



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Département fédéral de l'économie,
de la formation et de la recherche DEFR

Agroscope

Le lait est-il indispensable à notre alimentation?

Barbara Walther

Forum du lait de PSL 2024

«La place du lait dans l'alimentation suisse»

Saint-Gall, le 10 octobre 2024





Les recommandations relatives au lait et aux produits laitiers

Produits laitiers > De préférence non sucrés.

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

3(-4) portions



2011

2-3 portions



2024



Les recommandations relatives au lait et aux produits laitiers

Une réduction de 3(-4) à 2-3 portions: pourquoi?

Quatre dimensions sont maintenant prises en compte: **un apport en nutriments** adapté aux besoins grâce à une alimentation variée, la **promotion de la santé**, les **aspects de la durabilité** et le **comportement alimentaire habituel** en Suisse.

Apport nutritionnel: les produits laitiers sont une source importante de **protéines**, de **calcium**, d'**iode**, de vitamine B₂ et de vitamine B₁₂...

Promotion de la santé: «Le lait et les produits laitiers pourraient avoir des effets positifs sur la santé du cerveau, le diabète de type II, le poids corporel et différents types de cancer, notamment le cancer du côlon.»

Effets pas clairs sur les maladies cardiovasculaires

Effets négatifs sur les cancers de la prostate et de la muqueuse utérine

«La plupart des résultats restent contradictoires ou peu clairs, probablement en raison de l'hétérogénéité des modèles d'études et des populations étudiées, ainsi que des facteurs de confusion.»



Produits laitiers et effets sur la santé

- Le lait et les produits laitiers ont des teneurs élevées en graisses et en graisses saturées
- Graisses et graisses saturées -> artériosclérose -> infarctus du myocarde ou cérébral et obésité
- De nombreux fromages ont une teneur en sel élevée
- Sel -> Hypertension artérielle

Approche réductionniste

La consommation de lait et de produits laitiers n'augmente pas le risque de mortalité globale et de maladies cardiovasculaires

<p>Advances in Nutrition AN AN INTERNATIONAL REVIEW JOURNAL</p> <p>Systematic Review of the Association between Dairy Product Consumption and Risk of Cardiovascular-Related Clinical Outcomes¹⁻³</p> <p>Systematic Review</p>	<p>British Journal of Nutrition</p> <p>Dairy consumption and CVD: a systematic review and meta-analysis</p> <p>31 cohort studies >1 million participants</p>	<p>Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition</p> <p>Dairy consumption and risk of cardiovascular disease: a meta-analysis of prospective cohort studies</p> <p>22 cohort studies >800,000 participants</p>	<p>Association of dairy intake with cardiovascular disease and mortality in 21 countries from five continents (PURE): a prospective cohort study</p> <p>136,384 individuals from 21 countries</p>
<p>"... There is no evidence that consumption of dairy fat or dairy products, regardless of their fat content, have negative effects on cardiovascular health; On the contrary, they can be part of a healthy diet."</p>	<p>"... Dairy consumption, regardless of fat content, is not associated with an increased risk of cardiovascular disease, although more studies are needed to better understand this relationship."</p>	<p>"... The results of this meta-analysis suggest that dairy consumption, regardless of its fat content, is inversely related to cardiovascular risks and strokes."</p>	<p>Dairy consumption (>2 servings/d vs <0.5 servings/d) – regardless of fat content – is associated with lower risk of total mortality and mortality from cardiovascular disease.</p>

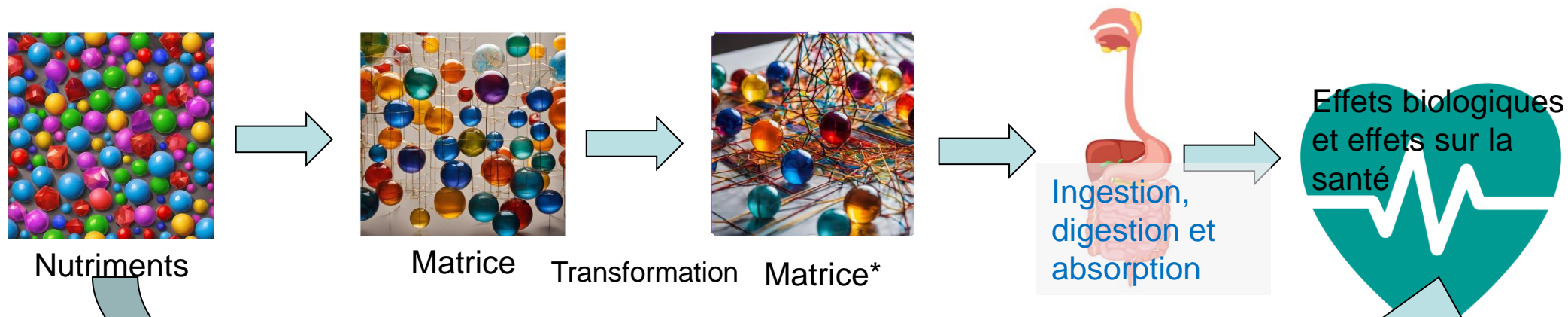
Approche holistique

Effets de la matrice du lait

La **matrice du lait** décrit la structure unique d'un produit laitier, ses composants (p. ex. les nutriments et non-nutriments) et leurs interactions.

L'**effet de matrice** d'un produit laitier se rapporte davantage à son impact sur la santé qu'à sa composition nutritionnelle. La matrice influence surtout la cinétique de libération des nutriments dans le tube digestif, la biodisponibilité des nutriments et donc leur effet métabolique ainsi que la sensation de satiété.

