

Vers une approche plus holistique de l'alimentation pour protéger la santé et la planète : La règle des 3VBL

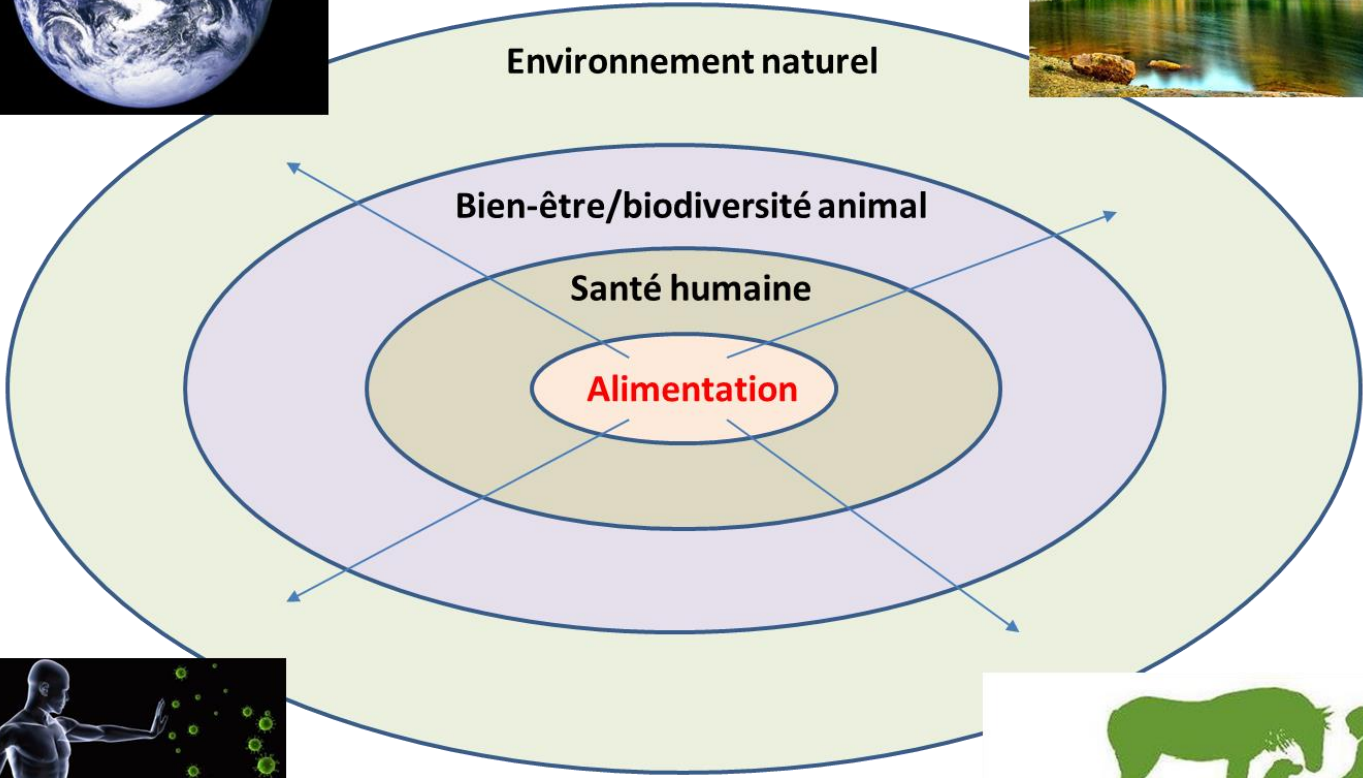
Anthony FARDET

Chercheur en Alimentation Préventive, Durable & Holistique

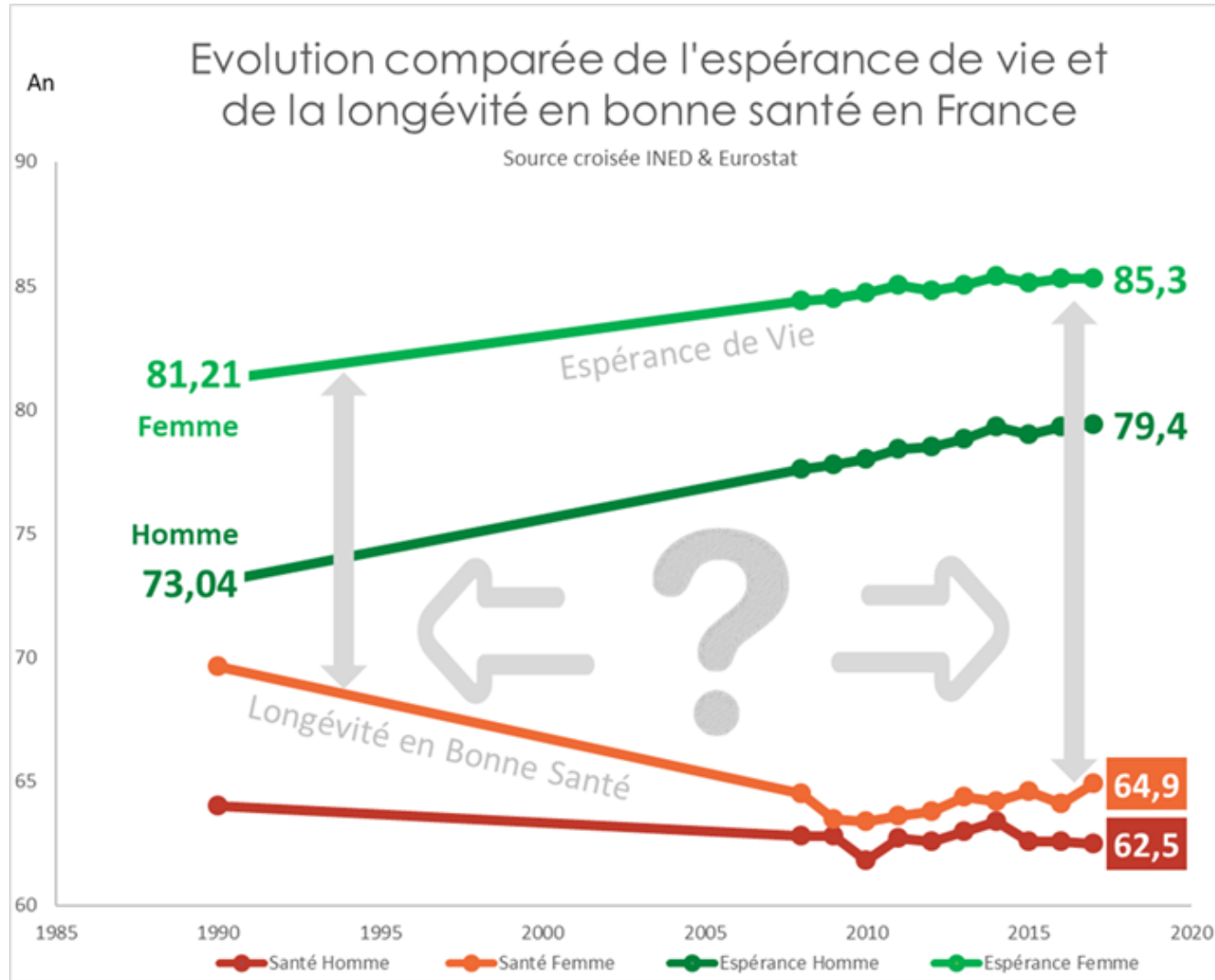
Festisol Le Puy en velay, 25 novembre 2020



Contexte éthique : Les 3 dimensions de la vie sur terre



Espérance de vie en bonne santé



- Morts attribuables aux facteurs alimentaires **directs** : **15%**
- Morts attribuables aux risques métaboliques (excès de poids, excès de sucres et cholestérol sanguins et hypertension : presque tous liés à des facteurs alimentaires **indirects**) : **26%**



≥ 1/3 des décès en 2015, directement ou indirectement
Cancers
Maladies cardiovasculaires
Diabète

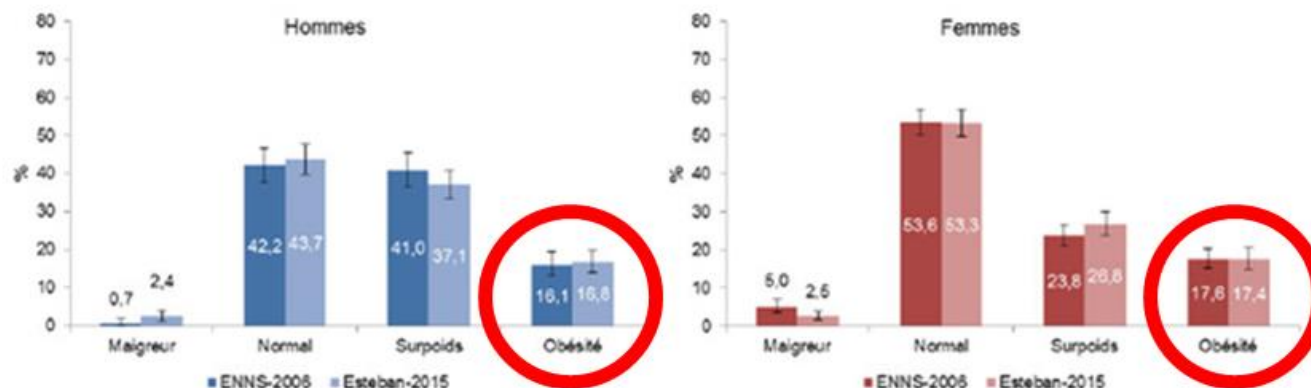


Un coût humain et socio-économique énorme !

Forouzanfar MH, Afshin A, Alexander LT et al. (2016) Global, regional, and national comparative risk assessment of 79 behavioural, environmental and occupational, and metabolic risks or clusters of risks, 1990-2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. Lancet 388, 1659-1724.

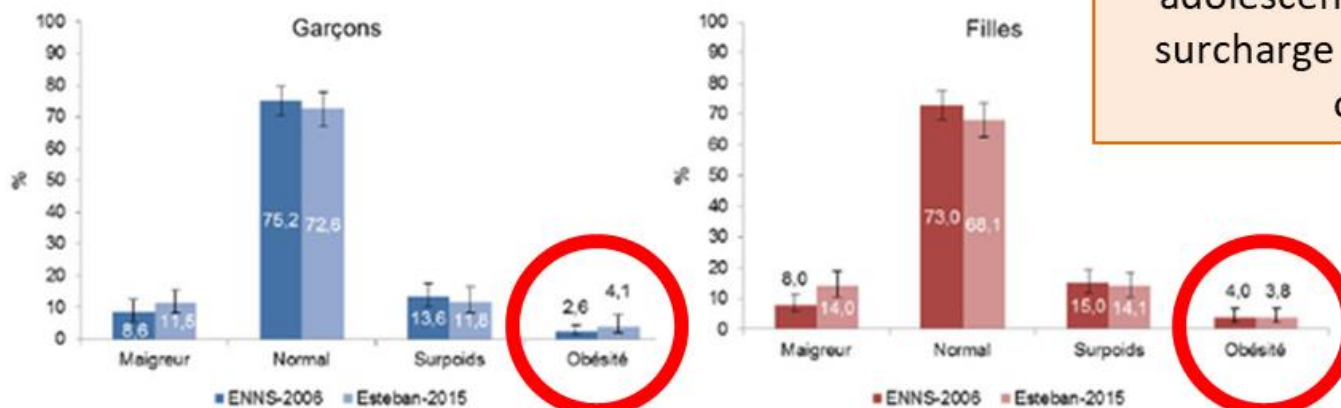
Surpoids et obésité en France

Distribution de la corpulence des adultes de 18-74 ans selon le sexe, comparaison ENNS 2006 / Esteban 2015



La corpulence rend compte de l'Indice de masse corporelle (IMC) exprimé selon 4 classes (références OMS) : maigreux (IMC < 18,5), normal (18,5 ≤ IMC < 25,0), surpoids (25,0 ≤ IMC < 30,0) et obésité (IMC ≥ 30,0).

Distribution de la corpulence des enfants de 6-17 ans selon le sexe, comparaison ENNS 2006 / Esteban 2015

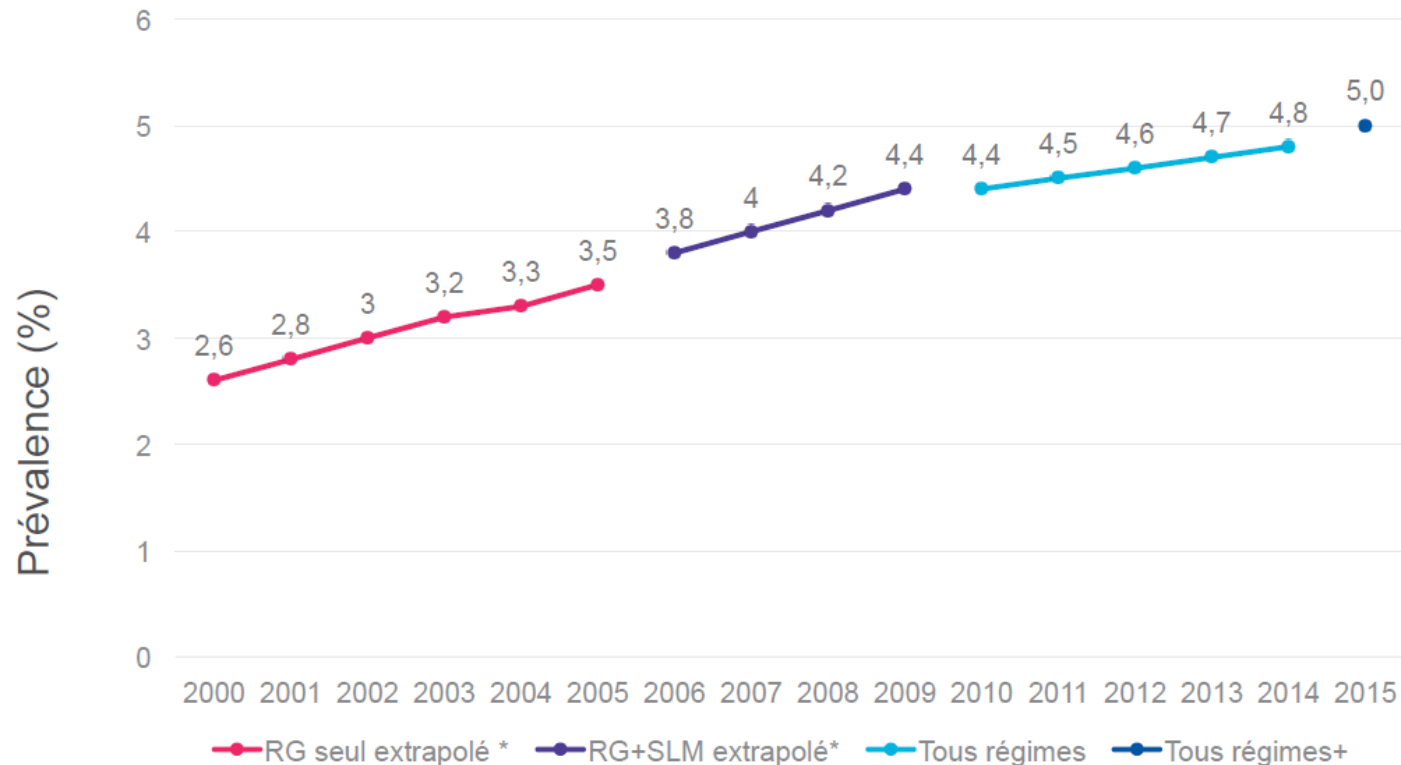


Drees 2019 : 18,2 % des adolescents (3^{ème}) sont en surcharge pondérale, 5,2% obèses

La corpulence rend compte de l'Indice de masse corporelle (IMC) exprimé selon 4 classes (références IOTF-2012) : maigreux (courbe de centiles en dessous de 18,5 à 18 ans), normal, surpoids (courbe de centiles entre 25,0 et 29,9 à 18 ans) et obésité (courbe de centiles atteignant 30,0 à 18 ans).

Diabète de type 2 en France

EVOLUTION DE LA PRÉVALENCE DU DIABÈTE TRAITÉ PHARMACOLOGIQUEMENT



*extrapolation à la France entière

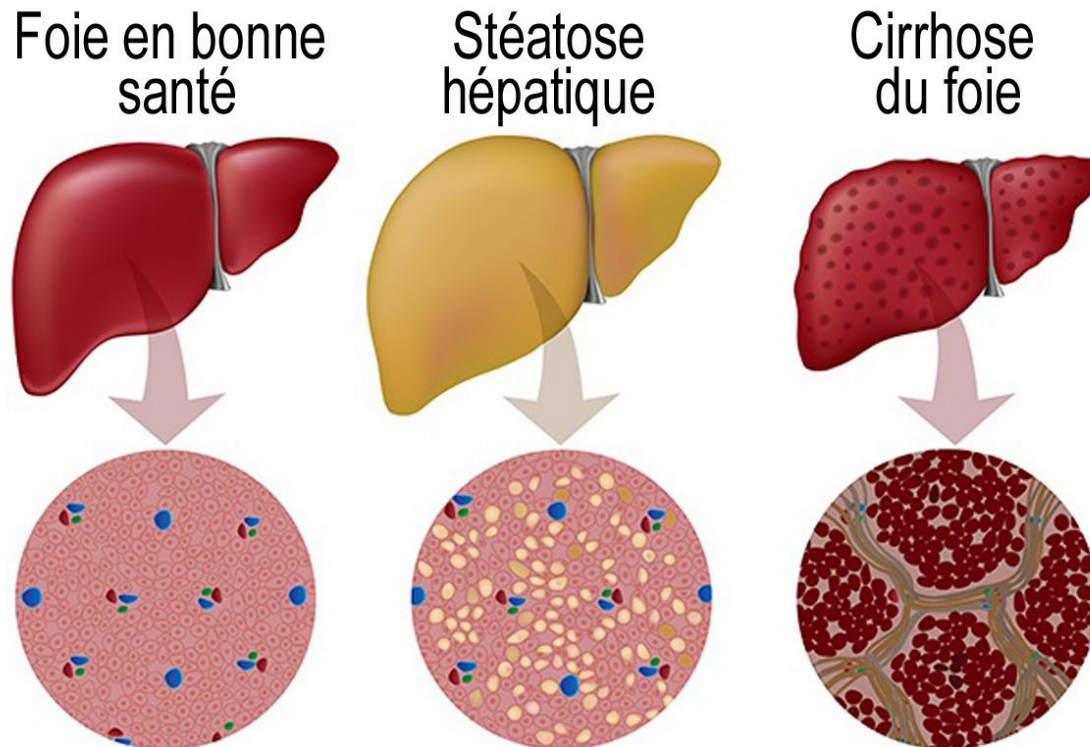
Ricci et al, Diabète traité : quelles évolutions entre 2000 et 2009 en France ? Bull Epidémiol Hebd 2010(42-43):425-431,

Mandereau-Bruno L, Fosse-Edorh S. Prévalence du diabète traité pharmacologiquement (tous types) en France en 2015. Disparités territoriales et socio-économiques. Bull Epidémiol Hebd.2017;(27-28):586-91.

