



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Département fédéral de l'intérieur DFI

**Office fédéral de la sécurité alimentaire et des affaires
vétérinaires OSAV**

Denrées alimentaires et nutrition



Actualisation des recommandations nutritionnelles suisses 2024 : argumentation

Office fédérale de la sécurité alimentaire et des affaires vétérinaires OSAV

Février 2025

Contact : ernaehrung@blv.admin.ch



000.02.01

BLV-D-06B33401/60

Table des matières

Liste des figures	5
Abréviations	7
1 Introduction	8
2 Méthodologie	9
2.1 Étapes du projet	9
2.1.1 Étape 1 : récolte des données scientifiques.....	9
2.1.2 Étape 2 : optimisation des recommandations à l'aide d'une modélisation statistique....	9
2.1.3 Étape 3 : focus groups	11
2.1.4 Étape 4 : consultations des offices et groupes externes.....	11
2.1.5 Étape 5 : communication.....	12
2.1.6 Étape 6 : journal de procédure	12
3 Les nouvelles recommandations nutritionnelles.....	12
3.1 Rappel historique	12
3.2 Les nouvelles recommandations nutritionnelles 2024.....	13
3.3 Changements principaux.....	15
3.3.1 Changement des groupes alimentaires	15
3.3.2 Changements visuels.....	15
3.3.3 Intégration des impacts environnementaux	15
3.4 Vue d'ensemble des groupes alimentaires et argumentation sous-tendant les nouvelles recommandations nutritionnelles suisses.....	16
3.5 Boissons	17
3.5.1 Définition et composition du groupe alimentaire	17
3.5.2 Nouvelles recommandations nutritionnelles 2024.....	17
3.5.3 Changements principaux	17
3.5.4 Bases scientifiques : eau	18
3.5.5 Bases scientifiques : café (et thé)	19
3.5.6 Résultats d'Opti-Suisse	20
3.5.7 Discussion	20
3.6 Fruits et légumes.....	21
3.6.1 Définition et composition du groupe alimentaire	21
3.6.2 Nouvelles recommandations nutritionnelles 2024.....	21
3.6.3 Changements principaux	21
3.6.4 Bases scientifiques	22
3.6.5 Résultats d'Opti-Suisse	24
3.6.6 Discussion	25
3.7 Produits céréaliers et pommes de terre	25
3.7.1 Définition et composition du groupe alimentaire	25
3.7.2 Nouvelles recommandations nutritionnelles 2024.....	26
3.7.3 Changements principaux	27
3.7.4 Bases scientifiques	27
3.7.5 Résultats d'Opti-Suisse	28
3.7.6 Discussion	28
3.8 Produits laitiers.....	29

3.8.1	Définition et composition du groupe alimentaire	29
3.8.2	Nouvelles recommandations nutritionnelles 2024.....	29
3.8.3	Changements principaux	29
3.8.4	Bases scientifiques	30
3.8.5	Résultats d'Opti-Suisse	32
3.8.6	Discussion	32
3.9	Légumineuses, œufs, viandes et autres	33
3.9.1	Définition et composition du groupe alimentaire	33
3.9.2	Nouvelles recommandations nutritionnelles 2024.....	34
3.9.3	Changements principaux	34
3.9.4	Bases scientifiques	34
3.9.5	Résultats d'Opti-Suisse	42
3.9.6	Discussion	43
3.10	Huiles et matières grasses	45
3.10.1	Définition et composition du groupe alimentaire	45
3.10.2	Nouvelles recommandations nutritionnelles 2024.....	45
3.10.3	Changements principaux	45
3.10.4	Bases scientifiques	46
3.10.5	Résultats d'Opti-Suisse	46
3.10.6	Conclusion	47
3.11	Graines et fruits oléagineux.....	47
3.11.1	Définition et composition du groupe alimentaire	47
3.11.2	Nouvelles recommandations nutritionnelles 2024.....	47
3.11.3	Changements principaux	47
3.11.4	Bases scientifiques	48
3.11.5	Résultats d'Opti-Suisse	49
3.11.6	Discussion	49
3.11.7	Conclusion	49
3.12	Groupe sucreries, snacks salés et alcool.....	49
3.12.1	Définition et composition du groupe alimentaire	49
3.12.2	Nouvelles recommandations nutritionnelles 2024.....	50
3.12.3	Changements principaux	50
3.12.4	Bases scientifiques	50
3.12.5	Résultats d'Opti-Suisse	51
3.12.6	Discussion	51
3.13	Aliments ultra-transformés (AUT).....	52
3.14	Activité physique	53
4	Références	54

5	Annexes	60
	Annexe I : Résultats d'Opti-Suisse	60
	Annexe II : Hydrates de carbone contenus par portion alimentaire du groupe « produits céréaliers et autres féculents »	68
	Annexe III : Portion alimentaire et quantité d'équivalence en calcium et énergie pour le groupe « produits laitiers »	69
	Annexe IV : Valeurs EPA/DHA par source de poisson (g)	70
	Annexe V : Équivalence en protéines du groupe d'aliments sources de protéines	71
	Annexe VI : Quantité d'acides gras, de fibres, de minéraux et de protéines du groupe « graines et fruits oléagineux »	72
	Annexe VII : Quantité d'acides gras dans les huiles et matières grasses pour une portion de 15 g (beurre, graisse et crème) ou 15ml (huile) de produit	73
	Annexe VIII : Quantité d'acides gras saturés, de sucres simples, de sel et d'énergie selon la portion du groupe « Boissons sucrées, snacks sucrés et salés (optionnel) »	74
	Annexe IX : Valeurs nutritionnelles utilisées dans le cadre de la mise à jour des recommandations nutritionnelles 2024	75
	Annexe X : Couverture des besoins nutritionnels par le scénario d'Opti-Suisse pour les nouvelles recommandations nutritionnelles 2024.....	77
	Annexe XI : Couverture des besoins nutritionnels des nouvelles recommandations nutritionnelles 2024, après retravail du scénario Opti-Suisse	78
	Scénario n°1 : grandes portions, calculé sur une semaine	78
	Scénario 2 : petites portions, calculé sur une semaine	81

Liste des figures

Figure 1 : étapes du projet d'actualisation des recommandations nutritionnelles suisses	9
Figure 2 : modélisation statistique Opti-Suisse	10
Figure 3 : exemple d'extraction Opti-Suisse pour les produits laitiers.....	10
Figure 4: schéma de présentation des groupes et sous-groupes alimentaires des nouvelles recommandations nutritionnelles suisses.....	16
Figure 5 : résumé des principaux arguments issus du rapport CHUV <i>Swiss dietary recommendations: scientific background, 2022</i> , pour le sous-groupe « eau ».....	18
Figure 6 : résumé des principales conclusions et recommandations issues du rapport du CHUV <i>Swiss dietary recommendations: scientific background, 2022</i> pour le sous-groupe « café (et thé) »	19
Figure 7 : résumé des principaux arguments issus du rapport du CHUV <i>Swiss dietary recommendations: scientific background, 2022</i> pour le groupe « fruits et légumes » (sans les jus de fruits)	22
Figure 8 : résumé des principaux arguments issus du rapport du CHUV <i>Swiss dietary recommendations: scientific background, 2022</i> pour le sous-groupe « jus de fruits »	24
Figure 9 : résumé des principaux arguments issus du rapport du CHUV <i>Swiss dietary recommendations: scientific background, 2022</i> pour le groupe « produits céréaliers et pommes de terre »	27
Figure 10 : résumé des principaux arguments issus du rapport du CHUV <i>Swiss dietary recommendations : scientific background, 2022</i> pour le groupe « lait et produits laitiers »	30
Figure 11: Classement des apports en calcium biodisponible par portion pour 25 produits d'origine végétale analysés.....	31
Figure 12: Composition moyenne en acides aminés des boissons à base de plantes et du lait analysé (g L ⁻¹). eAA, acides aminés essentiels; neAA, acides aminés non essentiels	32
Figure 13 : résumé des principaux arguments issus du rapport du *CHUV <i>Swiss dietary recommendations : scientific background, 2022</i> pour le sous-groupe « viande »	35
Figure 14: biodisponibilité des vitamines et minéraux entre les protéines animales et les protéines végétales.....	36
Figure 15 : standardisation de la qualité des protéines en kg/CO ₂ - éq/100 g de protéines.....	37
Figure 16: résumé des principaux arguments issus du rapport du CHUV <i>Swiss dietary recommendations : scientific background, 2022</i> pour le sous-groupe « viandes transformées »	37
Figure 17 : résumé des principaux arguments issus du rapport du CHUV <i>Swiss dietary recommendations : scientific background, 2022</i> pour le sous-groupe « poisson »	38
Figure 18 : résumé des principaux arguments issus du rapport du CHUV <i>Swiss dietary recommendations: scientific background, 2022</i> pour le sous-groupe « œufs »	39
Figure 19 : résumé des principaux arguments issus du rapport du CHUV <i>Swiss dietary recommendations: scientific background, 2022</i> pour le sous-groupe « légumineuses »	40
Figure 20 : résumé des principaux arguments issus du rapport du CHUV <i>Swiss dietary recommendations : scientific background, 2022</i> pour le sous-groupe « soja et dérivés du soja (tofu) »	41
Figure 21: résumé des principaux arguments issus du rapport du CHUV <i>Swiss dietary recommendations : scientific background, 2022</i> pour le sous-groupe « protéines végétales (autres que le soja) »	42
Figure 22: résumé des principaux arguments issus du rapport du CHUV* <i>Swiss dietary recommendations : scientific background, 2022</i> pour le sous-groupe « huiles et matières grasses »	46

Figure 23 : résumé des principaux arguments issus du rapport du CHUV <i>Swiss dietary recommendations : scientific background, 2022</i> pour le sous-groupe « fruits oléagineux, graines, avocat et olives »	48
Figure 24 : résumé des principaux arguments issus du rapport du CHUV <i>Swiss dietary recommendations : scientific background, 2022</i> pour le sous-groupe « aliments ultra-transformés »	52

Abréviations

AA	Acides aminés
AET :	Apport énergétique total
AGS :	Acides gras saturés
AGMI :	Acides gras mono-insaturés
AGPI :	Acides gras polyinsaturés
ALA :	Acide alpha-linolénique
ANSES :	Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail
AUT :	Aliments ultra-transformés
BfR :	Bundesinstitut für Risikobewertung
CFN :	Commission fédérale de la nutrition
CHUV :	Centre hospitalier universitaire vaudois
DHA :	Acide docosahexaénoïque
DIAAS	Digestible Indispensable Amino Acid Score – Score de digestibilité des acides aminés essentiels
DT2 :	Diabète de type 2
EFSA :	Autorité européenne de sécurité des aliments
EPA :	Acide eicosapentaénoïque
éq :	Équivalent
HEdS :	Haute école de santé de Genève
IMC :	Indice de masse corporelle
MCV :	Maladies cardiovasculaires
menuCH :	Enquête nationale sur l'alimentation pour les adultes 2014/2015
MNT :	Maladies non transmissibles
NAP :	Niveau d'activité physique
OFAG :	Office fédéral de l'agriculture
OFEV :	Office fédéral de l'environnement
OFSP :	Office fédéral de la santé publique
Opti-Suisse :	Modèle d'optimisation développé par MS-Nutrition pour l'actualisation des recommandations nutritionnelles suisses
OSAV :	Office fédéral de la sécurité alimentaire et des affaires vétérinaires
PCB :	Polychlorobiphényles
SDSN :	<i>Sustainable development solutions network Switzerland</i>
SSN :	Société Suisse de Nutrition
UCE :	Unité de charge écologique
UPB :	Unité de charge écologique
VNR :	Valeurs nutritionnelles de référence
WCRF :	World Cancer Research Fund

1 Introduction

Le mode de vie de la population en Suisse a fortement évolué au cours des dernières décennies, entraînant une augmentation du surpoids et de l'obésité ainsi que des maladies non transmissibles (MNT) telles que le cancer, le diabète ou les maladies cardiovasculaires (MCV). Près de la moitié de ces maladies peuvent être évitées ou du moins retardées grâce à un mode de vie sain, dans lequel une alimentation équilibrée joue un rôle important (3).

L'augmentation du nombre de personnes souffrant d'une ou plusieurs MNT a incité le Département fédéral de l'intérieur à élaborer la Stratégie suisse de nutrition 2017-2024, qui promeut une alimentation diversifiée et équilibrée en vue de prévenir l'apparition de MNT (4). Cette stratégie fait partie intégrante de la Stratégie nationale Prévention des maladies non transmissibles 2017-2024 de l'Office fédéral de la santé publique (OFSP) et de la Stratégie Santé2030 du Conseil fédéral (3, 5).

Dans ce cadre, les recommandations nutritionnelles, illustrées par la pyramide alimentaire suisse, garantissent un apport suffisant pour toutes les substances nutritives et protectrices, à l'exception de l'iode et de la vitamine D. (6). Elles s'adressent aux adultes en bonne santé et ont comme objectif de promouvoir une alimentation équilibrée, variée et protectrice. Elles permettent de composer des repas en fonction des préférences et des habitudes alimentaires de chacune et chacun (6).

En 2017, l'Office fédéral de la sécurité alimentaire et des affaires vétérinaires (OSAV) a mandaté la Commission fédérale de la nutrition (CFN) pour évaluer les preuves scientifiques (publiées entre 2012 et 2017) établissant un lien entre la consommation d'aliments appartenant à des groupes alimentaires spécifiques et les MNT. Le groupe de travail formé d'experts en nutrition a publié le rapport « *Réévaluation des connaissances scientifiques établissant un lien entre la consommation d'aliments appartenant à des groupes spécifiques et des MNT* » (7). Il est arrivé à la conclusion que certaines recommandations nutritionnelles de 2011 devaient être révisées.

En 2021, l'OSAV a démarré le projet d'actualisation des recommandations nutritionnelles. Les principaux critères étaient :

- d'être scientifiquement fondés,
- de promouvoir la santé,
- de tenir compte des aspects environnementaux, sociaux et économiques,
- d'être adaptés aux habitudes alimentaires

La Stratégie Climat pour l'agriculture et l'alimentation 2050, publiée en 2023 (8) confirme les objectifs de l'actualisation des recommandations. Les auteurs mentionnent que l'alimentation a une influence considérable sur les émissions de gaz à effet de serre, et une alimentation conforme aux recommandations de la pyramide alimentaire suisse permettrait de les réduire de plus de moitié (9). L'une des mesures issues du plan d'action de la Stratégie Climat (mesure K-02) est de mettre à jour les recommandations nutritionnelles et de mettre en œuvre une stratégie de communication par l'intermédiaire d'une pyramide alimentaire révisée : celle-ci doit non seulement refléter les nouvelles recommandations nutritionnelles promouvant une alimentation saine, mais également une alimentation durable sur le plan écologique, social et économique (10). Par « alimentation durable », nous entendons des habitudes alimentaires ayant un faible impact environnemental et préservant les ressources naturelles, la biodiversité et le climat. Cette révision doit être culturellement acceptable, mais aussi économiquement équitable et abordable (11).

Le présent rapport décrit de manière détaillée le processus ayant permis de mettre à jour les recommandations nutritionnelles datant de 2011, dont le résultat est la nouvelle pyramide alimentaire publiée en septembre 2024.

2 Méthodologie

Le projet d'actualisation des recommandations nutritionnelles suisses comprend 6 étapes (figure 1).

2.1 Étapes du projet

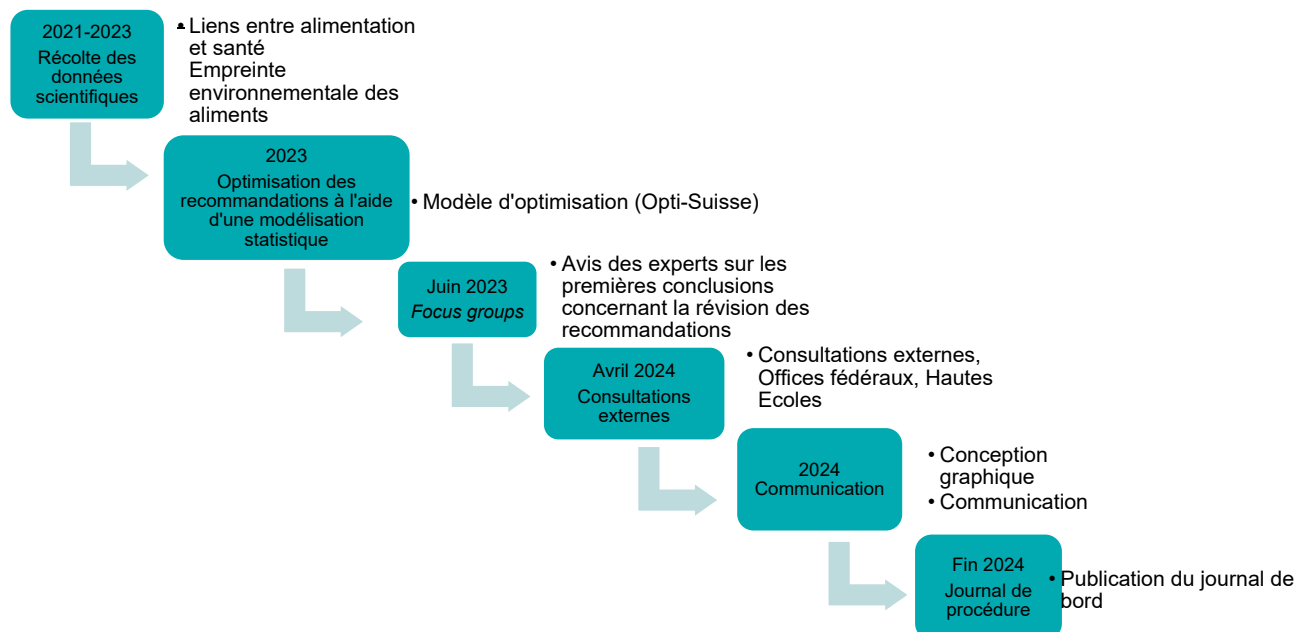


Figure 1 : étapes du projet d'actualisation des recommandations nutritionnelles suisses

2.1.1 Étape 1 : récolte des données scientifiques

Afin de compléter le rapport de la CFN (7), l'OSAV a mandaté le Centre hospitalier universitaire vaudois (CHUV) pour effectuer une revue de la littérature, comprenant des articles publiés entre 2018 et 2021. Le rapport du CHUV (Swiss dietary recommendations: scientific background) comprend une analyse des liens entre alimentation et santé (MNT) et une partie mettant en évidence les liens entre les aliments fréquemment consommés en Suisse et leur empreinte écologique, de la production à la distribution en passant par le transport et la transformation (1).

2.1.2 Étape 2 : optimisation des recommandations à l'aide d'une modélisation statistique

Dans le cadre de la mise à jour des recommandations, un modèle d'optimisation (Opti-Suisse) a été développé par l'entreprise MS-Nutrition (12). Opti-Suisse est un modèle statistique qui permet de modéliser et d'optimiser les régimes alimentaires selon des critères choisis (figure 2).

La base de données d'Opti-Suisse comporte 47 items alimentaires qui ont été choisis selon les habitudes de consommation suisses (Enquête nationale sur l'alimentation des adultes 2014/2015 menuCH). Ces items alimentaires ont tous été renseignés avec leurs valeurs nutritionnelles (13) ainsi que leur impact environnemental (1). Cette base de données a été développée en collaboration avec la Société Suisse de Nutrition (SSN), les auteurs du rapport du CHUV et l'OSAV. L'objectif de la modélisation est d'optimiser le régime alimentaire observé (= moyenne de consommation d'un habitant en Suisse), de façon à respecter les contraintes de santé (a) en minimisant l'écart par rapport à la moyenne des consommations en Suisse (b) tout en réduisant l'impact environnemental total en comparaison aux habitudes de consommation des Suisses (menuCH) (c).

1. Critères nutritionnels pour une alimentation équilibrée et protectrice :

Données du rapport Swiss dietary recommendations: scientific background concernant les quantités optimales, minimales et maximales de groupes d'aliments pour limiter la survenue des MNT (1).

2. Valeurs nutritionnelles de références (VNR) suisses (14) : La majorité des nutriments ont été pris en compte (Annexe IX).

3. Habitudes de consommation :

Données menuCH : moyenne, minimum et maximum de consommation par aliments et groupes alimentaires (15)

4. Impact environnemental :

Utilisation des données environnementales pour les aliments issues du rapport Swiss dietary recommendations: scientific background. Les paramètres clés de cette méthode sont les écofacteurs, qui mesurent les dommages environnementaux en unités de charge écologique (UCE). Ce sont les éco-points par 100 g d'aliments. Les données sur la charge environnementale des aliments ont été utilisées afin d'atteindre l'objectif de réduction de l'impact environnemental des nouvelles recommandations.

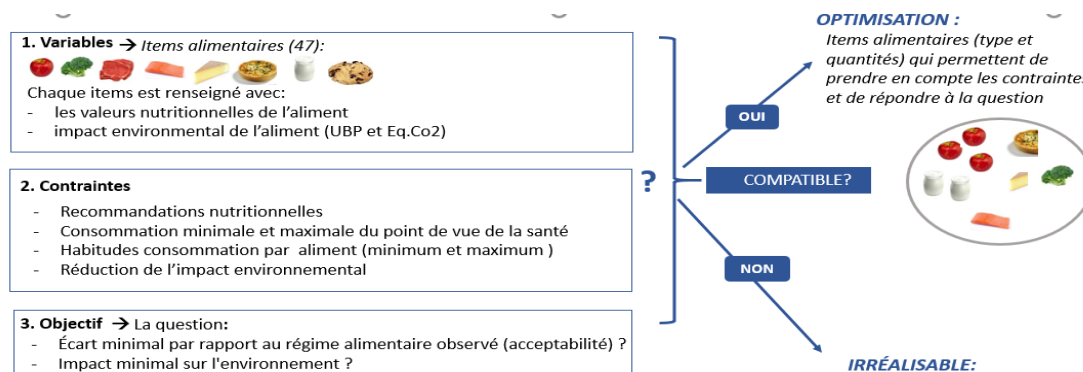


Figure 2 : modélisation statistique Opti-Suisse

Les résultats d'Opti-Suisse fournissent des quantités recommandées par item ou groupe alimentaire. Pour illustrer les résultats obtenus par Opti-Suisse, prenons l'exemple de l'extraction d'Opti-Suisse pour le groupe des produits laitiers (figure 3).

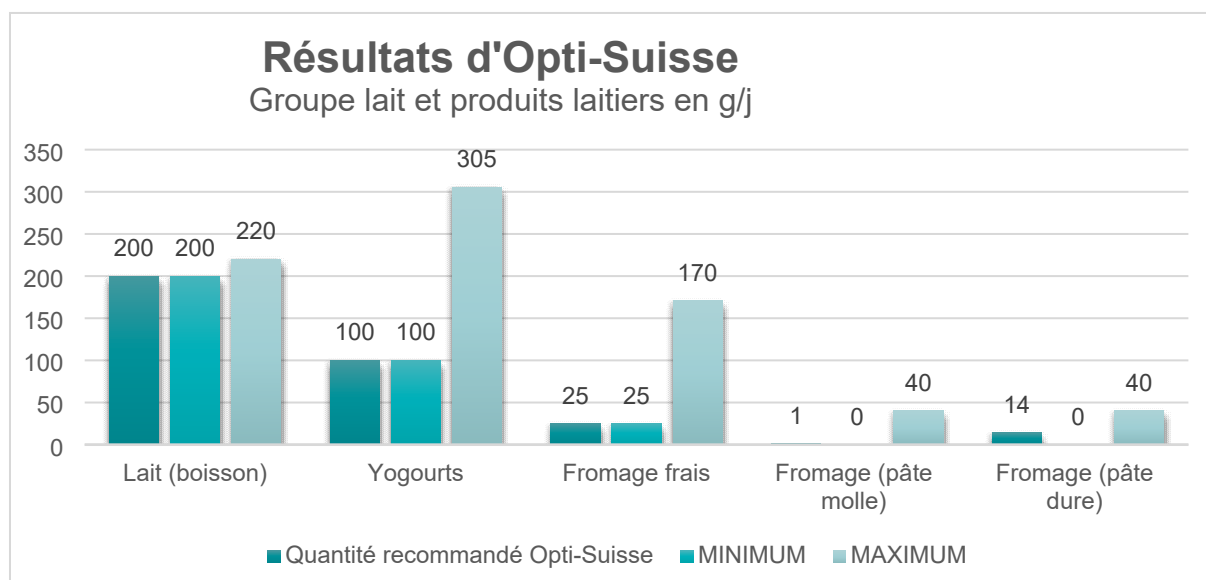


Figure 3 : exemple d'extraction Opti-Suisse pour les produits laitiers

Les chiffres minimaux et maximaux représentent les contraintes (obligations) imposées à Opti-Suisse. Les contraintes peuvent être basées sur des recommandations de santé (rapport du CHUV) ou sur l'acceptabilité des moyennes de consommation de menuCH.

Dans l'exemple, les quantités maximales pour les fromages et le lait correspondent aux recommandations de santé émises dans le rapport du CHUV. Tandis que pour les yogourts, ce sont

les consommations journalières élevées de la population en Suisse(menuCH) qui déterminent le maximum (puisque le CHUV ne donne pas de recommandations maximales pour le groupe des yogourts). Les chiffres minimaux pour les fromages à pâte dure et à pâte molle sont fixés sur la base de la fourchette inférieure de consommation de la population. Pour le reste, ce sont les données de santé émises dans le rapport du CHUV qui sont déterminantes.

Les quantités finales proposées par le modèle prennent toujours en compte l'ensemble des contraintes précitées ainsi que celles concernant la couverture des besoins nutritionnels et la réduction de l'impact environnemental. Par exemple, la quantité totale du groupe « Fromages » (tous les types) ne doit pas dépasser 40 g/jour (pour la prévention du diabète de type 2) selon le rapport du CHUV. La répartition entre les différents types de fromage a donc été faite, entre autres, en fonction de la teneur en calcium (le fromage à pâte dure contient plus de calcium que le fromage à pâte molle).

La modélisation permet de donner les lignes directrices, mais doit être retravaillée manuellement en tenant compte d'autres aspects qui n'ont pas pu être intégrés en contrainte. En effet, seuls 47 items alimentaires sont intégrés dans la modélisation, ce qui ne correspond pas à toute la variété alimentaire existante. De plus, la modélisation cherche toujours à trouver une solution « simple » pour couvrir les besoins nutritionnels. Par exemple, et comme illustré auparavant, elle priorisera le fromage à pâtes dures (VS le fromage à pâte molle) en raison de leurs teneurs élevées en calcium ainsi que le fromage frais, car il est plus consommé par la population suisse. L'impact environnemental influe en fin de processus de la modélisation lorsque l'on contraint le modèle à réduire ce dernier. Pour tendre vers un scénario alimentaire respectant les contraintes et le moins impactant possible, la modélisation diminue ou augmente certains sous-groupes comme la viande, les poissons, les œufs, les produits végétariens, les légumineuses, mais aussi les quantités de thé, cafés et fruits oléagineux. Les résultats issus de l'optimisation ont donc été retravaillés afin d'affiner les scénarios et proposer des recommandations réalistes à la population (les détails sont explicités dans la suite du document).

2.1.3 Étape 3 : focus groups

L'objectif des deux *focus groups* (français et allemand) était de discuter des questions en suspens, de recenser les besoins et de constater les différents points de vue des parties prenantes. Différents secteurs étaient représentés :

1. restauration collective,
2. formation (nutrition et diététique, et économie familiale),
3. communication (en nutrition),
4. défense des consommateurs,
5. durabilité (dimension environnementale),
6. promotion de la santé (national et cantonal),
7. nutrition sportive.

Les commentaires des différentes parties prenantes ont été pris en compte dans la formulation des nouvelles recommandations.

2.1.4 Étape 4 : consultations des offices et groupes externes

La consultation d'experts dans le domaine de la nutrition, comme par exemple la CFN ou les offices fédéraux, a permis d'obtenir des avis sur l'actualisation des recommandations nutritionnelles suisses et consolider ou modifier certains choix avant la publication finale (plus d'informations dans le journal de bord disponible [ici](#)).

2.1.5 Étape 5 : communication

Les recommandations nutritionnelles actualisées ont été publiées sous la forme d'une nouvelle pyramide alimentaire couplée à deux fiches d'informations qui permettent de compléter l'illustration (courte et longue). Elles ont été mises à la disposition du grand public le 11 septembre 2024.

2.1.6 Étape 6 : journal de procédure

Afin de rendre le processus de mise à jour transparent pour la communauté scientifique et le grand public, la procédure qui a conduit aux recommandations nutritionnelles est publiée.

3 Les nouvelles recommandations nutritionnelles

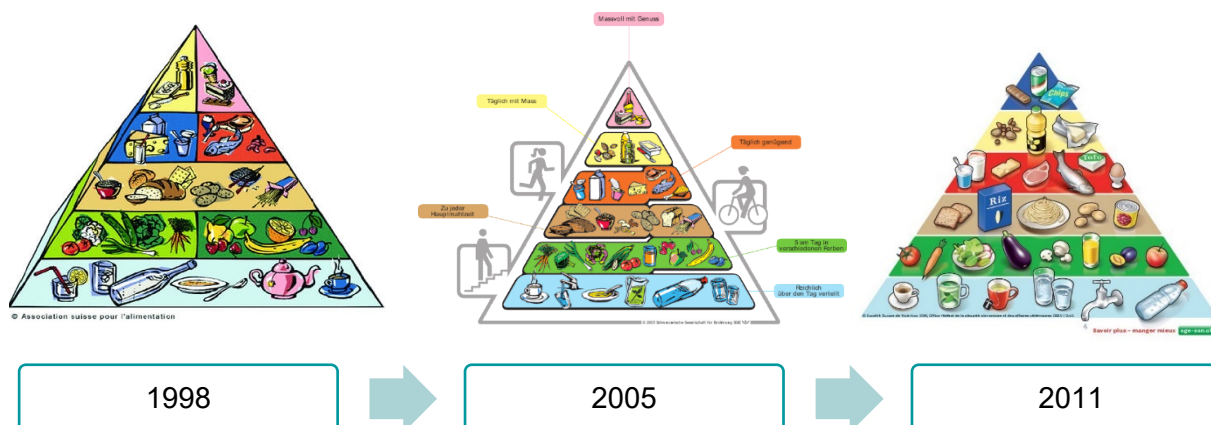
3.1 Rappel historique

La pyramide alimentaire suisse présente les recommandations d'une alimentation équilibrée pour des adultes en bonne santé. Elle illustre de manière simple et compréhensible la quantité de tel ou tel aliment nécessaire pour couvrir ses besoins nutritionnels. Une alimentation conforme à la pyramide alimentaire contribue à la couverture suffisante en énergie, en nutriments et en substances protectrices. Elle favorise la santé et le bien-être et contribue à prévenir les maladies non transmissibles.

L'illustration des recommandations nutritionnelles par le modèle de la pyramide alimentaire est très bien établie en Suisse. La pyramide est utilisée de manière polyvalente en promotion de la santé, mais aussi en conseil individuel, dans les formations, les médias, les écoles et autres établissements afin de transmettre les bases d'une alimentation équilibrée.

La première pyramide alimentaire suisse officielle a été publiée en 1998 par l'ancienne Association Suisse de Nutrition ASN, l'organisation qui a précédé l'actuelle Société Suisse de Nutrition. Elle s'inspire de la pyramide alimentaire américaine de 1992 du United States Department of Agriculture (USDA). Afin de tenir compte des nouvelles connaissances scientifiques et de l'évolution des exigences en matière de conception, la pyramide alimentaire et ses recommandations ont été actualisées à deux reprises. La « *pyramide alimentaire de la SSN* » a été publiée en 2005 et la dernière pyramide alimentaire suisse datant de 2011 a été conjointement publiée entre la SSN et l'OSAV.