Elle correspond à une approche globale des aliments, selon laquelle le tout est plus que la somme des parties. (Thorning et al. 2017)

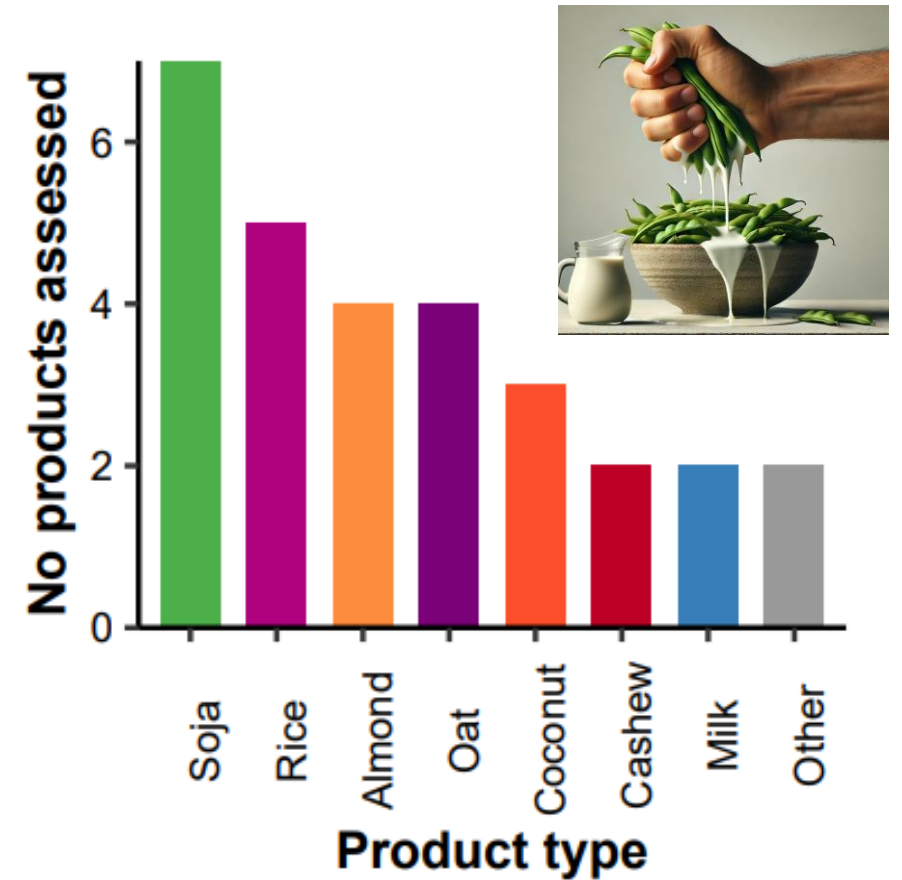


La matrice alimentaire influence les effets théoriques sur la santé des différents nutriments



Aspects de durabilité: Boissons à base de plantes vs lait de vache

- 27 produits dans 8 catégories
- Comparaison avec le lait entier (2 échantillons)
- Mesure des ingrédients et des nutriments

