

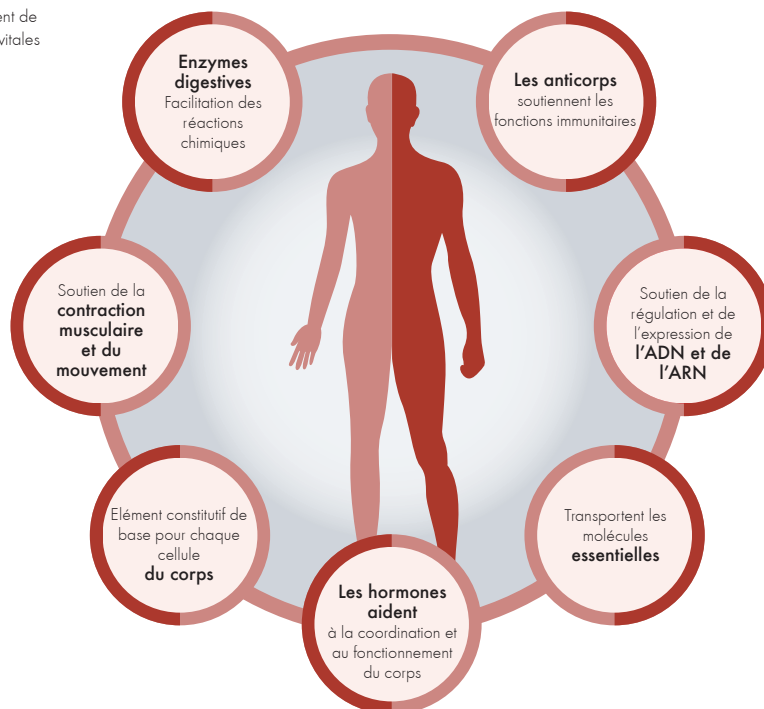
Protéines: des éléments important

Alimentation

Les protéines sont capitales pour l'alimentation – elles contiennent d'importants acides aminés. Ce dossier met en lumière les différences entre les protéines animales et végétales, et montre quels facteurs influencent la valeur nutritive des protéines.

Composants et valeurs nutritives

Les protéines remplissent de nombreuses fonctions vitales dans l'organisme.



Le secteur agroalimentaire mondial produit globalement suffisamment de calories¹. Des apports équilibrés en protéines et autres nutriments ne sont pourtant pas systématiquement garantis. En Suisse, la consommation de protéines diminue avec l'âge², et l'accès à une alimentation et à des protéines saines et en quantités suffisantes n'est pas garanti dans toutes les parties du monde³.

Des apports suffisants en protéines sont vitaux. Toutefois, la teneur en protéines déclarée sur les emballages ou dans les banques de données ne permet pas de déterminer les apports nécessaires, car elle ne correspond pas à la valeur nutritive des protéines. Ce dossier montre ce qui est important dans l'évaluation des valeurs nutritives des protéines et met en lumière les différences entre les protéines animales et végétales.

Les produits d'origine animale en font partie

Les denrées alimentaires d'origine animale comme la viande jouent un rôle central dans les apports en protéines. Dans certains modèles alimentaires sains, elles contribuent de manière décisive à la réalisation des objectifs mondiaux en matière d'alimentation pour 2025 et des objectifs de développement durable (ODD)⁴. Au niveau mondial, les denrées alimentaires d'origine animale contribuent pour environ 40 % aux apports en protéines⁵. Le reste est fourni par les protéines végétales. En Suisse, en revanche, les denrées alimentaires d'origine animale représentent 61 % des apports totaux en protéines – et la viande en est la principale source en termes de quantité².

Des éléments constitutifs pertinents

Des apports équilibrés en protéines, en lipides et en glucides sont décisifs pour une alimentation saine. Les protéines revêtent ici une importance particulière. Elles se composent d'une vingtaine d'acides aminés différents, en quantités et combinaisons si variées qu'il n'existe pratiquement pas deux protéines identiques.

Des acides aminés importants

La quantité, le type et la digestibilité des acides aminés essentiels qui entrent dans le métabolisme après un repas influencent la valeur nutritive des protéines. Par conséquent, l'évaluation de l'effet des protéines doit impérativement se faire par le biais des acides aminés et à chaque fois par rapport à un repas.

Une bonne absorption

Les protéines d'origine végétale et animale ne sont pas identiques : les premières sont notamment moins bien digérées que les secondes. C'est l'une des raisons qui expliquent qu'il faut beaucoup plus de protéines végétales pour obtenir le même effet.