La SSN et l'OSAV sont les co-éditeurs des recommandations nutritionnelles suisses de 2024. La pyramide alimentaire suisse est la seule pyramide alimentaire officiellement reconnue en Suisse.



3.2 Les nouvelles recommandations nutritionnelles 2024



Les recommandations de la pyramide alimentaire suisse sont destinées aux adultes en bonne santé de 18 à 65 ans. Les quantités sont données à titre indicatif et doivent être adaptées à chaque individu en fonction de ses besoins énergétiques et nutritionnels. Ces derniers varient notamment en fonction de l'âge, du sexe, de la taille et de l'activité physique. Les présentes recommandations sont adaptées à une activité physique quotidienne d'intensité moyenne (p. ex. 30 minutes de vélo). Pour certains groupes d'âge et de population (comme les enfants, femmes enceintes, personnes âgées), ainsi que pour les personnes végétariennes ou malades, des recommandations spécifiques peuvent s'appliquer.

Boissons Buvez régulièrement. De préférence de l'eau.

Chaque jour 1 à 2 litres, de boissons non sucrées. Privilégier l'eau du robinet, l'eau minérale, les tisanes aux herbes ou aux fruits. Les boissons contenant de la caféine, tel que le café et le thé noir peuvent aussi contribuer à l'hydratation. Il est recommandé de les consommer avec modération.

Fruits et légumes De couleurs variées et de saison.

Chaque jour 5 portions, dont 3 portions de légumes et 2 portions de fruits. 1 portion correspond à 120 grammes (une poignée). Privilégier les fruits et légumes de saison, si possible en variant les couleurs.

Produits céréaliers et pommes de terre Privilégiez les céréales complètes.

Chaque jour 3 portions, dont au moins la moitié sous forme de céréales complètes. Une portion correspond à : 75 à 125 grammes de pain/pâte ou 200 à 300 grammes de pommes de terre ou 45 à 75 grammes de flocons, pâtes, riz, pain croustillant, semoule de maïs, semoule de blé, sarrasin, quinoa, farine ou autres (poids sec).

Produits laitiers

De préférence non sucrés.

Chaque jour 2 à 3 portions de produits laitiers. Une portion correspond à 2 décilitres de lait ou 150 à 200 grammes de yogourt, séré, cottage cheese, blanc battu ou 30 grammes de fromage à pâte mi-dure et dure ou 60 grammes de fromage à pâte molle.

Légumineuses, œufs, viande et autres Variez les sources. Régulièrement des légumineuses.

Chaque jour 1 portion d'un aliment riche en protéines. Varier dans la semaine les différentes sources de protéines : légumineuses, tofu, œufs, viande, poisson et autres.

Au moins une fois par semaine des légumineuses (p. ex. lentilles, pois chiches, haricots rouges et blancs).

Au maximum 2 à 3 portions de viande par semaine (y compris la volaille et les produits carnés transformés).

Une portion correspond à : 60 grammes de légumineuses sèches ou 120 grammes de tofu, tempeh, seitan nature ou autres sources de protéines végétales¹ ou 30 à 40 grammes de granules de soja, 2 ou 3 œufs ou 100 à 120 grammes de viande, poisson, fruits de mer ou 1 portion de produits laitiers².

Fruits à coque et graines

Chaque jour en petite quantité.

Chaque jour une petite poignée de graines et fruits oléagineux non salés (p. ex. noix, amandes, noisettes, graines de lin, graines de tournesol). Une portion correspond à 15 à 30 grammes.

Huiles et graisses

Privilégiez les huiles végétales.

Chaque jour 2 cuillères à soupe (20 grammes) d'huile végétale, dont au moins 1 cuillère à soupe d'huile de colza. Le beurre, la margarine et autres matières grasses sont à utiliser avec modération (max. 10 grammes par jour). Les préparations grasses (comme les sauces à base de crème, les aliments frits) ne devraient être consommées qu'occasionnellement.

Boissons sucrées, sucreries et snacks salés (facultatif)

En petite quantité.

Consommer les boissons sucrées, les sucreries et les snacks salés uniquement en petite quantité (**0 à 1 portion par jour**). Les boissons alcoolisées ne devraient pas être consommées quotidiennement.

Une portion correspond à : 2 décilitres de boisson sucrée (comme p. ex. cola, thé glacé, boisson énergisante, boisson light ou zéro, sirop, boisson lactée ou à base de jus de fruits sucrée) ou 20 grammes de sucreries comme le chocolat, la pâte à tartiner au chocolat ou les biscuits ou 20 grammes de snacks salés comme les chips, les biscuits apéritifs et les fruits à coque salés.

¹ P. ex. à base de protéines de petit pois, de soja, de champignon fermenté (mycoprotéine), etc.

² En plus de la quantité recommandée de 2 à 3 portions de produits laitiers.

3.3 Changements principaux

À la suite du processus de mise à jour des nouvelles recommandations, aucune modification fondamentale n'a été nécessaire. Cependant, des modifications mineures ont été apportées, par exemple des reformulations de noms de groupes et de textes ainsi que des adaptations ou des spécifications de quantités. La diversité des aliments n'a pas beaucoup changé, certains groupes alimentaires sont davantage mis en avant comme les aliments sources de protéines d'origine végétale (légumineuses et tofu) et les produits à base de céréales complètes (pain, pâtes et crackers). Concernant la catégorie des fruits et légumes, les jus de fruits ont été supprimés du visuel.

Les nouvelles recommandations 2024 mettent aussi en avant la durabilité au travers de la promotion des protéines végétales, des fruits et légumes saisonniers et régionaux et sensibilise au gaspillage alimentaire.

Un dernier point concerne la mention d'une mise en garde d'une consommation excessive d'aliments ultra-transformés.

3.3.1 Changement des groupes alimentaires

Des nouveaux groupes ont vu le jour et les produits laitiers sont désormais mentionnés séparément. Les produits laitiers, bien que source de protéines, fournissent du calcium, ce qui n'est pas le cas de la viande par exemple. Séparer les deux groupes permet également de communiquer plus facilement sur le rôle de chacun. Les noix et les graines sont séparées des huiles et des graisses pour des questions de communication également. Les boissons sucrées, les sucreries et les snacks sont classés comme facultatifs et donc dispensables dans l'alimentation quotidienne. L'alcool n'apparaît plus dans le nom du groupe, mais une recommandation de consommation est transmise dans les fiches informatives annexes.

3.3.2 Changements visuels

La nouvelle représentation visuelle a été développée par BOLD, une agence de communication externe à l'OSAV. BOLD a développé un nouveau design pour la pyramide 2024 en intégrant une perspective 3D innovante. La perspective permet de mettre encore un peu plus en avant la forme de la pyramide et le fait que les aliments les plus près sont ceux à consommer en plus grande quantité. La pointe de la pyramide où figurent les aliments classés comme facultatifs est éloignée de l'œil du consommateur.

Les aliments présents sur le visuel de la pyramide ont été travaillés pour représenter le plus fidèlement les aliments. Ceci permet de transmettre des illustrations alimentaires réalistes à la population.

3.3.3 Intégration des impacts environnementaux

C'est la première fois que les aspects environnementaux ont été intégrés systématiquement dans les recommandations nutritionnelles. Cette intégration a été possible grâce aux unités de charge écologique (ou Ecopoints (UCE)) des aliments. Cette indication permet d'évaluer l'impact des émissions de gaz à effet de serre, mais aussi l'utilisation des ressources naturelles et des déchets lors d'un écobilan des aliments. Pour la mise à jour des recommandations, les Ecopoints des aliments les plus couramment consommés en Suisse (sur la base des données de menuCH) ont été calculés. Ces données de charges environnementales ont permis d'élaborer des recommandations respectant la santé et étant le moins impactant possible au niveau environnemental. Toutes les données environnementales des aliments consommés en Suisse peuvent être retrouvées dans le rapport du CHUV (1).

La mise à jour des recommandations nutritionnelles s'est orientée vers la promotion des protéines végétales, comme les légumineuses, qui sont peu consommées en Suisse. Elles encouragent la consommation de fruits et légumes de saison en priorité et si possible cultivés localement (réduction du transport) ainsi que la consommation de céréales complètes et d'aliments peu transformés. Tous ces

points rejoignent les différentes recommandations environnementales proposées par la commission EAT-Lancet ou encore le *Sustainable development solutions network Switzerland* (SDSN) (16, 17).

3.4 Vue d'ensemble des groupes alimentaires et argumentation sous-tendant les nouvelles recommandations nutritionnelles suisses

Ce chapitre présente les données et les arguments qui ont permis la formulation des nouvelles recommandations par groupe et sous-groupe alimentaire.

Pour faciliter la compréhension, une présentation identique de chaque groupe est réalisée (figure 4).

1. Présentation du groupe :
 - a. Nouvelles recommandations
 - b. Changements principaux 2024 vs 2011
2. Présentation des données qui ont permis la mise à jour du groupe alimentaire :
 - a. Nouvelles données scientifiques issues du rapport du CHUV
 - b. Données scientifiques complémentaires
3. Résultat de l'optimisation Statistique « Opti-Suisse »
4. Discussion et conclusion mettant en avant les points litigieux ou précisant les arguments choisis (données scientifiques, Opti-Suisse, habitudes de consommation, axes environnementaux, etc.) en faveur ou défaveur d'une modification des recommandations nutritionnelles actuelles

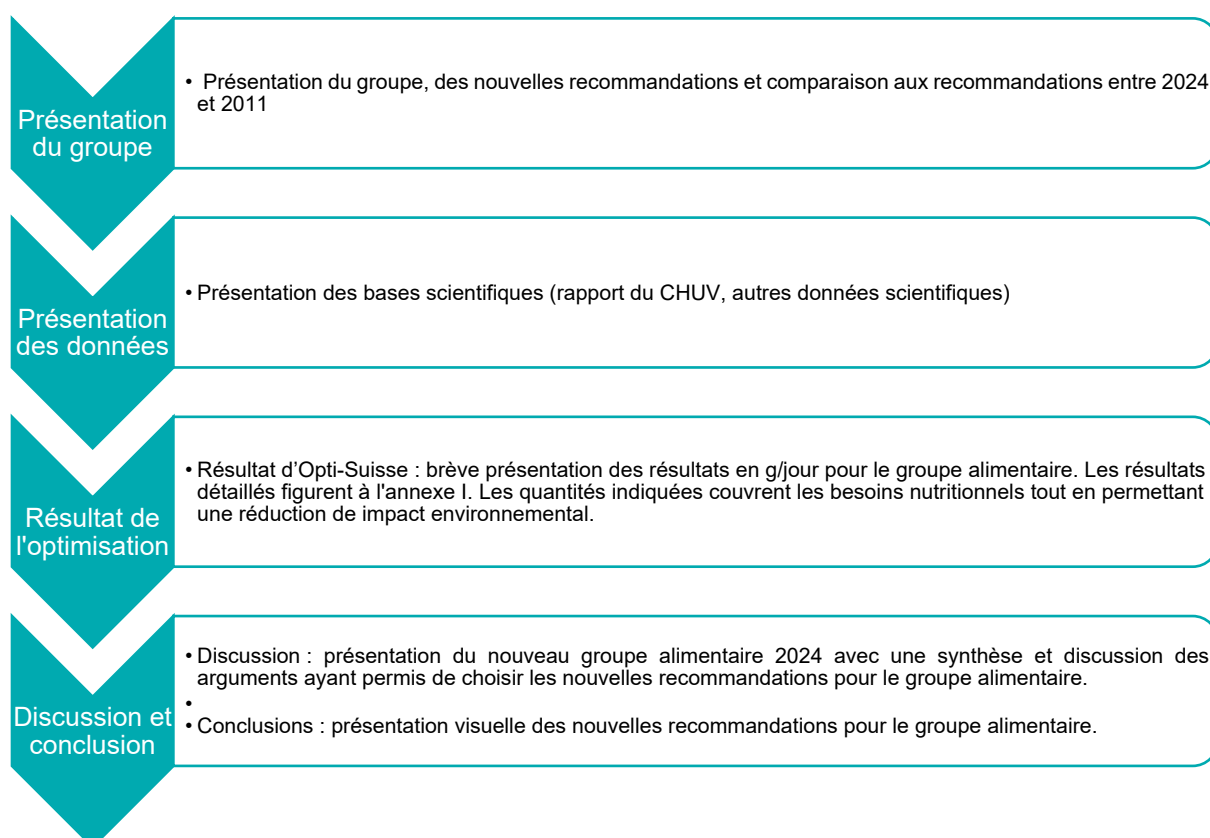


Figure 4: schéma de présentation des groupes et sous-groupes alimentaires des nouvelles recommandations nutritionnelles suisses

3.5 Boissons

3.5.1 Définition et composition du groupe alimentaire

L'apport hydrique (y compris les liquides apporté par les aliments solides) journalier recommandé pour les adultes (18-65 ans) est de 2,0 l pour les femmes et de 2,5 l pour les hommes (14). Cette recommandation ne s'applique qu'à des conditions de température tempérée et à des niveaux d'activité physique modérés (NAP de 1,6) (18). L'eau, le café, le thé, les tisanes et les aliments contenant beaucoup d'eau permettent de couvrir les besoins hydriques (14, 18).

Le groupe des boissons regroupe les liquides non sucrés tels que l'eau du robinet, l'eau minérale ou les tisanes aux fruits et/ou aux herbes. Les boissons contenant de la caféine tels que le café, le thé noir ou vert peuvent aussi contribuer à l'hydratation (6). Le lait, les sodas et les boissons édulcorées bien que contribuant à l'apport hydrique, fournissent également des calories et divers nutriments (sucres, graisses, vitamines), ils ne sont pas classés dans le groupe « boissons » (6).

Les Suisses consomment en moyenne 2032 ml de boissons par jour (non sucrées et sucrées). L'eau représente 1188 ml. Le thé et le café représentent 545 ml, la quantité de café atteignant 252 ml. Les Suisses consomment plus de tisane (172.5 ml) que de thé (105 ml) (15).

Message clé

Boire régulièrement. De préférence l'eau.

Recommandations : Chaque jour 1 à 2 litres de boissons non sucrées

- Privilégier l'eau du robinet, l'eau minérale, les tisanes aux herbes ou aux fruits.
- Les boissons contenant de la caféine, telles que le café et le thé noir peuvent aussi contribuer à l'hydratation. Il est recommandé de les consommer avec modération

Informations supplémentaires :

- Buvez régulièrement tout au long de la journée, pendant et entre les repas.
- Pour vos déplacements : remplissez une gourde d'eau du robinet.
- D'un point de vue écologique, il est préférable de boire de l'eau du robinet. Contrairement au café ou aux autres boissons, elle ne consomme pas de ressources en lien avec la production agricole, l'emballage et le transport en camion ou en voiture.
- Consommez le café avec modération (jusqu'à 3 tasses par jour).
- Les boissons sucrées et les boissons à base de jus de fruits (avec sucres ou édulcorants ajoutés) ne font pas partie du groupe des « boissons » dans la pyramide alimentaire. Elles ne sont pas désaltérantes et ne devraient être consommées qu'occasionnellement, en petite quantité.

3.5.2 Nouvelles recommandations nutritionnelles 2024

3.5.3 Changements principaux

Ce groupe reste inchangé à 2011 à l'exception du café. Une limitation de consommation maximale à 3 tasses/jour est recommandée pour des raisons de santé et environnementales.

3.5.4 Bases scientifiques : eau

La figure 5 résume les principaux arguments du rapport du CHUV *Swiss dietary recommendations: scientific background, 2022* concernant les aspects sanitaires et environnementaux qui ont permis d'évaluer une possible mise à jour des recommandations pour le sous-groupe de l'eau (1).

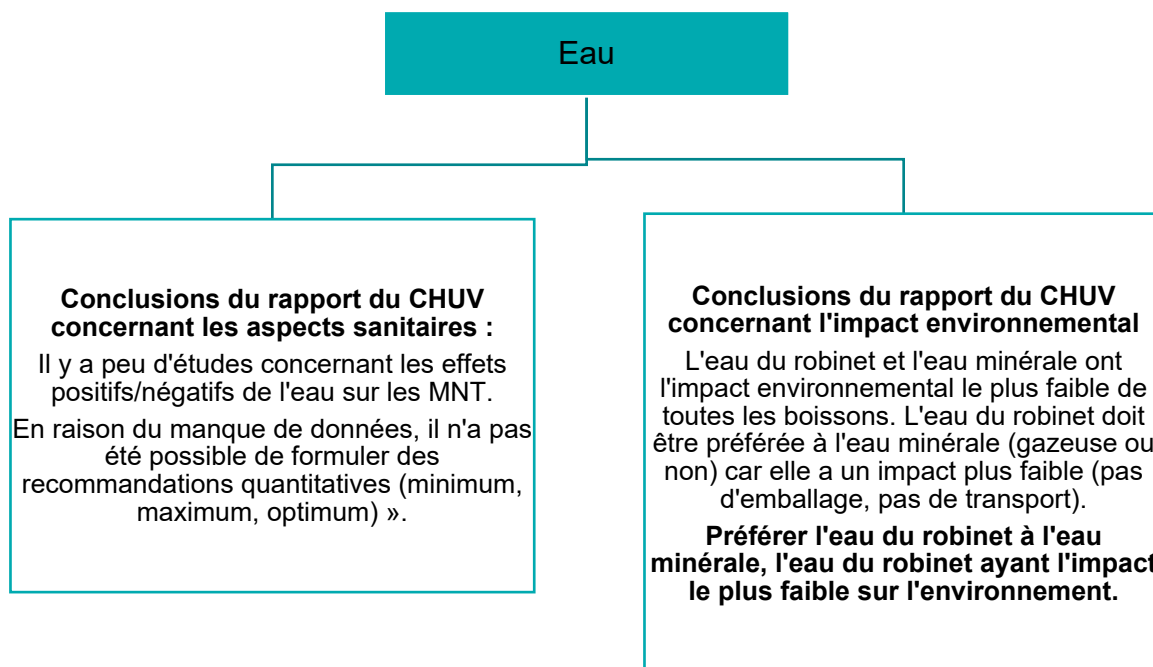


Figure 5 : résumé des principaux arguments issus du rapport CHUV *Swiss dietary recommendations: scientific background, 2022*, pour le sous-groupe « eau » (1)

3.5.5 Bases scientifiques : café (et thé)

La figure 6 résume les principaux arguments du rapport du CHUV *Swiss dietary recommendations: scientific background, 2022* concernant les aspects sanitaires et environnementaux qui ont permis d'évaluer une possible mise à jour des recommandations pour le sous-groupe du café (1). Les auteurs du rapport n'ont pas donné de conclusions concernant les aspects sanitaires en rapport avec la consommation de thé, car cela ne faisait pas partie de leur mandat. Toutefois, les données sur le thé leur ont permis d'établir une conclusion pour l'impact environnemental.

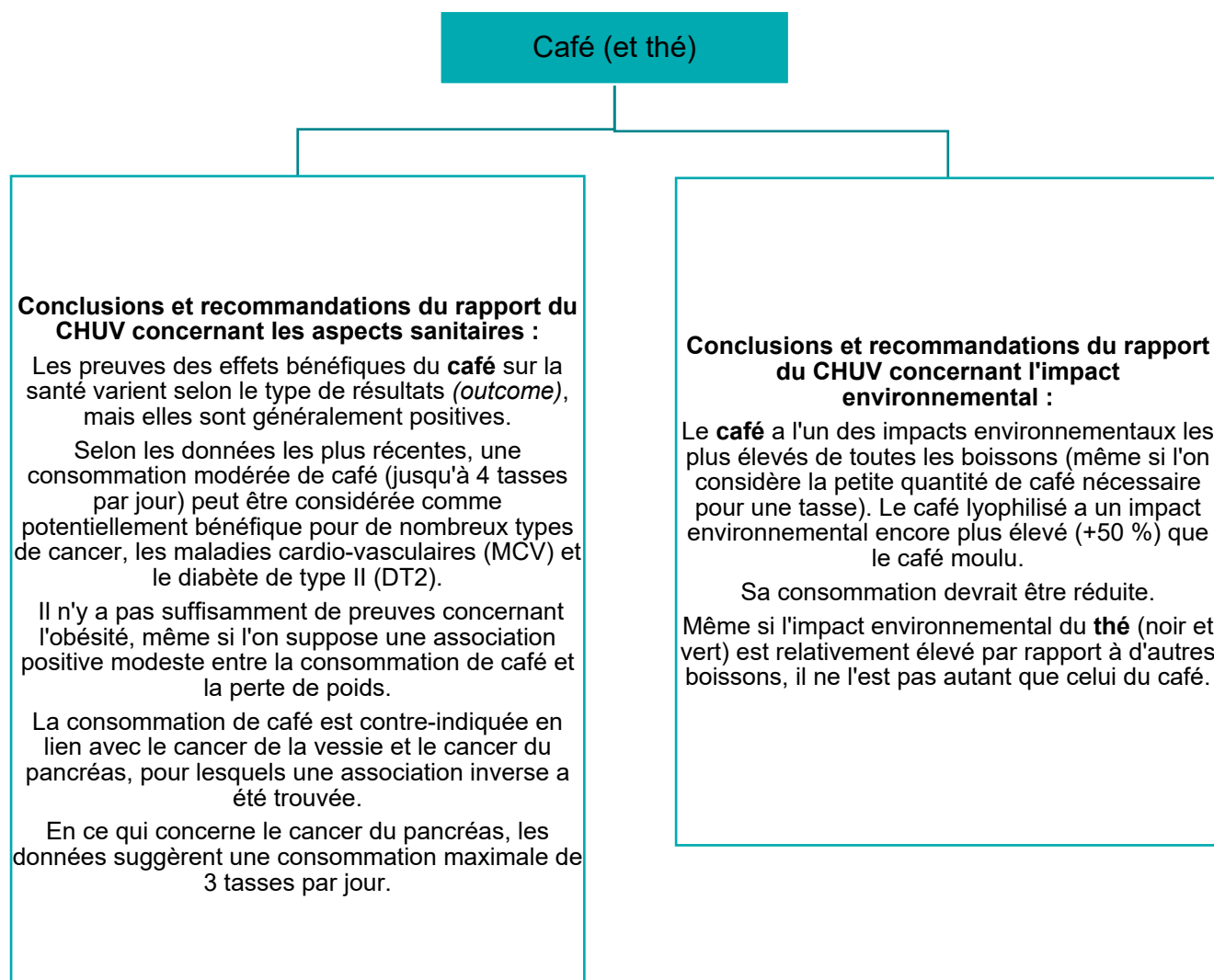


Figure 6 : résumé des principales conclusions et recommandations issues du rapport du CHUV *Swiss dietary recommendations: scientific background, 2022* pour le sous-groupe « café (et thé) » (1).

Outre le fait que le café et le thé peuvent avoir des effets bénéfiques sur la santé, il convient de souligner que ces boissons peuvent également être néfastes avec leur teneur en caféine. Selon les experts de l'Autorité européenne de sécurité des aliments (EFSA), des apports allant jusqu'à 400 mg de caféine par jour (environ 5,7 mg/kg de poids corporel), consommés tout au long de la journée, ne soulèvent pas de problème de sécurité pour les adultes en bonne santé dans la population générale, à l'exception des femmes enceintes ou qui allaitent (19, 20) (tableau 1). Pour ces dernières, l'EFSA estime qu'une quantité allant jusqu'à 200 mg par jour ne pose pas de problème sanitaire (19).

Tableau 1 : Quantités moyennes de caféine dans le café et le thé noir (20)

Type de boisson	Quantité moyenne par portion	Quantité pour 400 mg de caféine
Café	90 mg/200 ml	Env. 4 tasses, soit 800ml
Espresso	80 mg/60 ml	Env. 5 espressos, soit 300 ml
Thé noir	50 mg/220 ml	Env. 7 tasses, soit 1700 ml

3.5.6 Résultats d'Opti-Suisse

Opti-Suisse recommande une consommation de 800 ml d'eau du robinet, 250 ml de thé et 150 ml de café/jour pour couvrir les besoins hydriques (Annexe I). La quantité de 800 ml d'eau correspond au minimum nécessaire pour couvrir les besoins hydriques.

3.5.7 Discussion

Le groupe des boissons est resté relativement identique à 2011. Il est recommandé de consommer une quantité de liquide entre 1 et 2 l/jour sous forme de boissons non sucrées ou non édulcorées comme l'eau du robinet, les tisanes ou l'eau minérale. Par rapport aux recommandations de la pyramide alimentaire 2011, cette valeur ne change pas. L'OSAV maintient donc ces recommandations. La spécification d'une fourchette de quantités (1 à 2 l) est considérée comme utile pour couvrir la variabilité individuelle des besoins.

Concernant les recommandations apparaissant sur la pyramide alimentaire suisse, l'OSAV n'a pas souhaité afficher l'eau minérale en bouteille sur le visuel et utilise le terme générique « eau » pour des raisons environnementales. L'eau minérale en bouteille n'est cependant pas déconseillée sur le plan sanitaire, car elle peut couvrir les besoins hydriques. Sa consommation est indiquée dans les feuilles d'informations qui complète la pyramide alimentaire.

Pour le café, la nouvelle recommandation de l'OSAV est de ne pas dépasser une consommation de 3 tasses par jour. Cette recommandation est un consensus entre les résultats d'Opti-Suisse, le rapport scientifique du CHUV, les aspects sanitaires (caféine), les habitudes de consommation suisses et les aspects environnementaux. En effet, Opti-Suisse propose une consommation de 150 ml/jour, mais les conclusions du rapport du CHUV indiquent qu'une consommation modérée de café (jusqu'à environ 3 tasses ; mais la quantité précise diffère selon les conclusions de la littérature) peut avoir des effets bénéfiques sur la santé et contribuer à l'apport hydrique. Ajoutés à ces informations, les Suisses consomment environ 250 ml/jour, et les recommandations environnementales sont de limiter le café entre 0 et 6 tasses par jour. Pour conclure, la recommandation de 3 tasses par jour couvre tous les axes, tout en respectant la dose journalière maximale en caféine recommandée par l'EFSA.

Pour le thé, il y a actuellement peu d'études sur son lien avec les MNT (sauf pour le thé vert qui semble être associé positivement aux MCV). Opti-Suisse propose une consommation journalière de 250 ml/jour pour le thé, pour contribuer à la couverture des besoins en liquide. L'OSAV préconise donc une consommation maximale de 1,5 l/jour, soit environ 7 tasses afin de pas dépasser 400mg de caféine (tableau 1). À noter que la consommation de thé a un impact environnemental plus élevé (qui reste moins important que celui du café) que l'eau du robinet.

3.6 Fruits et légumes

3.6.1 Définition et composition du groupe alimentaire

Ce groupe englobe tous les fruits (p. ex. : agrumes, fruits à pépins, baies/fruits rouges) ainsi que tous les légumes (p. ex. : crucifères, légumes à feuilles et légumes racines) (21). Les fruits et les légumes ont une densité énergétique faible, car ils contiennent beaucoup d'eau et sont une source importante de vitamines, minéraux, fibres et substances végétales secondaires (6). Les fruits contiennent généralement plus de sucres que les légumes. La pyramide alimentaire suisse actuelle recommande une consommation quotidienne de 5 portions de couleurs variées, dont 3 portions de légumes et 2 portions de fruits. Une portion correspond à 120 g. En outre, il est possible de remplacer chaque jour une portion par 2 dl de jus de fruits ou de légumes (6).

En moyenne, une personne vivant en Suisse consomme 17 g de fruits et 171 g de légumes par jour et par personne. Ces valeurs restent en dessous des recommandations nutritionnelles (15). La consommation de jus de fruits représente 73 g par jour et par personne (15). Les fruits secs (raisins uniquement) sont consommés à 0.3 g par jour et par personne (15).

3.6.2 Nouvelles recommandations nutritionnelles 2024

Message clé

De couleurs variées et de saison.

Recommandations :

Chaque jour, 5 portions, dont 3 portions de légume et 2 portions de fruits.

1 portion correspond à 120 g (une poignée). Privilégier les fruits et légumes de saison, si possible en variant les couleurs.

Informations supplémentaires

- Profitez de la grande diversité de fruits et de légumes.
- Préférez les fruits frais et crus. Les légumes crus devraient figurer, eux aussi, chaque jour au menu.
- Les fruits et légumes de saison et régionaux, issus d'une agriculture durable, sont à privilégier. Renseignez-vous sur les fruits et légumes de saison dans votre région. Évitez les produits importés en avion.
- Achetez si possible des fruits et légumes frais et consommez-les rapidement, afin de bénéficier de tous les nutriments et de limiter le gaspillage alimentaire. Si vous avez des fruits et des légumes qui ne sont plus de première fraîcheur, vous pouvez faire preuve de créativité en les préparant en compote, en soupe, au four ou en gratin.
- À côté des fruits et légumes frais, les fruits et légumes surgelés conviennent aussi. Transformés juste après la récolte, ils conservent la majorité de leurs vitamines et de leurs minéraux. Les fruits et légumes en conserves sont moins riches en nutriments, mais sont plus faciles à stocker. Privilégiez les produits sans sucres et sans sel ajoutés.
- Vous pouvez de temps à autre remplacer 1 portion de fruit ou de légume par 2 décilitres de jus de fruits ou de légumes (100% jus, sans sucres ajoutés). Toutefois, ne dépassez pas quatre portions par semaine, car les jus ne contiennent plus toutes les fibres alimentaires et tous les nutriments qu'offrent les fruits et légumes frais. En outre, les jus de fruits sont relativement riches en sucres et peu rassasiants.

3.6.3 Changements principaux

Ce groupe reste inchangé par rapport à 2011 au niveau des recommandations, à l'exception des jus de fruits. Une recommandation de maximum 4x/semaine a été établie et ils ne sont visuellement plus présents sur la pyramide. Le nom du groupe est « fruits et légumes » et les messages en lien avec la saisonnalité ont été renforcés.

3.6.4 Bases scientifiques

3.6.4.1 Fruits et légumes

La figure 7 résume les principaux arguments du rapport *Swiss dietary recommendations: scientific background, 2022* concernant les aspects sanitaires et environnementaux qui ont permis de réaliser les nouvelles recommandations pour le groupe des fruits et des légumes (1). Les auteurs du rapport ont inclus les articles portant sur des fruits et légumes entiers. Les extractions de fruits ou les jus de fruits ont été exclus de la recherche et intégrés au groupe spécifique « jus de fruits ».