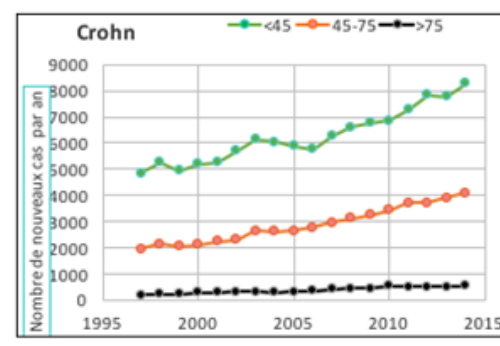
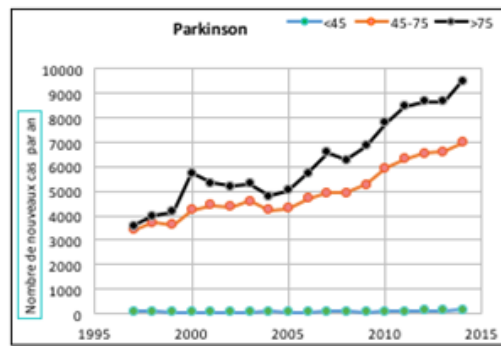
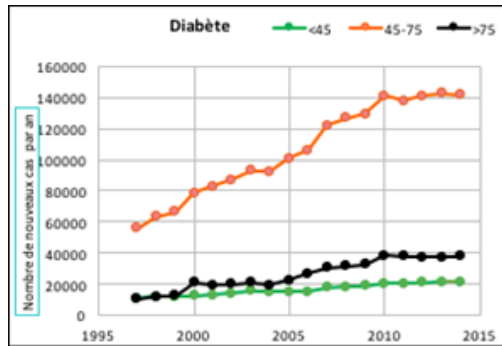
La stéatose hépatique en France : la « maladie de la malbouffe ou du soda »

Touche environ 25 % de la population mondiale (23 % en Europe)

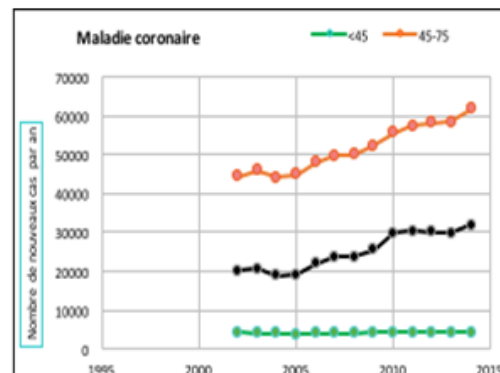
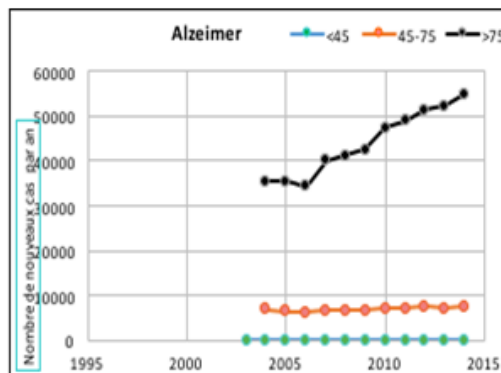
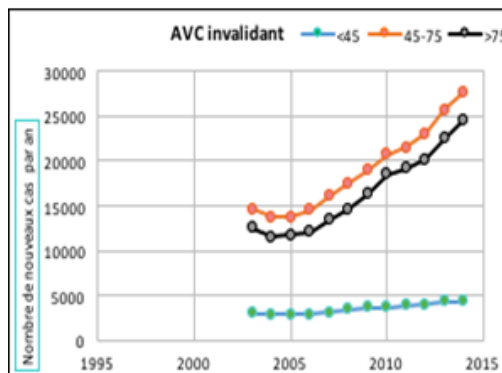
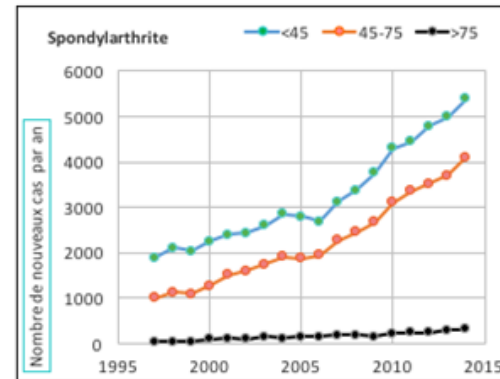
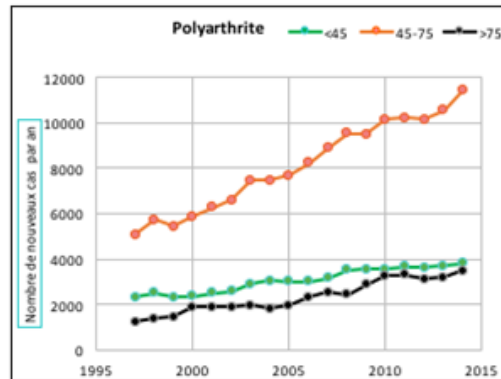
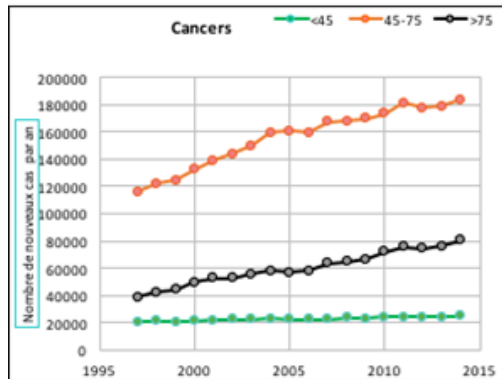
En France, en l'absence de données précises (personnes non encore diagnostiquées), on estime à plus de 8 millions les personnes ayant une stéatose



Nombre de nouveaux cas annuels pour 9 maladies chroniques selon 3 classes d'âge



Source :
Institut de
recherche et
de
documentation
en économie
de la santé



Une
augmentation
des incidences
>
augmentation
de la
population

Les prévalences de maladies chroniques explosent : Pourquoi ?

Transition nutritionnelle :

- Plus ou moins rapide selon les pays

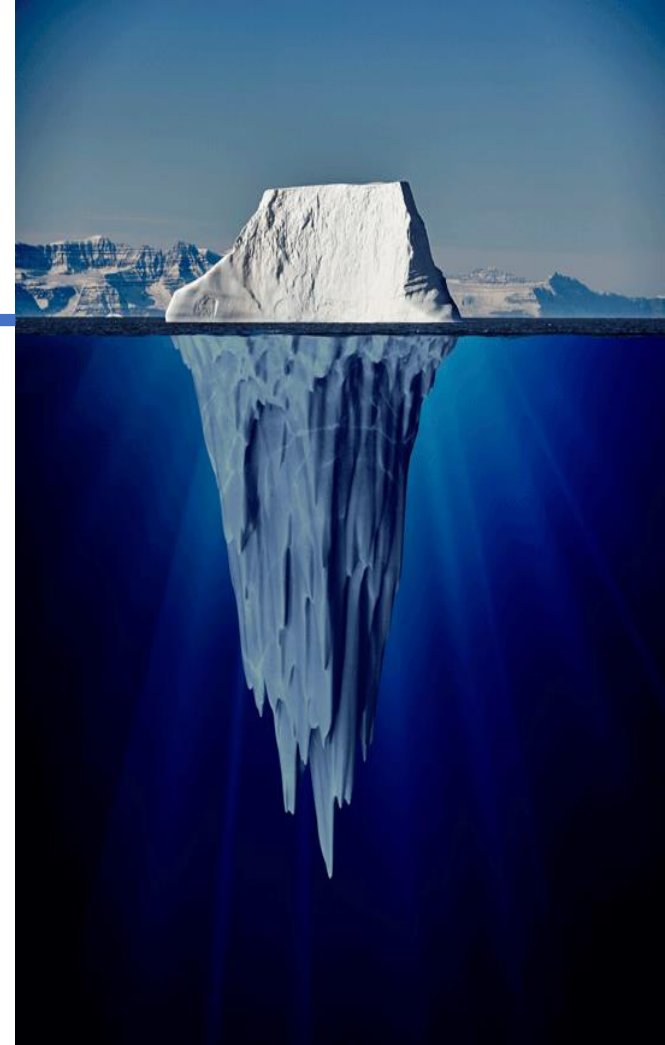
Augmentation de la sédentarité

Un manque d'éducation nutritionnelle :

- L'ignorance fait faire des mauvais choix
- L'ignorance nous rend plus vulnérable à la pression publicitaire

L'approche réductionniste poussée à l'extrême

Fardet, A. and E. Rock, Toward a new philosophy of preventive nutrition: from a reductionist to a holistic paradigm to improve nutritional recommendations. Advances in Nutrition, 2014. 5(4): p. 430-446.



Un peu d'histoire : La perspective occidentale réductionniste

“Dans les sciences, l'application du réductionnisme tente l'explication des systèmes entiers en termes de parties isolées”

Approche qui consiste à expliquer le tout à partir des parties

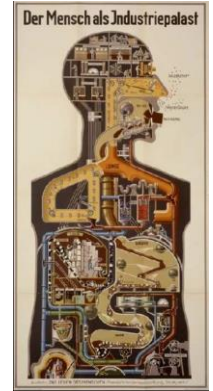


L'ensemble est égal à la somme des parties

$$2 = 1+1$$

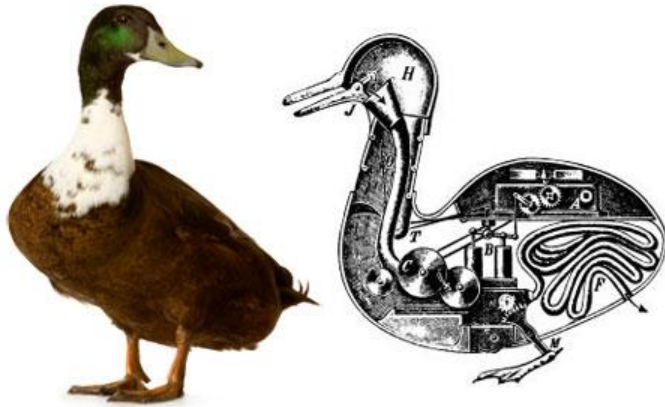


L'aliment n'est qu'une somme de composés/nutriments



La perspective occidentale réductionniste

Descartes soutenait que les animaux non humains pouvaient être expliqués réductionnellement comme des automates
- De homine, 1662.



Jacques de Vaucanson

Ce diagramme de l'intérieur d'un canard, imaginé comme s'il était une machine de type montre

Réductionnisme, technologie et science des aliments

Aliments complexes
naturels



Fractionnement,
raffinage,
recombinaison



- 1) Aliments ultra-transformés
- 2) Alicaments
- 4) Compléments alimentaires
- 5) Aliments fonctionnels
- 6) Ingrédients alimentaires

Une Brève histoire du réductionnisme nutritionnel

L'ère du « **quantifying nutritionism** » :

- Période : ≈1850-1950 : prise en charge par les chercheurs
- Objectif : Découvrir et quantifier les nutriments, et les besoins de l'organisme
- Conséquences :
 - les déficiences nutritionnelles sont fortement enrayerées
 - le corps humain est considéré comme une machine avec des entrées et sorties de calories

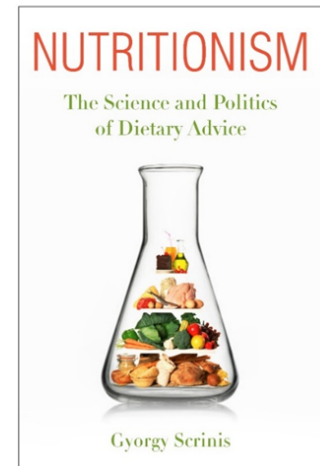


L'ère du « **good-and-bad nutritionism** » :

- Période : ≈1960-1990 : prise en charge par les organismes gouvernementaux
- Objectif : Réduire le risque des maladies chroniques
- Conséquences :
 - on définit des « bons » et « mauvais » nutriments à limiter ou encourager
 - les messages négatifs dominant : les graisses sont stigmatisées et on développe les aliments allégés en gras
 - les maladies chroniques continuent à progresser

L'ère du « **functional nutritionism** » :

- Période : ≈1995 à nos jours : prise en charge par les IAA
- Objectif : Améliorer la santé du corps
- Conséquences :
 - on met l'accent sur des nutriments fonctionnels positifs : antioxydants, fibres, oméga 3...
 - on développe les aliments fonctionnels enrichis en composés protecteurs
 - les maladies chroniques continuent à progresser



Le Nutritionnisme : De l'alimentation aux gélules

Du Slow au fast Food...

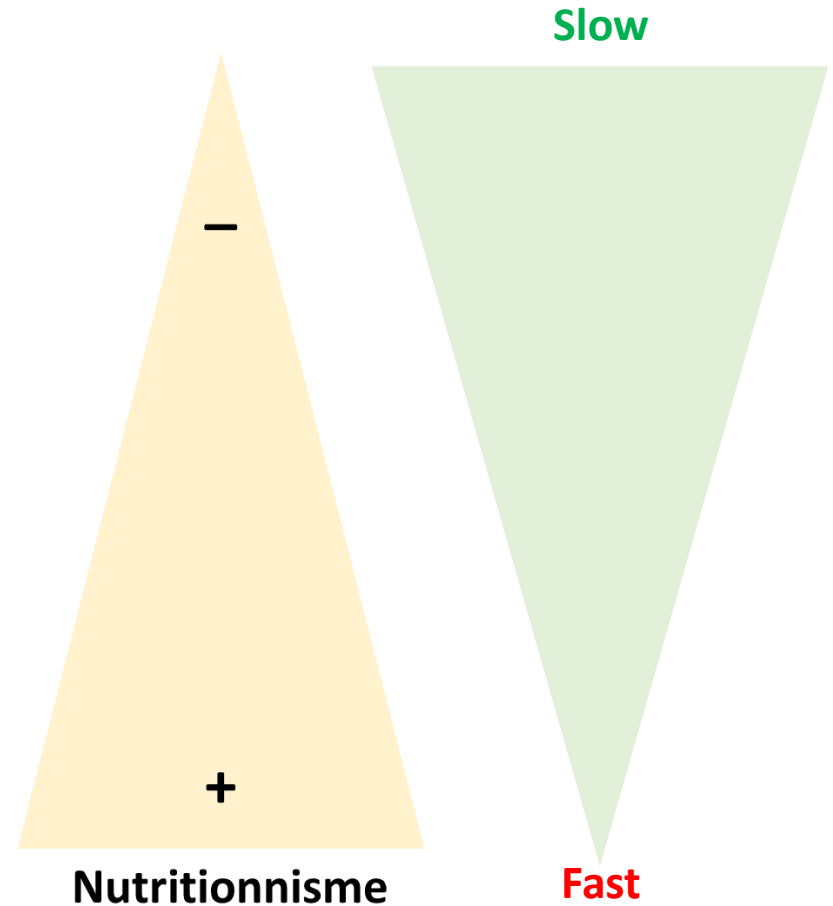
Alimentation

Nutrition

Aliments ultra-transformés

Repas en poudre

Gélule



Une équation fondamentale

**Pensée réductionniste
extrême**

$2 = 1 + 1 \rightarrow$ Aliments = somme de composés



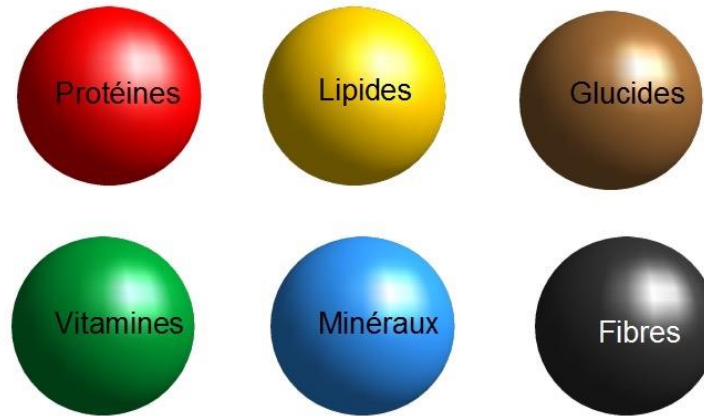
**Aliments ultra-transformés :
raffinés/fractionnés-recombinés**



**Maladies métaboliques
chroniques**

On ne peut pas utiliser le logiciel/paradigme qui a contribué aux maladies chroniques pour les résoudre mais un autre complémentaire

Réductionnisme et recommandations nutritionnelles



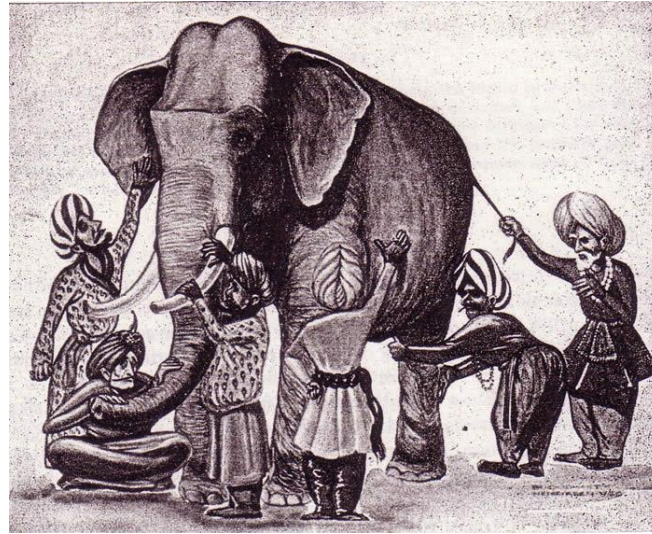
- **Les recommandations par nutriments :**
 - « Moins gras, salé, sucré », « aliments riches en protéines »
 - Régimes : sans gluten, hypocholestérol, hyperprotéinés, hypocalorique, sans sel, cétogène...

La perspective orientale holistique

Approche qui considère que
« le tout est supérieur à la somme des parties »



$$1+1 > 2$$

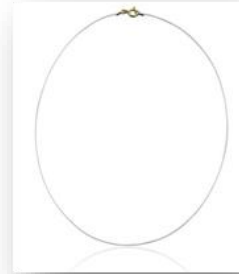


Parabole de l'éléphant et des aveugles

Fardet, A. and E. Rock, Toward a new philosophy of preventive nutrition: from a reductionist to a holistic paradigm to improve nutritional recommendations. Advances in Nutrition, 2014. 5(4): p. 430-446.



