

« Les produits ultra-transformés : un indicateur nutritionnel holistique pour évaluer les risques pour la santé, le bien-être animal et la biodiversité »

Journée d'échanges scientifiques
22 mai 2018

Anthony FARDET
Chercheur en Alimentation Préventive & Holistique
INRA-UNH
Centre de Clermont-Ferrand-Theix-Lyon, France



Les prévalences de maladies chroniques explosent : Pourquoi ?

Transition nutritionnelle :

- Plus ou moins rapide selon les pays

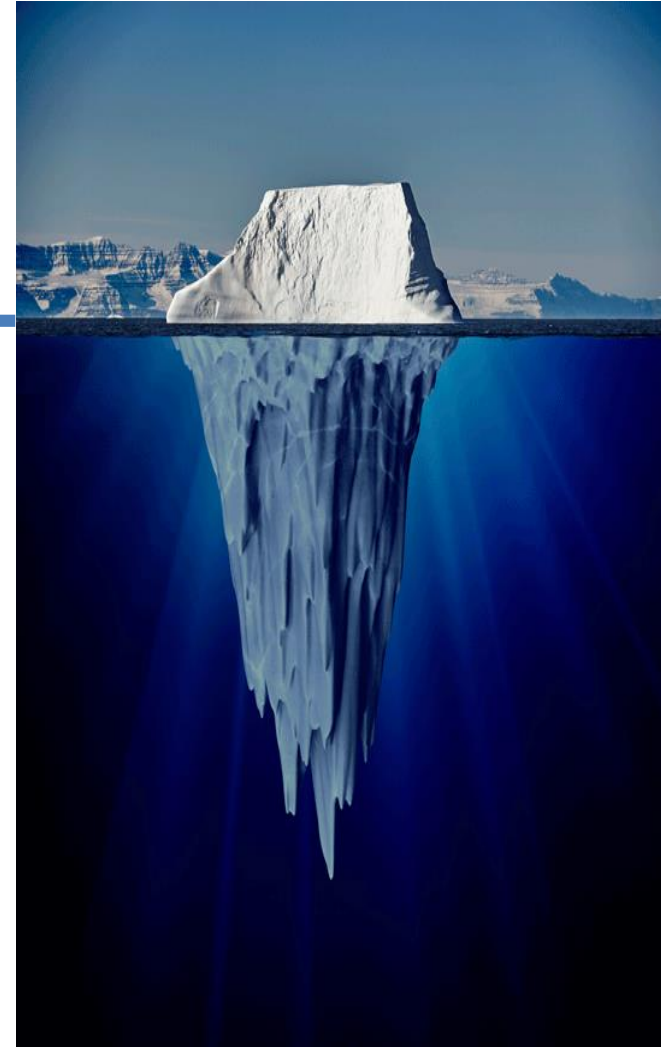
Augmentation de la sédentarité

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 :

- Application à la recherche en nutrition depuis 1850
- Or, la nutrition humaine est une science holistique par essence



1. Alimentation preventive et réductionnisme

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”



Relation de cause à effet linéaire

$$2 = 1+1$$



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

Le réductionnisme nutritionnel ou « nutritionnisme »



L'ère du « quantifying nutritionism » :

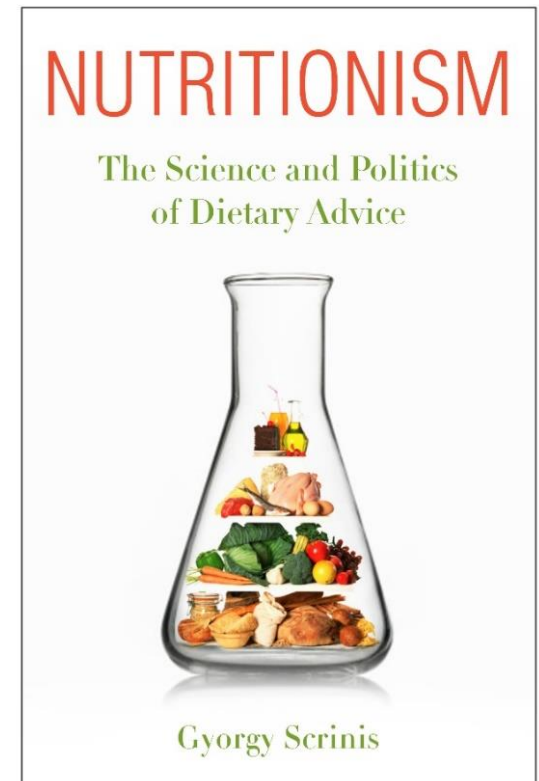
- ≈1850-1950 : prise en charge par les chercheurs
- Découvrir et quantifier les nutriments, et les besoins de l'organisme
- Prévenir les déficiences nutritionnelles
- L'approche calorique

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

- ≈1960-1990 : prise en charge par les organismes gouvernementaux
- Les bons et mauvais nutriments à limiter ou encourager
- Messages négatifs dominant (« low-fat campaign » aux USA)
- Réduire le risque des maladies chroniques

L'ère du « functional nutritionism » :

- ≈1995 à nos jours : prise en charge par les IAA
- Messages plus positifs pour la santé du corps
- Mettre l'accent sur des nutriments fonctionnels

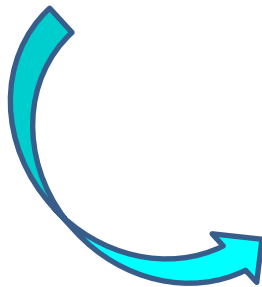


Réductionnisme, technologie et science des aliments

Aliments complexes
naturels



Fractionnement,
raffinage,
recombinaison



- La nutrition humaine \approx pharmacologie (études contrôlées randomisées)
- Nutriment \approx composés médicamenteux bioactif (doses supra-nutritionnelles)



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

...

Réductionnisme, aliments ultra-transformés et maladies chroniques d'industrialisation : une relation de transitivité

Pensée réductionniste



Aliments fractionnés-recombinés ultra-transformés raffinés



Maladies métaboliques chroniques

2. Approche holistique de l'alimentation préventive

La perspective orientale holistique

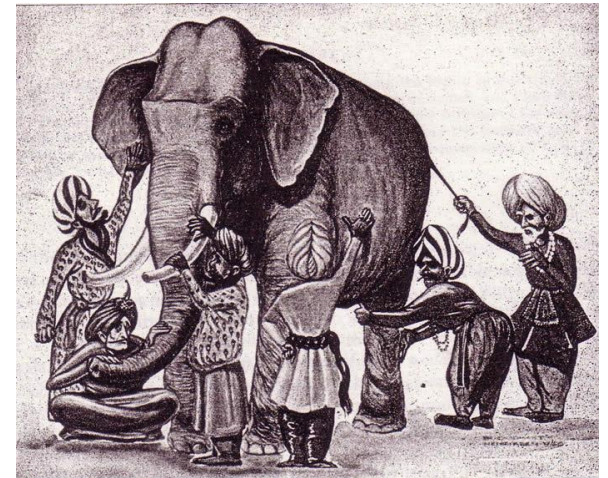
Le holisme se définit donc globalement par la pensée qui tend à expliquer un phénomène comme étant un ensemble indivisible, la simple somme de ses parties ne suffisant pas à le définir. De ce fait, la pensée holiste se trouve en opposition à la pensée réductionniste qui tend à expliquer un phénomène en le divisant en parties.

Holisme (du grec ὅλος *holos* "tout, complet, entier") est l'idée que les systèmes naturels et leurs propriétés devraient être vus comme entiers, pas comme une collection de parties.



