

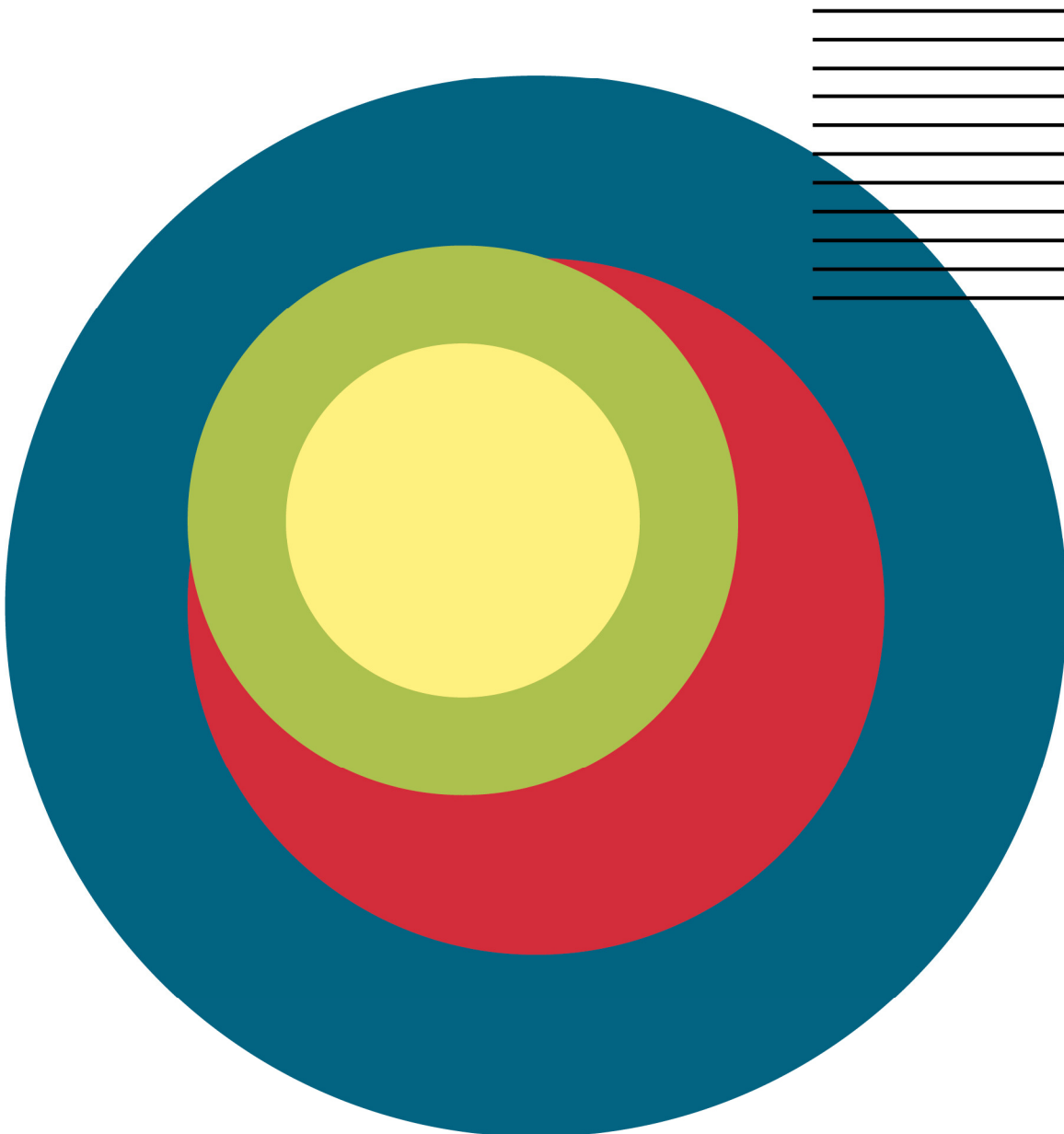


Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement des Innern EDI  
Eidgenössische Ernährungskommission EEK

# Régimes végétaliens: analyse des avantages et des inconvénients sur le plan nutritionnel et pour la santé

Synthèse et recommandations



# Table des matières

|            |  |           |
|------------|--|-----------|
| <b>1</b>   | <b>Introduction et objectifs de cette analyse .....</b>  | <b>3</b>  |
| <b>2</b>   | <b>Méthode .....</b>   | <b>3</b>  |
| <b>3</b>   | <b>Vue d'ensemble des différents chapitres .....</b>   | <b>4</b>  |
| <b>3.1</b> | <b>Aspects historiques, anthropologiques et philosophiques (<i>Salvatore Bevilacqua</i>) .....</b> | <b>4</b>  |
| <b>3.2</b> | <b>Définitions and statistiques (<i>Beatrice Baumer</i>) .....</b>                                 | <b>5</b>  |
| <b>3.3</b> | <b>Régimes végétaliens du point de vue nutritionnel (<i>Beatrice Baumer</i>) .....</b>             | <b>5</b>  |
| <b>3.4</b> | <b>Grossesse et allaitement (<i>Katharina Quack-Lötscher</i>) .....</b>                            | <b>6</b>  |
| <b>3.5</b> | <b>Petite enfance (<i>Oswald Hasselmann, Pascal Müller</i>) .....</b>                              | <b>7</b>  |
| <b>3.6</b> | <b>Vieillesse (<i>Roger Darioli, Beatrice Baumer</i>) .....</b>                                    | <b>9</b>  |
| <b>3.7</b> | <b>Régimes végétaliens et maladies non transmissibles (<i>auteur principal Roger Darioli</i>)</b>  | <b>9</b>  |
| 3.7.1      | Surpoids / Obésité.....  | 9         |
| 3.7.2      | Diabètes type 2 .....  | 10        |
| 3.7.3      | Maladies cardiovasculaires .....   | 11        |
| 3.7.4      | Cancer.....  | 15        |
| 3.7.5      | Mortalité toutes causes confondues.....  | 15        |
| 3.7.6      | Fragilité osseuse .....  | 16        |
| 3.7.7      | Syndrome du côlon irritable (SCI) .....  | 16        |
| 3.7.8      | Fertilité .....  | 16        |
| 3.7.9      | Troubles mentaux .....   | 16        |
| 3.7.10     | Troubles alimentaires.....   | 17        |
| <b>4</b>   | <b>Conclusions et recommandations .....</b>  | <b>17</b> |
|            | <b>Informations complémentaires:.....</b>  | <b>18</b> |
|            | <b>Correspondance:.....</b>  | <b>18</b> |

# 1 Introduction et objectifs de cette analyse

Les recommandations nutritionnelles actuelles, p. ex. la pyramide alimentaire suisse, incluent des denrées d'origine à la fois animale et végétale. Les défenseurs d'un régime exclusivement végétal (régime végétalien) trouvent un écho de plus en plus grand dans les médias populaires. Quant aux motivations avancées, elles touchent à l'éthique, au développement durable et à la santé.

