

LES ALIMENTS ULTRA TRANSFORMÉS

Pr Marie-Astrid PIQUET

Hépatogastro-entérologie Nutrition

Pas ou peu transformé
Poisson frais



Normalement transformé
Conserve de poisson



Ultra transformé
Nuggets de poisson



Frais



Ultra transformé

NOVA NOVA NOVA NOVA

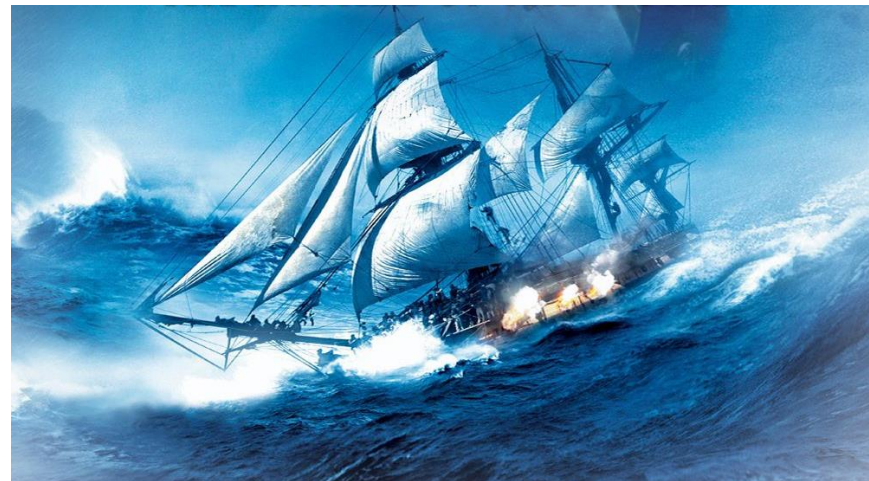


Enjeux de la transformation

Conservation des aliments hors saison

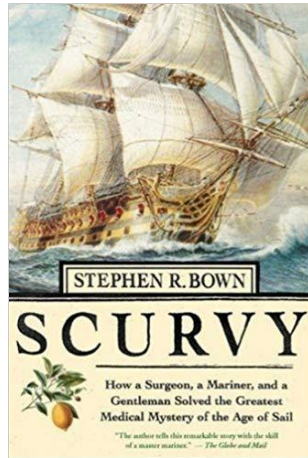
Acheminement d'aliments lointains

Conservation des aliments au cours des voyages transocéaniques



1^{er} essai randomisé

vinaigre, cidre, eau de mer,
moutarde, ou citrons/oranges



Secret défense de la Royal Navy

L'or jaune de Sicile



Transformation des aliments



Conservation

Rendre le milieu impropre à la pousse bactérienne

Déshydratation

Séchage
Salaison
Sucre



Acidification

Vinaigre
Choucroute
Fermentation



Lipides

Confit
Conserve à l'huile



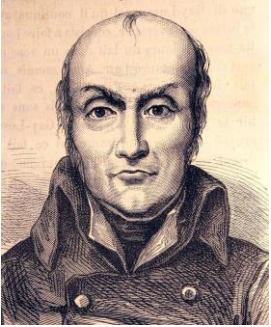
Froid

Trou à neige



Traitements thermiques

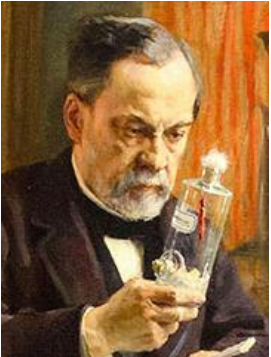
Sécurité bactériologique
Conservation de vitamines



1795

Appertisation =
stérilisation
100° et bocal hermétique

Durée de conservation très longue



1860

Pasteurisation =
Diminution de la charge bactérienne
72° et refroidissement rapide

Affecte moins la qualité gustative

NOVA

1

Aliments frais ou minimalement transformés



Frais ou modifiés par le retrait des parties non comestibles, le séchage, le concassage, le broyage, la pasteurisation, la réfrigération, la congélation, l'emballage sous vide (des procédés qui permettent de prolonger la durée de vie). Pas de substances ajoutées.

NOVA

1

Aliments frais ou minimalement transformés



Frais ou modifiés par le retrait des parties non comestibles, le séchage, le concassage, le broyage, la pasteurisation, la réfrigération, la congélation, l'emballage sous vide (des procédés qui permettent de prolonger la durée de vie). Pas de substances ajoutées.

NOVA

2

Ingrédients culinaires



Substances extraites par pressage, raffinage, broyage et séchage par pulvérisation

NOVA

1

Aliments frais ou minimalement transformés



Frais ou modifiés par le retrait des parties non comestibles, le séchage, le concassage, le broyage, la pasteurisation, la réfrigération, la congélation, l'emballage sous vide (des procédés qui permettent de prolonger la durée de vie). Pas de substances ajoutées.