≠



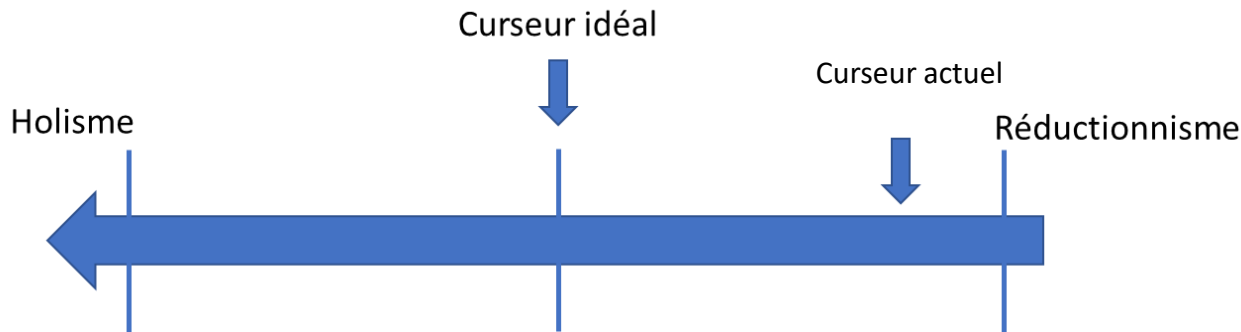
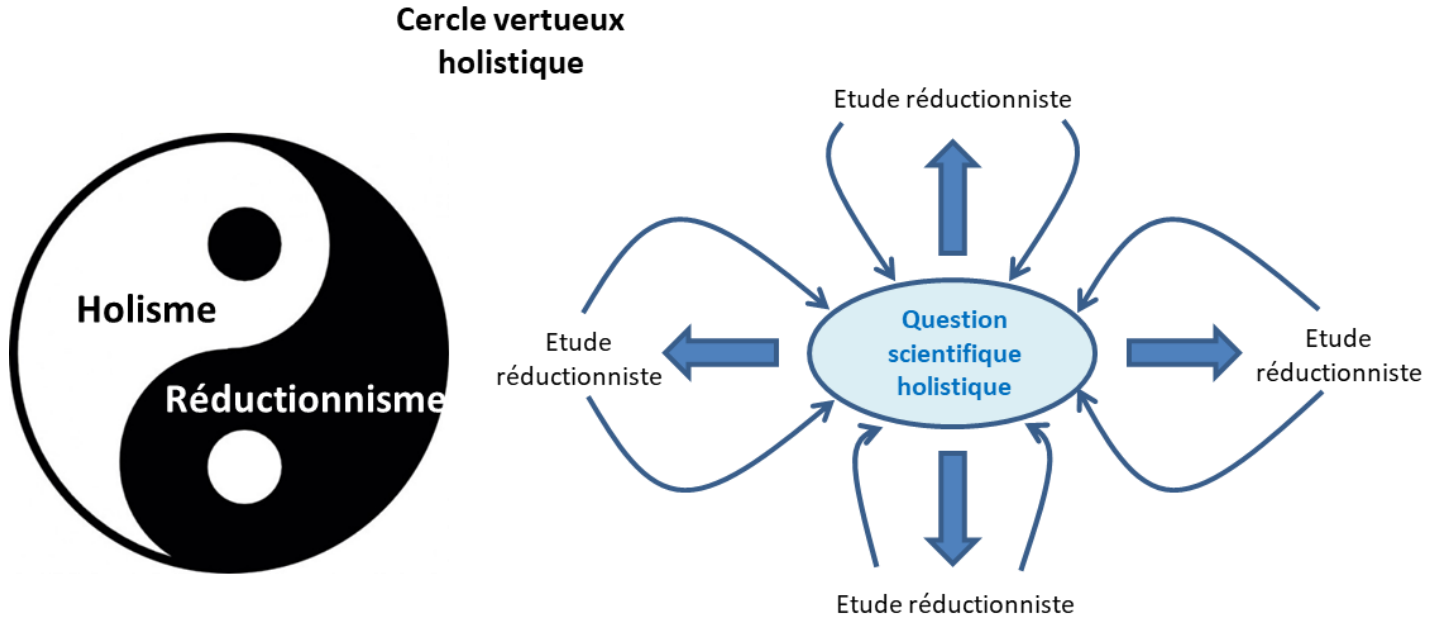
Le cracking

1+1 > 2

L'UNION
FAIT LA FORCE

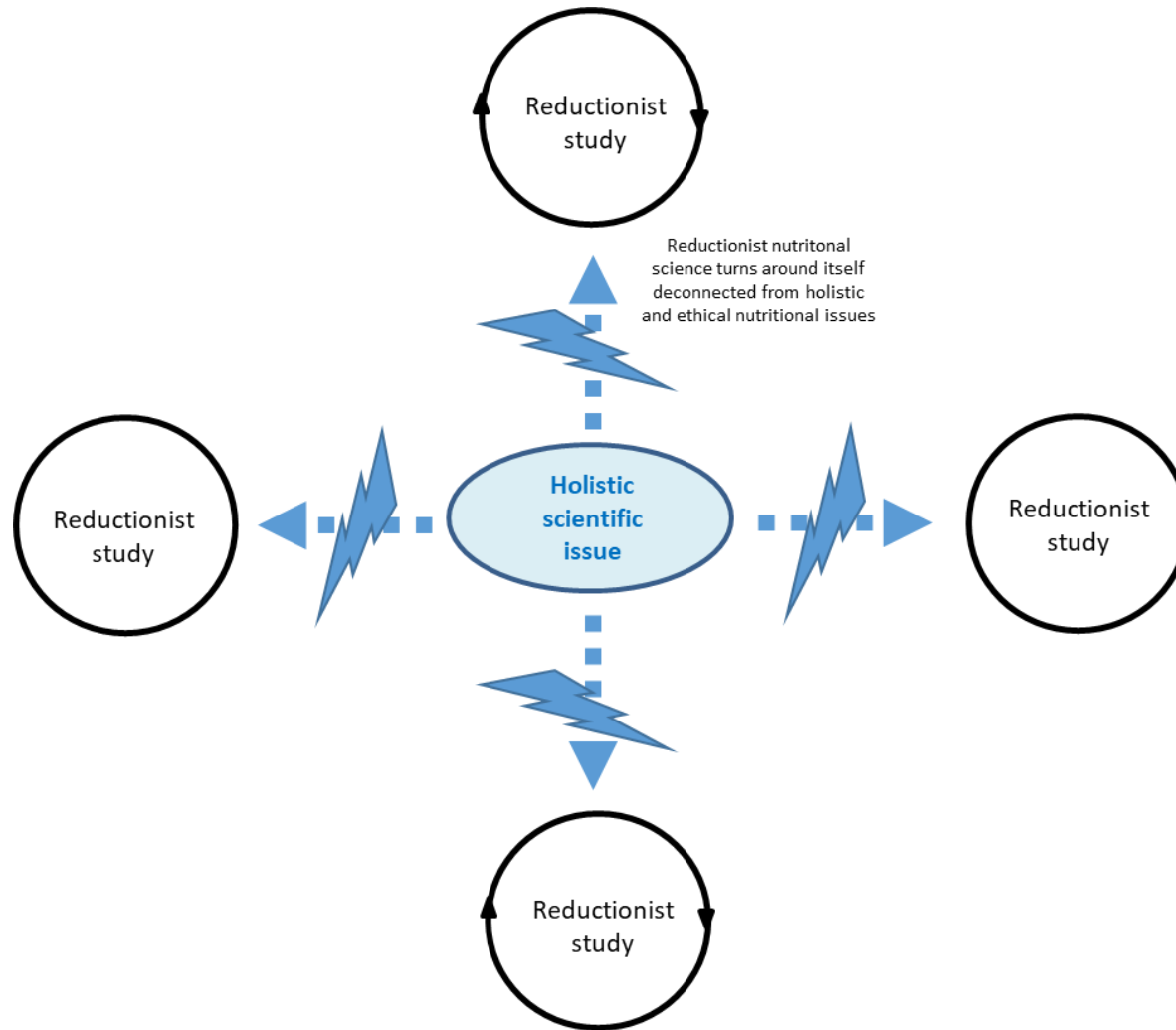


Les deux approches sont mutuellement inclusives : un mariage indispensable



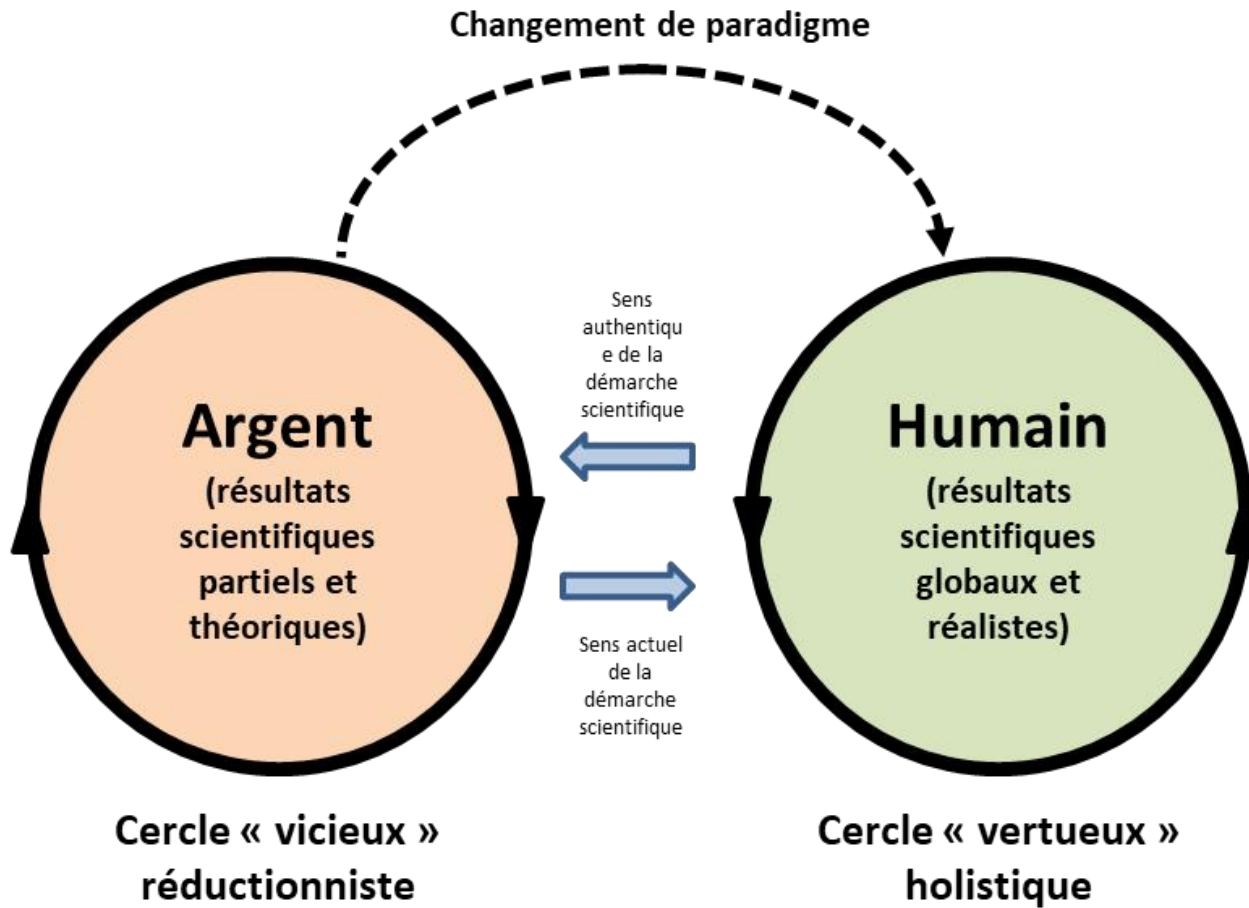
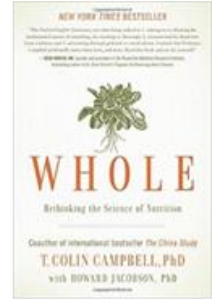
Fardet, A. and E. Rock, Reductionist nutrition research has meaning only within the framework of holistic thinking. Advances in Nutrition, 2018. 9(6): p. 655–670.

Réductionnisme extrême et déconnexion de la réalité

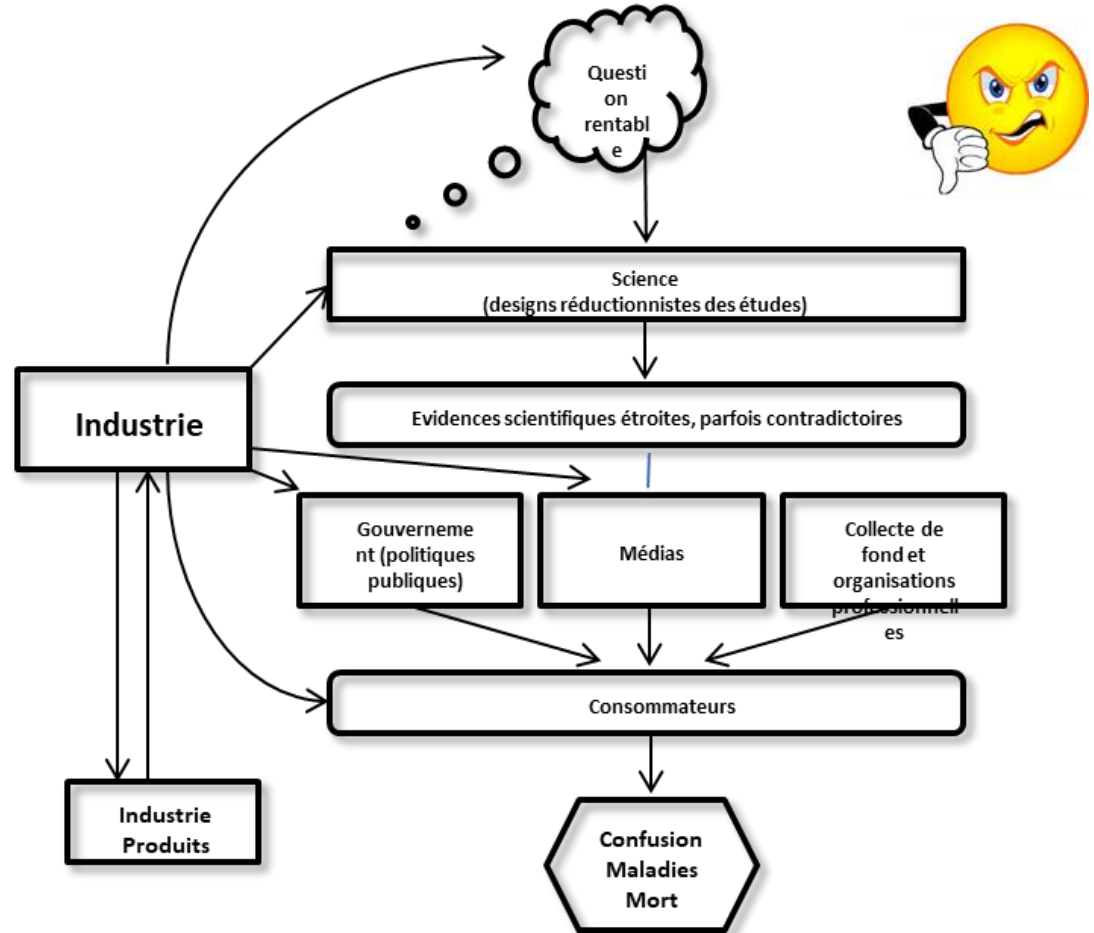
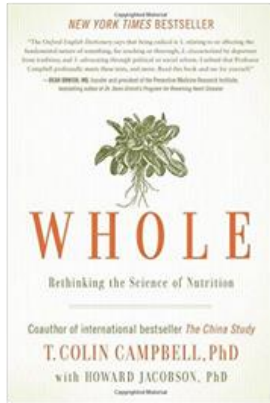


Fardet, A. and E. Rock, Reductionist nutrition research has meaning only within the framework of holistic thinking. Advances in Nutrition, 2018. 9(6): p. 655–670.

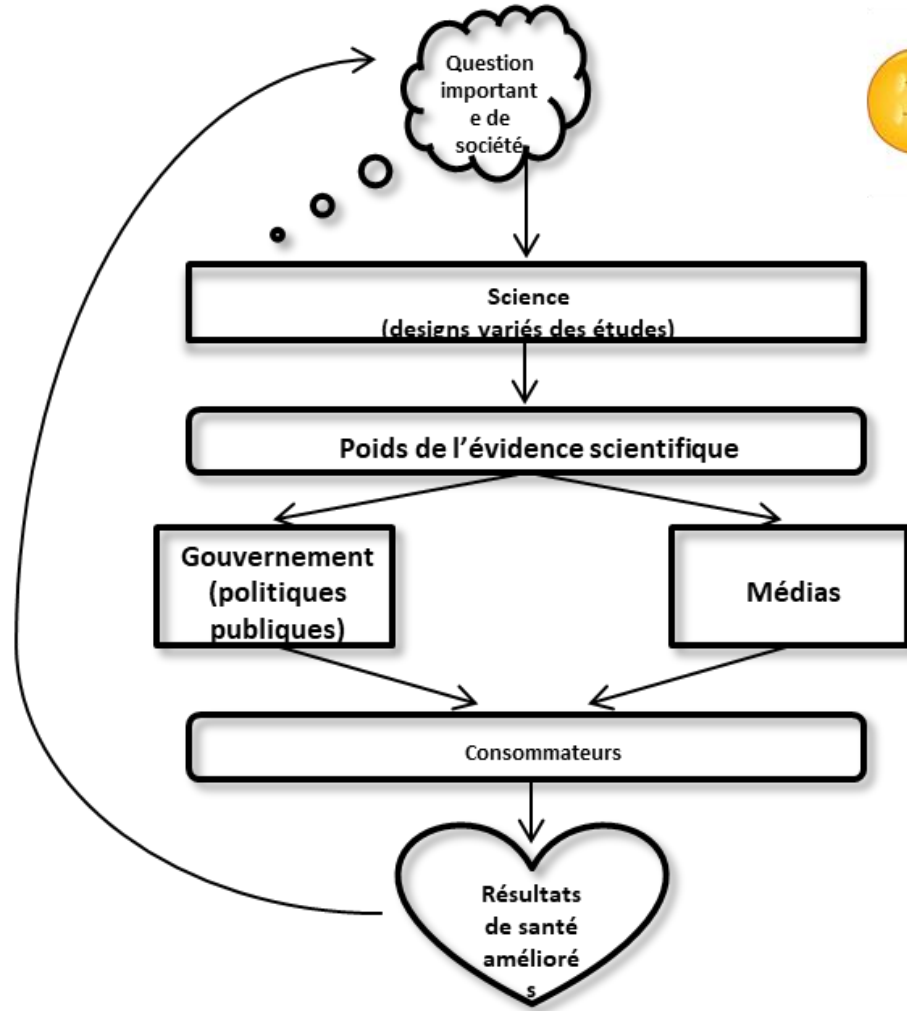
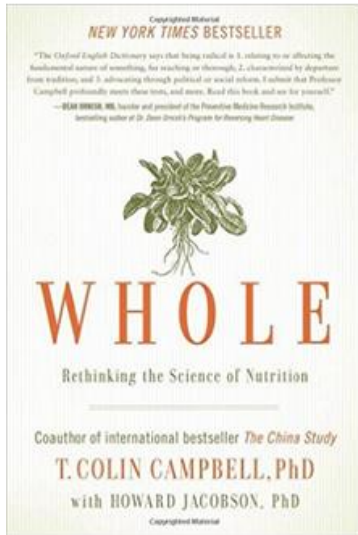
Holisme et recherche en nutrition