La Commission fédérale de l'alimentation (COFA) avait conclu dans son rapport « Alimentation végétarienne : avantages et désavantages » datant de 2006 que l'adoption d'un régime végétalien nécessitait un très haut niveau de compétences nutritionnelles afin de prévenir l'apparition de carences en nutriments (vitamine B12, p. ex.). La COFA a donc établi qu'un régime végétalien n'était pas recommandé pour la population en général et s'avérait particulièrement critique pour des groupes spécifiques tels que les enfants, les femmes enceintes et les personnes âgées.

L'objectif de cette analyse narrative est d'évaluer en toute indépendance les enquêtes et prescriptions récentes afin de déterminer si une révision des recommandations nutritionnelles de la COFA de 2006 destinées à la population suisse s'impose. Dans ce cas, les recommandations formulées à l'attention de l'Office fédéral de la sécurité alimentaire et des affaires vétérinaires (OSAV) et des autres parties prenantes devraient être basées sur des preuves. Ces conseils seront axés sur les aspects relatifs aux risques et bienfaits nutritionnels potentiels d'un régime végétalien. En revanche, l'analyse des aspects environnementaux et éthiques d'un régime végétalien dépasse le cadre de cette étude.

## 2 Méthode

La recherche documentaire pour cette analyse narrative a été menée avec les mots-clés « végétarien » et/ou « végétalien » dans des bases de données bibliographiques. Les critères d'inclusion étaient les suivants : date de publication postérieure à 2006, définitions des régimes végétaliens et/ou études sur l'association entre les régimes végétaliens et leurs possibles répercussions sur la santé, telles que de potentielles carences en nutriments, des biomarqueurs déterminés de maladies non transmissibles (MNT) et de MNT sélectionnées. De plus, la sélection a favorisé des études primaires plus vastes (enquêtes transversales, cohortes prospectives et études de contrôle randomisées) menées en Europe et aux États-Unis, ainsi que des articles de méta-analyse et de revue systématique. Les données statistiques suisses disponibles ont été collectées afin d'évaluer la prévalence du végétarisme / végétalisme.

## 3 Vue d'ensemble des différents chapitres

### 3.1 Aspects historiques, anthropologiques et philosophiques (*Salvatore Bevilacqua*)

Le végétalisme, en tant que mode de vie incluant et dépassant le simple choix alimentaire, exclut toutes les denrées comestibles provenant d'animaux. Il repose sur un postulat philosophique basé sur un principe éthique qui ne reconnaît aucune légitimité ni nécessité à quelque forme d'exploitation animale que ce soit. Le végétalisme trouve ses racines dans le végétarisme du XIXe siècle. Le terme a été inventé en 1944 en Écosse par Donald Watson. Il suit les principes de l'antispécisme, qui consistent à ne pas discriminer d'autres espèces animales et à respecter leurs différents droits. Selon cette vision du monde, rien ne justifie que les animaux soient « par nature » disponibles pour satisfaire les besoins humains.

Dans une perspective socio-anthropologique, le végétalisme ne peut être réduit à une série homogène de pratiques d'alimentation et de consommation définissant un groupe social en soi. Le phénomène devrait être considéré comme un mode de vie guidé par un accord éthique et une recherche d'épanouissement personnel, dont les significations et motivations varient et font partie d'un système plus large de représentations sociales et de tendances alimentaires liées à des valeurs de plus en plus répandues dans les sociétés occidentales. Ces idées sont basées sur une attitude réfléchie et proactive, notamment en ce qui concerne l'exploitation et la maltraitance des animaux, la santé individuelle et la durabilité environnementale.

L'antispécisme actuel repose sur une vision éthique et morale impliquant la responsabilité, voire la culpabilité dans la domination humaine et la destruction violente des animaux à des fins de consommation. Le processus conduisant un individu à consommer exclusivement des produits d'origine végétale refléterait une conscience éthique et le choix crucial (voire le devoir) de rompre avec la propriété – nutritionnelle comme symbolique – historiquement et culturellement attribuée à la chair animale tuée. Le « choix alimentaire » qui en découle apparaît comme le résultat d'un processus de rationalisation et d'intégration de l'individu qui, en fonction du cadre culturel de référence et de ses socialisations successives, l'incite à « opter » pour tel ou tel régime et à se définir par rapport à son « opposé ».

Les considérations environnementales conduisent aussi à une préférence générale pour la nourriture issue de l'agriculture biologique. Une étude allemande menée sur plus de 800 sujets végétaliens a montré que les principales motivations pour adopter un régime végétalien étaient les suivantes : objections à l'élevage de masse, préoccupations environnementales et problèmes de santé. Dans une étude américaine portant sur des sujets végétariens et végétaliens, les raisons éthiques (droits des animaux, déontologie, croyances spirituelles, environnement et autres raisons morales non spécifiées) étaient plus fréquemment invoquées (75 %) pour justifier le choix d'un régime végétarien / végétalien. La santé (état général, perte de poids, autres causes liées à la santé) a été mentionnée par 18,5 % des participants, tandis que le goût, la famille/les amis, l'éducation, la politique et les économies constituaient d'autres motifs de moindre importance. Une récente étude qualitative réalisée en Allemagne conclut

également que les considérations éthiques et politiques représentent la principale motivation pour le choix d'un mode de vie végétalien.

### 3.2 Définitions and statistiques (*Beatrice Baumer*)

En général, les régimes végétariens et végétaliens sont caractérisés par l'abstinence en matière de consommation d'aliments d'origine animale, dont le spectre peut varier, mais qui exclut de manière générale l'absorption de chair animale. La législation alimentaire suisse a défini les conditions requises pour l'étiquetage des denrées végétariennes :

- a) « végétarien » ou « ovo-lacto-végétarien » si aucun ingrédient ni auxiliaire technologique d'origine animale ne sont inclus, à l'exception du lait, des composants du lait tels que le lactose, des œufs, des composants de l'œuf et du miel ;
- b) « ovo-végétarien » si aucun ingrédient ni auxiliaire technologique d'origine animale ne sont inclus, à l'exception des œufs, des composants de l'œuf et du miel ;
- c) « lacto-végétarien » si aucun ingrédient ni auxiliaire technologique d'origine animale ne sont inclus, à l'exception du lait, des composants du lait et du miel ;
- d) « végétalien » si aucun ingrédient d'origine animale n'est présent.

