrition Board, Institute of Medicine. Dietary Reference Intakes for Thiamin, Riboflavin, Niacin, Vitamin B6, Folate, Vitamin B12, Pantothenic Acid, Biotin, and Choline. Washington, DC: The National Academies Press; 1998. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK114310/>. Accessed June 23, 2016.
 41. Donaldson MS. Metabolic vitamin B12 status on a mostly raw vegan diet with follow-up using tablets, nutritional yeast, or probiotic supplements. *Ann Nutr Metab*. 2000;44(5-6):229-234.
 42. Obeid R, Fedosov SN, Nexo E. Cobalamin coenzyme forms are not likely to be superior to cyano- and hydroxycobalamin in prevention or treatment of cobalamin deficiency. *Mol Nutr Food Res*. 2015;59(7):1364-1372.
 43. Moore WJ, McGrievy ME, TurnerMcGrievy GM. Dietary adherence and acceptability of five different diets, including vegan and vegetarian diets, for weight loss: The New DIETs study. *Eat Behav*. 2015;19:33-38.
 44. US Department of Health and Human Services. Center for Disease Control and Prevention. Health, United States, 2012. <http://www.cdc.gov/nchs/data/atus/atus12.pdf#063>. Accessed June 23, 2016.
 45. National Institutes of Health; National Heart, Lung, and Blood Institute and National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases. Clinical Guidelines on the Identification, Evaluation, and Treatment of Overweight and Obesity in Adults: The Evidence Report. Bethesda, MD: National Institutes of Health; 1998.
 46. Schindler TH, Cardenas J, Prior JO. Relationship between increasing body weight, insulin resistance, inflammation, adipocytokine leptin, and coronary circulatory function. *J Am Coll Cardiol*. 2006;47(6):1188-1195.
 47. Tonstad S, Butler T, Yan R, Fraser GE. Type of vegetarian diet, body weight and prevalence of type 2 diabetes. *Diabetes Care*. 2009;32(5):791-796.
 48. Spencer EA, Appleby PN, Davey GK, Key TJ. Diet and body mass index in 38000 EPIC-Oxford meat-eaters, fish-eaters, vegetarians and vegans. *Int J Obes Relat Metab Disord*. 2003;27(6):728-734.
 49. Newby PK, Tucker KL, Wolk A. Risk of overweight and obesity among semivegetarian, lactovegetarian, and vegan women. *Am J Clin Nutr*. 2005;81(6):1267-1274.
 50. Barnard NB, Levin SM, Yokoyama Y. A systematic review and meta-analysis of change in body weight in clinical trials of vegetarian diets. *J Acad Nutr Diet*. 2015;115(6):954-969.
 51. Huang RY, Huang CC, Hu FB, Chavarro JE. Vegetarian diets and weight reduction: A meta-analysis of randomized controlled trials. *J Gen Intern Med*. 2015;31(1):109-116.
 52. Turner-McGrievy GM, Barnard ND, Scialli AR. A two-year randomized weight loss trial comparing a vegan diet to a more moderate low-fat diet. *Obesity*. 2007;15(9):2276-2281.
 53. Crowe FL, Appleby PN, Travis RC, Key TJ. Risk of hospitalization or death from ischemic heart disease among British vegetarians and nonvegetarians: Results from the EPIC-Oxford cohort study. *Am J Clin Nutr*. 2013;97(3):597-603.
 54. Rizzo NS, Sabaté J, Jaceldo-Siegl K, Fraser GE. Vegetarian dietary patterns are associated with a lower risk of metabolic syndrome: The Adventist Health Study 2. *Diabetes Care*. 2011;34(5):1225-1227.
 55. Pettersen BJ, Anousheh R, Fan J, Jaceldo-Siegl K, Fraser GE. Vegetarian diets and blood pressure among white subjects: Results from the Adventist Health Study-2 (AHS-2). *Public Health Nutr*. 2012;15(10):1909-1916.
 56. Wang F, Zheng J, Yang B, Jiang J, Fu Y, Li D. Effects of vegetarian diets on blood lipids: A systematic review and metaanalysis of randomized controlled trials. *J Am Heart Assoc*. 2015;4(10):e002408.
 57. Barnard ND, Katcher HI, Jenkins DJ, Cohen J, Turner-McGrievy G. Vegetarian and vegan diets in type 2 diabetes management. *Nutr Rev*. 2009;67(5):255-263.