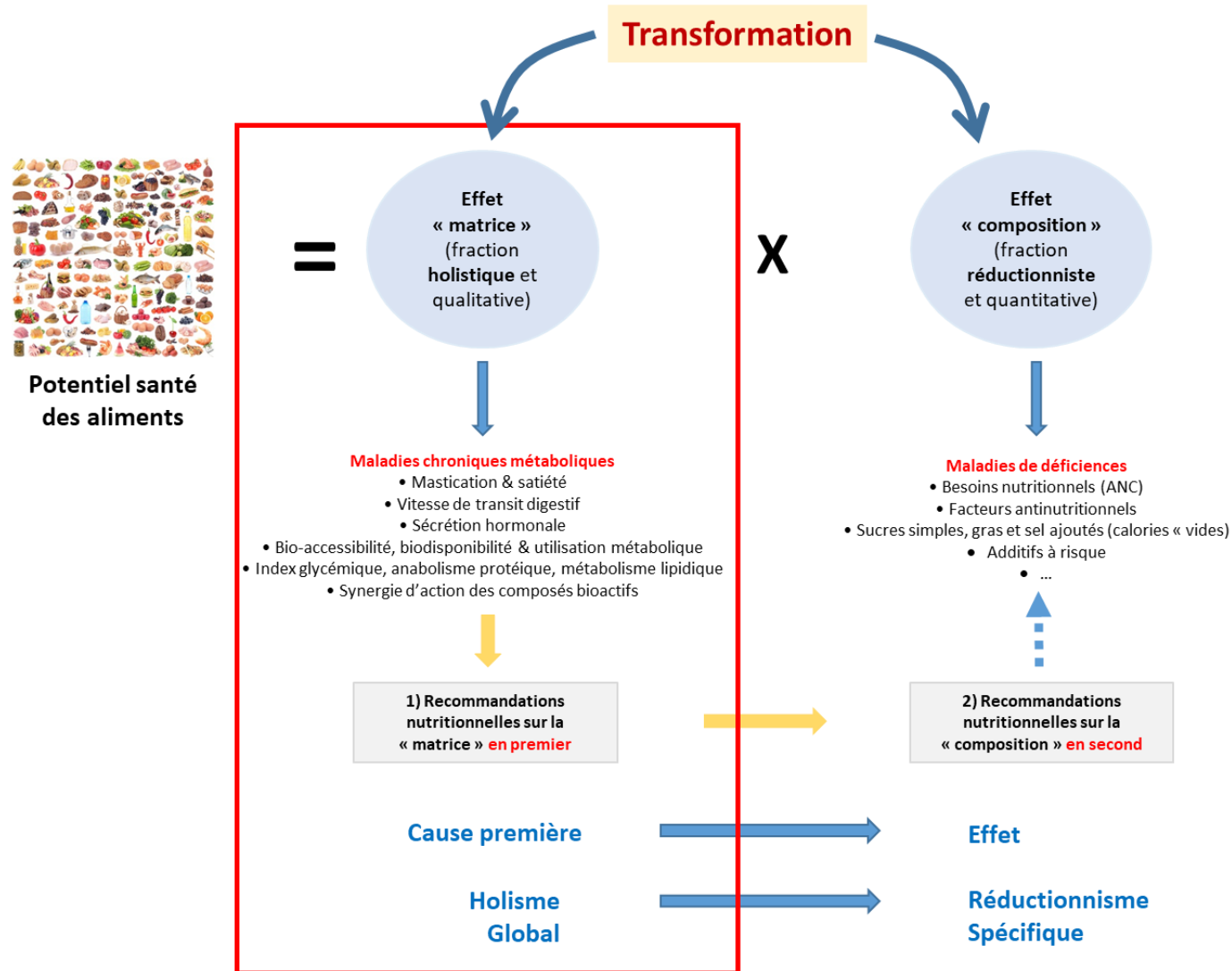
Le circuit réductionniste de l'information nutritionnelle



Le circuit holistique de l'information



Une vision holistico-réductionniste du potentiel santé de l'aliment



Fardet, A., & Rock, E. (2018). Reductionist nutrition research has meaning only within the framework of holistic thinking. *Advances in Nutrition*, 9(6), 655–670.



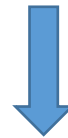
≠



Les calories et nutriments ne sont pas interchangeables d'un aliment à l'autre

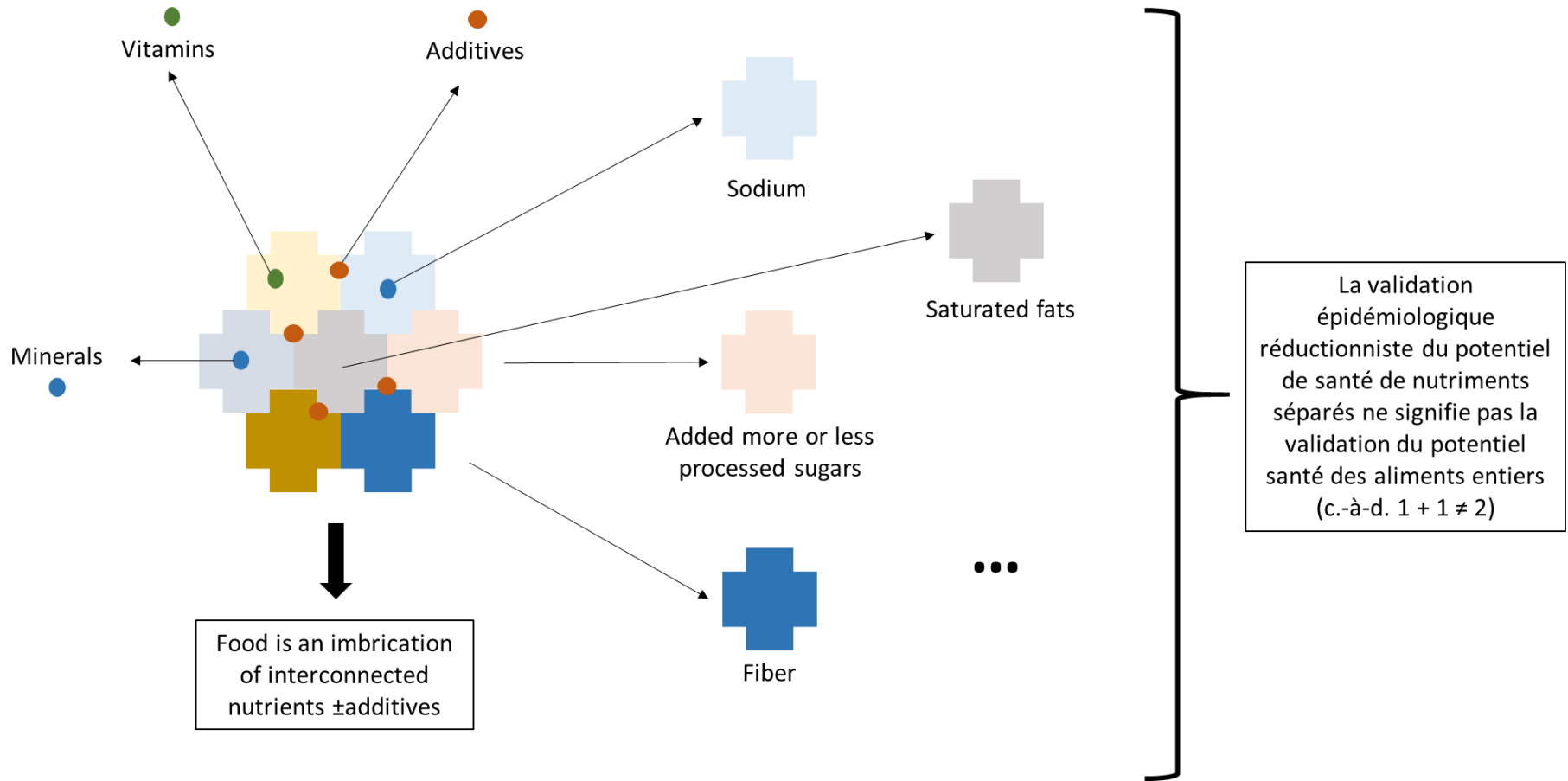


1 calorie Aliment A ≠ 1 calorie Aliment B
1 g fructose de fruit entier ≠ 1 g fructose de soda



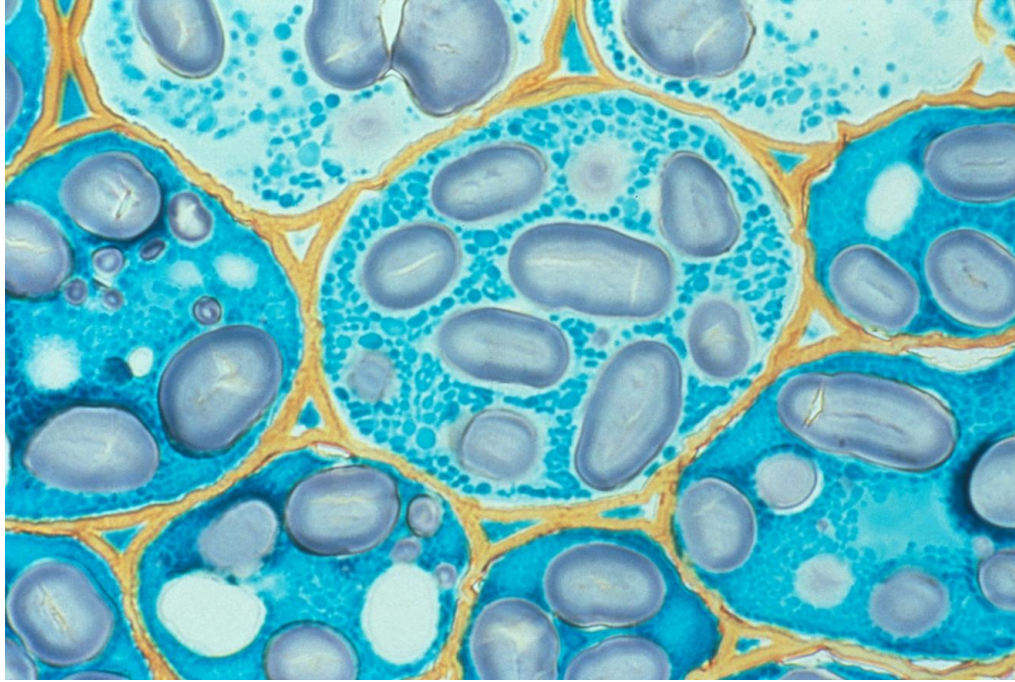
Rôle primordial de l'environnement matricielle des calories et nutriments

Les parties et le « tout » appliqués à l'aliment



Les liens entre les nutriments comptent plus pour la santé que les nutriments eux-mêmes

L'effet « matrice »



- Une matrice (du latin matrix (*matricis*), lui-même dérivé de mater, qui signifie « mère ») est un élément qui fournit un appui ou une structure, et qui sert à entourer, à reproduire ou à construire.
- Dans un aliment, la matrice est le résultat des **interactions entre les nutriments**, et qui confèrent des propriétés telles que la texture, la porosité, la friabilité, la couleur...

L'index glycémique, un bon reflet de l'effet "matrice" et des traitements technologiques

10 sujets adultes en bonne santé

Insulinémie

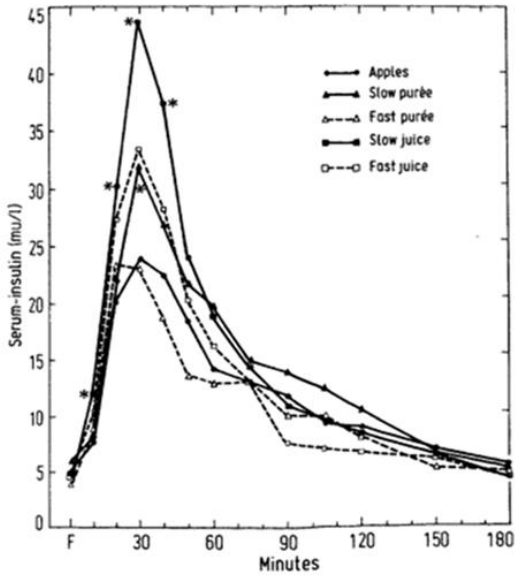


Fig. 4—Mean serum-insulin levels in nine normal subjects after ingesting 60 g carbohydrate as whole apples, purée (fast and slow), and juice (fast and slow) (see legend to fig. 3). Asterisks indicate insulin values significantly higher than those obtained at the corresponding times after apples.

Satiété

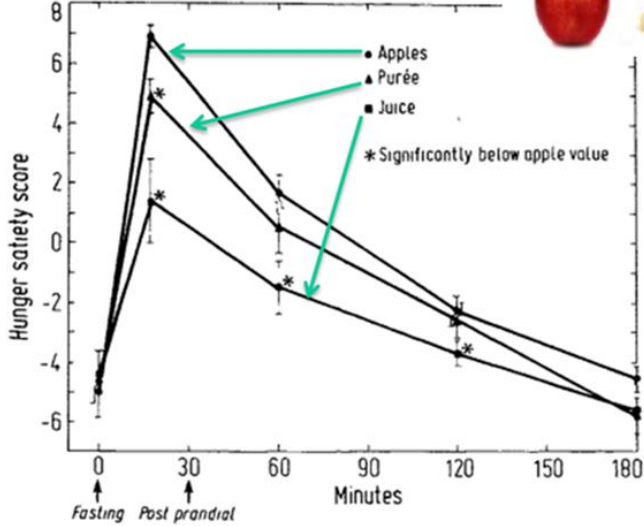


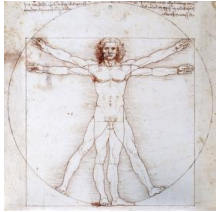
Fig. 2—Mean hunger/satiety scores in ten normal subjects before and after the three test meals, when all were ingested in the same number of minutes.

Pomme → compote → jus



Haber, G. B., Heaton, K. W., Murphy, D., & Burroughs, L. F. (1977). Depletion and disruption of dietary fibre. Effects on satiety, plasma-glucose, and serum-insulin. *Lancet*, 2(8040), 679-682.

L'index glycémique, un bon reflet de l'effet "matrice" et des traitements technologiques



10 sujets adultes en bonne santé

Glycémie

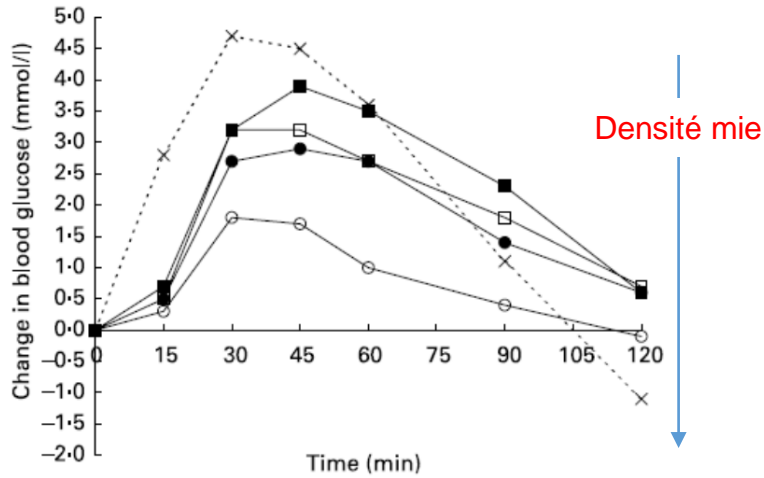
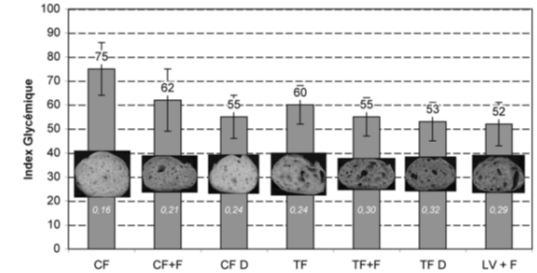


Fig. 2. Incremental area under the blood glucose curve for glucose and test breads: glucose (x); bread 1 (o); bread 2 (●); bread 3 (□); bread 4 (■).

Index glycémique



Satiété

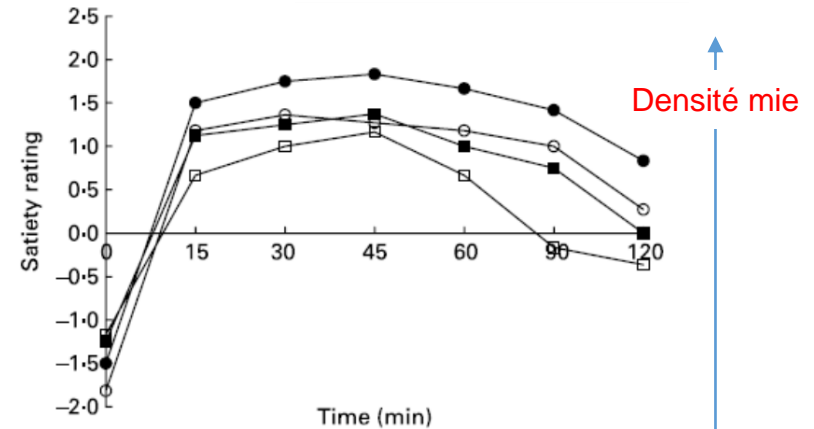


Fig. 3. Satiety response to test breads: bread 1 (o); bread 2 (●); bread 3 (□); bread 4 (■).

