

Alimentation saine et durable

Réseau d'écoles21 - Journée d'étude
Pully - 27 septembre 2023

Dre Julia Gonzalez Holguera

Centre de compétences en durabilité, Unil

Plateforme Durabilité et Santé, Faculté de Biologie et Médecine, Unil

Prof Nicolas Senn

Département de médecine de famille, Unisanté, Lausanne

Plateforme Durabilité et Santé, Faculté de Biologie et Médecine, Unil

Plan de la présentation

- Limites planétaires: pourquoi l'agriculture et l'alimentation est un secteur clé
- Cobénéfices santé d'une assiette durable
- L'alimentation et la santé
- Rôle de l'industrie agro-alimentaire
- Comment transformer notre système alimentaire ? ... Quel rôle pour les écoles ?

QUIZZ

Q1 : Les limites planétaires, c'est quoi au juste ?

- 1) J'en ai déjà entendu parlé, mais je ne sais pas trop
- 2) Je suis au clair sur le concept des limites planétaires
- 3) Je n'ai aucune idée

Accès:

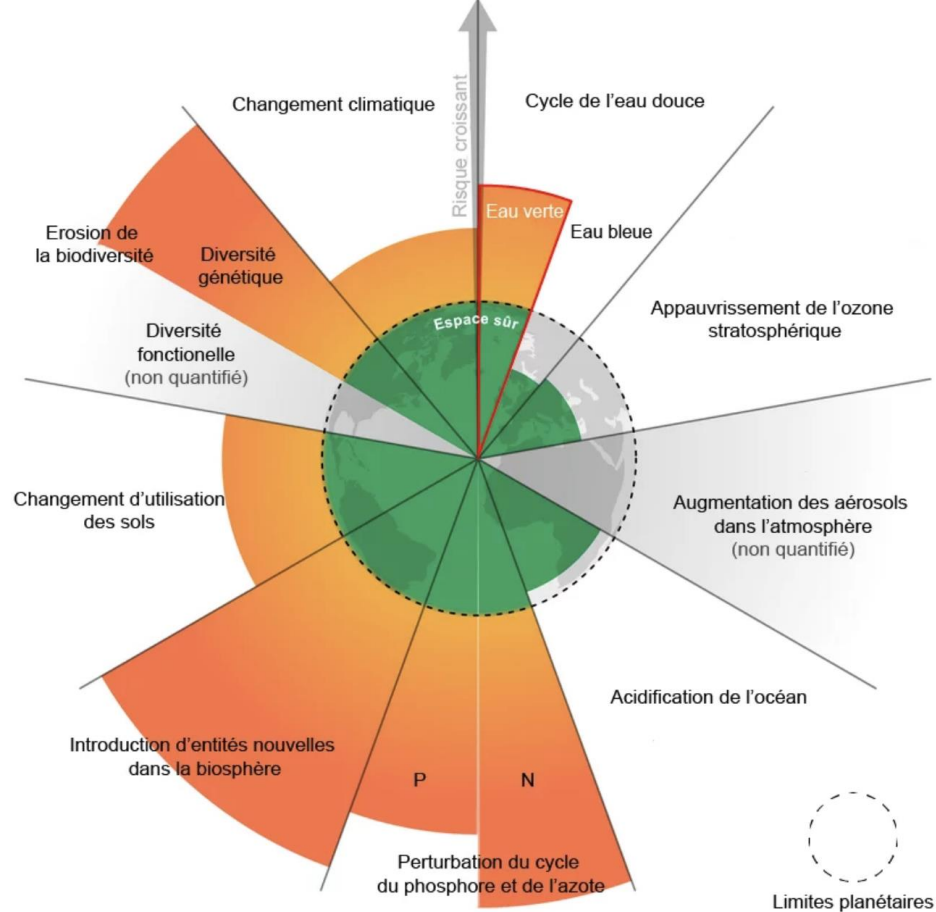
www.socrative.com

Student Login

Room: SENN531

LIMITES PLANÉTAIRES

- seuils de transformations des écosystèmes
- 9 domaines
- 6 dépassées



Source: Wang-Erlandsson et al 2022;
Persson et al 2022; Steffen et al 2015; Azote,
Rockstrom et al., 2009

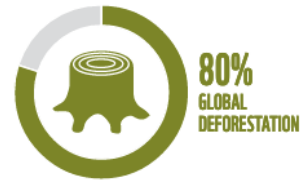
LIMITES PLANÉTAIRES ET PRODUCTION ALIMENTAIRE



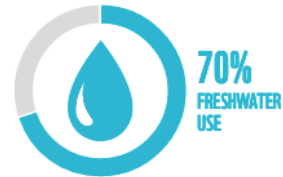
Figure 2. Food wastage along the supply chain

Source: Living Planet Report 2020, WWF

L'agriculture est responsable de
80 % de la déforestation



L'agriculture utilise
70 % de l'eau douce



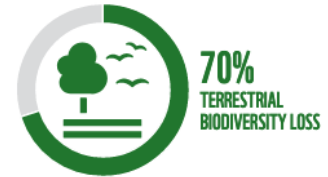
Les facteurs liés à la production
alimentaire sont à l'origine de 50 %
de la perte de biodiversité d'eau
douce



Les systèmes alimentaires émettent
29 % des GES



Les facteurs liés à la production
alimentaire sont à l'origine de 70 % de
la perte de biodiversité



52 % des terres agricoles sont
dégradées



PROJECTIONS POUR 2050 ?

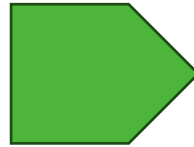
1) Augmentation de la population (+ 30 %)

2) Evolution des régimes globaux

Plus de consommation de produits d'origines animales, de sucres raffinés, de produits ultra-transformés



SANTÉ



Augmentation de :

- + 80 - 90 % émissions de gaz à effets de serre
- + 67 % des surfaces agricoles

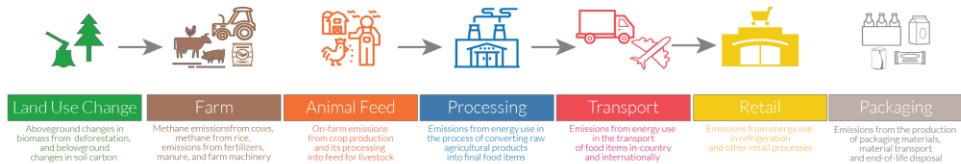
Source: Springmann, M., et al., 2018

AGRICULTURE ET ALIMENTATION : UN DOMAINE CLÉ DANS LES STRATEGIES CLIMATIQUES

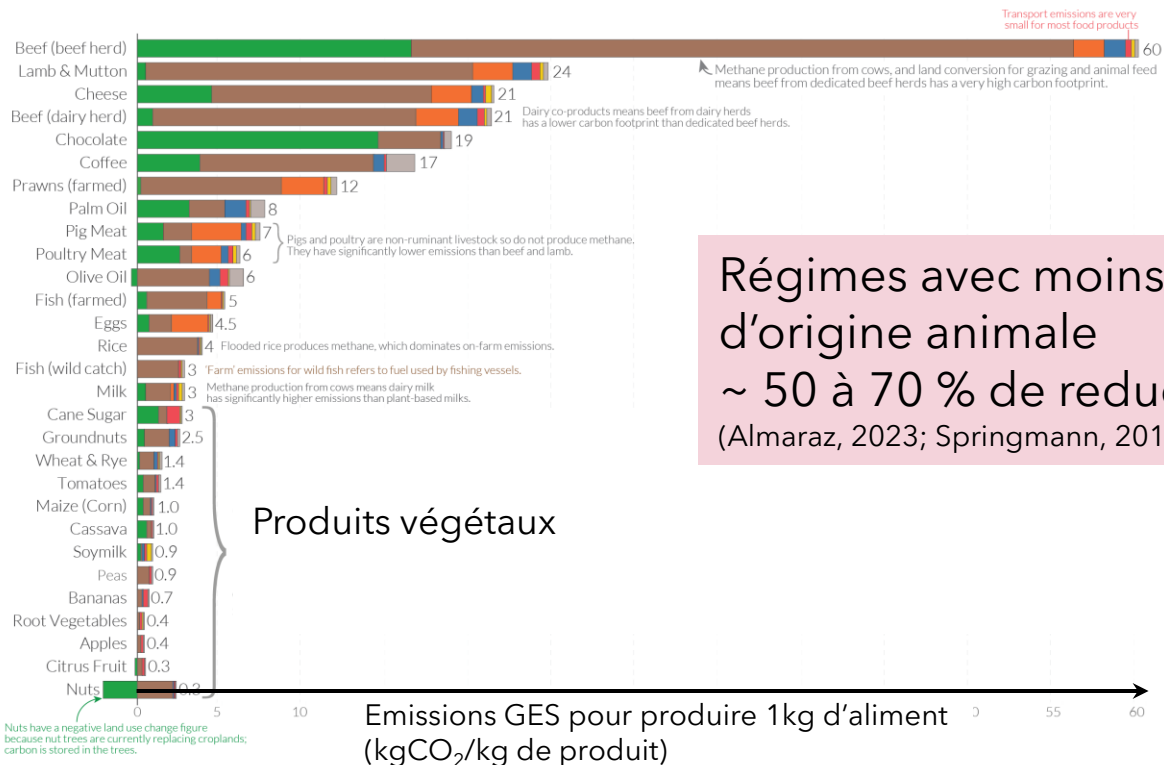
Réduire les
émissions de
gaz à effet de
serre