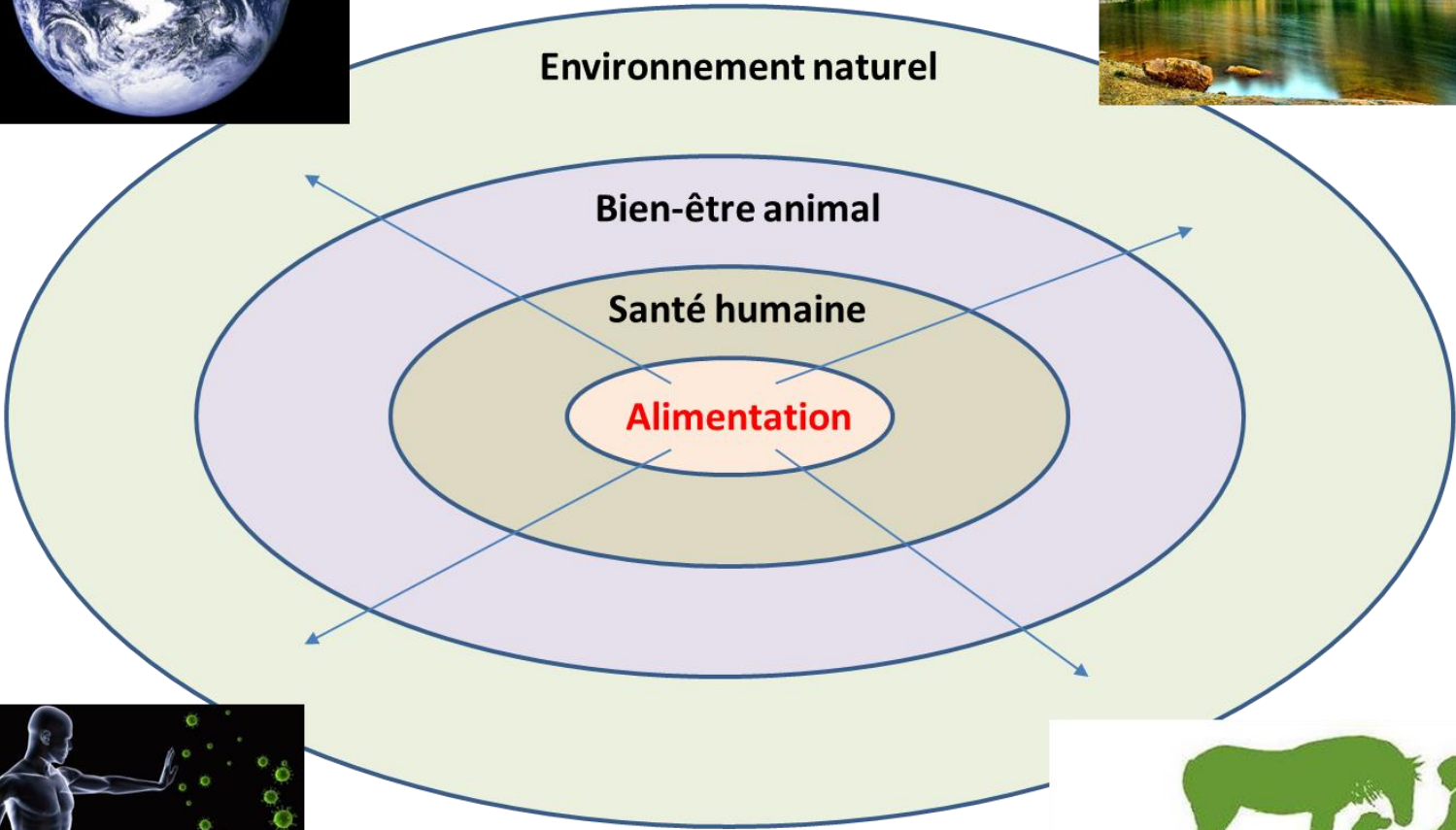
**Relation de cause à effet multi
causale non linéaire**