Une nécessaire diversité

Les apports en protéines de qualité et en quantités suffisantes de la population mondiale croissante ne sont pas garantis sur toute la planète. Les systèmes alimentaires durables tiennent compte d'une combinaison de produits d'origine animale et végétale, et de techniques de production durables variées.

L'intérêt nutritionnel particulier des produits d'origine animale réside dans les protéines qu'ils contiennent et dans d'autres nutriments hautement disponibles comme le zinc ou le fer⁶. Les protéines de haute qualité sont très riches en acides aminés essentiels, et particulièrement adaptées à la fabrication de protéines par le corps humain. Des apports moindres en protéines ont un effet plus important – les protéines peuvent être utilisées plus efficacement et sans gaspillage.

Protéines de haute qualité = haute valeur nutritive

La quantité, le type et la digestibilité des acides aminés essentiels qui entrent dans le métabolisme après un repas caractérisent la valeur nutritive des protéines. Ce que l'on sait peu, c'est que chaque repas doit fournir une quantité cible d'acides aminés essentiels pour que les protéines de l'alimentation puissent être utilisées efficacement et sans perte dans le métabolisme. Pour tenir compte de cet aspect, la détermination de la valeur nutritive des protéines doit se faire par rapport à la quantité cible d'acides aminés essentiels par repas – et non pour 100 g d'aliment. Pour les protéines d'origine animale, cette quantité cible d'acides aminés essentiels est atteinte lorsque le repas contient approximativement entre 20 et 45 g de protéines⁷.

Raisons de la moindre valeur nutritive des protéines végétales

Les protéines issues de denrées alimentaires d'origine végétale sont moins faciles à digérer. Ainsi, dans ces aliments, les nutriments sont souvent présents à l'intérieur des cellules végétales, qui doivent d'abord être décomposées par des processus complexes avant qu'une substance puisse être absorbée. Les nutriments contenus dans les denrées alimentaires d'origine animale ne sont pas entourés d'une paroi cellulaire correspondante et ont tendance à être plus digestes, ce qui explique leur meilleure valeur nutritive. Les plantes contiennent souvent des composés

La détention d'animaux est garante de l'alimentation

La détention d'animaux et donc la production de denrées alimentaires d'origine animale contribuent pour près de 40 % à la valeur ajoutée agricole mondiale, et assure le revenu d'environ 1,3 milliard de personnes. Au niveau international, la détention d'animaux est polyvalente: elle produit des denrées alimentaires riches en protéines telles que la viande, les œufs, le lait, ainsi que du cuir, de la laine et des pelages. Le fumier ainsi produit peut être utilisé comme compost ou engrais et, dans certaines régions, les animaux sont toujours attelés à la charrue et restent indispensables pour cultiver les champs¹⁰.

antinutritionnels qui ont également des répercussions négatives sur la valeur nutritive des protéines⁸. Et en fin de compte, la composition des acides aminés et la part d'acides aminés essentiels dans les protéines végétales sont moins favorables. Globalement, pour les denrées alimentaires d'origine végétale, il faut consommer au moins deux fois plus de protéines pour que la même quantité cible d'acides aminés essentiels soit efficace dans le métabolisme⁹.

Une meilleure valeur nutritive grâce à la transformation

La valeur nutritive des protéines végétales peut être améliorée par la transformation des sources de protéines végétales (p. ex. cuisson ou rôtissage). Un bon mélange de différentes sources de protéines végétales peut également réduire les carences en acides aminés essentiels. Mais pour cela, le mélange doit avoir lieu au cours du même repas et les différentes sources végétales doivent se compléter au niveau des acides aminés déficitaires. Cela dit, même avec la transformation ou de tels mélanges, il faut au bout du compte plus de protéines végétales que de protéines animales pour obtenir le même effet.