NOVA

2

Ingrédients culinaires



Substances extraites par pressage, raffinage, broyage et séchage par pulvérisation

NOVA

3

Aliments transformés



Aliments en conserve, fumés, salés, fruits secs salés ou sucrés, tofu, fromages, pain

ou aliments fabriqués à partir des groupes 1 et 2
Certains conservateurs

Conservés
(Appert, Pasteur)

Cuisinés
(avec groupes 1 + 2)

Fermentés
(bière, fromage)

Certains additifs autorisés
(acide citrique, pectine)

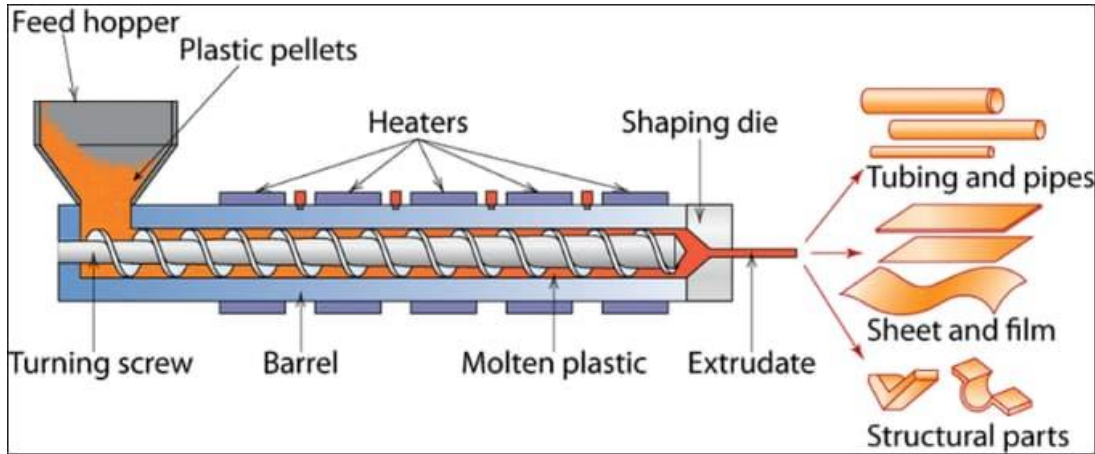
NOVA



Ultra transformé

Cuisson - extrusion

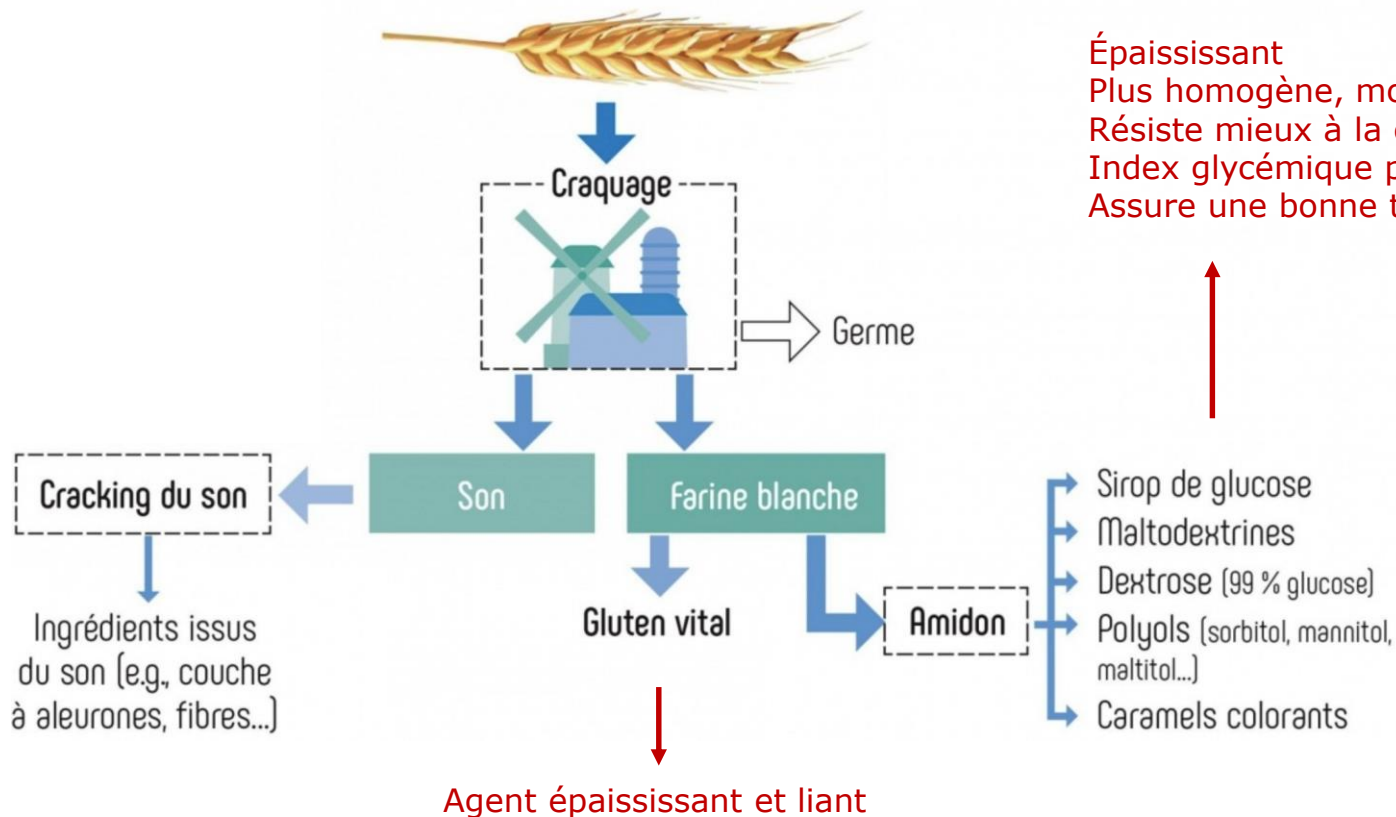
chaleur + très haute pression



gélatinisation
dénaturation des protéines