 58. Yang SY, Li XJ, Zhang W, et al. Chinese lacto-vegetarian diet exerts favorable effects on metabolic parameters, intima-media thickness, and cardiovascular risks in healthy men. *Nutr Clin Pract*. 2012;27(3):392-398.
 59. Huang T, Yang B, Zheng J, Li G, Wahlqvist ML, Li D. Cardiovascular disease mortality and cancer incidence in vegetarians: A meta-analysis and systematic review. *Ann Nutr Metab*. 2012;60(4):233-240.
 60. Bradbury KE, Crowe FL, Appleby PN, Schmidt JA, Travis RC, Key TJ. Serum concentrations of cholesterol, apolipoprotein A-I and apolipoprotein B in a total of 1694 meat-eaters, fish-eaters, vegetarians and vegans. *Eur J Clin Nutr*. 2014;68(2):178-183.
 61. Ornish D, Brown S, Scherwitz L, et al. Can lifestyle changes reverse coronary heart disease? *Lancet*. 1990;336(15):129-133.
 62. Appleby PN, Davey GK, Key TJ. Hypertension and blood pressure among meat eaters, fish eaters, vegetarians and vegans in EPIC-Oxford. *Public Health Nutr*. 2002;5(5):645-654.
 63. Yokoyama Y, Nishimura K, Barnard ND, et al. Vegetarian diets and blood pressure: A meta-analysis. *JAMA Intern Med*. 2014;174(4):577-587.
 64. Tonstad S, Stewart K, Oda K, Batech M, Herring RP, Fraser GE. Vegetarian diets and incidence of diabetes in the Adventist Health Study-2. *Nutr Metab Cardiovasc Dis*. 2013;23(4):292-299.
 65. Ley SH, Hamdy O, Mohan v, Hu FB. Prevention and management of type 2 diabetes: Dietary components and nutritional strategies. *Lancet*. 2014;383(9933):1999-2007.
 66. Aune D, Norat T, Romundstad P, Vatlen LJ. Whole grain and refined grain consumption and the risk of type 2 diabetes: A systematic review and dose-response. *Eur J Epidemiol*. 2013;28(11):845-858.
 67. Brighenti F, Benini L, Del Rio D, et al. Colonic fermentation of indigestible carbohydrates contributes to the second-meal effect. *Am J Clin Nutr*. 2006;83(4):817-822.
 68. Li M, Fan Y, Zhang X, et al. Fruit and vegetable intake and risk of type 2 diabetes mellitus: Meta-analysis of prospective cohort studies. *BMJ Open*. 2014;4(11):e005497.
 69. Pan A, Sun Q, Mason JE, et al. Walnut consumption is associated with lower risk of type 2 diabetes in women. *J Nutr*. 2013;143(4):512-518.
 70. Kim Y, Keogh J, Clifton P. A review of potential metabolic etiologies of the observed association between red meat consumption and development of type 2 diabetes. *Metabolism*. 2015;64(7):768-779.
 71. Barnard N, Cohen J, Jenkins DJ, et al. A low-fat vegan diet improves glycemic control and cardiovascular risk factors in a randomized clinical trial in individuals with type 2 diabetes. *Diabetes Care*. 2006;29(8):1777-1783.
 72. Kahleova H, Matoulek M, Malinska O, et al. Vegetarian diet improves insulin resistance and oxidative stress markers more than conventional diet in subjects with type 2 diabetes. *Diabet Med*. 2011;28(5):549-559.
 73. Yokoyama Y, Barnard ND, Levin SM, Watanabe M. Vegetarian diets and glycemic control in diabetes: A systematic review and meta-analysis. *Cardiovasc Diagn Ther*. 2014;4(5):373-382.
 74. Tantamango-Bartley Y, Jaceldo-Siegl K, Fan J, Fraser G. Vegetarian diets and the incidence of cancer in a low-risk population. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev*. 2013;22(2):286-294.
 75. Tantamango-Bartley Y, Knutsen SF,

- Knutsen R, et al. Are strict vegetarians protected against prostate cancer? *Am J Clin Nutr*. 2016;103(1):153-160.
76. World Cancer Research Fund. Food, Nutrition, Physical Activity, and the Prevention of Cancer: A Global Perspective. Washington, DC: American Institute for Cancer Research; 2007.
