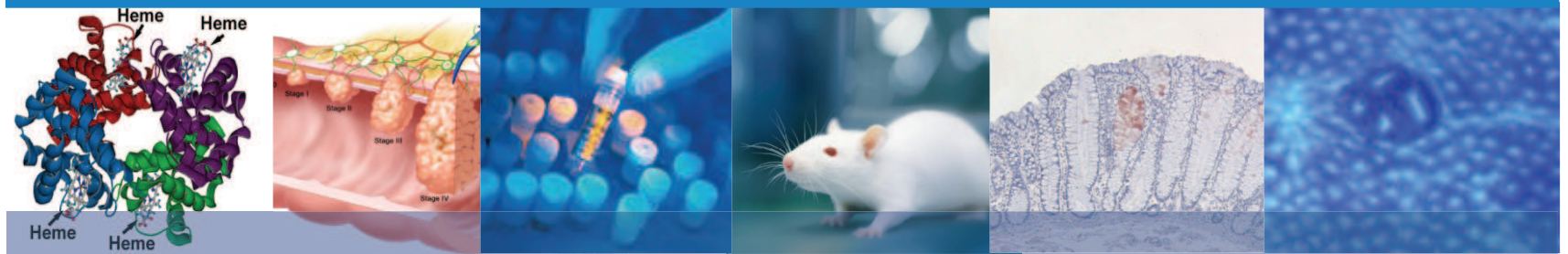


Viandes et cancer:

- Bilan des études épidémiologiques et
- Interaction entre les approches épidémiologique et expérimentale pour étudier et prévenir l'association positive entre consommation de viandes rouges et risque de cancer colorectale.



Dr. Fabrice PIERRE

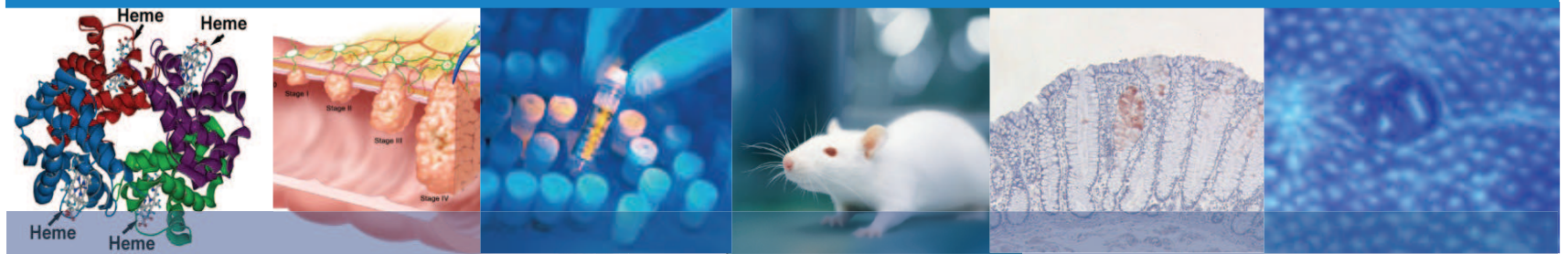
Equipe Prévention et Promotion de la Cancérogénèse par les Aliments

UMR 1331 ToxAlim - Centre INRA de Toulouse

Viandes et cancer:

-Bilan des études épidémiologiques et

-Interaction entre les approches épidémiologique et expérimentale pour étudier et prévenir l'association positive entre consommation de viandes rouges et risque de cancer colorectale.



Dr. Fabrice PIERRE

Equipe Prévention et Promotion de la Cancérogénèse par les Aliments

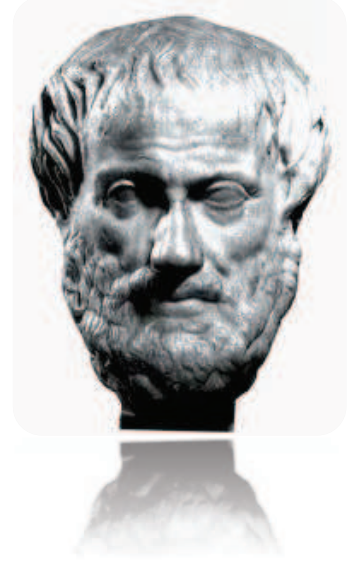
UMR 1331 ToxAlim - Centre INRA de Toulouse

Lien entre alimentation et santé

Sa connaissance remonte au moins à l'antiquité gréco-romaine où les effets du plomb et du mercure et de divers « poisons » animaux ou végétaux étaient déjà connus.



Cas du Plomb / saturnisme:
canalisation mais aussi
préparation du vin

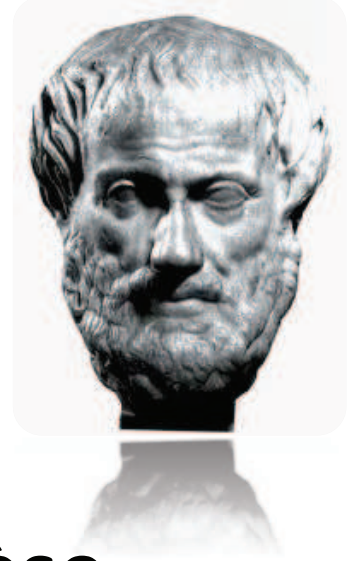


Lien entre alimentation et santé

Sa connaissance remonte au moins à l'antiquité gréco-romaine où les effets du plomb et du mercure et de divers « poisons » animaux ou végétaux étaient déjà connus.



Cas du Plomb / saturnisme:
canalisation mais aussi
préparation du vin



Lien entre alimentation et carcinogenèse

Domaine qui est récent, avec des

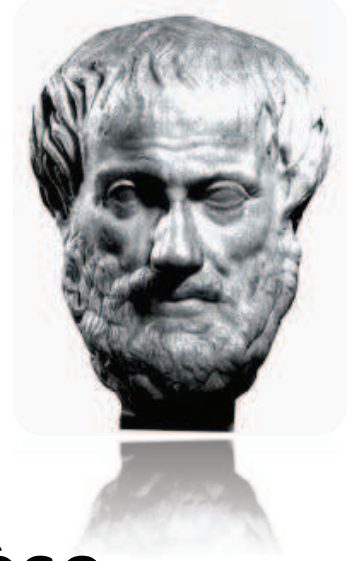
Approches observationnelles *association sans lien de causalité*

Lien entre alimentation et santé

Sa connaissance remonte au moins à l'antiquité gréco-romaine où les effets du plomb et du mercure et de divers « poisons » animaux ou végétaux étaient déjà connus.



Cas du Plomb / saturnisme:
canalisation mais aussi
préparation du vin

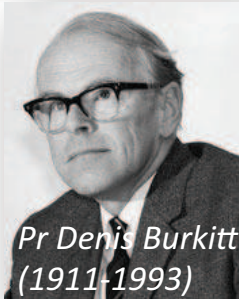


Lien entre alimentation et carcinogénèse

Domaine qui est récent, avec des

Approches observationnelles

association sans lien de causalité



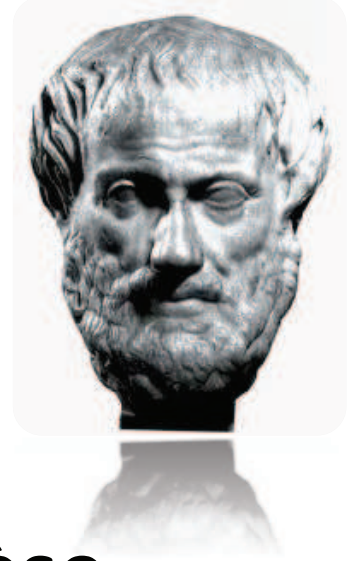
*Pr Denis Burkitt
(1911-1993)*

Lien entre alimentation et santé

Sa connaissance remonte au moins à l'antiquité gréco-romaine où les effets du plomb et du mercure et de divers « poisons » animaux ou végétaux étaient déjà connus.



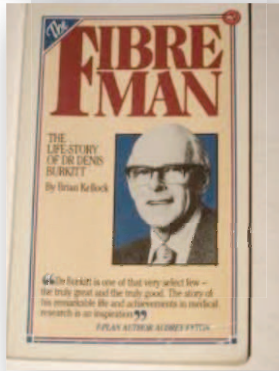
Cas du Plomb / saturnisme:
canalisation mais aussi
préparation du vin



Lien entre alimentation et carcinogénèse

Domaine qui est récent, avec des

Approches observationnelles *association sans lien de causalité*

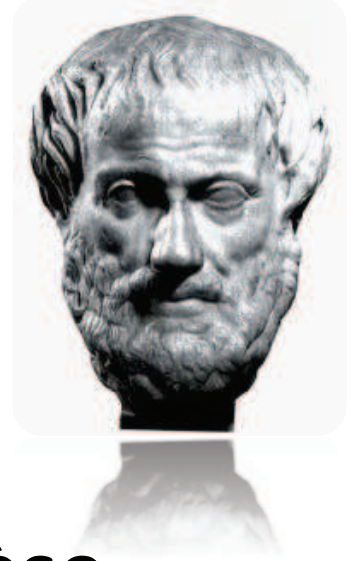


Lien entre alimentation et santé

Sa connaissance remonte au moins à l'antiquité gréco-romaine où les effets du plomb et du mercure et de divers « poisons » animaux ou végétaux étaient déjà connus.



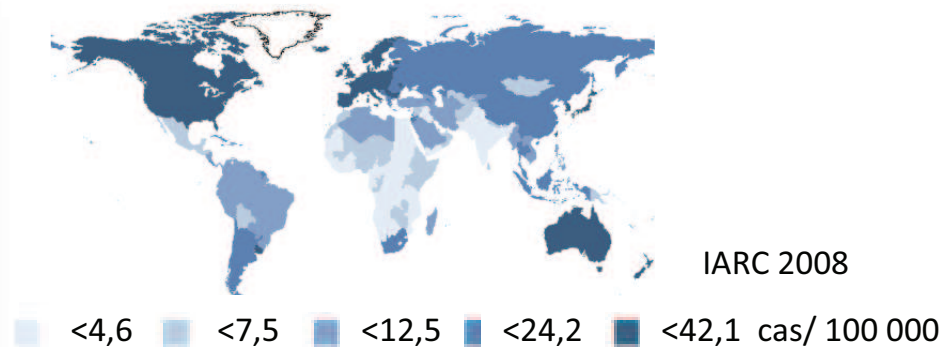
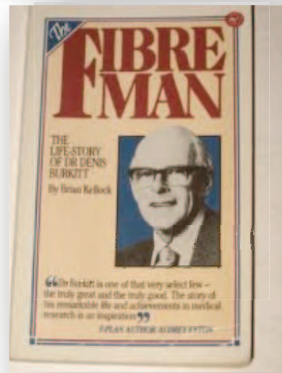
Cas du Plomb / saturnisme: canalisation mais aussi préparation du vin



Lien entre alimentation et carcinogénèse

Domaine qui est récent, avec des

Approches observationnelles *association sans lien de causalité*

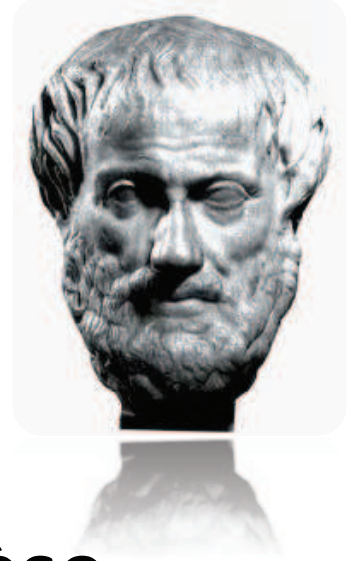


Lien entre alimentation et santé

Sa connaissance remonte au moins à l'antiquité gréco-romaine où les effets du plomb et du mercure et de divers « poisons » animaux ou végétaux étaient déjà connus.



Cas du Plomb / saturnisme: canalisation mais aussi préparation du vin

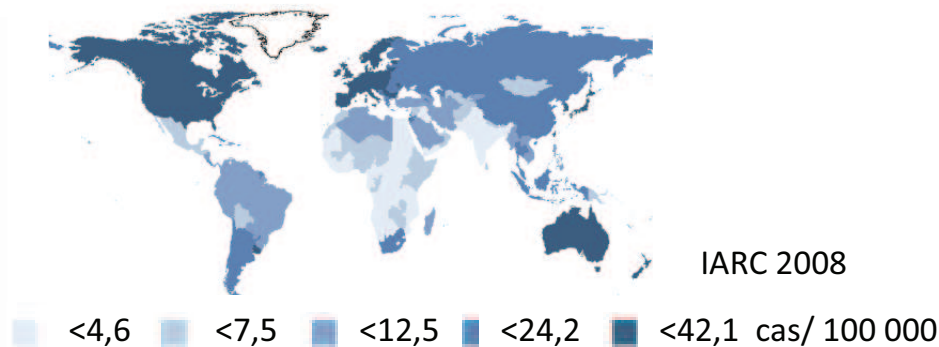
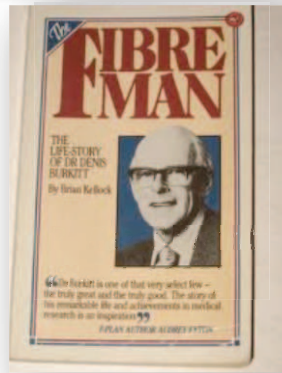


Lien entre alimentation et carcinogénèse

Domaine qui est récent, avec des

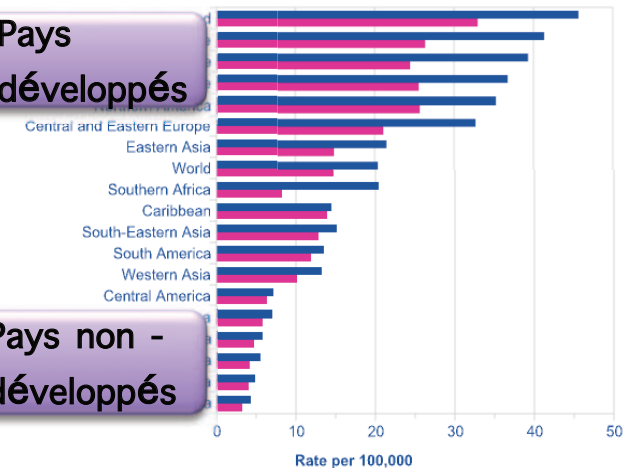
Approches observationnelles

association sans lien de causalité



Pays développés

Pays non - développés

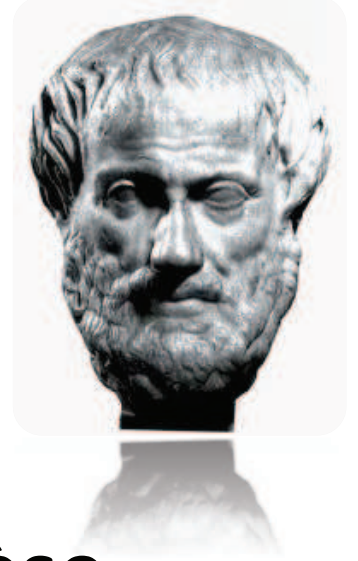


Lien entre alimentation et santé

Sa connaissance remonte au moins à l'antiquité gréco-romaine où les effets du plomb et du mercure et de divers « poisons » animaux ou végétaux étaient déjà connus.