$$2 > 1+1$$

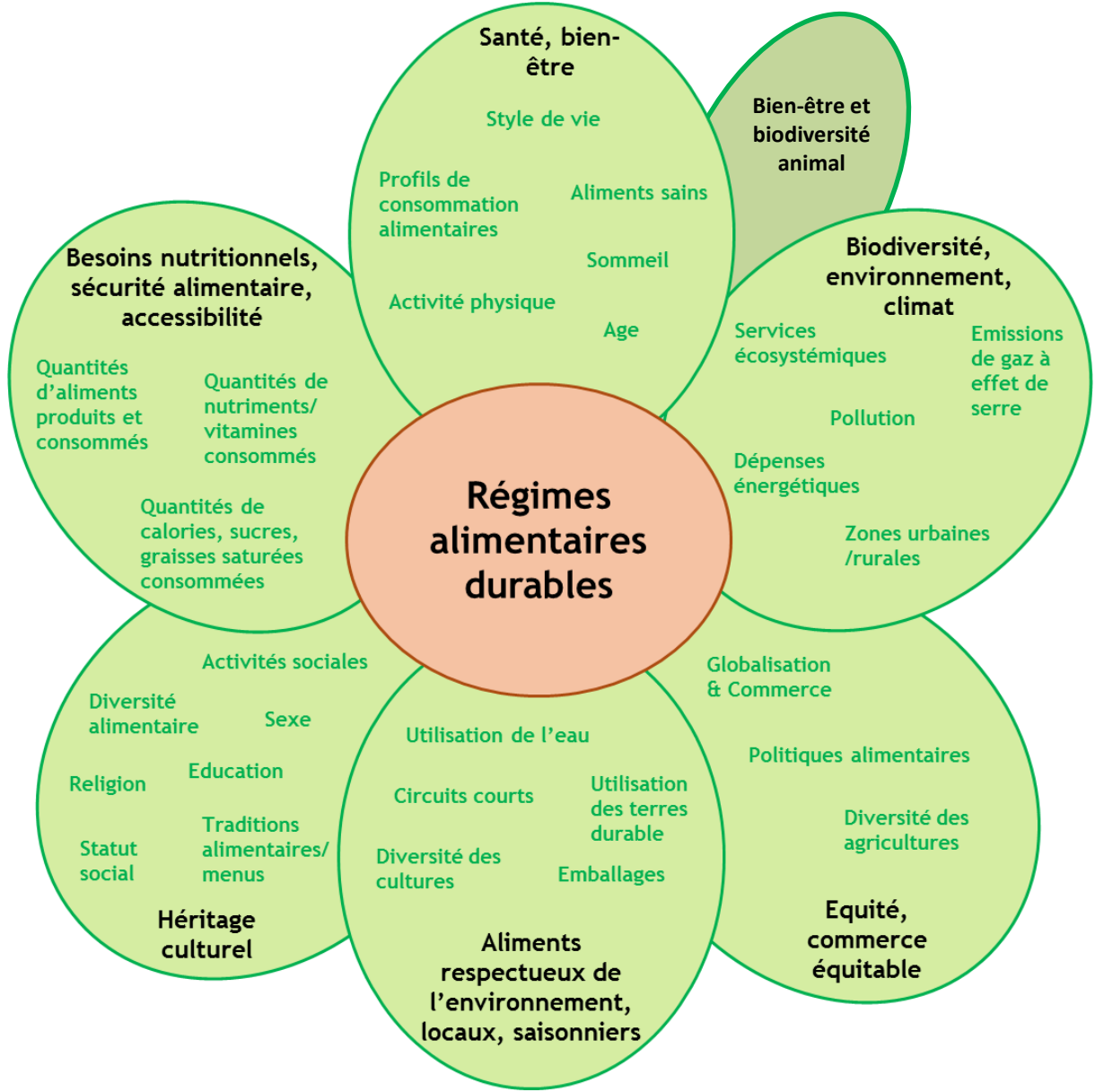


**Parabole de l'éléphant et des
aveugles**

Approche holistique et Alimentation



Approche holistique, alimentation et durabilité

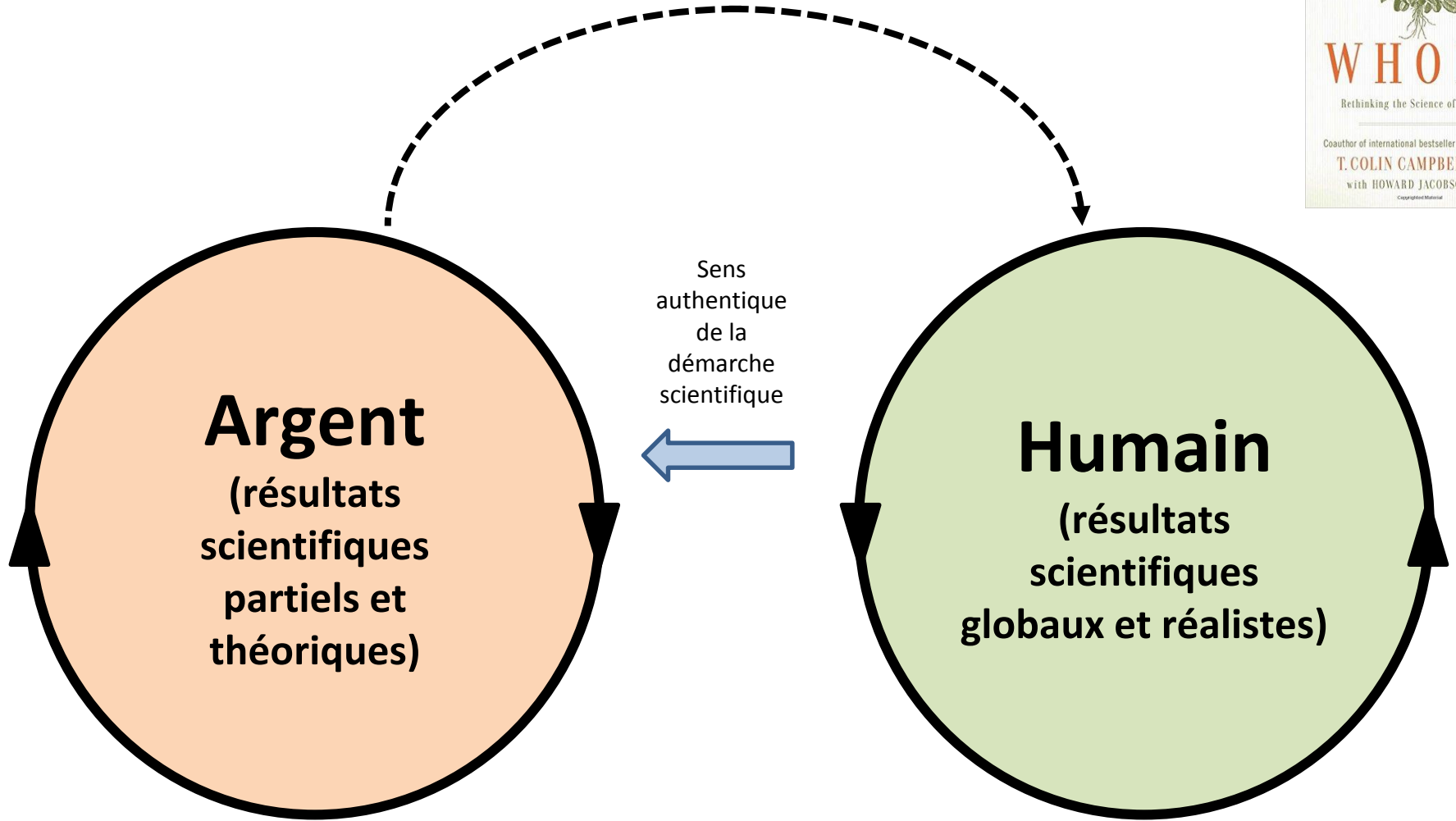


Les aliments ultra-transformés menacent toutes ces dimensions de la durabilité

Ce qui en font un Indicateur Holistique

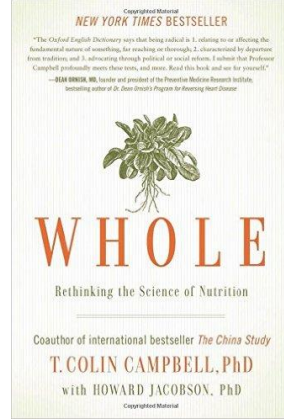
Adapté de Johnston et collaborateurs (2014)

Changement de paradigme

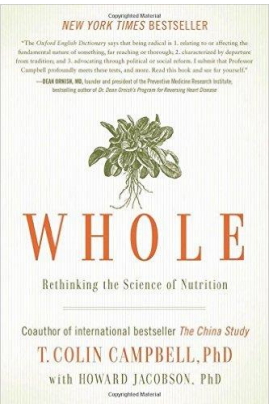
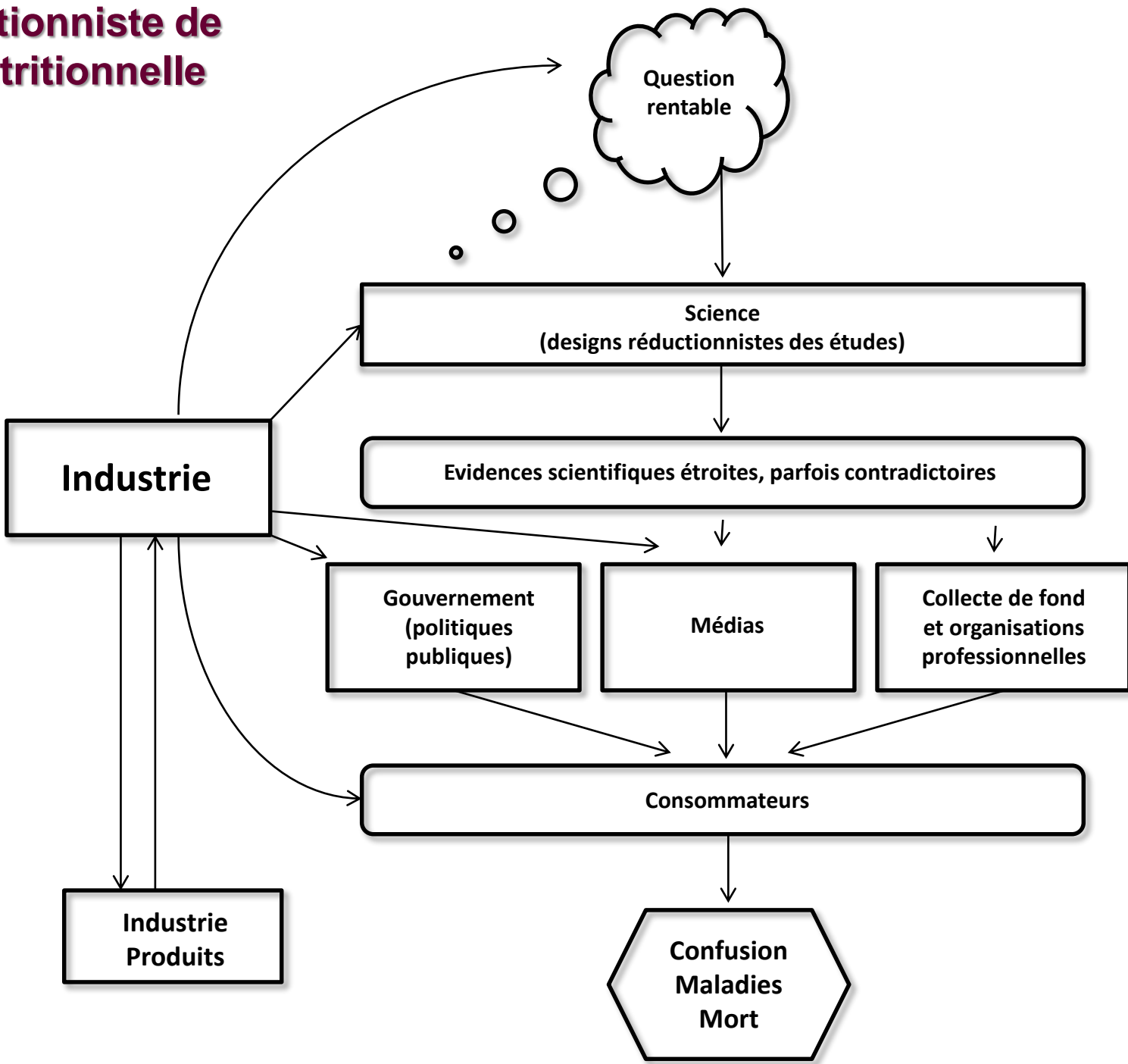


**Cercle « vicieux »
réductionniste**

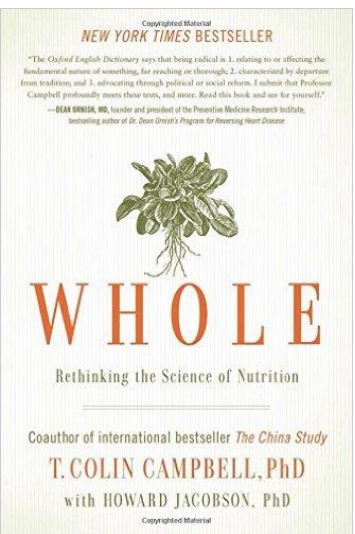
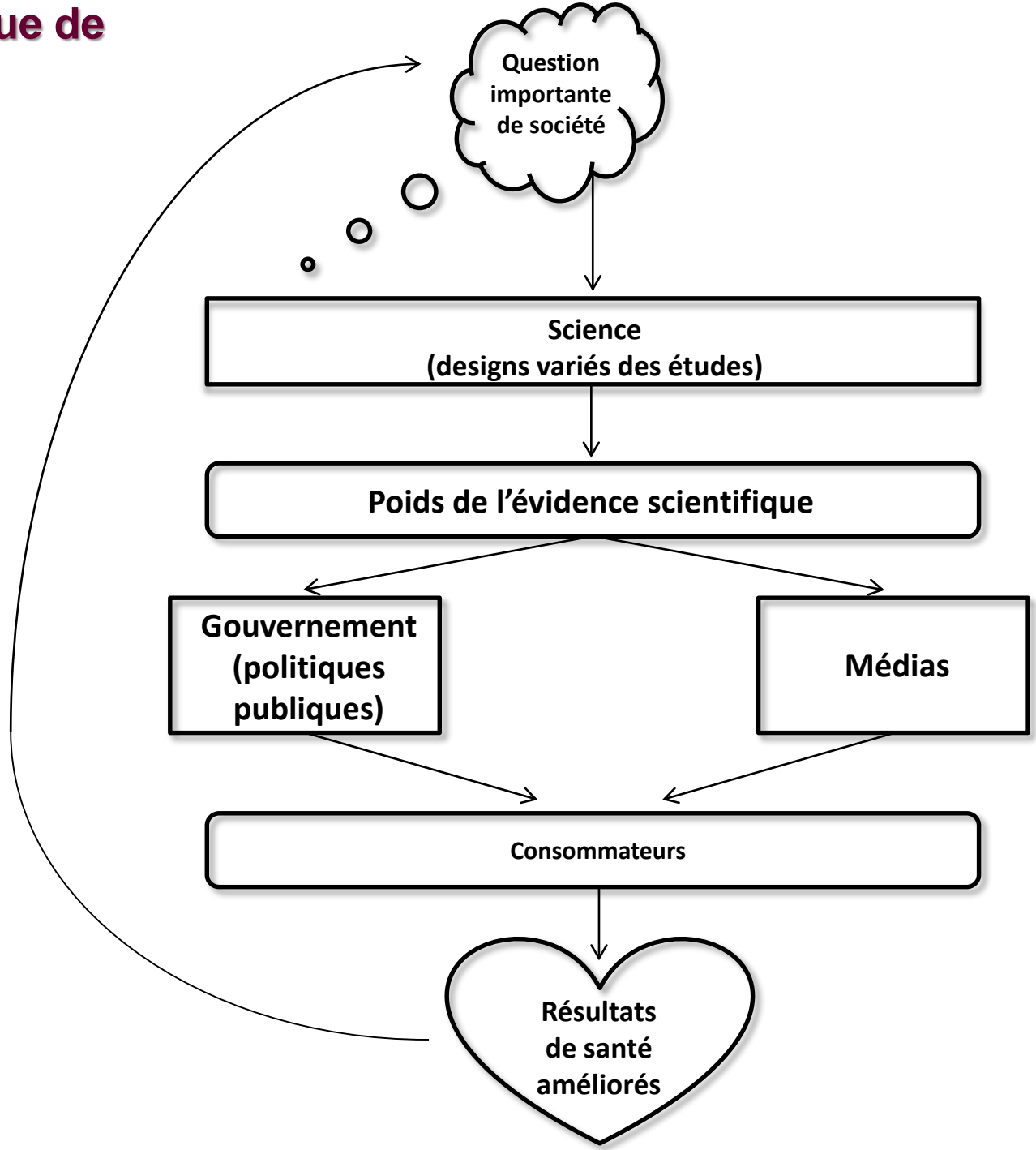
**Cercle « vertueux »
holistique**