Ces définitions coïncident avec une grande part des ressources analysées, le végétalisme excluant aussi toutefois les auxiliaires technologiques d'origine animale. De plus, certaines études ont inclus des groupes de participants suivant des formes spécifiques de régimes quasi végétariens (pesco-végétariens, p. ex.). Une vue d'ensemble des différents régimes rapportés dans la littérature est proposée dans le rapport principal. Cette classification n'est cependant pas standardisée, et la plupart des études reposent majoritairement sur l'auto-déclaration ou sur des interrogations générales concernant la prise d'aliments d'origine animale, qui s'appuient sur des questionnaires de fréquence de consommation développés pour la population omnivore globale.

Les données les plus récentes relatives à la prévalence du végétalisme au sein de la population adulte en Suisse sont fournies par l'étude menuCH (basée sur 2000 participants, avec une prévalence estimée de 0,38 % – donnée collectée en 2014-2015). Une autre étude, commandée par Swissveg, a quant à elle mis en évidence une prévalence de 3 % +/-0,9 (donnée collectée en 2016). Les informations transmises par Swissveg révèlent que la prévalence est supérieure chez les groupes de population plus jeunes. Pour des études plus approfondies, il peut être judicieux d'effectuer un suivi avec des questions plus spécifiques sur les motivations et la durée du régime.

### 3.3 Régimes végétaliens du point de vue nutritionnel (*Beatrice Baumer*)

Un grand nombre d'études européennes publiées depuis 2015 ont examiné les régimes végétaliens et calculé l'apport de nutriments en s'appuyant sur des listes d'aliments spécifiques au pays et sur les bases de données correspondantes relatives à la composition des denrées. Certaines ont aussi analysé des échantillons biologiques (sang, urine). En ce qui concerne

les macronutriments, les valeurs de consommation moyennes satisfont souvent aux recommandations nutritionnelles générales ; toutefois, comme nous l'avons constaté avec les écarts-types, la variabilité est très importante. Or cela pourrait s'avérer problématique dans le cas de l'apport en protéines. Aucune étude n'a analysé les habitudes alimentaires dans l'objectif d'identifier des sous-groupes possibles (p. ex. groupes suivant un régime satisfaisant aux exigences alimentaires vs groupes suivant un régime potentiellement déséquilibré). Les données confirment qu'un régime végétalien couvre l'apport en fibres recommandé et qu'il est faible en acides gras saturés.

La variabilité des habitudes alimentaires est constatée dès lors que l'on dispose de données sur l'ingestion de fruits et légumes. Il apparaît qu'en moyenne, l'apport journalier recommandé (env. trois portions de légumes et deux portions de fruits) est couvert, là encore avec une très grande variabilité dans la consommation. Ces données laissent supposer qu'il n'y a pas de preuve qu'un régime végétalien soit toujours associé à un schéma alimentaire riche en fruits et légumes. Ainsi, il est difficile de présumer qu'un régime végétalien bénéficie automatiquement des avantages d'un tel schéma. C'est un des axiomes de la plupart des prises de position.

Les données relatives aux micronutriments sont souvent limitées par le manque d'informations spécifiques sur la supplémentation. La plupart des études montrent que la supplémentation en vitamine B12, bien que nécessaire, est peu importante (50-70 % des participants). Le manque d'informations détaillées sur les supplémentations potentielles limite le niveau de preuve des données de consommation calculées, qui révèlent que des carences sont possibles, en particulier pour l'iode (plus élevées qu'avec d'autres formes d'alimentation), le calcium (en la matière, une variabilité importante, avec un apport moyen d'env. 800 mg/jour est rapportée) et potentiellement le sélénium.

Les données de consommation calculées ne prennent pas en compte la biodisponibilité des différents micronutriments – le zinc et le fer, qui peuvent être liés dans des complexes phytates, posent notamment problème. Les analyses de prélèvements sanguins et urinaires pour des nutriments sélectionnés montrent des carences spécifiques (en deçà des valeurs-seuils) sur un échantillon de végétaliens suisses, p. ex. en zinc et en iode. Au sein de ce même groupe, végétaliens and végétariens étaient plus susceptibles de présenter des carences en vitamine B2 et B6 que les omnivores.

En conclusion, les régimes végétaliens bien planifiés pourraient couvrir les besoins énergétiques et nutritionnels, mais ils exigent une bonne connaissance de la composition des aliments et une supplémentation basée sur un contrôle sanguin individuel régulier en ce qui concerne les micronutriments les plus importants.

### **3.4 Grossesse et allaitement (Katharina Quack-Lötscher)**

Les données font défaut dans ce domaine. On part en général du principe qu'un régime végétalien devrait prendre en compte les besoins spécifiques en nutriments plus importants lors d'une grossesse ou d'un allaitement. Les nutriments essentiels lors d'une grossesse sont les mêmes que dans le cadre d'un régime végétalien. Pour cette raison, la surveillance des

femmes enceintes suivant un régime végétalien (prélèvements sanguins, p. ex.) et des conseils nutritionnels sont nécessaires.

### 3.5 Petite enfance (*Oswald Hasselmann, Pascal Müller*)

On sait peu de choses sur la prévalence des nourrissons et des enfants suivant un régime végétalien en Suisse. Dans le cadre d'une vaste enquête nutritionnelle allemande (enquête KiGGS), seuls 1,7 % des garçons et 3,2 % des filles âgés de plus de trois ans ont déclaré suivre un régime végétarien. Par ailleurs, aucune information n'est disponible concernant les enfants suivant un régime exclusivement végétalien.

Lors du choix d'un régime particulier pour un enfant, les personnes responsables de ce dernier devraient avoir conscience que la nourriture consommée formera la base de son organisme, qui connaît un développement rapide. Le type d'alimentation durant la petite enfance a en outre une influence sur les préférences alimentaires à l'âge adulte. Lorsque les parents / soignants décrètent un régime végétalien pour leurs enfants en bas âge, ils s'écartent des modes d'alimentation bien établis et endossent l'entière responsabilité d'offrir une nutrition adéquate à leurs enfants.

Du fait des données limitées concernant l'impact des régimes végétariens dans l'enfance, il reste difficile de tirer des conclusions sur les bienfaits ou les risques à long terme pour la santé de tels régimes. Le savoir commun (majoritairement basé sur des adultes) concernant les potentielles carences en nutriments devrait constituer le fondement d'une substitution préventive des nutriments manquants ou de l'adaptation d'un régime végétalien dans l'enfance, en tenant compte des besoins nutritionnels spécifiques.

Les protéines végétales se digèrent moins facilement et présentent une composition en acides aminés plus limitée que les protéines d'origine animale. Leur proportion doit être accrue de 30 à 35 % pour les enfants de moins de deux ans, de 20 à 30 % pour les enfants de deux à six ans et de 15 à 20 % pour ceux âgés de plus de six ans afin d'atteindre le niveau requis. Cela se traduira par un ajout de 2 à 14 g de protéines de grande qualité par jour, nécessaire pour satisfaire aux besoins supérieurs en acides aminés essentiels durant la petite enfance et l'enfance par rapport à l'âge adulte. Pour assurer un apport complet et suffisant en acides aminés essentiels, un mélange bien planifié de différentes protéines d'origine végétale devrait être administré dans une journée.