Rappel: **30 % des émissions globales**
de gaz à effet de serre liés à production
alimentaire

Food: greenhouse gas emissions across the supply chain

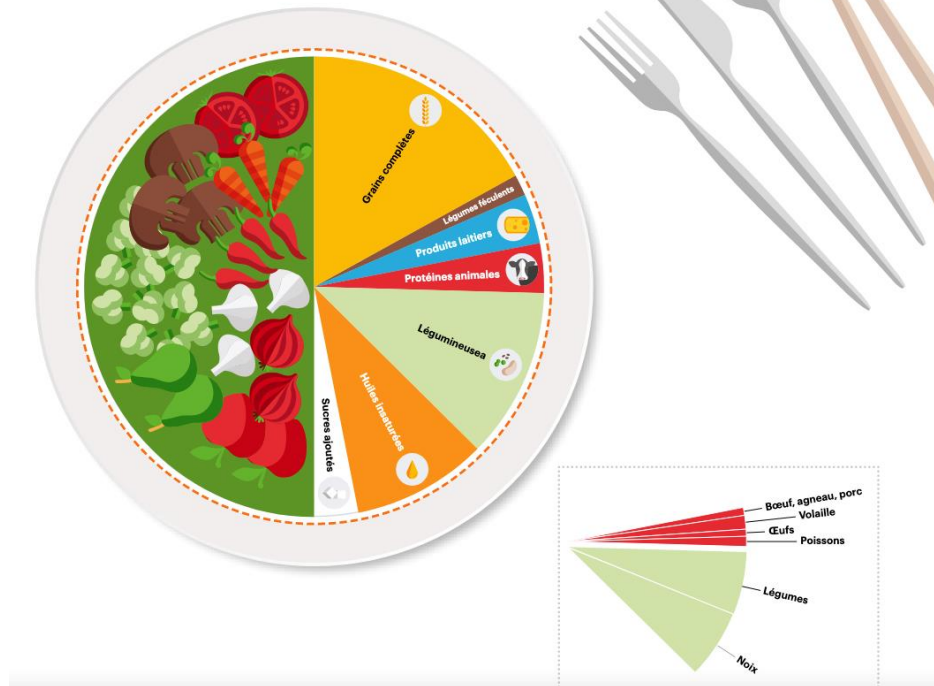
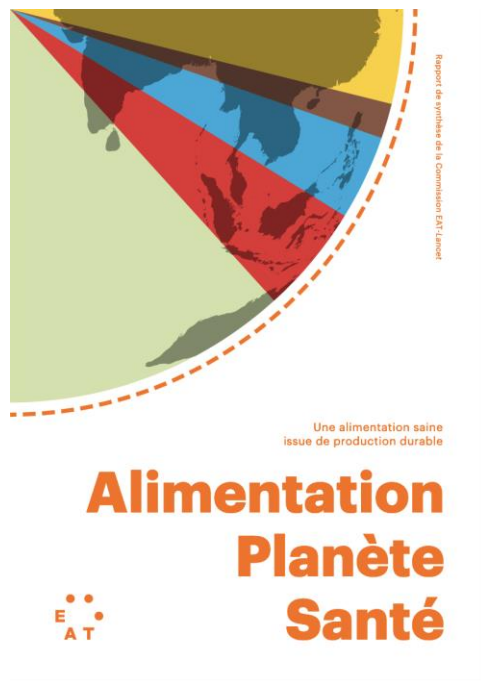


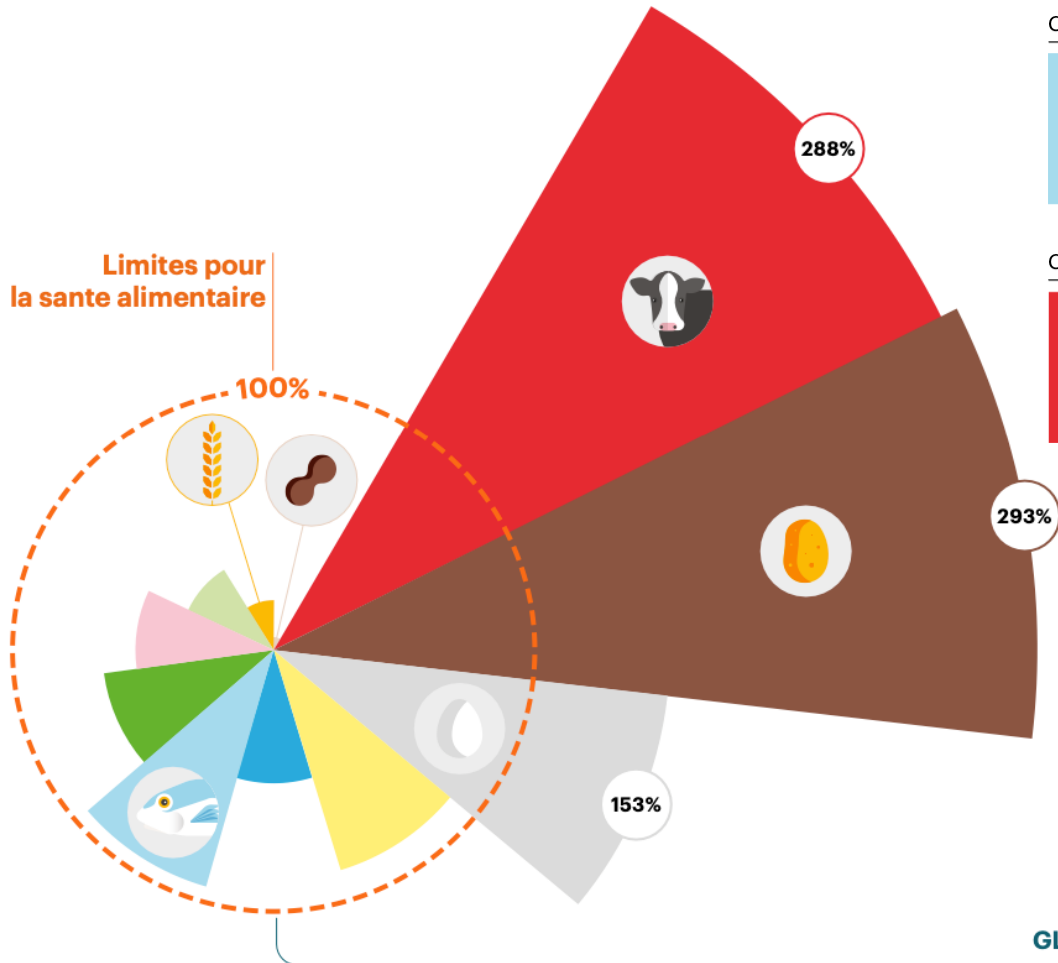
Boeuf
Volaille
Poisson



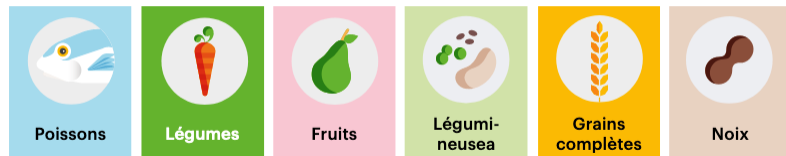
Régimes avec moins d'aliments d'origine animale
~ 50 à 70 % de réduction GES
(Almaraz, 2023; Springmann, 2018)

L'ASSIETTE SAIN ET DURABLE DU EAT-LANCET





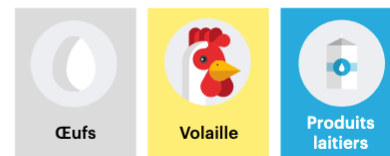
Consommation encouragée



Consommation limitée



Aliments optionnels



GLOBAL

Source: EATLancet

COBÉNÉFICE SANTÉ - ENVIRONNEMENT

Grande marge pour une alimentation à la fois plus saine et durable !