Cas du Plomb / saturnisme: canalisation mais aussi préparation du vin

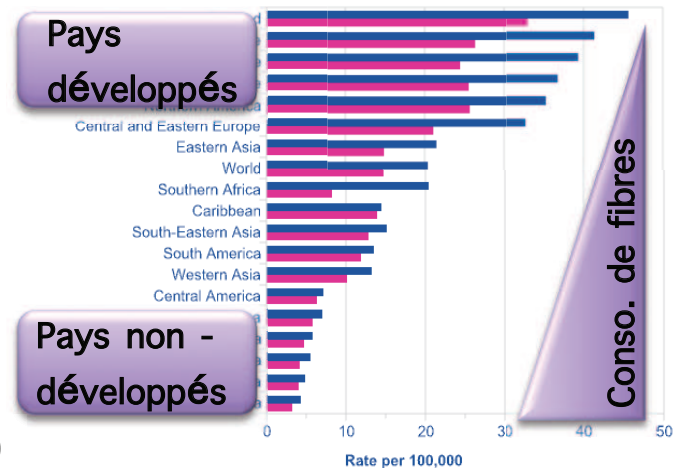
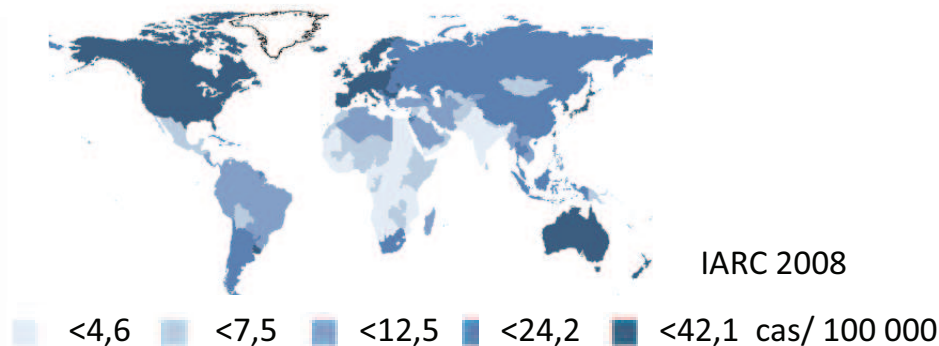
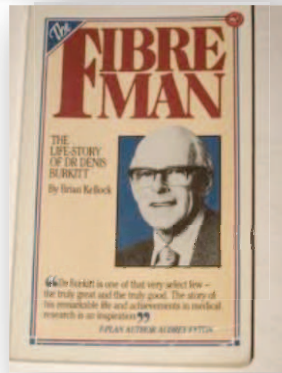


Lien entre alimentation et carcinogénèse

Domaine qui est récent, avec des

Approches observationnelles

association sans lien de causalité

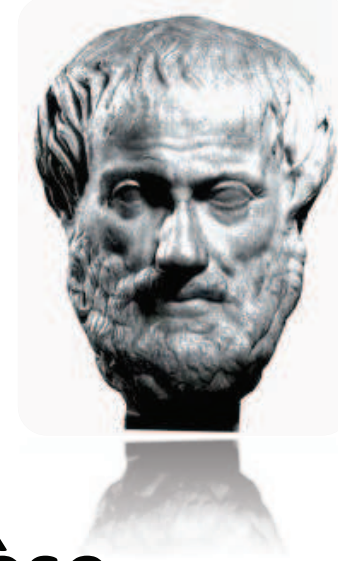


Lien entre alimentation et santé

Sa connaissance remonte au moins à l'antiquité gréco-romaine où les effets du plomb et du mercure et de divers « poisons » animaux ou végétaux étaient déjà connus.



Cas du Plomb / saturnisme:
canalisation mais aussi
préparation du vin

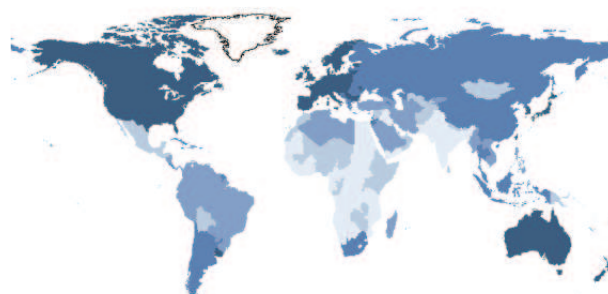
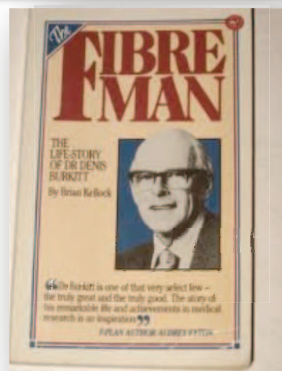


Lien entre alimentation et carcinogénèse

Domaine qui est récent, avec des

Approches observationnelles

association sans lien de causalité



IARC 2008

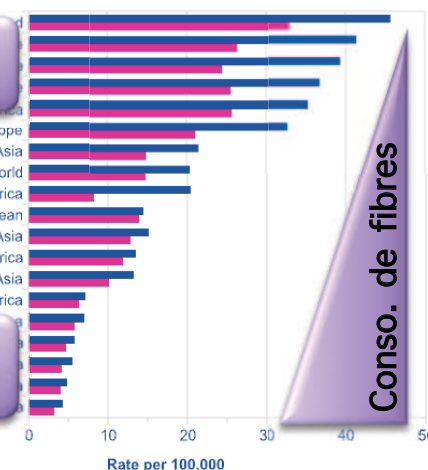
<4,6 <7,5 <12,5 <24,2 <42,1 cas/ 100 000

Pays développés

Central and Eastern Europe
Eastern Asia
World
Southern Africa
Caribbean
South-Eastern Asia
South America
Western Asia
Central America

Pays non - développés

Conso. de fibres



Approches expérimentales

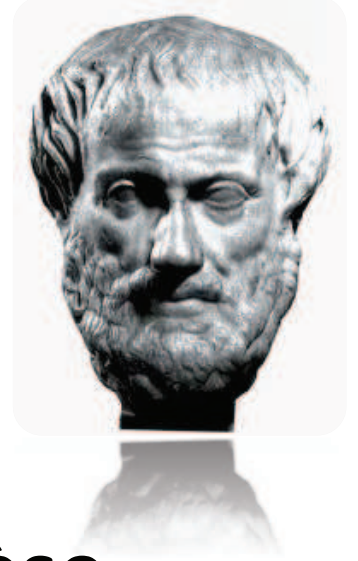
étude interventionnelle ... avec lien de causalité

Lien entre alimentation et santé

Sa connaissance remonte au moins à l'antiquité gréco-romaine où les effets du plomb et du mercure et de divers « poisons » animaux ou végétaux étaient déjà connus.



Cas du Plomb / saturnisme: canalisation mais aussi préparation du vin

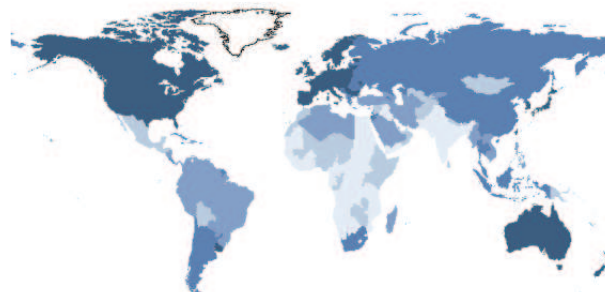
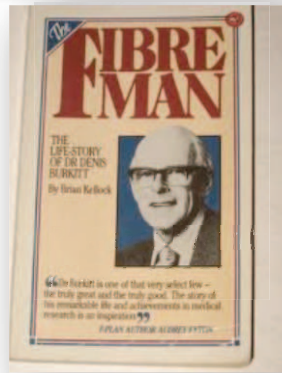


Lien entre alimentation et carcinogénèse

Domaine qui est récent, avec des

Approches observationnelles

association sans lien de causalité



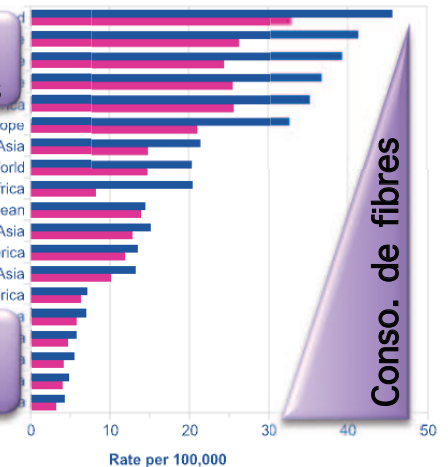
IARC 2008

<4,6 <7,5 <12,5 <24,2 <42,1 cas/ 100 000

Pays développés

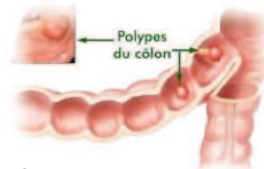
Central and Eastern Europe
Eastern Asia
World
Southern Africa
Caribbean
South-Eastern Asia
South America
Western Asia
Central America

Pays non - développés

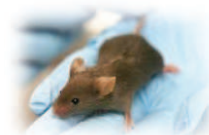


Approches expérimentales

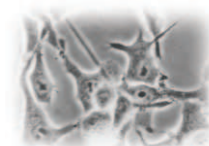
étude interventionnelle ... avec lien de causalité



Récurrence des polypes chez l'Homme



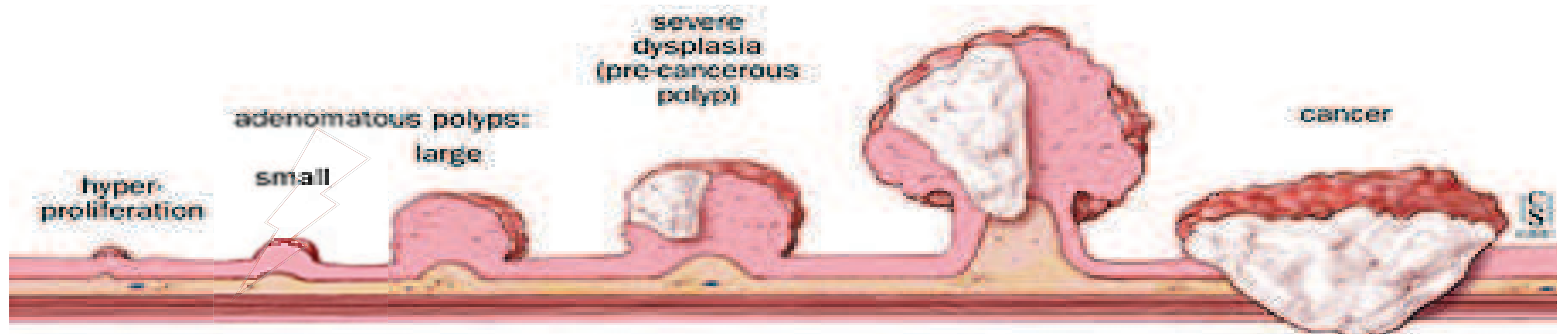
Modèles animaux



Modèles cellulaires

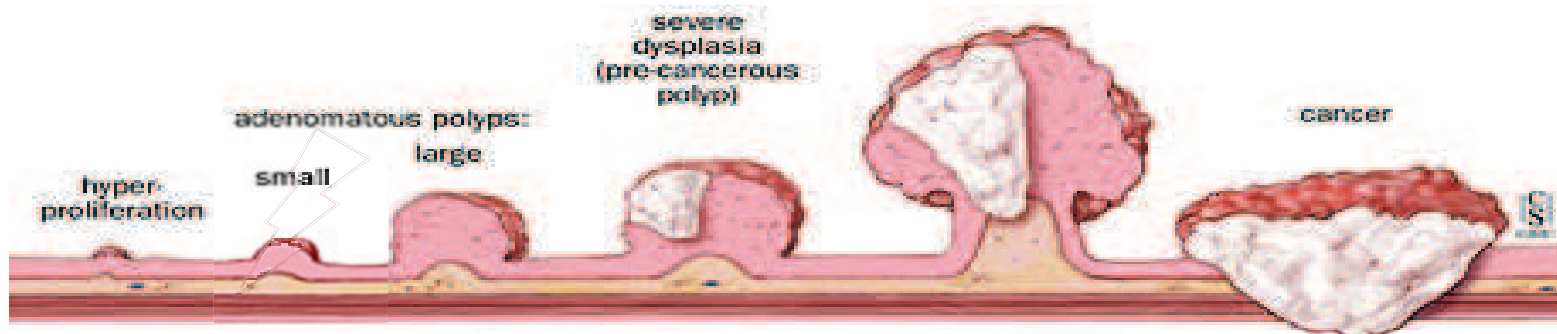
Pourquoi étudier la relation aliment / cancer

Un moyen de prévenir le cancer du côlon?



Pourquoi étudier la relation aliment / cancer

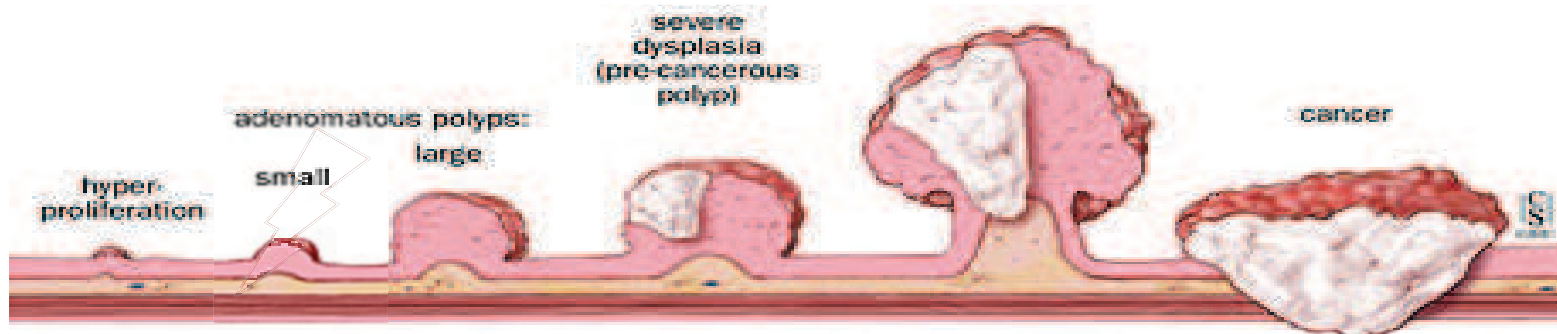
Un moyen de prévenir le cancer du côlon?