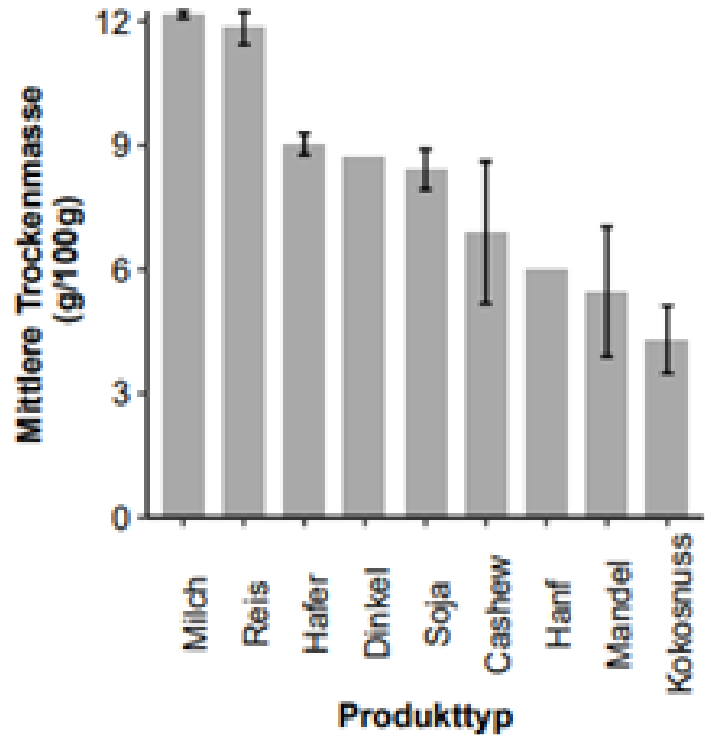


Walther et al., 2022

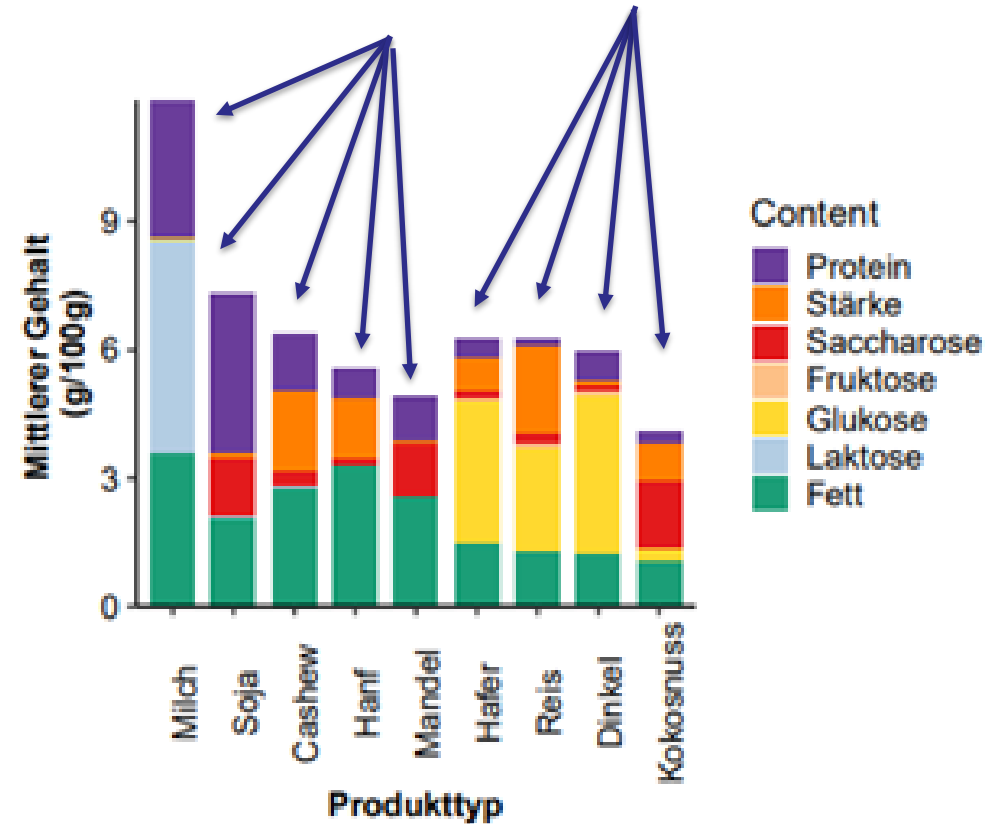


Macronutriments et matière sèche

A



B



Walther et al., 2022

- Densité nutritionnelle variable selon le type de produit.
- Taux de saccharose et de glucose plus élevés dans les produits végétaux

Protéines: les éléments de base du corps

Cellules du corps (musculature, peau, etc.)