Traitements mécaniques : Influence de la mastication

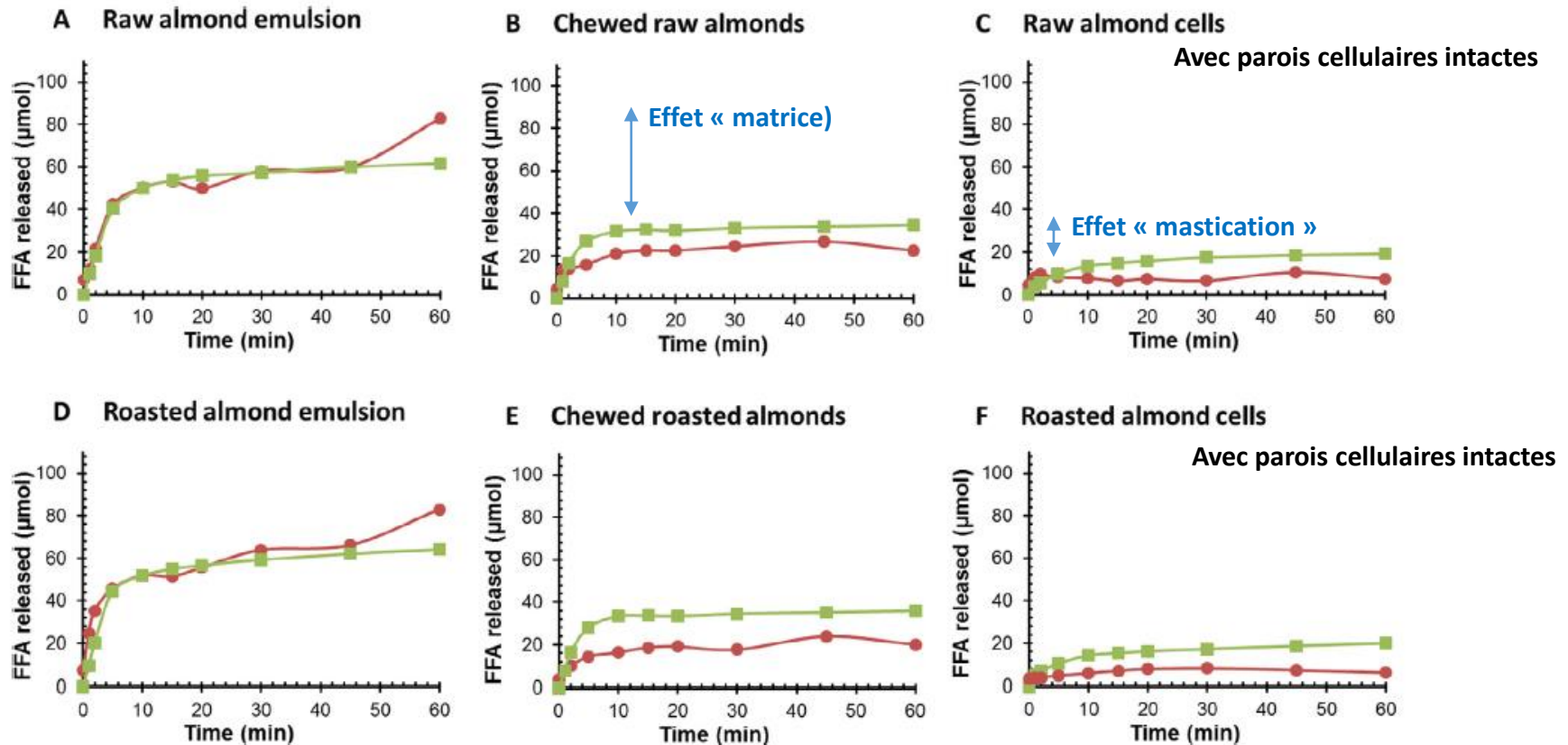
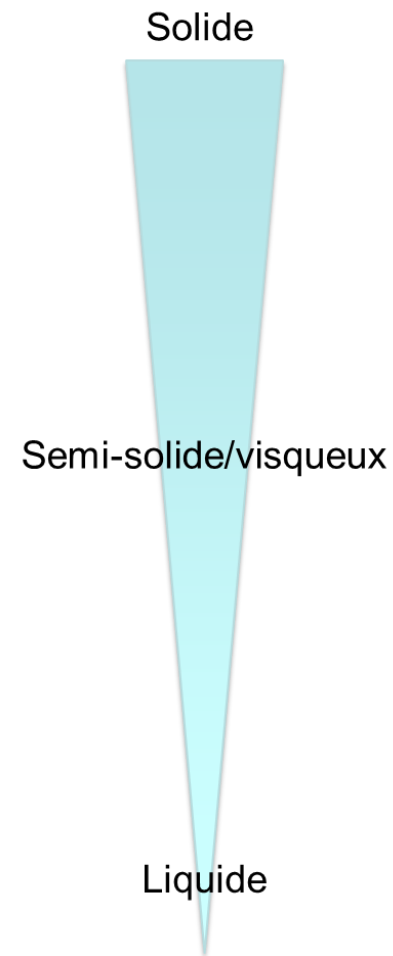
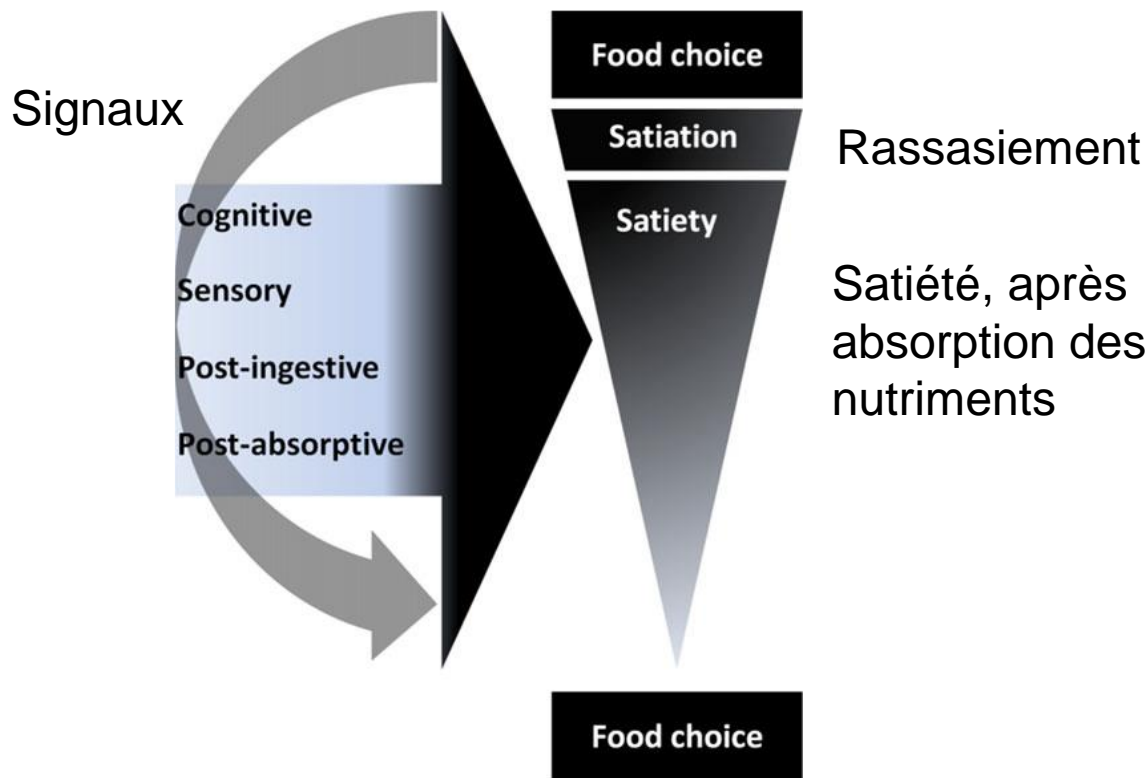


Fig. 4. FFA released (μmol) over a 60 min time period during duodenal digestion, using the pH-stat method (—■—) and GC analysis (—●—, average values duplicates) for raw (A–C) and roasted (D–F) almonds; almond emulsions (A and D), chewed almonds (B and E) and separated almond cells (C and F).

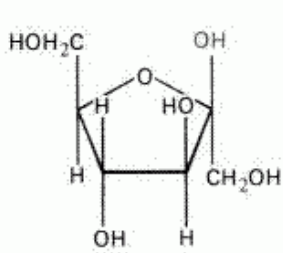


Satiété

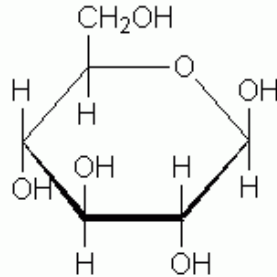
« Les résultats décrits dans cet article suggèrent que la complexité texturale d'un régime alimentaire sain et varié (beaucoup de fruits et légumes et de céréales complètes, de produits laitiers, et de certains haricots, légumineuses, poisson, œufs, viande maigre et autres protéines) pourrait signifier qu'en plus de tous les autres avantages pour la santé, il est plus rassasiant (et donc plus protecteur contre la surconsommation) que les régimes à base d'aliments transformés et de boissons riches en énergie »

L'effet "matrice" au niveau moléculaire

Glucides : deux devenirs métaboliques différents

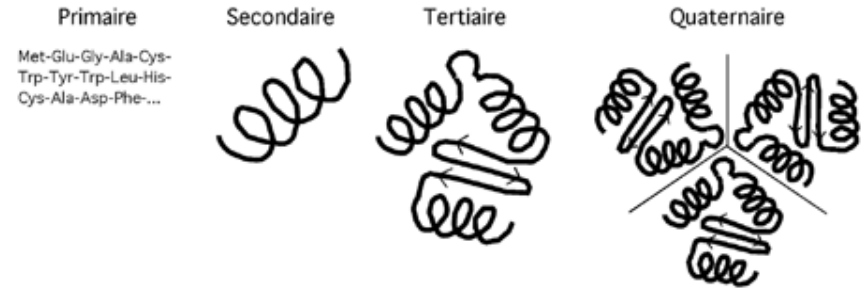


Fructose

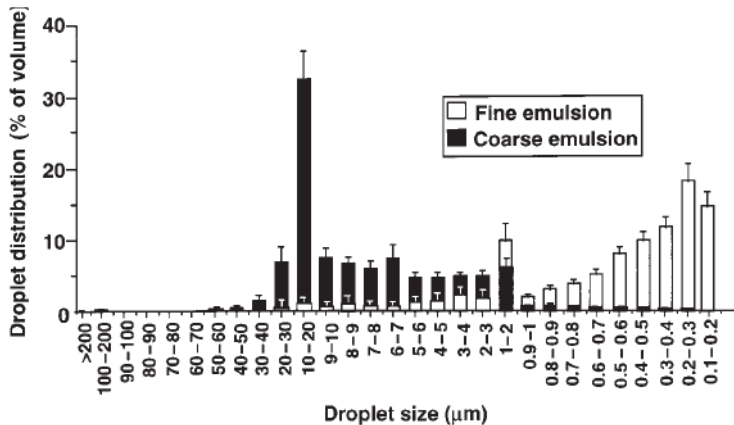


Glucose

Protéines (e.g., l'activité d'une enzyme)



Lipides : taille des émulsions



Le devenir métabolique ou l'activité (fonction) est d'abord liée à l'arrangement dans l'espace et aux interactions entre les molécules

Les 5 Transitions Nutritionnelles

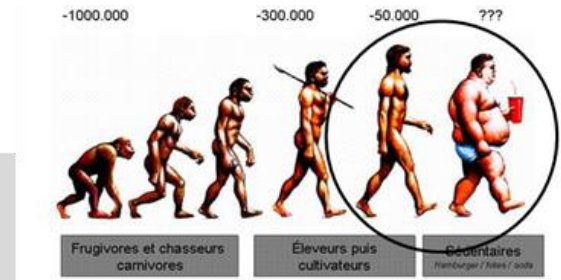
1) **-1,5 millions d'années** : domestication du feu :
du cru au cuit

2) **-11 000 à -12 000** : le Néolithique :
des chasseurs-cueilleurs aux agriculteurs-éleveurs

3) **XVIII^{ème} siècle** : invention de la machine à vapeur : apparition des premiers
aliments industriels :
du traditionnel à l'industriel

4) **Années 50-80** :
du transformé à l'ultra-transformé : Concomitant avec l'explosion des prévalences
de maladies chroniques et la baisse de l'espérance de vie en bonne santé

5) **Aujourd'hui (en cours)** :
Vers une alimentation durable protectrice de la santé et de la planète



La classification NOVA

NOVA : Une approche inductive, globale et holistique en phase avec la réalité de la société (*i.e.*, le réel)



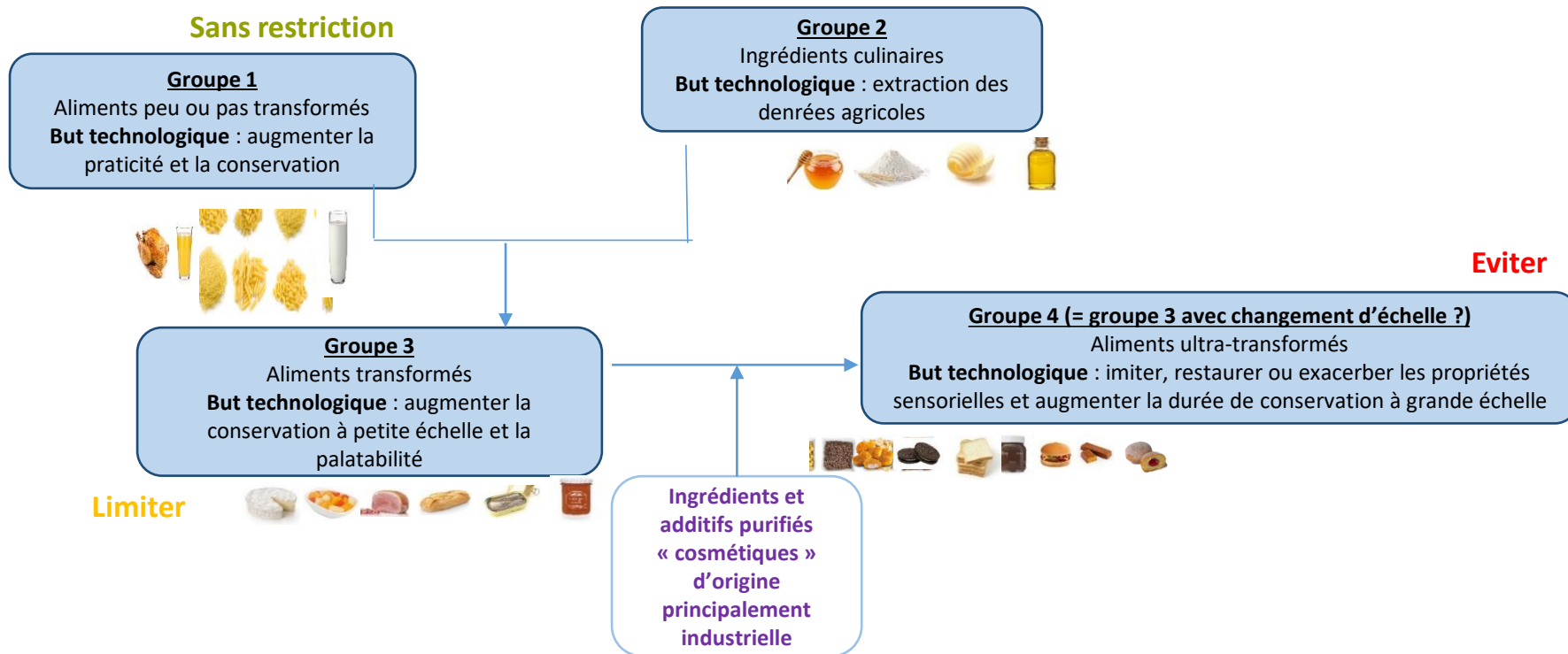
Geoffrey Cannon
Sao Paulo University



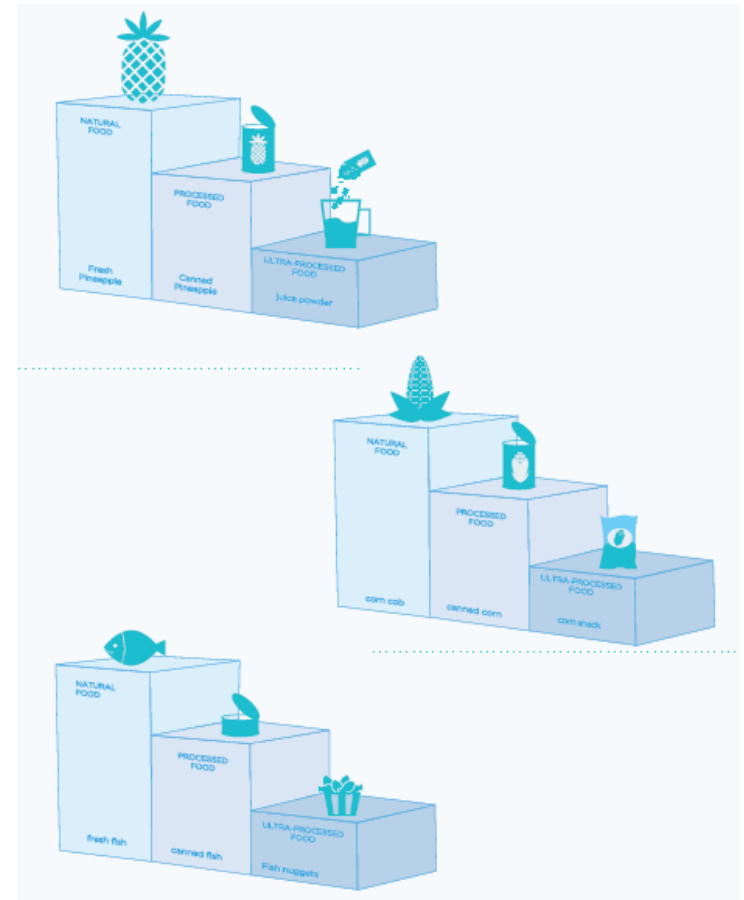
Carlos Monteiro
Sao Paulo University



Jean-Claude Moubarac
Montréal University

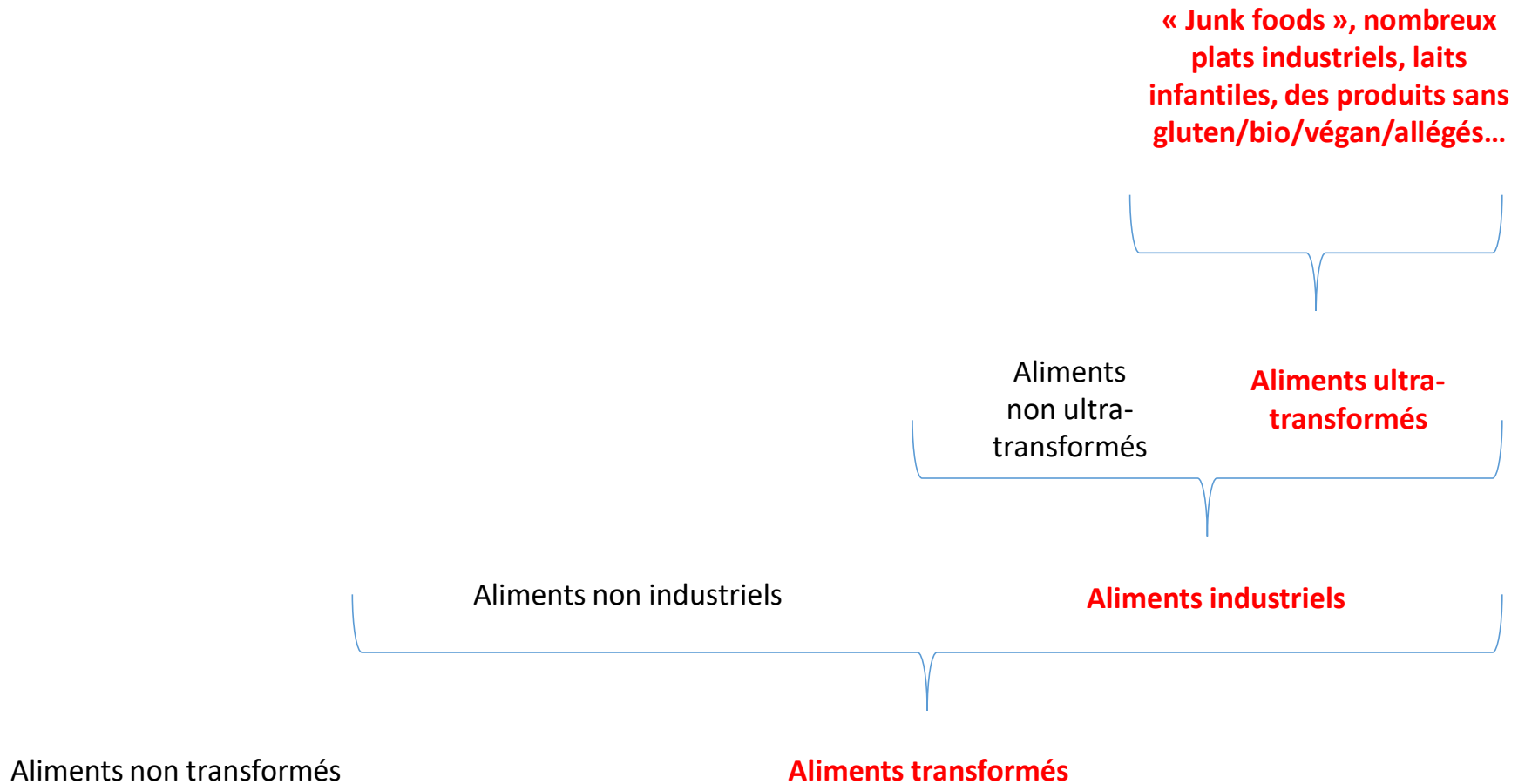


Holisme & recommandations nutritionnelles : l'exemple Brésilien et la classification NOVA

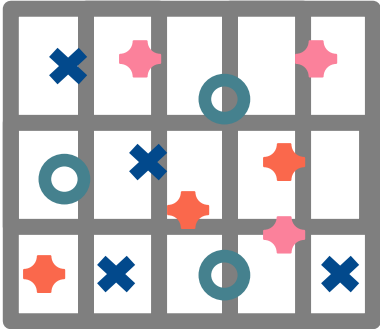


Fardet A, Rock E, Bassama J, Bohuon P, Prabhasankar P, Monteiro C, Moubarac J-C, Achir N. Current food classifications in epidemiological studies do not enable solid nutritional recommendations to prevent diet-related chronic diseases: the impact of food processing. *Advances in Nutrition* 2015;6.