En Suisse on mange 3x plus de viande que les recommandations nationales

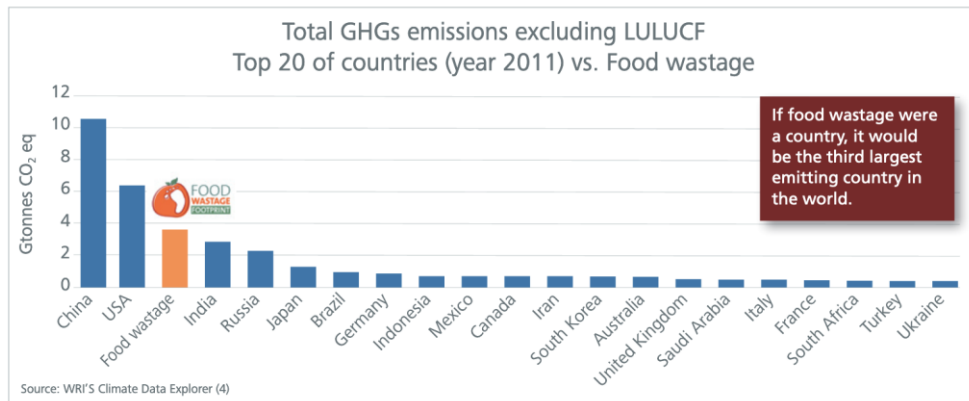
Source: menuCH; PNR69



GASPILLAGE ALIMENTAIRE

Mondial (FAO, 2019)

- **1,3 milliard de tonnes** (mondial) (20-30 % production totale)
- **3,3 milliards de tonnes de CO₂eq/ année**
- **1,4 milliard d'hectares** de terres - soit 28 % des superficies agricoles du monde - servent annuellement à produire de la nourriture perdue ou gaspillée.

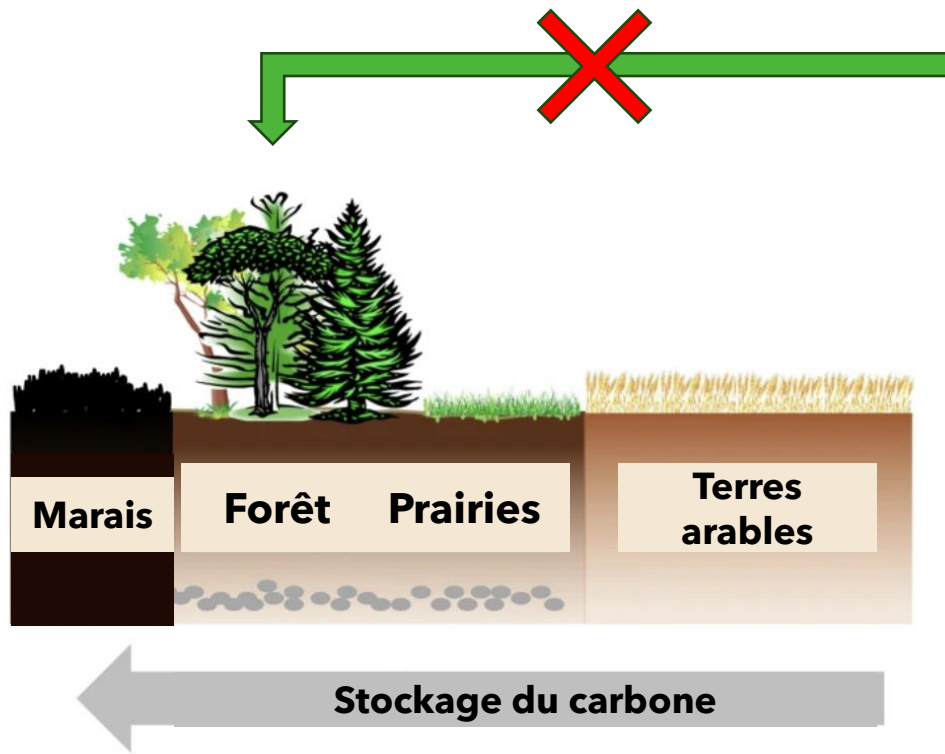


Source: FAO, 2019

AGRICULTURE ET ALIMENTATION : UN DOMAINE CLÉ DANS LES STRATEGIES CLIMATIQUES

Réduire les émissions
de gaz à effet de serre

(Changements regimes,
reduction gaspillages, ..)



Source: Adapté de Amelung et al., 2020

NOURRIR LA POPULATION MONDIALE DANS LES LIMITES PLANÉTAIRES



- Evolution des régimes alimentaires

cobénéfices santé !

- Diminution du gaspillage alimentaire
- Nouvelles méthodes agricoles

Impact de l'alimentation sur la santé

Quizzz

Accès:

www.socrative.com

Student Login

Room: SENN531

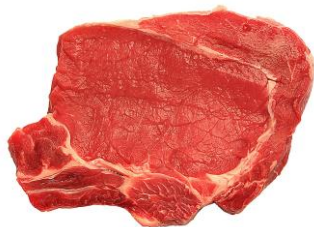
- **La production d'un gramme de protéines issu de la viande rouge émet plus de CO₂ qu'un gramme de protéines issu de lentilles. Mais combien de fois plus?**
 - 1) 2 fois
 - 2) 5 fois
 - 3) 10 fois
 - 4) 50 fois
 - 5) 200 fois



0.3 g CO₂ par g de protéines



9.1 g CO₂ g⁻¹ de protéines



62.3 g CO₂ par g de protéines

La production d'aliments
d'origines animales est
généralement plus intensive
en **ressources et plus**
émettrice en gaz à effets de
serre que les produits
d'origines végétales

Springmann, M., et al., *Options for keeping the food system within environmental limits*. Nature, 2018. **562**(7728): p. 519-525.