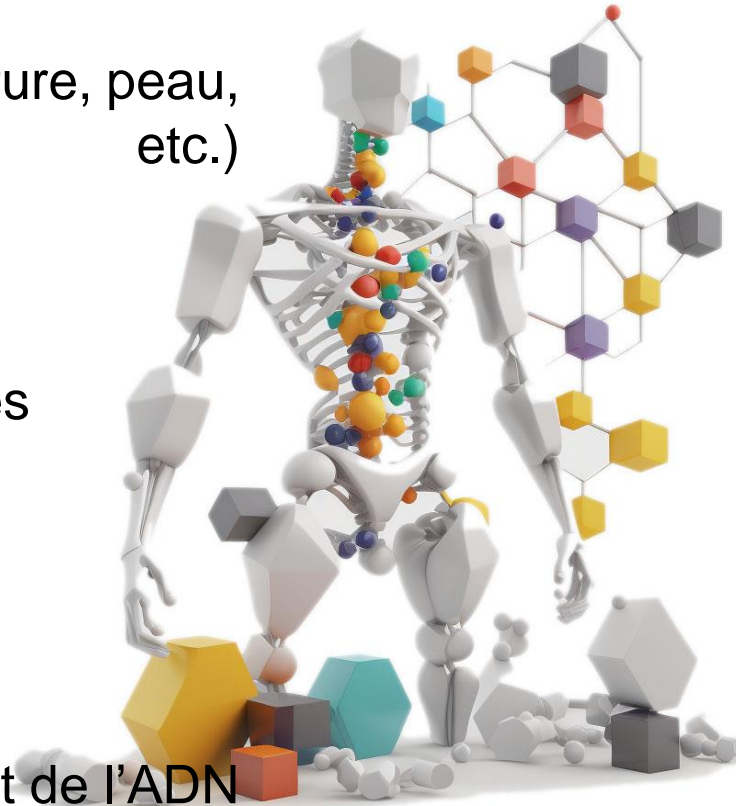
Croissance

Synthèse des protéines

Transmission de signaux

Système immunitaire / Santé

Synthèse de l'ARN et de l'ADN



Reproduction

Production de lait

Régulation de l'appétit

Régulation métabolique

Production d'hormones

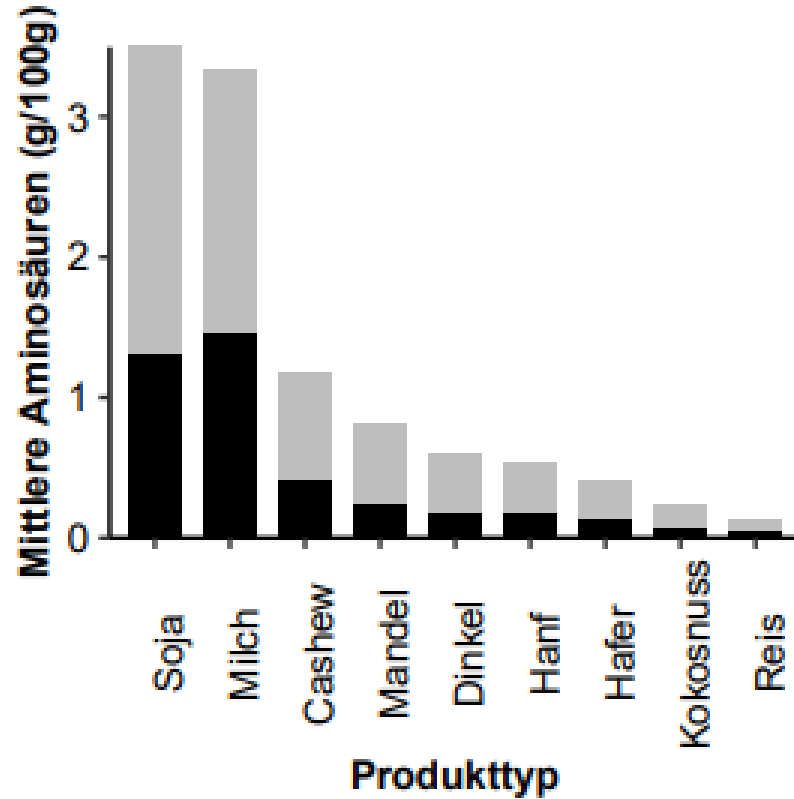
Comportement (dépression, sommeil, etc.)

... et de nombreux autres processus biologiques

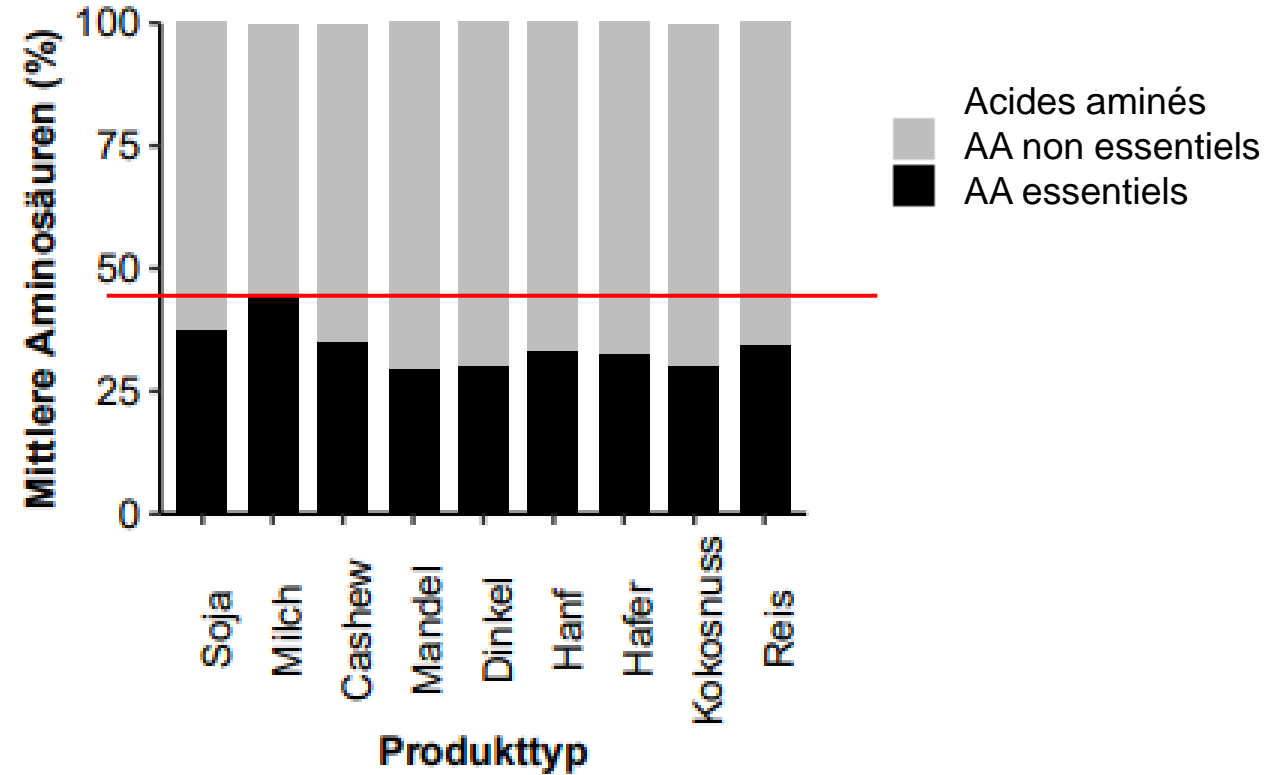


Protéines et qualité des protéines

A



B



Les boissons au soja ont la teneur en protéines la plus élevée.
La protéine de lait a la teneur la plus élevée en acides aminés essentiels