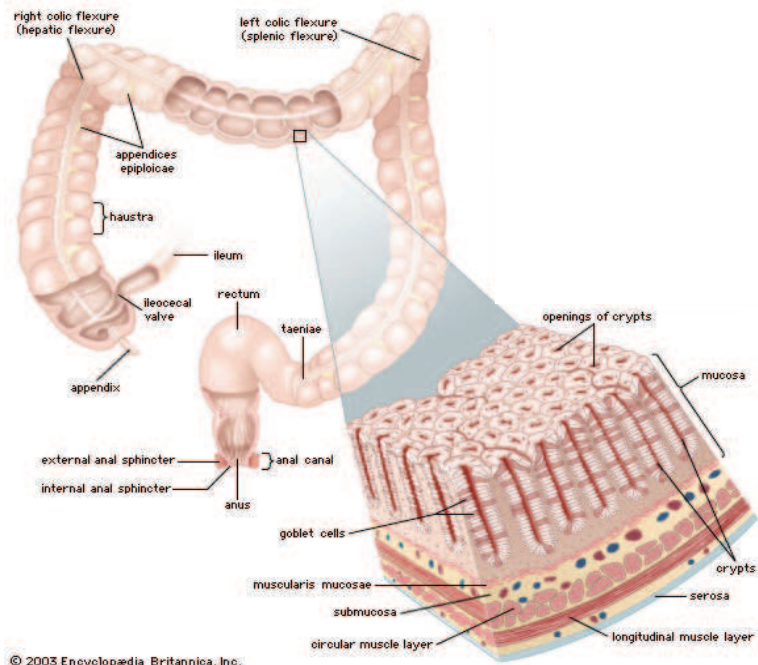
Impact de l'alimentation

Pourquoi étudier la relation aliment / cancer

Un moyen de prévenir le cancer du côlon?

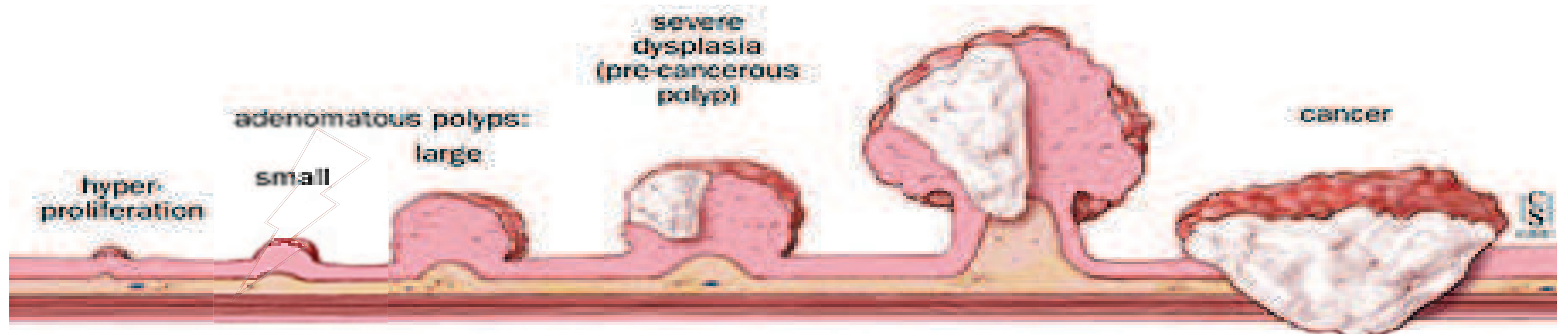


Impact de l'alimentation

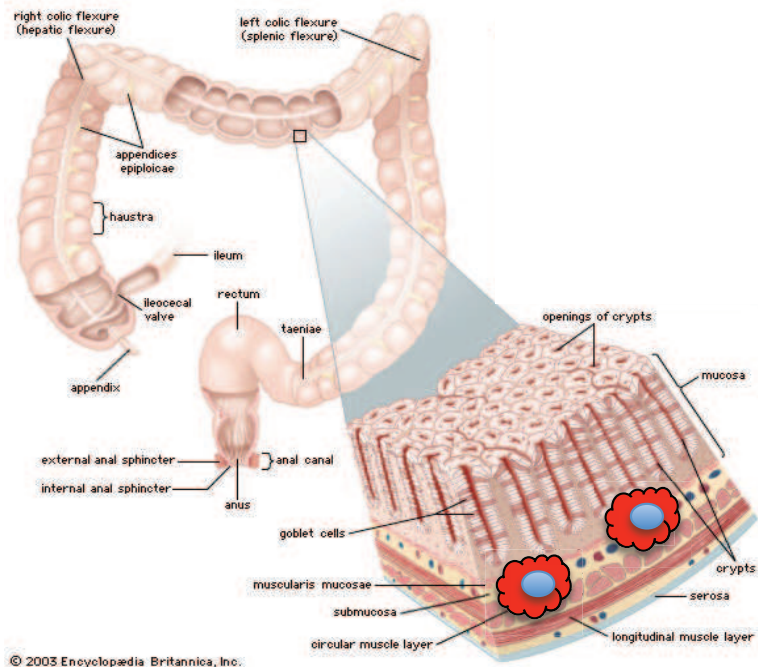


Pourquoi étudier la relation aliment / cancer

Un moyen de prévenir le cancer du côlon?

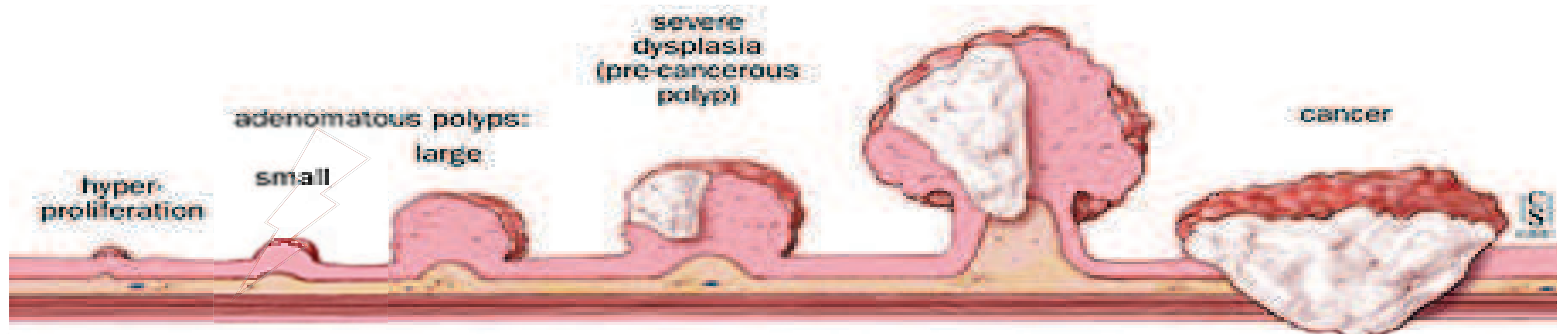


Impact de l'alimentation

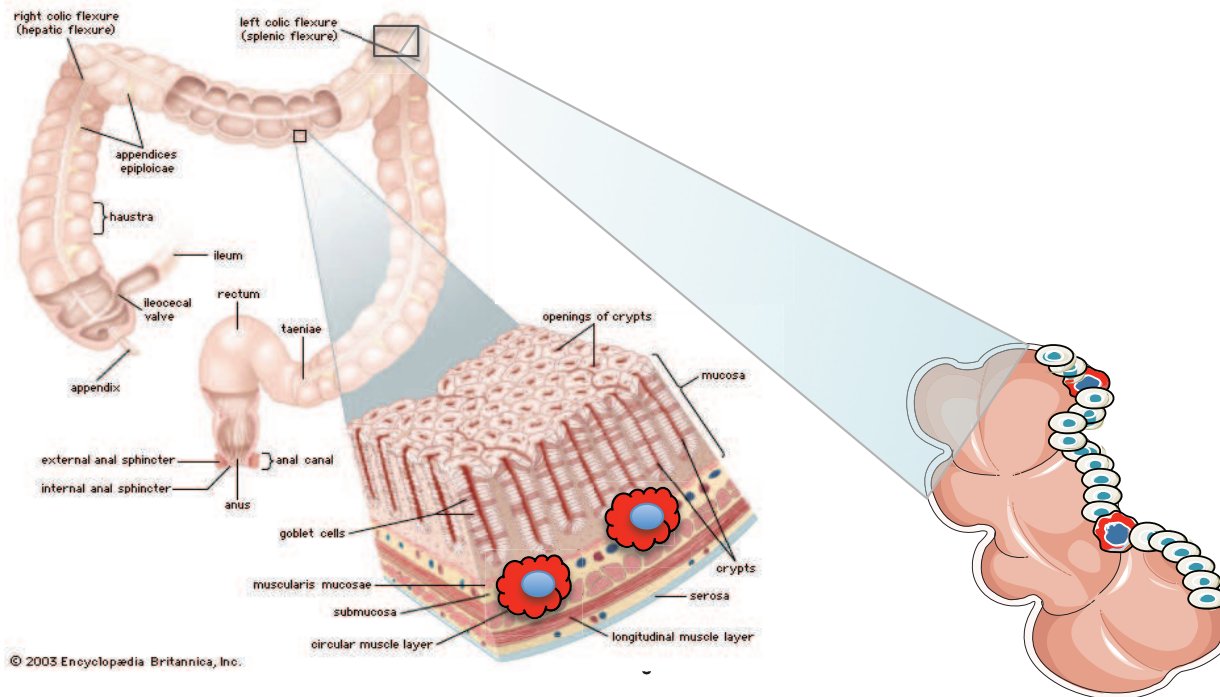


Pourquoi étudier la relation aliment / cancer

Un moyen de prévenir le cancer du côlon?

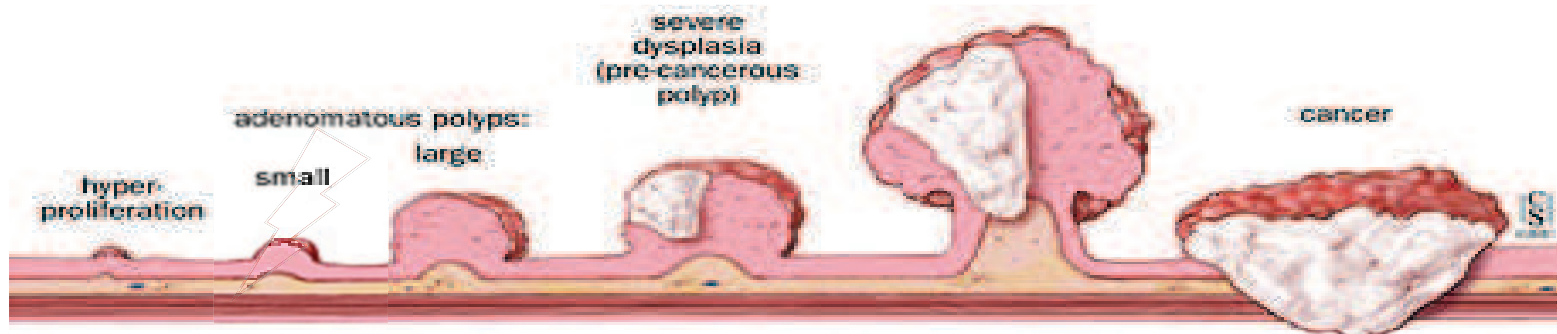


Impact de l'alimentation



Pourquoi étudier la relation aliment / cancer

Un moyen de prévenir le cancer du côlon?

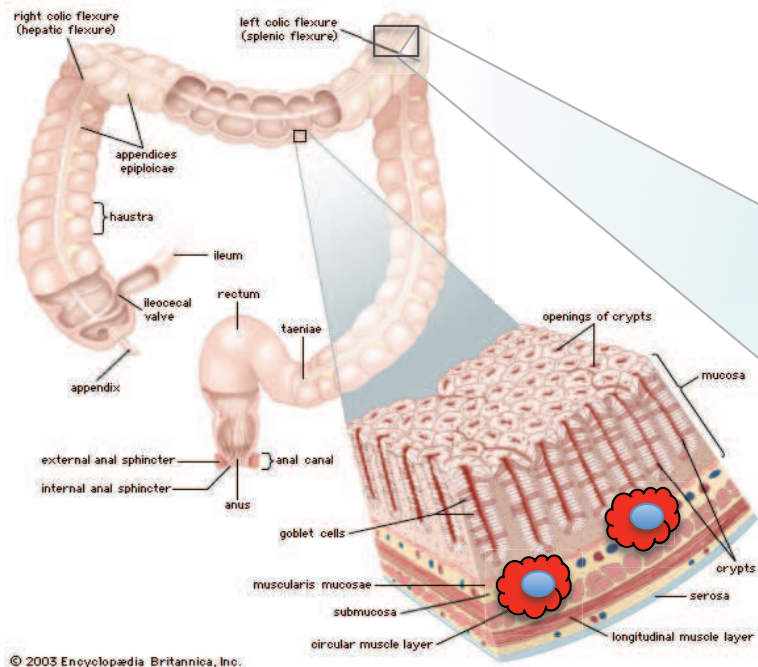


Impact de l'alimentation

Produits
néoformés /
contaminants
alimentaires...

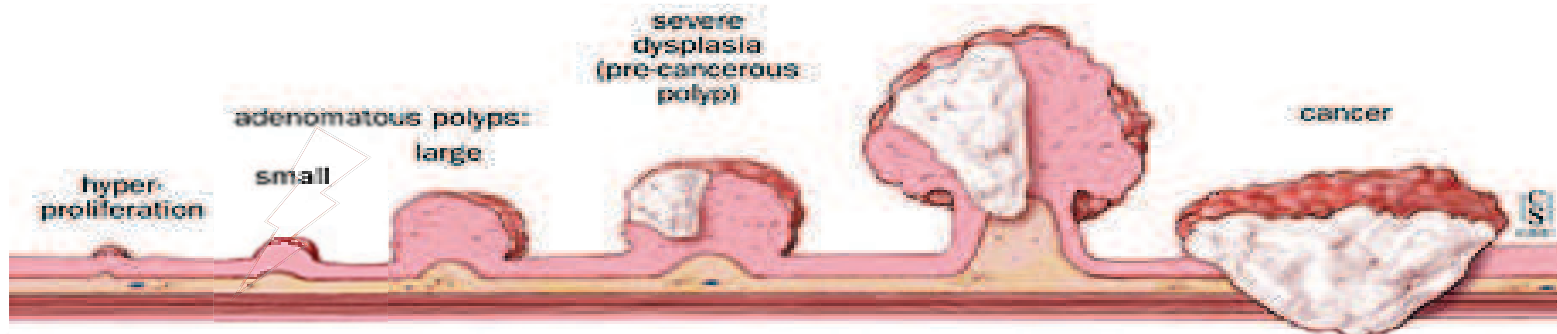
Selection des
Cellules précancéreuses

PROMOTION du
cancer colorectal



Pourquoi étudier la relation aliment / cancer

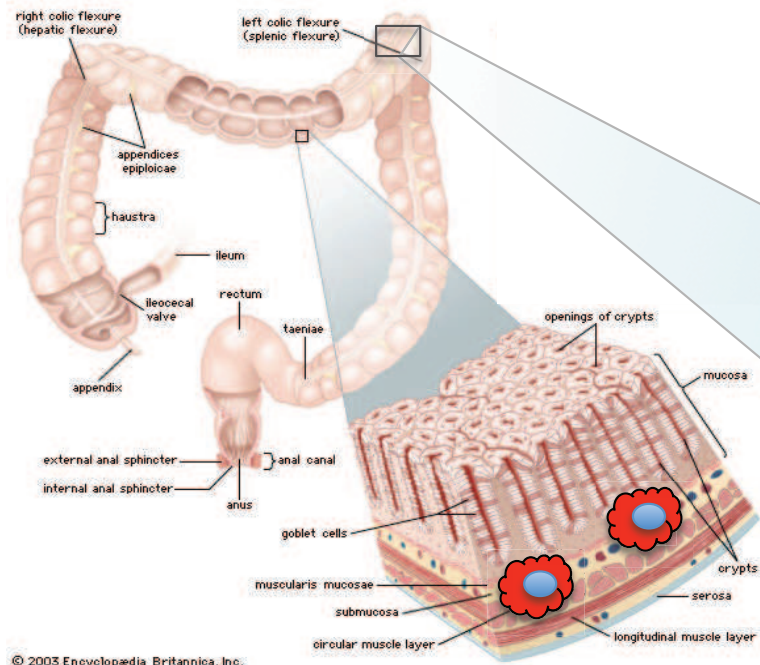
Un moyen de prévenir le cancer du côlon?