77. Anand P, Kunnammakkara AB, Sundaram C, et al. Cancer is a preventable disease that requires major lifestyle changes. *Pharm Res*. 2008;25(9):2097-2116.
78. Zhang Y, Gan R, Li S, et al. Antioxidant phytochemicals for prevention and treatment of chronic diseases. *Molecules*. 2015;20(12):21138-21156.
79. Thakur VS, Deb G, Babcook MA, Gupta S. Plant phytochemicals as epigenetic modulators: Role in cancer chemoprevention. *AAPS J*. 2014;16(1):151-163.
80. Bingham SA, Day NE, Luben R, et al. Dietary fibre in food and protection against colorectal cancer in the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC): An observational study. *Lancet*. 2003;361(9368):1496-1501.
81. Bernstein AM, Song M, Zhang X, et al. Processed and unprocessed red meat and risk of colorectal cancer: Analysis by tumor location and modification by time. *PLoS One*. 2015;10(8):e0135959.
82. Rohrmann S, Overvad K, Bueno-deMesquita HB, et al. Meat consumption and mortality—Results from the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition. *BMC Med*. 2013;11:63.
83. Aune D, Chan DS, Vieira AR, et al. Red and processed meat intake and risk of colorectal adenomas: A systematic review and meta-analysis of epidemiological studies. *Cancer Causes Control*. 2013;24(4):611-627.
84. Appleby P, Roddam A, Allen N, Key T. Comparative fracture risk in vegetarians and nonvegetarians in EPIC-Oxford. *Eur J Clin Nutr*. 2007;61(12):1400-1406.
85. Lousuebsakul-Matthews V, Thorpe DL, Knutsen R, Beeson WL, Fraser GE, Knutsen SF. Legumes and meat analogues consumption are associated with hip fracture risk independently of meat intake among Caucasian men and women: The Adventist Health Study-2. *Public Health Nutr*. 2014;17(10):2333-2343.
86. Evidence Analysis Library. Pregnancy and nutrition-vegetarian nutrition. 2007. <http://andevidencelibrary.com/topic.cfm?cat%44322>. Accessed June 23, 2016.
87. Piccoli GB, Clari R, Vigotti FN, et al. Vegan-vegetarian diets in pregnancy: Danger or panacea? A systematic narrative review. *BJOG*. 2015;122(5): 623-633.
88. Stuebe AM, Oken E, Gillman MW. Associations of diet and physical activity during pregnancy with risk for excessive gestational weight gain. *Am J Obstet Gynecol*. 2009;201(1). 58.e1-e8.
89. Pistollato F, Sumalla Cano S, Elio I, et al. Plant-based and plant-rich diet patterns during gestation: Beneficial effects and possible shortcomings. *Adv Nutr*. 2015;6(5):581-591.
90. Procter SB, Campbell CG. Position of the Academy of Nutrition and Dietetics: Nutrition and lifestyle for a healthy pregnancy outcome. *J Acad Nutr Diet*. 2014;114(7):1099-1103. www.andjrn.org/article/S2212-2672%2814%2900501-2/pdf. Accessed June 23, 2016.
91. Kaiser LL, Campbell CG; Academy Positions Committee Workgroup. Practice paper of the Academy of Nutrition and Dietetics abstract: Nutrition and lifestyle for a healthy pregnancy outcome. *J Acad Nutr Diet*. 2014;114(9):1447.
92. Alwan NA, Greenwood DC, Simpson NA, McArdle HJ, Godfrey KM, Cade JE. Dietary iron intake during early pregnancy and birth out-comes in a cohort of British women. *Hum Reprod*. 2011;26(4):911-919.
93. Centers for Disease Control and Prevention. Recommendations to prevent and control iron deficiency in the United States. *Morb Mortal Wkly Rep*. 1998;47(RR-3):1-29.
94. Breastfeeding and the use of human milk. *Pediatrics*. 2012;129(3):e827-e841.
95. Mangels AR, Messina V. Considerations in planning vegan diets: Infants. *J Am Diet Assoc*. 2001;101(6):670-677.
96. Sabaté J, Wien M. Vegetarian diets and childhood obesity prevention. *Am J Clin Nutr*. 2010;91(5):1525S-1529S. <http://ajcn.nutrition.org/content/91/5/1525S.long>. Accessed June 23, 2016.