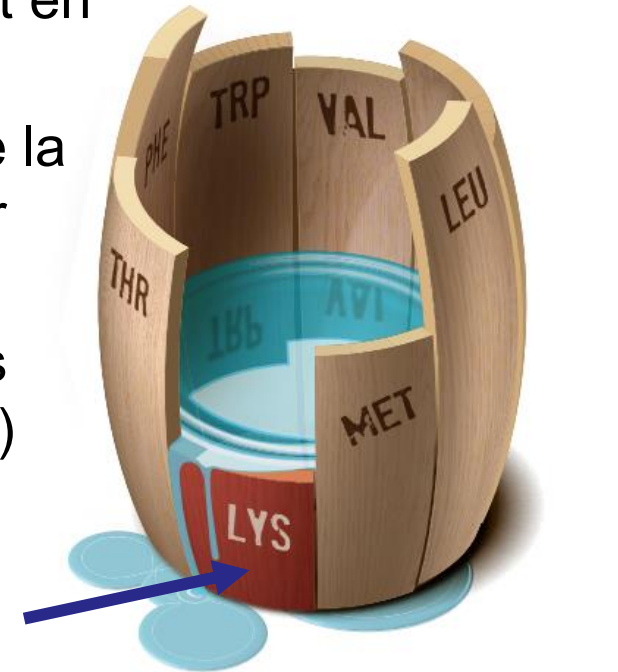
Walther et al., 2022



DIAAS: Digestible Indispensable Amino Acid Score

- **DIAAS:** mesure de la digestibilité des acides aminés à la fin de l'intestin grêle, des quantités d'acides aminés absorbées par l'organisme et de la contribution des protéines aux besoins humains en acides aminés et en azote.
- L'acide aminé limitant dans le produit détermine dans quelle mesure la protéine alimentaire peut être utilisée pour la synthèse protéique par l'organisme.
- Comparaison des profils d'acides aminés des protéines alimentaires avec l'échantillon de référence (0 à 6 mois, **6 mois à 3 ans**, > 3 ans)

1. Acide aminé limitant



LYS = Lysin / MET = Methionin
ILE = Isoleucin / LEU = Leucin / PHE = Phenylalanin
THR = Threonin / TRP = Tryptophan / VAL = Valin



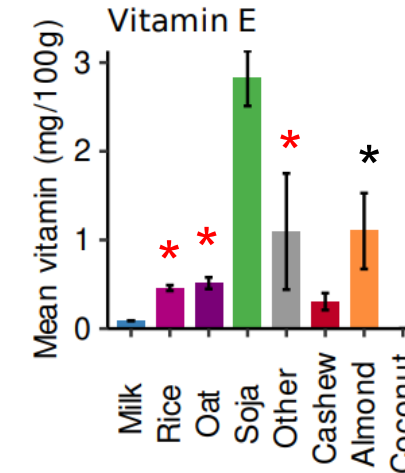
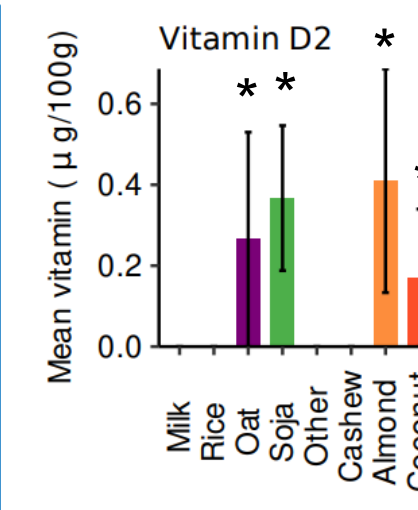
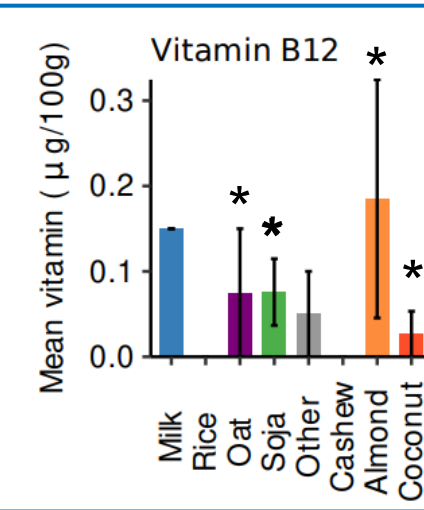
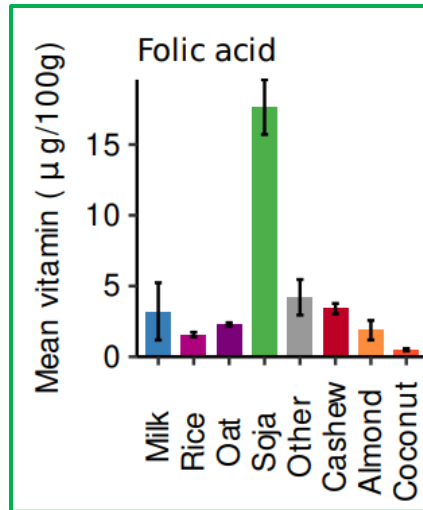
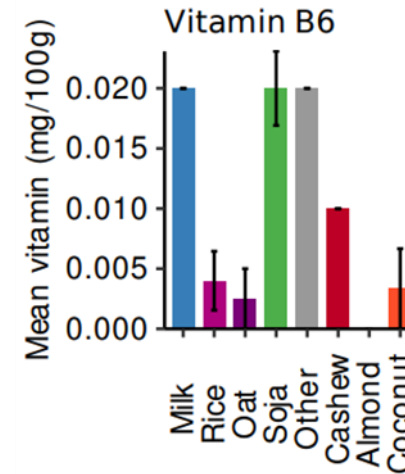
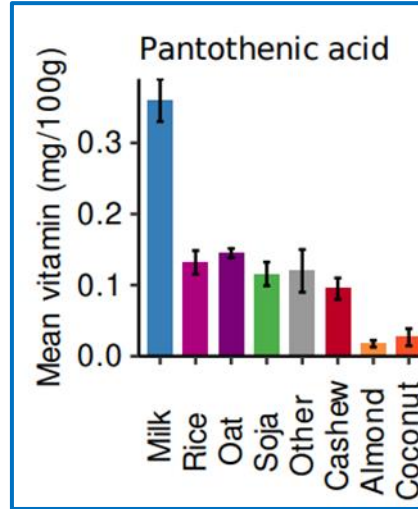
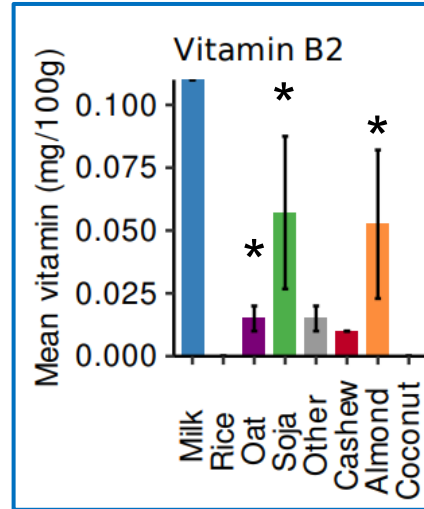
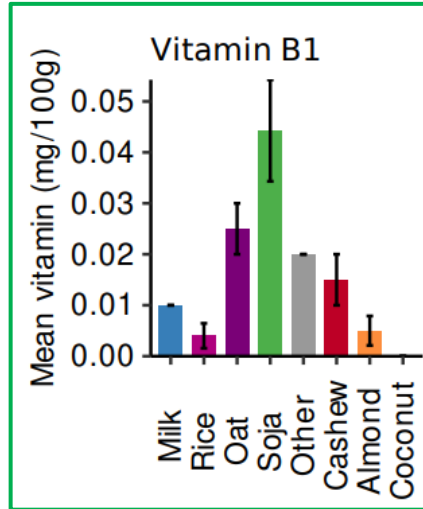
DIAAS: boissons végétales vs lait de vache