unisanté

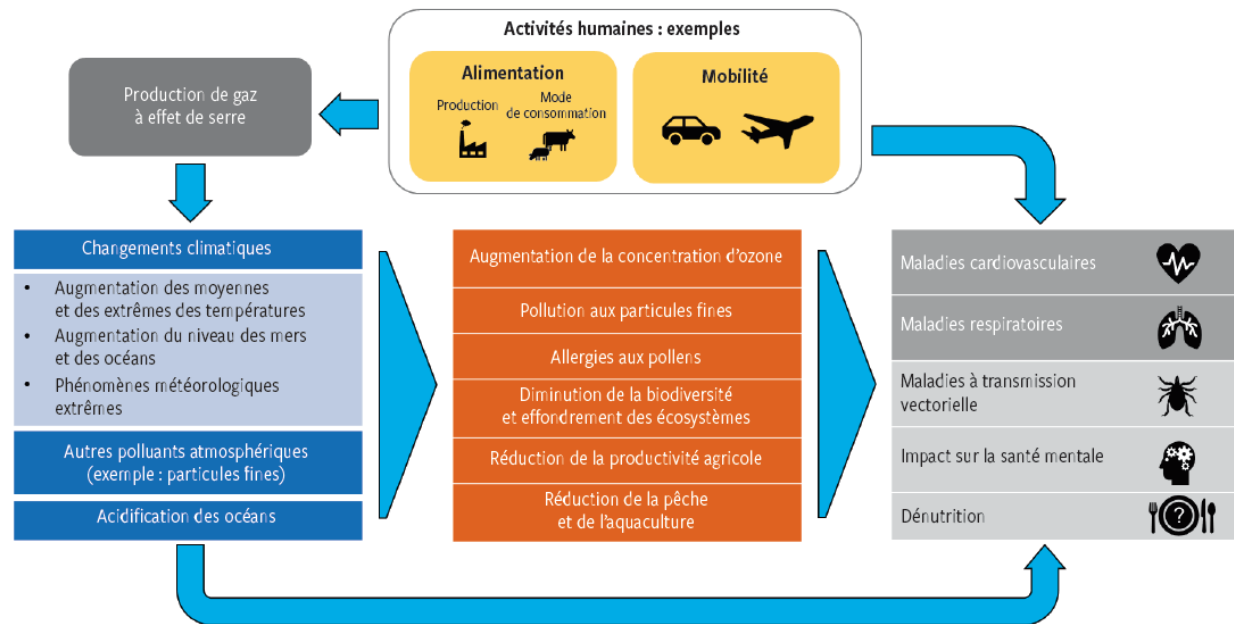
Unil

UNIL | Université de Lausanne

Centre de compétence
en durabilité

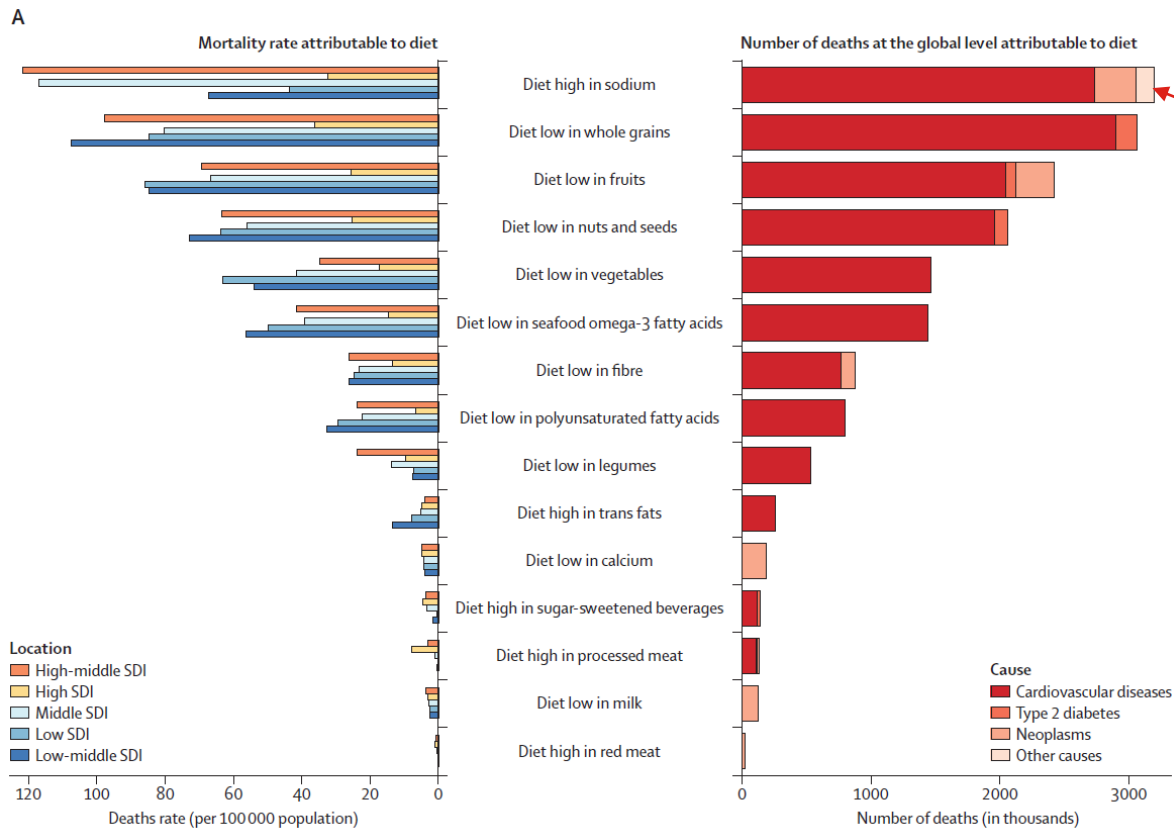
FIG 1**Lien entre activités humaines, changement climatique et santé**

L'exemple de l'alimentation et de la mobilité



(Adapté de réf.5)

Alimentation et santé: ce qui tue...



3 mio de morts prématurés liés aux régimes trop riches en sel

Un grand prédateur....



Nourriture ultra-transformée

Les aliments classés selon leur transformation industrielle

Aliments pas ou peu transformés

Frais ou modifiés par le retrait des parties non comestibles. Pas de substances ajoutées.

- Œufs
- Lait
- Légumes...



Ingrédients culinaires

Substances extraites par pressage, broyage, raffinage, ou séchage par pulvérisation.

- Huile
- Sucre
- Miel...



Aliments transformés

Produits relativement simples auxquels on a rajouté du sel du sucre, de l'huile ou du vinaigre.

- Conserve de légumes
- Poisson fumé
- Fromages...



Aliments ultra-transformés

Formulations industrielles avec plus de 4 ou 5 ingrédients. Ils contiennent souvent des additifs, protéines hydrolysées...

- Soda
- Barre chocolatée
- Poisson pané...



Infographie : Ouest-France.

Augmente le risque de cancer de 10-20%

- Colo-rectal
- Sein
- Pancréas

Source : classification Nova, Inserm.

Risque de Cancer

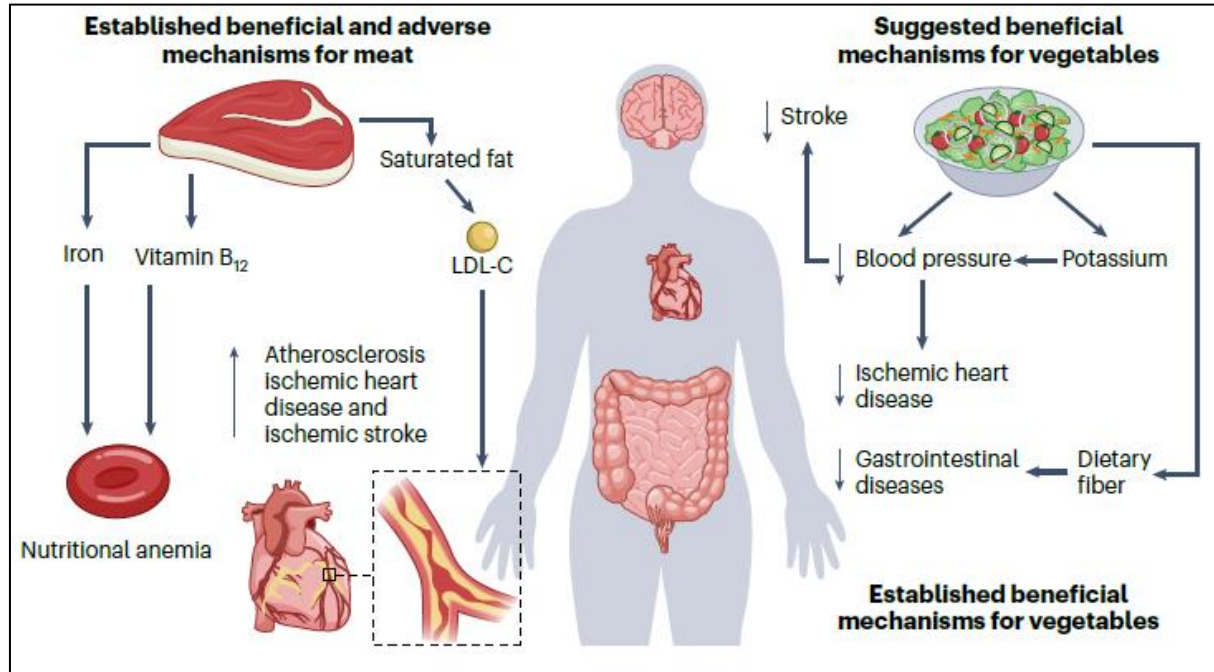
Food processing and cancer risk in Europe: results from the prospective EPIC cohort study

Nathalie Kliemann, Fernanda Rauber, Renata Bertazzi Levy, Vivian Viallon, Eszter PVamos, Reynalda Cordova, Heinz Freisling, Corinne Casagrande, Genevieve Nicolas, Dagfinn Aune, Konstantinos KTsilidis, Alicia Heath, Matthias B Schulze, Franziska Jannasch, Bernard Srour, Rudolf Kaaks, Miguel Rodriguez-Barranco, Giovanna Tagliabue, Antonio Agudo, Salvatore Panico, Eva Ardanaz, María-Dolores Chirlaque, Paolo Vineis, Rosario Tumino, Aurora Perez-Cornago, Julie Louise Munk Andersen, Anne Tjønneland, Guri Skeie, Elisabete Weiderpass, Carlos Augusto Monteiro, Marc J Gunter, Christopher Millett, Inge Huybrechts

- Remplacer la nourriture transformée et ultra-transformée par l'équivalent non-transformé peut réduire l'incidence de cancer

Viande rouge, légumes et maladies: physiopathologie

Preuves
faibles



Preuves
modérées



En Suisse...