restructuration
expansion



Cracking : fractionner et recombinaison

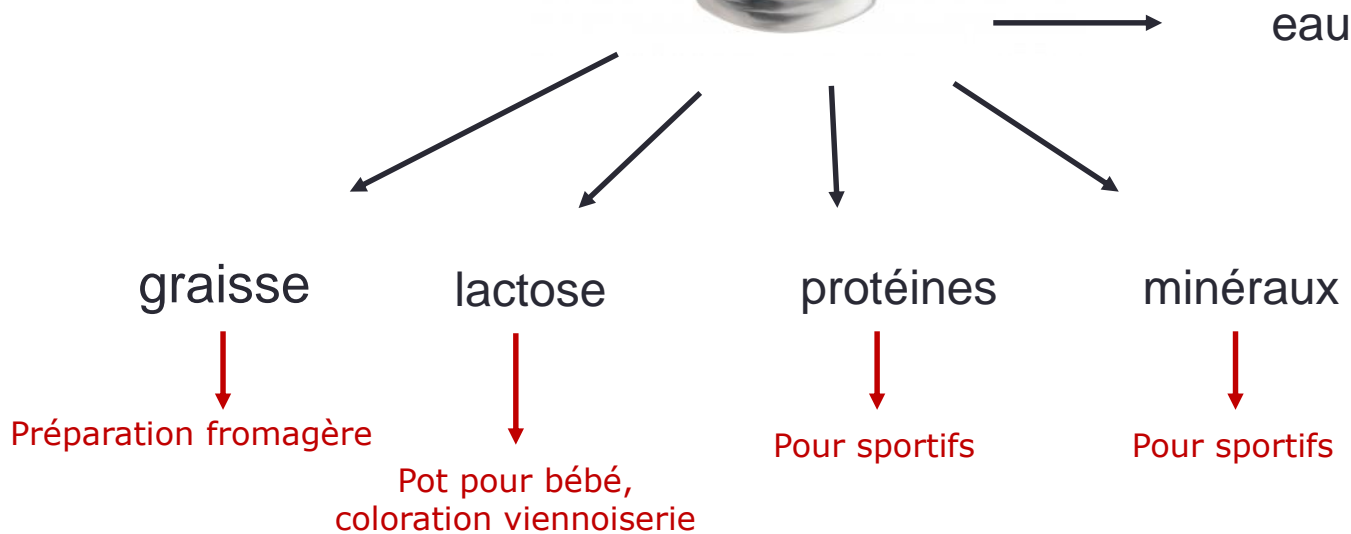


Cracking

Centrifugation

Ultrafiltration

Nanofiltration sous pression



Texturants
Colorants
Exhausteurs de goût
Edulcorants
Arômes
Huiles hydrogénées
Emulsifiants
....





NOVA

4

Amidon modifié de pomme de terre, huile de palme, sirop de glucose, sel, exhausteurs de goût (chlorure de potassium, glutamate de sodium, E627, E631), arômes (contient **lait**, **blé**, **orge**), extrait de champignons 1,7 % et champignons de Paris 0,6 %, **protéines de lait**, extrait de malt d'**orge**, oignon, persil, émulsifiant (E471), **céleri**, farine de **blé**.