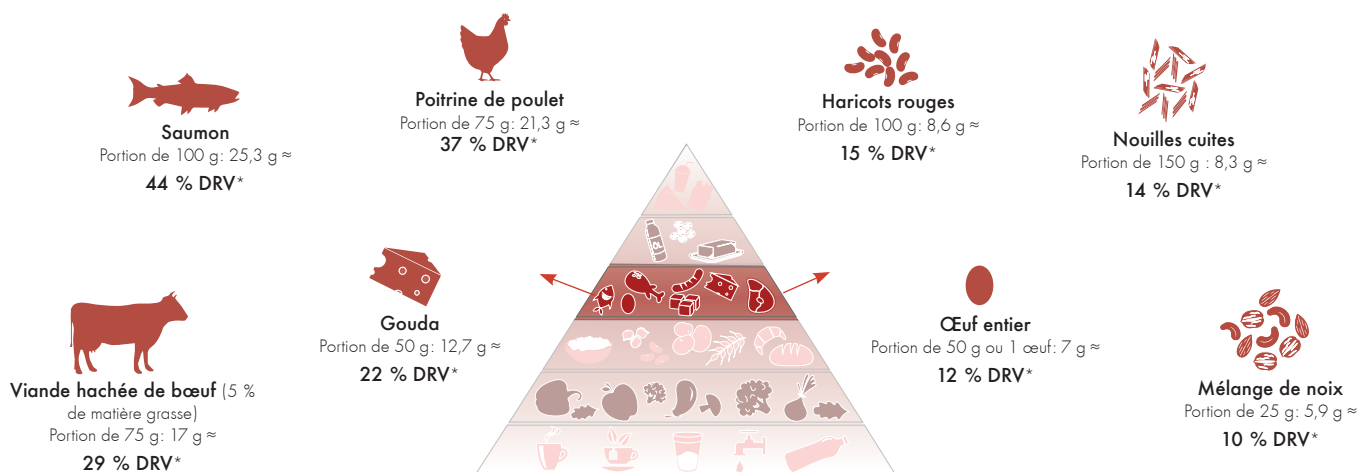
Déclaration incomplète

Les quantités de protéines déclarées dans la plupart des tableaux des valeurs nutritives et sur tous les emballages alimentaires n'indiquent pas la teneur réelle en protéines. La loi stipule que la teneur déclarée en protéines doit être calculée en analysant la teneur en azote de l'aliment et en multipliant cette quantité d'azote par un facteur de 6,25. Ce facteur est lié à la teneur moyenne – et donc approximative – en azote des protéines alimentaires (16 %). La teneur réelle en azote des protéines alimentaires varie entre 13 et 19 % environ¹¹. La quantité de protéines assimilables – et donc la valeur nutritive des protéines – est surestimée avec la méthode de calcul légale. De fait, la teneur en protéines déclarée dans la viande et les œufs est environ 10 % plus élevée que celle réellement dis-

Denrées alimentaires riches en protéines

Les «Dietary Reference Values DRV» sont fixées par l'Autorité européenne de sécurité des aliments (EFSA) et constituent des valeurs indicatives pour les apports en nutriments d'une personne adulte de 70 kg (0,83 g par kg de poids corporel, soit 58 g par jour).

* Part par portion



Source: quadram.ac.uk, foodcomposition

ponible grâce aux acides aminés. Pour les protéines végétales, la valeur calculée est supérieure de 15 à 30 % aux protéines réellement disponibles. La méthode de calcul n'est relativement précise que pour les protéines du lait¹¹.

Le fait que les protéines végétales soient autant surestimées s'explique par l'azote non protéique contenu dans les plantes. Celui-ci se trouve par exemple sous forme de nitrate et n'exerce aucune fonction protéique dans l'organisme humain. Du point de vue nutritionnel, l'azote non protéique ne doit donc pas être compté parmi les protéines. La part de cet azote non protéique est considérable dans les légumineuses et varie entre 20 et 60 %¹².

En résumé: l'indication des teneurs en protéines dans les tableaux des valeurs nutritives et sur les emballages ne tient compte ni de la digestibilité, ni de la qualité des acides aminés. La valeur nutritive des protéines des denrées alimentaires d'origine végétale est donc systématiquement surestimée.

La recherche est nécessaire

Les protéines végétales font l'objet d'une attention croissante. C'est vrai. La société a besoin de plus d'informations fiables sur la façon dont les protéines végétales peuvent être assimilées, notamment par rapport aux sources de protéines animales. Dans le même temps, il apparaît également clairement que des comparaisons simples entre les quantités de protéines des denrées alimentaires d'origine animale et végétale sont impossibles.

Pour rendre notre alimentation plus durable, une recommandation générale en faveur d'une alimentation végétale n'est pas très pertinente. Par exemple, la valeur nutritive des protéines – et d'autres nutriments – n'est pas prise en compte jusqu'à présent dans les estimations de l'impact environnemental de l'alimentation. Les alternatives proposées au régime alimentaire actuel ne garantissent donc pas des apports suffisants en nutriments de qualité. Etant donné que les apports en protéines sont déjà critiques à l'heure actuelle, par exemple chez les personnes âgées, la réduction souvent proposée des denrées alimentaires d'origine animale risque d'aggraver considérablement la situation.