La pyramide alimentaire suisse

Sucreries, snacks salés & alcool

En petites quantités.

Huiles, matières grasses & fruits à coque

Chaque jour une petite quantité d'huile et fruits à coque. Beurre/margarine avec modération.

Produits laitiers, viande, poisson, œufs & tofu

Chaque jour 3 portions de produits laitiers et 1 portion de viande/poisson/œufs/tofu ...

Produits céréaliers, pommes de terre & légumineuses

Chaque jour 3 portions. Produits céréaliers de préférence complets.

Légumes & fruits

Chaque jour 5 portions de couleurs variées.

Boissons

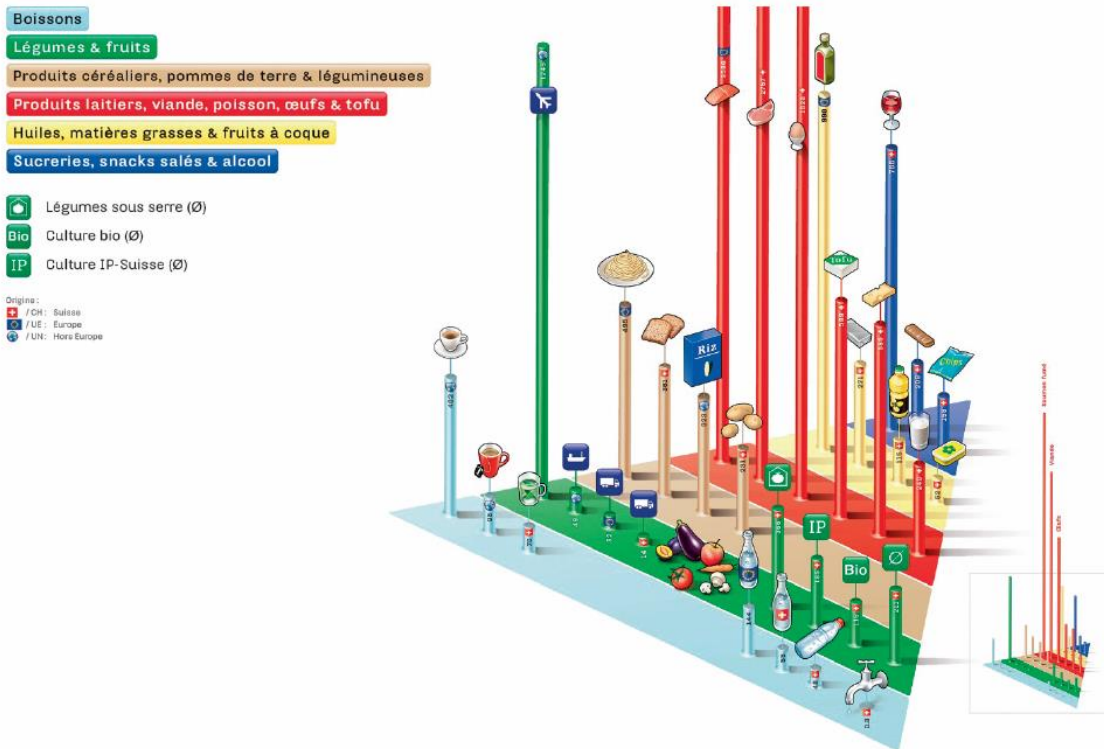
Chaque jour 1-2 litres de boissons non sucrées. Préférer l'eau.



Chaque jour au moins 30 minutes de mouvement et suffisamment de détente.

..si on rajoute le carbone

FIG 4 Bilan écologique des aliments (FOODprints)



Health and environmental impacts of plant-rich dietary patterns: a US prospective cohort study

Aviva A Musicus*, Dong D Wang*, Marie Janiszewski, Gidon Eshel, Stacy A Blondin, Walter Willett, Meir J Stampfer

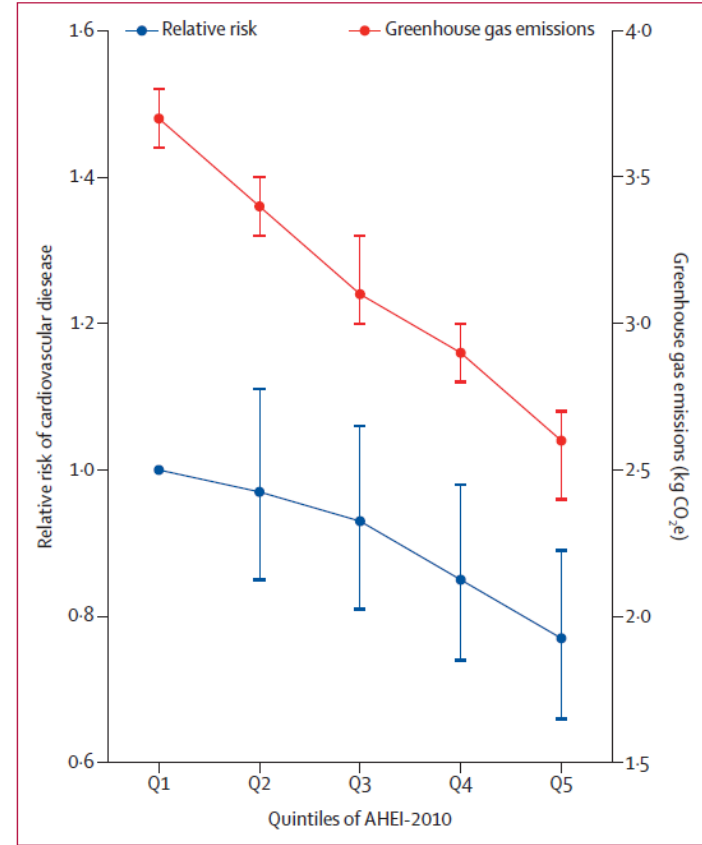


Figure 1: Greenhouse gas emissions and relative risk of cardiovascular disease across quintiles of the AHEI-2010

Cobénéfices santé environnement

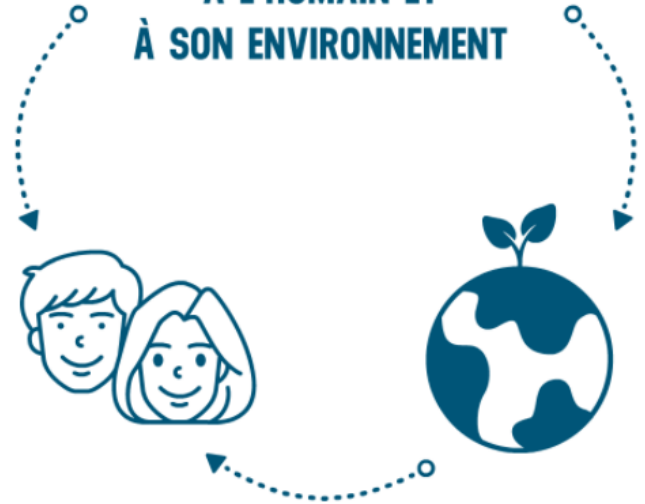
Définition des co-bénéfices au niveau individuel

Co-bénéfices : une définition pour la clinique

« Choix quotidiens et changements clés que les personnes/patients peuvent faire dans leur propre vie qui conduisent simultanément à un bénéfice pour leur propre santé et pour celle de l'environnement »