Impact de l'alimentation

Produits
néoformés /
contaminants
alimentaires...

Prévention
nutritionnelle



© 2003 Encyclopædia Britannica, Inc.

Selection des
Cellules néoplasiques

PRÉVENTION du
cancer colorectal

1- Analyse épidémiologique

1- Analyse épidémiologique



World
Cancer
Research
Fund

Systematic Literature Review:

1- Analyse épidémiologique

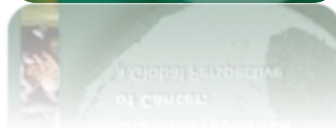
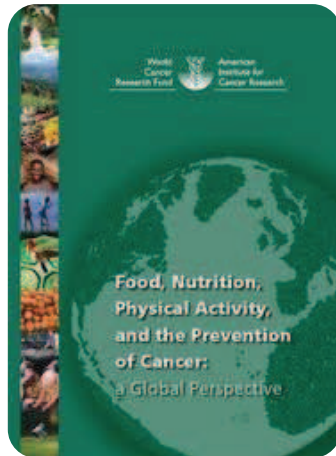


World
Cancer
Research
Fund

Systematic Literature Review:

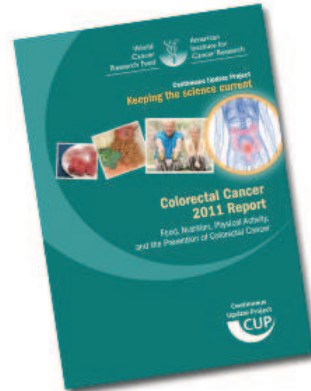
bilan exhaustif de la littérature épidémiologique

WCRF 1997, 2007



Analysing research on cancer
prevention and survival

Imperial College London



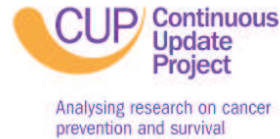
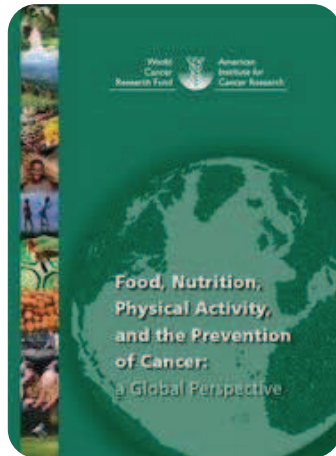
1- Analyse épidémiologique



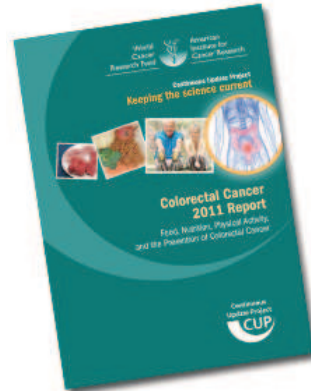
Systematic Literature Review:

bilan exhaustif de la littérature épidémiologique

WCRF 1997, 2007

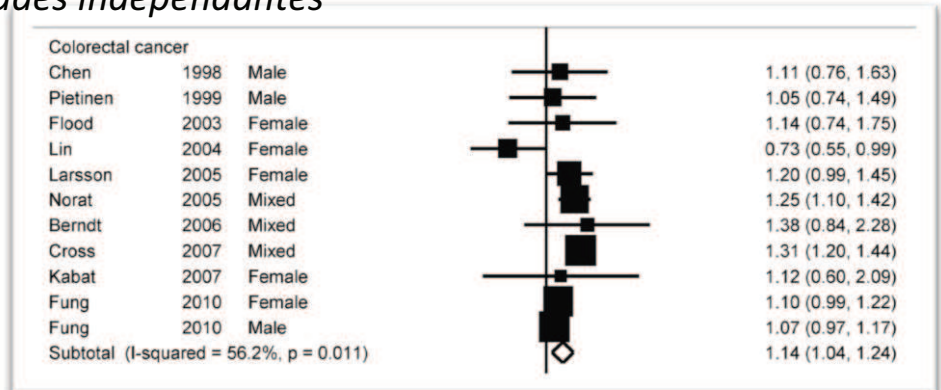


Imperial College London



Conclusions globale au travers l'utilisation de méta-analyse:

démarche statistique combinant les résultats d'une série d'études indépendantes



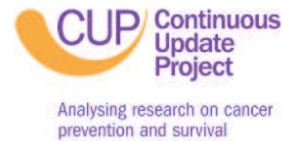
1- Analyse épidémiologique



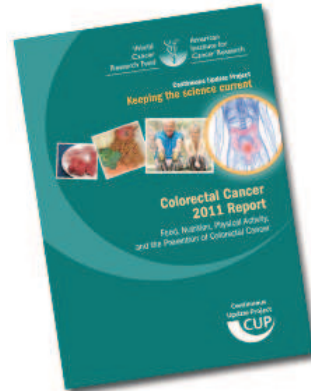
Systematic Literature Review:

bilan exhaustif de la littérature épidémiologique

WCRF 1997, 2007

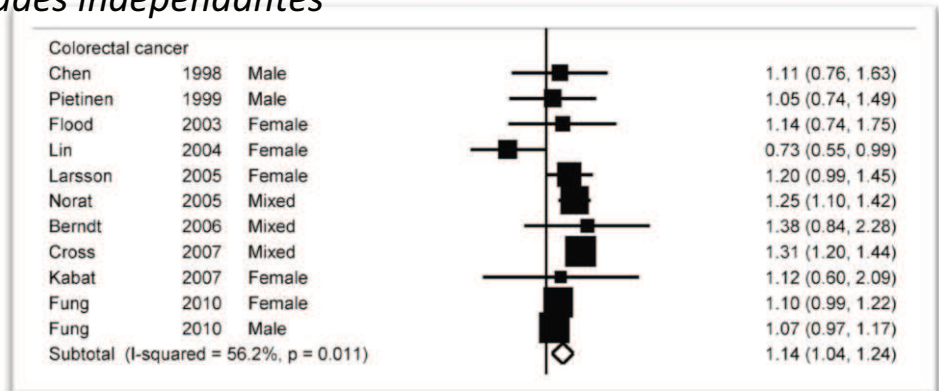


Imperial College London



Conclusions globale au travers l'utilisation de méta-analyse:

démarche statistique combinant les résultats d'une série d'études indépendantes



4 niveaux de preuve

Convaincant

Probable

Suggéré

Non concluant

1- Analyse épidémiologique

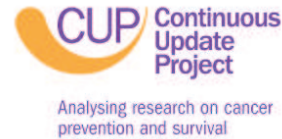


Systematic Literature Review:
bilan exhaustif de la littérature épidémiologique

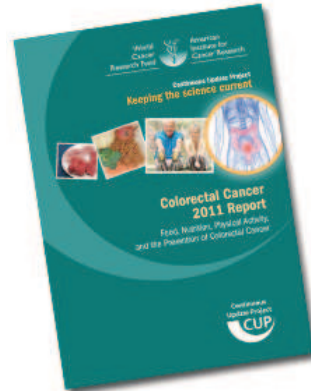


Juin 2015
« Nutrition et
prévention primaire
des cancers »

WCRF 1997, 2007

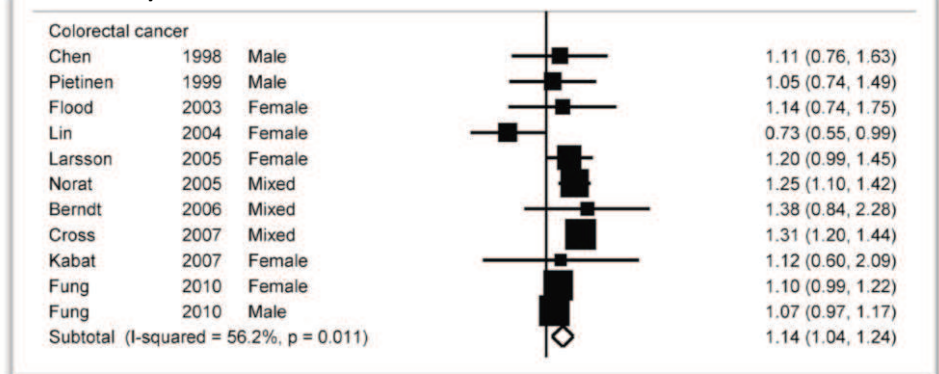


Imperial College London



Conclusions globale au travers l'utilisation de
méta-analyse:

*démarche statistique combinant les résultats d'une série
d'études indépendantes*



4 niveaux de preuve

Convaincant

Probable

Suggéré

Non concluant

1- Analyse épidémiologique

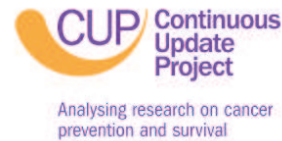


Systematic Literature Review:
bilan exhaustif de la littérature épidémiologique

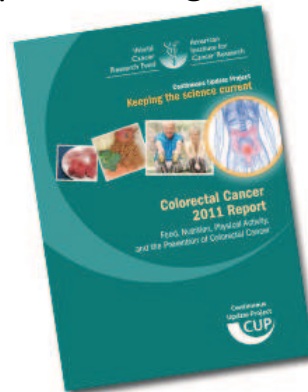


Juin 2015
« Nutrition et
prévention primaire
des cancers »

WCRF 1997, 2007

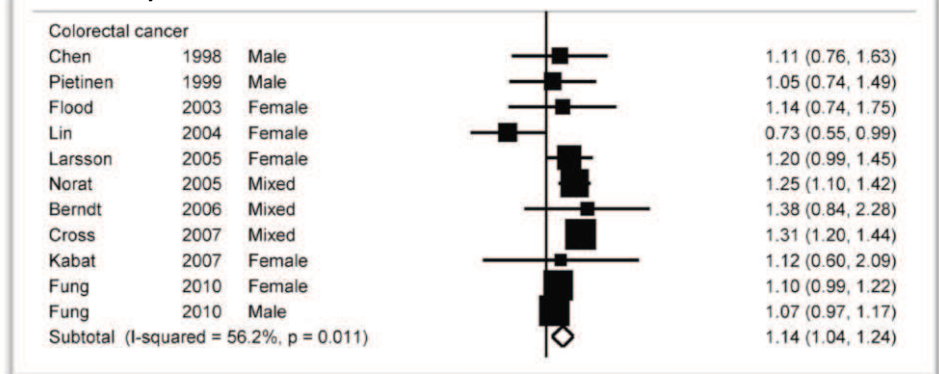


Imperial College London



Conclusions globale au travers l'utilisation de
méta-analyse:

*démarche statistique combinant les résultats d'une série
d'études indépendantes*



Bilan des études épidémiologiques entre consommation de produits carnés et risque de carcinogénèse

-Pas de risque associé à la consommation de viandes blanches.

-La « viande rouge » inclut le bœuf, le porc, l'agneau et le chevreau ainsi que la viande contenue dans les plats préparés.

-La « charcuterie » comprend la viande traitée par fumage, séchage, salaison ou avec ajout d'agents chimiques de conservation ainsi que celle contenue dans les plats préparés.

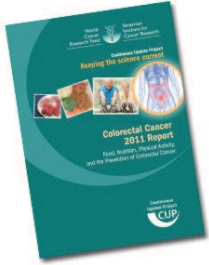
4 niveaux de preuve

Convaincant

Probable

Suggéré

Non concluant



Consommation de viandes, charcuteries et risque de cancer colorectal

OPEN ACCESS Freely available online



Red and Processed Meat and Colorectal Cancer Incidence: Meta-Analysis of Prospective Studies

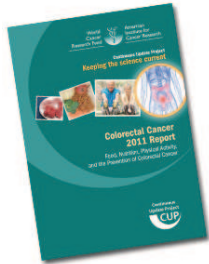
Doris S. M. Chan¹, Rosa Lau¹, Dagfinn Aune¹, Rui Vieira¹, Darren C. Greenwood², Ellen Kampman³, Teresa Norat^{1*}

¹ Department of Epidemiology and Biostatistics, School of Public Health, Imperial College London, London, United Kingdom, ² Biostatistics Unit, Centre for Epidemiology

³ Department of Epidemiology and Biostatistics, School of Public Health, Imperial College London, London, United Kingdom, ⁴ Department of Epidemiology and Biostatistics, School of Public Health, Imperial College London, London, United Kingdom

* teresa.norat@imperial.ac.uk

<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0161629> <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0161629.g001> <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0161629.g002> <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0161629.g003> <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0161629.g004> <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0161629.g005>



Consommation de viandes, charcuteries et risque de cancer colorectal

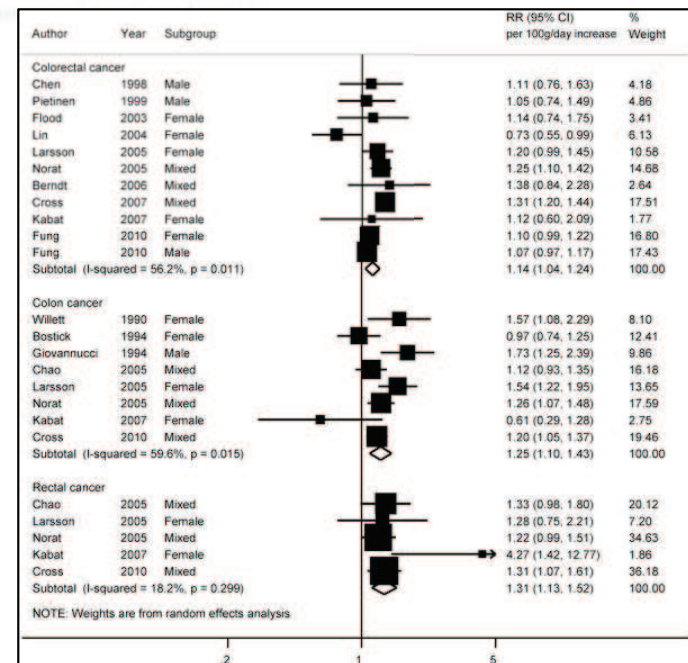
OPEN ACCESS Freely available online



Red and Processed Meat and Colorectal Cancer Incidence: Meta-Analysis of Prospective Studies

Doris S. M. Chan¹, Rosa Lau¹, Dagfinn Aune¹, Rui Vieira¹, Darren C. Greenwood², Ellen Kampman³, Teresa Norat^{1*}

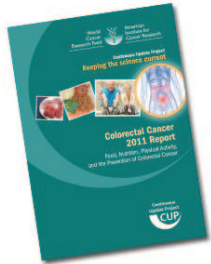
¹ Department of Epidemiology and Biostatistics, School of Public Health, Imperial College London, London, United Kingdom, ² Biostatistics Unit, Centre for Epidemiology



11 études de cohorte sont incluses dans la méta-analyse.