Le circuit réductionniste de l'information nutritionnelle

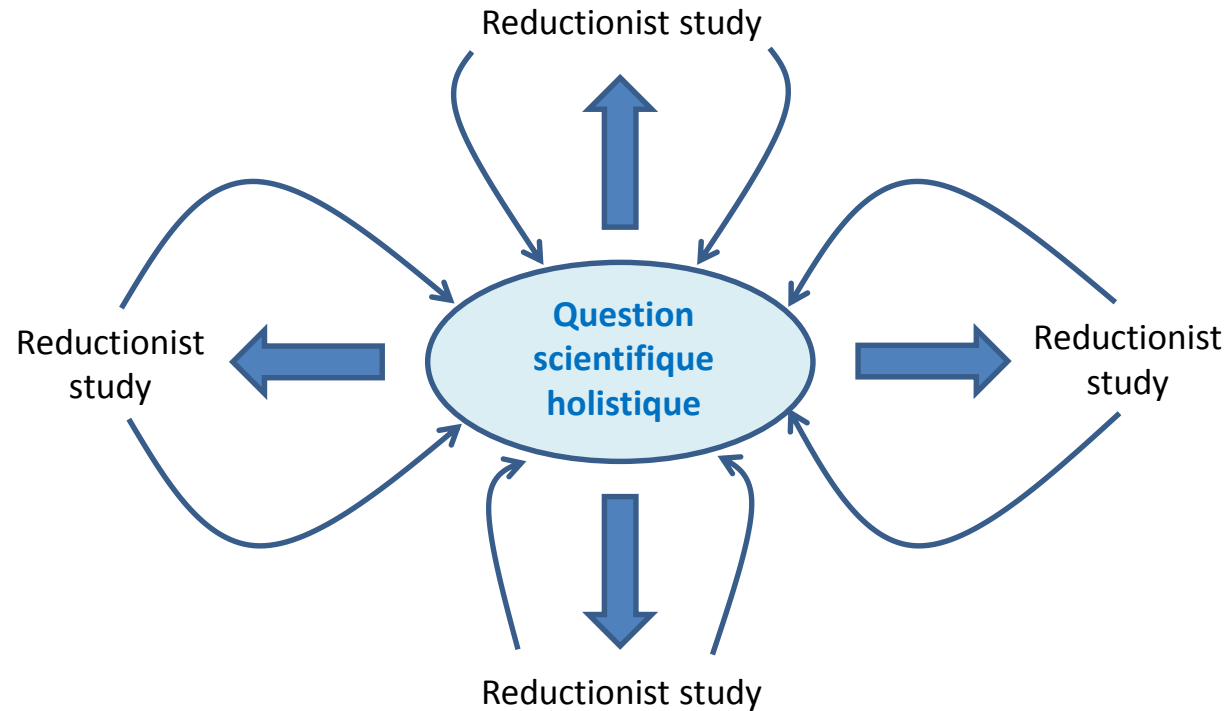
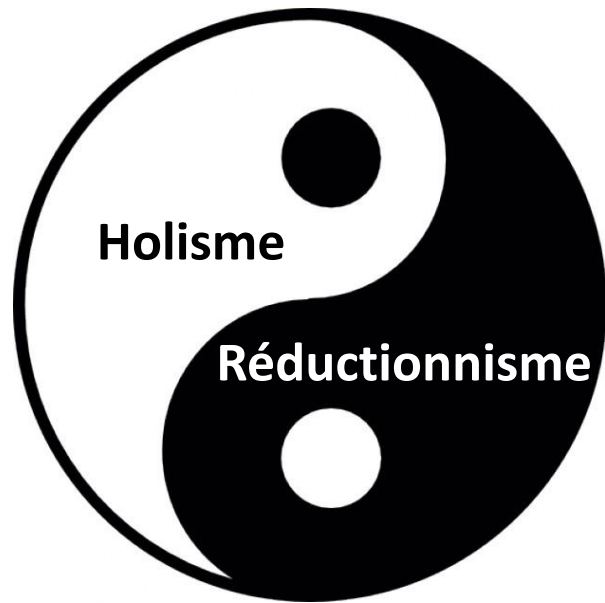


Le circuit holistique de l'information



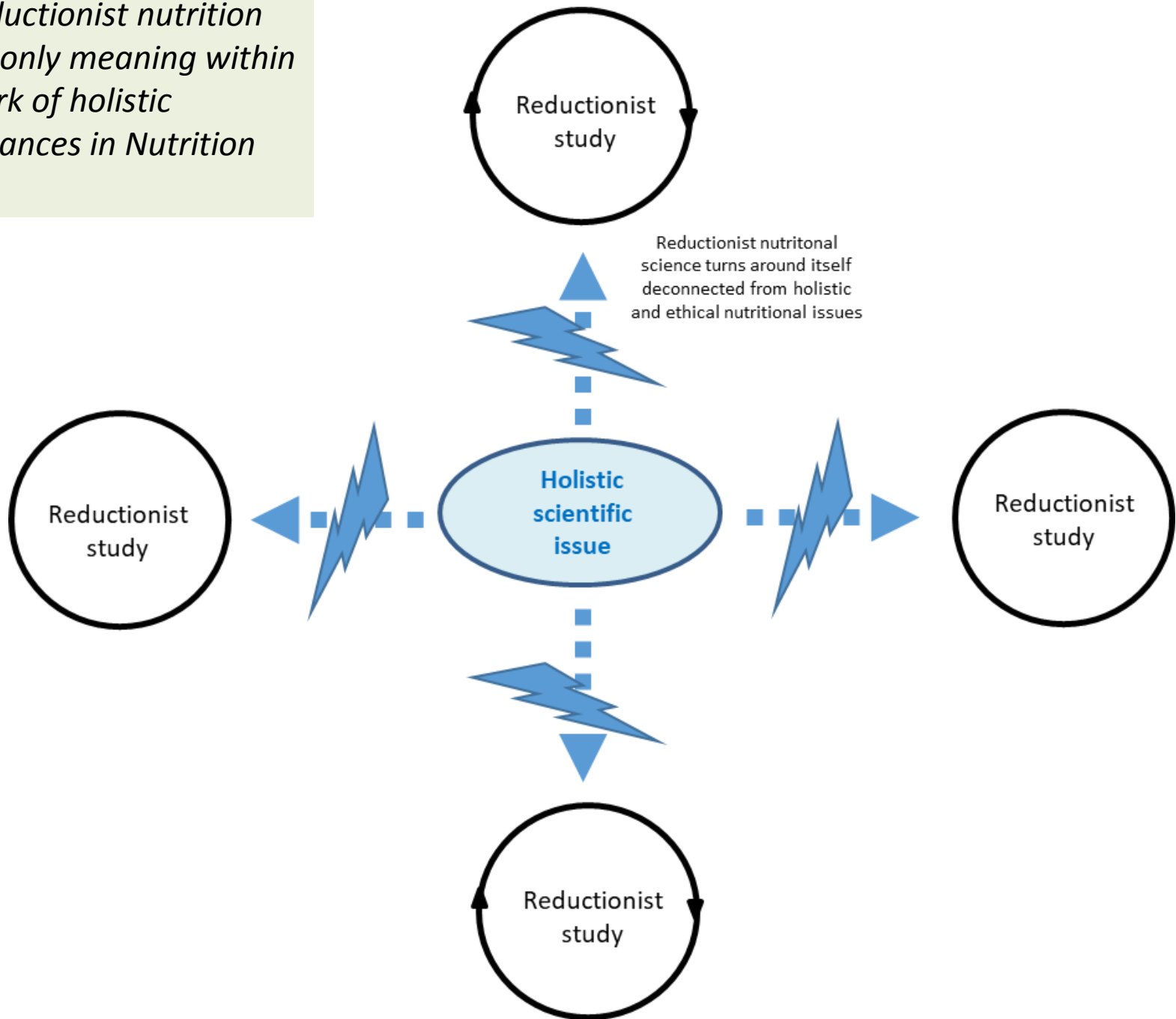
Les deux approches ne sont pas exclusives: un mariage indispensable