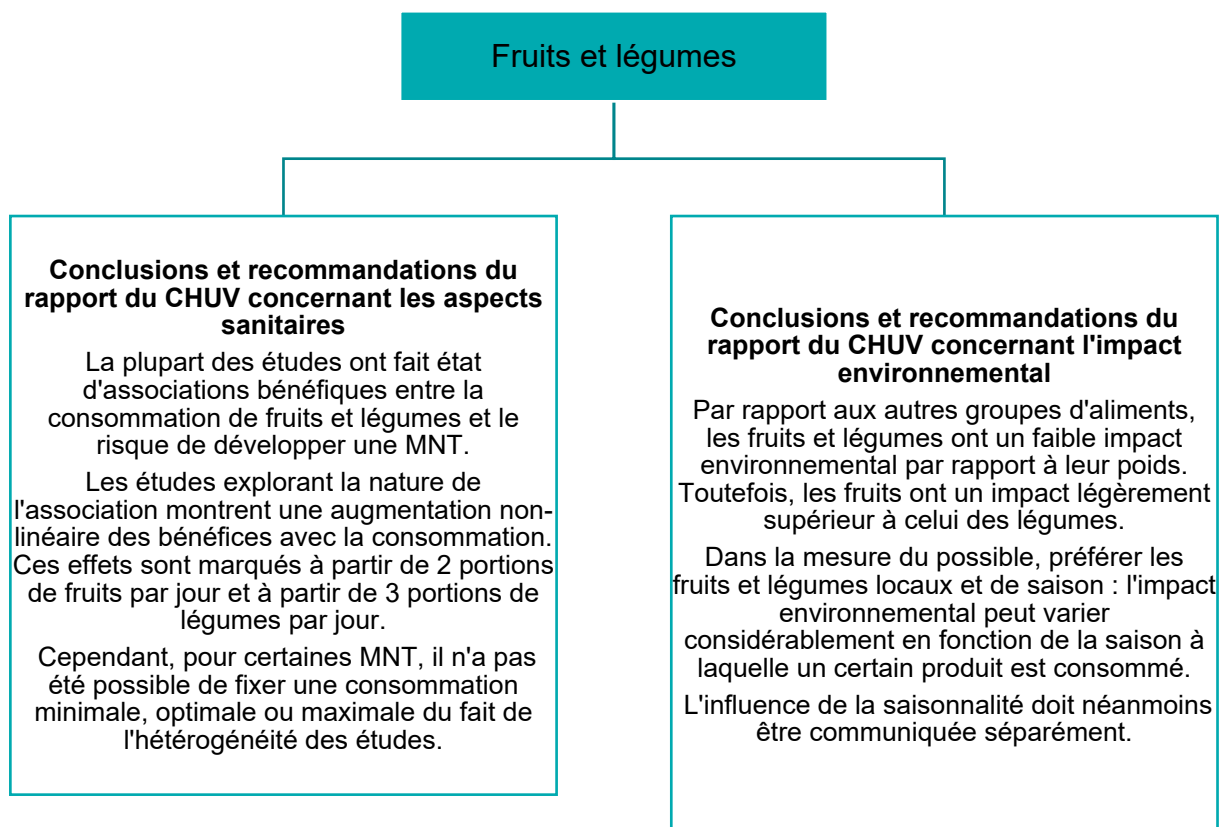


Figure 7 : résumé des principaux arguments issus du rapport du CHUV *Swiss dietary recommendations: scientific background, 2022* pour le groupe « fruits et légumes » (sans les jus de fruits) (1)

3.6.4.2 Aspects environnementaux des fruits et légumes

3.6.4.2.1 Impacts environnementaux

La saisonnalité ainsi que le lieu de production des fruits et des légumes ont un impact sur la charge environnementale finale du produit. En effet, même si pour certains fruits et légumes le transport est conséquent (bateau), la contribution du transport à l'empreinte environnementale reste souvent inférieure à celle des émissions liées au mode de production. Comme le tableau 2, l'illustre la production agricole pour les fruits et les légumes représente en moyenne plus de 90% de l'impact environnementale et le transport entre 5 et 10% (tableau 2) Par exemple, la culture de tomate cultivée localement, mais hors-saison dans des serres chauffées a un impact environnementale supérieur à une tomate cultivée en Italie en saison et transportée en Suisse. Ceci est lié à la méthode de production (serre chauffée) qui nécessite une énergie importante (22, 23). L'option idéale est donc de choisir des fruits et légumes saisonniers qui limite le transport, soit de privilégier un produit localement produit.

Tableau 2: impacts environnementaux des fruits et légumes (UBP/100g de produit) par secteur de production issu du rapport du CHUV (1) – Le transport comprend uniquement le transport vers le supermarché : camion, bateau et train, sans utilisation d'avion.

Groupe alimentaire	Production agricole	Transformation	Emballage	Transport vers le supermarché	Supermarché	Total
Fruits	466.76 (91%)	0.00	0.00	39.75 (8%)	7.09 (1%)	513.6
Légumes	321.81 (92%)	0.25	0.00	20.42 (6%)	6.32 (2%)	348.8

3.6.4.2.2 Impacts environnementaux du gaspillage alimentaire

Environ 30% des aliments produits en Suisse sont perdus ou gaspillés le long de la chaîne alimentaire (agriculture, transformation, commerce de détail, restauration et ménage), soit presque 3 millions de tonnes d'aliments par an. Environ 28% des pertes alimentaires se font au domicile (24). Le gaspillage alimentaire a d'importantes conséquences sur le climat et l'environnement. On estime l'impact environnemental du gaspillage alimentaire à 10 billions d'UCE par an en Suisse.

Des conseils permettant de réduire le gaspillage alimentaire doivent être présents dans une approche de durabilité. Une étude de l'Ecole polytechnique fédérale de Zurich estime que 28% de toutes les pertes alimentaires sont reliées aux produits achetés par les ménages et jetés à la poubelle sans être consommés. Ce gaspillage alimentaire est plus marquant pour les aliments périssables comme les fruits et les légumes (24).

3.6.4.3 Jus de fruits

La figure 8 résume les principaux arguments du rapport *Swiss dietary recommendations: scientific background, 2022* concernant les aspects sanitaires et environnementaux qui ont permis de réaliser les nouvelles recommandations pour le sous-groupe des jus de fruits (1).

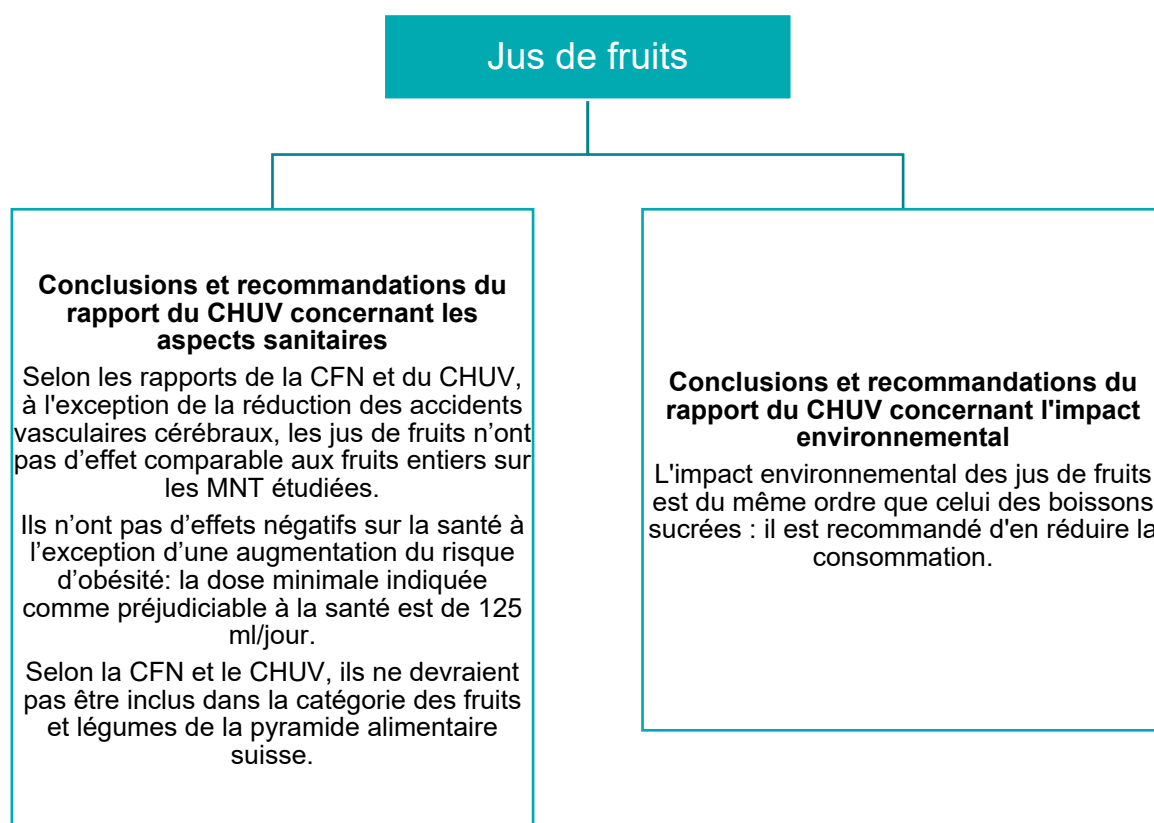


Figure 8 : résumé des principaux arguments issus du rapport du CHUV *Swiss dietary recommendations: scientific background, 2022* pour le sous-groupe « jus de fruits » (1)

Les jus de fruits n'apportent pas les mêmes bénéfices que les fruits entiers pour plusieurs raisons. Premièrement, les jus de fruits contiennent moins de fibres alimentaires et ont une charge glycémique plus importante (25, 26). Deuxièmement, la texture liquide du jus de fruits ne permet pas d'atteindre un sentiment de rassasiement identique à celui d'un fruit entier, ce qui peut induire à une consommation plus importante de calories (25-27).

Finalement, les auteurs du rapport CHUV rejoignent les recommandations de la CFN et concluent que les jus de fruits ne devraient pas être inclus dans le niveau des fruits et légumes, car leurs effets bénéfiques sur la santé ne sont pas semblables aux fruits frais entiers (7).

3.6.5 Résultats d'Opti-Suisse

Opti-Suisse recommande une consommation de 400 g de légumes, 200 g de fruits et de 2,4 g de fruits secs par jour pour couvrir les besoins nutritionnels (Annexe I).

3.6.6 Discussion

L'analyse des données scientifiques récentes a démontré qu'une consommation de deux portions de fruits (240 g) et de trois portions de légumes (360 g) par jour a des effets bénéfiques sur certaines MNT, même si l'effet n'est pas linéaire (1). La modélisation d'Opti-Suisse confirme que l'apport de 400 g de légumes et 200 g de fruits permettent de couvrir les besoins dans le cadre d'une alimentation variée. L'OSAV maintient la recommandation de 5 portions de fruits (2 portions, soit 240 g) et légumes (3 portions, soit 360 g) par jour.

La position des jus de fruits dans la pyramide alimentaire a été rediscutée en lien avec leurs effets controversés sur les risques et les bénéfices sur les MNT (1, 7). Il est évident que les jus de fruits n'offrent pas les mêmes facteurs protecteurs que les fruits entiers, mais aucun effet négatif n'est associé à leur consommation en dessous de 125 ml/jour, ce qui représente 875 ml/semaine (1). Devant ces preuves scientifiques, l'OSAV a choisi de ne pas déplacer les jus de fruits du groupe des fruits et légumes, mais recommande de limiter leur consommation et leur promotion. Ils n'apparaissent plus au niveau du visuel de la pyramide, mais sont indiqués dans les feuilles d'informations qui complètent la pyramide. L'OSAV recommande de limiter la consommation de jus de fruits à 4 verres de 2 dl par semaine.

L'OSAV définit le jus de fruits comme dans l'Ordonnance sur les boissons, c'est-à-dire sans adjonction de sucres (14, 28). Toute autre boisson contenant du jus et une adjonction de sucres est classée dans le dernier étage de la pyramide (voir chapitre 3.12).

Les données sur les effets des fruits secs sur les MNT sont lacunaires et même si certaines études suggèrent des effets positifs sur les cancers, des études à long terme sont nécessaires (29). Les fruits secs sont riches en fibres alimentaires, en vitamines et antioxydants, facteurs protecteurs de santé (29-31). Malgré une densité en sucres plus importante que les fruits frais, ils semblent que les fruits secs aient un effet bénéfique sur la régulation postprandiale du glucose et sur la santé (30). Selon Opti-Suisse, les fruits secs ne sont pas nécessaires pour couvrir les besoins nutritionnels, si la consommation de fruits frais est suffisante. Une portion de fruits peut donc être occasionnellement remplacée par 25-30 g de fruits secs (qui correspond à un portion de fruits frais) (14). Tout comme les jus de fruits, ils n'apparaissent pas sur le visuel de la pyramide, mais sont indiqué dans les feuilles d'informations qui complètent la pyramide.

Au niveau environnemental, la consommation des fruits et des légumes de saison cultivés localement doit être mise en avant. La communication sur la saisonnalité des fruits et légumes doit être renforcée. La lutte contre le gaspillage alimentaire des denrées alimentaires périssables doit aussi être optimisée.

3.7 Produits céréaliers et pommes de terre

3.7.1 Définition et composition du groupe alimentaire

Le pain, les pâtes, le riz ou les pommes de terre sont les aliments les plus consommés de ce groupe. Outre le blé ou le riz, d'autres céréales comme l'avoine, le maïs ou l'épeautre appartiennent également à celui-ci. Au niveau nutritionnel, les féculents ou produits céréaliers et pommes de terre sont riches en glucides (sous forme d'amidon) et sont une source importante d'énergie, de fibres alimentaires (en particulier les produits non raffinés), de vitamines (vitamines du groupe B) et de sels minéraux (magnésium, fer, zinc) (6).

La pyramide alimentaire suisse actuelle recommande une consommation de 3 portions par jour. Par exemple, 1 portion de pain correspond à 75-125 g, 1 portion de pommes de terre à 200 -300 g et une portion de riz ou pâtes à 45-75 g (poids sec) (6).

En moyenne, une personne vivant en Suisse consomme 111 g de pain, 63 g de pâtes, 30 g de riz et 51 g de pommes de terre par jour³ (15).

La consommation d'aliments complets n'a pas été mesurée dans le cadre de l'étude menuCH, mais la part de ventes d'aliments complets est relativement basse : 14 % pour les pâtes au blé complet, 10 % pour la farine complète et 2,5 % pour le riz complet (32). En France, la consommation moyenne était d'environ 14 g/jour en 2015 (33). On peut donc imaginer que la consommation moyenne suisse se situe également aux alentours de 15 g/jour.

3.7.2 Nouvelles recommandations nutritionnelles 2024

Message clé

Privilégier les céréales complètes

Recommandations : Chaque jour 3 portions, dont au moins la moitié sous forme de céréales complètes.

1 portion correspond à :

- 75-125 g de pain / pâtes
- 200-300 g de pommes de terre
- 45-75 g de flocons, pâtes, riz, pain croustillant, semoule de maïs, semoule de blé, sarrasin, quinoa, farine ou autres (poids sec), biscottes / crackers au blé complet / flocons de céréales / farine / pâtes / riz / maïs / autres céréales (poids sec)

Informations supplémentaires :

- Profitez de la grande variété de produits complets, comme le pain, le pain croustillant (biscottes), les pâtes, le riz, les flocons de céréales, etc.
- Tous les pains avec des graines ou de couleur foncée ne sont pas toujours des pains complets. Les pains foncés sont parfois réalisés à base de farine raffinée et colorés avec du malt. Demandez du pain complet à la boulangerie ou lisez la liste des ingrédients sur l'emballage pour savoir quel type de farine a été utilisé.
- Pour le petit-déjeuner, privilégiez les céréales sans sucres ajoutés.
- Les personnes jeunes ou très actives ont des besoins énergétiques plus élevés, qu'elles peuvent couvrir en consommant plus de portions d'aliments de ce groupe.
- Les légumineuses, comme les lentilles, les pois chiches ou les haricots rouges appartiennent au groupe « Légumineuses, œufs, viande et autres » en raison de leur forte teneur en protéines. Outre les protéines, elles sont aussi très riches en amidon, de sorte qu'elles peuvent aussi remplacer les féculents susmentionnés. Comme les céréales complètes, les légumineuses sont une source précieuse de fibres alimentaires et d'autres nutriments.

³ Poids cuits

3.7.3 Changements principaux

Ce groupe reste relativement inchangé par rapport à 2011, sauf pour les légumineuses qui sont déplacées dans le groupe des protéines. Les produits céréaliers complets sont mis en avant de manière plus forte avec le message clé « dont au moins la moitié sous forme des céréales complètes », contre l'ancienne formulation « pour les produits céréaliers, privilégier les céréales complètes ». Les céréales complètes permettent de contribuer significativement à la couverture en fibres alimentaires. Les nouvelles recommandations apportent entre 27 et 35 g de fibres alimentaires/jour (Annexe XI).

Les nouvelles recommandations nutritionnelles sont de 3 portions par jour d'un aliment riche en hydrates de carbone et présente des fourchettes de portions alimentaires qui permettent une flexibilité individuelle (respect des besoins énergétiques individuels). Les personnes dont la dépense énergétique est plus faible pourront utiliser la recommandation de 3 portions par jour en utilisant les quantités inférieures des portions recommandées, tandis que les personnes dont la dépense énergétique est plus élevée peuvent consommer plus de portion par jour avec les quantités élevées (Annexe XI). Les nouvelles recommandations permettent de prendre en compte la variabilité individuelle des besoins énergétiques tout en couvrant les besoins nutritionnels.

3.7.4 Bases scientifiques

3.7.4.1 Produits céréaliers et pommes de terre

La figure 9 résume les principaux arguments du rapport du CHUV *Swiss dietary recommendations: scientific background, 2022* concernant les aspects sanitaires et environnementaux qui ont permis de réaliser les nouvelles recommandations pour le groupe des féculents ou produits céréaliers et pommes de terre.

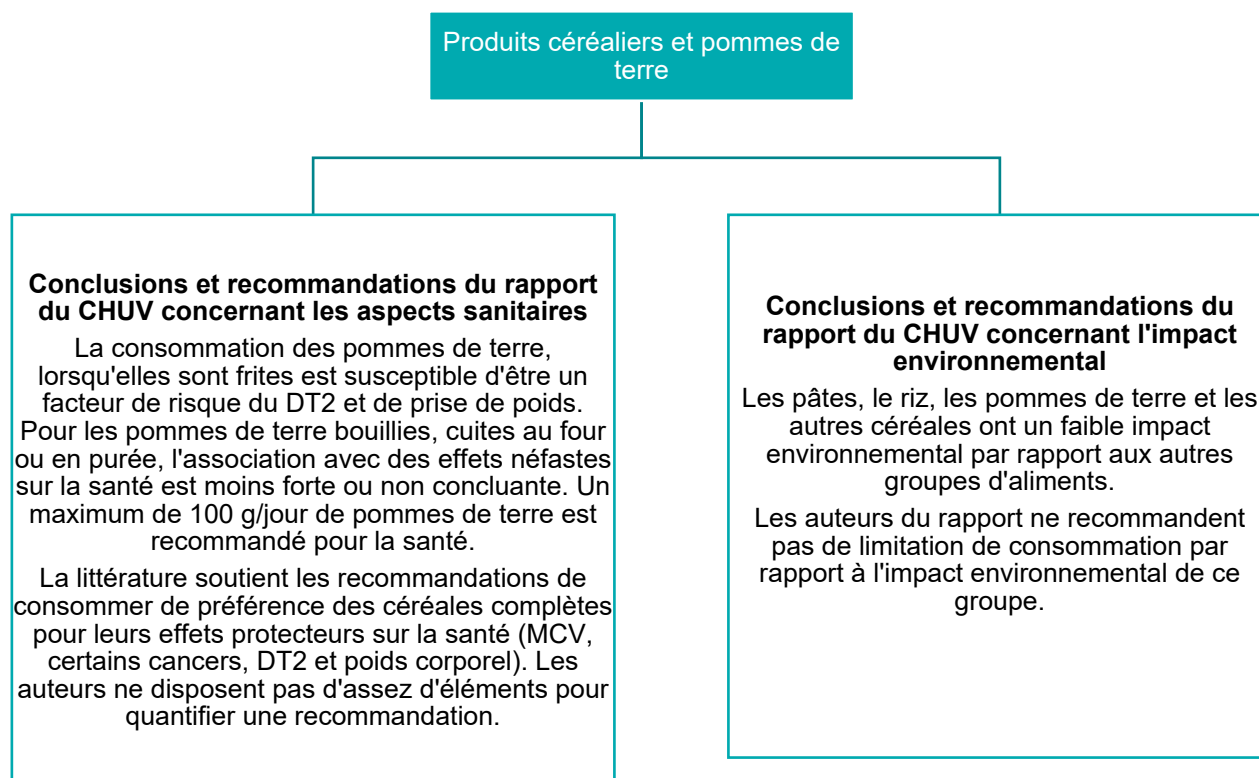


Figure 9 : résumé des principaux arguments issus du rapport du CHUV *Swiss dietary recommendations: scientific background, 2022* pour le groupe « produits céréaliers et pommes de terre » (1)

3.7.4.1 Aliments complets et environnement

Les aliments complets ont aussi un impact sur l'environnement plus faible que les produits raffinés en lien avec la réduction des pertes de denrées alimentaires. En effet, pour chaque kg de produit complet, il faut produire moins de kg de céréales. Pour des produits à base de farine blanche ou mi-blanche,

les parties extérieures comestibles du grain ne sont pas utilisées et dans ce cas, il faut donc plus d'intrants par kg de produit pour la fabrication versus des farines complètes qui utiliseront l'entier du grain (34). Les paysans auront donc besoin de plus de ressources comme la terre, l'eau, les engrais, l'électricité pour la production de céréales raffinées (34).

3.7.5 Résultats d'Opti-Suisse

Opti-Suisse recommande une consommation de produits céréaliers représentant une quantité totale de 550 g/jour (produits cuits). La part d'aliments complets représente 190 g/jour (produits cuits) (Annexe I).

3.7.6 Discussion

Ce groupe contribue à fournir les apports en hydrates de carbone. Le groupe produits céréaliers, pommes de terre a été légèrement modifié par rapport à 2011. Le nom du groupe est raccourci et s'appelle désormais produits céréaliers et pommes de terre. Les légumineuses ont été déplacées dans le groupe des « *légumineuses, œufs, viandes et autres* » (chapitre 3.9), suite à l'avis exprimé dans le rapport de la CFN et du CHUV (1, 7). Cependant, ils sont également fournisseurs de glucides et leur consommation en tant que telle reste conseillée.

Opti-Suisse recommande différents aliments source de glucides pour permettre de couvrir les besoins en énergie et en glucides. Pour l'élaboration des recommandations nutritionnelles 2024 et des portions de ce groupe, le résultat d'Opti-Suisse, ainsi que les besoins nutritionnels en glucides, en énergie et les habitudes de consommation des Suisses ont été pris en compte. Un habitant de la Suisse consomme en moyenne 236 g de produits céréaliers pour un apport énergétique de 2200 kcal par jour (menuCH). Opti-Suisse suggère un apport de 550 g par jour de produits céréalier qui permettent en partie d'apporter 255 g de glucides totaux, 41 g de fibres alimentaire et 2200 kcal (Annexe X).

Les recommandations nutritionnelles 2024 ont tenu compte de la modélisation, mais également des habitudes de consommation pour proposer une recommandation de 3 portions de produits céréaliers par jour. 3 portions par jour représentent des apports journaliers de produits céréaliers situés entre 325 à 575 g (selon les tailles des portions consommées) pour un apport total en glucides de 180 à 227 g. Finalement, les nouvelles recommandations fournissent entre 1600 et 2100 kJ/jours⁴ selon les tailles et les fréquences de consommation (Annexe XI). Des portions supplémentaires en produits céréaliers et pommes de terre peuvent être ajoutées en cas de besoins énergétiques majorés (<2100 kJ). La fourchette de portions recommandée ainsi que des tailles de portions variables du groupe des produits céréaliers et pommes-de-terre permet d'être plus réaliste quant à la différence des besoins énergétiques individuels de la population et de leur permettre de gérer leur apport énergétique selon leurs besoins.

La consommation d'aliments complets doit être encouragée afin de contribuer à la couverture suffisante en fibres alimentaires ainsi que pour leur lien positif avec la protection de la santé. Selon Opti-Suisse, un 325 g de céréales complètes cuites par jour d'aliments céréaliers est recommandé (Annexe IX). Ceci correspond à au moins deux portions par jour d'un produit complet (Annexe II). La part de produits céréaliers dans l'alimentation Suisse est estimée comme faible, c'est pourquoi l'OSAV communique un message simplifié encourageant leur consommation « *au moins la moitié sous forme complète* » sur la totalité des produits céréaliers consommés quotidiennement. Cette recommandation permet de viser un objectif plus réaliste que la modélisation statistique. Cette recommandation permet également un co-bénéfice santé et environnement puisqu'en valorisant entièrement le grain, les produits complets réduisent les sous-produits de la production et donc les pertes alimentaires (34).

⁴ Le calcul des scénarios ne prend pas en compte plusieurs aliments et ont donc tendance à sous-estimer les apports totaux (voir Annexe XI).

Ce groupe contient une grande variété de produit avec des teneurs différentes en glucides. Le guide des portions alimentaires doit permettre d'apporter une quantité relativement équivalente en glucides entre les différents aliments (Annexe II).

3.8 Produits laitiers

3.8.1 Définition et composition du groupe alimentaire

Le terme « produits laitiers » regroupe tous les produits issus du lait de vache et des autres animaux (p. ex. yogourts ou fromages). Ils sont riches en protéines, éléments de construction pour l'organisme, et en calcium, importants pour le maintien des os et des dents saines. Ce sont également de bons pourvoyeurs de différentes vitamines du groupe B comme les vitamines B2, B12, et K2 (produits fermentés), l'iode et le zinc (1, 6, 35).

En moyenne, en Suisse, une personne consomme env. 242 g de produits laitiers. Le lait est l'aliment le plus consommé du groupe avec 100 g/jour, puis les yogourts avec 52 g/jour et le fromage avec 51 g/jour (15).

3.8.2 Nouvelles recommandations nutritionnelles 2024

Message clé

De préférence non sucrés

Recommandations

Chaque jour 2-3 portions de produits laitiers

1 portion correspond à :

- 2 décilitres de lait
- 150 à 200 g de yogourt, séré, cottage cheese, blanc battu
- 30 g de fromage à pâte mi-dure et dure
- 60 g de fromage à pâte molle

Informations supplémentaires :

- Privilégiez les produits laitiers sans adjonction de sucre ou autre ingrédient sucrant comme le yogourt nature ou le cottage cheese. Pour varier les plaisirs, vous pouvez les agrémenter de fines herbes ou de fruits frais.
- La recommandation de 2 à 3 produits laitiers par jour s'atteint en consommant deux portions certains jours de la semaine et trois portions les autres jours.
- Les personnes qui ne mangent pas de produits laitiers ou seulement en petite quantité doivent couvrir leurs besoins en protéines, calcium, iode et vitamines B avec d'autres aliments.

3.8.3 Changements principaux

La recommandation en produits laitiers est réduite à 2 à 3 portions/jour au lieu des 3 portions recommandées en 2011. Les tailles des portions restent inchangées.

Le groupe « Produits laitiers » devient un groupe indépendant. Il était anciennement intégré dans un groupe commun avec les autres sources de protéines « Produits laitiers, viande, poisson, œufs & tofu ».

3.8.4 Bases scientifiques

La figure 10 résume les principaux arguments du rapport du CHUV *Swiss dietary recommendations: scientific background, 2022* concernant les aspects sanitaires et environnementaux qui ont permis de réaliser les nouvelles recommandations pour les produits laitiers (1).

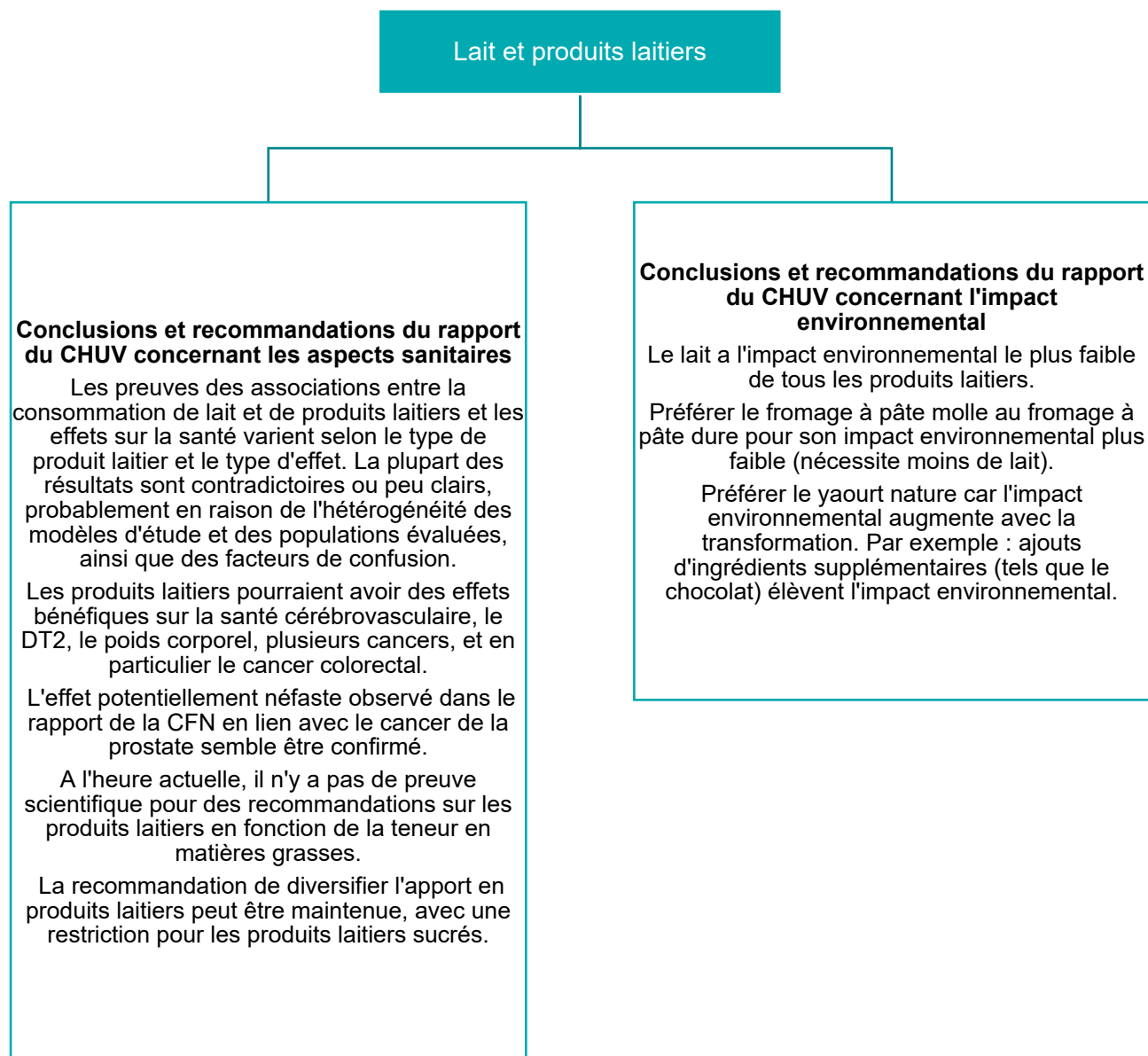


Figure 10 : résumé des principaux arguments issus du rapport du CHUV *Swiss dietary recommendations : scientific background, 2022* pour le groupe « lait et produits laitiers » (1)

3.8.4.1 Axe environnement – Répartition des impacts entre le lait et la viande

Pour le lait et la viande, une répartition de l'impact environnemental est effectuée. Une partie de l'impact environnemental de la vache laitière est attribuée au lait et une autre partie à la viande produite (veau). Cela peut se faire selon différentes méthodes - généralement physiologiques (selon les besoins énergétiques de la vache pour la production de lait et la gestation) ou économiques (revenu du lait et de la viande). Dans les deux méthodes, la plus grande partie de l'impact environnemental de la vache laitière va au lait, la plus petite à la viande (36).

3.8.4.2 Produits laitiers et alternatives végétales : biodisponibilité du calcium et qualité des protéines

Il est reconnu que les apports en protéines et en calcium sont importants pour la santé osseuse (37). Une absorption efficace du calcium ainsi qu'une couverture suffisante en protéines permet de réduire le risque de développer de l'ostéoporose (38).