⇒ Augmentation dose-réponse significative avec la consommation de viandes (pour 100 g/j).

⇒ Cette augmentation est de 14 % pour le cancer colorectal, de 25 % pour le côlon et 31 % pour le rectum.



Consommation de viandes, charcuteries et risque de cancer colorectal

OPEN ACCESS Freely available online

PLOS one

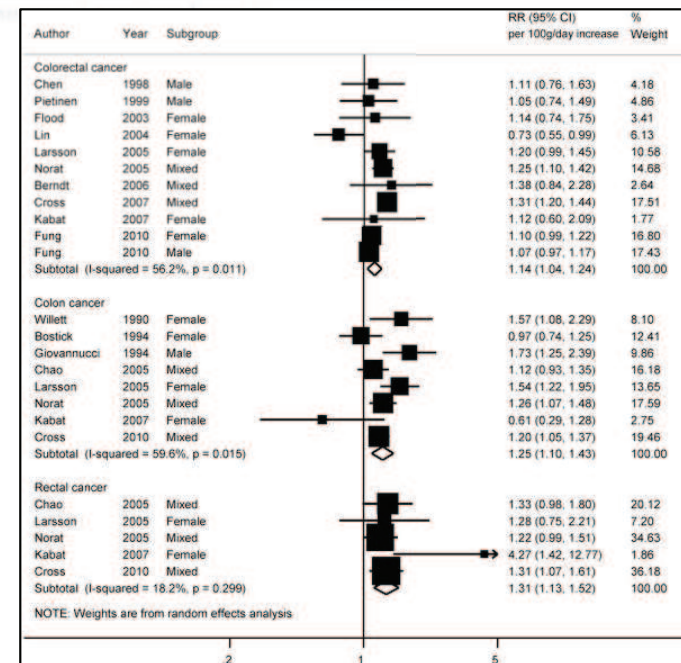
Red and Processed Meat and Colorectal Cancer Incidence: Meta-Analysis of Prospective Studies

Doris S. M. Chan¹, Rosa Lau¹, Dagfinn Aune¹, Rui Vieira¹, Darren C. Greenwood², Ellen Kampman³, Teresa Norat^{1*}

¹ Department of Epidemiology and Biostatistics, School of Public Health, Imperial College London, London, United Kingdom, ² Biostatistics Unit, Centre for Epidemiology

FOOD, NUTRITION, PHYSICAL ACTIVITY AND CANCERS OF THE COLON AND THE RECTUM 2011

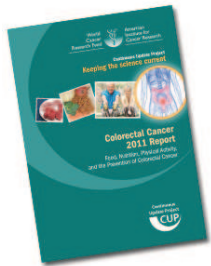
	DECREASES RISK	INCREASES RISK
Convincing	Physical activity ^{1,2} Foods containing dietary fibre ³	Red meat ^{4,5} Processed meat ^{4,6} Alcoholic drinks (men) ⁷ Body fatness Abdominal fatness Adult attained height ⁸
Probable	Garlic Milk ⁹ Calcium ¹⁰	Alcoholic drinks (women) ⁷
Limited - suggestive	Non-starchy vegetables Fruits Foods containing vitamin D ^{3,12}	Foods containing iron ^{3,4} Cheese ¹¹ Foods containing animal fats ³ Foods containing sugars ¹³
Limited - no conclusion	Fish; glycaemic index; folate; vitamin C; vitamin E; selenium; low fat; dietary pattern	
Substantial effect on risk unlikely	None identified	



11 études de cohorte sont incluses dans la méta-analyse.

⇒ Augmentation dose-réponse significative avec la consommation de viandes (pour 100 g/j).

⇒ Cette augmentation est de 14 % pour le cancer colorectal, de 25 % pour le côlon et 31 % pour le rectum.



Consommation de viandes, charcuteries et risque de cancer colorectal

OPEN ACCESS Freely available online



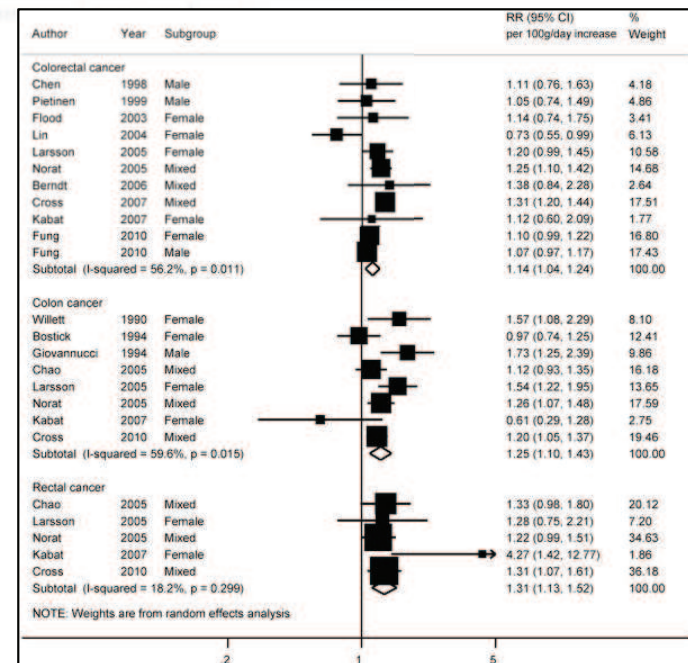
Red and Processed Meat and Colorectal Cancer Incidence: Meta-Analysis of Prospective Studies

Doris S. M. Chan¹, Rosa Lau¹, Dagfinn Aune¹, Rui Vieira¹, Darren C. Greenwood², Ellen Kampman³, Teresa Norat^{1*}

¹ Department of Epidemiology and Biostatistics, School of Public Health, Imperial College London, London, United Kingdom, ² Biostatistics Unit, Centre for Epidemiology

FOOD, NUTRITION, PHYSICAL ACTIVITY AND CANCERS OF THE COLON AND THE RECTUM 2011

	DECREASES RISK	INCREASES RISK
Convincing	Physical activity ^{1,2} Foods containing dietary fibre ³	Red meat ^{4,5} Processed meat ^{4,6} Alcoholic drinks (men) ⁷ Body fatness Abdominal fatness Adult attained height ⁸
Probable	Garlic Milk ⁹ Calcium ¹⁰	Alcoholic drinks (women) ⁷
Limited - suggestive	Non-starchy vegetables Fruits Foods containing vitamin D ^{3,12}	Foods containing iron ^{3,4} Cheese ¹¹ Foods containing animal fats ³ Foods containing sugars ¹³
Limited - no conclusion	Fish; glycaemic index; folate; vitamin C; vitamin E; selenium; low fat; dietary pattern	
Substantial effect on risk unlikely	None identified	



11 études de cohorte sont incluses dans la méta-analyse.

⇒ Augmentation dose-réponse significative avec la consommation de viandes (pour 100 g/j).

⇒ Cette augmentation est de 14 % pour le cancer colorectal, de 25 % pour le côlon et 31 % pour le rectum.

Consommation de viandes, charcuteries et risque de cancer colorectal

+/ Une étude depuis le rapport du WCRF de 2011

European Journal of Cancer Prevention 2011, Vol 20 No 4

Meta-analysis of prospective studies of red meat consumption and colorectal cancer

Dominik D. Alexander^a, Douglas L. Weed^b, Colleen A. Cushing^a and Kimberly A. Lowe^c

Consommation de viandes, charcuteries et risque de cancer colorectal

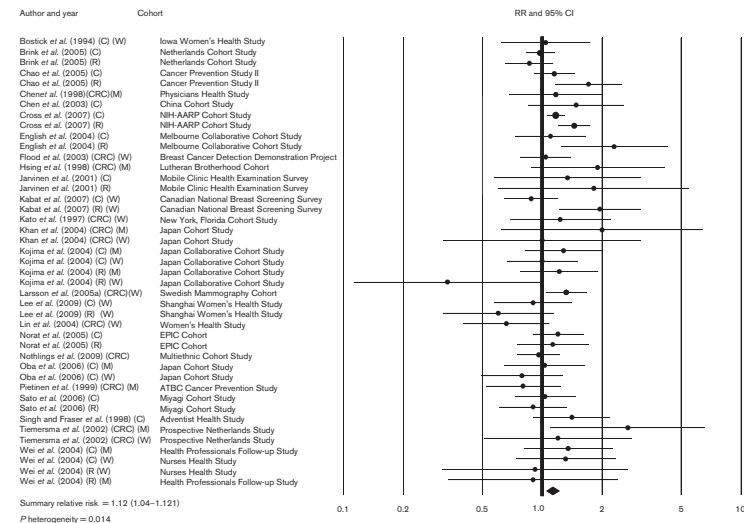
+/- Une étude depuis le rapport du WCRF de 2011

European Journal of Cancer Prevention 2011, Vol 20 No 4

Meta-analysis of prospective studies of red meat consumption and colorectal cancer

Dominik D. Alexander^a, Douglas L. Weed^b, Colleen A. Cushing^a and Kimberly A. Lowe^c

Fig. 1



Meta-analysis of prospective studies of red meat intake and colorectal cancer. C, colon; CRC, colorectal; M, men; R, rectal; W, women.

25 études de cohorte.

Augmentation du risque de 12 % du cancer colorectal associée à la consommation de viandes rouges (highest vs lowest)

Consommation de viandes, charcuteries et risque de cancer colorectal

+/- Une étude depuis le rapport du WCRF de 2011

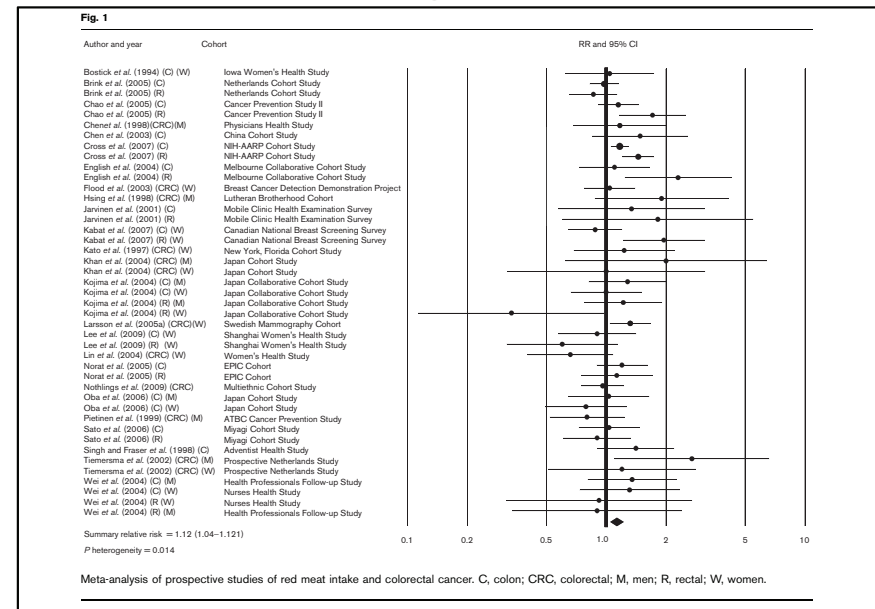
European Journal of Cancer Prevention 2011, Vol 20 No 4

Meta-analysis of prospective studies of red meat consumption and colorectal cancer

Dominik D. Alexander^a, Douglas L. Weed^b, Colleen A. Cushing^a and Kimberly A. Lowe^c

+/- La notion de fraction attribuable

La fraction attribuable correspond à la proportion de cas d'une pathologie qui serait la conséquence d'un comportement ou d'un facteur de risque.



25 études de cohorte.

Augmentation du risque de 12 % du cancer colorectal associée à la consommation de viandes rouges (highest vs lowest)

Consommation de viandes, charcuteries et risque de cancer colorectal

+/- Une étude depuis le rapport du WCRF de 2011

European Journal of Cancer Prevention 2011, Vol 20 No 4

Meta-analysis of prospective studies of red meat consumption and colorectal cancer

Dominik D. Alexander^a, Douglas L. Weed^b, Colleen A. Cushing^a and Kimberly A. Lowe^c

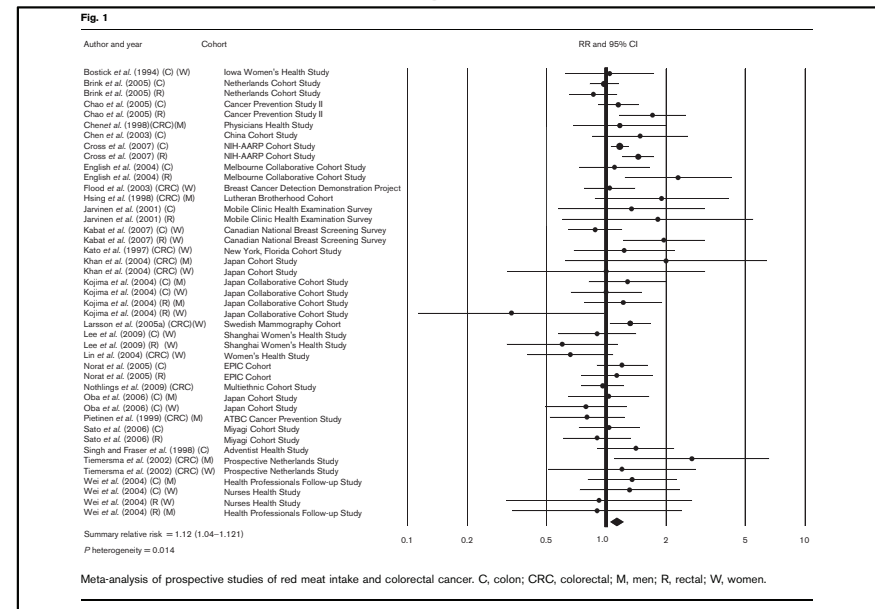
+/- La notion de fraction attribuable

La fraction attribuable correspond à la proportion de cas d'une pathologie qui serait la conséquence d'un comportement ou d'un facteur de risque.