Cercle vertueux holistique



Fardet A. Reductionist nutrition research has only meaning within the framework of holistic thinking. Advances in Nutrition 2018.

Fardet A. Reductionist nutrition research has only meaning within the framework of holistic thinking. Advances in Nutrition 2018.



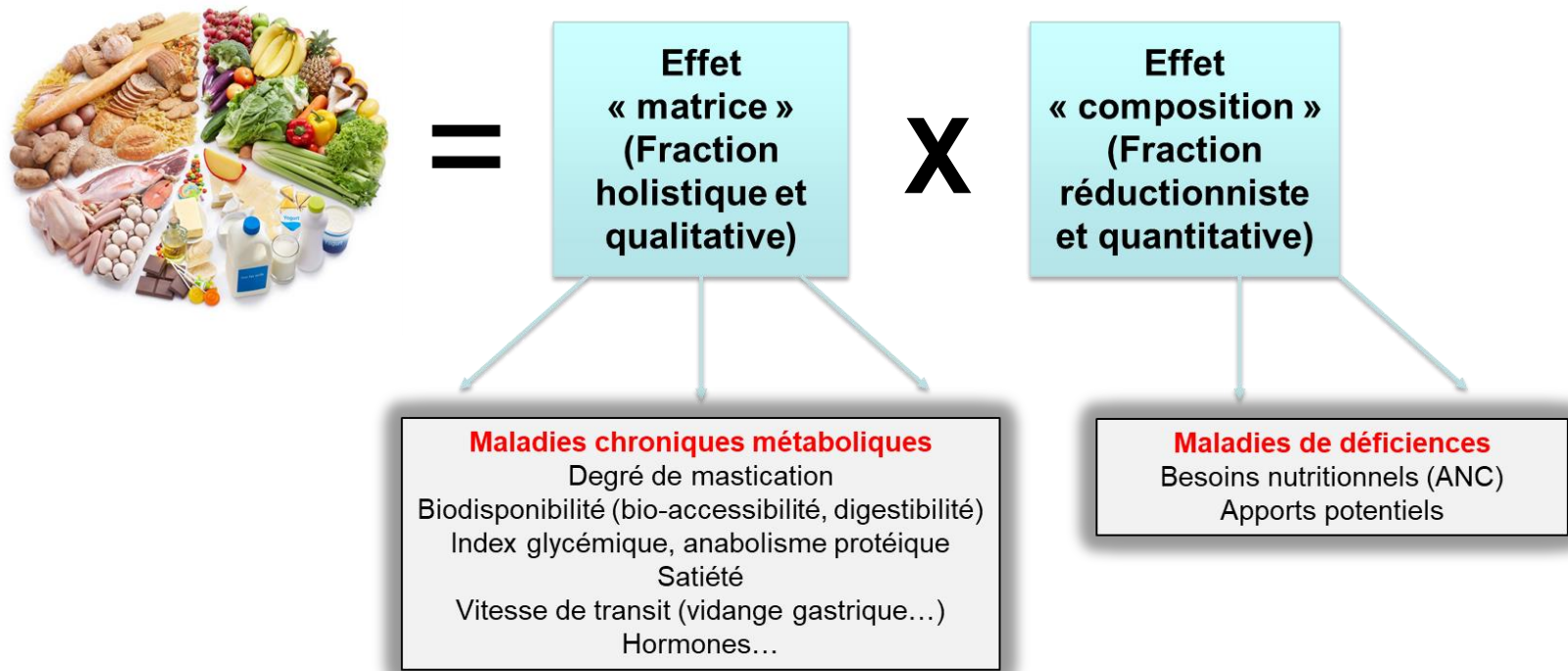
3. L'effet

« matrice » :

approche holistique

de l'aliment

Qu'est-ce que le potentiel santé d'un aliment ? Approche holistique et Aliment



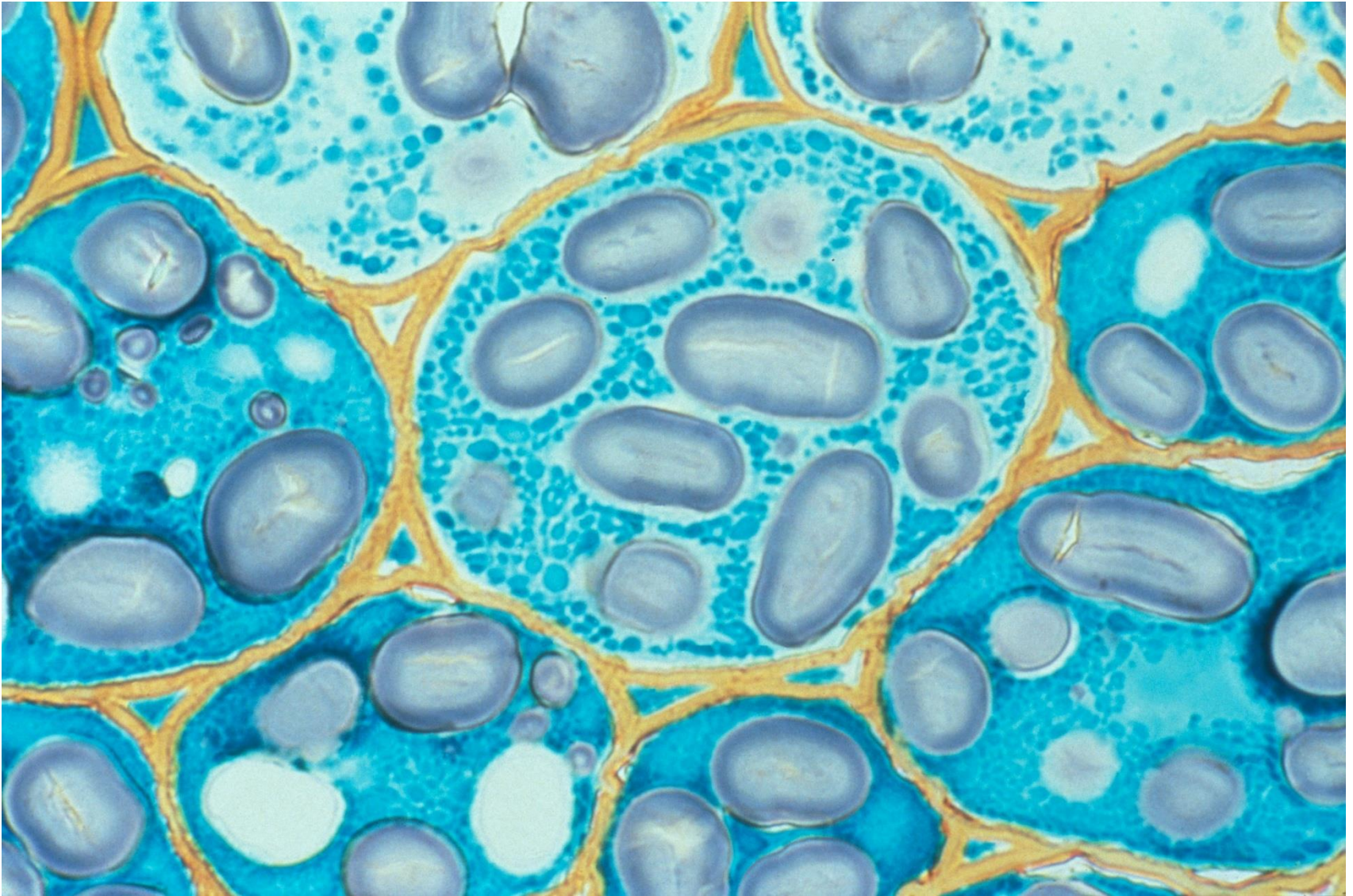
A composition identique en nutriments et donc en calories, deux aliments avec des structures physiques différentes n'auront pas le même potentiel santé

1 calorie aliment A ≠ 1 calorie aliment B
1 calorie aliment peu transformé ≠ 1 calorie aliment ultra-transformé



Recommandations nutritionnelles
sur la matrice, non sur les
nutriments

L'effet « matrice »



L'effet « matrice » : une approche holistique

- Rôle sur la satiété
- Rôle sur la biodisponibilité : glucides, lipides et protéines 'lentes' vs 'rapides'

Study by Haber et al. on apple structure (Haber GB, Heaton KW, Murphy D, Burroughs LF. Depletion and disruption of dietary fibre. Effects on satiety, plasma-glucose, and serum-insulin. Lancet 1977;2:679-82.)