La qualité nutritionnelle des boissons et autres alternatives végétales n'est pas identique à celle des produits laitiers (39, 40). Et il existe des différences de composition entre des solutions alternatives. En moyenne le lait contient plus d'énergie, de lipides, de glucides, de vitamines C, B2, B12 et A, de biotine, d'acide pantothénique, de calcium, de phosphore et d'iode que la plupart des boissons d'origine végétale (39). En outre, l'évaluation de la biodisponibilité des éléments contenus dans les produits laitiers ou les alternatives végétales est également primordiale pour évaluer l'équivalence des produits (41).

Muleya *et al.*, ont montré que lorsque l'on prend en compte la biodisponibilité des alternatives végétales (ex : boisson d'avoine, de riz, de soja, amande), seuls 3 produits sur les 25 étudiés ont pu fournir du calcium avec une biodisponibilité équivalente aux produits laitiers. La plupart d'entre eux avaient une biodisponibilité inférieure à 5 %, contre 30 % pour le lait (figure 11). Le remplacement complet du lait par des alternatives végétales sans adaptation du régime alimentaire pourrait donc entraîner des carences en certains nutriments importants à long terme (39).

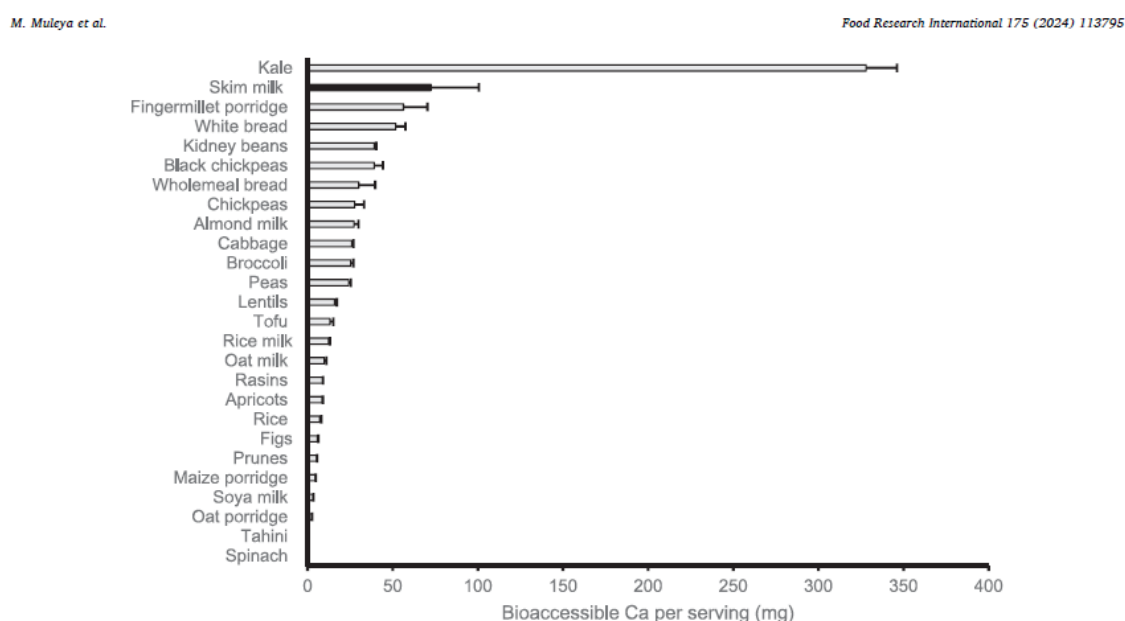


Figure 11: Classement des apports en calcium biodisponible par portion pour 25 produits d'origine végétale analysés (41).

A l'exception des boissons au soja, la plupart des substituts du lait contenaient ≤ 1 % de protéines ; ils ne peuvent donc pas être considérés comme de bonnes sources de protéines. En ce qui concerne la qualité des protéines, le lait de vache se distingue de toutes les alternatives végétales et présente des valeurs DIAAS (Digestible Indispensable Amino Acid Score) plus élevées (145 %) (39). La boisson au soja se classe 2ème (107.5 %) (39). Concernant les apports en protéines, les boissons au soja se rapprochent donc le plus du lait pour ce qui est des concentrations en acides aminés non-essentiels et contiennent la teneur la plus élevée en acides aminés essentiels en comparaison aux autres boissons végétales (figure 12) (42).

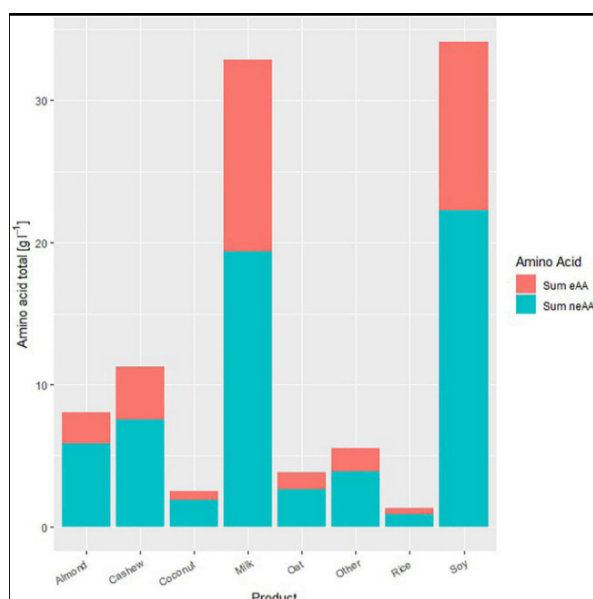


Figure 12: Composition moyenne en acides aminés des boissons à base de plantes et du lait analysé (g L⁻¹). eAA, acides aminés essentiels (bleu) ; neAA, acides aminés non essentiels (rouge) (39).

Les différents résultats montrent que les alternatives végétales analysées ne sont pas de véritables alternatives au lait en termes de composition nutritionnelle (39). Finalement, l'effet des boissons (et autres alternatives) végétales enrichies sur les MNT est lacunaire et des études doivent encore être approfondies avant de pouvoir statuer sur leurs bénéfices. De manière générale, il serait donc nécessaire de réaliser davantage d'études pour démontrer si ces produits peuvent participer adéquatement à la couverture des besoins nutritionnels (39, 40)

3.8.5 Résultats d'Opti-Suisse

Opti-Suisse recommande une consommation de 220 g de lait, 100 g de yogourt, 25 g de fromage frais, 14 g de fromage à pâte dure et 1 g de fromage à pâte molle/jour (Annexe I).

3.8.6 Discussion

Ce groupe devient un groupe à part entière, séparé des autres sources de protéines sur le visuel de la pyramide. Son nom est raccourci en « produits laitiers », contre « lait et produits laitiers ».

La séparation des produits laitiers permet de donner la priorité quant à son rôle de pourvoyeur de calcium. Cette division a été soutenue par les parties prenantes présentes aux focus groups francophone ainsi qu'une partie du groupe germanophone, qui soulignent que cela permet une « meilleure visibilité » du groupe et « plus de clarté sur le rôle nutritionnel ».

Les boissons alternatives végétales ne font pas partie du groupe des produits laitiers pour différentes raisons. Premièrement, la qualité nutritionnelle des boissons végétales n'est pas identique aux produits laitiers et il est nécessaire de réaliser davantage d'études pour savoir si ces produits peuvent participer adéquatement à la couverture des besoins nutritionnels (39, 40). Deuxièmement, l'effet sur les MNT des boissons (et autres alternatives) végétales enrichies est lacunaire et des études doivent encore être approfondies avant de pouvoir statuer sur leurs bénéfices. Un complément d'information est présent dans les feuilles d'informations qui complètent le visuel de la pyramide alimentaire.

Les nouvelles recommandations nutritionnelles de 2024 du groupe produits laitiers sont désormais de 2 à 3 portions par jour (dans l'idéal 4 jours avec 3 portions et 3 jours avec 2 portions). Cette recommandation permet de couvrir entre 59 et 64 % des besoins en calcium (Annexe XI). Le reste étant

couvert par d'autres groupes alimentaires comme certains légumes, le pain ou encore les graines et fruits oléagineux.

Les aliments sources de calcium peuvent varier en fonction des préférences personnelles, c'est pourquoi des équivalences calcium sous forme de différents aliments sont proposées (Annexe III).

3.9 Légumineuses, œufs, viandes et autres

3.9.1 Définition et composition du groupe alimentaire

Ce groupe est représenté par les aliments sources de protéines animales et végétales : viandes, poissons, œufs, alternatives végétales (tofu et légumineuses). Les protéines contribuent non seulement à la constitution de l'organisme, comme les muscles, la peau, mais ils sont également impliqués dans certains processus comme la réponse immunitaire. Au niveau des micronutriments, chaque famille d'aliments composant ce groupe, apporte certains micronutriments spécifiques. Par exemple, le fer héminique est apporté par la viande, les acides gras oméga 3 à longue chaîne par les poissons gras et les œufs sont une bonne source de vitamine B12 (6).

Selon menuCH, une personne en Suisse consomme en moyenne 28 g de viande rouge, 25 g de poulet et 38 g de produits issus de la viande (saucisse, charcuterie ou produit de salaison) par jour. La consommation actuelle de viande dépasse largement les recommandations datant de 2011. Le poisson, quant à lui, est consommé à hauteur de 17 g/jour, dont 2.7 g de fruits de mer. La quantité d'œufs atteint en moyenne 13 g/jour, soit 1-2 œufs par semaine. Les Suisses consomment en moyenne 4.9g de légumineuses (poids sec) par jour, soit 34 g/semaine. Bien que les quantités restent faibles, la consommation de légumineuses a subi une augmentation de consommation de 22% entre 2014/15 et 2021/22 (43). Pour les substituts de viande (tofu), la consommation moyenne quotidienne est de 2.3 g par jour selon menuCH 2014-2015 (15). Cependant, étant donné la croissance de vente des produits végétaux et l'apparition de nouveaux produits sur le marché ces dernières années, cette dernière valeur est à considérer avec beaucoup de prudence (44).

3.9.2 Nouvelles recommandations nutritionnelles 2024

Message clé

Varier les sources. Régulièrement des légumineuses.

Chaque jour 1 portion d'un aliment riche en protéines. Varier dans la semaine les différentes sources de protéines : légumineuses, tofu, œufs, viande, poisson et autres. Au moins une fois par semaine des légumineuses (p. ex. lentilles, pois chiches, haricots rouges et blancs). Au maximum 2 à 3 portions de viande par semaine (y compris la volaille et les produits carnés transformés).

1 portion correspond à :

- 60 grammes de légumineuses poids sec
- 120 grammes de tofu, de tempeh, seitan nature ou autres sources de protéines végétales**
- 30 à 40 grammes de granules de soja
- 2-3 œufs
- 100-120 grammes de viande, poissons ou fruits de mer

**correspond à environ 150 grammes de légumineuses cuites*

***p. ex. à base de protéines de pois, de soja, de champignon fermenté (mycoprotéine), etc.*

Une portion supplémentaire de fromage (en plus des 2-3 recommandées par jour) peut remplacer une source de protéines :

- 200 g de fromage frais, séré, cottage cheese
- 30 g de fromage à pâte dure
- 60 g de fromage à pâte molle

3.9.3 Changements principaux

Le groupe « légumineuses, œufs, viandes et autres » devient un groupe indépendant du groupe anciennement nommé « viande, poissons, œufs et tofu » regroupant « les produits laitiers et viande, poisson, œufs et tofu ». Les légumineuses ont été ajoutées à ce groupe et les sources de protéines végétales sont mises en avant.

3.9.4 Bases scientifiques

3.9.4.1 Viande

La figure 13 résume les principaux arguments du rapport du CHUV *Swiss dietary recommendations: scientific background, 2022* concernant les aspects sanitaires et environnementaux qui ont permis de réaliser les nouvelles recommandations pour le sous-groupe de la viande.

Selon l'OMS, la viande rouge regroupe tous les types de viandes issues des tissus musculaires de mammifères comme le bœuf, le veau, le porc, l'agneau, le mouton, le cheval et la chèvre (45).

La viande transformée fait référence à la viande qui a été transformée par salaison, maturation, fermentation, fumaison ou d'autres processus mis en œuvre pour rehausser sa saveur ou améliorer sa conservation. Tous les types de viande (rouge ou blanche) peuvent être utilisés pour les préparations de viandes transformées (p. ex : saucisses de Francfort, jambon, saucisses, corned-beef, lanières de bœuf séché, etc.) (45).

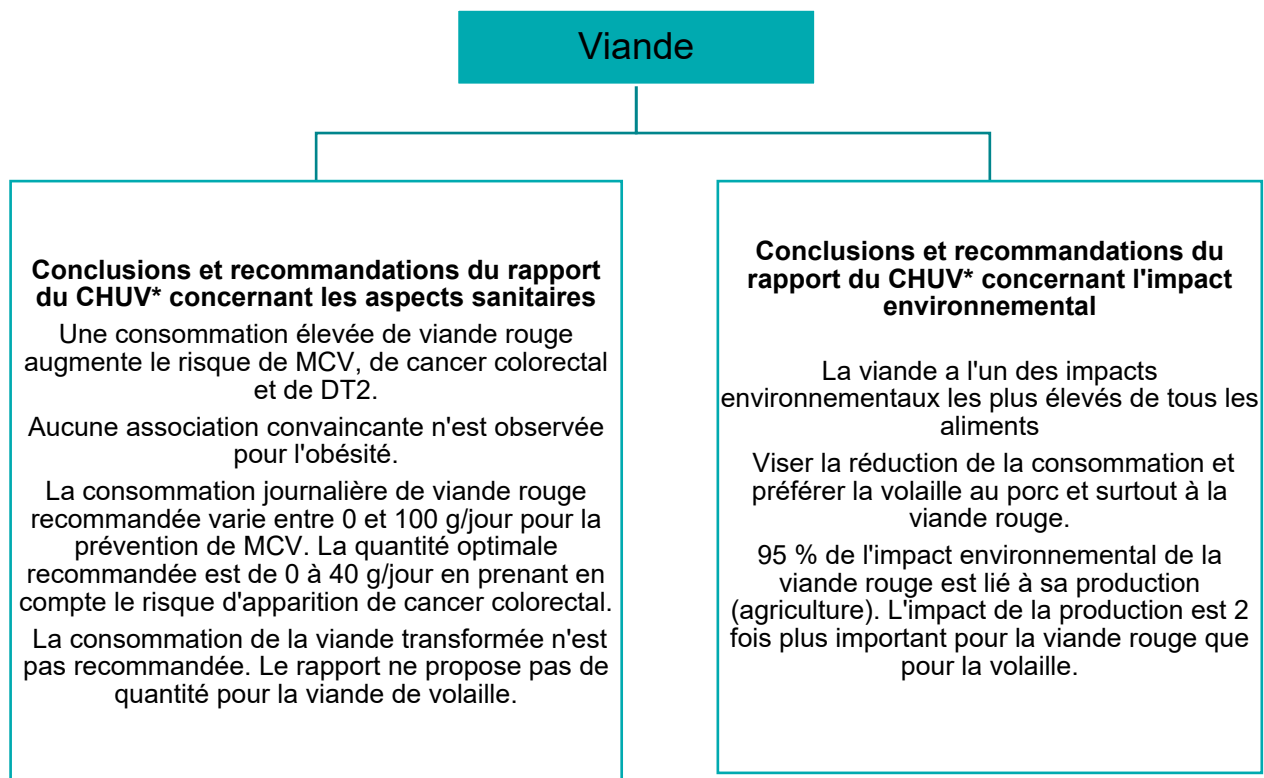
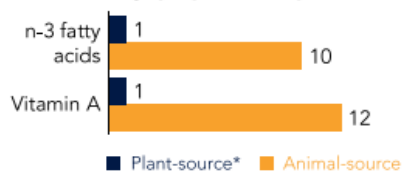


Figure 13 : résumé des principaux arguments issus du rapport du *CHUV *Swiss dietary recommendations : scientific background*, 2022 pour le sous-groupe « viande » (1)

En outre, plusieurs sociétés savantes soulignent une association positive avec un niveau de preuve limité à fort entre la consommation de viande rouge et l'apparition du cancer colorectal. L'OMS indique que « Dans le cas de la viande rouge, la classification est basée sur des preuves limitées provenant d'études épidémiologiques montrant des associations positives entre la consommation de viande rouge et le développement d'un cancer colorectal, ainsi que sur des preuves mécanistes solides. Des preuves limitées signifient qu'une association positive a été observée entre l'exposition à l'agent et le cancer, mais que d'autres explications pour les observations (techniquement appelées hasard, biais ou confusion) n'ont pas pu être exclues. » (46). L'OMS a classifié la viande rouge dans le groupe 2A comme substance probablement cancérigène. En outre, les données suggèrent que le risque de cancer colorectal pourrait augmenter de 17 % pour chaque portion de 100 grammes de viande rouge consommée quotidiennement (46). La World Cancer Research Fund (WCRF) considère qu'il y a une association positive avec un niveau de preuves forts entre la consommation de viande rouge et le risque d'apparition d'un cancer colorectal (47). Elle ajoute, qu'il faudrait limiter la consommation à pas plus de 3x par semaine (soit 350 à 500 g par semaine).

Cependant, les sources de protéines animales ont des effets positifs pour la santé, du fait de leur teneur en certaines vitamines, comme la vitamine B12 ou encore en certains minéraux comme le fer et le zinc (46, 48). La biodisponibilité plus élevée des protéines, mais aussi de certaines vitamines et certains minéraux (figure 14) contribue à la couverture des besoins nutritionnels. Par exemple, le fer des protéines animales est généralement 1,5 à 2 fois plus biodisponible (15 à 35 %) que celui des protéines végétales (2 à 20%). Des apports plus élevés en viande rouge non transformée et en viande de volaille ont été associés à un risque plus faible d'anémie ferriprive (49).

Bioavailability (proportion of plant-source)



Bioavailability (% absorbed)

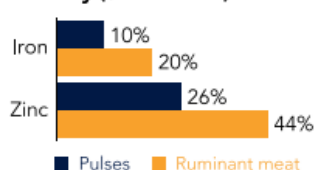


Figure 14: biodisponibilité des vitamines et minéraux entre les protéines animales et les protéines végétales (46)

Les sources de protéines animales ont généralement une densité plus importante et sont mieux biodisponibles en acides aminés essentiels que les protéines d'origine végétales. La qualité d'une protéine se base sur sa biodisponibilité, son profil d'acides aminés et sa digestibilité (DIAAS). L'analyse de la qualité permet de comparer les protéines entre elles. Globalement, les protéines végétales obtiennent des scores plus faibles que les protéines animales (figure 15). Les propriétés anaboliques plus faibles des sources de protéines d'origine végétale peuvent être attribuées à une digestibilité plus faible, à une extraction splanchnique plus élevée, à un manque de certains acides aminés, mais aussi à la structure de la graine contenant des éléments non digestibles et de composés présents dans les végétaux (pythates, oxalates) qui empêchent l'action des enzymes digestives de l'homme (50).

Cependant, dans le cadre d'une alimentation diversifiée comprenant une variété de sources de protéines végétales et animales, le risque d'apports insuffisants en acides aminés est peu probable (51, 52). En effet, la combinaison de différentes sources de protéines végétales sur la journée/semaine permet de pallier les acides aminés essentiels (lysine ou méthionine) peu présents dans certaines sources végétales.

Au niveau environnemental, on sait que les sources de protéines animales, comme la viande, sont plus impactantes que les sources végétales, comme le tofu (1). Ce résultat est aussi obtenu lorsque la digestibilité des protéines (score corrigé = untruncated DIAAS) est prise en compte : les protéines végétales restent moins impactantes (figure 15) (2).

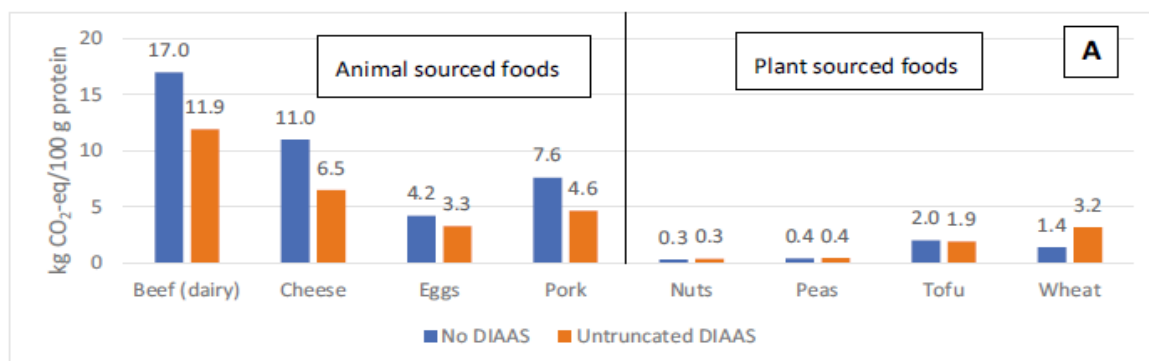


Figure 15 : standardisation de la qualité des protéines en kg/CO₂- éq/100 g de protéines (2)

3.9.4.1 Viandes transformées

La figure 16 résume les principaux arguments du rapport du CHUV *Swiss dietary recommendations: scientific background, 2022* concernant les aspects sanitaires et environnementaux qui ont permis de réaliser les nouvelles recommandations pour le sous-groupe de la viande transformée.

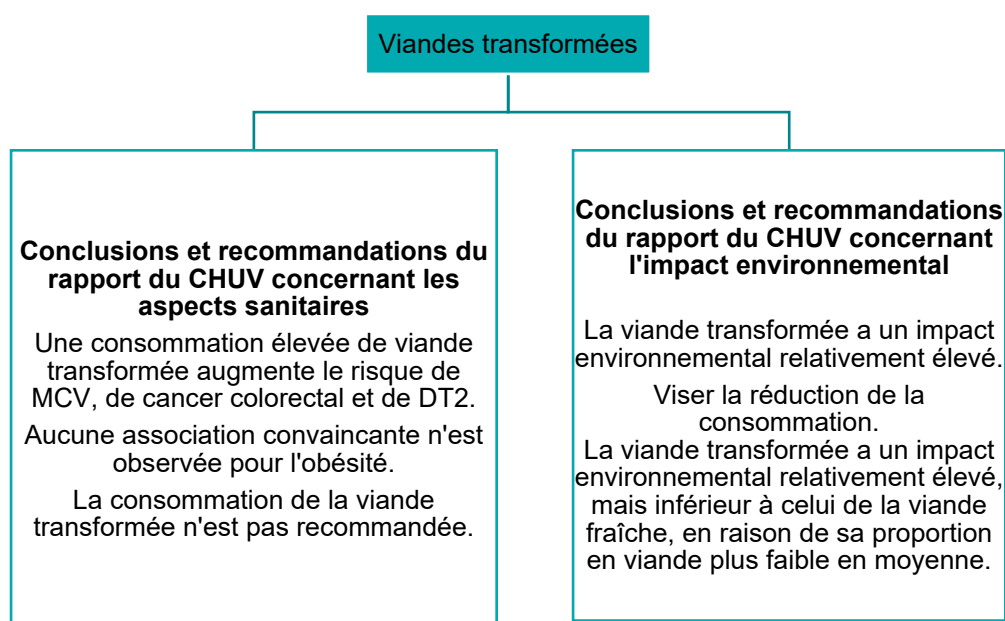


Figure 16: résumé des principaux arguments issus du rapport du CHUV *Swiss dietary recommendations : scientific background, 2022* pour le sous-groupe « viandes transformées » (1)

La viande transformée se définit par un salage, séchage, fermentation, fumage ou d'autres procédés afin d'améliorer la saveur ou la conservation. Les viandes transformées comprennent le jambon, le salami, le bacon et certaines saucisses comme le chorizo (53).

Les preuves concernant la viande transformée et le cancer sont claires : aucun niveau de consommation ne peut être associé avec certitude à une absence de risque. Les viandes transformées sont souvent riches en sel, ce qui peut également augmenter le risque d'hypertension artérielle et de maladies cardiovasculaires (53). La WCRF recommande de consommer très peu, voire pas du tout, de viande transformée pour limiter les risques de développement de certains cancers (53).

L'OMS a classifié la viande transformée dans le groupe 1, à savoir : cancérigène pour l'Homme. On dispose d'indications convaincantes et suffisantes qu'une consommation de viande transformée

peut provoquer le cancer colorectal chez l'Homme. Cette évaluation se fonde généralement sur des études épidémiologiques montrant le développement du cancer chez les personnes exposées (46). L'OMS indique que le risque augmente avec la quantité consommée.

3.9.4.2 Poisson

La figure 17 résume les principaux arguments du rapport du CHUV *Swiss dietary recommendations: scientific background, 2022* concernant les aspects sanitaires et environnementaux qui ont permis de réaliser les nouvelles recommandations pour le sous-groupe du poisson.

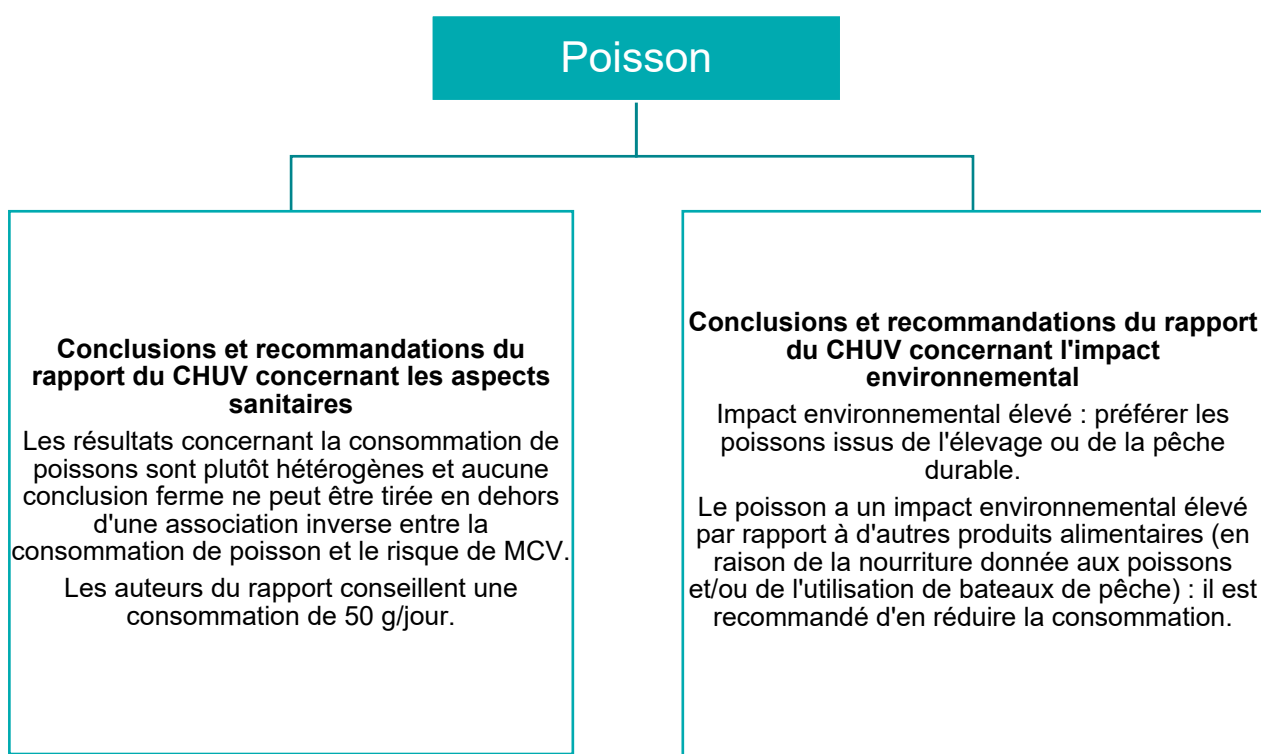


Figure 17 : résumé des principaux arguments issus du rapport du CHUV *Swiss dietary recommendations : scientific background, 2022* pour le sous-groupe « poisson » (1)

Bien que le poisson et les produits de pêche apportent des nutriments précieux comme des acides gras oméga 3 à longue chaîne pour certains poissons (en particulier les poissons gras), de l'iode ou de la vitamine D, leur consommation peut comporter des risques pour la santé (54). En effet, certains types de poissons peuvent être contaminés par des polluants comme les polychlorobiphényles (PCB), les dioxines (poissons gras comme le saumon ou le hareng) ou par le mercure (poissons prédateurs comme le thon, la morue ou l'espadon) (55, 56). L'EFSA ne donne pas de recommandations concrètes, car plusieurs facteurs sont à prendre en compte, comme la quantité, le type ou la provenance du poisson (55). Les pays limitrophes comme l'Allemagne ou la France recommandent la consommation de poisson 1 à 2 fois par semaine (1 portion de poisson gras et 1 portion d'un autre poisson) (57, 58).

Sur le plan environnemental, la pêche s'est intensifiée sur les 60 dernières années et environ 1/3 des poissons sont actuellement en situation de surpêche. Cette situation entraîne donc un manque de temps pour que les stocks se reconstituent, ainsi que des répercussions sociales, économiques, environnementales ainsi qu'un impact sur la chaîne alimentaire marine. (59, 60). Pour mieux choisir ses poissons, le WWF a mis en place une liste qui présente les risques de surpêche avec des codes couleur : [Votre guide d'achat des poissons et fruits de mer : lesquels sont de source durable ?](#). Ce guide permet aussi aux consommateurs de choisir au mieux son poisson en fonction de sa provenance et le type d'agriculture (aquaculture, élevage, etc.).

Il semble également important de souligner que la consommation de poisson a un impact environnemental différent selon son positionnement sur la chaîne alimentaire (34). Les poissons prédateurs comme la morue ou le saumon nécessitent de plus grandes quantités de protéines animales pour l'élevage ([EU-27 ecological footprint was primarily driven by food consumption and exceeded regional biocapacity from 2004 to 2014 | Nature Food](#)). Par exemple, pour produire 100 grammes de saumon, il faudra donner 175 grammes de poisson (sardines) et 95 grammes de soja. Cette production augmente donc la pression sur les stocks de poissons déjà surexploités (34). Les plus petits poissons, issus de la chaîne alimentaire basse, comme par exemple carpe, les moules, le silure, les sardines, les anchois, le maquereau et les harengs ont des besoins alimentaires moindres et vivent en outre souvent moins longtemps, et auront besoin de moins de nourriture (input) (34).

3.9.4.3 Œufs

La figure 18 résume les principaux arguments du rapport du CHUV *Swiss dietary recommendations: scientific background, 2022* concernant les aspects sanitaires et environnementaux qui ont permis de réaliser les nouvelles recommandations pour le sous-groupe des œufs.