Table 3 Colorectal cancer diagnosed in 2010, attributable to meat consumption in 2000–2001

Age (years)		Colon–rectum			
At exposure	At outcome	PAF	Observed cases	Excess attributable cases	PAF (%)
Men					
19–24	29–34	0.27	92	24.8	26.9
25–34	35–44	0.26	397	102.5	25.8
35–49	45–59	0.26	2921	756.7	25.9
50–64	≥ 60	0.25	18 643	4611.3	24.7
All ages			22 127	5495.3	24.8
Women					
19–24	29–34	0.17	97	16.9	17.5
25–34	35–44	0.14	402	57.0	14.2
35–49	45–59	0.16	2292	376.0	16.4
50–64	≥ 60	0.17	14 926	2465.6	16.5
All ages			17 787	2915.5	16.4
Persons					
19–24	29–34		189	42	22.1
25–34	35–44		799	160	20.0
35–49	45–59		5213	1133	21.7
50–64	≥ 60		33 569	7077	21.1
All ages			39 914	8411	21.1

Abbreviations: PAF = population-attributable fraction. *Excluding non-melanoma skin cancer.



25 études de cohorte.

Augmentation du risque de 12 % du cancer colorectal associée à la consommation de viandes rouges (highest vs lowest)

British Journal of Cancer (2011) 105, 52–55
© 2011 Cancer Research UK All rights reserved 0007–0920/11
www.bjccancer.com

The fraction of cancer attributable to lifestyle and environmental factors in the UK in 2010

Introduction

DM Parkin^{*1}
¹Centre for Cancer Prevention, Wolfson Institute of Preventive Medicine, Queen Mary University of London, Charterhouse Square, London EC1M 6BQ, UK

Consommation de viandes, charcuteries et risque de cancer colorectal

+/- Une étude depuis le rapport du WCRF de 2011

European Journal of Cancer Prevention 2011, Vol 20 No 4

Meta-analysis of prospective studies of red meat consumption and colorectal cancer

Dominik D. Alexander^a, Douglas L. Weed^b, Colleen A. Cushing^a and Kimberly A. Lowe^c

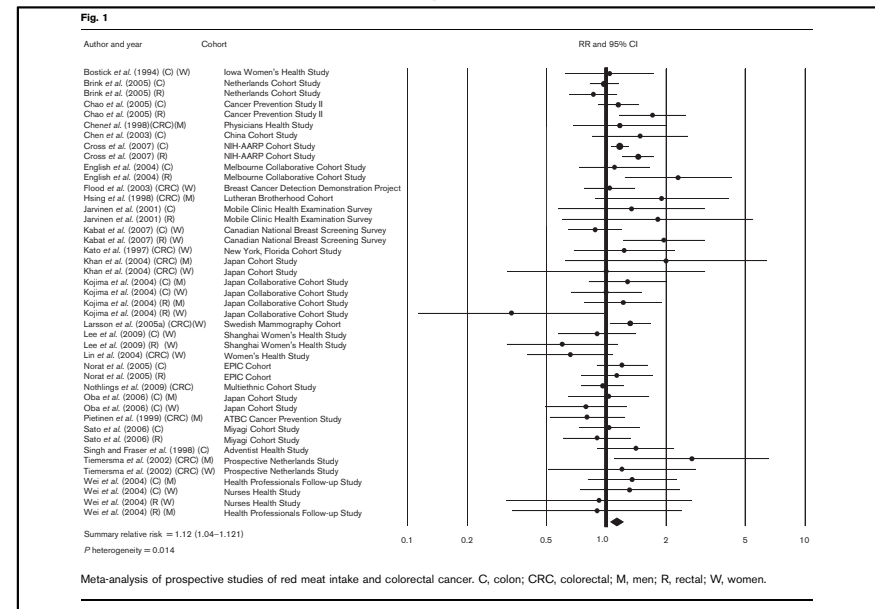
+/- La notion de fraction attribuable

La fraction attribuable correspond à la proportion de cas d'une pathologie qui serait la conséquence d'un comportement ou d'un facteur de risque.

Table 3 Colorectal cancer diagnosed in 2010, attributable to meat consumption in 2000–2001

Age (years)		Colon–rectum			
At exposure	At outcome	PAF	Observed cases	Excess attributable cases	PAF (%)
Men					
19–24	29–34	0.27	92	24.8	26.9
25–34	35–44	0.26	397	102.5	25.8
35–49	45–59	0.26	2921	756.7	25.9
50–64	≥ 60	0.25	18 643	4611.3	24.7
All ages			22 127	5495.3	24.8
Women					
19–24	29–34	0.17	97	16.9	17.5
25–34	35–44	0.14	402	57.0	14.2
35–49	45–59	0.16	2292	376.0	16.4
50–64	≥ 60	0.17	14 926	2465.6	16.5
All ages			17 787	2915.5	16.4
Persons					
19–24	29–34		189	42	22.1
25–34	35–44		799	160	20.0
35–49	45–59		5213	1133	21.7
50–64	≥ 60		33 569	7077	21.1
All ages			39 914	8411	21.1

Abbreviations: PAF = population-attributable fraction. *Excluding non-melanoma skin cancer.



25 études de cohorte.

Augmentation du risque de 12 % du cancer colorectal associée à la consommation de viandes rouges (highest vs lowest)

British Journal of Cancer (2011) 105, 52–55
© 2011 Cancer Research UK All rights reserved 0007–0920/11
www.bjcancer.com

The fraction of cancer attributable to lifestyle and environmental factors in the UK in 2010

Introduction

DM Parkin^{a,*}

^aCentre for Cancer Prevention, Wolfson Institute of Preventive Medicine, Queen Mary University of London, Charterhouse Square, London EC1M 6BQ, UK

- 40 % des cancers et 35 % des décès par cancer résulteraient de l'exposition à divers facteurs de risque évitables, liés à nos modes de vie et à nos comportements (tabac, facteurs nutritionnels ...).

- Dans les pays occidentaux, **21% des cas de cancers du côlons sont attribuables à la consommation de viandes.**



Consommation de viandes, charcuteries et risque de cancer du pancréas

La méta-analyse dose-réponse (pour une augmentation de 100 g/j) montre un risque accru chez les hommes (**augmentation de 43 %**), **mais** pas chez les femmes.



Consommation de viandes, charcuteries et risque de cancer du pancréas

La méta-analyse dose-réponse (pour une augmentation de 100 g/j) montre un risque accru chez les hommes (**augmentation de 43 %**), mais pas chez les femmes.

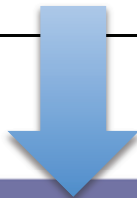


FOOD, NUTRITION, PHYSICAL ACTIVITY, AND PANCREATIC CANCER 2012		
	DECREASES RISK	INCREASES RISK
Convincing		Body fatness ¹
Probable		Greater childhood growth ²
Limited - suggestive		Red meat ³ Processed meat ⁴ Alcohol drinks (heavier drinking) ⁵ Foods and beverages containing fructose ⁶ Foods containing saturated fatty acids
Limited - no conclusion	Physical activity; fruits; vegetables; folate; fish; eggs; tea; soft drinks; carbohydrates; sucrose; glycaemic index; glycaemic load; total fat; monounsaturated fat; polyunsaturated fats; dietary cholesterol; vitamin C; and multivitamin/mineral supplements	
Substantial effect on risk unlikely	Coffee	

Consommation de viandes, charcuteries et risque de cancer du pancréas

Une étude depuis le rapport du WCRF de 2012

La méta-analyse dose-réponse (pour une augmentation de 100 g/j) montre un risque accru chez les hommes (**augmentation de 43 %**), mais pas chez les femmes.

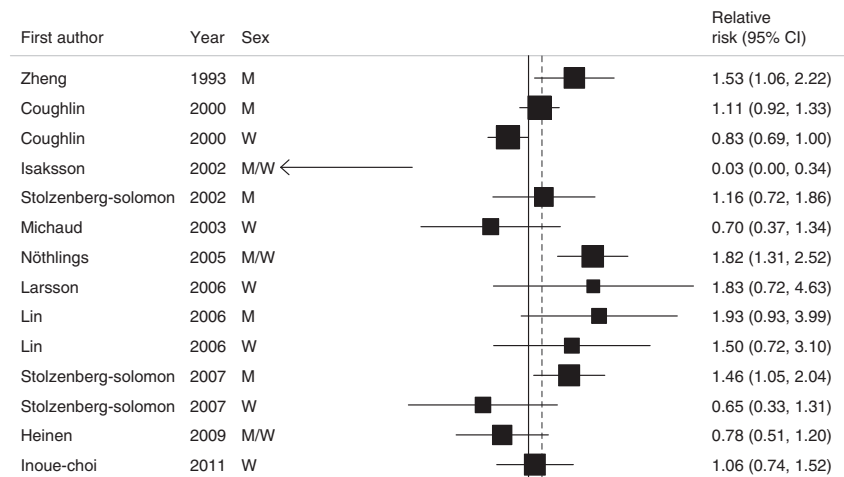


FOOD, NUTRITION, PHYSICAL ACTIVITY, AND PANCREATIC CANCER 2012		
	DECREASES RISK	INCREASES RISK
Convincing		Body fatness¹
Probable		Greater childhood growth²
Limited - suggestive		Red meat³ Processed meat⁴ Alcohol drinks (heavier drinking) ⁵ Foods and beverages containing fructose ⁶ Foods containing saturated fatty acids
Limited - no conclusion	Physical activity; fruits; vegetables; folate; fish; eggs; tea; soft drinks; carbohydrates; sucrose; glycaemic index; glycaemic load; total fat; monounsaturated fat; polyunsaturated fats; dietary cholesterol; vitamin C; and multivitamin/mineral supplements	
Substantial effect on risk unlikely	Coffee	

British Journal of Cancer (2012) 106, 603–607
© 2012 Cancer Research UK. All rights reserved 0007–0920/12
www.bjancer.com

Red and processed meat consumption and risk of pancreatic cancer: meta-analysis of prospective studies

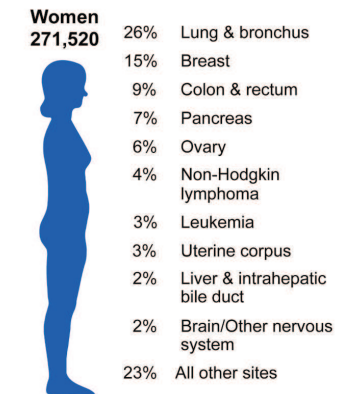
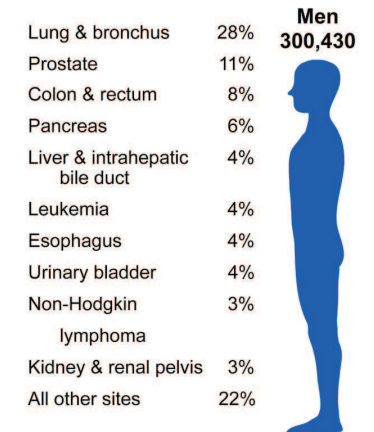
SC Larsson^{*,1} and A Wolk¹
¹Division of Nutritional Epidemiology, National Institute of Environmental Medicine, Karolinska Institutet, Box 210, SE-171 77 Stockholm, Sweden



La méta-analyse dose-réponse (par 120 g/j) de Larsson *et al* met en évidence **une augmentation significative du risque de cancer de pancréas de 29%** associée à la consommation de viandes rouges uniquement chez les hommes (11 études de cohorte).

Bilan: Consommation de viandes, charcuteries et cancers

Localisations de cancer	Relation et niveau de preuve des rapports WCRF/AICR les plus récents (CUP ou à défaut le rapport 2007)	Synthèse des résultats des nouvelles études : méta-analyse, analyse poolée ou essai d'intervention	Conclusions
Colorectal	↗ convaincant (2011)	1 étude ↗	↗ convaincant
Pancréas	↗ suggéré (2012)	1 étude ↗ (Homme)	↗ suggéré

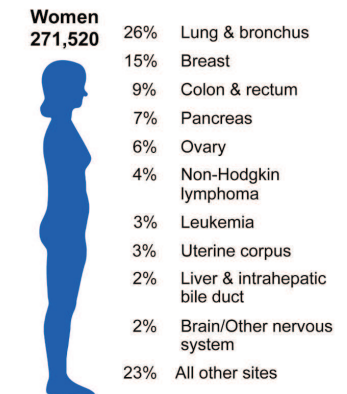
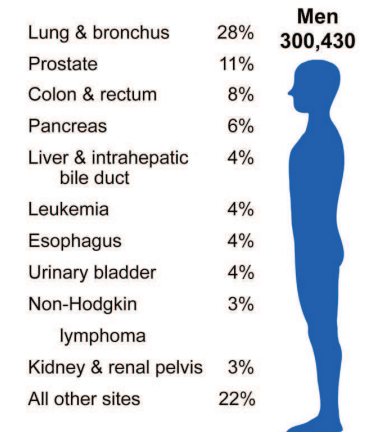


4 niveaux de preuve

Convaincant
Probable
Suggéré
Non concluant

Bilan: Consommation de viandes, charcuteries et cancers

Localisations de cancer	Relation et niveau de preuve des rapports WCRF/AICR les plus récents (CUP ou à défaut le rapport 2007)	Synthèse des résultats des nouvelles études : méta-analyse, analyse poolée ou essai d'intervention	Conclusions
Colorectal	↗ convaincant (2011)	1 étude ↗	↗ convaincant
Pancréas	↗ suggéré (2012)	1 étude ↗ (Homme)	↗ suggéré
Poumon	↗ suggéré (2007)	1 étude ↗	↗ suggéré



4 niveaux de preuve

Convaincant

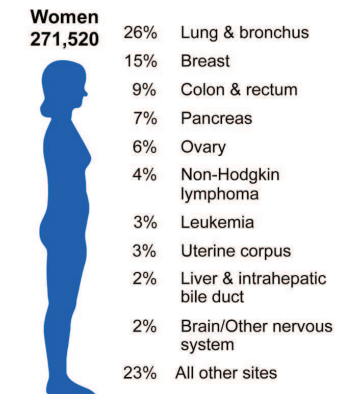
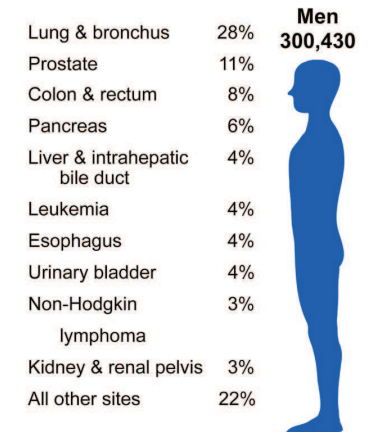
Probable

Suggéré

Non concluant

Bilan: Consommation de viandes, charcuteries et cancers

Localisations de cancer	Relation et niveau de preuve des rapports WCRF/AICR les plus récents (CUP ou à défaut le rapport 2007)	Synthèse des résultats des nouvelles études : méta-analyse, analyse poolée ou essai d'intervention	Conclusions
Colorectal	↗ convaincant (2011)	1 étude ↗	↗ convaincant
Pancréas	↗ suggéré (2012)	1 étude ↗ (Homme)	↗ suggéré
Poumon	↗ suggéré (2007)	1 étude ↗	↗ suggéré
Œsophage	↗ suggéré (2007)	3 études ↗	↗ suggéré