NOVA

4

> 15 additifs

NOVA

4

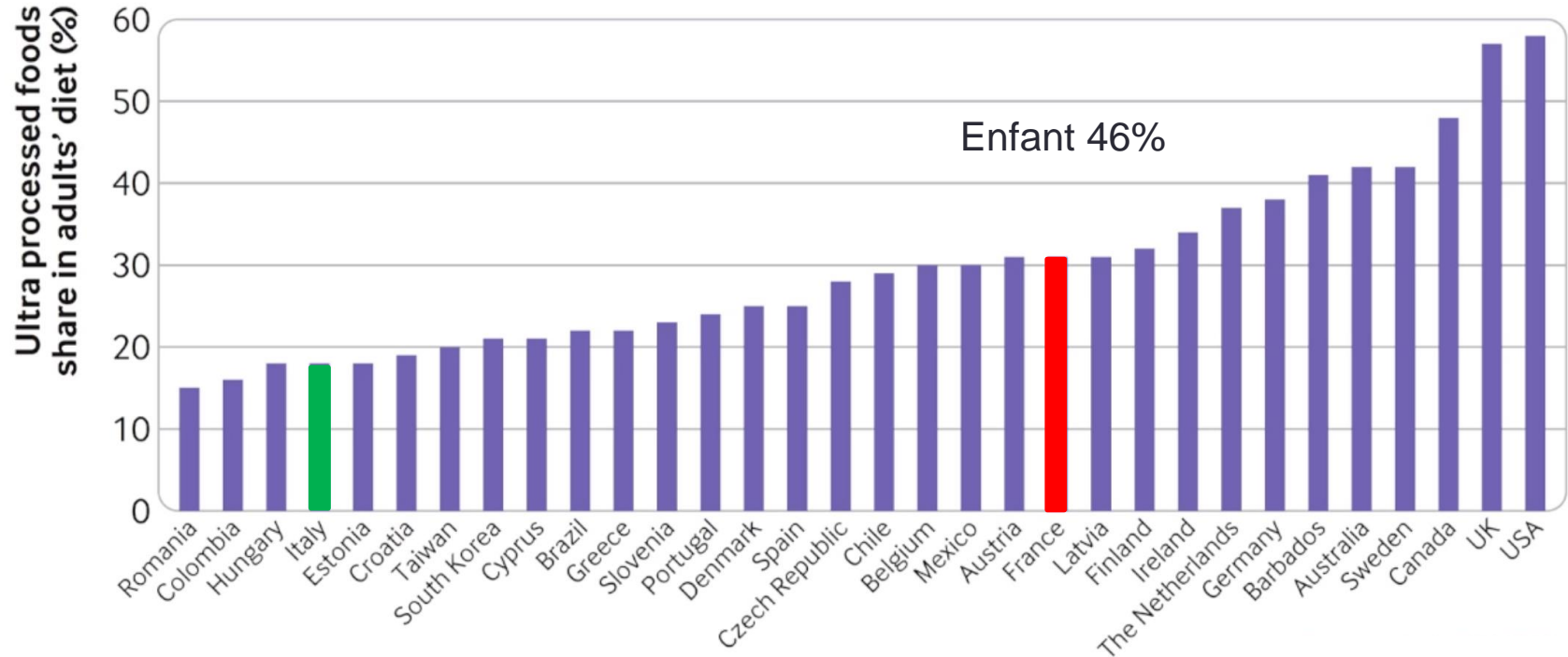


LAIT écrémé (Origine: France), LAIT écrémé concentré ou en poudre (Origine: UE), cerise (8%), épaississants (amidon transformé: E1422, pectine: E440), correcteurs d'acidité (citrate de sodium: E331, acide citrique: E330), arômes, jus concentré de carotte noire, édulcorants (acésulfame-K: E950, sucralose: E955), **ferments lactiques** (LAIT), vitamine D



Protéines de soja et de blé réhydratées, eau, huiles végétales (tournesol, colza), oignon, amidon de maïs, stabilisants : E461, E407; sel, maltodextrine, extrait de levure, arômes, oignon en poudre, ail en poudre, extrait de malt d'orge, caramel, maltodextrine fumée, épices, acidifiant : E330.

Part d'aliments ultra transformés dans les habitudes alimentaires



Très sûr sur le plan bactériologique

Bonne conservation

Joli visuel

Prêt à manger

*Financiarisation
de l'alimentation*

Maladies infectieuses remplacées par
d'autres maladies...