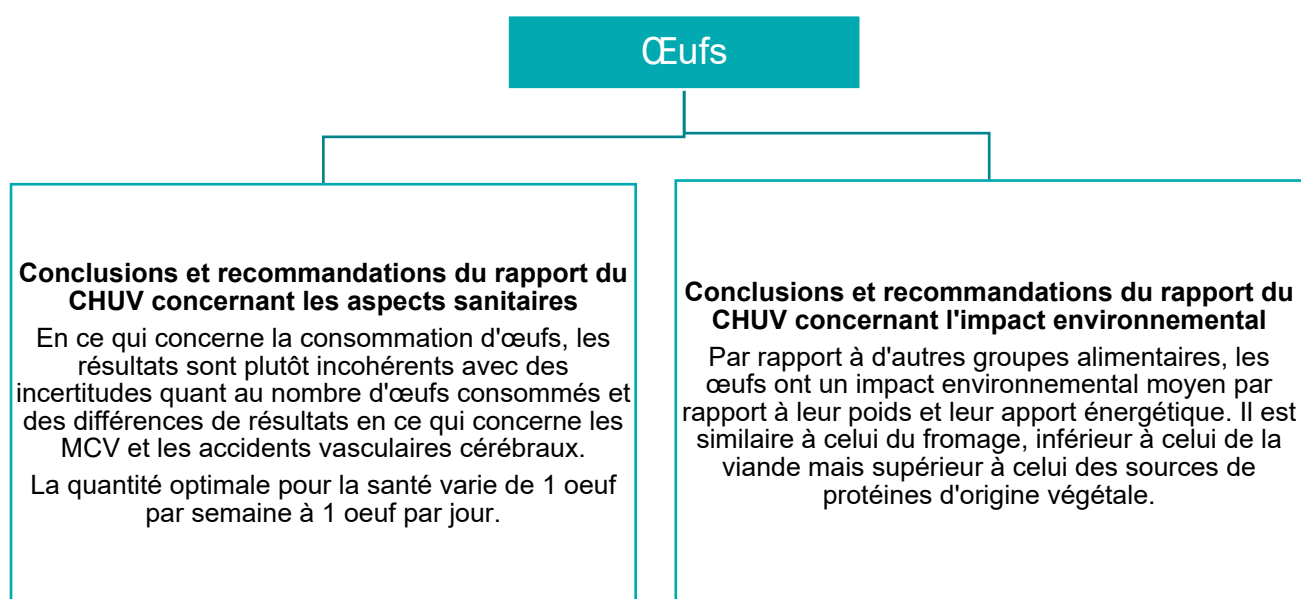


Figure 18 : résumé des principaux arguments issus du rapport du CHUV *Swiss dietary recommendations: scientific background, 2022* pour le sous-groupe « œufs » (1)

3.9.4.4 Légumineuses, soja et dérivés du soja (tofu) et autres protéines végétales

La figure 19 résume les principaux arguments du rapport du CHUV *Swiss dietary recommendations: scientific background, 2022* concernant les aspects sanitaires et environnementaux qui ont permis de réaliser les nouvelles recommandations pour le sous-groupe des légumineuses.

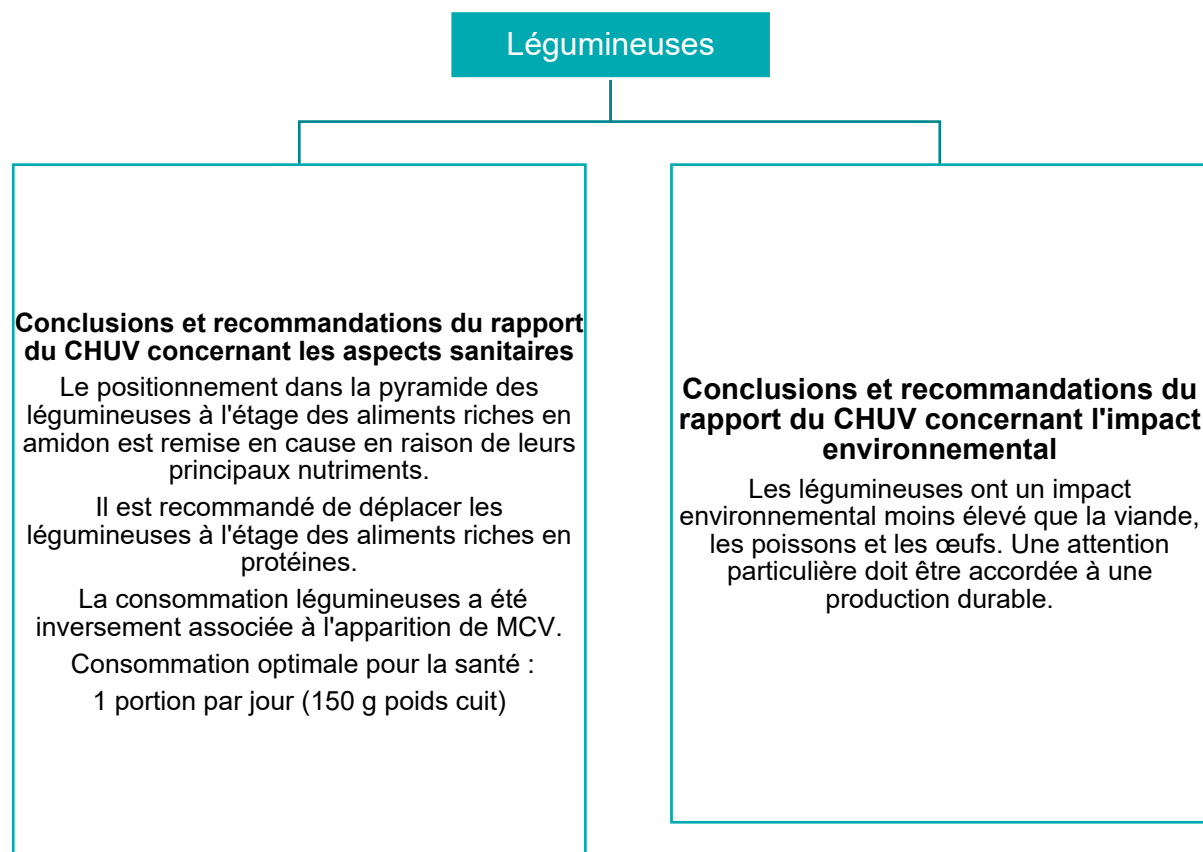


Figure 19 : résumé des principaux arguments issus du rapport du CHUV *Swiss dietary recommendations: scientific background, 2022* pour le sous-groupe « légumineuses » (1)

Au niveau agricole, les légumineuses ne nécessitent que très peu d'eau par rapport à d'autres sources de protéines et elles peuvent être cultivées dans des sols peu fertiles (61). De plus, elles ne nécessitent pas d'engrais azotés (elles fixent l'azote elles-mêmes). Elles permettent donc de lutter contre l'appauvrissement des sols et limitent les émissions de gaz à effet de serre (61).

Sur le plan nutritionnel, les légumineuses sont riches en protéines végétales, en fibres alimentaires et contiennent également des vitamines et minéraux. Les légumineuses sont particulièrement riches en lysine, mais ont ce qu'on appelle des AAE limitants. Cependant, les AAE ont tendance à se compléter dans une alimentation diversifiée. Par exemple la lysine, qui est l'acide aminé le plus critique et qui est spécifiquement faible dans les céréales, n'est pas limitée dans l'alimentation si les céréales ne sont pas la seule source de protéines dans l'alimentation (61). Dans les régimes alimentaires variés, composés d'un mélange de différents types de protéines qui se complètent, des quantités suffisantes de protéines semblent garantir des quantités suffisantes d'acides aminés (52, 62).

Cependant, les légumineuses contiennent aussi des substances anti-nutritives (p.ex. : acide oxalique ou phytique) pouvant entraver l'absorption de certains minéraux comme le fer, le calcium et le magnésium. Des techniques de trempage, la cuisson et la germination permettent de réduire cet effet anti-nutritif (63).

La figure 20 et la figure 21 résument les principaux arguments du rapport du CHUV *Swiss dietary recommendations: scientific background, 2022* concernant les aspects sanitaires et environnementaux qui ont permis de réaliser les nouvelles recommandations pour les sous-groupes du soja et dérivés du soja (tofu) ainsi que protéines végétales (autres que le soja).

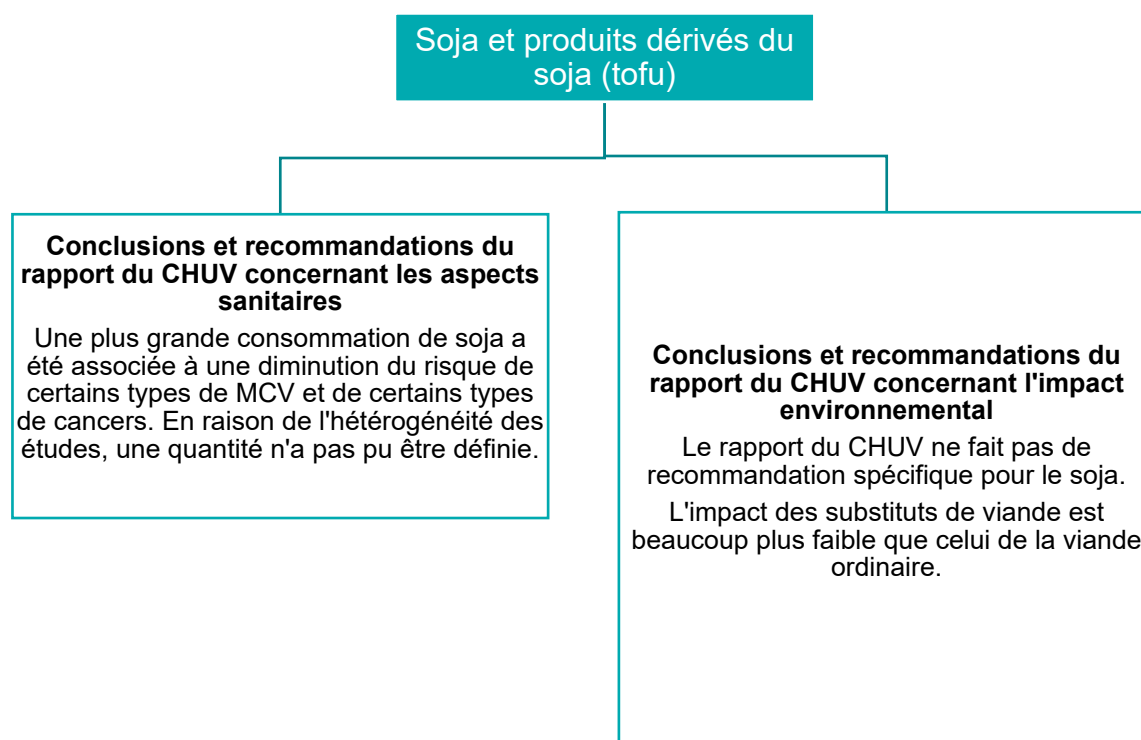


Figure 20 : résumé des principaux arguments issus du rapport du CHUV *Swiss dietary recommendations : scientific background, 2022* pour le sous-groupe « soja et dérivés du soja (tofu) »

La consommation d'aliments à base de soja fait l'objet de débats, notamment en ce qui concerne les phytoœstrogènes. Les phytoœstrogènes forment une classe de substances végétales secondaires qui comprend notamment les isoflavones, présents dans de nombreuses plantes dont le soja, qui en contient des quantités relativement élevées (64). Les isoflavones se lient directement aux récepteurs des œstrogènes et pourraient donc influencer le système hormonal (64). Les données scientifiques relatives aux effets sur la santé de la consommation de phytoœstrogènes provenant de produits à base de soja et d'autres aliments d'origine végétale sont actuellement peu nombreuses et hétérogènes (64). Le *Bundesinstitut für Risikobewertung* (BfR) ne fournit pas de valeurs de référence quantitatives ni de recommandations (64).

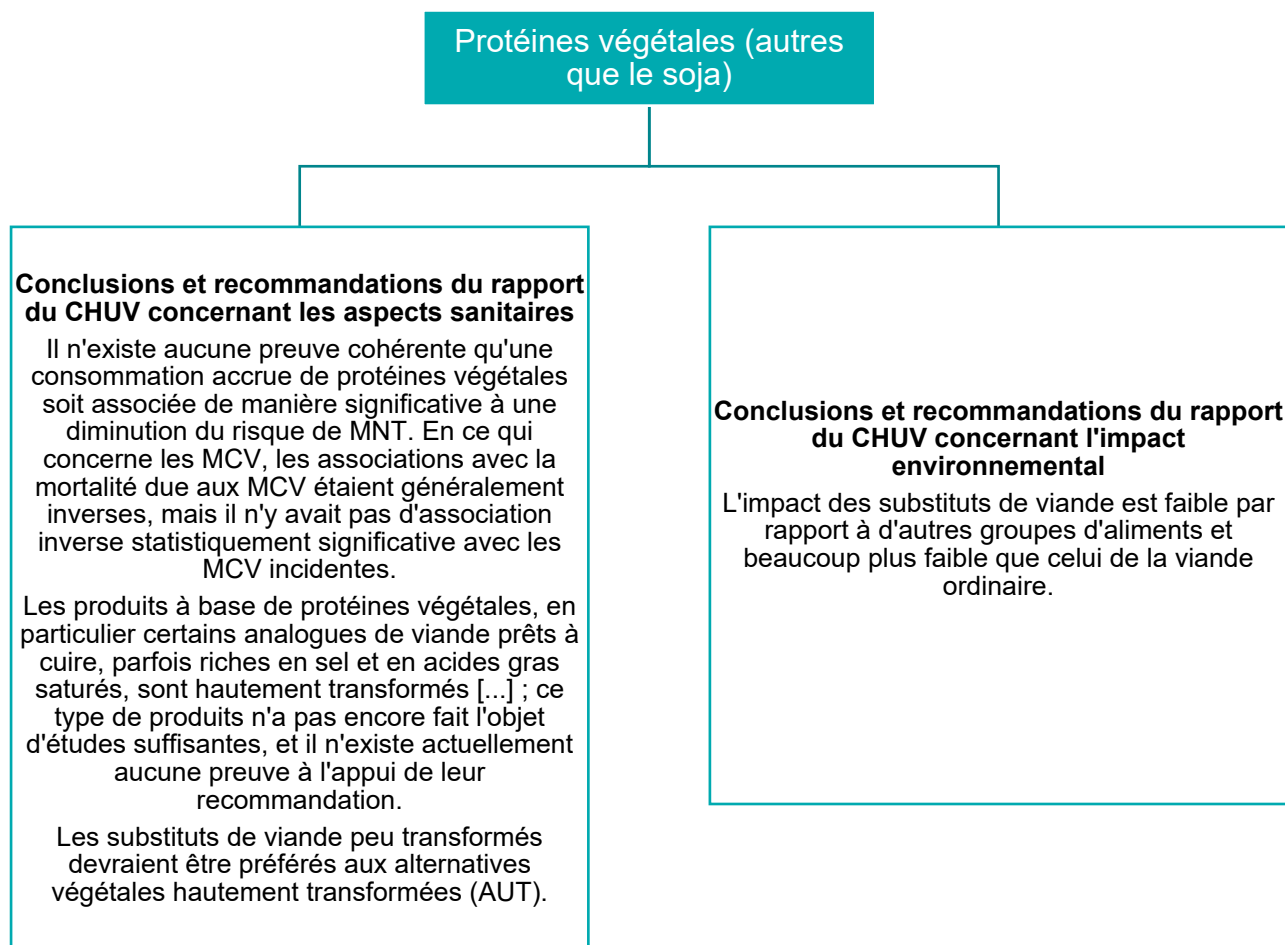


Figure 21: résumé des principaux arguments issus du rapport du CHUV *Swiss dietary recommendations : scientific background, 2022* pour le sous-groupe « protéines végétales (autres que le soja) »

Les produits à base de protéines végétales (analogues à la viande) peuvent être riches en sel et en acides gras saturés. Ils sont parfois ultra-transformés (Chapitre : 3.13). Les auteurs du rapport du CHUV n'ont pas été en mesure de calculer une consommation optimale sur la base de l'analyse documentaire pour les produits à base de soja ou des autres protéines végétales étant donné les données scientifiques lacunaires.

3.9.5 Résultats d'Opti-Suisse

Opti-Suisse recommande une consommation quotidienne de 63 g d'œuf, 34 g d'alternatives végétales peu transformées, 17 g de poissons riches en oméga 3, 17 g de légumineuses, 17 g de volaille, 17 g de viande rouge, 6 g de viande transformée par jour (voir détails en Annexe I).

Ceci correspond à :

- 7 œufs par semaine
- 2 portions de 120 g par semaine de tofu, dérivé ou protéines végétales peu transformées
- 1 portion de 120 g par semaine de légumineuses (cuites)
- 1 portion de 120 g par semaine de viande rouge
- 1 portion de 120 g par semaine de volaille
- 1 portion de 120 g par semaine de poissons riches en oméga 3
- 40 g par semaine de viande transformée

3.9.6 Discussion

Le groupe « *produits laitiers, viande, poisson, œufs et tofu* » a été renommé « *légumineuses, œufs, viandes et autres.* » et devient un groupe à part entière, indépendant du groupe « *produits laitiers* ». Les légumineuses sont mieux représentées sur la pyramide alimentaire afin d'encourager leur consommation. La distinction opérée avec le groupe des produits laitiers et l'ajout des légumineuses comme sources de protéines constituent les principales modifications dans ce groupe.

3.9.6.1 Viande et viande transformée

La consommation de viande présente des aspects positifs (p. ex. fournisseur de protéines de haute qualité et hautement disponible, de vitamine B12, de fer et de zinc). Cependant, la viande rouge peut augmenter les risques pour la santé et en particulier celui de risque de cancer colorectal et de MCV. La quantité optimale recommandée par le rapport du CHUV est de 40 g/j soit 280 g par semaine (1). Dans l'optique de prévention des MNT et la réduction de l'empreinte environnementale, l'OSAV recommande la consommation au maximum de 2 à 3 portions par semaine de la viande (volailles et viandes transformées inclus) ; 1 portion correspond à 100-120 g de viande (viande crue). En outre, l'OSAV recommande donc le principe de l'alternance des types et des morceaux de viande dans les 2-3 portions hebdomadaires, ce qui entraîne automatiquement une limitation de la viande rouge. La consommation de viande transformée, elle, ne doit pas être encouragée et la limite de consommation à maximum 1 fois/semaine reste actuelle. La viande de volaille ne semble pas influencer négativement sur la santé et le rapport du CHUV ne propose pas de quantité de consommation optimale.

L'OSAV souhaite inciter la population à réduire sa consommation de viande, puisque celle-ci est deux fois plus élevée que les recommandations. Cette incitation s'est faite par des moyens de communication (changement sur le visuel de la pyramide par ex.). L'OSAV recommande une consommation totale de viande à 2-3 portions semaine maximum en consommant tous les types de viande (viande rouge, volaille et produits carnés transformés) et les morceaux consommés au cours de la semaine (principe du nose-to-tail « du museau à la queue »). Ce concept encourage la consommation de tous les morceaux de l'animal et non pas uniquement les morceaux nobles (p. ex : filet, entrecôte) qui ne représentent que 15% de l'animal. Outre une réduction de la consommation totale de la viande, la consommation de toutes les parties de l'animal (abat y compris) constitue aussi un geste environnemental non négligeable en lien avec la réduction des déchets alimentaires et de l'impact environnemental (65).

3.9.6.2 Poisson

Le poisson gras contribue à un apport en oméga-3 à longues chaînes (acide eicosapentaénoïque (EPA)/acide docosahexaénoïque (DHA)) (Annexe IV) et autres macronutriments et micronutriments comme les protéines, la vitamine D, B12 et l'iode (6). La couverture en EPA/DHA est atteinte avec 1 portion de poisson gras/semaine (Annexe IV).

Selon la littérature scientifique, il est recommandé de consommer 50 g de poisson par jour pour obtenir des bénéfices optimaux pour la santé (1). Ce qui correspondrait à 2-3 portions à 100-120 g par semaine. Cette recommandation n'est pas réaliste au vu des habitudes de consommation, des objectifs de développement durable et du risque d'exposition aux métaux lourds et PCB contenus dans certains poissons (55, 56).

L'OSAV recommande de consommer de 1 à 2 portions par semaine de poisson (dont min. 1 fois un poisson gras) afin de couvrir les besoins nutritionnels (notamment en EPA/DHA). Cette recommandation s'aligne également sur les recommandations du *World cancer research fund* (WCRF) (1). L'OSAV encourage les consommateurs à consulter les listes de pêche durable et des produits labélisés.

3.9.6.3 Œufs

En termes de bénéfices et de risques pour la santé, les conclusions des études concernant la quantité minimale d'œufs à consommer sont très hétérogènes : la quantité optimale recommandée varie de 1 œuf par jour à 1 œuf par semaine. La consommation d'un œuf par jour, soit 7 œufs par semaine (y compris les œufs dans les préparations) semble être sécuritaire pour la préservation de la santé (1).

3.9.6.4 Légumineuses

Les légumineuses sont intégrées au groupe des protéines. Leur consommation doit être promue en lien avec leurs bénéfices santé et environnementaux (1, 13).

Les auteurs du rapport du CHUV recommandent une consommation journalière de 150 g de légumineuses cuites par jour pour la prévention des MNT (1). Cependant, cette recommandation n'est pas réaliste en vue de la consommation moyenne actuelle. Un Suisse consomme en moyenne 4.9 g de légumineuses cuites/jour, soit 34 g/semaine. L'OSAV souhaite promouvoir la consommation en proposant une recommandation atteignable. Les consultations des différents experts ont motivé le choix d'une recommandation réaliste d'au minimum une portion par semaine. Si les Suisses consomment 1x/semaine des légumineuses, cela représentera une augmentation de 70 % de la consommation actuelle. Les légumineuses peuvent aussi être consommées sous forme de féculents (chapitre 3.7.4.1).

3.9.6.5 Soja, produits dérivés du soja (tofu) et autres protéines végétales

Les alternatives végétales à la viande sont composées de plusieurs sources de protéines végétales. Parmi celles-ci, on compte les protéines issues de pois, de soja (y c. du tofu) ou de blé (y c. du seitan fabriqué à partir du gluten de blé), ainsi que des mycoprotéines. Du fait de leur mise sur le marché récente, les articles disponibles sont trop peu nombreux pour permettre d'analyser les risques et les bénéfices pour la santé de ce type d'aliment.

La consommation des produits dérivés du soja et des autres protéines végétales permet d'augmenter la variété des sources de protéines et contribue à l'abaissement de l'empreinte environnementale totale. L'utilisation de protéines végétales peut être encouragée à condition que celle-ci ne soit pas ultra-transformée (chapitre 3.13).

L'OSAV encourage de varier les sources de protéines et de légumineuses ainsi que des autres protéines végétales. Des études complémentaires doivent cependant être réalisées en analysant les bénéfices et risques pour statuer sur l'innocuité d'une consommation régulière de soja et en particulier chez les femmes enceintes ou allaitantes et les enfants.

La promotion des protéines végétales a été mise en avant dans l'axe visuel de la pyramide alimentaire suisse en augmentant leur présence sur l'étage des sources de protéines.

3.9.6.6 Conclusion

La recommandation reste une portion par jour d'un aliment du groupe « légumineuse, œufs, viande et autres ». L'OSAV promeut une consommation diversifiée de sources de protéines végétales et animales. La diversification des sources permet la couverture des besoins nutritionnels (notamment en vitamine B12, présente surtout dans les sources de protéines animales) tout en réduisant l'impact environnemental. Au sein des nouvelles recommandations, la présence des sources de protéines animales (viande, poissons, œufs et produits laitiers) est de 54 %⁵ contre 46 % pour les sources végétales (légumineuses, tofu, graine et céréales) (66). Selon Erwall De Gavell *et al.*, cette proportion de protéines végétale n'entraîne pas de risque de déficit en acides aminés.

⁵ 136g de protéines pour la viande/poisson/œufs – 170g de protéines par les produits laitiers (fréquence de 3 produits laitiers/jour), 32g de protéines pour le tofu/légumineuses - 185g de protéines pour les produits céréaliers - 43g de protéines pour les noix : par semaine. 566g de protéines/semaine (=80g/jour), dont 54% (306g) sous forme animale.

Les recommandations apportent en moyenne entre 70 et 90 g/jour de protéines (selon les quantités consommées et les produits consommés) (Annexe XI).

3.10 Huiles et matières grasses

3.10.1 Définition et composition du groupe alimentaire

Ce groupe est représenté par les graisses à la cuisson ou dans les assaisonnements. Il est constitué de graisses animales et végétales comme les huiles de colza, d'olive, le beurre, la crème ou les margarines. Les huiles et les matières grasses, en particulier végétales, sont à consommer quotidiennement pour leur apport en acides gras essentiels, indispensables pour l'organisme.

3.10.2 Nouvelles recommandations nutritionnelles 2024

Message clé

Privilégier les huiles végétales

Chaque jour 2 cuillères à soupe d'huile

- Chaque jour 2 cuillères à soupe (20 grammes) d'huile végétale, dont au moins 1 cuillère à soupe d'huile de colza.
- Le beurre, la margarine et autres matières grasses sont à utiliser avec modération (max. 10 grammes par jour). Les préparations grasses (comme les sauces à base de crème, les aliments frits) ne devraient être consommées qu'occasionnellement.

Informations supplémentaires

- L'utilisation en cuisine dépend de la structure des acides gras. Pour savoir quelle huile choisir selon l'utilisation, reportez-vous au tableau ci-dessous.
- Evitez de faire chauffer l'huile trop fort ou trop longtemps. Lorsqu'elle commence à fumer, elle produit des substances nocives pour la santé.
- La quantité maximale recommandée de 10 grammes de matière grasse correspond environ à 1 cuillère à soupe de beurre/margarine/mayonnaise ou 2 cuillères à soupe de crème entière/crème fraîche ou 3 cuillères à soupe de demi-crème.

Cuisine à froid (salades, assaisonnement de légumes ou des pâtes)	Huile de colza (pressée à froid ou raffinée, huile d'olive, huile de lin, huile de noix)
Cuisson basse température : pour cuire à l'étouffée des légumes à petit feu	Huile de colza (raffinée), huile d'olive
Cuisson haute température : pour rôti de la viande ou faire frire des aliments	Huile de colza HOLL, huile de tournesol HO

3.10.3 Changements principaux

Les recommandations en huiles végétales sont abaissées par rapport à 2011. Elles passent de 2-3 cuillère à soupe par jour à 2 cuillères à soupe par jour (=20 g) d'huile végétale, dont minimum 1 cuillère à soupe par jour (=10 g) d'huile de colza, qui a un bon profil nutritionnel (oméga-3, acide oléique et vitamine E) (voir détails en Annexe VII). Concernant les matières grasses ajoutées d'origine animale (beurre), aucune des données scientifiques citées dans le rapport du CHUV ne soutient la réduction des recommandations de 2011 pour les aspects santé. Les acides gras saturés contenus dans ces

aliments ont un effet délétère pour la santé à haute dose, c'est pourquoi la limite de leur consommation de 10 g/jour reste valable (1).

3.10.4 Bases scientifiques

La figure 22 résume les principaux arguments du rapport du CHUV *Swiss dietary recommendations: scientific background, 2022* concernant les aspects sanitaires et environnementaux qui ont permis de réaliser les nouvelles recommandations pour le sous-groupe des huiles et matières grasses.

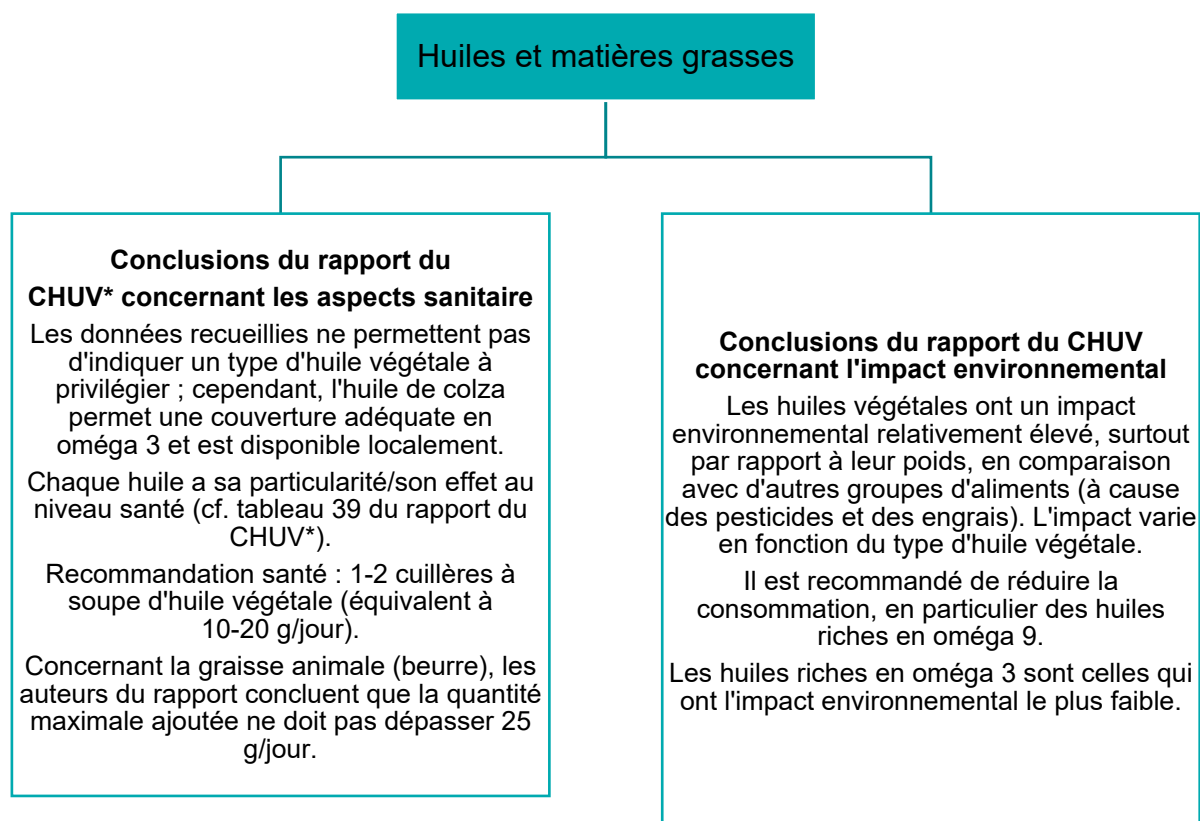


Figure 22: résumé des principaux arguments issus du rapport du CHUV* *Swiss dietary recommendations : scientific background, 2022* pour le sous-groupe « huiles et matières grasses »

3.10.5 Résultats d'Opti-Suisse

Opti-Suisse a utilisé 3 catégories d'huile végétale pour effectuer l'optimisation:

1. Les huiles dites riche en oméga 3, représentées par le colza et l'huile de lin pressé à froid
2. Les huiles riches en oméga 9 (AGMI), représentées par l'huile d'olive et l'huile d'arachide
3. Les huiles pauvres en oméga 3, représentées par l'huile de tournesol et l'huile de coco

Selon Opti-Suisse, une consommation quotidienne totale de 19 g/jour d'huiles végétales (10 g d'huile riche en oméga 3 [par ex. : colza], 5 g d'huile riche en oméga 9 [par ex. : olives] et 4 g d'une autre source pauvre en oméga 3 [par ex. : tournesol]) couvre les besoins nutritionnels en tenant compte des recommandations d'apports des différents acides gras mono- et polyinsaturés (67).

3.10.6 Conclusion

L'OSAV recommande une consommation de 2 cuillères à soupe par jour d'huile végétale, dont 1 cuillère à soupe d'une huile riche en oméga-3 (par ex : l'huile de colza). Cette recommandation permet de couvrir les besoins nutritionnels en tenant compte des recommandations d'apports des différents acides gras mono- et polyinsaturés.

3.11 Graines et fruits oléagineux

3.11.1 Définition et composition du groupe alimentaire

Les fruits oléagineux et les graines font partie de ce groupe. Le sous-groupe « fruits oléagineux » comprend les arachides, amandes, noix, noisettes, noix de cajou, noix du Brésil et noix de macadamia. Dans le sous-groupe « graines », on retrouve les graines de sésame, de tournesol ou de courge. Les olives et l'avocat sont également considérés comme des oléagineux.

Les fruits oléagineux sont des aliments à forte densité nutritionnelle, puisqu'ils contiennent de grandes quantités de macronutriments comme des acides gras mono-insaturés (AGMI), des acides gras polyinsaturés (AGPI), des protéines et des fibres. Ils sont également riches en vitamines et en minéraux, ainsi qu'en métabolites actifs tels que les acides phénoliques, les phytostérols, les caroténoïdes et les composés polyphénoliques (68).