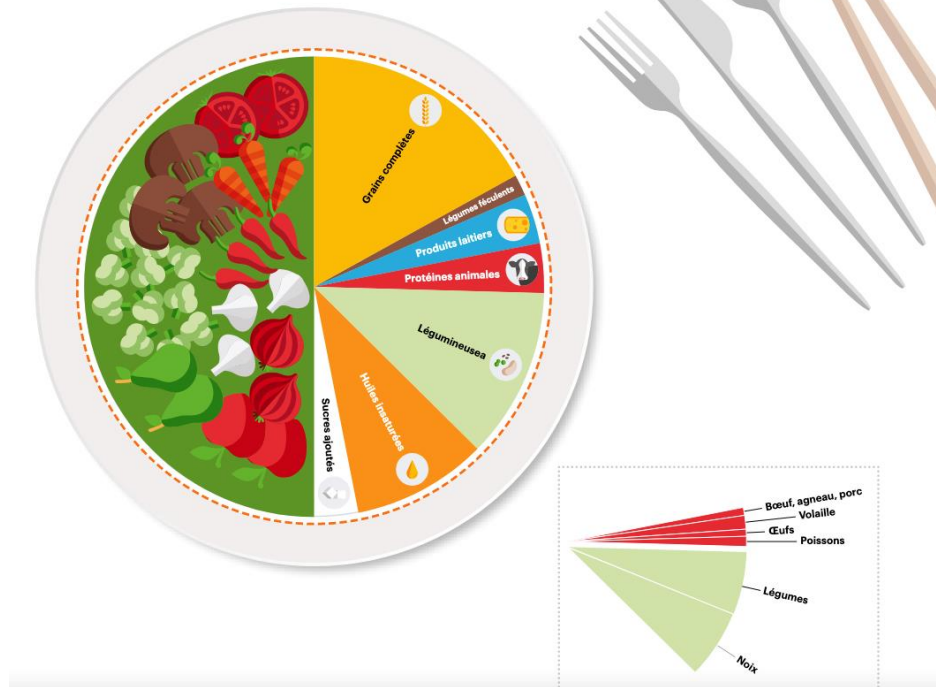
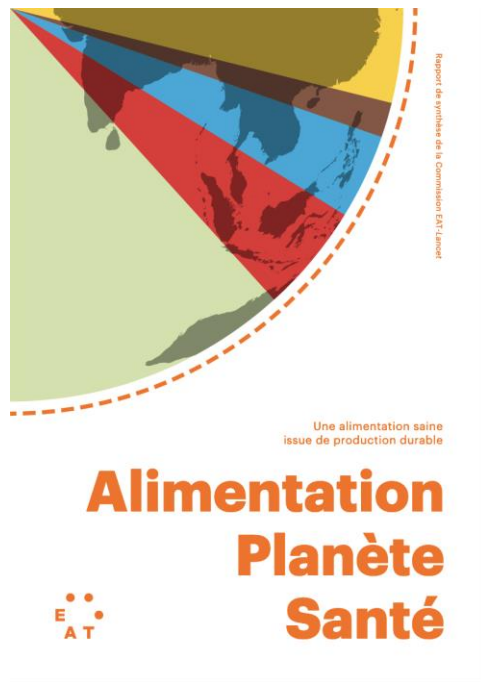
Source : WONCA (Association mondiale de médecine générale - médecine de famille)

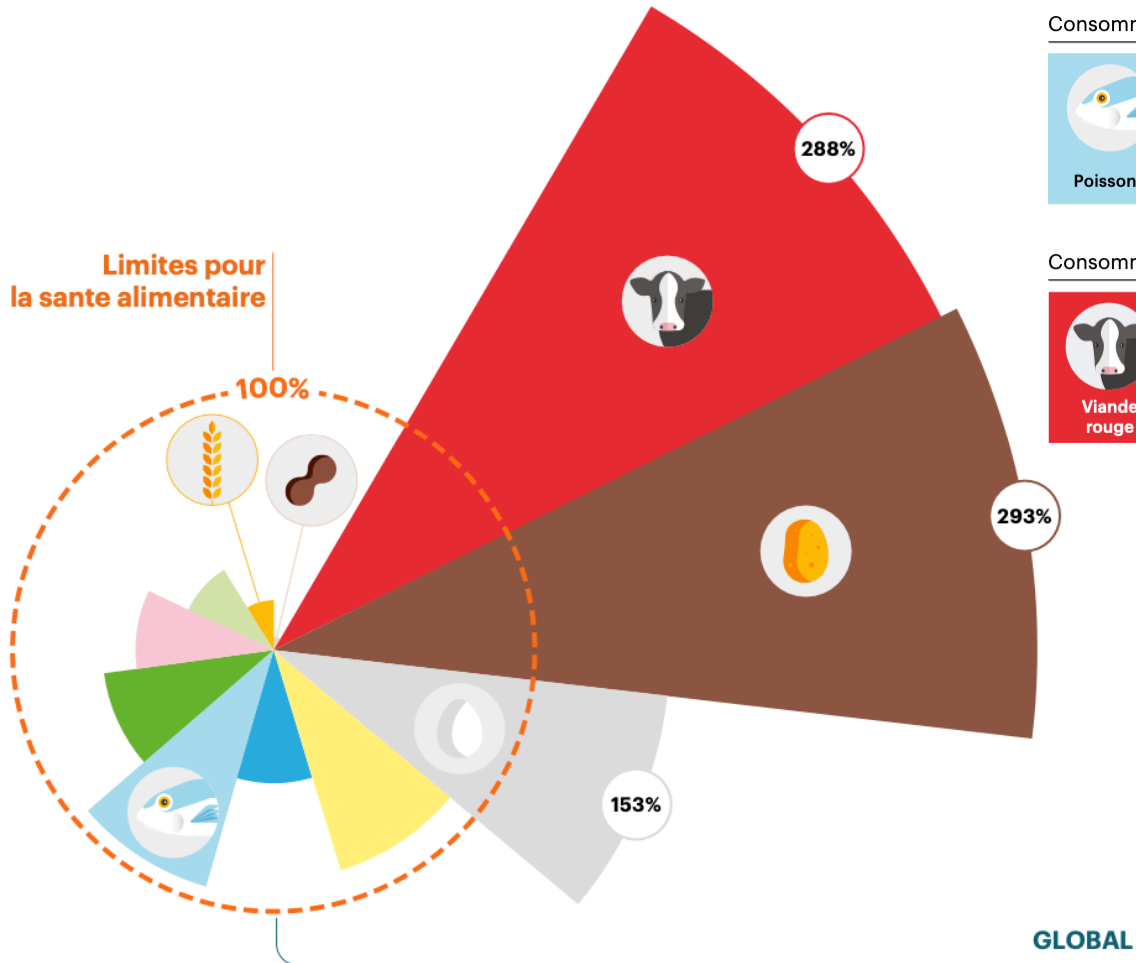
**ACTION BÉNÉFIQUE
À L'HUMAIN ET
À SON ENVIRONNEMENT**



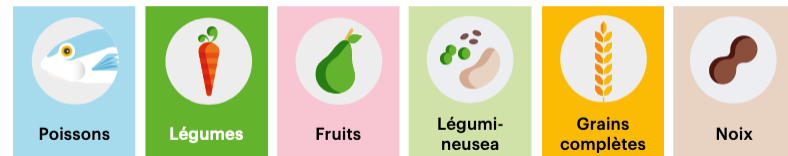


L'assiette saine et durable du EAT-Lancet





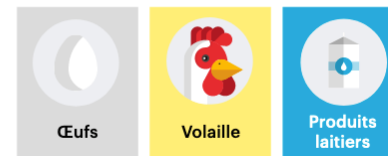
Consommation encouragée



Consommation limitée



Aliments optionnels



L'assiette durable et saine...



Source: EAT-Lancet Commission

1. Nuts: 50 g (1 -3/4 ounces) /day
2. Legumes (pulses, lentils, beans): 75 g (2-1/2 oz) /day
3. Fish: 28 g (less than an ounce) / day
4. Eggs: 13 g / day (~ 1 egg per week)
5. Meat: 14 g (1/2 an ounce) / day / Chicken: 29 g (1 ounce) / day
6. Carbohydrate: whole grain bread and rice, 232 g carbohydrate per day and 50 g / day of starchy vegetables like potato and yam
7. Dairy: 250 g (the equivalent of one 8 oz. glass of milk)
8. Vegetables: 300 g (10.5 ounces) of non-starchy vegetables and 200 g (almost 1/2 a pound) of fruit per day
9. Other: 31 g of sugar (1 ounce), ~50 g cooking oil

En grammes...