NOVA

4

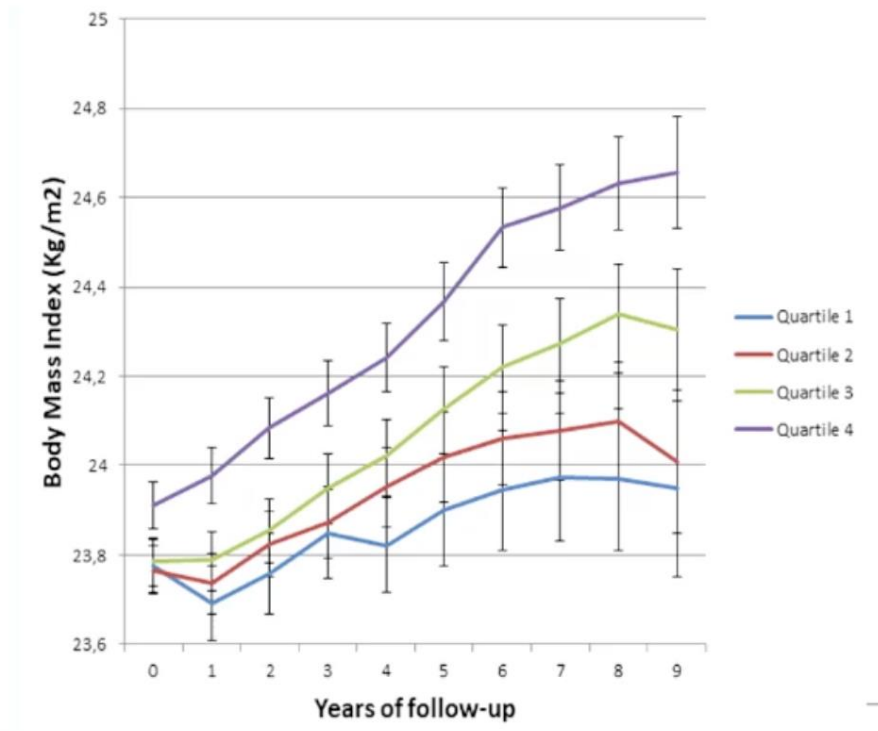
Aliments
ultra-transformés



Formulations industrielles avec plus de 4 ou 5 ingrédients, avec additifs alimentaires ou des protéines hydrolysées, des amidons modifiés et/ou des huiles hydrogénées