Produit	Échantillon de réf. Enfants (0,5 à 3 ans)		
	N	DIAAS %	AA limitant
Lait de vache	2	123.5	AA soufrés
Soja	7	91.9	AA soufrés
Noix de cajou	2	66.4	Lys.
Noix de coco	3	62.8	Lys.
Avoine	4	49.8	Lys.
Chanvre	1	46.5	Lys.
Riz	5	36.3	Lys.
Épeautre	1	34.5	Lys.
Amande	4	32.9	Lys.

- Toutes les boissons végétales avec DIAAS < 100 %
 - Le soja a la valeur la plus élevée parmi les boissons végétales
 - L'AA limitant est la lysine (sauf le soja)
- Combiner les boissons végétales avec d'autres sources de protéines riches en lysine (légumineuses, soja)



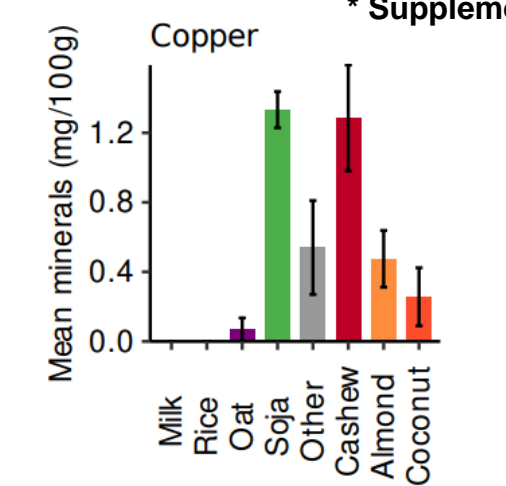