Si un nourrisson ne peut être allaité, la seule alternative adéquate pour un régime végétalien consiste en un lait maternisé à base de soja enrichi en méthionine. Les laits maternisés à base de soja peuvent présenter une plus grande concentration en phytates, en aluminium et en phyto-œstrogènes que les laits maternisés au lait de vache. Néanmoins, une revue systématique a conclu que les laits à base de soja étaient sûrs en ce qui concerne la croissance, la santé des os ainsi que les fonctions métabolique, reproductive, endocrinienne, immunitaire et neurologique.

Les acides gras oméga-3 (ALA, EPA, DHA) sont cruciaux pour le développement neurologique. Étant donné que les fruits de mer et les algues sont riches en DHA et en EPA, un

enfant ne recevant pas ces aliments peut uniquement s'appuyer sur des précurseurs tels que l'ALA. Les enfants prématurés présentent un risque plus important de développer une carence. La supplémentation en acides gras n-3 à longue chaîne pourrait être envisagée.

Les besoins en fer sont plus importants pendant la croissance infantile et les poussées de croissance à l'adolescence. Les enfants qui présentent un faible taux de fer semblent obtenir de moins bons résultats au test de dépistage pour le développement. En raison de la biodisponibilité potentiellement réduite du fer et du zinc dans les aliments d'origine végétale, les enfants nourris selon un régime végétalien devraient voir leur apport en fer multiplié par 1,8 par rapport à ceux consommant des produits d'origine animale. Une proportion suffisante d'aliments riches en vitamine C peut partiellement accroître la biodisponibilité du fer. Les données relatives aux concentrations en zinc sérique sont éparses et il est difficile de les corrélérer avec la consommation alimentaire. Les signes cliniques d'une carence sont rares chez les enfants végétariens et végétaliens. Le zinc devrait faire l'objet d'une supplémentation (5 mg de Zn/jour pour les enfants de six à 36 mois, 10 mg de Zn/jour pour les enfants plus âgés) en cas de faibles apports alimentaires. Si l'apport en vitamine D dans le cadre d'un régime végétalien est très limité, celle-ci peut être produite de façon endogène par le biais de l'exposition cutanée aux rayons ultraviolets : au moins 30 min/jour sur les bras découverts sans appliquer de crème solaire – une recommandation difficile voire impossible à appliquer. Les enfants dont les apports alimentaires sont limités, dont l'exposition au soleil est insuffisante ou dont la peau est foncée risquent de souffrir d'une insuffisance en vitamine D et il est recommandé d'ajouter 600 IU de vitamine D3 à leur alimentation.

L'abstinence en matière de consommation de lait et de produits laitiers dans le cadre d'un régime végétalien réduit l'apport en calcium, pourtant utile aux nourrissons fraîchement sevrés du lait maternel ou maternisé enrichi. Les légumes verts constituent de bonnes sources de calcium biodisponible. Les boissons végétales et jus enrichis en calcium, ainsi que l'eau riche en calcium représentent des sources alternatives.

Comme pour les autres micronutriments, la teneur en iode du lait maternel varie en fonction du taux d'iode de la mère. Les faibles apports pendant la grossesse et l'allaitement peuvent aggraver une carence en iode, tant chez la mère que chez le nourrisson. Les nourrissons nourris au lait maternisé bénéficient de l'apport journalier recommandé de 80 µg par jour. Un risque de carence en iode peut survenir s'ils ingèrent uniquement de la nourriture préparée par leurs parents. Pour prévenir toute carence, la publication de la COFA « L'alimentation durant les 1000 premiers jours de vie » recommande de remplacer partiellement la nourriture préparée à la maison par des aliments supplémentés en iode ou d'y ajouter une supplémentation en iode de 50 µg par jour. Un régime végétalien non supplémenté est pauvre en vitamine B12. Or une carence prolongée en vitamine B12 conduira à un retard sévère et potentiellement en partie irréversible dans le développement neuropsychologique des enfants touchés. La carence en vitamine B12 dans le cadre d'un régime végétarien (mesurée en déterminant la concentration d'acide méthylmalonique et d'holotranscobalamine II) a été rapportée chez 25 % à 86 % des enfants. Les nourrissons allaités seront en souffrance dès la naissance si le lait de leur mère est pauvre en vitamine B12. Concernant la vitamine B12 administrée par voie orale, il n'existe à ce jour aucune étude mettant en évidence la posologie à respecter



(quantité et intervalle entre les prises) pour atteindre une concentration physiologique. La supplémentation recommandée en vitamine B12 pour les nourrissons végétaliens allaités est de 0,4 µg/jour pendant les quatre premiers mois suivant la naissance et de 0,8 µg/jour à compter de l'âge de cinq mois.

### 3.6 **Vieillesse (Roger Darioli, Beatrice Baumer)**

Aucune étude prospective longitudinale suivant des régimes végétaliens à très long terme (incluant l'évaluation de modes d'alimentation spécifiques et le degré d'adhésion) et leur impact sur la santé n'a été mise au jour. Les conséquences du respect d'un régime végétalien à long terme comparées à l'impact de l'adoption d'un régime végétalien à un stade plus avancé de la vie n'ont pas non plus fait l'objet d'investigations. Aucune recommandation alimentaire spécifique à un régime végétalien n'a été formulée pour une population vieillissante. Les recommandations nutritionnelles générales pour les adultes plus âgés sont souvent supérieures à celles des adultes en bonne santé (plus de 65 ans). Certains des nutriments qui posent problème sont ceux qui présentent souvent un risque de carence dans le cadre d'un régime végétalien, p. ex. les protéines, la vitamine D, le zinc, la vitamine B<sub>12</sub> et le calcium. Un régime végétalien pourrait par conséquent aggraver les carences nutritionnelles, qui pourraient s'avérer critiques dans le cas d'une polymorbidité ou d'une fragilité. Les recommandations protéiniques pour les adultes âgés suivant un régime végétalien devraient notamment faire l'objet de recherches prenant en compte les besoins plus élevés à un âge plus avancé (1,0-1,2 g/kg de poids corporel) et la digestibilité potentiellement plus faible des protéines végétales.

### 3.7 **Régimes végétaliens et maladies non transmissibles (auteur principal Roger Darioli)**

Aussi bien le précédent rapport que plusieurs auteurs, y compris une prise de position américaine, ont évalué favorablement l'impact de régimes végétariens bien équilibrés sur la santé, p. ex. sur les MNT. Ces points de vue étaient principalement basés sur l'hypothèse que les régimes végétariens et végétaliens sont riches en fruits et légumes qui, combinés à l'absence de viande et à une faible quantité de graisses saturées, auraient un effet protecteur.