Consommation d'aliments ultra transformés et prise de poids

n = 110 260



Ultra-processed Diet

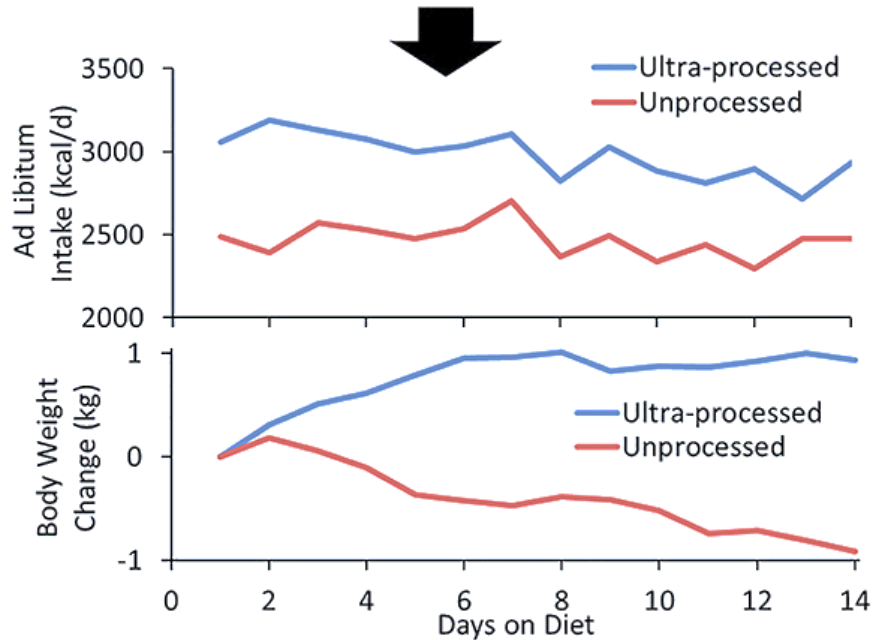


Isocalorique
Ad libitum
14 jours

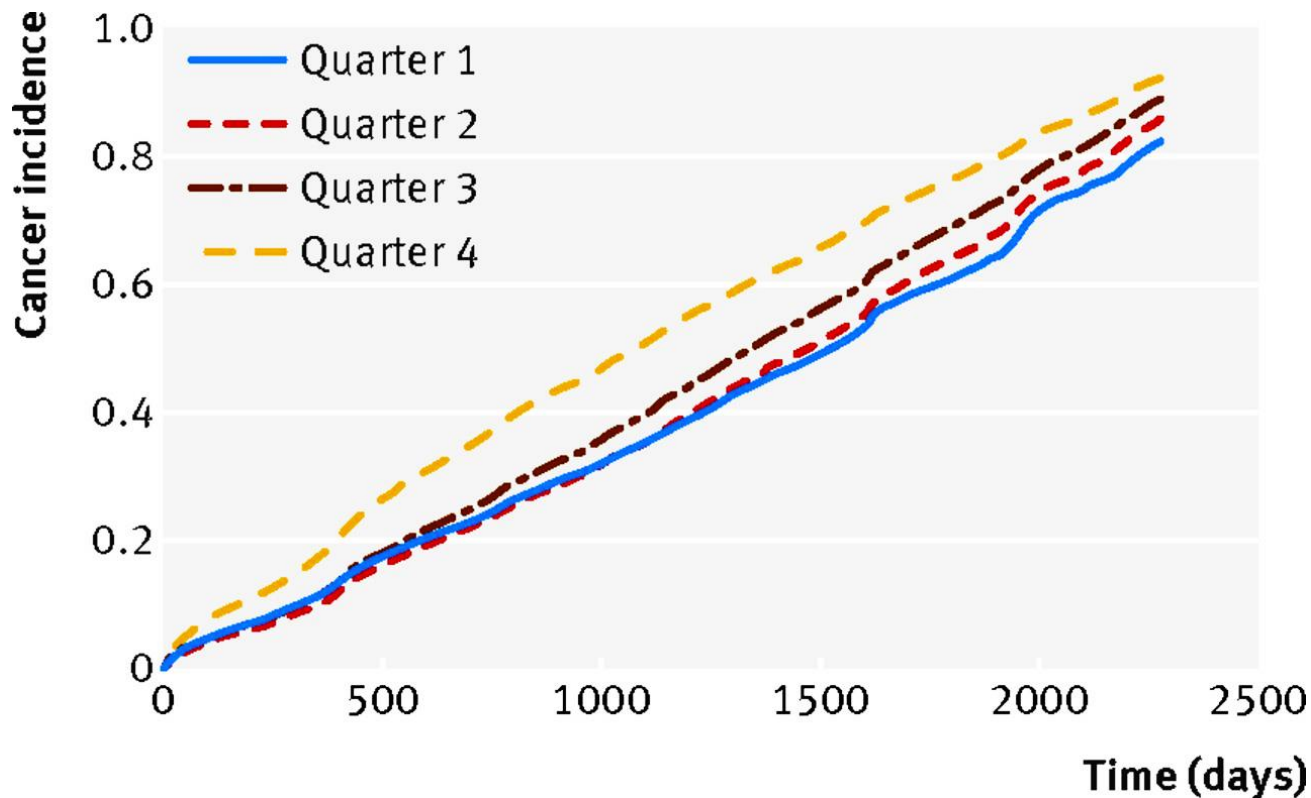
Unprocessed Diet



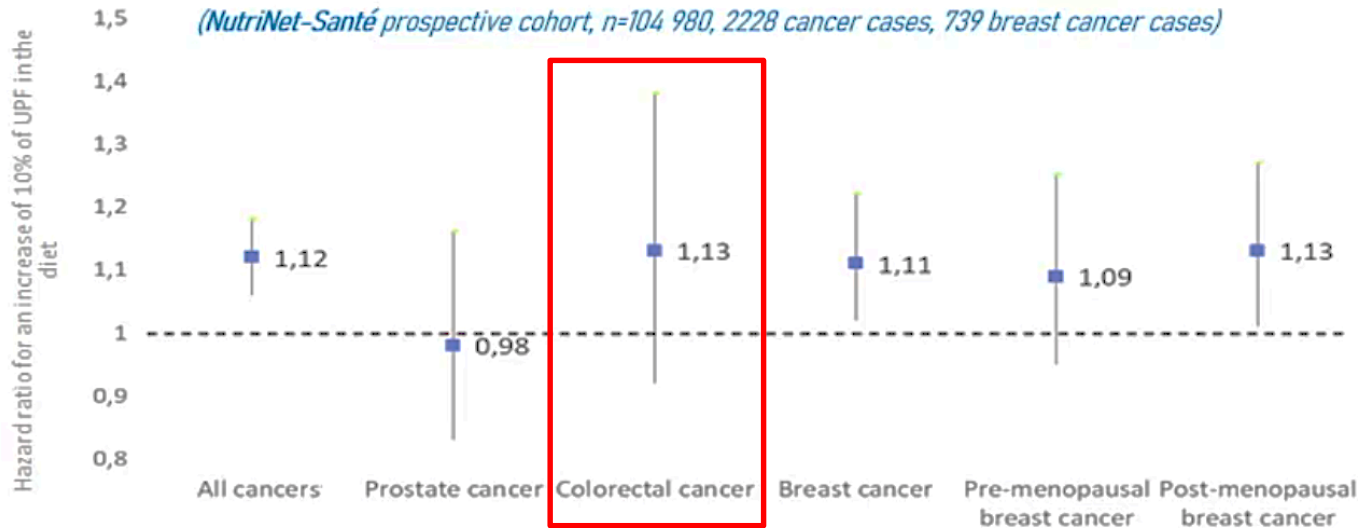
Cross-over



Consommation d'aliments ultra transformés et incidence de cancer



Une augmentation de 10% d'ultra transformés est associée à une augmentation de 12% du risque de cancer