Tableau 1. Régime alimentaire de référence sain et durable, avec les fourchettes possibles, pour un apport de 2 500 kcal/jour. Adapté de la commission EAT-Lancet, 2019

	Apport journalier en macronutriment g (fourchette possible)	Apport calorique journalier kcal
Céréales complètes	232	811
Légumes riches en amidon	50 (0-100)	39
Légumes	300 (200-600)	78
Fruits	200 (100-300)	126
Lait entier (ou équivalents dérivés)	250 (0-500)	153
Sources de protéines		
Bœuf, agneau, porc	14 (0-28)	30
Volaille	29 (0-58)	62
Œufs	13 (0-25)	19
Poisson	28 (0-100)	40
Sources de protéines végétales		
Légumineuses	75 (0-100)	284
Noix et graines	50 (0-75)	291
Huiles et graisses ajoutées		
Huiles insaturées	40 (20-80)	354
Huiles saturées	12 (0-12)	96
Sucres ajoutés	31 (0-31)	120



Rôle de l'industrie agro-alimentaire dans les recommandations de nutrition

Conclusions des études de nutrition sponsorisées, une forte tendance... à favoriser les sponsors

Figure 2. Conclusions Favorable to Industry in Industry- vs Non-Industry-Sponsored Studies: Meta-analysis

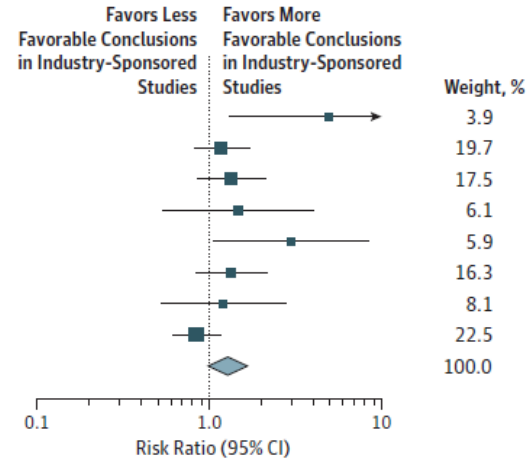
Source	Industry Sponsored		Not Industry Sponsored		Risk Ratio (95% CI)
	No. of Events	Total No.	No. of Events	Total No.	
Bes-Rastrollo et al, ²² 2013	5	6	2	12	5.00 (1.34-18.62)
Diels et al, ²³ 2011	6	7	26	36	1.19 (0.82-1.71)
Lesser et al, ²⁶ 2007	15	24	24	52	1.35 (0.88-2.08)
Levine et al, ²⁷ 2003	28	38	2	4	1.47 (0.54-4.00)
Massougbodji et al, ²⁸ 2014	3	4	4	16	3.00 (1.08-8.32)
Mugambi et al, ²⁹ 2013	32	37	7	11	1.36 (0.85-2.16)
Nkansah et al, ³¹ 2009	13	16	2	3	1.22 (0.53-2.81)
Wilde et al, ³⁴ 2012	40	58	13	16	0.85 (0.63-1.14)
Total events	142	190	80	150	1.31 (0.99-1.72)

Heterogeneity: $\tau^2 = 0.07$; $\chi^2 = 13.67$, $df = 7$ ($P = .06$); $I^2 = 49\%$

Test for overall effect: $z = 1.89$ ($P = .06$)

Events = Number of included studies with a favorable conclusion

Total = Total number of either industry- or non-industry-sponsored studies



Because heterogeneity was substantial (defined as an $I^2 > 50\%$), we used an inverse variance DerSimonian-Laird random-effects model for the meta-analysis.

Un exemple en Espagne

Research partnerships between Coca-Cola and health organizations in Spain

Juan Pablo Rey-López¹, Carlos A. Gonzalez²

1 Prevention Research Collaboration, School of Public Health, Sydney Medical School, University of Sydney, Sydney, NSW, Australia

2 Unit of Nutrition and Cancer, Catalan Institute of Oncology (ICO), Barcelona, Spain

- De 2010 à 2016
- 74 organisations de santé ont reçu des financements de Coca-Cola (principalement en nutrition et cardiologie)
- Sur 20 articles publiés, 14 ont des conclusions alignées avec le marketing de Coca-Cola:
« ***La principale raison de l'obésité est le manque d'activité physique*** »

Les conflits d'intérêts (1)

Original

Conflicts of interest among scientific foundations and societies in the field of childhood nutrition

Guadalupe Guzmán-Caro^{a,*}, Fernando J. García López^b, Miguel Ángel Royo-Bordonada^a

^a National School of Public Health, Institute of Health Carlos III, Madrid, Spain

^b National Center of Epidemiology, Institute of Health Carlos III, Madrid, Spain

- En Espagne
- 2/3 des associations / fondations scientifiques sont sponsorisées par des firmes agro-alimentaires: > 80% nutrition et pédiatrie et 0% en santé publique
- Principaux sponsors: Nestlé, Coca-Cola et Danone
- Si sponsorisées: **recommandations sur les changements de comportements individuels**
- Si non-sponsorisées: **recommandations pour le changement du système de production alimentaires**

Les conflits d'intérêts (1)

Original

Conflicts of interest among scientific foundations and societies in the field of childhood nutrition

Guadalupe Guzmán-Caro^{a,*}, Fernando J. García López^b, Miguel Ángel Royo-Bordonada^a

^a National School of Public Health, Institute of Health Carlos III, Madrid, Spain

^b National Center of Epidemiology, Institute of Health Carlos III, Madrid, Spain

- En Espagne
- 2/3 des associations / fondations scientifiques sont sponsorisées par des entreprises de nutrition et pédiatrie
- Principaux sponsors: Coca-Cola, Nestlé, Danone
- Si sponsorisées: **recours à des stratégies de changement de comportements**
- Si non-sponsorisées: **recours à des stratégies de changement du système**

Public Health Nutrition: 23(14), 2647–2653

doi:10.1017/S1368980020002098

Evaluating Coca-Cola's attempts to influence public health 'in their own words': analysis of Coca-Cola emails with public health academics leading the Global Energy Balance Network

Paulo Serodio¹, Gary Ruskin², Martin McKee³ and David Stuckler^{3,4,*}

¹Department of Sociology, University of Oxford, Oxford, UK; ²U.S. Right to Know, Oakland, CA, USA; ³Department of Public Health and Policy, London School of Hygiene & Tropical Medicine, London, UK; ⁴Dondena Research Centre and Department of Social and Political Sciences, University of Bocconi, Milan, Italy

Submitted 14 March 2018; Final revision received 19 August 2019; Accepted 4 March 2020; First published online 3 August 2020

Confits d'intérêts et pédiatrie

- Angleterre
- Etude de 2019
- La majorité des sociétés de pédiatrie reçoivent des financements de l'industrie de substituts de lait pour nourrissons... Encore maintenant

Open access Research

BMJ Open Sponsorship of national and regional professional paediatrics associations by companies that make breast-milk substitutes: evidence from a review of official websites

Laurence M Grummer-Strawn,¹ Faire Holliday,² Katharina Tabea Jungo,³ Nigel Rollins⁴

FIG 3

Comparaison de deux assiettes idéales

Assiette idéale
selon la commission EAT-Lancet



- Fruit et légumes
- Grains complets
- Légumineuses
- Graisses insaturées
- Légumes féculents
- Produits laitiers
- Protéines animales
- Sucres ajoutés

Assiette idéale
selon la Société suisse de nutrition



- Fruits et légumes
- Aliments protéiques
- Aliments farineux
- Légumes féculents
- Produits laitiers

Startseite » La SSN » Liens » Donateurs

Donateurs

Code de conduite de la SSN

atupri
Der Gesundheitsverächter

coop

DANONE

DSM

eldora
GROUPE

Emmi

EVIAN
VOLVIC
SUISSE SA

Helsana
Engagiert für das Leben.