Historiquement, les résultats des études portant sur les Adventistes du Septième Jour (ASJ) ont fourni le plus de données pour cette hypothèse, qui montre des baisses significatives des risques de déclarer des MNT. Les végétariens et végétaliens ASJ présentent en général un mode de vie plus sain que les non-végétariens. Dans un contexte non ASJ, des résultats contradictoires se font jour, réfutant à la fois l'hypothèse que les végétaliens mangent systématiquement plus de fruits et légumes et celle selon laquelle les régimes végétaliens réduisent par conséquent le risque de MNT de manière significative.

#### 3.7.1 **Surpoids / Obésité**

Les études d'observation et cas-témoins montrent qu'un régime végétalien à long terme est associé à un poids corporel plus faible que dans le cadre d'un régime omnivore. Une étude

de suivi (EPIC-Oxford) sur 5,3 ans révèle qu'un régime végétalien n'empêche pas une prise de poids liée à l'âge, mais que la prise de poids annuelle est cependant nettement inférieure chez les sujets végétaliens que chez les sujets omnivores. L'IMC moyen en fonction de l'âge (en kg/m<sup>2</sup>) est passé de 22,6 à 23,2 (hommes végétaliens) et de 22,4 à 22,9 (femmes végétaliennes), tandis que les omnivores présentaient un IMC moyen initial ajusté à l'âge de 24,7 (hommes) et de 23,8 (femmes), qui ont été respectivement portés à 25,3 et 24,8. Dans cette étude, le groupe végétalien présentait un apport énergétique moyen plus faible que les omnivores (-279 kcal/jour par rapport aux omnivores). Cette étude ne permet pas de définir si le régime végétalien ou la restriction calorique contribuent à la baisse de l'IMC.

### **Perte de poids chez les sujets en surpoids / obèses**

La question se pose alors de savoir si un régime végétalien pourrait constituer une stratégie efficace pour perdre du poids chez les sujets en surpoids ou obèses. Plusieurs revues systématiques et la méta-analyse de la plupart des essais randomisés contrôlés (ERC) ont montré qu'un régime végétalien pouvait provoquer une perte de poids significativement plus importante par rapport aux groupes témoins (non végétariens). Toutefois, ces changements ne sont pas statistiquement différents des autres régimes visant une perte de poids rapportés dans une revue systématique et une méta-analyse récentes, tels que les régimes omnivores à valeur énergétique réduite, ovo-lacto-végétariens ou Atkins. La plupart de ces études affichent une hétérogénéité élevée, sont d'une durée plutôt courte et sont limitées sur certains aspects, ce qui réduit leur valeur scientifique au niveau C. Par conséquent, des essais à long terme sur le terrain sont nécessaires pour examiner les effets des régimes végétaliens et végétariens, en tenant compte de la restriction calorique, de la perte de poids ainsi que des autres bienfaits pour la santé (risques de MNT, p. ex.).

### **3.7.2 Diabète type 2**

Le rôle de la nutrition et d'autres facteurs liés au mode de vie dans la prévention et le traitement du diabète de type 2 (T2DM) a été reconnu. Il existe des preuves manifestes (niveau A) de l'impact d'un apport énergétique équilibré et de la perte de poids (-5 % de poids corporel), ainsi qu'un niveau de preuve B pour les régimes à base de fruits et de légumes secs comme sources principales de glucides riches en fibres. Tels sont les avantages potentiels d'un régime végétalien bien planifié. Ainsi, la littérature épidémiologique récente a été examinée afin d'évaluer l'impact d'un régime choisi individuellement sur le risque de T2DM (effets préventifs) et sur l'efficacité d'un régime végétalien comme approche thérapeutique nutritionnelle.

#### **Prévention**

Une étude cas-témoins menée avec l'étude Adventist Health Study-2 (ASJ) a montré que le rapport de cotes (RC) ajusté pour la prévalence du T2DM auto-déclaré était de 0,51 pour les végétaliens, de 0,54 pour les ovo-lacto-végétariens, de 0,70 pour les pesco-végétariens et de 0,76 pour les semi-végétariens par rapport au groupe de référence (omnivores). En outre, dans un sous-groupe de cette cohorte ASJ, après un suivi de deux ans, on a fait état d'une incidence plus faible du T2DM pour les végétaliens (0,54 %), les lacto-ovo-végétariens (1,08 %), les pesco-végétariens (1,29 %) et les semi-végétariens (0,92 %) que pour les omnivores (2,12%, p < 0,001). Aucune donnée n'a été mentionnée pour les sujets non ASJ ; de plus,

une comparaison directe avec d'autres choix de mode de vie et d'alimentation ayant montré un effet protecteur (à savoir le régime méditerranéen) fait encore défaut. Les régimes végétaliens ne sont donc pas spécifiquement recommandés pour retarder l'apparition du T2DM.

### **Thérapie**

Dans une revue systématique de 2014, les régimes végétaliens (N = 4) et lacto-végétariens (N = 1) ont été comparés à des fins de contrôle en utilisant les mesures de l'hémoglobine glyquée A1c (HbA1c) comme résultat chez les patients T2DM. Dans l'analyse groupée, le suivi de régimes végétaliens était associé à une réduction moyenne significative d'HbA1c (-0,39%) par rapport aux régimes non végétariens. La réduction moyenne correspondante dans les taux de glycémie à jeun était négligeable. Dans cette analyse, le suivi des régimes végétariens était également associé à des différences moyennes significatives en matière d'apport énergétique (-139,8 kcal/jour), mais aussi de macronutriments. L'ampleur de l'effet sur les taux de glycémie à jeun est environ moitié moindre que celle constatée avec la metformine, utilisée comme traitement oral de première intention pour les niveaux élevés d'HbA1c.

Une revue systématique de 2013 consacrée aux approches alimentaires de gestion du T2DM, basée sur des ERC, a montré que la réduction la plus importante d'HbA1c a été observée avec le régime méditerranéen (-0,47 %) ; le seul ERC végétalien signalé dans cette étude a révélé une réduction significative (-0,41 %) par rapport au régime pour les diabétiques, recommandé par l'American Diabetic Association. Les changements n'étaient toutefois pas significatifs une fois rapportés pour l'analyse du projet thérapeutique. Les auteurs ont donc conclu que les régimes pauvres en glucides, à faible indice glycémique, méditerranéen et hyperprotéiné étaient efficaces pour améliorer le contrôle de la glycémie et devraient ainsi être pris en compte dans la stratégie globale de gestion du T2DM. Aucune recommandation spécifique n'a été donnée pour les régimes végétaliens / végétariens.