4 niveaux de preuve

Convaincant

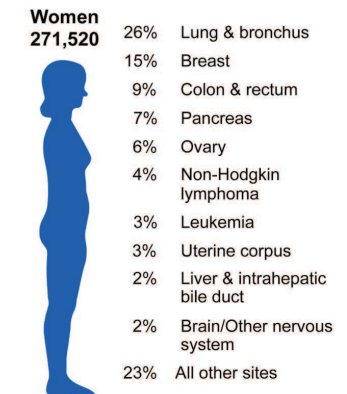
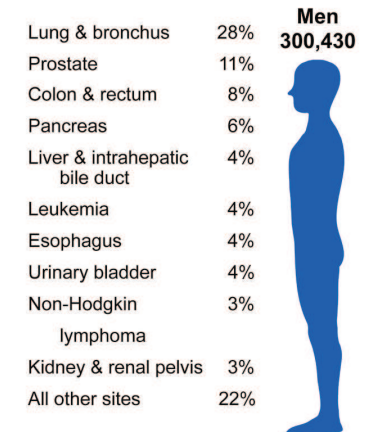
Probable

Suggéré

Non concluant

Bilan: Consommation de viandes, charcuteries et cancers

Localisations de cancer	Relation et niveau de preuve des rapports WCRF/AICR les plus récents (CUP ou à défaut le rapport 2007)	Synthèse des résultats des nouvelles études : méta-analyse, analyse poolée ou essai d'intervention	Conclusions
Colorectal	↗ convaincant (2011)	1 étude ↗	↗ convaincant
Pancréas	↗ suggéré (2012)	1 étude ↗ (Homme)	↗ suggéré
Poumon	↗ suggéré (2007)	1 étude ↗	↗ suggéré
Œsophage	↗ suggéré (2007)	3 études ↗	↗ suggéré
Estomac	↗ suggéré (2007) (Charcut.)	1 étude ↗	↗ suggéré



4 niveaux de preuve

Convaincant

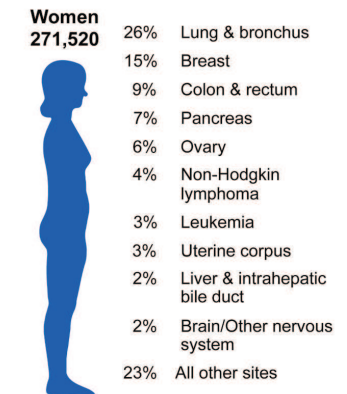
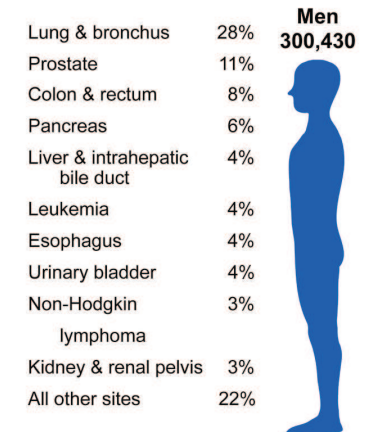
Probable

Suggéré

Non concluant

Bilan: Consommation de viandes, charcuteries et cancers

Localisations de cancer	Relation et niveau de preuve des rapports WCRF/AICR les plus récents (CUP ou à défaut le rapport 2007)	Synthèse des résultats des nouvelles études : méta-analyse, analyse poolée ou essai d'intervention	Conclusions
Colorectal	↗ convaincant (2011)	1 étude ↗	↗ convaincant
Pancréas	↗ suggéré (2012)	1 étude ↗ (Homme)	↗ suggéré
Poumon	↗ suggéré (2007)	1 étude ↗	↗ suggéré
Œsophage	↗ suggéré (2007)	3 études ↗	↗ suggéré
Estomac	↗ suggéré (2007) (Charcut.)	1 étude ↗	↗ suggéré
Vessie	Pas de niveau de preuve	1MA _{OBS} : ↗	↗ suggéré



4 niveaux de preuve

Convaincant

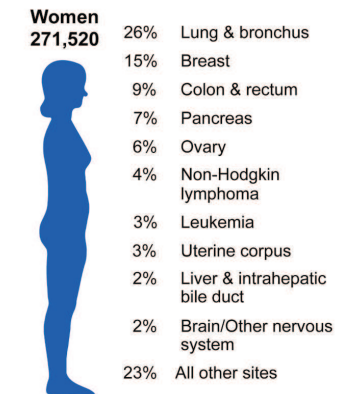
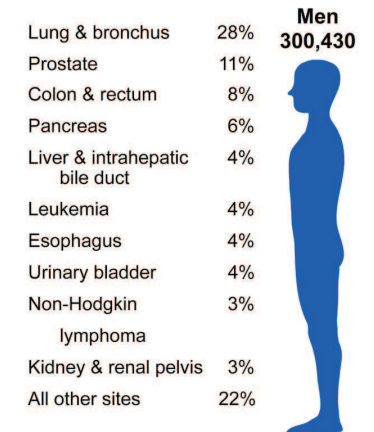
Probable

Suggéré

Non concluant

Bilan: Consommation de viandes, charcuteries et cancers

Localisations de cancer	Relation et niveau de preuve des rapports WCRF/AICR les plus récents (CUP ou à défaut le rapport 2007)	Synthèse des résultats des nouvelles études : méta-analyse, analyse poolée ou essai d'intervention	Conclusions
Colorectal	↗ convaincant (2011)	1 étude ↗	↗ convaincant
Pancréas	↗ suggéré (2012)	1 étude ↗ (Homme)	↗ suggéré
Poumon	↗ suggéré (2007)	1 étude ↗	↗ suggéré
Œsophage	↗ suggéré (2007)	3 études ↗	↗ suggéré
Estomac	↗ suggéré (2007) (Charcut.)	1 étude ↗	↗ suggéré
Vessie	Pas de niveau de preuve	1MA _{OBS} : ↗	↗ suggéré
Sein	Pas de niveau de preuve	2 études: ↗ 1 ↗ après la ménopause 1 ↗ avant la ménopause	↗ suggéré

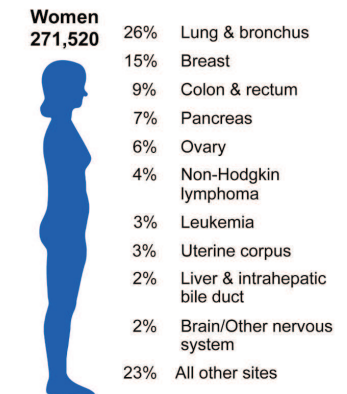
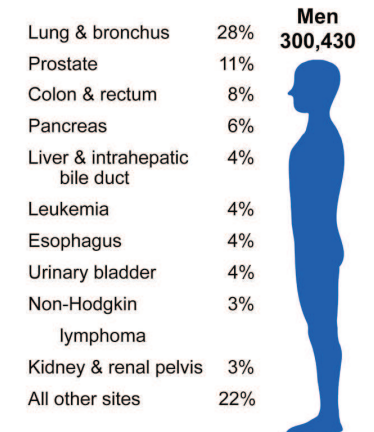


4 niveaux de preuve

Convaincant
 Probable
 Suggéré
 Non concluant

Bilan: Consommation de viandes, charcuteries et cancers

Localisations de cancer	Relation et niveau de preuve des rapports WCRF/AICR les plus récents (CUP ou à défaut le rapport 2007)	Synthèse des résultats des nouvelles études : méta-analyse, analyse poolée ou essai d'intervention	Conclusions
Colorectal	↗ convaincant (2011)	1 étude ↗	↗ convaincant
Pancréas	↗ suggéré (2012)	1 étude ↗ (Homme)	↗ suggéré
Poumon	↗ suggéré (2007)	1 étude ↗	↗ suggéré
Œsophage	↗ suggéré (2007)	3 études ↗	↗ suggéré
Estomac	↗ suggéré (2007) (Charcut.)	1 étude ↗	↗ suggéré
Vessie	Pas de niveau de preuve	1 MA _{OBS} : ↗	↗ suggéré
Sein	Pas de niveau de preuve	2 études: ↗ 1 ↗ après la ménopause 1 ↗ avant la ménopause	↗ suggéré
Prostate	Pas de niveau de preuve	1 MA _{PRO} : NS	Non concluant



4 niveaux de preuve

Convaincant

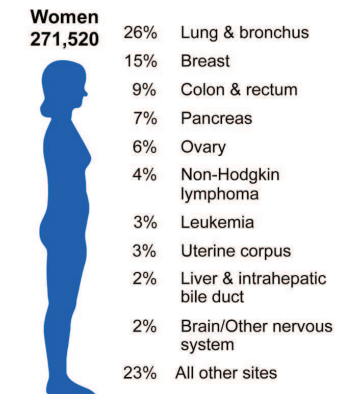
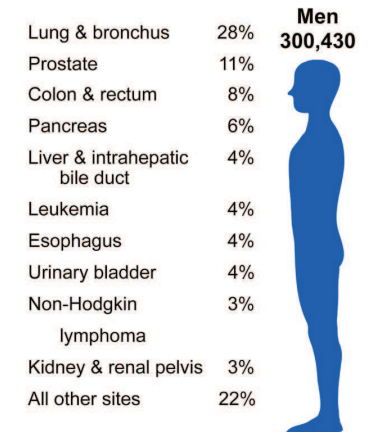
Probable

Suggéré

Non concluant

Bilan: Consommation de viandes, charcuteries et cancers

Localisations de cancer	Relation et niveau de preuve des rapports WCRF/AICR les plus récents (CUP ou à défaut le rapport 2007)	Synthèse des résultats des nouvelles études : méta-analyse, analyse poolée ou essai d'intervention	Conclusions
Colorectal	↗ convaincant (2011)	1 étude ↗	↗ convaincant
Pancréas	↗ suggéré (2012)	1 étude ↗ (Homme)	↗ suggéré
Poumon	↗ suggéré (2007)	1 étude ↗	↗ suggéré
Œsophage	↗ suggéré (2007)	3 études ↗	↗ suggéré
Estomac	↗ suggéré (2007) (Charcut.)	1 étude ↗	↗ suggéré
Vessie	Pas de niveau de preuve	1 MA _{OBS} : ↗	↗ suggéré
Sein	Pas de niveau de preuve	2 études: ↗ 1 ↗ après la ménopause 1 ↗ avant la ménopause	↗ suggéré
Prostate	Pas de niveau de preuve	1 MA _{PRO} : NS	Non concluant
Rein	Pas de niveau de preuve	1 étude ↗ 2 études NS	Non concluant

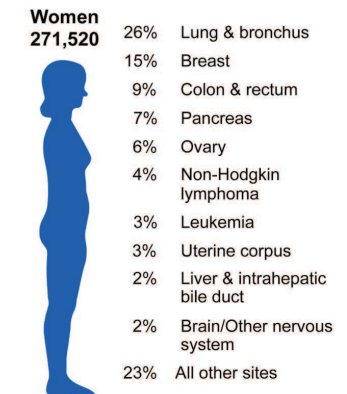
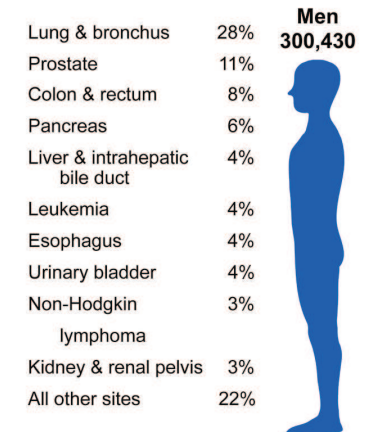


4 niveaux de preuve

Convaincant
 Probable
 Suggéré
 Non concluant

Bilan: Consommation de viandes, charcuteries et cancers

Localisations de cancer	Relation et niveau de preuve des rapports WCRF/AICR les plus récents (CUP ou à défaut le rapport 2007)	Synthèse des résultats des nouvelles études : méta-analyse, analyse poolée ou essai d'intervention	Conclusions
Colorectal	↗ convaincant (2011)	1 étude ↗	↗ convaincant
Pancréas	↗ suggéré (2012)	1 étude ↗ (Homme)	↗ suggéré
Poumon	↗ suggéré (2007)	1 étude ↗	↗ suggéré
Œsophage	↗ suggéré (2007)	3 études ↗	↗ suggéré
Estomac	↗ suggéré (2007) (Charcut.)	1 étude ↗	↗ suggéré
Vessie	Pas de niveau de preuve	1 MA _{OBS} : ↗	↗ suggéré
Sein	Pas de niveau de preuve	2 études: ↗ 1 ↗ après la ménopause 1 ↗ avant la ménopause	↗ suggéré
Prostate	Pas de niveau de preuve	1 MA _{PRO} : NS	Non concluant
Rein	Pas de niveau de preuve	1 étude ↗ 2 études NS	Non concluant
<i>Autres localisations :</i>			
Endomètre	Non concluant (2013)	Pas de nouvelles études	Non concluant
Ovaire	Non concluant (2014)		



4 niveaux de preuve

Convaincant

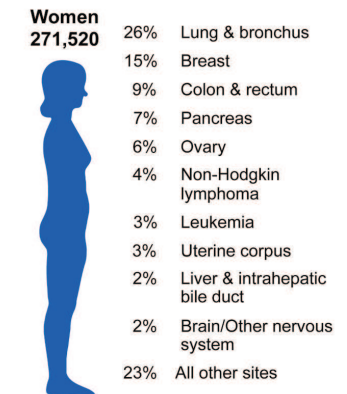
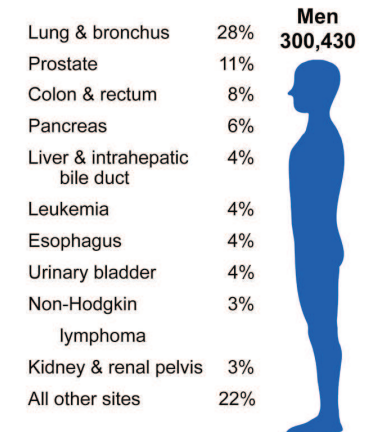
Probable

Suggéré

Non concluant

Bilan: Consommation de viandes, charcuteries et cancers

Localisations de cancer	Relation et niveau de preuve des rapports WCRF/AICR les plus récents (CUP ou à défaut le rapport 2007)	Synthèse des résultats des nouvelles études : méta-analyse, analyse poolée ou essai d'intervention	Conclusions
Colorectal	↗ convaincant (2011)	1 étude ↗	↗ convaincant
Pancréas	↗ suggéré (2012)	1 étude ↗ (Homme)	↗ suggéré
Poumon	↗ suggéré (2007)	1 étude ↗	↗ suggéré
Œsophage	↗ suggéré (2007)	3 études ↗	↗ suggéré
Estomac	↗ suggéré (2007) (Charcut.)	1 étude ↗	↗ suggéré
Vessie	Pas de niveau de preuve	1 MA _{OBS} : ↗	↗ suggéré
Sein	Pas de niveau de preuve	2 études: ↗ 1 ↗ après la ménopause 1 ↗ avant la ménopause	↗ suggéré
Prostate	Pas de niveau de preuve	1 MA _{PRO} : NS	Non concluant
Rein	Pas de niveau de preuve	1 étude ↗ 2 études NS	Non concluant
<i>Autres localisations :</i>			
Endomètre	Non concluant (2013)	Pas de nouvelles études	Non concluant
Ovaire	Non concluant (2014)		