97. Evidence Analysis Library. Vegetarian nutrition: Adolescence. 2009. <http://www.andeal.org/topic.cfm?menu%45271&pcat%43105&cat%44019>. Accessed June 23, 2016.
98. Gibson RS, Heath AL, Szymlek-Gay EA. Is iron and zinc nutrition a concern for vegetarian infants and young children in industrialized countries? *Am J Clin Nutr*. 2014;100(suppl 1):459S-468S.
99. Brants HA, Lowik MR, Westenbrink S, Hulshof KF, Kistemaker C. Adequacy of a vegetarian diet at old age (Dutch Nutrition Surveillance System). *J Am Coll Nutr*. 1990;9(4):292-302.
100. Kurpad AV, Vaz M. Protein and amino acid requirements in the elderly. *Eur J Clin Nutr*. 2000;54(suppl 3):S131-S142.
101. Hedenus F, Wirsenius S, Johansson DJA. The importance of reduced meat and dairy consumption for meeting stringent climate change targets. *Climatic Change*. 2014;124(1):79-91.
102. Hallström E, Carlsson-Kanyama A, Börjesson P. Environmental impact of dietary change: A systematic review. *J Cleaner Prod*. 2015;91:1-11.
103. Davidson EA. Representative concentration pathways and mitigation scenarios for nitrous oxide. *Environ Res Lett*. 2012;7(2):024005.
104. Stehfest EBL, van Vuuren DP, den Elzen MGJ, Eickhout B, Kabat P. Climate benefits of changing diet. *Climate Change*. 2009;95(1-2):83-102.
105. Raphaely T, Marinova D. Impact of Meat Consumption on Health and Environmental Sustainability. Hershey, PA: IGI Global; 2016.
106. Dietary Guidelines Advisory Committee. Scientific Report of the 2015 Dietary Guidelines Advisory Committee—Part D. Chapter 5: Food Sustainability and Safety. <https://health.gov/dietaryguidelines/2015-scientific-report/PDFs/10-Part-D-Chapter-5.pdf>. Updated January 28, 2015. Accessed September 19, 2016.
107. Marlow HJ, Harwatt H, Soret S, Sabaté J. Comparing the water, energy, pesticide and fertilizer usage for the production of foods consumed by different dietary types in California. *Public Health Nutr*. 2015;18(13):2425-2432.
108. Sranacharoenpong K, Soret S, Harwatt H, Wien M, Sabate J. The environmental cost of protein food choices. *Public Health Nutr*. 2015;18(11):2067-2073.
109. Environmental Protection Agency. Environmental assessment of proposed revisions to the national pollutant discharge elimination system regulation and the effluent guidelines for concentrated animal farming operations. Environmental Protection Agency, Office of Water. EPA Number 821B01001. https://www3.epa.gov/npdes/pubs/cafo_proposed_env_assess_ch1-3.pdf. Published January 2001. Accessed September 14, 2016.
110. Machovina B, Feeley KJ, Ripple WJ. Biodiversity conservation: The key is reducing meat consumption. *Sci Total Environ*. 2015;536:419-431.
111. Ripple WJ, Smith P, Haberl H, Montzka SA, McAlpine C, Boucher DH. Ruminants, climate change and climate policy. *Nat Climate Change*. 2014;4(1):2-5.
112. Soret S, Mejia A, Batech M, JaceldoSiegl K, Harwatt H, Sabate J. Climate change mitigation and health effects of varied dietary patterns in real-life settings throughout North America. *Am J Clin Nutr*. 2014;100(suppl 1):490S-495S.
113. Cederberg C, Hedenus F, Wirsenius S, Sonesson U. Trends in greenhouse gas emissions from consumption and production of animal food products—Implications for long-term climate targets. *Animal*. 2013;7(2):330-340.
114. Economou V, Gousia P. Agriculture and food animals as a source of antimicrobial-resistant bacteria. *Infect Drug Resist*. 2015;8:49-61.
115. US Department of Agriculture. All about the protein foods group. <http://www.choosemyplate.gov/protein-foods>. Updated July 29, 2016. Accessed September 14, 2016.
116. US Department of Agriculture. All about the dairy group. <http://www.choosemyplate.gov/dairy>. Updated July 29, 2016. Accessed September 14, 2016.
117. US Department of Agriculture. Nondairy sources of calcium. <http://www.choosemyplate.gov/dairy-calcium-sources>. Updated January 12, 2016. Accessed September 14, 2016.