En conclusion, étant donné le nombre limité d'études d'une qualité méthodologique suffisante offrant un faible niveau de preuve scientifique (C), de nouvelles découvertes sont nécessaires afin de pouvoir affirmer que les régimes végétaliens offrent plus d'avantages que les régimes non végétariens pour le contrôle métabolique du diabète de type 2.

### **3.7.3 Maladies cardiovasculaires**

De nos jours, les maladies cardiovasculaires (MCV) telles que les cardiopathies ischémiques (CPI) et les accidents vasculaires cérébraux augmentent considérablement le fardeau des maladies en Suisse (décès prématurés, morbidité liée aux MCV, coûts en augmentation dans le secteur de la santé).

#### **Facteurs de risque pour les maladies cardiovasculaires**

Des pratiques alimentaires saines ont été recommandées comme pilier de la prévention des MCV chez tous les individus, notamment les habitudes alimentaires basées sur les denrées d'origine végétale, en raison d'une variété de bienfaits rapportés pour la santé en général et pour la réduction du risque et des maladies cardiovasculaires (CV) en particulier. La plupart des preuves du lien entre nutrition et MCV s'appuient sur des études d'observation ; les essais cliniques randomisés évaluant l'impact du régime sur des paramètres cliniques sont rares.

L'objectif de ce chapitre est de mettre en évidence les connaissances scientifiques relatives à l'influence des régimes végétaliens sur les facteurs de risque CV, la morbidité et la mortalité liées aux MCV, à savoir la cardiopathie ischémique (CPI) et la maladie vasculaire cérébrale (MVC).

### **Facteurs de risques pour l'hypertension**

Les principaux facteurs d'hypertension liés au régime sont une grande consommation de sel, une obésité et une absorption excessive d'alcool. Les végétariens occidentaux ont un IMC moyen plus faible que les non-végétariens, mais ne consomment pas forcément peu de sel ou d'alcool. Une revue systématique assortie d'une méta-analyse a examiné le lien entre régimes végétaliens et végétariens et pression artérielle (PA). Dans les 32 études transversales d'observation prises en compte, les régimes végétariens étaient associés à la fois à une PA systolique et à une PA diastolique moyennes nettement plus basses comparativement aux régimes omnivores. Une baisse importante de la PA systolique (de -28 à -4,9 mmHg) a également été observée dans les quatre études sur les végétaliens incluses dans la revue systématique. En raison de la très grande hétérogénéité de ces résultats et des multiples limites de telles études, la preuve scientifique des effets anti-hypertenseurs des régimes végétaliens et végétariens doit être considérée comme faible (C).

Dans la même publication, une méta-analyse fondée sur sept essais contrôlés a été menée avec des participants ne souffrant pas d'hypertension à la base. Les régimes végétariens ou végétaliens étaient associés à une réduction significative de la PA systolique moyenne (-4,8 mmHg) et de la PA diastolique moyenne (-2,2 mmHg) par rapport aux régimes omnivores. L'importance de l'effet anti-hypertenseur était alors moins prononcée que lors des études d'observation. Dans l'ensemble, l'ampleur de ces effets est similaire à celle observée avec les modifications du mode de vie communément recommandées, telles que l'adoption d'un régime hyposodé ou une perte de poids de 5 kg, et est environ deux fois moins importante que celle d'un traitement pharmaceutique. Les deux régimes végétaliens ayant donné des résultats divergents, il n'est guère possible de tirer de conclusion sur l'effet de ce régime sur la PA. Des études plus approfondies sont nécessaires.

### **Facteurs de risque pour la dyslipidémie**

Les régimes végétaliens et végétariens peuvent avoir un effet bénéfique sur le bilan lipidique sanguin du fait de la consommation réduite de graisses saturées et de l'apport supérieur en fibres. On peut s'attendre à des concentrations plus faibles de cholestérol total (CT), de cholestérol LDL (LDL-C) et de triglycérides (TG) comparativement aux régimes omnivores. Ce thème a fait l'objet d'une revue systématique et d'une méta-analyse basées sur un ERC. Une majorité des patients recrutés étaient diabétiques ou présentaient un IMC > 25 kg/m<sup>2</sup> et certains d'entre eux recevaient des hypolipémiants. Les résultats fournissent la preuve que les régimes végétariens réduisent nettement les concentrations sanguines moyennes de cholestérol total, de cholestérol LDL et de cholestérol HDL (les changements combinés estimés étaient respectivement de -0,36 mmol/l, -0,34 mmol/l et -0,10 mmol/l), sans affecter les taux de triglycérides. La réduction observée des taux de cholestérol était significative dans deux des quatre études sur le régime végétarien. Parmi les six études sur les végétaliens, les

changements estimés en matière de cholestérol variaient entre -0,78 et 0 mmol/l et n'étaient significatifs que dans deux études plus anciennes (publiées avant 2002).

Une fois encore, les études incluses dans cette méta-analyse sont affectées par plusieurs limitations exprimées par les auteurs et réduisent grandement le niveau de preuve scientifique (C). De plus, l'enchaînement de preuves faisant le lien entre les changements du bilan lipidique induits par les régimes végétariens et une prévention des MCV efficace fait toujours défaut.

### **Les maladies cardiovasculaires**

Une analyse collaborative plus ancienne de cinq études prospectives a montré que la mortalité due à la CPI était inférieure de 26 % chez les sujets végétaliens (RR de 0,74) et de 34 % chez les autres végétariens (RR de 0,66) par rapport aux omnivores. Cette analyse était basée sur des études d'observation affectées par des limitations majeures et n'atteint donc pas un niveau de preuve suffisant pour permettre une extrapolation à la population en général.

### **Prévention des maladies cardiovasculaires**

Pour déterminer si les régimes végétaliens et végétariens, comparativement aux régimes non végétariens, sont associés à l'incidence réduite d'un premier évènement CV, le risque d'hospitalisation relative aux incidents CPI non mortels et mortels a été analysé parmi les participants à l'étude EPIC-Oxford. Après un suivi moyen de 11,6 années, les végétariens (végétaliens inclus) présentaient un risque inférieur de 32 % de souffrir d'incidents CPI par rapport aux non-végétariens, après ajustement à des facteurs tels que l'IMC, l'âge, le tabagisme, l'alcool, l'activité physique, le niveau d'éducation, etc. L'analyse stratifiée par sexe a montré une réduction significative du risque d'incidents CPI non mortels et mortels à la fois chez les hommes (-26 %) et chez les femmes (-36 %). Toutefois, aucune analyse spécifique n'a été effectuée en la matière dans le but de vérifier si les régimes végétaliens seraient associés à des bienfaits similaires en ce qui concerne la maladie vasculaire cérébrale ou les MCV en général.