Proviande société coopérative
Brunnhofweg 37 | Case postale | CH-3001 Berne
T +41 31 309 41 11

info@proviande.ch
www.proviande.ch

Version automne 2023

Termes à connaître

Protéines

Les protéines fournissent des acides aminés essentiels dont le corps a besoin. Elles influencent la croissance et la préservation des cellules et des tissus.

Glucides

Cette source d'énergie est importante pour un grand nombre d'organes et de processus métaboliques. Les muscles et le cerveau ont également besoin de glucides.

Lipides

Ce nutriment énergétique fixe et transporte les vitamines liposolubles. Les lipides font partie des trois nutriments de base. Ils se divisent en graisses animales et végétales, et on distingue les acides gras saturés des acides gras insaturés.

Acides aminés

Ces composés organiques sont les éléments constitutifs des protéines. Certains acides aminés doivent être apportés par l'alimentation, d'autres peuvent être fabriqués par l'organisme.

Vitamine B12

La vitamine B12 doit être apportée par l'alimentation et est nécessaire au métabolisme énergétique, à la formation des cellules sanguines et à la constitution des enveloppes nerveuses. Elle est présente en quantités significatives uniquement dans les aliments d'origine animale comme la viande, le poisson, les œufs et les produits laitiers.

Sources:

- 1 Chen C, Chaudhary A, Mathys A. Nutrient adequacy of global food production. *Front.Nutr.* 2021 ; 8:739755 ; doi:10.3389/fnut.2021.739755.
- 2 Kopf-Bolanz K., Walther B. Consommation de protéines en Suisse – Analyse des données de l'enquête menuCH. *Bulletin nutritionnel suisse.* 2021 ; 130–46 ; doi:10.24444/blv-2021-0111.
- 3 Nelson et al., 2018- Income growth and climate change effects on global nutrition security to mid century, p. 774
- 4 Nelson, Gerald ; Bogard, Jessica ; Lividini, Keith ; Arsenault, Joanne ; Riley, Malcolm ; Sulser, Timothy B. et al. (2018) : Income growth and climate change effects on global nutrition security to mid-century. In *Nat.Sustain.* 1 , 773–781. DOI: 10.1038/s41893-018-0192-z.
- 5 FAO. FAOSTAT: Food balances (2010-). Global per capita protein supply. <https://www.fao.org/faostat/en/#data/FBS>. Accès: 6.9.23.
- 6 Beal T, Gardner CD, Herrero M, Iannotti LL, Merbold L, Nordhagen S et al. Friend or foe? The role of animal-source foods in healthy and environmentally sustainable diets. *J.Nutr.* 2023 ; 153:409–25 ; doi:10.1016/j.tjnut.2022.10.016.
- 7 Trommelen J, Holwerda AM, Pinckaers PJM, van Loon LJC. Comprehensive assessment of post-prandial protein handling by the application of intrinsically labelled protein in vivo in human subjects. *Proc.Nutr.Soc.* 2021 ; 80:221–9 ; doi:10.1017/S0029665120008034.
- 8 Sarwar Gilani G, Wu Xiao C, Cockell KA. Impact of antinutritional factors in food proteins on the digestibility of protein and the bioavailability of amino acids and on protein quality. *Br.J.Nutr.* 2012 ; 108 Suppl 2:S315-S332 ; doi:10.1017/S0007114512002371.
- 9 Colombani P, Mannhart C. Pflanzliche Proteine: Sind sie gleichwertig? *Notabene Nutrition.* 3.5.22, 3.5.22. <https://www.notabenenuitration.media/2022/05/03/pflanzliche-proteine-sind-sie-gleichwertig/>. Accès: 26.9.2022.
- 10 Ernährung im Fokus, 2023. Tierische Lebensmittel und Nachhaltigkeit.
- 11 Colombani P, Mannhart C. Der deklarierte Proteingehalt täuscht. *Notabene Nutrition.* 19.4.22, 19.4.22. <https://www.notabenenuitration.media/2022/04/19/der-deklarierte-proteingehalt-taeuscht/>. Accès: 26.9.2022.
- 12 Periago MJ, Ros G, Martínez C, Rincón F. Variations of non-protein nitrogen in six Spanish legumes according to the extraction method used. *Food Res.Int.* 1996 ; 29:489–94 ; doi:10.1016/S0963-9969(96)00053-1