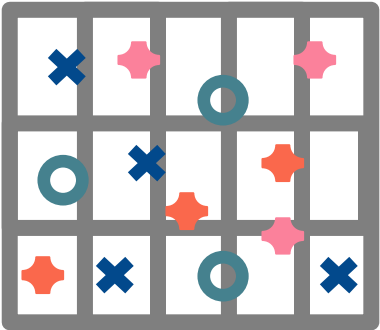
La place des aliments ultra-transformés



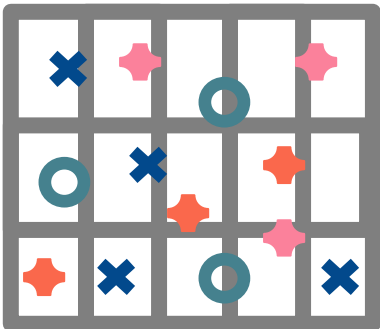
Aliment A fractionné



Aliment B fractionné



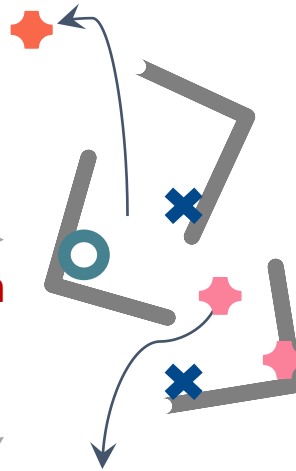
Aliment C fractionné



...

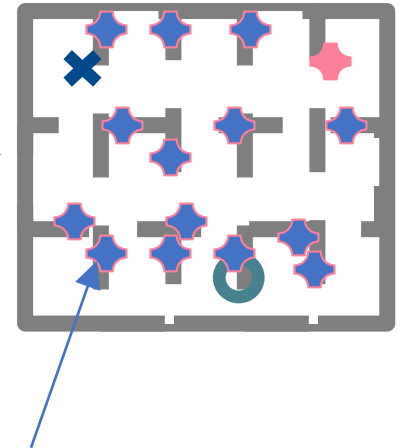



Déstructuration
des matrices




Recombinaison

Aliment ultra-transformé
artificiel recombinaison à partir
des ingrédients des aliments
A, B, C... + additifs
cosmétiques
± vrais aliments



Ingrédients/additifs compensatoires, purifiés
(pertes de composés bioactifs protecteurs) et
cosmétiques (marqueurs d'ultra-transformation) :

- Agents de texture
- Exhausteurs de goût
- Colorants
- Arômes
- Edulcorants
- ...

Définition abrégée d'un aliment ultra-transformé : NOVA

Des matrices modifiées et artificialisées

« Les aliments ultra-transformés sont caractérisés dans leur formulation par l'ajout **d'ingrédients et/ou additifs cosmétiques** à usage principalement industriel - et ayant subi un procédé de transformation excessif - **pour imiter, exacerber, masquer ou restaurer des propriétés sensorielles** (arôme, texture, goût et couleur). Il peut aussi s'agir de **procédés technologiques très dénaturants** (cuisson-extrusion, soufflage...) »

Aliments ultra-transformés à base de produits végétaux : des matrices très modifiées, voire nouvelles



Les aliment ultra-transformés et les risques pour la santé

AUT



&

Santé

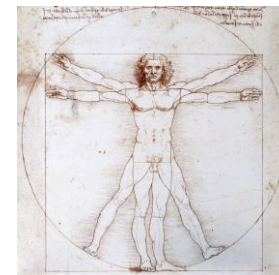
Obésité
Matière grasse corporelle chez les enfants/adolescents
Hypertension
Syndrome de l'intestin irritable
Dépression
Asthme
Cancers
Mortalité
Altération ADN

...

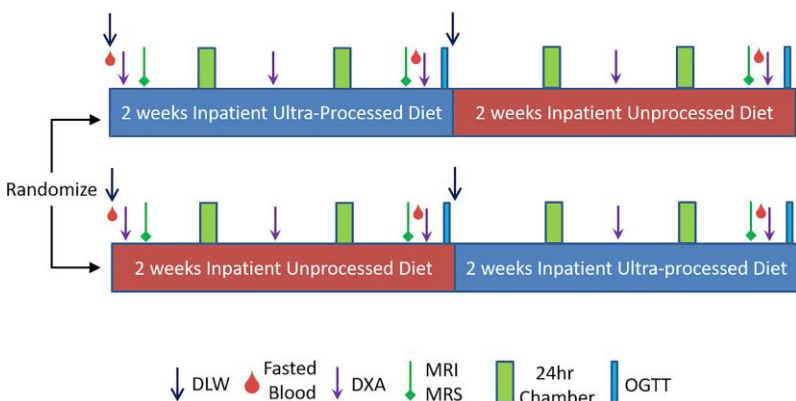
Aliments ultra-transformés et indicateurs métaboliques

Les repas avaient la même quantité de calories, glucides, lipides, protéines, sucre, sodium, fibres

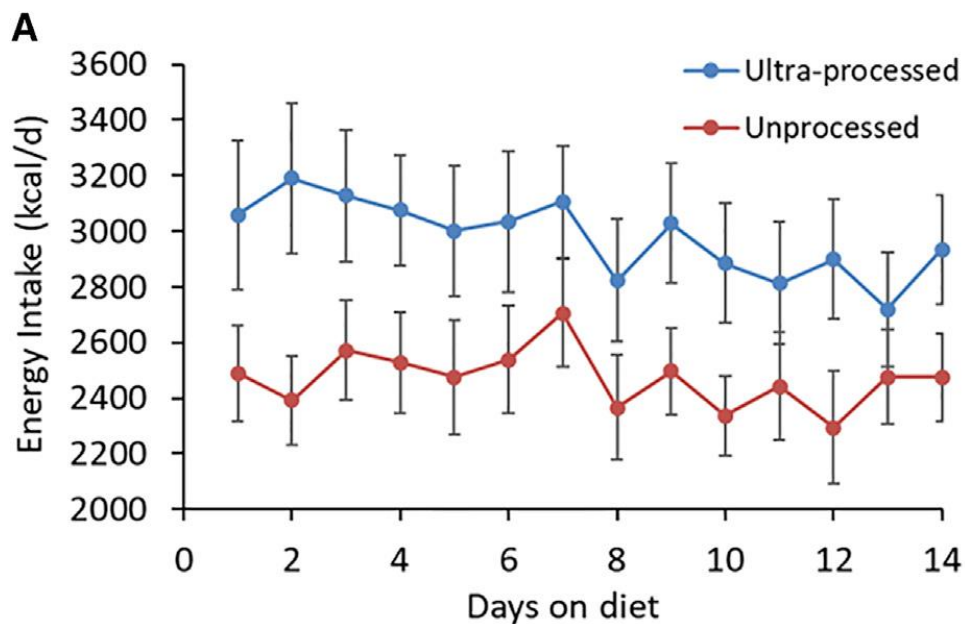
20 adultes en surpoids modéré ont été invités à manger autant ou aussi peu que souhaité (sans restriction)



Régimes peu versus ultra-transformé



Le régime ultra-transformé entraîne une consommation accrue de calories de +20%



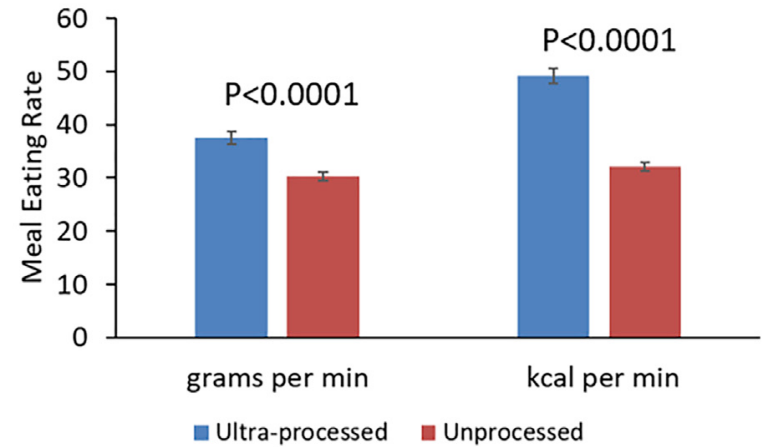
Hall, K. D., Ayuketah, A., Brychta, R., Cai, H., Cassimatis, T., Chen, K. Y., Chung, S. T., Costa, E., Courville, A., Darcey, V., Fletcher, L. A., Forde, C. G., Gharib, A. M., Guo, J., Howard, R., Joseph, P. V., McGehee, S., Ouwerkerk, R., Raising, K., Rozga, I., Stagliano, M., Walter, M., Walter, P. J., Yang, S., & Zhou, M. (2019). Ultra-Processed Diets Cause Excess Calorie Intake and Weight Gain: An Inpatient Randomized Controlled Trial of Ad Libitum Food Intake. *Cell Metabolism*.

Aliments ultra-transformés et indicateurs métaboliques: les AUT sont bien des "fast foods"

Régime ultra-transformé : ≈ 50 kcal/minutes
($p < 0.0001$)

Régime peu transformé : ≈ 32 kcal/minutes

56% plus

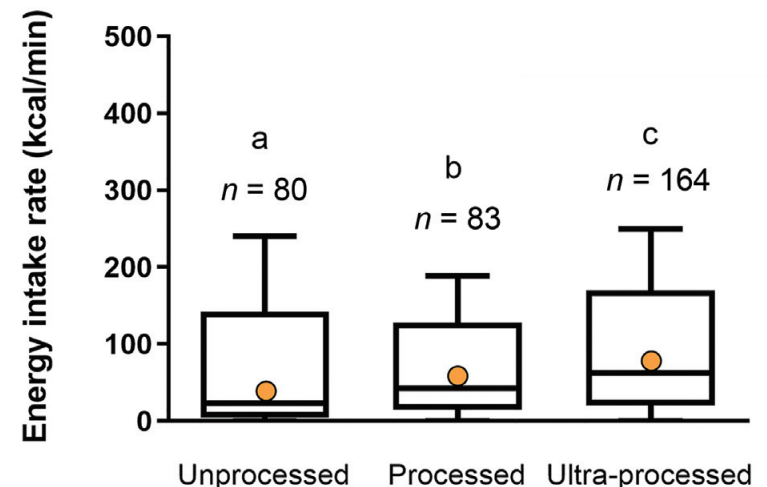


Hall et al. (2019). Ultra-Processed Diets Cause Excess Calorie Intake and Weight Gain: An Inpatient Randomized Controlled Trial of Ad Libitum Food Intake. *Cell Metabolism*.

En passant du non transformé, au transformé, puis aux ultra-transformés, le taux moyen d'apport énergétique augmente de $35,5 \pm 4,4$, à $53,7 \pm 4,3$, à $69,4 \pm 3,1$ kcal/min ($P < 0,05$)

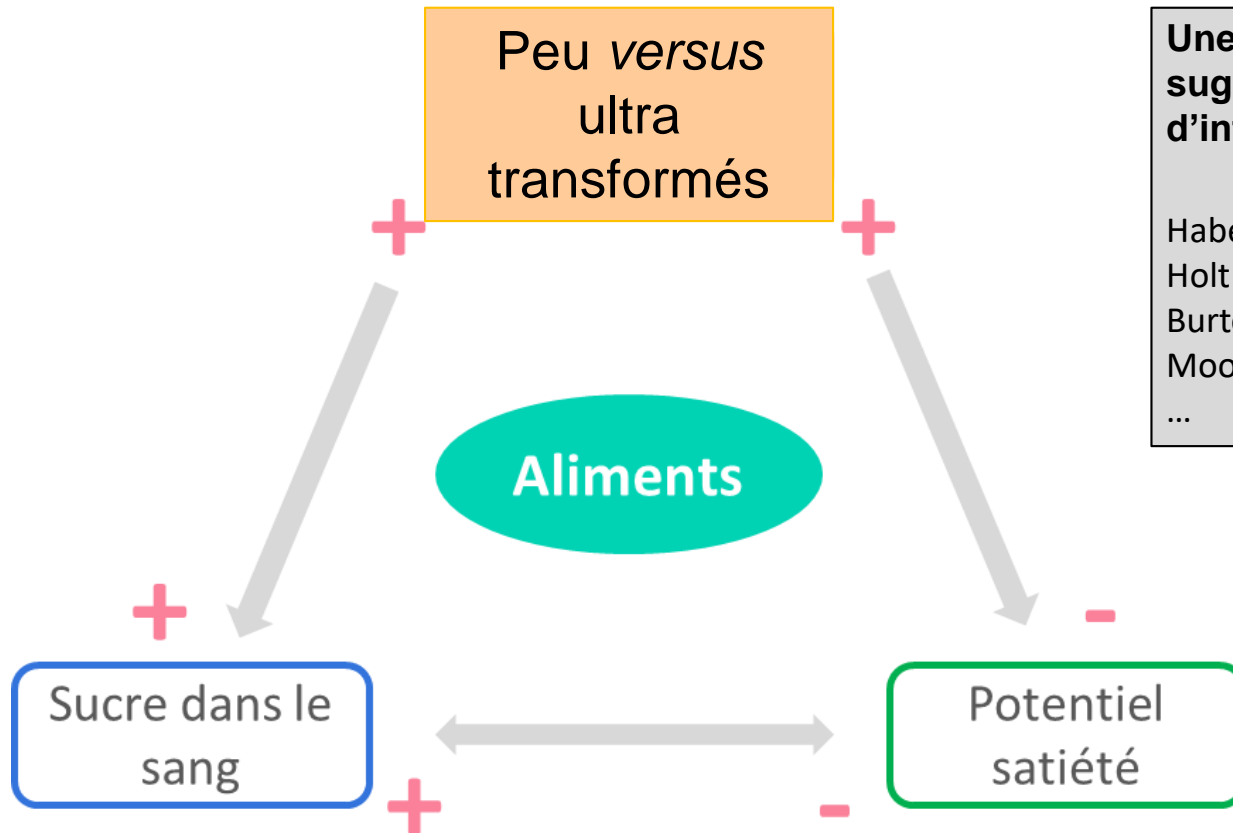
Presque deux fois plus

N = 327 aliments, 5 études poolées



Forde, C.G.; Mars, M.; de Graaf, K., Ultra-Processing or Oral Processing? A Role for Energy Density and Eating Rate in Moderating Energy Intake from Processed Foods. *Current Developments in Nutrition* 2020, 4.

Combinaison de la modification des effets « matrice » et « composition »



Une relation triangulaire déjà suggérée dans d'autres études d'intervention :

Haber et al., 1977
Holt et al., 1994
Burton et al., 2006
Moorhead et al., 2006
...

Fardet, A., S. Lakhssassi, and A. Briffaz, *Beyond nutritional-based food indices: A data mining approach to search for a quantitative holistic index reflecting the degree of food processing and including physicochemical properties*. *Foods & Function*, 2018. 9: p. 561-572.

Fardet, A., et al., *The degree of processing of foods which are most widely consumed by the French elderly population is associated with satiety and glycaemic potentials and nutrient profiles*. *Food & Function*, 2017. 8(2): p. 651-658.

Fardet, A., *Minimally processed foods are more satiating and less hyperglycemic than ultra-processed foods: a preliminary study with 98 ready-to-eat foods*. *Food & Function*, 2016. 7(5): p. 2338-2346.

L'aliment ultra-transformé : un indicateur (nutritionnel) holistique

Cause première

Matrices hyper-palatables, peu rassasiantes, hyperglycémiantes



Effets

Excès de calories vides, sucres, sel, gras, additifs, xénobiotiques
Défaut de micronutriments et fibres protecteurs



Menace la santé humaine : maladies chroniques et déficiences :

- Surpoids/obésité
- Diabète de type 2
- Stéatose hépatique
 - Hypertension
 - Dépression
- Maladies cardioavsculaires
 - Cancers totaux
 - Mortalité
 - ...

- **Faible densité nutritionnelle** : calories « vides »
 - **Hyperglycémiant**
 - **Peu rassasiant**/satiétogène
- **Composés xénobiotiques** (additifs et néoformés) avec un potentiel effet « cocktail »

Consommation en France

≈ 35% des calories quotidiennes issues d'aliments ultra-transformés (ANSES, Nutrinet)

46% des calories chez l'enfant (ANSES)

50% de l'offre alimentaire en supermarchés (Siga)

67% des produits étiquetés-emballés (Siga)

27% du caddie en magasins bio (INRAE)

**L'ultra-
transformation
chez les enfants
en France**

L'alimentation bio n'est pas à l'abri de l'ultra-transformation



INGRÉDIENTS DE NOS CRÊPES FOURRÉES AU CHOCOLAT BIO

Crêpe bio 62,5% : lait frais entier (35%)*, farine de blé (29%)*, sucre*, œufs (10%)*, huile de tournesol*, sel. Fourrage chocolat bio 37,5% : sucre de canne*, huile de tournesol*, chocolat 13,5% (poudre de cacao maigre*, pâte de cacao*, sucre de canne*, émulsifiant : lécithine de soja*, arôme naturel de vanille)*, poudre de lait entier*. * Produits issus de l'agriculture biologique.

Traces possibles de fruits à coque. A conserver dans un endroit frais et sec. A consommer de préférence avant le : voir sur le sachet.

+ D'INFOS
sur WHAOU.COM



PAIN DE MIE TRANCHE
INGRÉDIENTS : Farine de blé T65* 55%, eau, huile de colza*, gluten de blé*, sucre de canne roux, levure, vinaigre de cidre*, sel, malt d'orge*.
* Issus de l'agriculture biologique.
Traces éventuelles de : seigle, avoine, épeautre, œufs, soja et lait.

INFORMATIONS : A consommer de préférence avant le : voir sur le dessus du sachet. A conserver à l'abri de la chaleur et de l'humidité. Bien refermer le sachet après utilisation. Éviter le contact du cap d'origine.

GESMEZEN CASJESBROOD NAT ZONDER PALMOLIE
INGRÉDIËNTEN: Tarwemeel 65-55%, water, korrelwieg gluten*, ruwe rietsuiker*, olierazijn*, zout*.
* Afkomstig uit de biologische landbouw.
Eventuele sporen van rogge, haver, spelt, eieren.

INFORMATIE: Ten minste houdbaar tot: Zie op de achterkant van het zakje. Tegen warmte en vocht beschermen. Het zakje na elk gebruik sluiten met de originele sluiting.







PÃO DE FORMA DE TRIGO - FATIADO
INGREDIENTES: farinha de trigo T65* 55%, água, óleo de colza*, glúten de trigo*, açúcar amarelo de cana*.