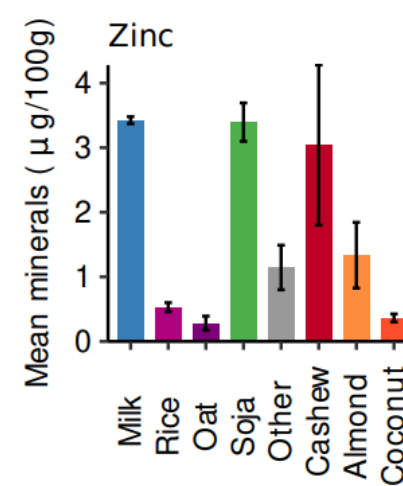
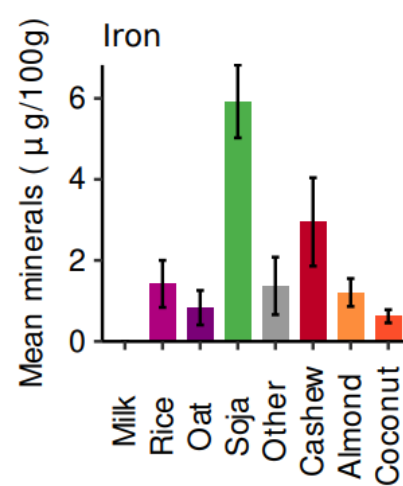
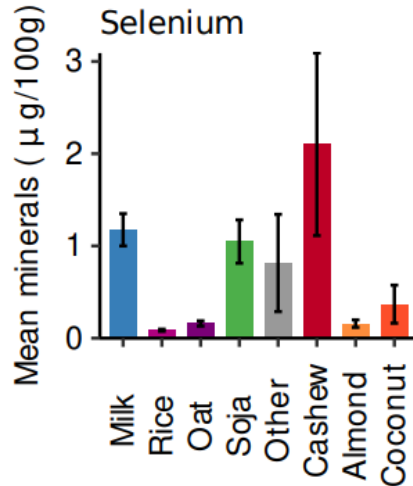
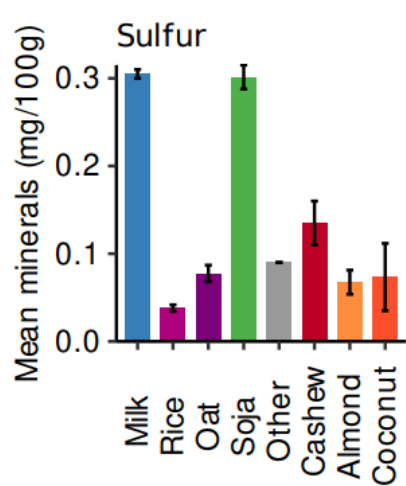
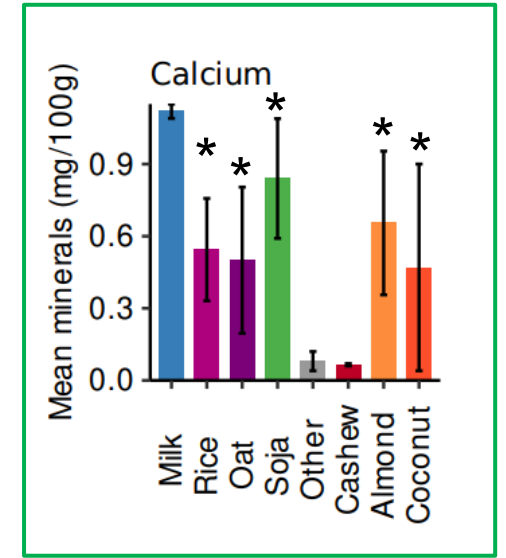
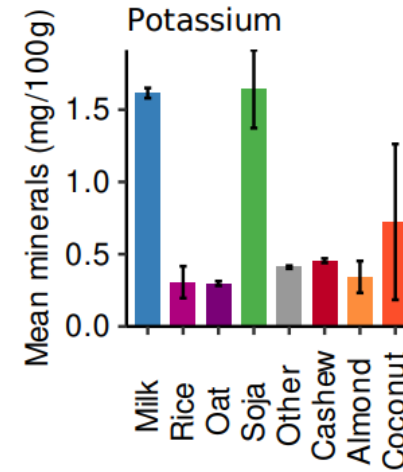
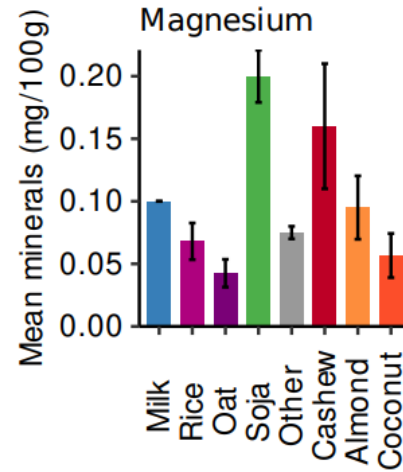
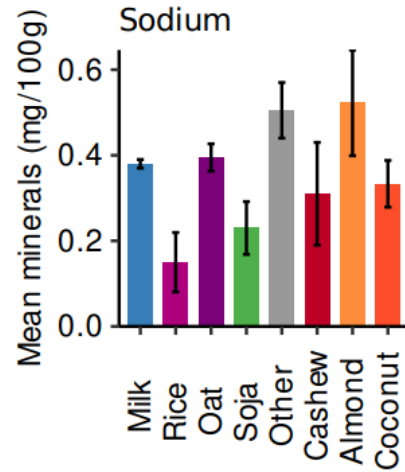
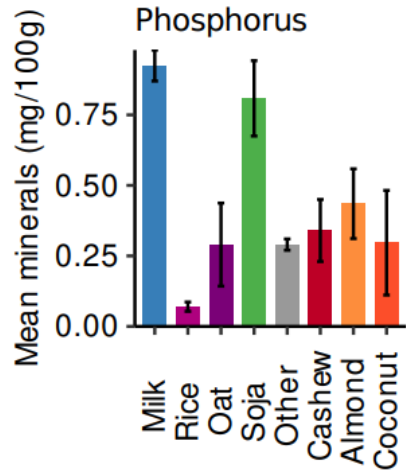
Vitamines



*** Supplémentation:**
 Amande: B₂, B₁₂, D₂, E
 Noix de coco: B₁₂, D₂
 Avoine: B₂, B₁₂, D₂
 Soja: B₂, B₁₂, D₂
 Chanvre, avoine, riz,
 épeautre: Huile de
 tournesol (vit. E)