Réponse insulinémique

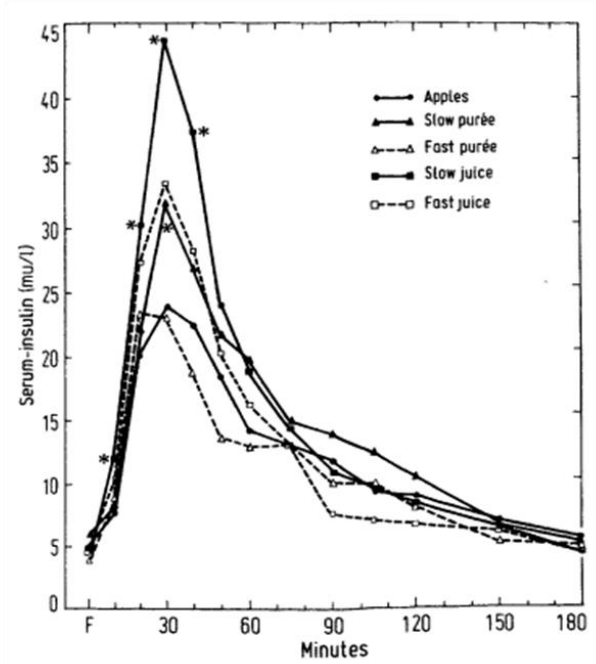


Fig. 4—Mean serum-insulin levels in nine normal subjects after ingesting 60 g carbohydrate as whole apples, purée (fast and slow), and juice (fast and slow) (see legend to fig. 3).
Asterisks indicate insulin values significantly higher than those obtained at the corresponding times after apples.

Satiété

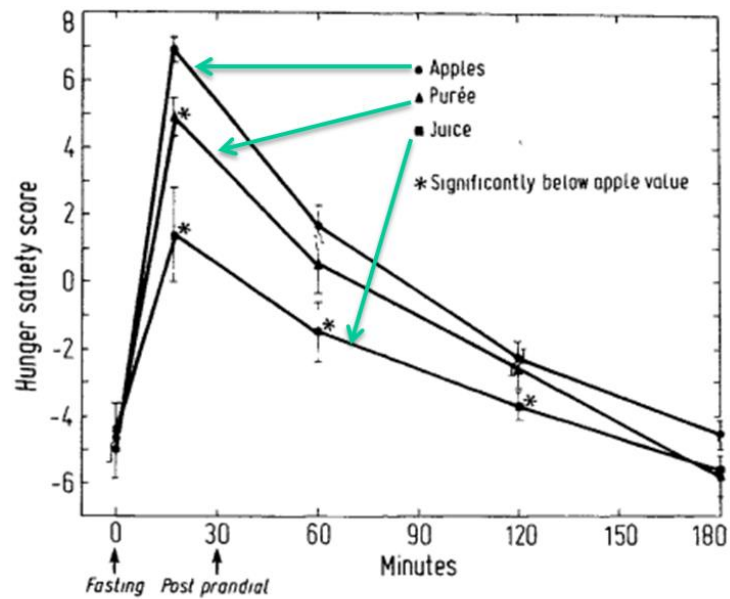


Fig. 2—Mean hunger/satiety scores in ten normal subjects before and after the three test meals, when all were ingested in the same number of minutes.

Pomme → Compote → Jus

L'effet « matrice » : une approche holistique

Burton P, Lightowler HJ. Influence of bread volume on glycaemic response and satiety. Brit J Nutr 2006;96:877-82.

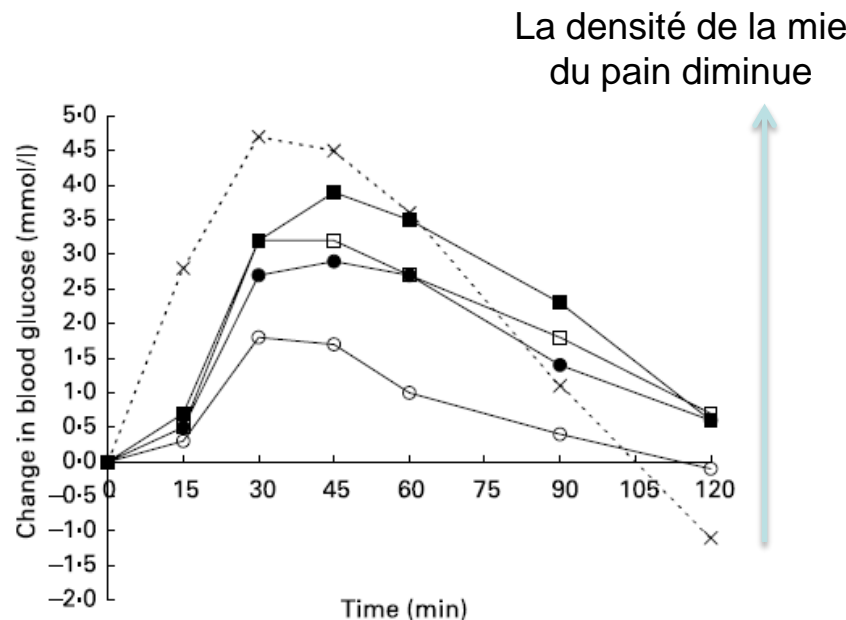


Fig. 2. Incremental area under the blood glucose curve for glucose and test breads: glucose (x); bread 1 (o); bread 2 (●); bread 3 (□); bread 4 (■).

Glycémie

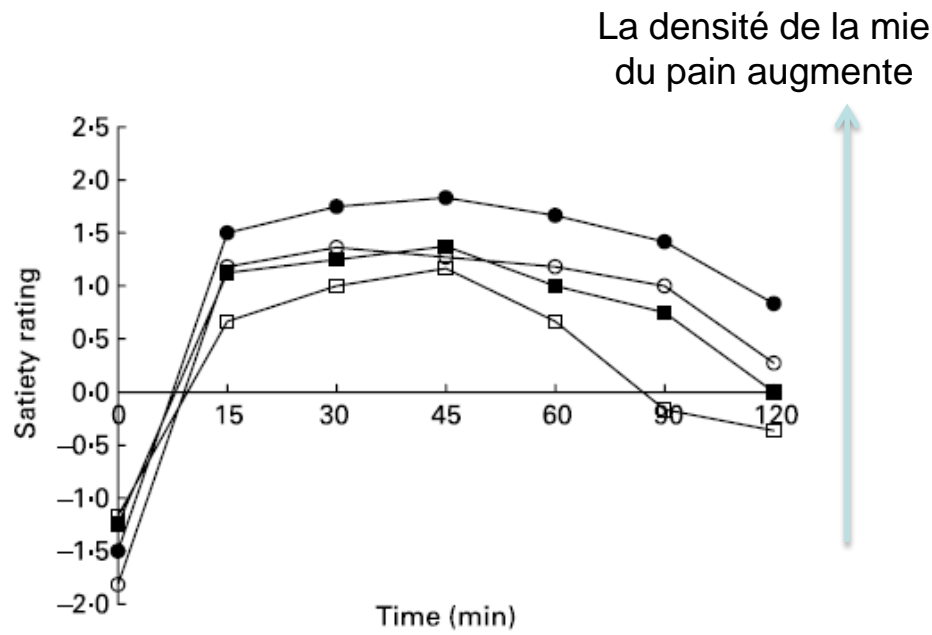


Fig. 3. Satiety response to test breads: bread 1 (o); bread 2 (●); bread 3 (□); bread 4 (■).