Des offres enfants souvent plus ultra-

	Rayon « adultes »	Rayon « enfants »
Rayon céréales pour le petit déjeuner	 A photograph of a supermarket shelf labeled 'Rayon « adultes »' showing various cereal boxes and bags, including brands like 'Muesli', 'Crispi', and 'Crispi'. The products are arranged in neat rows on multiple shelves.	 A photograph of a supermarket shelf labeled 'Rayon « enfants »' showing a variety of colorful cereal boxes and bags, including brands like 'Fruity', 'Crispi', and 'Crispi'. The products are arranged in neat rows on multiple shelves.
Rayon biscuits	 A photograph of a supermarket shelf showing various adult biscuit products, including boxes and bags of biscuits, arranged in neat rows on multiple shelves.	 A photograph of a supermarket shelf showing a variety of children's biscuit products, including boxes and bags of biscuits, arranged in neat rows on multiple shelves.

Lioger, D., A. Fardet, and C. Remesy, *What kinds of cereal products for breakfast? Cahiers de Nutrition Et de Diététique*, 2007. 42(6): p. 309-319.

Des offres enfants souvent plus ultra-transformés

<p>Offre adulte Mc Cain Steakhouse®</p>  <p>Pommes de terre (96,5%), huile de tournesol (3,5%).</p> <p>7 MG 0,1 sel 0 additif</p>	<p>Offre enfant Mc Cain Kid Smile®</p>  <p>Pommes de terre (75%), pommes de terre déshydratées, huile de tournesol (8,5%), sel, amidon, stabilisants : E471 et E464, poivre.</p> <p>8,5 MG 0,52 sel 2 additifs</p>	<p>Muesli Carrefour®</p>  <p>Flocons d'avoine complète 26 %, flocons de blé complet 20 %, blé 14%, raisins 12 %, maïs 10 %. sucre, morceaux de pommes 3 %, noix de coco 2,4 %, ananas 1.4 %, banane 1,3 %, huile de coco, sel, amandes effilées et toastées 0,5 %, noisettes hachées et toastées 0,5 %, extrait de malt d'orge, huile de coton, acidifiant : acide citrique.</p> <p>Sucres : 20 Lipides : 5,8 1 additif</p>	<p>Kellogg's Trésor® goût Chocolat Noisettes</p>  <p>Farines de céréales (avoine, riz, blé), sucre, huile végétale (colza, palme), noisettes (4%), chocolat (4%) (sucre, pâte des cacao), maltodextrine, cacao maigre en poudre, poudre de lait écrémé, poudre de petit-lait, colorants (carotènes, rocou), émulsifiant (lécithine de tournesol), antioxydants (palmitate d'ascorbyle, alpha-tocophérol).</p> <p>Sucres : 29 Lipides : 16 5 additifs</p>
<p>St Morét®</p>  <p>Lait et crème pasteurisés, protéine de lait, sel fin</p> <p>Lipides : 17,8 Sel : 1,3 Additifs : 0</p>	<p>Kiri®</p>  <p>Fromage blanc (50%), crème (27%), eau, protéines de lait, sels de fonte : phosphates de calcium, polyphosphates, phosphates de sodium et citrates de sodium, sel, concentré des minéraux du lait, gélifiant : carraghénanes.</p> <p>Lipides : 29,5 Sel : 1,4 Additifs : 5</p>		

Même au restaurant

le menu enfant

8,90 €

Petite assiette de saucisson sec

Moules à la marinière
ou
Steack haché 120 g
ou
Nuggets de poulet
ou
Jambon blanc
ou
Saucisses de Strasbourg

Frites ou pommes vapeur ou riz

Dessert

Boisson 20 cl

Photos non contractuelles

<http://www.coteplage-letreport.com/nos-menus>

Nos Hors d'œuvre

Pastilla au poulet
Tchakchouka
(courgettes, poivrons, tomates, œufs, aubergines)
Salade verte (tomates, olives)
Salade marocaine
Salade de carottes à l'orange (sucrée)
Assiette marocaine
Brick aux crevettes
Brick au thon
Brick à l'œuf
Briouate Kefta



Nos Grillades

Brochette d'agneau (2 tiges)
Poulet
Merguez (3)
Côtes d'agneau (2)
Méchoui (1/2 épaule d'agneau)



Menu enfant 12 €

Poulet avec frites ou couscous
Jus de fruit au choix
2 boules de glace au choix

Plats à emporter

Tous les jours
- 10% sur la carte

<http://www.etoiledumaroc.fr/page13.html>

Spécialités

Raclette	20 € 00
Fondue Savoyarde	16 € 00
Fondue aux Morilles.....	22 € 00
Fondue aux cèpes.....	20 € 00
Fondue Bourguignonne.....	20 € 00
Tartiflette	15 € 00

MENU ENFANT

A 9 € 00

Steak Haché Grillé
Ou
Poisson pané
Garniture du jour
Ou
Pomme de terre frites
Coupe glacée
Ou
Dessert du jour

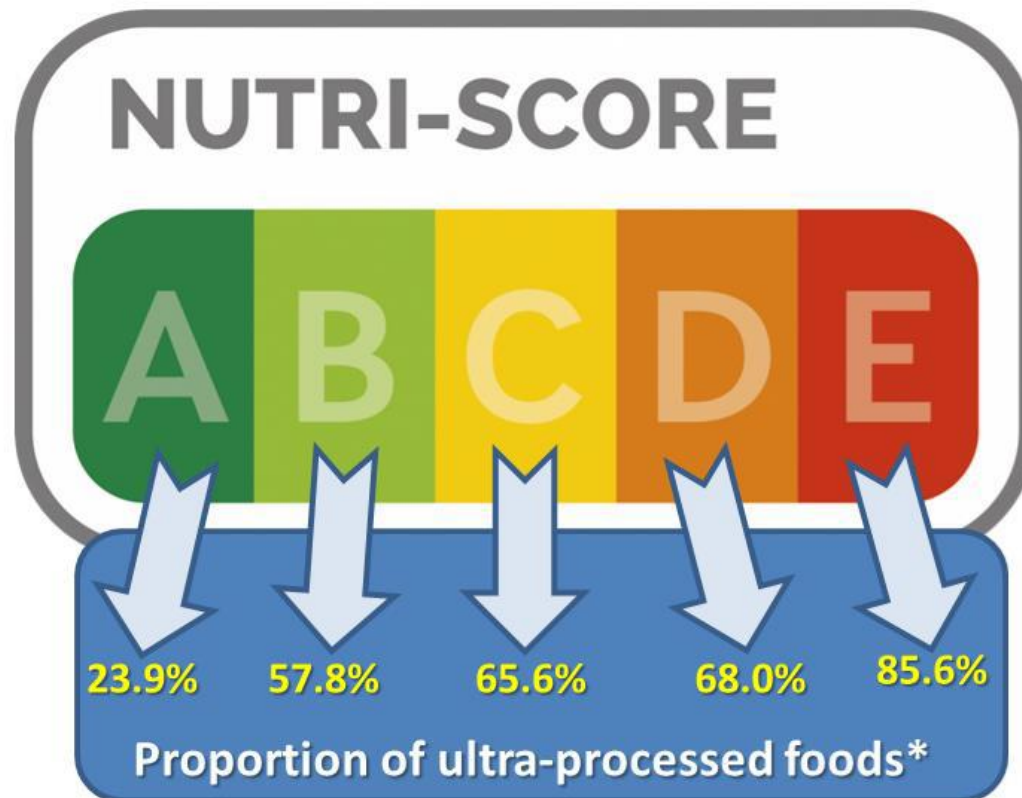
 

<http://www.hotel-le-chatelas.com/index.php?p=3&l=>

Analyse d'une journée type – 6 ans

- 40g de Chocapic au lait ½ écrémé (125 mL)
 - 125 mL de jus d'orange
 - 70 g de betteraves à la vinaigrette Amora (10g)
 - 2 Knacki – Ketchup (10g)
 - Haricots verts (100g) – Purée Mousline (200g)
 - 1 Kiri (20g) avec du pain (40g)
 - 1 Kiwi
 - 2 Prince
 - 1 Capri-Sun
 - 70g de carottes râpées à la vinaigrette Amora (10g)
 - 1 tranche de jambon
 - 2 galettes de légumes
 - Kid Smile (100g)
 - 2 Danonino (100g)
 - 1 compote Pom'Potes SSA
- Journée conforme aux menus PNNS
 - Conforme aux recommandations du GEM-RCN
 - Équilibrée
 - 1 704 kcal
 - AUT 72% de l'AET
 - 124 ingrédients
 - 42 additifs

La
classification
Siga

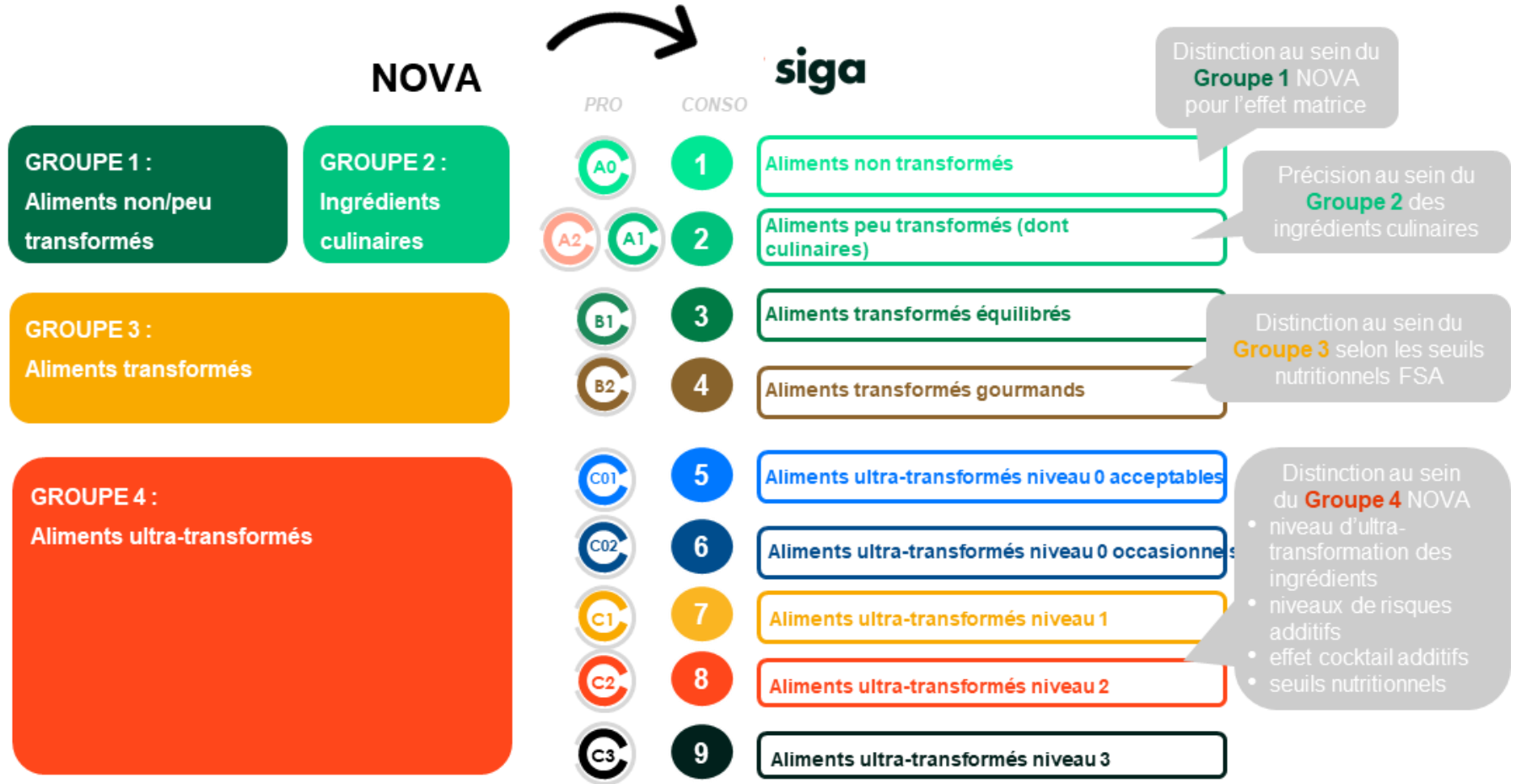


*Among 2,036 food items of the food composition table of the NutriNet-Santé cohort (excluding recipes)

NOVA : 40% A/B sont des AUT

Srouf, B.; Fezeu, L.K.; Kesse-Guyot, E.; Allès, B.; Méjean, C.; Andrianasolo, R.M.; Chazelas, E.; Deschasaux, M.; Hercberg, S.; Galan, P.; Monteiro, C.A.; Julia, C.; Touvier, M., Ultra-processed food intake and risk of cardiovascular disease: prospective cohort study (NutriNet-Santé). *BMJ* **2019**, *365*, *l1451*.

Passage de la classification NOVA à siga



Davidou S, A Christodoulou, A Fardet K Frank, The holistico-reductionist Siga classification according to degree of food processing: An evaluation of ultra-processed foods in French supermarkets. Food & Function 2020;11:2026-2039.

Lien d'intérêt : Anthony Fardet est membre du comité scientifique de Siga

Définition d'un aliment ultra-transformé: Siga



« Un aliment ultra-transformé se caractérise par la présence dans sa liste d'ingrédients d'au moins une substance elle-même ultra-transformée, dénommée marqueur d'ultra-transformation (**MUT**).

Ces **MUT** sont obtenues par synthèse, ou bien par une succession de procédés physiques, chimiques et/ou biologiques appliqués à des matières premières naturelles et qui conduisent à une forte dégradation par rapport à leur matrice d'origine »

Lien d'intérêt : Anthony Fardet est membre du comité d'experts de Siga

La classification siga sur un groupe alimentaire

L'exemple des fruits



Davidou S, A Christodoulou, A Fardet K Frank, The holistico-reductionist Siga classification according to degree of food processing: An evaluation of ultra-processed foods in French supermarkets. Food & Function 2020;11:2026-2039.



sigga

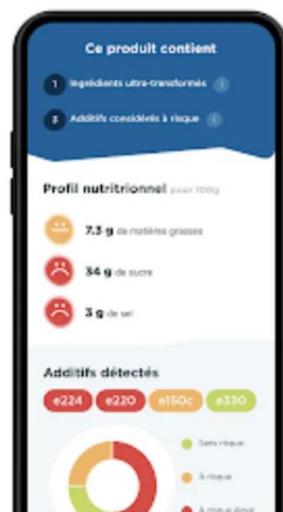
Recherchez
ou scannez vos
produits alimentaires



Repérez
les plus sains
grâce aux médailles



Analysez
la composition
de vos aliments

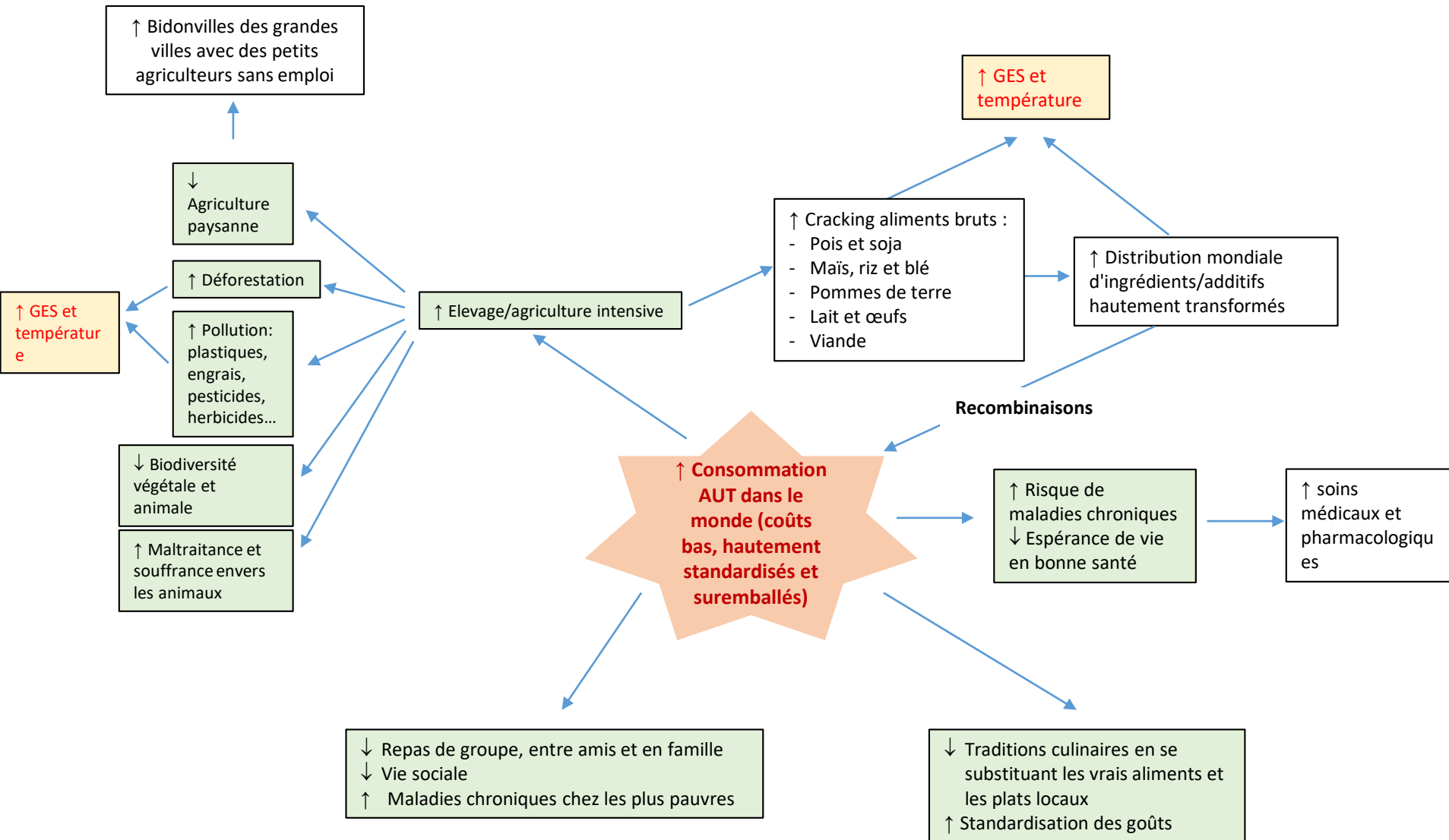


Trouvez
des alternatives plus
saines simplement

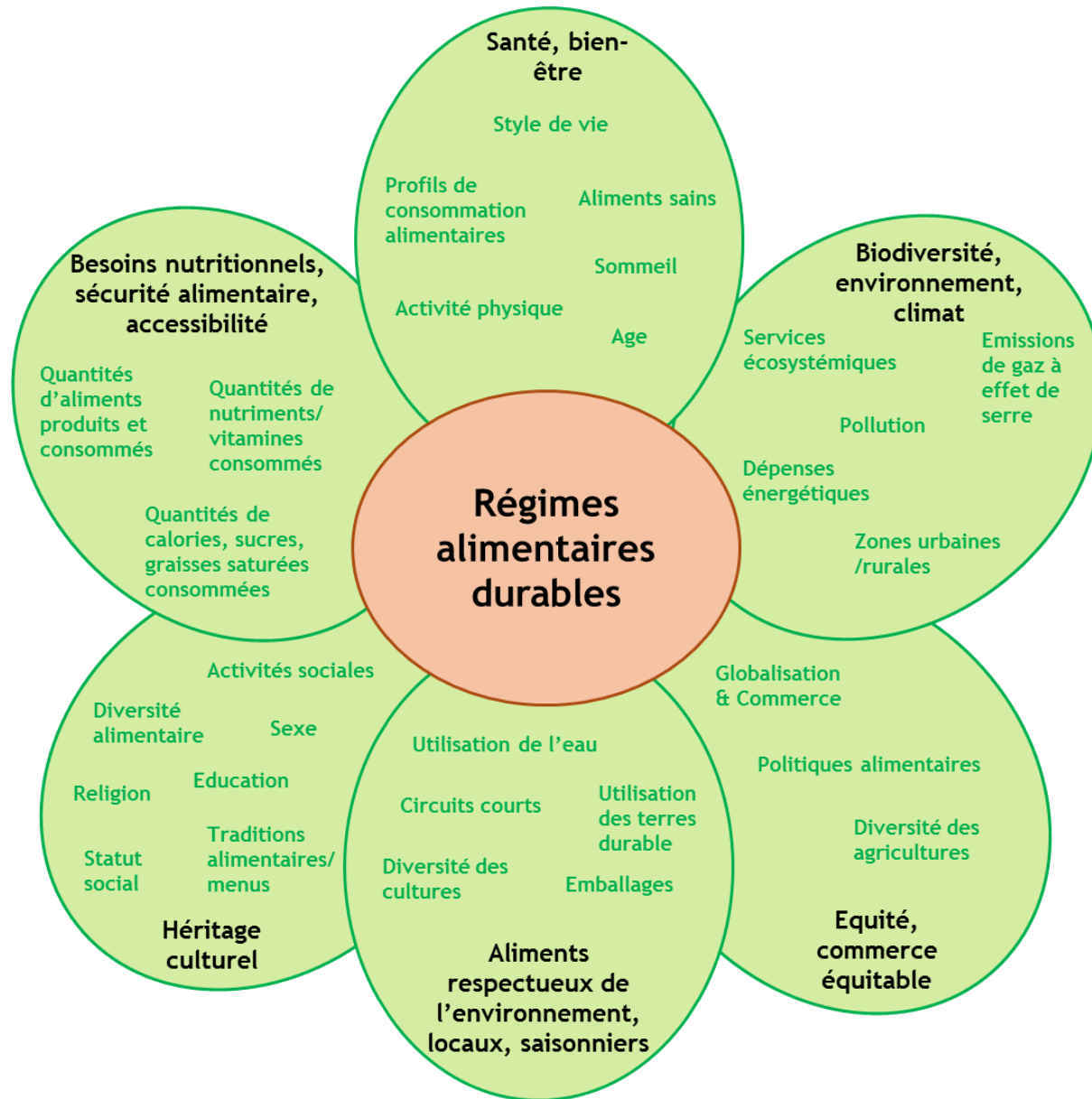


La Règle des 3V

Aliments ultra-transformés et durabilité des systèmes alimentaires



Approche holistique, alimentation et durabilité



Les calories ultra-transformés et animales en excès menacent toutes ces dimensions de la durabilité