HUNZIKER

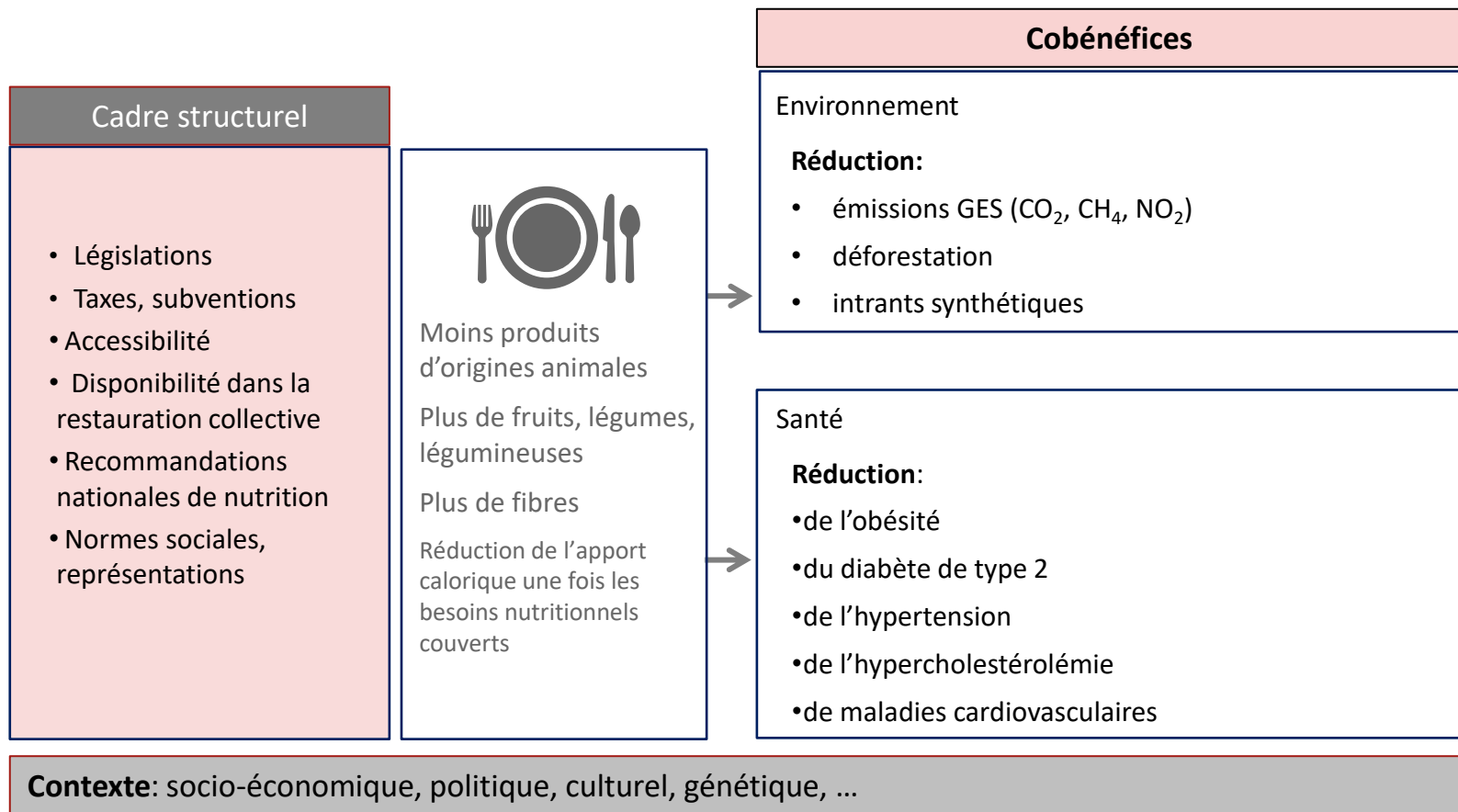
menuandmore
Weil Kinder das Glück sind!

MIGROS

Nestlé

selecta

SWITZERLAND



COMMENT CHANGER NOTRE ALIMENTATION ?

QUEL RÔLE POUR LES ÉCOLES ?



Je ne souhaite pas avoir de carences

Parce que chez moi je ne mange pas forcément de la viande

Il y a déjà un menu pâte

Car, j'aime la viande et c'est un apport en protéine pour moi.

Car je ne veux pas payer 11CHF pour un plat composé de végétaux

Car la viande est un aliment important pour le développement du corps



versus



L'ALIMENTATION, LE LIEN À LA TERRE...



versus

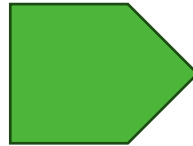


L'ALIMENTATION, LE LIEN À LA TERRE...

- Le lien à la terre
- Contact avec la nature
- Attention portée :
 - aux éléments naturel,
 - aux saisons, ...
 - cycles de croissance des végétaux,
 - aux insectes,
 - aux petits animaux ...
 - aux sols



COBÉNÉFICES SANTE ENVIRONNEMENT D'UN CONTACT AVEC LA NATURE



Bénéfices pour la santé physique et mentale :

- activité physique
- enrichissement du microbiome
- diminution du stress
- appréciations esthétiques

Bénéfices pour l'environnement

Création d'espaces de biodiversité
Valorisation des jardins urbains
Reconnexion à la nature, sensibilité à la nature
Nouvelle relation à la nature

L'IMPORTANCE DES REPRÉSENTATIONS

Smallest impact

Largest impact

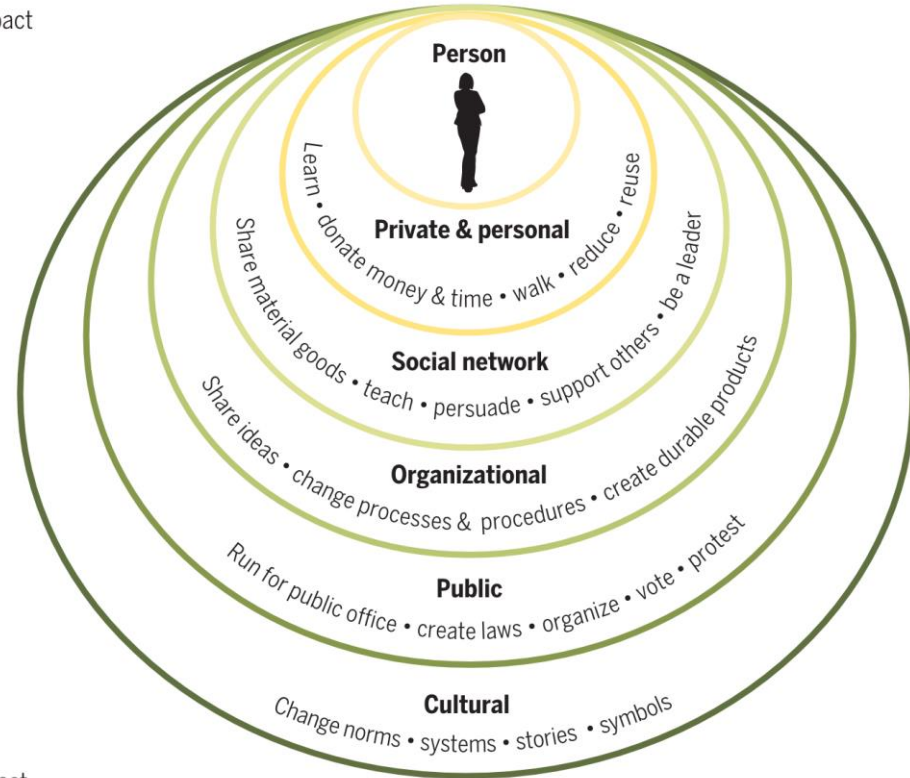


Fig. 1. An individual's spheres of influence. Individual actions have the greatest effect when they influence broader systems.

Source: Amel E., et al. Science, (2017).

CONCLUSION

- Impact majeur de la production alimentaire sur l'environnement
- Cobénéfices santé d'une alimentation durable (enjeux socio-économiques)

Quel rôle pour les écoles ?

- Repas dans la restauration collective lié à l'accueil des enfants
- Contribuer à faire évoluer les représentations (alimentation, lien à la terre..)
- Impliquer les élèves, les enseignant.e.s, les cuisinier.e.s, ...

unisanté

Unil
UNIL | Université de Lausanne

Merci