Des études ont été menées avec deux cohortes communautaires religieuses danoises (Église Adventiste du Septième Jour danoise – ASJ et Baptistes), qui encouragent toutes deux des modes de vie sains, et notamment l'abstinence en matière de tabagisme et de consommation d'alcool. La communauté ASJ recommande de plus un régime ovo-lacto végétarien, encourage l'activité physique et des relations sociales stables. Durant le suivi sur douze ans, les taux d'incidence du premier accident CPI étaient nettement inférieurs chez les femmes (-9 %), mais pas chez les hommes (-8 %), comparativement à la population danoise globale. Pour une première MVC, ce taux n'était pas significativement plus faible, ni chez les femmes (-3 %) ni chez les hommes (-7 %). Des tendances similaires ont été obtenues chez les baptistes, avec un taux d'incidence des évènements CPI nettement inférieur chez les femmes (-22 %) mais pas chez les hommes (-3 %), tandis que le taux de MVC n'a pas été réduit de manière significative autant chez les femmes (-6 %) que chez les hommes (-8 %). Il reste à déterminer si des résultats similaires pourraient être obtenus avec des régimes végétaliens.

Étant donné le très petit nombre d'études disponibles à ce jour (deux études danoises, une EPIC-Oxford) et les limites de telles études d'observation, la preuve scientifique en faveur

des régimes végétariens pour la prévention primaire des maladies CV est faible. Néanmoins, les résultats rapportés ici montrent que les régimes végétariens sont associés à une réduction significative du risque d'hospitalisation pour une première CPI chez les femmes, mais pas clairement chez les hommes, et à une réduction non significative de la MVC. Il est possible que les régimes végétaliens aient des effets similaires, mais cela n'a toujours pas été démontré. Des recherches plus approfondies s'imposent clairement afin de prouver les avantages potentiels des régimes végétaliens et végétariens pour la prévention primaire des MCV.

### **Mortalité liée aux MCV**

Durant la période 2007-2018, trois revues systématiques ont examiné des études prospectives de cohorte, évaluant le lien entre régimes végétariens et risque de mortalité CV ; elles coïncident grandement avec leurs études primaires sélectionnées, mais diffèrent en termes de perspectives et de suivi.

Dans une première revue de sept études, des taux de mortalité due à une CPI nettement inférieurs ont été observés à la fois chez les végétariens et les végétaliens, comparativement à un régime non végétarien. Des taux plus faibles mais non significatifs ont été observés pour la mortalité due à une MVC et celle due à une maladie circulatoire. Dans une seconde revue, les données ont été stratifiées par type de régime (sans données spécifiques pour les régimes végétaliens) et par étude ASJ / non ASJ. Cette enquête a révélé que des taux de mortalité due à une CPI nettement inférieurs ont été majoritairement observés dans des études sur les ASJ ; mais celles ne portant pas sur des sujets ASJ ont aussi montré une légère réduction. Une tendance similaire, avec des effets plus bénéfiques, bien que non significatifs, rapportée dans les cohortes ASJ, a été observée pour la mortalité due à la MVC. Dans une troisième revue, des observations similaires ont été confirmées.

Deux études récentes, non incluses dans ces trois revues, confirment les différences entre les cohortes ASJ et non ASJ ; de plus, ces études incluent des données spécifiques pour les végétaliens. Les études ASJ fournissent aussi des données stratifiées par sexe : notamment le sous-groupe des femmes végétaliennes a montré une augmentation du risque total de MCV (non significative), et spécifiquement de CPI (significative), par rapport aux omnivores. Pour les hommes végétaliens, une baisse significative a été observée concernant la mortalité totale à la fois due aux MCV et à la CPI. Les cohortes non ASJ n'ont pas été analysées par sexe, mais par maladie. Seul un résultat était comparable pour les deux cohortes : la réduction non significative (-10 %) de la mortalité due à la CPI pour les végétaliens, dès lors qu'on considère les résultats des hommes et des femmes ensemble. Par ailleurs, les cohortes non ASJ ont montré une augmentation non significative pour la mortalité due à la MVC et la mortalité totale due aux MCV, comparativement aux omnivores. Ces résultats contredisent la conclusion historique selon laquelle les régimes végétaliens réduiraient à long terme les risques de MCV. Des recherches approfondies, avec une analyse plus détaillée et une stratification, s'imposent, avant que les régimes végétaliens puissent être ajoutés aux directives nutritionnelles pour la prévention des MCV au sein de la population générale.

### 3.7.4 Cancer

Le précédent rapport a conclu que chez les végétariens, l'incidence des maladies cancéreuses ainsi que la mortalité qui y est liée étaient plus faibles que chez les non-végétariens, les hommes en bénéficiant davantage que les femmes. Les régimes végétaliens n'étaient pas mentionnés.

#### Incidence du cancer

L'examen de la récente méta-analyse de trois études de cohorte suggère que comparative-ment aux régimes non végétariens, les régimes végétaliens pourraient être associés à un risque nettement plus faible de déclarer un cancer quelconque (-15 %, tous résultats confondus et ajustés). Des résultats similaires ont été observés pour tous les cancers, à la fois au sein des cohortes individuelles ASJ et non ASJ. Aucun lien significatif n'a été mis au jour entre le régime végétalien et les différents sièges de cancer spécifiques. Une comparaison directe et plus spécifique entre études portant sur les sujets ASJ et non ASJ n'est possible que pour quelques types de cancers et montre partiellement des risques contrastés mais non significatifs, p. ex. pour le cancer colorectal : -14 % (ASJ) et +31 % (non-ASJ – étude EPIC-Oxford). Pour les autres formes de cancers, p. ex. celui de la prostate, la cohorte ASJ présente une réduction significative du risque (-34 %), tandis que la baisse n'est pas significative au sein de la cohorte non ASJ (-39 %). Une augmentation nette des cancers des voies urinaires a été mise en évidence chez les ASJ (+73 %).

#### Mortalité due au cancer

En revanche, la preuve disponible à ce jour reste insuffisante pour confirmer que les régimes végétaliens et végétariens sont associés à une réduction significative du risque de mortalité pour tous les cancers combinés.

Une fois encore, les études portant sur des sujets ASJ et non ASJ débouchent sur des résultats partiellement contrastés, tous cancers confondus, mais en particulier en ce qui concerne le cancer du sein et celui du colon. Une méta-analyse suggère aussi qu'une durée plus longue du régime (suivi > 14 ans) peut accroître le risque de cancer du sein, ce qui contraste avec la réduction significative pour ce cancer, observée avec un suivi plus court (< 14 ans). Ces résultats remettent en cause les espoirs qu'un régime à long terme basé sur des aliments d'origine végétale puisse avoir un effet protecteur sur ces formes de cancer spécifiques.

### 3.7.5 Mortalité toutes causes confondues

Dans le précédent rapport, on supposait qu'une plus grande espérance de vie allait de pair avec les régimes basés sur des aliments d'origine végétale (riches en fruits, légumes et noix). Aucune donnée spécifique sur la mortalité toutes causes confondues n'était incluse pour les régimes végétaliens.