Satiété

**4. Qu'est-ce
qu'un aliment
ultra-transformé
(AUT) ?**

Les 4 Transitions Nutritionnelles

1) **-500 000 à -1 millions d'années** : domestication du feu :
du cru au cuit

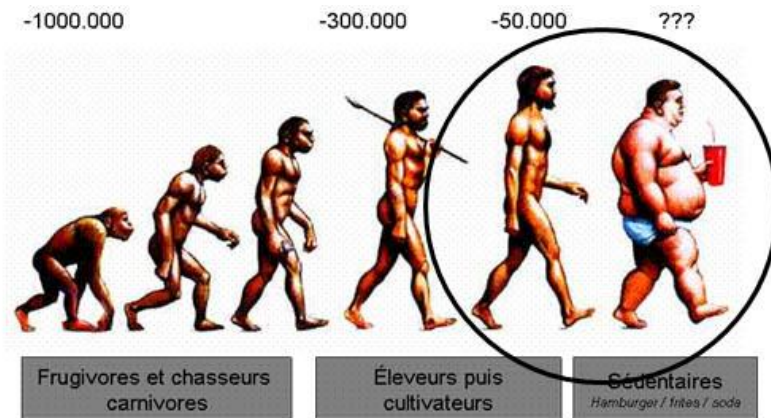
2) **-11 000 à -12 000** : le Néolithique :
des chasseurs-cueilleurs aux agriculteurs-éleveurs

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

4) **Années 80** :
du transformé à l'ultra-transformé



Des aliments transformés aux aliments ultra-transformés
Arrivée massive dans les rayons de supermarchés dans les années 80
Concomitant avec l'explosion des prévalences de maladies chroniques

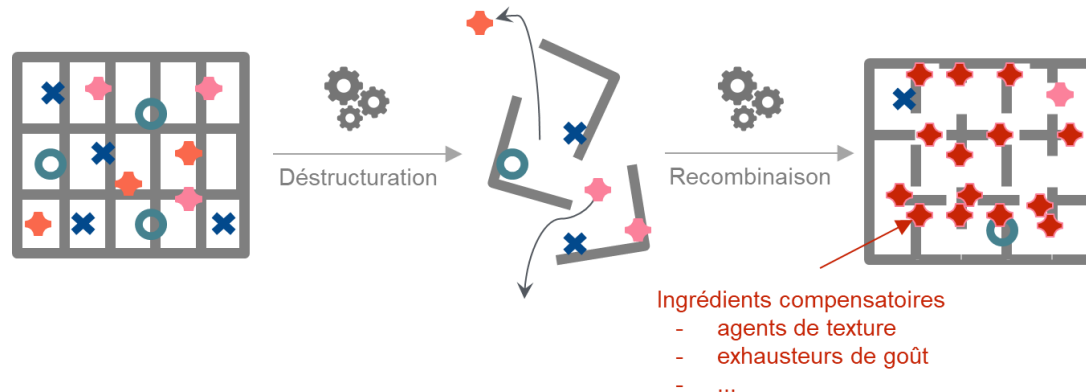


Qu'est-ce qu'un aliment ultra-transformé ?

NOVA : "Ce sont des formulations industrielles réalisées à partir de nombreux ingrédients et/ou additifs. Ces ingrédients sont souvent ceux utilisés dans les aliments transformés tels que le sucre, le sel, les huiles, les autres matières grasses, des antioxydants, des stabilisants et des conservateurs. Mais il y en a des spécifiques."

"Les ingrédients que l'on ne trouve que dans les aliments ultra transformés incluent :

- des substances non communément utilisées en cuisine à la maison
- des additifs/ingrédients "cosmétiques" dont le but est d'imiter, de restaurer ou d'exacerber les qualités sensorielles des aliments du groupe 1"



« Les aliments ultra-transformés sont caractérisés dans leur formulation par l'ajout d'ingrédients et/ou additifs cosmétiques à usage principalement industriel pour imiter, exacerber ou restaurer des propriétés sensorielles (texture, goût et couleur). »

Deux grandes catégories :

- Les aliments recombinaison : peu de vrais aliments, matrices artificielles... ("fake foods")
- Les plats préparés avec ingrédients et/ou additifs industriels de type "cosmétiques"

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

Group 1 Foods



Groupe 1
Aliments peu/pas transformés

Groupe 2
Ingrédients culinaires

Group 2 Culinary Ingredients



Groupe 3
Aliments transformés

Group 3
Processed foods

Groupe 4
Aliments ultra-transformés
Arrivée massive dans les années 80

Ultra-processed products



Carlos Monteiro
Sao Paulo University

5. Les AUT : risques pour la santé & indicateur holistique

Les aliment ultra-transformés et les risques pour la santé: études avec NOVA

AUT



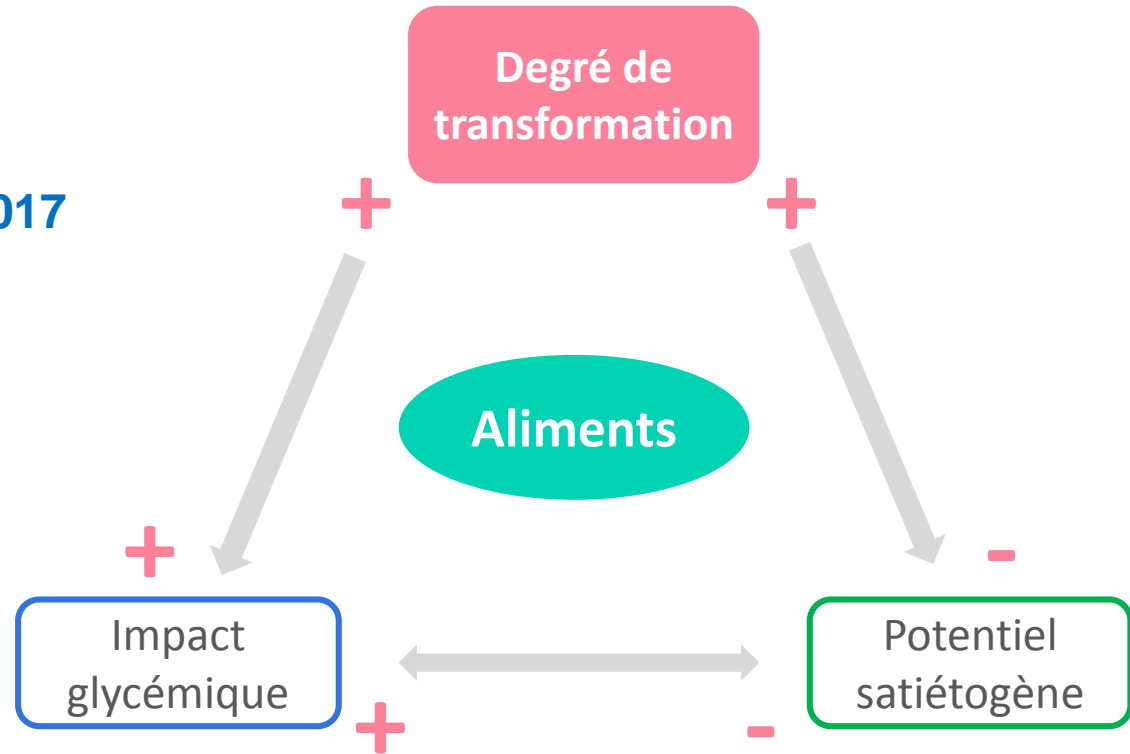
Vs.

Santé

- Associations significatives entre l'évolution des ventes de produits ultra transformés et l'évolution du poids corporel des populations dans 15 pays d'Amérique latine (**Pan American Health Organization, 2016**) et 19 pays européens (**Monteiro et al., 2017**).
- Associations positives entre la consommation de produits ultra-transformés et l'obésité (**Canella et al., 2014; Louzada et al., 2015**), IMC (**Juul et al., 2018**), la matière grasse corporelle/adiposité chez les enfants/adolescents (**Costa et al., 2018**), le syndrome métabolique (**Tavares et al., 2012; Lavigne-Robichaud et al., 2017**), les dyslipidémies (**Rauber et al., 2015**), l'hypertension (**Mendonca et al., 2017**) et les cancers (**Fiolet et al., 2018**).
- Faible densité nutritionnelle ("calories vides") (**Julia et al., 2017; Moubarac et al., 2016; Louzada et al., 2015...**).