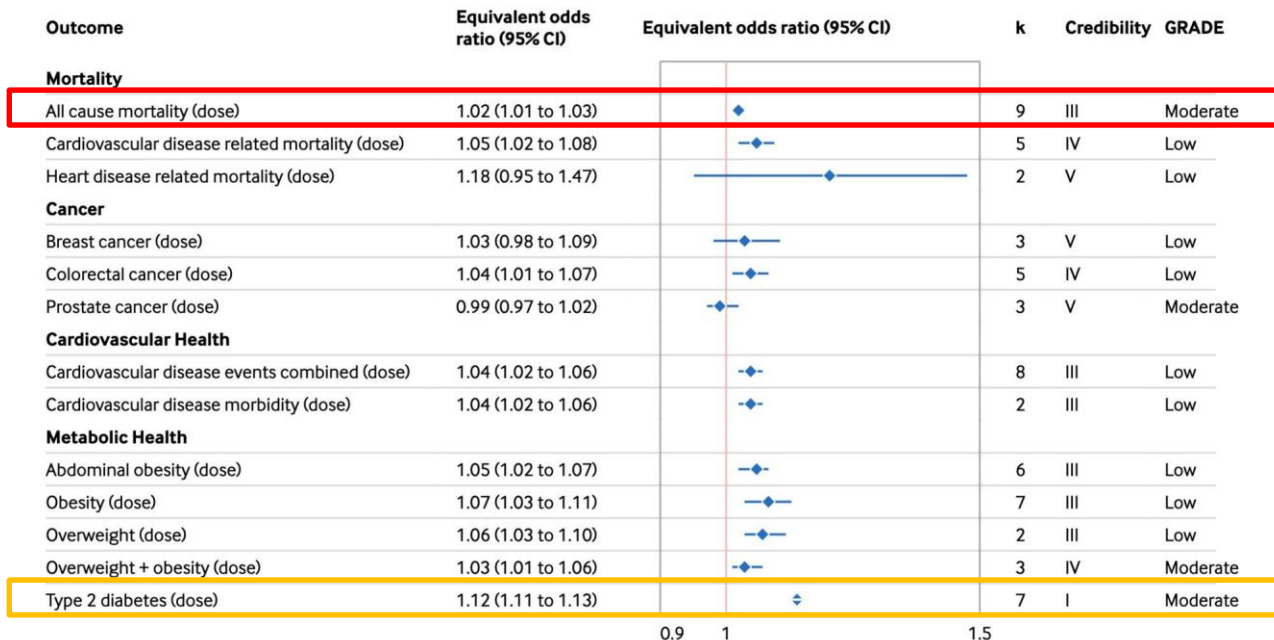
Outcome	Equivalent odds ratio (95% CI)	Equivalent odds ratio (95% CI)	k	Credibility	GRADE
Mortality					
All cause mortality	1.21 (1.15 to 1.27)		7	II	Low
Cancer related mortality	1.00 (0.81 to 1.24)		2	V	Low
Cardiovascular disease related mortality	1.50 (1.37 to 1.63)		4	I	Very low
Heart disease related mortality	1.66 (1.51 to 1.84)		2	II	Low
Cancer					
Breast cancer	1.15 (0.99 to 1.34)		6	V	Very low
Cancer (overall)	1.12 (1.06 to 1.19)		7	III	Very low
Central nervous system tumours	1.20 (0.87 to 1.65)		2	V	Very low
Chronic lymphocytic leukaemia	1.08 (0.80 to 1.45)		2	V	Very low
Colorectal cancer	1.23 (1.10 to 1.38)		7	III	Very low
Pancreatic cancer	1.24 (0.85 to 1.79)		2	V	Very low
Prostate cancer	1.02 (0.93 to 1.12)		4	V	Low
Mental health					
Adverse sleep related outcomes	1.41 (1.24 to 1.61)		2	II	Low
Anxiety outcomes	1.48 (1.37 to 1.59)		4	I	Low
Common mental disorder outcomes	1.53 (1.43 to 1.63)		6	I	Low
Depressive outcomes	1.22 (1.16 to 1.28)		2	II	Low
Respiratory health					
Asthma	1.20 (0.99 to 1.46)		2	V	Very low
Wheezing	1.40 (1.27 to 1.55)		2	II	Low
Cardiovascular health					
Cardiovascular disease events combined	1.35 (1.18 to 1.54)		6	III	Very low
Cardiovascular disease morbidity	1.20 (1.09 to 1.33)		2	III	Low
Hypertension	1.23 (1.11 to 1.37)		9	III	Very low
Hypertriglycerolaemia	0.95 (0.60 to 1.50)		2	V	Very low
Low HDL cholesterol	2.02 (1.27 to 3.21)		2	IV	Very low
Gastrointestinal health					
Crohn's disease	1.71 (1.37 to 2.14)		4	IV	Low
Ulcerative colitis	1.17 (0.86 to 1.61)		4	V	Very low
Metabolic health					
Abdominal obesity	1.41 (1.18 to 1.68)		4	III	Very low
Hyperglycaemia	1.10 (0.34 to 3.52)		2	V	Very low
Metabolic syndrome	1.25 (1.09 to 1.42)		9	IV	Very low
Non-alcoholic fatty liver disease	1.23 (1.03 to 1.46)		4	IV	Very low
Obesity	1.55 (1.36 to 1.77)		7	II	Low
Overweight	1.36 (1.14 to 1.63)		4	III	Very low
Overweight + obesity	1.29 (1.05 to 1.58)		2	IV	Low
Type 2 diabetes	1.40 (1.23 to 1.59)		7	II	Very low