En moyenne, un habitant de la Suisse consomme 7.5 g de fruits oléagineux (olives incluses) (43).

3.11.2 Nouvelles recommandations nutritionnelles 2024

Message clé

1 petite poignée par jour

Recommandation

Chaque jour une petite poignée de graines et de fruits oléagineux non salés (p. ex. noix, amandes, noisettes, graines de lin, graines de tournesol. 1 portion correspond à 15 à 30 grammes.

Informations supplémentaires :

- Alternez les diverses variétés de graines et fruits oléagineux, car chacune d'elles a une composition nutritionnelle différente.
- Choisissez de préférence des graines et fruits oléagineux non salés.
- Les graines et fruits oléagineux peuvent être consommés de différentes manières : en collation, comme purée à tartiner (p. ex. purée de noix) ou dans un muesli, un yogourt, une salade, un curry de légumes ou encore une soupe.

3.11.3 Changements principaux

Le groupe « graines et fruits oléagineux » est séparé de celui des « huiles et matières grasses ». La recommandation est réduite à 15-30 g/jour contre 30 g en 2011.

3.11.4 Bases scientifiques

La figure 23 résume les principaux arguments du rapport du CHUV *Swiss dietary recommendations: scientific background, 2022* concernant les aspects sanitaires et environnementaux qui ont permis de réaliser les nouvelles recommandations pour le sous-groupe «Graines et fruits oléagineux».

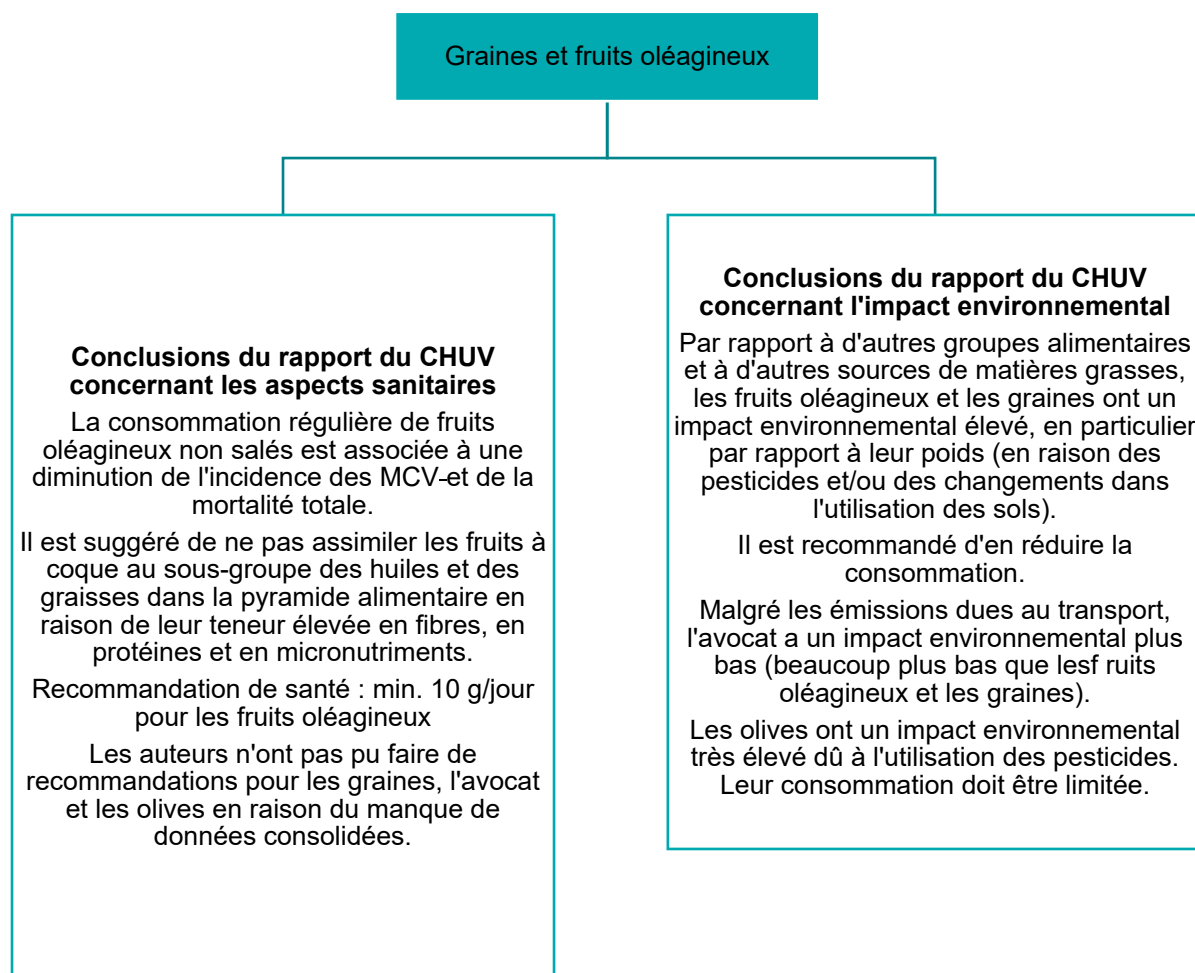


Figure 23 : résumé des principaux arguments issus du rapport du CHUV *Swiss dietary recommendations: scientific background, 2022* pour le sous-groupe « fruits oléagineux, graines, avocat et olives »

3.11.4.1 Aspects environnementaux des fruits oléagineux

Les données actuelles encouragent la consommation de fruits oléagineux et de graines dans le cadre d'un régime alimentaire sain, mais aussi durable. Au niveau environnemental, les fruits oléagineux et les graines semblent avoir des effets moindres sur les risques d'eutrophisation et d'utilisation des terres. Seule, l'utilisation en eau reste relativement haute. (69). Les données concernant l'impact environnemental général des fruits oléagineux varient de manières importantes selon les types d'oléagineux, les lieux de productions et les modes d'agricultures. Selon les données issues du rapport du CHUV (*noix de cajou, amandes, noix et noisettes*), l'impact environnemental des fruits oléagineux est élevé (1).

3.11.4.2 Impact environnemental de l'avocat

Les avocats ont atteint une cote de popularité auprès de la population mondiale et suisse ces dernières années (43). Cette augmentation a cependant des effets discutables sur l'environnement et les conditions de travail des pays producteurs. Les pays producteurs doivent fournir des quantités très

importantes en eau pour assurer la production. Cependant, ce sont des pays où l'eau est souvent déficitaire en lien avec le réchauffement climatique. De plus, la culture des avocats entraîne souvent des déforestations massives ainsi que l'utilisation de pesticides et d'engrais, néfastes à l'environnement (70). Bien que nutritionnellement intéressant, la consommation régulière d'avocats ne devrait pas être encouragée.

3.11.5 Résultats d'Opti-Suisse

Opti-Suisse recommande une consommation de 23 g de graines et fruits oléagineux (Annexe I).

3.11.6 Discussion

Les fruits oléagineux et les graines sont des parties de plantes botaniquement diverses. Cependant, en tant qu'aliments, ils ont une composition comparable en matières grasses, notamment insaturées, en protéines et en fibres, dans des proportions différentes et ils ont également des utilisations culinaires communes. Malgré le fait que les experts du rapport du CHUV n'aient pas trouvé de données fiables sur les graines, on considère qu'ils forment un seul sous-groupe en raison de leur similarité nutritionnelle (1). La consommation actuelle d'oléagineux est de 6 g/jour (sans les olives) (15) en moyenne, soit en deçà de la limite santé suggérée de 10 g/jour (1). La recommandation pour les graines et fruits oléagineux est de 15 à 30 g/jour basé sur les données scientifiques et Opti-Suisse.

Les avocats et les olives sont des oléagineux et ils apportent également des AGMI, AGPI, des fibres et des minéraux (Annexe VI). Ils sont cependant plus pauvres en protéines, fibres et minéraux que la catégorie des autres oléagineux et c'est pourquoi ils ne peuvent être utilisés qu'occasionnellement. Ils ne sont pas représentés visuellement sur la nouvelle pyramide alimentaire, mais apparaîtront dans les feuilles d'information annexes.

3.11.7 Conclusion

Les graines et fruits oléagineux ont des effets favorables sur la santé. Cependant, leur empreinte environnementale reste assez élevée pour certains groupes de fruits oléagineux. Des indications concernant l'impact des différents types de graines et fruits oléagineux pourraient être un bon complément d'informations à transmettre à la population dans un second temps. L'OSAV choisit cependant de transmettre un message global à la population, sans entrer dans les détails entre les différents types de fruits et graines oléagineux. Cependant, une consommation de 15 à 30g/jour est un bon compromis pour bénéficier des effets positifs sur la santé sans impacter trop fortement sur l'environnement.

3.12 Groupe sucreries, snacks salés et alcool

3.12.1 Définition et composition du groupe alimentaire

Les aliments de ce groupe apportent beaucoup d'énergie (= calories) à l'organisme sous forme de sucres et/ou de matières grasses et/ou d'alcool (71). De plus, les snacks salés contiennent du sel en quantité abondante. Les aliments de cet étage de la pyramide alimentaire suisse actuelle ne sont d'un point de vue nutritionnel, pas indispensables à une alimentation équilibrée, mais ils ont tout à fait leur place dans un mode de vie sain (71).

L'étage le plus haut de la pyramide comprend les sous-groupes alimentaires :

- produits sucrés (chocolat, biscuits, pâtisserie, etc.)
- produits riches en graisses saturées comme les chips ou les biscuits apéritifs
- boissons sucrées (sodas, boissons édulcorées, boissons de table sucrées)
- aliments très salés (ex. : chips, plats prêts à consommer)

En Suisse, les 18-75 ans consomment en moyenne 74 g de sucreries et 10 g de snacks salés par jour et par personne. Les sucreries regroupent 37 g de produits sucrés (gâteaux, biscuits) et 13 g de

chocolat par jour. La consommation totale de sucreries, de snacks salés et de boissons alcoolisées en Suisse est donc quatre fois plus élevée que la quantité recommandée (72).

3.12.2 Nouvelles recommandations nutritionnelles 2024

Message clé

En petite quantité

Recommandation

Consommer les boissons sucrées, les sucreries et les snacks salés uniquement en petite quantité (0 à 1 portion par jour). Les boissons alcoolisées ne devraient pas être consommées quotidiennement.

Une portion correspond à : 2 décilitres de boisson sucrée (comme p. ex. cola, thé glacé, boisson énergisante, boisson light ou zéro, sirop, boisson lactée ou à base de jus de fruits sucrée) ou 20 grammes de sucreries comme le chocolat, la pâte à tartiner au chocolat ou les biscuits ou 20 grammes de snacks salés comme les chips, les biscuits apéritifs et les fruits à coque salés.

Informations supplémentaires

- Le sucre n'est pas présent uniquement dans les boissons sucrées et les sucreries, mais aussi dans de nombreuses céréales pour petit-déjeuner, yogourts aux fruits, yogourts aromatisés, ketchups et sauces. Privilégiez les produits sans sucre ou avec une faible teneur en sucre.
- Lisez les indications fournies sur l'emballage et comparez différents produits. Les informations nutritionnelles indiquent, sous la rubrique « dont sucres », la teneur totale en sucres naturellement présents et ajoutés. Dans la liste des ingrédients, les aliments sont mentionnés par ordre décroissant, en fonction de la part qu'ils représentent dans le produit. Le sucre se cache également dans des termes comme saccharose, dextrose, glucose, sirop de glucose, fructose, maltodextrine et autres.
- Le miel, le sirop, le sirop d'érable, le jus de poire concentré et le sucre brun ne contiennent que des traces de vitamines et de minéraux. Ils ne sont donc pas plus « sains » que le sucre blanc.
- De manière générale, consommez les produits sucrants avec parcimonie. Réduisez progressivement vos quantités de sucre. Vous vous habituerez peu à peu à manger moins sucré.

3.12.3 Changements principaux

Ce groupe reste inchangé à 2011, à l'exception de l'alcool qui n'apparaît plus dans le nom du groupe alimentaire. Le groupe est renommé « *Boissons sucrées, sucreries et snacks salés (optionnel)* » contre « *Sucreries, snacks salés & alcool* ».

3.12.4 Bases scientifiques

3.12.4.1 Sucreries et snacks salés

Les produits sucrés et salés n'ont pas fait l'objet d'une recherche approfondie dans le cadre du rapport du CHUV. Cependant, l'Organisation mondiale de la santé (OMS) recommande une consommation de sucres libres (monosaccharides [glucose, fructose] et disaccharides [saccharose ou sucre de table] ajoutés aux aliments et aux boissons par les fabricants, les cuisiniers ou les consommateurs, ainsi que les sucres naturellement présents dans le miel, les sirops, les jus de fruits et les jus de fruits à base de concentré.) correspondant au maximum à 10 % de l'AET (environ 50 g pour un apport quotidien de 2000 kcal) (73). L'OSAV travaille plutôt avec la notion de « sucre ajouté », dont les définitions correspondent à celles du « sucre libre » selon l'OMS. La consommation excessive de glucides, en particulier les sucres ajoutés, semble être corrélée au développement du surpoids et de l'obésité et

joue un rôle clé dans le développement d'un certain nombre de pathologies et de troubles métaboliques (74). En conclusion, la consommation de sucres ajoutés devrait être limitée, et des repères de consommation doivent être transmis à la population (74).

3.12.4.2 Alcool

L'alcool n'a pas fait l'objet d'une recherche approfondie dans le cadre du rapport du CHUV. Cependant, les effets de la surconsommation d'alcool sont bien connus et sa consommation doit être limitée (75).

3.12.5 Résultats d'Opti-Suisse

Opti-Suisse recommande une consommation de 6 g de produits sucrés et de 0 g de snacks salés par jour. Ces deux aliments ne contribuent pas à la couverture des besoins nutritionnels (Annexe I).

3.12.6 Discussion

Cet étage, très hétérogène, est renommé « Boissons sucrées, sucreries et snacks salés (optionnel) » et fait référence à son rôle dans le cadre de la couverture des besoins nutritionnels. En effet, tous les éléments nutritifs de ce groupe peuvent être couverts par les autres groupes alimentaires. La population en Suisse consomme en moyenne trop d'aliments riches en sucres, sels et graisses saturées, et les recommandations doivent promouvoir la diminution de leur consommation. Bien entendu, ces produits peuvent faire partie d'un équilibre nutritionnel s'ils sont consommés modérément. Il est donc important pour le consommateur d'avoir un repère s'il souhaite consommer ce type d'aliments. C'est pourquoi des recommandations de consommation ont été calculées. Les équivalences se basent en partie sur les portions disponibles dans le commerce en comparaison avec leur apport énergétique (Annexe VIII).

L'OSAV choisit de donner une recommandation élargie avec la notion de « en petites quantités ». Il est très compliqué de donner une recommandation universelle, puisque les produits de ce groupe sont très hétérogènes par rapport à leurs apports en sucres libres et l'objectif est que la consommation de sucres libres reste en dessous de 10% de l'AET. Cependant, ce groupe alimentaire est consommé de manière excessive par la population et une recommandation allant de 0 à 1 portion/jour permet de souligner la vigilance à porter à ce groupe alimentaire. L'OSAV ne souhaite pas mettre en avant la consommation de ce groupe alimentaire et le visuel de ce groupe a été retravaillé dans ce sens (perspective 3D, qui rend le dernier étage moins visible).

3.13 Aliments ultra-transformés (AUT)

Les AUT (ou *ultra-processed foods* en anglais) ne font actuellement partie d'aucun groupe alimentaire, car chaque groupe peut en contenir. La figure 24 résume les principaux arguments du rapport du CHUV *Swiss dietary recommendations: scientific background, 2022* concernant les aspects sanitaires et environnementaux qui ont permis de réaliser les nouvelles recommandations pour le sous-groupe des aliments ultra- transformés.

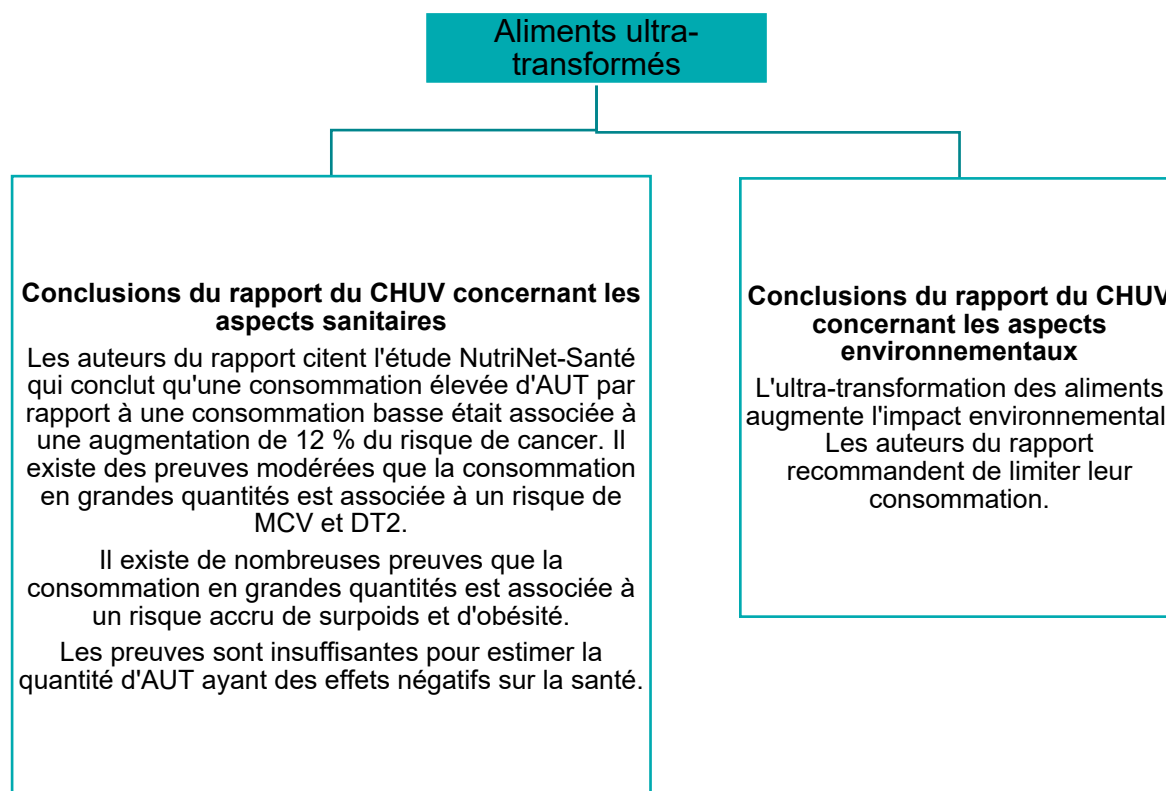


Figure 24 : résumé des principaux arguments issus du rapport du CHUV *Swiss dietary recommendations : scientific background, 2022* pour le sous-groupe « aliments ultra-transformés »

L'ultra-transformation des aliments a des conséquences sur la qualité nutritionnelle en réduisant la densité des nutriments tout en augmentant la quantité de sucres, de sel et de graisses saturées. De plus, la transformation des aliments détruit la matrice alimentaire, ce qui entraîne une altération de la biodisponibilité des nutriments, une réduction de l'effet satiétogène de l'aliment et a un effet négatif sur la glycémie (1). De plus, l'ajout de certains émulsifiants altère la flore intestinale (1). Les preuves scientifiques montrent une tendance négative des AUT sur la santé et les MNT (1, 76, 77). Cependant, la définition de ces aliments ainsi que les méthodologies de comparaison intra études sont très hétérogènes et rendent les conclusions difficiles quant à une catégorisation exacte des AUT.

La catégorie des AUT ne fait actuellement pas l'objet des recommandations nutritionnelles et n'en fera pas partie en tant que telle. Cependant, la consommation en Suisse des AUT est estimée à 28.7 % de l'AET, soit plus d'un quart des apports quotidiens (78). Malgré l'absence d'une définition officielle, d'une catégorisation claire et de conclusions scientifiques strictes, il a été décidé de mettre en garde contre une haute consommation des AUT. Les aliments AUT peuvent se retrouver dans tous les étages de la pyramide. Les aliments de substituts de viande, poisson ou encore les produits transformés carnés peuvent en faire partie et sont riches en graisses saturées et en sels, facteurs délétères pour la santé à trop haute dose (1). Par exemple, les substituts de viande sont fabriqués avec des ingrédients, surtout des protéines, ayant subi des processus technologiques poussés (par ex. isolation des protéines et extrusion pour texturiser l'aliment). Ils contiennent également des additifs, des colorants et des

arômes (79). Ils entrent ainsi dans la catégorie des AUT (80). Les consommateurs doivent donc être encouragés à choisir des produits avec une liste d'ingrédients courte et qui soient reconnaissables (ingrédients que l'on peut facilement trouver dans sa propre cuisine) (1).

Les techniques de transformation et d'ultra-transformation des aliments ont aussi permis d'innover (par ex. : le développement de nouveaux produits pour les régimes spécifiques spéciaux, comme les rations militaires/aéronautiques, l'alimentation clinique ou encore l'alimentation des sportifs), d'augmenter l'offre alimentaire et de réduire certains risques sanitaires liés à la conservation des aliments (81). L'innovation technique n'est donc pas uniquement délétère, mais ces aliments ne devraient pas constituer la base de l'alimentation (27, 81).

3.14 Activité physique

La pratique régulière d'une activité physique et sportive est essentielle pour entretenir et améliorer sa santé tout au long de la vie est désormais largement reconnue et scientifiquement prouvée (82).

Pour les adultes, la pratique d'une activité physique régulière constitue un facteur de protection connu pour la prévention et la gestion des maladies non transmissibles. En effet, peu importe son intensité (même faible), elle a un effet protecteur important contre toute une série de maladies et de maux fréquents, tel que l'hypertension et autres maladies cardiovasculaires, le diabète de type 2, les maladies infectieuses et les douleurs dorsales. Les personnes pratiquant une activité physique régulière ont aussi des effets positifs sur leur santé psychique, cognitive, leur sommeil et la gestion du stress. Leur qualité de vie ainsi que leur bien-être général sont plus élevés. Dans l'ensemble, elles se sentent en meilleure santé sur les plans physique et psychique et ont moins besoin de se rendre chez le médecin ou à l'hôpital ; la durée moyenne de leurs séjours à l'hôpital est plus courte et leurs absences au travail sont moins fréquentes (82).

L'effet de l'activité physique étant important sur le maintien d'une vie en bonne santé, il a été décidé de mettre en avant l'activité physique dans les feuilles d'information. L'alimentation équilibrée et l'activité physique forment ensemble un pilier fondamental pour la prévention des MNT et une vie en bonne santé (Annexe I).

4 Références

1. Marques-Vidal P, *et al.* Swiss dietary recommendation: scientific background. Internet: https://www.blv.admin.ch/dam/blv/de/dokumente/lebensmittel-und-ernaehrung/ernaehrung/ch-ernaehrungsempfehlungs-bericht.pdf.download.pdf/BLV_Main%20report_20230628.pdf (access date: 20.09.2023).
2. McAuliffe GA, *et al.* Protein quality as a complementary functional unit in life cycle assessment (LCA). The International Journal of Life Cycle Assessment 2023;28(2):146-55. doi: 10.1007/s11367-022-02123z-3.
3. Office fédéral de la santé publique OFSP. Stratégie nationale Prévention des maladies non transmissibles (MNT), 2016, Internet: <https://www.bag.admin.ch/bag/fr/home/strategie-und-politik/nationale-gesundheitsstrategien/strategie-nicht-uebertragbare-krankheiten.html> (access date: 05.09.2023).
4. Office fédéral de la sécurité alimentaire et des affaires vétérinaires OSAV. Plan d'action de la stratégie suisse de nutrition, 2017, Internet: <https://www.blv.admin.ch/blv/fr/home/lebensmittel-und-ernaehrung/ernaehrung/aktionsplan-ernaehrungsstrategie.html> (access date: 05.09.2023).
5. Office fédéral de la santé publique OFSP. Santé2023, Internet: <https://www.bag.admin.ch/bag/fr/home/strategie-und-politik/gesundheit-2030.html> (access date: 05.09.2023).
6. Société Suisse de Nutrition. La pyramide alimentaire suisse Recommandations alimentaires pour adultes, alliant plaisir et équilibre. Version de 2011 réactualisée, 2020, Internet: <https://www.sge-ssn.ch/fr/toi-et-moi/boire-et-manger/equilibre-alimentaire/pyramide-alimentaire-suisse/> (access date: 05.09.2023).
7. Commission fédéral de la nutrition CFN. Reappraisal of the scientific evidence linking consumption of foods from specific food groups to non-communicable diseases, 2019, Internet: <https://www.blv.admin.ch/blv/fr/home/das-blv/organisation/kommissionen/eeek/pyramide-neubewertung-lebensmittelkonsum-ncd.html> (access date: 05.09.2023).
8. Office fédéral de l'agriculture OFAG, *et al.* Stratégie climat, 2023, Internet: <https://www.blw.admin.ch/blw/fr/home/nachhaltige-produktion/umwelt/klima0.html> (access date: 18.09.2023).
9. Office fédéral de l'agriculture OFAG, *et al.* Stratégie Climat pour l'agriculture et l'alimentation 2050 - Partie 1 : principes, objectifs et lignes stratégiques 2023, Internet: <https://backend.blw.admin.ch/fileservice/sdweb-docs-prod-blwch-files/files/2024/11/13/6d703682-4b1d-4ba3-bc4c-49c7056c81c8.pdf> (access date: 28.02.2025).
10. Office fédéral de l'agriculture OFAG, *et al.* Stratégie Climat pour l'agriculture et l'alimentation 2050 - Partie 2: Plan d'action, 2023, Internet: <https://backend.blw.admin.ch/fileservice/sdweb-docs-prod-blwch-files/files/2024/11/13/10e913ab-6376-4d4f-829f-189fda1ae45b.pdf> (access date: 28.02.2025).
11. Office fédéral de la sécurité alimentaire et des affaires vétérinaires OSAV. Système alimentaire durable. Internet: https://www.blw.admin.ch/blw/fr/home/international/dak_nachernae.html (access date: 15.11.2023).
12. MS-Nutrition. Internet: <https://ms-nutrition.com/>.
13. Office fédéral de la sécurité alimentaire et des affaires vétérinaires OSAV. Base de données suisse des valeurs nutritives Internet: <https://naehrwertdaten.ch/fr/> (access date: 02.10.2023).
14. Office fédéral de la sécurité alimentaire et des affaires vétérinaires OSAV. Valeurs nutritionnelles de référence suisses, 2023, Internet: <https://www.blv.admin.ch/blv/fr/home/lebensmittel-und->

- [ernaehrung/ernaehrung/empfehlungen-informationen/naehrstoffe/naehrstoffzufuhr-dynamische-tabelle.html](#) (access date: 11.09.2023).
15. Office fédéral de la sécurité alimentaire et des affaires vétérinaires OSAV. menuCH - Quantités consommées et tailles des portions, 2022, Internet: <https://www.blv.admin.ch/blv/fr/home/lebensmittel-und-ernaehrung/ernaehrung/menuCH/menuch-konsummengen-und-portionsgroessen.html> (access date: 19.09.2023).
 16. Sustainable Development Solutions Network Switzerland (SDSN). L'avenir de l'alimentation en Suisse - Guide des principaux leviers et axes politiques pour établir un système alimentaire durable. 2023.
 17. Willett W, *et al.* Food in the Anthropocene: the EAT-Lancet Commission on healthy diets from sustainable food systems. The Lancet 2019. doi: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)31788-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)31788-4).
 18. EFSA Panel on Dietetic Products N, *et al.* Scientific Opinion on Dietary Reference Values for water. EFSA Journal 2010;8(3):1459. doi: <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2010.1459>.
 19. EFSA Panel on Dietetic Products N, *et al.* Scientific Opinion on the safety of caffeine. EFSA Journal 2015;13(5):4102. doi: <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2015.4102>.
 20. European Food Safety Authority EFSA. L'évaluation des risques expliquée par l'EFSA: la caféine, 2015, Internet: https://www.efsa.europa.eu/sites/default/files/corporate_publications/files/efsaexplain_scaffeine150527fr.pdf (access date: 29.09.2023).
 21. Rosell M, *et al.* Vegetables, fruits and berries. Nordic Nutrition Recommendations 2023: Nordic Council of Ministers, 2023.
 22. Conseil de l'Information sur l'Alimentation en Europe (Eufic). Les fruits et légumes saisonniers sont-ils meilleurs pour l'environnement ? Internet: <https://www.eufic.org/fr/une-vie-saine/article/les-fruits-et-legumes-saisonniers-sont-ils-meilleurs-pour-lenvironnement/> (access date: 06.09.2024).
 23. Reinhardt G., *et al.* Ökologische Fußabdrücke von Lebensmitteln und Gerichten in Deutschland. Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg, 2020.
 24. Beretta C, *et al.* Lebensmittelverluste in der Schweiz: Menge und Umweltbelastung. Wissenschaftlicher Schlussbericht, 2019, Internet: <https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/abfall/abfallwegweiser-a-z/biogene-abfaelle/abfallarten/lebensmittelabfaelle.html> (access date: 18.09.2023).
 25. Fardet A RC, Mazur A. Association between consumption of fruit or processed fruit and chronic diseases and their risk factors: A systematic review of meta-analyses. Nutrition reviews 2019;77(6):376-87. doi: <https://10.1093/nutrit/nuz004>.
 26. Chambers L. Food texture and the satiety cascade. NutrBull 2016;41:277-28.
 27. Fardet A MC, Labouré H, *et al.* The degree of processing of foods which are most widely consumed by the French elderly population is associated with satiety and glycemic potentials and nutrient profiles. Food Funct 2017;8:651-8.
 28. Office fédéral de la sécurité alimentaire et des affaires vétérinaires OSAV. Ordonnance du DFI sur les boissons. 2016.
 29. Cesarettin Alasalvar, *et al.* Dried Fruits: Bioactives, Effects on Gut Microbiota, and Possible Health Benefits-An Update. Nutrients 2023;15(7):1611. doi: 10.3390/nu15071611.
 30. Cesarettin Alasalvar, *et al.* Bioactives and health benefits of nuts and dried fruits. Food Chemistry 2020;314. doi: <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2020.126192>.
 31. Bradley W Bolling DA, Hwayoung Noh, Kristina S Petersen, Heinz Freisling. Dried Fruits, Nuts, and Cancer Risk and Survival: A Review of the Evidence and Future Research Directions. Nutrients 2023. doi: 10.3390/nu15061443.
 32. Coop (communication personnelle). Parts de ventes d'aliments complets en Suisse. 2023.
 33. Bellisle F, *et al.* Une enquête alimentaire de sept jours révèle une faible consommation de céréales complètes dans la population française. Cahiers de

- Nutrition et de Diététique 2015;50(5):280-9. doi: <https://doi.org/10.1016/j.cnd.2015.01.005>.
34. Office fédéral de l'environnement OFEV et Office fédéral de la sécurité alimentaire et des affaires vétérinaires OSAV. Aliments complets et environnement - communication personnelle entre OFEV et OSAV,. 2024.
 35. Gille D, *et al.* Fermented Food and Non-Communicable Chronic Diseases: A Review. *Nutrients* 2018;10(4):448.
 36. INTEP - Integrale Planung GmbH. Frage zur Oekobilanz Fleisch-Milch. 2024.
 37. Rizzoli R. Dairy products and bone health. *Aging Clinical and Experimental Research* 2022;34(1):9-24. doi: 10.1007/s40520-021-01970-4.
 38. Elmadfa I, *et al.* Mineralstoffe: Mengen- und Spurenelemente. Ernährung des Menschen. Stuttgart: utb., 2015.
 39. Walther B, *et al.* Comparison of nutritional composition between plant-based drinks and cow's milk. *Frontiers in nutrition* 2022;9:988707. doi: 10.3389/fnut.2022.988707.
 40. Burton-Pimentel K. J., *et al.* Boissons à base de plantes: une alternative au lait? 2023. doi: <https://doi.org/10.34776/afs14-214>
 41. Muleya M, *et al.* A comparison of the bioaccessible calcium supplies of various plant-based products relative to bovine milk. *Food research international (Ottawa, Ont)* 2024;175:113795. doi: 10.1016/j.foodres.2023.113795.
 42. Mehner E. Die ernährungsphysiologischen und ökologischen Folgen des Ersatzes von Fleisch- und Milchprodukten in der Ernährung - Status quo und Innovationspotenzial. 2024.
 43. Benzi Schmid C. Bilan alimentaire en Suisse : aperçu de la consommation approximée et de son évolution ces 8 dernières années. . *Bulletin nutritionnel suisse* 2023. doi: 10.24444/blv-2023-0211.
 44. Hermann C, *et al.* Succédanés de la viande. Office fédéral de l'agriculture OFAG 2021. Internet: <https://www.blw.admin.ch/blw/fr/home/markt/marktbeobachtung/land--und-ernaehrungswirtschaft/fleischersatz.html> (access date: Access Date).
 45. Centre international de Recherche sur le Cancer (CIRC), *et al.* FAQ sur la cancérogénicité de la consommation de viande rouge et de viande transformée.
 46. World Health Organization (WHO). Cancer: Carcinogenicity of the consumption of red meat and processed meat. Internet: <https://www.who.int/news-room/questions-and-answers/item/cancer-carcinogenicity-of-the-consumption-of-red-meat-and-processed-meat> (access date: 09.09.2024).
 47. World Cancer Research Fund International and American Institute for Cancer Research. Continuous Update Project Report: Diet Nutrition, Physical Activity and Colorectal Cancer 2017, Internet: <http://www.wcrf.org/colorectal-cancer-2017> (access date: 23.01.2018).
 48. Beal T, *et al.* Friend or Foe? The Role of Animal-Source Foods in Healthy and Environmentally Sustainable Diets. *The Journal of nutrition* 2023;153(2):409-25. doi: 10.1016/j.tjnut.2022.10.016.
 49. Papier K, *et al.* Meat consumption and risk of 25 common conditions: outcome-wide analyses in 475,000 men and women in the UK Biobank study. *BMC medicine* 2021;19(1):53. doi: 10.1186/s12916-021-01922-9.
 50. van Vliet S, *et al.* The Skeletal Muscle Anabolic Response to Plant- versus Animal-Based Protein Consumption. *Journal nutrition* 2015;9. doi: doi: 10.3945/jn.114.204305.
 51. François Mariotti, *et al.* Dietary Protein and Amino Acids in Vegetarian Diets-A Review. *Nutrients* 2019;11(11):2661. doi: doi: 10.3390/nu11112661.
 52. Fouillet H, *et al.* Plant to animal protein ratio in the diet: nutrient adequacy, long-term health and environmental pressure. *Frontiers in nutrition* 2023;10:1178121. doi: 10.3389/fnut.2023.1178121.
 53. World Cancer Research Fund International (WCRF). Limit red and processed meat, Internet: <https://www.wcrf.org/diet-activity-and-cancer/cancer-prevention-recommendations/limit-red-and-processed-meat/> (access date: 09.09.2024).