Les aliment ultra-transformés et les risques pour la santé

Fardet et al., 2016, 2017



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

Haber et al., 1977

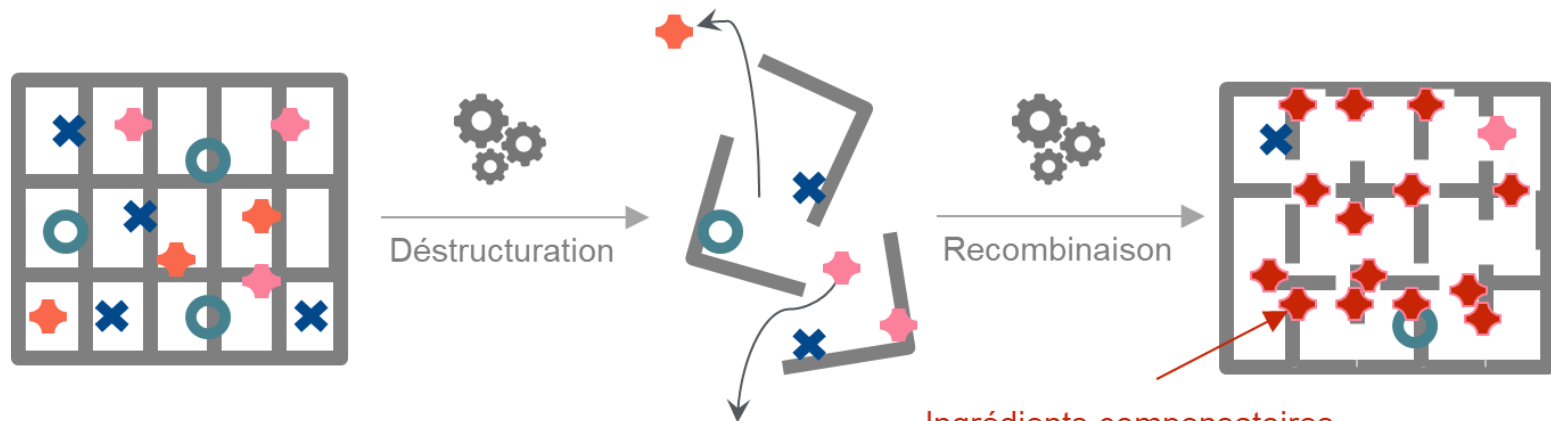
Holt et al., 1994

Burton et al., 2006

Moorhead et al., 2006

...

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



Ingrédients compensatoires

- agents de texture
- exhausteurs de goût
- ...

**Menace
holistiquement la
santé humaine :
maladies chroniques
et déficiences**



**Menace
holistiquement la
durabilité des
systèmes
alimentaires**



- Faible densité nutritionnelle : calories « vides » et déficiences (compléments)
- Hyperglycémiant
- Peu rassasiant/satiétogène
- Associés à : obésité, syndrome métabolique, diabète, cancers globaux

- Menace la biodiversité : monoculture intensive
- Aliments standardisés sur toute la planète
- Contient des calories animales de mauvaise qualité : élevage intensif, maltraitance animale



A étudier ?

Les aliments ultra-transformés menacent les cultures/traditions, la vie sociale et l'environnement, altérant indirectement santé et bien-être

Source: Brazilian dietary Guidelines, Ministry of Health of Brazil, Secretariat of Health Care, Primary Health Care Department (2014)

Impact sur la culture/tradition :

- Marques, emballages, étiquetages et contenus identiques mondialement
- Des centaines de nouveaux produits chaque année, ce qui conduit à un faux sentiment de la diversité.
- En raison des campagnes agressives de promotion, les cultures alimentaires authentiques sont considérées comme inintéressantes.
- Tout cela suggère aux enfants/jeunes que la culture et l'identité de leur pays, de leur région, de leur appartenance ethnique et de leurs traditions, y compris la culture et les habitudes alimentaires, sont ennuyeuses et les plats traditionnels sans goût.
- Les jeunes sont en particulier ciblés par de grands fabricants, agissant de concert, menant à un faux sentiment d'appartenance à une culture de consommation supérieure, moderne et coûteuse.



Impact sur la vie sociale :

- Les aliments ultra-transformés sont formulés et emballés pour être prêts à consommer sans aucune préparation. Cela rend les repas et le partage de nourriture à table inutiles.
- Les aliments ultra-transformés peuvent être consommés à tout moment, n'importe où, souvent en étant divertis ou en travaillant, en marchant dans une rue, en conduisant ou en parlant au téléphone.
- Ce sont pour la plupart des situations isolées, déguisées par des publicités suggérant que de tels produits favorisent l'interaction sociale, ce qui n'est pas le cas.



Les aliments ultra-transformés menacent les cultures/traditions, la vie sociale et l'environnement, altérant indirectement santé et bien-être

Source: Brazilian dietary Guidelines, Ministry of Health of Brazil, Secretariat of Health Care, Primary Health Care Department (2014)

Impact sur l'environnement : « Dans l'ensemble, les aliments ultra-transformés constituent une menace sérieuse pour la survie durable de la planète »

- Le besoin d'huiles bon marché, de sucre et d'autres matières premières pour les aliments ultra-transformés crée des monocultures et des fermes produisant pour l'exportation et non pour la consommation locale.
- La culture intensive de matières premières dépend des pesticides et de l'utilisation intensive d'engrais et d'eau.
- La fabrication et la distribution de la plupart des aliments ultra-transformés impliquent de longues voies de transport, et donc l'utilisation excessive d'énergie et d'eau non renouvelables, et l'émission de polluants.
- Tout cela entraîne la dégradation de l'environnement et la pollution, la perte de la biodiversité, ainsi que le drainage et la perte d'eau, d'énergie et d'autres ressources naturelles.
- La production et la consommation entraînent également la création de vastes quantités de déchets (emballages plastiques) - déversés dans des sites d'enfouissement « répugnants » et dangereux.



L'aliment ultra-transformé : un indicateur nutritionnel holistique

Les AUT : la partie émergée de l'iceberg !



Aliments ultra-transformés



- Maltraitance animale
- Perte de biodiversité
- Changements climatiques
- Maladies chroniques
- Déficiences (calories « vides »)
- Détérioration de la vie sociale, des traditions
- ...

6. La Règle des 3V

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

Mes 3 règles d'or pour assurer la durabilité environnementale, le bien-être animal et de la santé :



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



7. Conclusions & Perspectives

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

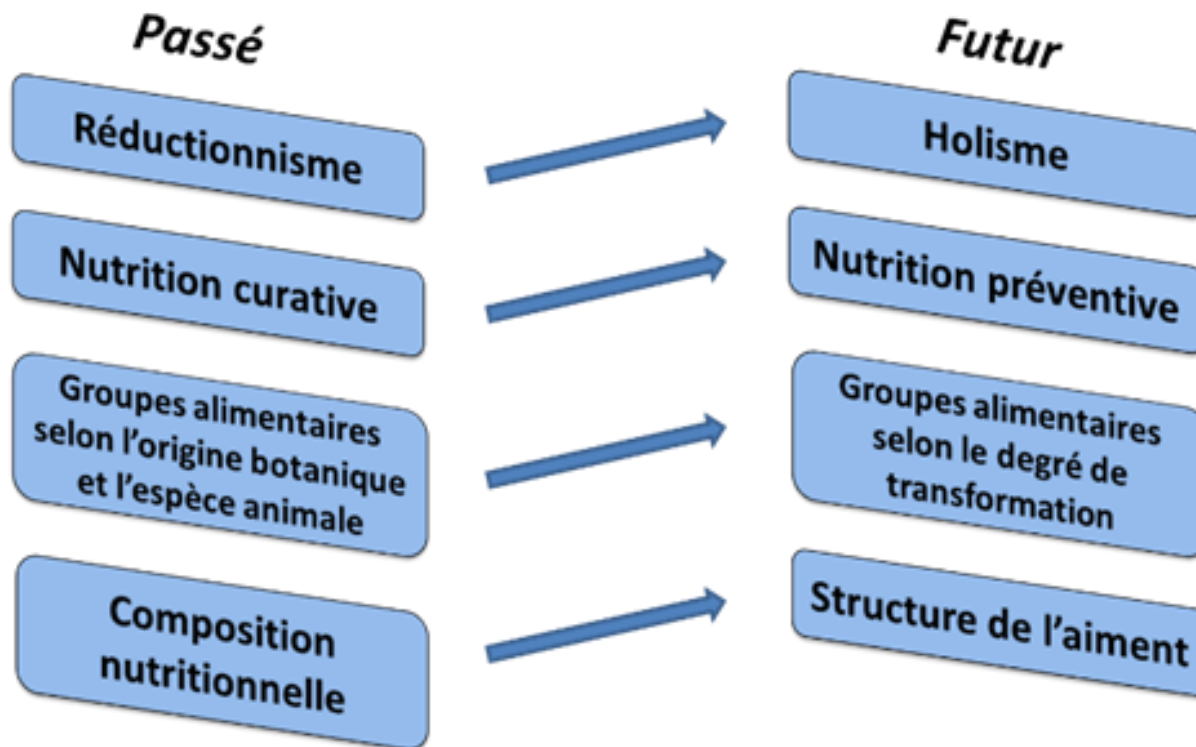
Question : « *Est-ce qu'en détruisant l'harmonie des aliments via les AUT n'avons-nous pas participé à détruire notre harmonie, à savoir la santé ?* »

Perspectives

Vers de nouveaux paradigmes pour une nutrition préventive plus éthique

Fardet A, Rock E. From a reductionist to a holistic approach in preventive nutrition to define new and more ethical paradigms. Healthcare 2015;3:1054-63.

Proposition de 4 changements de paradigmes :



Fin de la présentation



**Merci pour votre
attention**



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