Emergence de 3 dimensions génériques fondamentales dans la littérature

- Le ratio produits animaux/végétaux
- Le degré de transformation (négligé)
- La variété/diversité

Les 3 règles d'or pour une alimentation plus éthique, saine et durable



85 min/15% max produits végétaux/animaux



Pour chaque catégorie, **privilégier les produits peu ou moyennement transformés (ratio de 85/15% max)**



Pour les aliments peu ou moyennement transformés, **diversifier, de préférence à partir de produits locaux, bio et de saison**



Les 3V : Végétal, Vrai, Varié

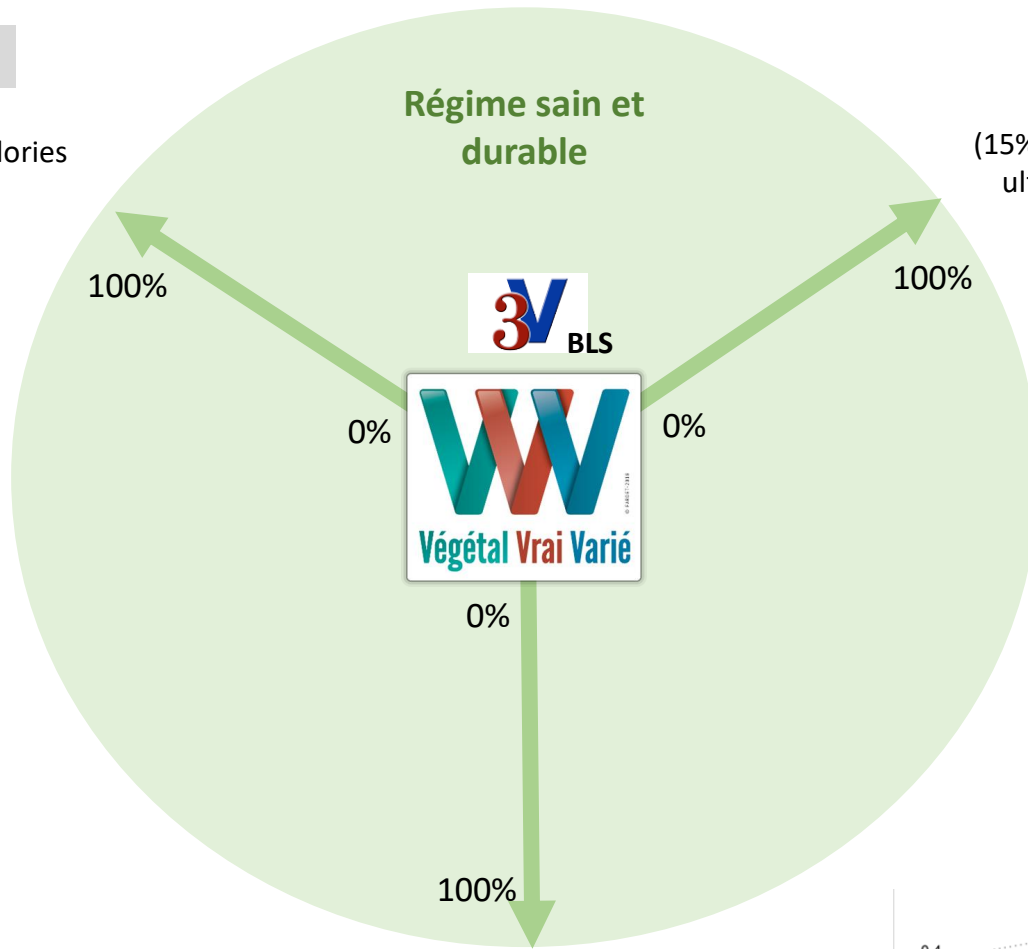
Prévention d'environ 11 millions de décès prématurés/an (19-24% des décès chez l'adulte)

Règle n°1

« Végétal »
(15% maximum calories animales)

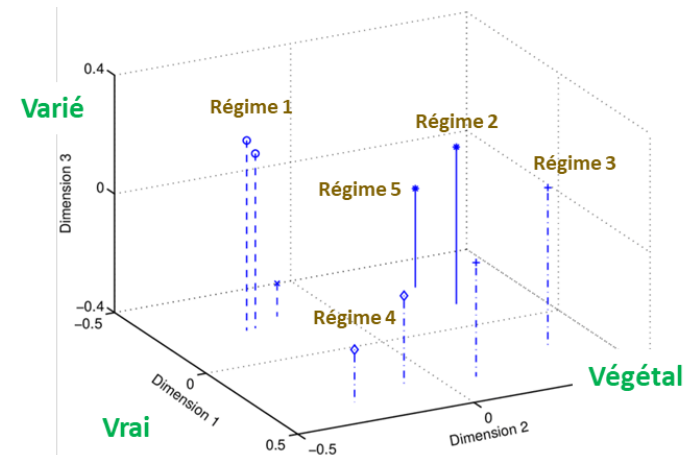
Règle n°2

« Vrai »
(15% maximum calories ultra-transformées)



Règle n°3

« Varié »
(si possible Bio, Local, de Saison)



Fardet, A.; Rock, E., How to protect both health and food system sustainability?
A holistic 'global health'-based approach via the 3V rule proposal.

Si une dimension manque :

1) Végétal/Vrai/Monotone

Carences en micronutriments, comme dans les pays subsahariens
Ne stimule pas la biodiversité

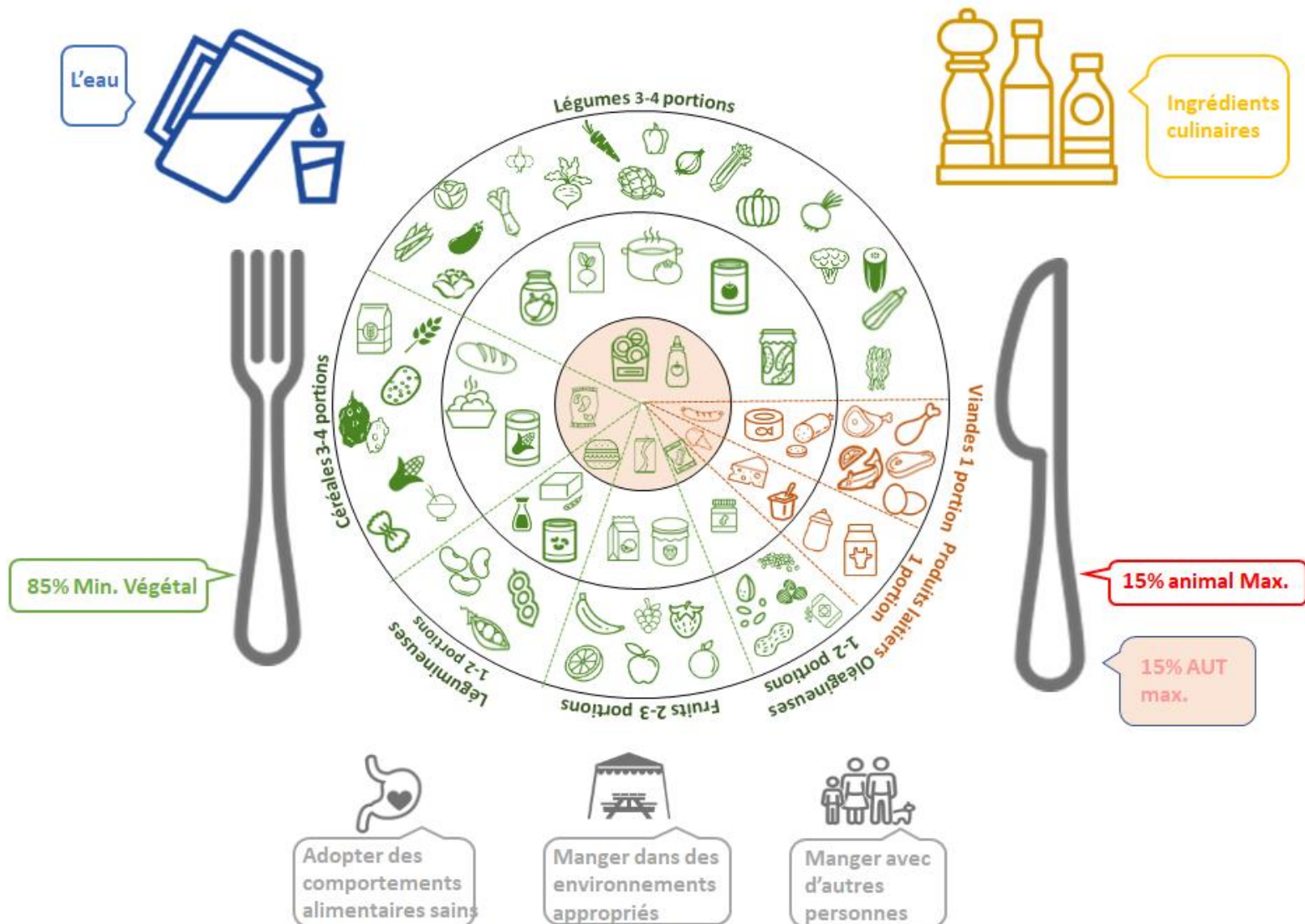
2) Végétal/Ultra-transformé/Varié

Même risque de maladie que pour les gros consommateurs de produits d'origine animale, par exemple les végétaliens qui mangent ultra-transformés ; et varier ultra-transformé n'a pas de sens (avec des carences potentielles car il s'agit de calories vides: « faim cachée »)

3) Animal/Vrai/Varié

Risques de maladies associés à un excès d'aliments d'origine animale
Dégradation de l'environnement et du climat

L'assiette idéale pour protéger la planète et réduire le réchauffement de la planète (Siga©)



Une simulation hebdomadaire d'un régime français 3V versus les apports nutritionnels

Macronutriments	ANC	% ANC
Calories	2000 kcal ²	101.3
Protéines (11.6%)	58.1 g/jour ^{3,4}	104.6
Glucides (49.1%)	238 g/jour ⁴	103.3
Lipides (37.5%)	83.3 g/jour ⁴	94.7
Acides amines essentiels	13 g/jour	164.2
Sucres libres	10% kcal maximum	92.7 (9.3 % kcal)
Acides gras saturés	12% of kcal maximum	75.8 (9.1 % kcal)
Fibre	30 g/jour	102.8
LA (C18:2 ω -6)	8.9 g/jour	109.0
ALA (C18:3 ω -3)	1.8 g/jour	116.9
Oméga 6/omega 3	5 maximum	4.6
EPA (C20:5 ω -3)	250 mg/jour	44.7 (162.6 with ALA)
DHA (C22:6 ω -3)	250 mg/jour	93.6 (135.6 with ALA)
Sel	5.0 g/jour maximum	4.7 g/jour

Les vitamines

vitamines	ANC	% ANC
vitamine B1	1.3 mg/jour	105.9
vitamine B2	1.8 mg/jour	111.4
vitamine B3	17.4 mg/jour	120.3
vitamine B5	5.8 mg/jour	111.7
vitamine B6	1.8 mg/jour	118.7
vitamine B9	330 µg/jour	144.7
vitamine B12	4 µg/jour	304.6
vitamine C	110 mg/jour	111.6
vitamine A (rétinol equiv.)	750 µg/jour	306.8
vitamine D	15 µg/jour	19.1
vitamine E	10,5 mg/jour	143.3
vitamine K	70 µg/jour	147.9

Les minéraux et oligo-éléments

Minéraux & Oligo-éléments	ANC	% ANC
Calcium	900 mg/jour (OMS : min 500 mg/jour)	94.3
Cuivre	1.3 mg/jour	342.0
Fer	11 mg/jour	119.1
Zinc	7.5 mg/jour	108.7
Magnésium	420 mg/jour	109.6
Manganèse	2.8 mg/jour	190.5
Sélénium	70 µg/jour	293.6
Phosphore	700 mg/jour	164.4
Iode	150 µg/jour	136.2
Potassium	2000 mg/jour	149.7
Chlore	2300 mg/jour	121.7
Sodium	1900 mg/jour	192.4

La hiérarchie des index pour une prévention efficace

Holisme : impacts santé et environnement fort de l'index



Réductionnisme : impacts santé et environnement faible de l'index

Régimes

3V-BLS

Végétal, Vrai, Varié (Bio, Local et de Saison)



Aliments

/NOVA
Indice Siga

Non AUT

AUT



Indices plus spécifiques : FF, IG, Nutri-score, , densité énergétique, raffinage, traitements thermiques, équilibre acide-base...

Conclusions & « take-home messages » sur les 3V_{BLS}



1. En tendant vers la Règle des 3V nous stimulons la biodiversité végétale et animale
2. Lorsqu'on consomme des produits animaux ultra-transformés on diminue la biodiversité animale sur la planète, et augmentons la souffrance animale
3. En mangeant varié on augmente le nombre de composés protecteurs qui protège notre organisme en agissant en synergie

Conclusions & « take-home messages » sur les 3V_{BLS}

1. **Originalité** : extraction de 3 dimensions génériques qui gouvernent la qualité des régimes alimentaires
2. **Non dogmatiques** : adaptables selon les régions, leurs traditions et leurs conditions climatiques et agronomiques
3. Les indices NOVA et Siga s'adressent à la dimension « Vrai »
4. Une règle simple que tout le monde peut s'approprier au quotidien
5. Un triple levier pour les décideurs et les politiques agricoles et alimentaires



Conclusions & « take-home messages »

1. **Les maladies chroniques d'industrialisation ont notamment pour fondement l'approche réductionniste** : en se coupant de la réalité et en la fractionnant, on a participé à générer une mauvaise alimentation.
2. **Pour lutter contre les maladies chroniques, il ne faut plus mettre l'accent sur la composition nutritionnelle mais sur la structure des aliments** et leur degré de transformation (aspect qualitatif du potentiel santé des aliments)
3. **Il faut partir de la société et de ses questions complexes/holistiques et utiliser la science pour y répondre** ; et donc raisonner du général au particulier et non l'inverse.
4. **La technologie devrait être au service de l'aliment** et non l'inverse

Question : « *Est-ce qu'en détruisant l'harmonie des aliments via les AUT n'avons-nous pas participé à détruire notre harmonie, à savoir la santé ?* »

En pratiques (médicales)...



- **Holisme : associé au préventif**
- **Réductionnisme : associé au curatif**
- **L'alimentation holistique, un bon « médicament » préventif**
- **Inverser des maladies chroniques ? Un enjeu de santé publique**
- **Education à l'alimentation**

Le principe de précaution

Doit-on attendre que la science démontre tout pour faire des recommandations ?

- Les brésiliens n'ont pas attendu : appel au bon sens
- Le bon sens et l'intuition ont-ils leur place ? Le réductionnisme nous a coupés du bon-sens et de la réalité
- Sortir des pyramides alimentaires classiques pour construire des pyramides technologiques ?, i.e. inclure le degré de transformation dans les recommandations alimentaires
- Une science réductionniste devenue dogmatique ?
- La parabole de l'homme blessé par une flèche :



« Un homme a été frappé d'une flèche empoisonnée ; ses parents et son entourage ont appelé un médecin pour extraire la flèche et appliquer un remède. Et le blessé de dire au médecin :
« Je ne permets pas que tu extraie la flèche avant que je sache quel est ton clan, ton nom, ta famille, ton village, tes père et mère et ton âge ; je veux savoir de quelle montagne provient la flèche, quelle est la nature de son bois et de ses plumes, qui a fabriqué la pointe de la flèche, et quel en est le fer ; ensuite je veux savoir si l'arc est en bois de montagne ou en corne d'animal ; enfin je veux savoir d'où provient le remède et quel est son nom. Après que j'aurai appris toutes ces choses, je te permettrai d'extraire la flèche et d'appliquer le remède. « »

« Un homme a été frappé d'une flèche empoisonnée ; ses parents et son entourage ont appelé un médecin pour extraire la flèche et appliquer un remède. Et le blessé de dire au médecin :

« Je ne permets pas que tu extraie la flèche avant que je sache quel est ton clan, ton nom, ta famille, ton village, tes père et mère et ton âge ; je veux savoir de quelle montagne provient la flèche, quelle est la nature de son bois et de ses plumes, qui a fabriqué la pointe de la flèche, et quel en est le fer ; ensuite je veux savoir si l'arc est en bois de montagne ou en corne d'animal ; enfin je veux savoir d'où provient le remède et quel est son nom. Après que j'aurai appris toutes ces choses, je te permettrai d'extraire la flèche et d'appliquer le remède. « »

Le sage demanda au moine :

« Cet homme pourra-t-il connaître toutes ces choses et, après seulement, laisser enlever la flèche ? »

Le moine répondit :

« L'homme ne parviendra pas à savoir cela, car s'il attendait de tout savoir, il serait mort avant l'opération. « »



Fin de la présentation



**Merci pour votre
attention**



**Vos questions
sont les
bienvenues ...**