54. Camenzind-Frey E, *et al.* Beurteilung des Verbrauchs und angenäherten Verzehrs an Nahrungsenergie und Nährstoffen. Fünfter Schweizerischer Ernährungsbericht. Bern, Schweiz: Bundesamt für Gesundheit, 2005.
55. Committee ES. Statement on the benefits of fish/seafood consumption compared to the risks of methylmercury in fish/seafood. EFSA Journal 2015;13(1):3982. doi: <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2015.3982>.
56. Chain EPanel oCitF, *et al.* Risk for animal and human health related to the presence of dioxins and dioxin-like PCBs in feed and food. EFSA Journal 2018;16(11):e05333. doi: <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2018.5333>.
57. Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation de l'environnement et du travail Anses. Manger du poisson : pourquoi ? comment ?, 2022, Internet: <https://www.anses.fr/fr/content/manger-du-poisson-pourquoi-comment> (access date: 09.10.2023).
58. Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation de l'environnement et du travail. Etude des relations entre consommation de groupes d'aliments et risque de maladies chroniques non transmissibles, 2016, Internet: <https://www.anses.fr/fr/system/files/NUT2012SA0103Ra-3.pdf> (access date: 12.01.18).
59. WWF Suisse. Surpêche. Internet: <https://www.wwf.ch/fr/nos-objectifs/surpeche> (access date: 09.09.2024).
60. Gouvernement du Canada. Conséquences mondiales de la surpêche. Internet: <https://www.dfo-mpo.gc.ca/international/isu-global-fra.htm> (access date: 09.09.2024).
61. Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). Pulses and biodiversity, 2016, Internet: <https://iyp2016.org/resources/documents/factsheets/179-pulses-and-biodiversity-fao/file>
62. Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) Nutritional benefits of pulses, 2016, Internet: <https://iyp2016.org/resources/documents/factsheets/178-nutritional-benefits-of-pulses-fao/file> (access date: 23.07.2024).
63. Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). World Pulses Day - 10 February, 2024, Internet: <https://www.fao.org/world-pulses-day/en/>.
64. Bundesinstitut für Risikobewertung BfR. Sojahaltige Lebensmittel und Nahrungsergänzungsmittel: Gesundheitliche Aspekte, 2023, Internet: <https://www.bfr.bund.de/cm/343/sojahaltige-lebensmittel-und-nahrungserg%C3%A4nzungsmittel-gesundheitliche-aspekte.pdf> (access date: 28.02.2025).
65. Bibliothèque nationale suisse BN. Nose to tail: du museau à la queue, 2021, Internet: <https://www.nb.admin.ch/snl/fr/home/recherche/toutes-les-recherches/nosetotail.html> (access date: 23.07.2024).
66. de Gavelle E, *et al.* Protein Adequacy Is Primarily a Matter of Protein Quantity, Not Quality: Modeling an Increase in Plant:Animal Protein Ratio in French Adults. Nutrients 2017;9(12). doi: 10.3390/nu9121333.
67. Eidgenössische Ernährungskommission (EEK). Les graisses dans la nutrition - Mise à jour des recommandations de la Commission fédérale de l'alimentation 2013.
68. Balakrishna R, *et al.* Consumption of Nuts and Seeds and Health Outcomes Including Cardiovascular Disease, Diabetes and Metabolic Disease, Cancer, and Mortality: An Umbrella Review. Advances in nutrition (Bethesda, Md) 2022;13(6):2136-48. doi: 10.1093/advances/nmac077.
69. Tapsell L, *et al.* Novel Lines of Research on the Environmental and Human Health Impacts of Nut Consumption. Nutrients 2023;15(4). doi: 10.3390/nu15040955.
70. Ohlau M, *et al.* Sustainable choices of plant-based ('super') foods: examining the consumption patterns of German consumers on avocados. Frontiers in nutrition 2023;10:1187626. doi: 10.3389/fnut.2023.1187626.
71. Société Suisse de Nutrition SSN. Sucreries, snacks salés & alcool Internet: https://www.sge-ssn.ch/media/etage_sucreries_snacks_sals_alcool.pdf.
72. Office fédéral de la sécurité alimentaire et des affaires vétérinaires OSAV. Consommation alimentaire en Suisse. Internet:

- <https://www.blv.admin.ch/blv/fr/home/lebensmittel-und-ernaehrung/ernaehrung/menuCH/menuch-lebensmittelkonsum-schweiz.html>.
73. Dr. Bucher Della Torre Sophie, *et al.* Rapport sur le sucre- Rapport sur la mise en place de mesures visant une réduction de la consommation de sucre en Suisse. Internet: <https://www.blv.admin.ch/dam/blv/fr/dokumente/lebensmittel-und-ernaehrung/ernaehrung/grundlagenpapier-zuckerreduktion.pdf.download.pdf/Rapport%20sur%20la%20mise%20en%20place%20de%20mesures%20visant%20une%20r%C3%A9duction%20de%20la%20consommation%20de%20sucre%20en%20Suisse.pdf>.
 74. Robert Rodriguez-Vigouroux, *et al.* Les méfaits du sucre dans l'alimentation. Revue médicale Suisse 2019. doi: DOI: 10.53738/REVMED.2019.15.635.0190.
 75. Office fédéral de la santé publique OFSP. Alcool et prévention, 2023, Internet: <https://www.bag.admin.ch/bag/fr/home/gesund-leben/sucht-und-gesundheit/alkohol.html> (access date: 13.01.2025).
 76. Alice H. Lichtenstein, *et al.* Dietary Guidance to Improve Cardiovascular Health: A Scientific Statement From the American Heart Association. American Heart Association 2021. doi: <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000001031>.
 77. Monteiro CA, *et al.* The UN Decade of Nutrition, the NOVA food classification and the trouble with ultra-processing. . Public health nutrition 2018. doi: 10.1017/S1368980017000234 34. .
 78. Bertoni Maluf VA, *et al.* Description of Ultra-Processed Food Intake in a Swiss Population-Based Sample of Adults Aged 18 to 75 Years. Nutrients 2022;14(21). doi: 10.3390/nu14214486.
 79. Zahari I, *et al.* Plant-Based Meat Analogues from Alternative Protein: A Systematic Literature Review. Foods 2022;11(18):2870.
 80. Gehring J, *et al.* Consumption of Ultra-Processed Foods by Pesco-Vegetarians, Vegetarians, and Vegans: Associations with Duration and Age at Diet Initiation. The Journal of nutrition 2021;151(1):120-31. doi: <https://doi.org/10.1093/jn/nxaa196>.
 81. Fardet A. La classification NOVA : degré de transformation des aliments et santé. HAL Open science 2020.
 82. Office fédéral du sport OFSPO, *et al.* Recommandations suisses en matière d'activité physique. Bases, 2022, Internet: <https://backend.baspo.admin.ch/fileservice/sdweb-docs-prod-baspoch-files/files/2023/11/07/514416cb-67d8-4ab3-8a09-cfd3a959fda1.pdf> (access date: 13.01.2025).
 83. Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation de l'environnement et du travail Anses. Les références nutritionnelles en vitamines et minéraux, 2021, Internet: <https://www.anses.fr/fr/system/files/NUT2018SA0238Ra.pdf> (access date: 23.01.2025).
 84. Société Suisse de Nutrition SSN. La vitamine B12, 2023, Internet: https://www.sge-ssn.ch/media/ct_protected_attachments/971fe71ee93616746b7a83b12ebb38/SGE_InfoFlash_vitamine-B12_FR.pdf (access date: 23.01.2025).
 85. EFSA Panel on Dietetic Products N, *et al.* Scientific Opinion on Dietary Reference Values for calcium. EFSA Journal 2015;13(5):4101. doi: <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2015.4101>.
 86. EFSA Panel on Dietetic Products N, *et al.* Scientific Opinion on Dietary Reference Values for iron. EFSA Journal 2015;13(10):4254. doi: <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2015.4254>.

5 Annexes

Annexe I : Résultats d'Opti-Suisse

Les chiffres minimaux et maximaux, présentés ci-après par aliments ou groupe alimentaire, représentent les contraintes (obligations) imposées à Opti-Suisse. Les contraintes peuvent être basées sur des recommandations de santé (rapport du CHUV) ou sur l'acceptabilité (menuCH) ou encore sur des décisions internes (OSAV).

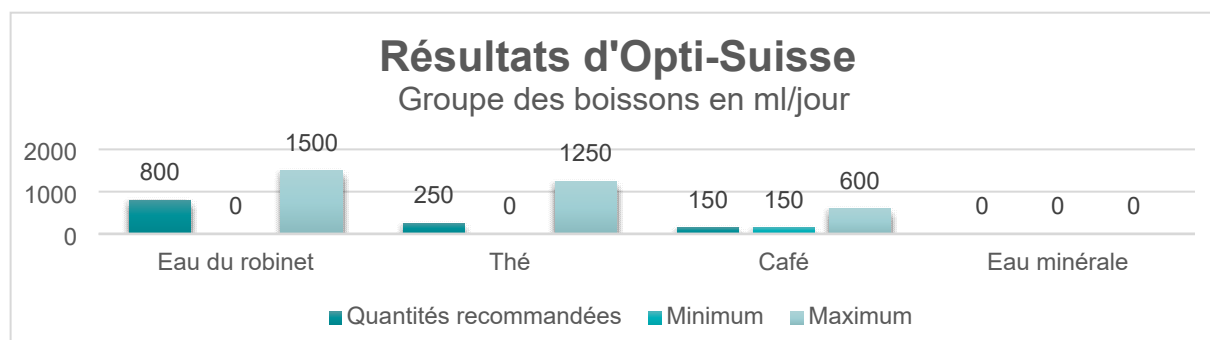
Les quantités finales proposées par le modèle prennent toujours en compte l'ensemble des contraintes précitées ainsi que celles concernant la couverture des besoins nutritionnels et la réduction de l'impact environnemental.

1. Boissons

	Maximum	Source	Minimum	Source
Café	1050 ml/jour	Fourchette supérieure des consommations (menuCH)	150 ml/jour	Recommandations de santé - rapport du CHUV
Thé	1900 ml/jour	Fourchette supérieure des consommations (menuCH)	150 ml/jour	Choix de l'OSAV : oblige le modèle à varier les sources (réalité de la consommation suisse)
Eau du robinet	1500 ml/jour	Choix de l'OSAV : permet de limiter l'apport en liquide total journalier	0 ml/jour	Fourchette inférieure des consommations (menuCH)
Eau minérale	0 ml/jour	Choix de l'OSAV : oblige le modèle à ne pas utiliser les minéraux (magnésium, calcium, sodium) présents comme source principale d'apports dans la diète optimisée	0 ml/jour	Fourchette inférieure des consommations (menuCH)

La quantité de liquide totale par jour proposé par Opti-Suisse est de 1750 ml, répartie sur 4 types de boissons :

- 150 ml de café
- 150 ml de thé
- 1500 ml d'eau du robinet
- 0 ml d'eau minérale



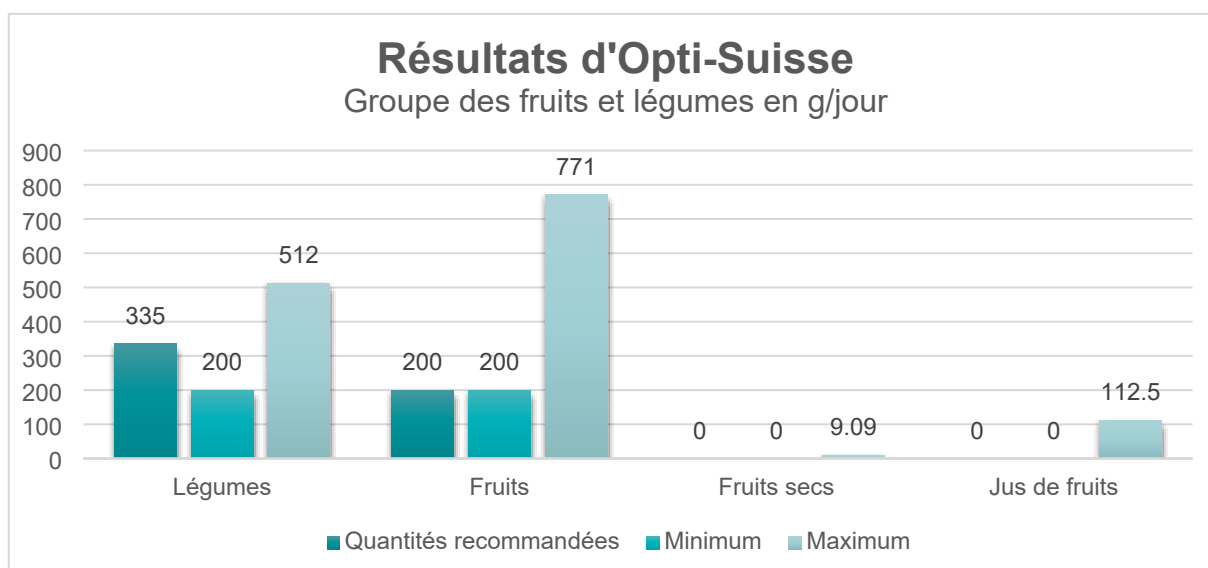
Le modèle limite la consommation de thé et de café afin de répondre à la contrainte de réduction de l'impact environnemental.

2. Fruits et légumes

	Maximum	Source	Minimum	Source
Fruits	771 g/jour	Fourchette supérieure des consommations (menuCH)	200 g/jour	Recommandations de santé - rapport du CHUV
Légumes	512 g/jour	Fourchette supérieure des consommations (menuCH)	200 g/jour	Recommandations de santé - rapport du CHUV
Fruits secs	9.09 g/jour	Fourchette supérieure des consommations (menuCH)	0 g/jour	Fourchette inférieure des consommations (menuCH)
Jus de fruits	112,5 ml/jour	Fourchette supérieure des consommations (menuCH)	0 ml/jour	Fourchette inférieure des consommations (menuCH)

La quantité par jour proposé par Opti-Suisse est :

- 335 g de légumes
- 200 g de fruits
- 0 g de fruits secs
- 0 g de jus de fruits

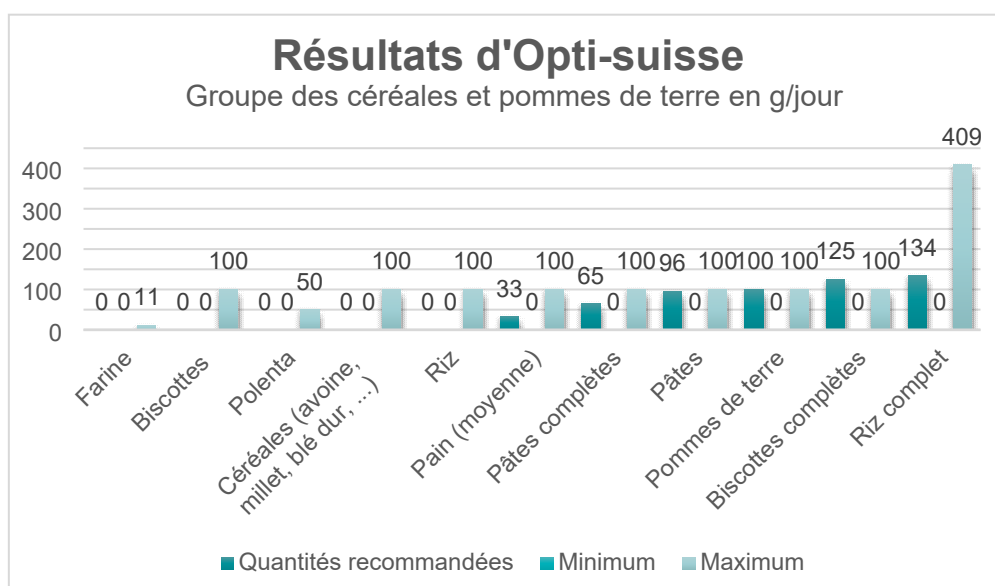


3. Produits céréaliers et pommes de terre

	Maximum	Source	Minimum	Source
Farine	11 g/jour	Fourchette supérieure des consommations (menuCH)	0 g/jour	Fourchette inférieure des consommations (menuCH)
Polenta	50 g/jour	Choix de l'OSAV *	0 g/jour	Fourchette inférieure des consommations (menuCH)
Biscottes et biscottes complètes	200 g/jour	Choix de l'OSAV *	0 g/jour	Fourchette inférieure des consommations (menuCH)
Riz complet	409 g/jour	Fourchette supérieure des consommations (menuCH)	0 g/jour	Fourchette inférieure des consommations (menuCH)
Pâtes	100 g/jour	Choix de l'OSAV *	0 g/jour	Fourchette inférieure des consommations (menuCH)
Céréales (avoine, millet, blé dur)	100 g/jour	Choix de l'OSAV *	0 g/jour	Fourchette inférieure des consommations (menuCH)
Pain (moyenne de différents types de pain)	100 g/jour	Choix de l'OSAV *	0 g/jour	Fourchette inférieure des consommations (menuCH)
Pâtes complètes	100 g/jour	Choix de l'OSAV *	0 g/jour	Fourchette inférieure des consommations (menuCH)
Riz	100 g/jour	Choix de l'OSAV *	0 g/jour	Fourchette inférieure des consommations (menuCH)
Pommes de terres	100g/jour	Choix de l'OSAV *	0 g/jour	Fourchette inférieure des consommations (menuCH)

*Une quantité maximale (entre 100 et 150 g/j) pour chaque sorte de céréales et autres féculents a été définie dans le modèle statistique afin de l'obliger à varier les sortes de céréales et autres féculents pour couvrir les besoins nutritionnels (alimentation plus réaliste).

Les quantités recommandées par jour sont de 550 g de céréales et autres féculents cuits. La part d'aliments complets représente 325 g/jour cuits.



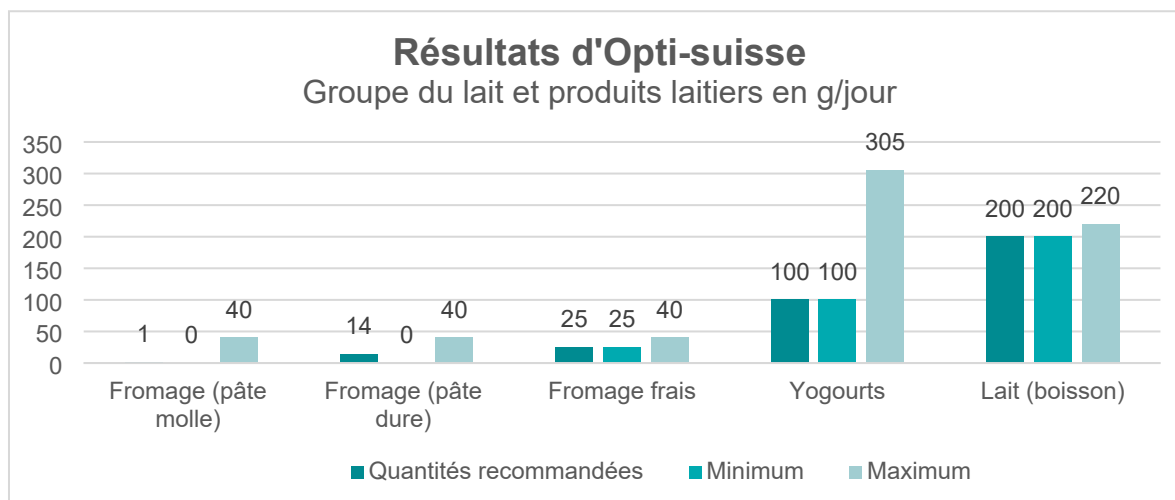
4. Produits laitiers

	Maximum	Source	Minimum	Source
Lait	220 g/jour	Recommandations de santé - rapport du CHUV	200 g/jour	Recommandations de santé - rapport du CHUV
Yogourts	305 g/jour	Fourchette supérieure des consommations (menuCH)	100 g/jour	Recommandations de santé - rapport du CHUV
Fromage* à pâte dure	40 g/jour	Recommandations de santé - rapport du CHUV	0 g/jour	Fourchette inférieure des consommations (menuCH)
Fromage* à pâte molle	40 g/jour	Recommandations de santé - rapport du CHUV	0 g/jour	Fourchette inférieure des consommations (menuCH)
Fromage* frais	40 g/jour	Recommandations de santé - rapport du CHUV	25 g/jour	Recommandations de santé - rapport du CHUV

*Le sous-groupe fromage (tous les fromages) est limité à 40 g/jour selon les recommandations de santé émises par le rapport du CHUV.

La quantité par jour de produits laitiers est de 360 g/jour :

- 220 ml de lait
- 100 g de yogourt
- 25 g de fromage frais
- 14 g de fromage à pâte dure
- 1 g de fromage à pâte molle

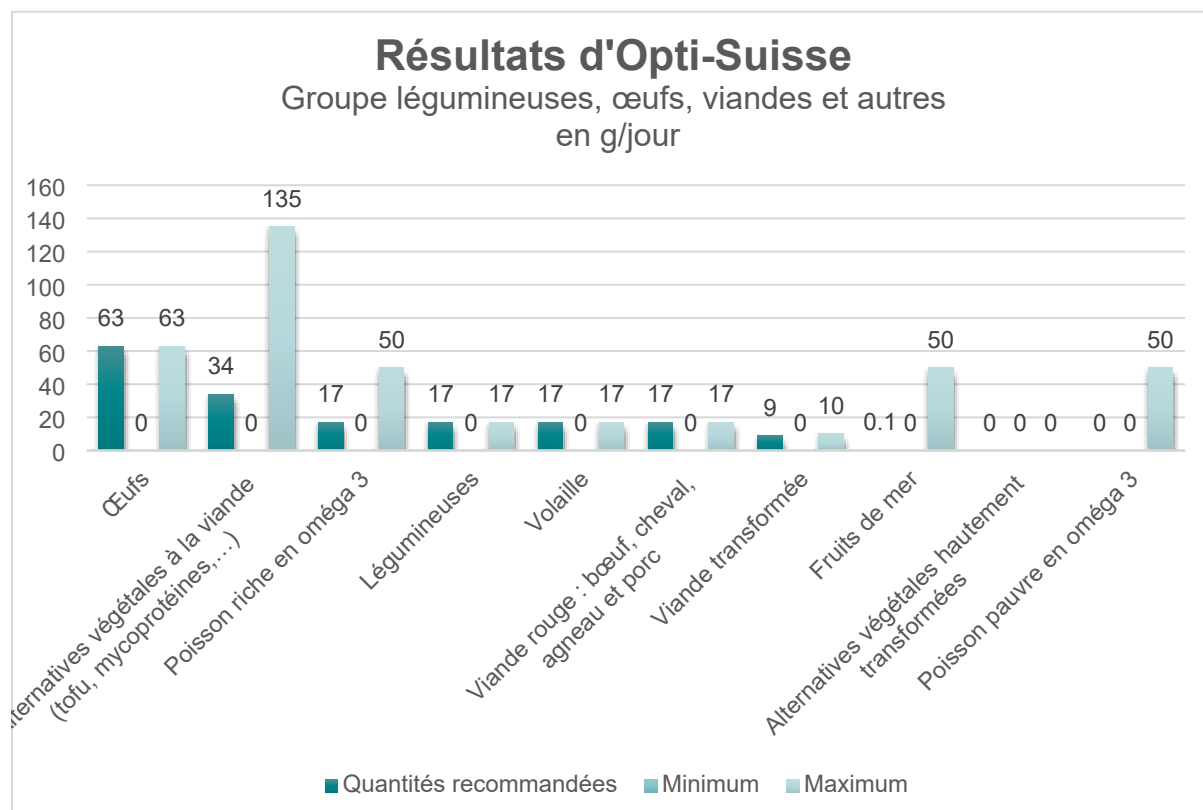


5. Viande, poissons, œufs et tofu

	Maximum	Source	Minimum	Source
Volaille	225 g/jour	Fourchette supérieure des consommations (menuCH)	17 g/jour	Choix de l'OSAV : permet d'obtenir une diète plus réaliste par rapport aux habitudes de consommation suisses
Viande rouge	50 g/jour	Recommandations de santé - rapport du CHUV	17 g/jour	Choix de l'OSAV : permet d'obtenir une diète plus réaliste par rapport aux habitudes de consommation suisses
Viande transformée	10 g/jour	Choix de l'OSAV : permet de respecter les recommandations de santé – Rapport du CHUV	0 g/jour	Fourchette inférieure des consommations (menuCH)
Poisson riche en oméga 3	17 g/jour	Choix de l'OSAV : permet de respecter les recommandations environnementales et les recommandations minimales de santé	0 g/jour	Fourchette inférieure des consommations (menuCH)
Poisson pauvre en oméga 3	17 g/jour	Choix de l'OSAV : permet de respecter les recommandations environnementales et les recommandations minimales de santé	0 g/jour	Fourchette inférieure des consommations (menuCH)
Fruits de mer	73 g/jour	Fourchette supérieure des consommations (menuCH)	0 g/jour	Fourchette inférieure des consommations (menuCH)
Œufs	63 g/jour	Recommandations de santé - rapport du CHUV	0 g/jour	Fourchette inférieure des consommations (menuCH)
Alternatives végétales à la viande (tofu)	45 g/jour	Fourchette supérieure des consommations (menuCH)	0 g/jour	Fourchette inférieure des consommations (menuCH)
Alternatives végétales à la viande hautement transformées	0 g/jour	Recommandations de santé - rapport du CHUV	0 g/jour	Recommandations de santé - rapport du CHUV)
Légumineuses	17 g/jour	Choix de l'OSAV : la consommation recommandée par le rapport du CHUV était irréaliste en comparaison de la consommation actuelle	17 g/jour	Choix de l'OSAV : la consommation recommandée par le rapport du CHUV était irréaliste en comparaison de la consommation actuelle

6. La quantité par jour proposée par Opti-Suisse pour le groupe légumineuses, œufs, viandes et autres

- 63 g d'œuf
- 34 g d'alternatives végétales peu transformées
- 17 g de poisson riche en oméga 3
- 17 g de légumineuses
- 17 g de volaille
- 17 g de viande rouge
- 10 g de viande transformée

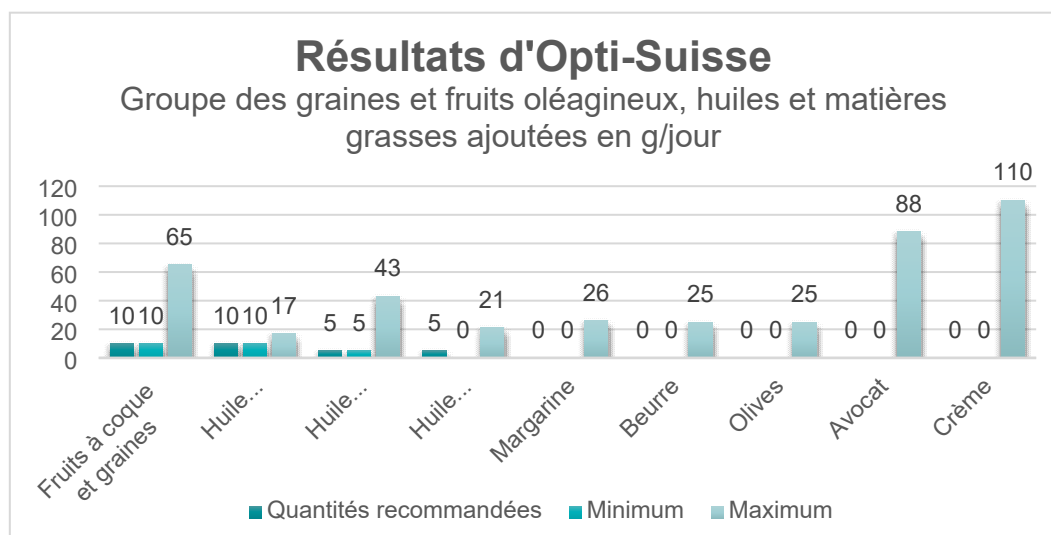


7. Fruits et graines oléagineux, huiles et matières grasses ajoutées

	Maximum	Source	Minimum	Source
Fruits à coque et graines	65 g /jour	Fourchette supérieure des consommations (menuCH)	10 g/jour	Recommandations de santé - rapport du CHUV
Huile végétale riche en oméga 3	17 g /jour	Fourchette supérieure des consommations (menuCH)	10 g/jour	Recommandations de santé - rapport du CHUV de « min. 1 g d'acide gras alpha-linolénique » que l'on peut trouver dans 10 g d'huile riche en oméga 3 (lin, colza)
Huile végétale riche en oméga 9	43 g/jour	Fourchette supérieure des consommations (menuCH)	5 g/jour	Choix de l'OSAV*
Huile végétale pauvre en oméga 3	21 g/jour	Fourchette supérieure des consommations (menuCH)	5 g/jour	Choix de l'OSAV*
Margarine	26 g /jour	Fourchette supérieure des consommations (menuCH)	0 g/jour	Recommandations de santé - rapport du CHUV
Beurre	25 g/jour	Recommandations de santé - rapport du CHUV	0 g/jour	Recommandations de santé - rapport du CHUV
Olives	25 g/jour	Fourchette supérieure des consommations (menuCH)	0 g/jour	Fourchette inférieure des consommations (menuCH)
Avocat	88 g/jour	Fourchette supérieure des consommations (menuCH)	0 g/jour	Fourchette inférieure des consommations (menuCH)
Crème	110 g/jour	Fourchette supérieure des consommations (menuCH)	0 g/jour	Fourchette inférieure des consommations (menuCH)

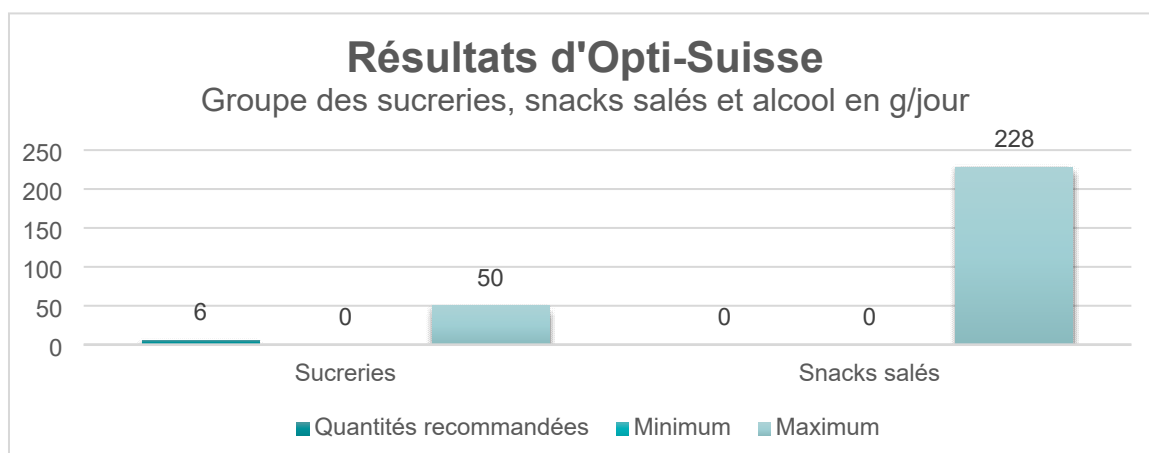
*Afin d'obliger le modèle à varier les huiles dans l'offre alimentaire, des valeurs minimales pour les autres huiles (5 g) ont été ajoutées. La quantité totale d'huile végétale recommandée par jour selon le rapport du CHUV est de 20 g/jour.