n = 9 800 000

forts consommateurs
versus
faibles consommateurs

Dose-response relations

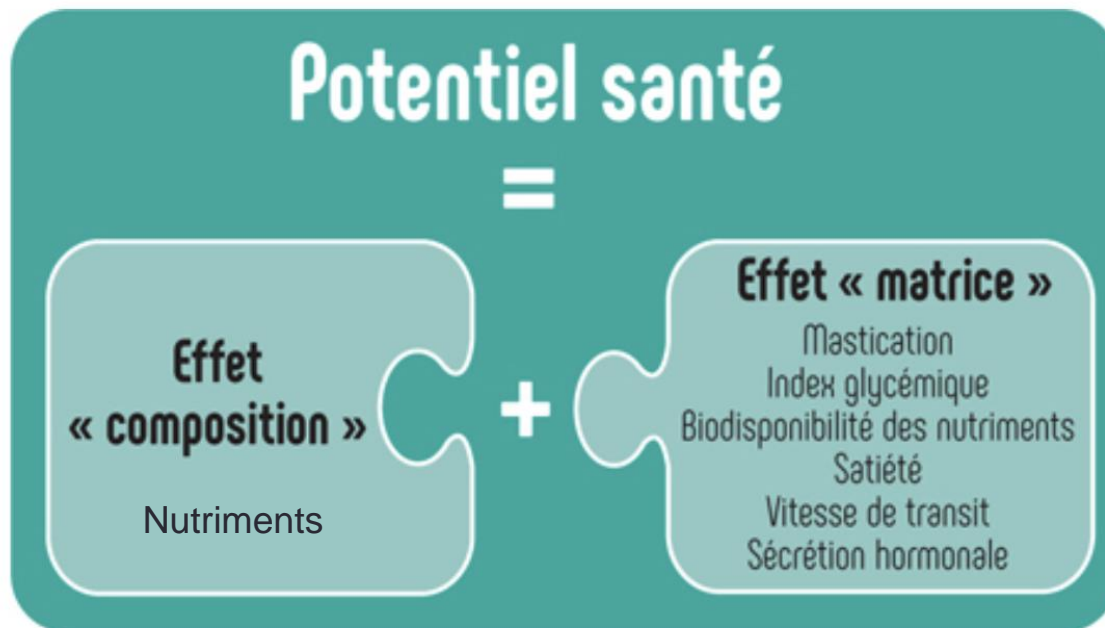
between greater exposure to ultra-processed foods and the risk of adverse health outcomes



Dose réponse:

Risque pour chaque augmentation de 10% d'augmentation des ultra transformés

Mécanismes



Interaction entre les
constituants



Nutriments

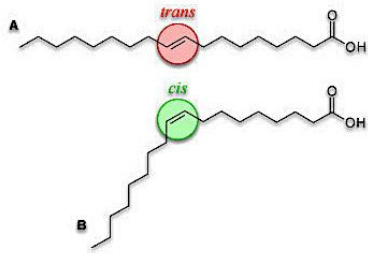


Modification des interactions entre
les nutriments et la matrice

Augmentation de l'index glycémique
Diminution de la biodisponibilité des vitamines
Diminution de la satiété
Perte de régulation...

Autres effets

Composés néo-formés



Maladie CV

Emballage alimentaire



Obésité

Additifs



Cancer

Et moindre qualité nutritionnelle

Peut-on encore manger de l'industriel?

Tous les aliments industriels ne sont pas ultra transformés !

Environ 30% des aliments industriels sont NOVA 3 (et 70% NOVA 4)

Se méfier si plus de 5 ingrédients

Se méfier si il y a un ingrédient que vous n'avez pas dans votre cuisine

NOVA

3