Sels minéraux I

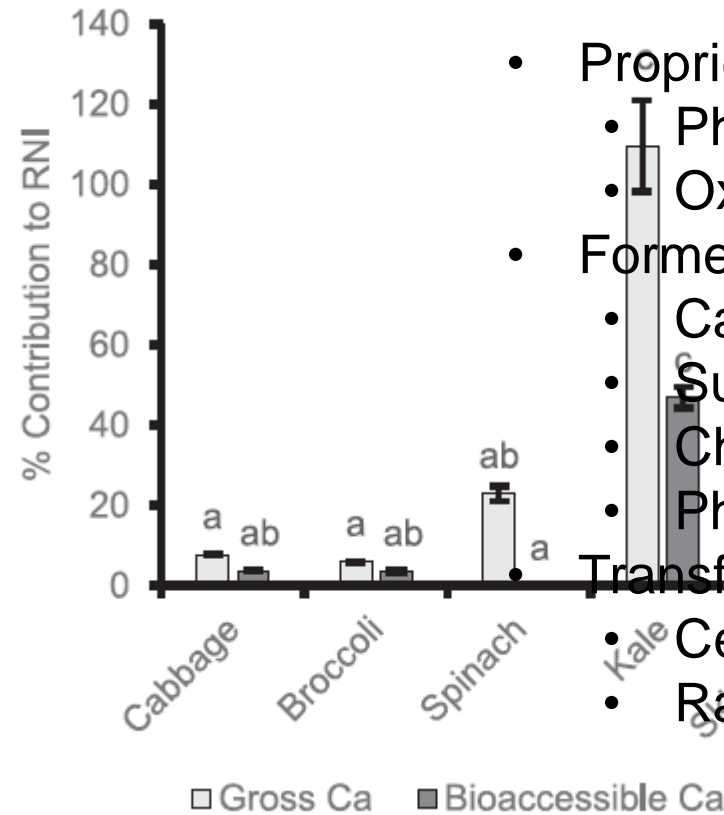
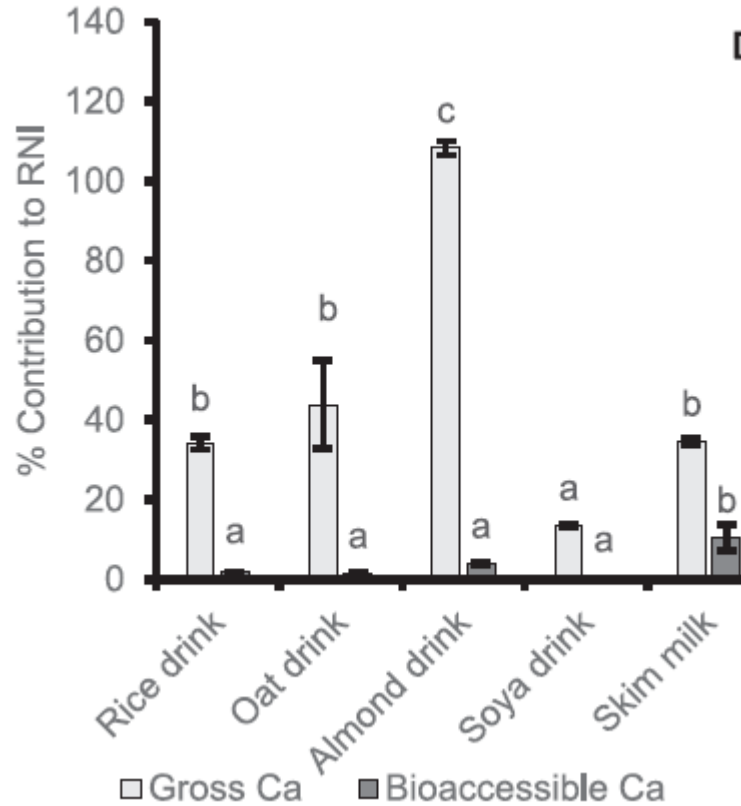


* Supplémentation

Walther et al., 2022



Calcium – Biodisponibilité



- Propriétés chimiques de la matrice
 - Phytate
 - Oxalate
- Forme chimique du calcium
 - Carbonate de calcium 👍
 - Sulfate de calcium 👎?
 - Chlorure de calcium?
 - Phosphate de calcium 👎
- Transformation
 - Céréale complète
 - Raffinée

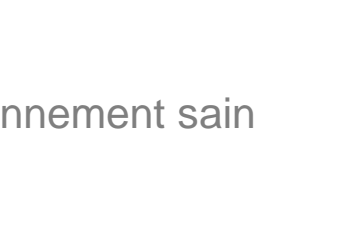
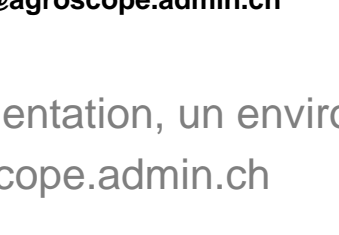
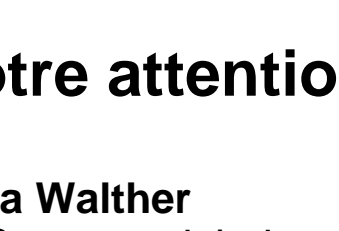
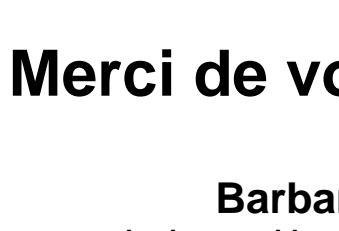
Muelya et al., 2024



Messages à retenir



- Le lait est un aliment riche en nutriments
- Des protéines de haute qualité et du calcium hautement disponible + de nombreux autres micronutriments
- Les produits alternatifs au lait offrent, en fonction de leurs ingrédients de base, de nombreux profils nutritionnels très différents de ceux des produits laitiers.
- Pas de vraies alternatives au lait, mais des produits avec une unité nutritionnelle et fonctionnelle propre.
- Aspects de la santé réévalués: approche réductionniste -> approche holistique
- La nourriture est plus que la somme de ses nutriments
- Matrix matters



Merci de votre attention!

Barbara Walther
barbara.walther@agroscope.admin.ch

Agroscope Une bonne alimentation, un environnement sain
www.agroscope.admin.ch