Les récentes données proviennent d'une revue systématique et d'une méta-analyse (incluant sept études de cohorte) et deux études de cohorte individuelles suggèrent que la preuve scientifique d'un lien entre risque total de mortalité et régimes végétaliens ou végétariens inclus est peu concluante. De plus, ces données suggèrent aussi que les régimes végétaliens ne semblent pas offrir d'avantages par rapport aux autres régimes végétariens. Étant donné

l'importance des modes d'alimentation sur l'espérance de vie, des recherches approfondies s'imposent pour évaluer les effets à long terme des régimes végétaliens comparés aux régimes végétariens ou aux autres régimes sur la mortalité toutes causes confondues.

### **3.7.6 Fragilité osseuse**

Bien que les régimes végétaliens incluent des éléments qui protègent les os et pourraient réduire la charge rénale acide potentielle (PRAL) ainsi que le calcium urinaire, il n'existe aucune preuve que ceux-ci améliorent la santé osseuse, comme établi dans le précédent rapport, découlant d'études sur les effets d'un régime basé sur des aliments d'origine végétale, mais pas nécessairement végétalien. Dans deux études cas-témoins récentes, une tendance modeste (significative dans une étude) à une densité minérale osseuse plus faible, avec un risque de fracture plus élevé non significatif, a été observée dans le cadre d'une comparaison entre régimes végétaliens et omnivores. La cohorte EPIC-Oxford a aussi montré une augmentation non significative du taux de risque d'incidence pour toutes les fractures osseuses (+15 %) notamment chez les hommes, même après ajustement en raison de multiples facteurs de confusion (suivi de 5,2 années en moyenne). Cependant, ce risque n'était pas accru chez les végétaliens consommant plus de 525 mg de calcium/jour. Du fait de la pénurie de données disponibles, des recherches complémentaires sont nécessaires pour déterminer les conséquences à long terme des régimes végétaliens sur la santé osseuse.

### **3.7.7 Syndrome du côlon irritable (SCI)**

Les données existantes suggèrent une augmentation significative des symptômes du SCI chez les personnes suivant un régime végétarien / végétalien. Des recherches complémentaires s'imposent pour examiner les effets des régimes végétariens / végétaliens pauvres en FODMAP, qui seraient donc très stricts, éventuellement liés à des carences nutritionnelles.

### **3.7.8 Fertilité**

Le sujet des troubles de la fertilité n'a pas été abordé dans le précédent rapport. Du fait de la pertinence clinique de ce problème, du manque de données disponibles et des divergences entre les résultats, il faut mener des recherches plus approfondies pour définir l'impact des régimes végétaliens / végétariens sur la fertilité et pour dispenser des conseils adéquats aux jeunes intéressés par ces régimes ou les ayant adoptés.

### **3.7.9 Troubles mentaux**

Les troubles mentaux n'ont pas été spécifiquement discutés dans le cadre du précédent rapport. Bien que les données basées sur les études cas-témoins antérieures soient peu concluantes, les données européennes récentes disponibles suggèrent que les régimes végétariens pourraient être associés à un risque accru de développement de troubles mentaux. Cependant, des études supplémentaires sont nécessaires pour clarifier cette question.



### 3.7.10 Troubles alimentaires

Ce sujet n'a pas été mentionné dans le précédent rapport. Des études récentes montrent des résultats contrastés, peut-être dus à des approches méthodologiques différentes. Des études prospectives complémentaires, conçues de façon appropriée, s'imposent, notamment sur les groupes de population plus jeunes. En outre, un suivi plus long pourrait s'avérer nécessaire.

## 4 Conclusions et recommandations

Un régime végétalien bien planifié et supplémenté pourrait en théorie couvrir les besoins nutritionnels, mais les résultats montrent qu'en réalité, des carences sont fréquentes pour certains nutriments. Si des sujets hautement motivés veulent adopter ou conserver un régime végétalien, ils devraient être informés des directives alimentaires, des besoins en supplémentation et des précautions de suivi possibles.

Une ligne de conduite doit être établie, par des associations soutenant des modes de vie végétaliens (Société Végane Suisse, Swissveg), par la Société Suisse de Nutrition, ainsi que par des diététiciens, des pédiatres et des gynécologues. Idéalement, ces recommandations devraient inclure les aliments les plus communément consommés en Suisse. Les stratégies de communication devraient prendre en compte la motivation sous-jacente pour choisir un régime végétalien.

Des données nutritionnelles supplémentaires sont requises en ce qui concerne les aliments fréquemment consommés par les végétaliens, p. ex. la teneur en vitamine B12 des produits fermentés. Il serait intéressant de disposer de davantage de données sur la teneur en phytates et en oxalates. Des recherches complémentaires au sujet de l'impact de la transformation et de la cuisson sur la teneur en phytates des aliments pourraient être encouragées.

Il est recommandé de surveiller l'apport en nutriments sélectionnés, qui posent généralement problème au sein de la population suisse – et pas uniquement chez les sujets végétaliens –, p. ex. l'iode et le sélénium (calcul mais aussi vérification à l'aide de prélèvements biologiques). Des campagnes de suivi devraient inclure une évaluation des habitudes alimentaires, comprenant l'absorption de compléments alimentaires et d'aliments enrichis. Une estimation du pourcentage d'aliments biologiques par rapport aux aliments non biologiques pourrait également fournir des informations sur les risques potentiels liés aux résidus de pesticides.

Les dernières études européennes montrent que les effets à long terme des régimes végétaliens sur la santé (MNT telles que les MCV et le T2DM) ne sont pas incontestablement bénéfiques. Eu égard au faible nombre d'études consacrés au végétalisme et à la preuve scientifique limitée découlant des résultats divergents sur les MNT, des recherches supplémentaires s'imposent avant de pouvoir recommander un tel régime comme mesure de santé publique en Suisse. Ces études devraient prendre en compte l'évolution démographique marquée par le vieillissement de la population ainsi que la durée des régimes végétaliens (et éventuellement l'alternance des modes d'alimentation tout au long de la vie ou les changements entre les diverses formes de régimes suivis), les schémas alimentaires typiques et les motivations pour adopter un régime végétalien, de même que les choix de mode de vie.

**Informations complémentaires:**

Le rapport complet (en anglais) a été approuvé par la Commission fédérale de l'alimentation le 30 novembre 2017, à la condition que certains détails soient intégrés à la version finale. Ce rapport est disponible en ligne à l'adresse : <https://www.eek.admin.ch/eek/fr/home.html>

**Correspondance:**

Secrétariat scientifique COFA/EEK [etr.eek@blv.admin.ch](mailto:etr.eek@blv.admin.ch)