Opti-Suisse recommande une consommation journalière de 23 g de fruits et graines oléagineux, 10 g d'huile végétale riche en oméga 3, 5 g d'huile riche en oméga 9, 4 g d'huile pauvre en oméga 3.



8. Sucreries, snacks salés et alcool

Pour le groupe des sucreries, snacks salés et alcool, les quantités maximales correspondent aux extrêmes dans les habitudes de consommation des Suisses (menuCH).



Annexe II : Hydrates de carbone contenus par portion alimentaire du groupe « produits céréaliers et autres féculents » (13)

Produits	Quantité d'hydrates de carbone (HC) 100 g de produits secs	Quantité d'hydrates de carbone (HC) / 100 g de produits cuits	Quantité d'hydrates de carbone (HC) par portion recommandée (cuits)	Quantité d'hydrates de carbone (HC) par portion recommandée (secs)
Pain et crackers				
Pain		44,6 g	33.5-56 g HC / 75 à 125 g	
Pain aux céréales complètes ¹		44,3 g	33-55 g HC / 75 à 125 g	
Pain croustillant complet		61 g	24 – 50 g HC / 40 à 75 g	
Riz, pâtes, céréales et pommes de terre				
Riz	78 g	25,8 g	36-57 g HC / 140 à 220 g	35-58.5 g HC / 45 à 75 g
Riz complet	71,40 g	32,6 g	46–59 g HC / 140 à 180 g	32–54 g HC / 45 à 75 g
Pâtes	70,5 g	25,0 g	40–55 g HC / 160 à 220 g	32-53 g HC / 45 à 75 g
Pâtes complètes	60,6 g	23,4 g	37–51 g HC / 160 à 220 g	27–45 g HC / 45 à 75 g
Pommes de terre	17,1 g	17,1 g	34–51 g HC / 200 à 300 g	34–51 g HC / 200 à 300 g
Polenta	74 g	16,7 g	33–50 g HC / 200 à 300 g	33–55.5 g HC / 45 à 75 g
Millet, cuit, non salé		22,4 g	36-41 g HC / 160 à 180 g	
Quinoa	62,4 g	20,5 g	33-37 g HC / 160 à 180 g	28–47 g HC / 45 à 75 g
Céréales pour petit-déjeuner, enrichies en vitamines et minéraux (<i>medium feed</i>) ⁶	75 g			30-38 g HC / 40 à 50 g
Flocons d'avoine	59,5 g			30-36 g HC / 50 à 60 g

⁶ Ciquel : [Ciquel \(anses.fr\)](http://Ciquel.anses.fr)

**Annexe III : Portion alimentaire et quantité d'équivalence en calcium et énergie pour le groupe
« produits laitiers » (13)**

Produits	Portion (g)	Calcium (mg)/portion	Énergie (kcal)/portion
Lait 3,6 %	200	220	130
Lait 1,5 %	200	240	92
Lait 0,1 %	200	260	66
Lait de chèvre ⁶	200	240	114
Lait de brebis ⁶	200	360	210
Nature (3,6 %)	180	252	119
Nature (0,1 %)	180	288	76
Cottage cheese	150	18.6	150
Séré (maigre)	150	15.9	92
Séré (¼ gras)	150	14.1	140
Fromage à tartiner, ¼ gras et crème	60	360	90
Fromage de chèvre frais, au lait pasteurisé (type bûchette fraîche)	60	58	180
Fromage 100 % brebis, type Feta ⁷	60	191	230
Appenzeller	30	222	115
Gruyère	30	270	119
Parmesan	30	402	120
Brie	60	252	178
Camembert	60	222	178
Fromage de chèvre sec ⁷	30	268	132
Boisson au soja, enrichie en calcium et vitamines	200	240	86
Boisson à l'avoine, enrichie en calcium et vitamines	200	240	96
Boisson au riz, enrichie en calcium	200	240	108
Boisson à l'amande, enrichie en calcium et vitamines	200	240	66
Yogourt au soja, enrichi en calcium	180	216	148

⁷ Ciquel : [Ciquel \(anses.fr\)](http://Ciquel(anses.fr))

Annexe IV : Valeurs EPA/DHA par source de poisson (g) (13)

Produits	Pour 100 g		
	EPA	DHA	EPA_DHA
Saumon, élevage, cru	0,620	0,880	1,500
Saumon, sauvage, cru	0,320	1,120	1,440
Cabillaud, cru	0,050	0,130	0,180
Truite, crue	0,280	0,660	0,940
Produit de la pêche, sardines à l'huile, égouttées	0,670	1,000	1,670
Produit de la pêche, anchois à l'huile, égouttés	0,410	0,580	0,990
Thon à l'huile, égoutté	0,140	0,680	0,820
Poisson, sole, crue	0,019	0,081	0,100
Poisson, thon, cru	0,340	1,080	1,420
Mollusques, moules, crues	0,010	0,150	0,160
Perche, crue	0,033	0,074	0,107
Crevettes, crues	0,029	0,063	0,092
Coquilles Saint-Jacques, crues	0,050	0,081	0,131
Pangasius, filet, cuit	0,010	0,010	0,020

Annexe V : Équivalence en protéines du groupe d'aliments sources de protéines (13)

Produits	Portion (g)	Protéine (g)/portion	Énergie (kcal)/portion
Viande			
Tranches (veau, bœuf, porc, volaille), grillées (sans graisse ni sel ajouté)	120	34	180
Poisson			
Saumons	120	24	240
Crevettes	120	13	67
Poisson (moyenne)	-	25	175
Œufs			
2-3 œufs	110-165	14-21	160-241
Fromages			
Appenzeller	30	7,3	115
Gruyère	30	7,9	120
Cottage cheese	150	18.6	150
Séré (maigre)	150	15.9	92
Séré (¼ gras)	150	14.1	140
Produits végétariens			
Mycoprotéines	120	17	115
Seitan	120	31	157
Légumineuses (moyennes), sèches	60	15	202
Lentilles sèches	60	14.6	194
Tofu, nature	120	17,6	177
Tofu, soyeux (mou), nature	120	6	63

Annexe VI : Quantité d'acides gras, de fibres, de minéraux et de protéines du groupe « graines et fruits oléagineux » (13)

Valeurs nutritives par portion recommandée (20 g fruits à coque – 100 g olives/avocat)							
Nom du composant	Unité	Noix de cajou	Noix	Noix du Brésil	Cacahuète	Avocat cru	Olive verte, en saumure, égouttée
Énergie, kilocalories	kcal	124	142	140	125	158	154
Lipides, totaux	g	9,6	13,5	13,3	9,8	15,1	15,7
Acides gras saturés	g	1,6	1,3	3,2	1,7	2,8	2,3
Acides gras mono-insaturés	g	5,8	2,8	4,8	5,1	7,7	11,1
Acides gras polyinsaturés	g	1,7	8,7	4,9	2,6	1,7	1,5
Fibres alimentaires	g	0,7	1,3	1,5	1,7	5,5	3,6
Protéines	g	4,3	3,1	3,4	5,2	1,6	1,3
Potassium (K)	mg	132	84	128	142	430	31
Calcium (Ca)	mg	8	15,6	32	13	15	58
Magnésium (Mg)	mg	54	28	70	32	29	24
Phosphore (P)	mg	108	72	130	76	45	6,7
Fer (Fe)	mg	1,2	0,5	0,5	0,3	0,5	0,2
Zinc (Zn)	mg	0,8	0,5	0,9	0,8	0,5	0,1
Sélénium (Se)	µg	3	0,2	46	6	0	0

Annexe VII : Quantité d'acides gras dans les huiles et matières grasses pour une portion de 15 g (beurre, graisse et crème) ou 15ml (huile) de produit (13)

Nom du composant	Unité	Beurre de cuisine (g)	Crème (moyenne)	Huile d'arachide	Graisse / huile de palme	Graisse de coco	Huile de colza	Huile de colza HOLL (high oleic, low linolenic)	Huile de lin, pressée à froid	Huile de noix	Huile de tournesol	Huile d'olive
Énergie	kcal	112	38	122	121	134	122	122	122	122	122	122
Lipides, totaux	g	12,3	3,8	13,5	13,5	14,9	13,5	13,5	13,5	13,5	13,5	13,5
Acides gras, saturés	g	7,4	2,3	2,3	6,6	12,6	0,9	0,9	1,3	1,4	1,5	1,6
Acides gras, mono-insaturés	g	2,9	0,9	8	5,1	0,8	8,1	10,3	2,6	2,3	3,7	10,2
Acides gras, polyinsaturés (g)	g	0,6	0,2	2,6	1,3	0,2	3,8	1,6	9	9,4	7,6	1
Acide Alpha-linolénique	g	0,057	-	0,024	-	0	1,0185	-	7,19	-	0,0075	0,09
Acide linoléique	g	0,183	-	1,98	-	1,62	2,62	-	1,8	-	7,6	0,88
Cholestérol	mg	33	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Annexe VIII : Quantité d'acides gras saturés, de sucres simples, de sel et d'énergie selon la portion du groupe « Boissons sucrées, snacks sucrés et salés (optionnel) » (13)

Produits	Portion	Énergie (kcal)	Acides gras saturés (g)	Sucres simples (g)	Sel
Aliments sucrés					
Confitures	30 g	74	0	18	-
Pâtes à tartiner aux noisettes	30 g	165	3.8	16.4	-
Chocolat au lait (plaque)	1 ligne (17 g)	97	2,5	8	-
Cake financier	50 g	220	4	15	-
Cake au chocolat	50 g	180	5	11	-
Petit-beurre chocolat	2 biscuits (25 g)	120	4	10	-
Glace aux fruits	50 g	276	6.4	27.3	-
Barre de céréales avec enrobage chocolat	30 g	138	3.3	11.1	-
Biscuits avec noisettes	20 g	95	1.6	4.7	-
Boissons sucrées					
Soda	200 ml	80	0	20	-
Jus de fruits sucré	200 ml	84	0	19	-
Energy drink, avec sucre	200 ml	88	0	21.1	-
Snacks salés					
Chips	30 g	163	0,1	1,53	0,36
Crackers salés	30 g (7 pièces)	142	0,6	2	0,71



Annexe IX : Valeurs nutritionnelles utilisées dans le cadre de la mise à jour des recommandations nutritionnelles 2024

Table 25 : valeurs nutritionnelles utilisées pour l'outil d'optimisation ; pour les hommes et les femmes de 18 à 59 ans

Nutrient	Unit	Lower nutritional constraints ($\geq$)		Upper nutritional constraints ($\leq$)	
		Men	Women	Men	Women
Energy	Kcal/day	2204	1783	2672	2147
Vitamin A	$\mu\text{g RE}$	750	650	3000	3000
Thiamine (B1)	mg/kcal	0.0004187	0.0004187	-	-
Riboflavin (B2)	mg/day	1.6	1.6	-	-
Niacin (B3)	mg NE/kcal	0.0066989	0.0066989	-	-
Pantothenic acid	mg/day	5	5	-	-
Vitamin B6	mg/day	1.7	1.6	25	25
Folate	$\mu\text{g/day}$	330	330	1000	1000
Vitamin B12	$\mu\text{g/day}$	4	4	-	-
Vitamin C	mg/day	110	95	-	-
Vitamin E	mg/day	13	11	300	300
Calcium	mg/day	1000	1000	2500	2500
Iron	mg/day	11	11 or 16	-	-
Iodine	$\mu\text{g/day}$	150	150	600	600
Magnesium	mg/day	350	300	-	-
Phosphorus	mg/day	550	550	-	-
Potassium	mg/day	3500	3500	-	-
Selenium	$\mu\text{g/day}$	70	70	300	300
Sodium	mg/day	0	0	2000	2000
Zinc	mg/day	14	11	25	25
Water	g/day	2500	2000	-	-
Proteins	% TEI	10	10	20	20
Fats	% TEI	20	20	35	35
Total saturated fatty acids	% TEI	0	0	10	10
Linoleic acid	% TEI	4	4	9	9
α -linolenic acid	% TEI	0.5	0.5	2	2



EPA + DHA	mg/day	250	250	-	-
Carbohydrates	% TEI	45	45	60	60
Added sugars	% TEI	0	0	10	10
Fibres	g/day	30	30	-	-



Annexe X : Couverture des besoins nutritionnels par le scénario d'Opti-Suisse pour les nouvelles recommandations nutritionnelles 2024

Tableau 3 : couverture des besoins nutritionnels par le scénario d'Opti-Suisse

Nutrient_name	intake	Unit
Added_sugars	5.18954126	g/d
Alpha-linolenic_acid	2.05838025	g/d
Alpha-linolenic_acid_pct_NRJ	0.81686323	% TEI
Calcium	1000	mg/d
Carbohydrate	255.135736	g/d
Carbohydrate_pct_NRJ	45	% TEI
DHA	0.2313304	g/d
EPA	0.08688161	g/d
EPA_DHA	0.31829064	g/d
Energy_KJ	8361.6458	KJ/d
Energy_Kcal	2267.8732	kcal/d
Fat	65.9352938	g/d
Fat_pct_NRJ	26.166262	% TEI
Fibre	41.4620982	g/d
Folate	409.676656	µg/d
Iodide	103.90178	µg/d
Iron	14.5362564	mg/d
Linoleic_acid	10.0794365	g/d
Linoleic_acid_pct_NRJ	4	% TEI
Magnesium	474.538925	mg/d
Monounsaturated_fatty_acids	23.9468159	g/d
Niacin	28.4181313	mg NE/d
Niacin_pct_NRJ	1.25307408	NE/kcal/d
Pantothenic_acid	7.89314939	mg/d
Phosphor	1809.20195	mg/d
Polyunsaturated_fatty_acids	13.815079	g/d
Potassium	3500	mg/d
Protein	86.6836097	g/d
Protein_pct_NRJ	15.2889693	% TEI
Riboflavin	2.01442068	mg/d
Saturated_fatty_acids	20.9613842	g/d
Saturated_fatty_acids_pct_NRJ	8.31847467	% TEI
Selenium	106.930935	µg/d
Sodium	2000	mg/d
Sugars	56.6968301	g/d
Sugars_pct_NRJ	10	% TEI
Thiamin	1.40380185	mg/d
Thiamin_pct_NRJ	0.06189949	mg/kcal/d
Vitamin_A	1024.78286	µg-RE/d
Vitamin_B12	4	µg/d
Vitamin_B6	2.07012856	mg/d
Vitamin_C	146.164154	mg/d
Vitamin_E	16.4223415	mg/d
Water	3001.69946	g/d
Zinc	14	mg/d



Annexe XI : Couverture des besoins nutritionnels des nouvelles recommandations nutritionnelles 2024, après retravail du scénario Opti-Suisse

Les nouvelles recommandations fournissent entre 1600 et 2100 kcal/jour selon les tailles de portions et les fréquences de consommation (voir scénario 1 et 2 ci-dessous). Les personnes jeunes et/ou physiquement actives peuvent augmenter l'apport énergétique en consommant plus de portions d'aliments farineux. Cela pourrait aussi être le cas pour les personnes qui ne consomment aucun aliment transformé contenant plus de sucres ou de graisses.

À noter que le calcul énergétique de la pyramide ne prend pas en compte les éléments ci-dessous qui peuvent faire varier l'apport énergétique :

- Charcuteries (saucisse, salami, etc.)
- Céréales sucrées
- Aliments transformés (tartes, lasagnes, pizza, produits surgelés)
- Produits de boulangeries (croissant, pain au chocolat, etc.)
- Laitages sucrés (yogourt, cafés froids, etc.)
- Les condiments qui peuvent fournir de l'énergie, comme les sauces sucrées (ketchup, cocktail, sauce aigre-douce, etc.)
- Fréquence et types de produits sucrés comme les boissons sucrées, les sucreries, la confiture, le sucre utilisé dans le café ou le thé ou pour sucrer une tarte aux fruits maison ainsi que la fréquence et le type de snacks salés comme les chips.
- L'alcool

Scénario n°1 : grandes portions, calculé sur une semaine

Le scénario numéro 1 comprend 1,5 L d'eau du robinet, 5 portions de fruits et légumes/jour (2x fruits et 3x légumes), 3 portions de produits céréaliers/jour (portion grande), 1 source de protéines/jour (viande 3x, poisson 1x, œufs 1x, légumineuses 1x et tofu 1x), 18 portions de produits laitiers (sans produits sucrés) sur la semaine, 2 CS d'huile/jour, 30 g d'oléagineux/jour et une portion de produit sucré par jour.

Nom	Taille de la portion en g ou ml	Nombre de portions
Légumes (moyenne), crus	120	21
Fruit (moyenne), cru	120	14
Pain complet de froment	125	6
Pain croustillant, complet	75	1
Pâtes alimentaires au blé complet, sèches	75	1
Pâtes alimentaires aux œufs, sèches	75	2
Riz blanc, sec	75	2
Riz complet, sec	75	1
Semoule de maïs (polenta), sèche	75	1
Quinoa, cru	75	1
Avoine, flocons	75	3
Pomme de terre, épluchée, crue	300	3
Lait (moyenne)	200	3
Yogourt, nature	180	6
Fromage à pâte dure et mi-dure, gras (moyenne)	30	2
Fromage à pâte molle (moyenne sans produits allégés en matière grasse)	60	2
Séré, nature, maigre	200	3
Cottage cheese (fromage frais granulé), nature	200	2
Viande de volaille (moyenne sans abats), crue	120	1

Viande de porc (moyenne sans abats ni côtelette ni pied), crue	120	1
Viande de bœuf (moyenne sans abats ni côte), crue	120	1
Œuf de poule, entier, cru	165	1
Poisson (moyenne), cru	120	1
Tofu, ferme, nature (moyenne)	120	1
Légumineuses (moyenne), sèches	60	1
Graines oléagineuses (moyenne), non salées	30	7
Huile de colza	20 (22.22ml)	4
Huile d'olive	20 (22.22ml)	3
Beurre de choix	10	4
Chocolat au lait	20	3
Limonade, avec arômes, sucrée	200	2
Petit-beurre	20	1
Pommes chips	20	1

Couverture des besoins nutritionnels du scénario n°1

Nom du composant	Total/semaine	Total/jour	% AET	Valeurs nutritionnelles de références	Commentaires
Kilocalories (kcal)	14468	2065	-	1783-2204	Légèrement en dessous pour les hommes. Avec 4 portions de céréales/jour, les besoins sont largement couverts.
Lipides, totaux (g)	554	79.2	34.5	35 % AET	-
Acides gras, saturés (g)	164-3	23.5	10.2	10 % AET	-
Acides gras, mono-insaturés (g)	220.7	31.5	13.7	-	-
Acides gras, poly-insaturés (g)	114.5	16.4	7.1	-	-
Glucides (g)	1581.5	225.9	43.8	45 % AET	Légèrement en dessous
Sucres (g)	474.1	67.7			-
Fibres alimentaires (g)	249.9	35.7	3.5	25	-
Protéines (g)	652.1	93.2	18	10 % AET	Reste en dessous de la limite supérieure de 20%.
Activité de vitamine A (µg/RE)	8205	1172	-	650 - 750	-
Vitamine B1 (thiamine) (mg)	10.8	1.5	-	0.1 mg/kcal/jour	Pour un apport de 2065 kcal, les recommandations sont de 0.86 mg
Vitamine B2 (riboflavine) (mg)	12.9	1.8	-	1.6	-
Vitamine B6 (pyridoxine) (mg)	13.51	1.9	-	1.7	-
Vitamine B12 (cobalamine) (µg)	24.6	3.6	-	4	Les recommandations de l'EFSA font partie des recommandations les plus hautes au niveau mondial. Les recommandations varient de 1.4 à 4 µg /jour. De plus, la variabilité des apports est considérable selon le choix des aliments du scénario* (83).
Niacine (mg)	89	12.7	-	1.6 NE/kcal/jour	Pour une consommation de 2065 kcal, la recommandation de

					niacine équivalent (NE) est de 13.82 mg NE. La recommandation est valable pour la niacine Equivalent. Cependant, la niacine équivalent n'est pas disponible pour le calcul des scénarios. La valeur de niacine est inférieure à la valeur de niacine équivalent car elle ne prend pas en compte l'apport du tryptophane. L'apport de niacine des scénarios est inférieur à l'apport recommandé, mais si on ajoute la contribution du tryptophane, ce serait largement au-dessus.
Folate (µg)	2849.8	407.1	-	330	-
Acide pantothénique (mg)	42	6	-	5	-
Vitamine C (acide ascorbique) (mg)	1338.2	191.2	-	110	-
Vitamine E (α-tocophérol) (mg)	94.9	13.6	-	13	-
Potassium (K) (mg)	26550.1	3792.9	-	3500	-
Sodium (Na) (mg)	9844.2	1406.3	-	0	-
Calcium (Ca) (mg)	7131.7	1018.8	-	1000	-
Magnésium (Mg) (mg)	3582	511.7	-	350	-
Phosphore (P) (mg)	12528.6	1789.8	-	550	-
Fer (Fe) (mg)	90.7	12.9	-	11	-
Iode (I) (µg)	821.1	117.3	-	150	-
Zinc (Zn) (mg)	88.1	12.6	-	14	Pour s'assurer de la couverture des besoins en zinc, il faut connaître les apports en phytate. La recommandation de 11 et 14 mg/jour correspond à un apport supérieur de 900 mg/jour de phytate/jour. Actuellement, il n'a pas été possible de mesurer la teneur en phytates de recommandations nutritionnelles.

18 produits laitiers/semaine apportent 4242 mg de calcium/semaine, soit 606 mg/jour, ce qui représente 60 % des apports pour le scénario n°1.

**Les aliments d'origine animale, sont les seules sources naturelles de vitamine B12 considérées comme fiables. Il est difficile de couvrir les besoins théoriques en vitamine B12 avec une alimentation équilibrée qui comprend de la viande au maximum trois fois par semaine et en portions modestes (100 à 120 g). C'est possible en variant les viandes et en intégrant parfois au menu des abats ou certains poissons et fruits de mer spécialement riches en vitamine B12 (84).*

Scénario 2 : petites portions, calculé sur une semaine

Le scénario numéro 2, 1,5 L d'eau du robinet, comprend 5 portions/jour de fruits et légumes (2x fruits et 3x légumes), 3 portions de produits céréaliers/jour (petite portion), 1 source de protéines/jour (viande 2x, poisson 1x, œufs 2x, légumineuses 1x et tofu 1x), 18 portions de produits laitiers sur la semaine (sans produits sucrés), 2 CS d'huile/jour, 15 g d'oléagineux/jour et une portion de produit sucré par jour.

Nom	Taille de la portion en g	Nombre de portions
Légumes (moyenne), crus	120	21
Fruit (moyenne), cru	120	14
Pain complet de froment	75	6
Pain croustillant, complet	45	1
Pâtes alimentaires au blé complet, sèches	45	1
Pâtes alimentaires aux œufs, sèches	45	2
Riz blanc, sec	45	2
Riz complet, sec	45	1
Semoule de maïs (polenta), sèche	45	1
Quinoa, cru	45	1
Avoine, flocons	45	3
Pomme de terre, épluchée, crue	200	3
Lait (moyenne)	200	3
Yogourt, nature	180	6
Fromage à pâte dure et mi-dure, gras (moyenne)	30	2
Fromage à pâte molle (moyenne sans produits allégés en matière grasse)	60	2
Séré, nature, maigre	150	3
Cottage cheese (fromage frais granulé), nature	150	2
Viande de volaille (moyenne sans abats), crue	100	1
Viande de bœuf (moyenne sans abats ni côte), crue	100	1
Œuf de poule, entier, cru	110	2
Poisson (moyenne), cru	100	1
Tofu, ferme, nature (moyenne)	120	1
Légumineuses (moyenne), sèches	60	1
Graines oléagineuses (moyenne), non salées	15	7
Huile de colza	20 (22.22 ml)	4
Huile d'olive	20 (22.22 ml)	3
Beurre de choix	10	4
Chocolat au lait	20	3
Limonade, avec arômes, sucrée	200	2
Petit-beurre	20	1
Pommes chips	20	1

Couverture des besoins nutritionnels scénario 2

Nom du composant	Total/semaine	Total/jour	% AET	Valeurs nutritionnelles de références	Commentaires
Kilocalories (kcal)	11271	1610	-	1783-2204	Apports en dessous, lié au choix des aliments.
Lipides, totaux (g)	470	67.1	37.5	20 à 35 % AET	Légèrement en dessous, lié au choix des aliments et l'apport énergétique total bas.
Acides gras, saturés (g)	148.3	21.2	11.8	10 % AET	Légèrement en dessous, lié au choix des aliments et l'apport énergétique total bas.
Acides gras, mono-insaturés (g)	191.4	27.3	15.3	-	-
Acides gras, poly-insaturés (g)	86.4	12.3	6.9	-	-
Glucides (g)	1160.6	165.8	41.2	45 % AET	Légèrement en dessous
Sucres (g)	523	74.7			-
Fibres alimentaires (g)	188.8	26.9	3.3	25	-
Protéines (g)	497.4	71.1	17.7	10	Reste en dessous de la limite supérieure de 20%.
Activité de vitamine A (µg/RE)	8152	1164.6	-	650 - 750	-
Vitamine B1 (thiamine) (mg)	7.4	1.1	-	0.1 mg/kcal/jour	Pour un apport de 1610 kcal, les recommandations sont de 0.6mg
Vitamine B2 (riboflavine) (mg)	10.7	1.5	-	1.6	-
Vitamine B6 (pyridoxine) (mg)	10.2	1.5	-	1.7	-
Vitamine B12 (cobalamine) (µg)	22.6	3.3	-	4	Les recommandations de l'EFSA font partie des recommandations les plus hautes au niveau mondial. Les recommandations varient de 1.4 à 4 µg /jour. De plus, la variabilité des apports est considérable selon le choix des aliments du scénario* (83).
Niacine (mg)	66.9	9.6	-	1.6 NE/kcal/jour	Pour un apport de 1610 kcal, les recommandations sont de 10.78mg. La recommandation est valable pour la niacine Equivalent. Cependant, la niacine équivalent n'est pas disponible pour le calcul des scénarios. La valeur de niacine est inférieure à la valeur de niacine équivalent car elle ne prend pas en compte l'apport du tryptophane. L'apport de niacine des scénarios est inférieur à l'apport recommandé, mais si on ajoute la contribution du tryptophane, ce serait largement au-dessus.
Folate (µg)	2472.9	353.3	-	330	-
Acide pantothénique (mg)	35.7	5.2	-	5	-

Vitamine C (acide ascorbique) (mg)	1278.4	182.6	-	110	-
Vitamine E (α-tocophérol) (mg)	82.8	11.8	-	13	-
Potassium (K) (mg)	22126.1	3160.9	-	3500	En dessous, car l'apport alimentaire total est relativement bas et en lien avec le choix des aliments.
Sodium (Na) (mg)	7483.8	1069	-	0	-
Calcium (Ca) (mg)	6546.8	935.3	-	1000	Reste dans les normes : « average requirement 750mg/d (85).
Magnésium (Mg) (mg)	2602.7	371.8	-	350	-
Phosphore (P) (mg)	9733.2	1390.5	-	550	-
Fer (Fe) (mg)	63.8	9.1	-	11	Reste dans les normes : "average requirement for woman 7 and 6 for man" (86)
Iode (I) (µg)	749.4	107.1	-	150	Les scénarios ne prennent pas en compte le sel ajouté dans les préparations.
Zinc (Zn) (mg)	61.5	8.8	-	14-11	Pour s'assurer de la couverture des besoins en zinc, il faut connaître les apports en phytate. La recommandation de 11 et 14 mg/jour correspond à un apport supérieur de 900mg/jour de phytate/jour. Actuellement, il n'a pas été possible de mesurer la teneur en phytates de recommandations nutritionnelles.

18 produits laitiers/semaine apportent 4242 mg de calcium/semaine, soit 606 mg/jour, ce qui représente 64.5 % des apports pour le scénario n°2.

**Les aliments d'origine animale, sont les seules sources naturelles de vitamine B12 considérées comme fiables. Il est difficile de couvrir les besoins théoriques en vitamine B12 avec une alimentation équilibrée qui comprend de la viande au maximum trois fois par semaine et en portions modestes (100 à 120 g). C'est possible en variant les viandes et en intégrant parfois au menu des abats ou certains poissons et fruits de mer spécialement riches en vitamine B12 (84).*