4 niveaux de preuve

Convaincant

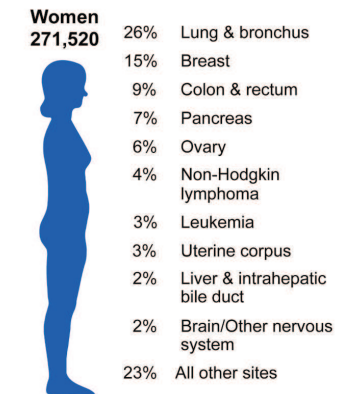
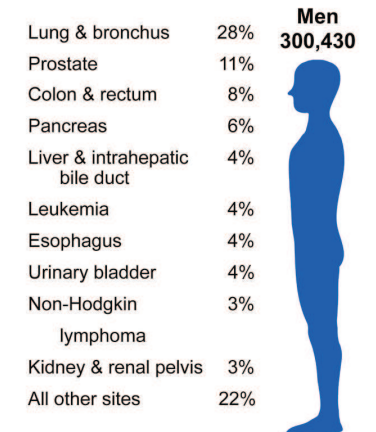
Probable

Suggéré

Non concluant

Bilan: Consommation de viandes, charcuteries et cancers

Localisations de cancer	Relation et niveau de preuve des rapports WCRF/AICR les plus récents (CUP ou à défaut le rapport 2007)	Synthèse des résultats des nouvelles études : méta-analyse, analyse poolée ou essai d'intervention	Conclusions
Colorectal	↗ convaincant (2011)	1 étude ↗	↗ convaincant
Pancréas	↗ suggéré (2012)	1 étude ↗ (Homme)	↗ suggéré
Poumon	↗ suggéré (2007)	1 étude ↗	↗ suggéré
Œsophage	↗ suggéré (2007)	3 études ↗	↗ suggéré
Estomac	↗ suggéré (2007) (Charcut.)	1 étude ↗	↗ suggéré
Vessie	Pas de niveau de preuve	1 MA _{OBS} : ↗	↗ suggéré
Sein	Pas de niveau de preuve	2 études: ↗ 1 ↗ après la ménopause 1 ↗ avant la ménopause	↗ suggéré
Prostate	Pas de niveau de preuve	1 MA _{PRO} : NS	Non concluant
Rein	Pas de niveau de preuve	1 étude ↗ 2 études NS	Non concluant
<i>Autres localisations :</i>			
Endomètre	Non concluant (2013)	Pas de nouvelles études	Non concluant
Ovaire	Non concluant (2014)		



4 niveaux de preuve

Convaincant

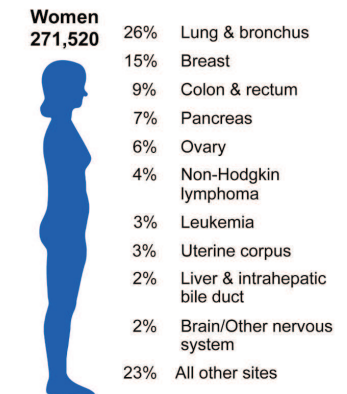
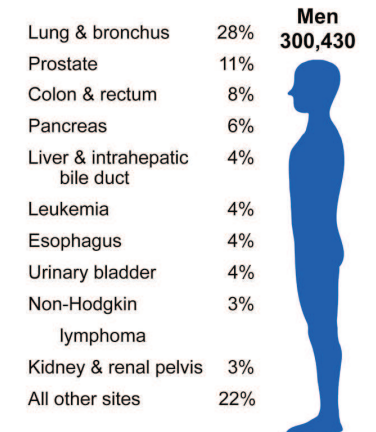
Probable

Suggéré

Non concluant

Bilan: Consommation de viandes, charcuteries et cancers

Localisations de cancer	Relation et niveau de preuve des rapports WCRF/AICR les plus récents (CUP ou à défaut le rapport 2007)	Synthèse des résultats des nouvelles études : méta-analyse, analyse poolée ou essai d'intervention	Conclusions
Colorectal	↗ convaincant (2011)	1 étude ↗	↗ convaincant
Pancréas	↗ suggéré (2012)	1 étude ↗ (Homme)	↗ suggéré
Poumon	↗ suggéré (2007)	1 étude ↗	↗ suggéré
Œsophage	↗ suggéré (2007)	3 études ↗	↗ suggéré
Estomac	↗ suggéré (2007) (Charcut.)	1 étude ↗	↗ suggéré
Vessie	Pas de niveau de preuve	1 MA _{OBS} : ↗	↗ suggéré
Sein	Pas de niveau de preuve	2 études: ↗ 1 ↗ après la ménopause 1 ↗ avant la ménopause	↗ suggéré
Prostate	Pas de niveau de preuve	1 MA _{PRO} : NS	Non concluant
Rein	Pas de niveau de preuve	1 étude ↗ 2 études NS	Non concluant
<i>Autres localisations :</i>			
Endomètre	Non concluant (2013)	Pas de nouvelles études	Non concluant
Ovaire	Non concluant (2014)		



4 niveaux de preuve

Convaincant

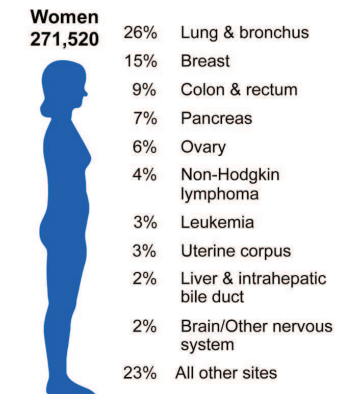
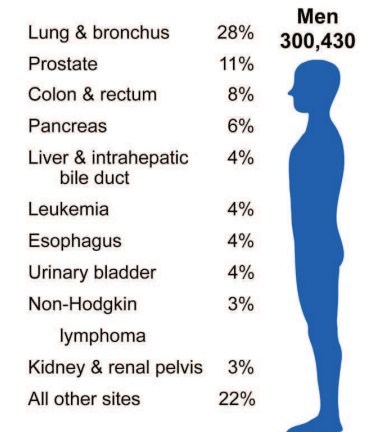
Probable

Suggéré

Non concluant

Bilan: Consommation de viandes, charcuteries et cancers

Localisations de cancer	Relation et niveau de preuve des rapports WCRF/AICR les plus récents (CUP ou à défaut le rapport 2007)	Synthèse des résultats des nouvelles études : méta-analyse, analyse poolée ou essai d'intervention	Conclusions
Colorectal	↗ convaincant (2011)	1 étude ↗	↗ convaincant
Pancréas	↗ suggéré (2012)	1 étude ↗ (Homme)	↗ suggéré
Poumon	↗ suggéré (2007)	1 étude ↗	↗ suggéré
Œsophage	↗ suggéré (2007)	3 études ↗	↗ suggéré
Estomac	↗ suggéré (2007) (Charcut.)	1 étude ↗	↗ suggéré
Vessie	Pas de niveau de preuve	1 MA _{OBS} : ↗	↗ suggéré
Sein	Pas de niveau de preuve	2 études: ↗ 1 ↗ après la ménopause 1 ↗ avant la ménopause	↗ suggéré
Prostate	Pas de niveau de preuve	1 MA _{PRO} : NS	Non concluant
Rein	Pas de niveau de preuve	1 étude ↗ 2 études NS	Non concluant
<i>Autres localisations :</i>			
Endomètre	Non concluant (2013)	Pas de nouvelles études	Non concluant
Ovaire	Non concluant (2014)		



4 niveaux de preuve

Convaincant

Probable

Suggéré

Non concluant

Conséquence des conclusions de ces méta-analyses

FOOD, NUTRITION, PHYSICAL ACTIVITY AND CANCERS OF THE COLON AND THE RECTUM 2011		
	DECREASES RISK	INCREASES RISK
Convincing	Physical activity ^{1,2} Foods containing dietary fibre ³	Red meat ^{4,5} Processed meat ^{4,6} Alcoholic drinks (men) ⁷ Body fatness Abdominal fatness Adult attained height ⁸
Probable	Garlic Milk ⁹ Calcium ¹⁰	Alcoholic drinks (women) ⁷
Limited - suggestive	Non-starchy vegetables Fruits Foods containing vitamin D ^{3,12}	Foods containing Iron ^{3,4} Cheese ¹¹ Foods containing animal fats ³ Foods containing sugars ¹³
Limited - no conclusion	Fish; glycaemic index; folate; vitamin C; vitamin E; selenium; low fat; dietary pattern	
Substantial effect on risk unlikely	None Identified	

Conséquence des conclusions de ces méta-analyses

FOOD, NUTRITION, PHYSICAL ACTIVITY AND CANCERS OF THE COLON AND THE RECTUM 2011		
	DECREASES RISK	INCREASES RISK
Convincing	Physical activity ^{1,2} Foods containing dietary fibre ³	Red meat ^{4,5} Processed meat ^{4,6} Alcoholic drinks (men) ⁷ Body fatness
Probable	Garnic Milk ⁹ Calcium ¹⁰	
Limited - suggestive	Non-starchy vegetables Fruits Foods containing vitamin D ^{3,12}	
Limited - no conclusion	Fish; glycaemic index selenium; low fat; di	
Substantial effect on risk unlikely	None identified	

General recommendations of the 2007 WCRF/AICR Diet and Cancer Report

- BODY FATNESS**
Be as lean as possible within the normal range of body weight
- PHYSICAL ACTIVITY**
Be physically active as part of everyday life
- FOODS AND DRINKS THAT PROMOTE WEIGHT GAIN**
Limit consumption of energy-dense foods
Avoid sugary drinks
- PLANT FOODS**
Eat mostly foods of plant origin
- ANIMAL FOODS**
Limit intake of red meat and avoid processed meat
- ALCOHOLIC DRINKS**
Limit alcoholic drinks
- PRESERVATION, PROCESSING, PREPARATION**
Limit consumption of salt
Avoid mouldy cereals (grains) or pulses (legumes)
- DIETARY SUPPLEMENTS**
Aim to meet nutritional needs through diet alone

Conséquence des conclusions de ces méta-analyses

FOOD, NUTRITION, PHYSICAL ACTIVITY AND CANCERS OF THE COLON AND THE RECTUM 2011		
	DECREASES RISK	INCREASES RISK
Convincing	Physical activity ^{1,2} Foods containing dietary fibre ³	Red meat ^{4,5} Processed meat ^{4,6} Alcoholic drinks (men) ⁷ Body fatness
Probable	Garlic Milk ⁹ Calcium ¹⁰	
Limited - suggestive	Non-starchy vegetables Fruits Foods containing vitamin D ^{3,12}	
Limited - no conclusion	Fish; glycaemic index selenium; low fat; di	
Substantial effect on risk unlikely	None identified	

General recommendations of the 2007 WCRF/AICR Diet and Cancer Report	
BODY FATNESS	Be as lean as possible within the normal range of body weight
PHYSICAL ACTIVITY	Be physically active as part of everyday life
FOODS AND DRINKS THAT PROMOTE WEIGHT GAIN	Limit consumption of energy-dense foods Avoid sugary drinks
PLANT FOODS	Eat mostly foods of plant origin
ANIMAL FOODS	Limit intake of red meat and avoid processed meat
ALCOHOLIC DRINKS	Limit alcoholic drinks
PRESERVATION, PROCESSING, PREPARATION	Limit consumption of salt Avoid mouldy cereals (grains) or pulses (legumes)
DIETARY SUPPLEMENTS	Aim to meet nutritional needs through diet alone

RECOMMENDATION 5
ANIMAL FOODS
Limit intake of red meat ¹ and avoid processed meat ²
PUBLIC HEALTH GOAL
Population average consumption of red meat to be no more than 300 g (11 oz) a week, very little if any of which to be processed
PERSONAL RECOMMENDATION
People who eat red meat ¹ to consume less than 500 g (18 oz) a week, very little if any to be processed ²

Conséquence des conclusions de ces méta-analyses

FOOD, NUTRITION, PHYSICAL ACTIVITY AND CANCERS OF THE COLON AND THE RECTUM 2011		
	DECREASES RISK	INCREASES RISK
Convincing	Physical activity ^{1,2} Foods containing dietary fibre ³	Red meat ^{4,5} Processed meat ^{4,6} Alcoholic drinks (men) ⁷ Body fatness
Probable	Garlic Milk ⁹ Calcium ¹⁰	
Limited - suggestive	Non-starchy vegetables Fruits Foods containing vitamin D ^{3,12}	
Limited - no conclusion	Fish; glycaemic index selenium; low fat; di	
Substantial effect on risk unlikely	None identified	

General recommendations of the 2007 WCRF/AICR Diet and Cancer Report	
BODY FATNESS	Be as lean as possible within the normal range of body weight
PHYSICAL ACTIVITY	Be physically active as part of everyday life
FOODS AND DRINKS THAT PROMOTE WEIGHT GAIN	Limit consumption of energy-dense foods Avoid sugary drinks
PLANT FOODS	Eat mostly foods of plant origin
ANIMAL FOODS	Limit intake of red meat and avoid processed meat
ALCOHOLIC DRINKS	Limit alcoholic drinks
PRESERVATION, PROCESSING, PREPARATION	Limit consumption of salt Avoid mouldy cereals (grains) or pulses (legumes)
DIETARY SUPPLEMENTS	Aim to meet nutritional needs through diet alone

RECOMMENDATION 5
ANIMAL FOODS
Limit intake of red meat¹ and avoid processed meat²
PUBLIC HEALTH GOAL
Population average consumption of red meat to be no more than 300 g (11 oz) a week, very little if any of which to be processed
PERSONAL RECOMMENDATION
People who eat red meat ¹ to consume less than 500 g (18 oz) a week, very little if any to be processed ²

Dans le cadre d'un positionnement purement de **santé publique**, cette recommandation est pertinente

Conséquence des conclusions de ces méta-analyses

FOOD, NUTRITION, PHYSICAL ACTIVITY AND CANCERS OF THE COLON AND THE RECTUM 2011		
	DECREASES RISK	INCREASES RISK
Convincing	Physical activity ^{1,2} Foods containing dietary fibre ³	Red meat ^{4,5} Processed meat ^{4,6} Alcoholic drinks (men) ⁷ Body fatness
Probable	Garlic ⁸ Milk ⁹ Calcium ¹⁰	
Limited - suggestive	Non-starchy vegetables ¹¹ Fruits ¹² Foods containing vitamin D ^{3,12}	
Limited - no conclusion	Fish; glycaemic index ¹³ Selenium; low fat; diet ¹⁴	
Substantial effect on risk unlikely	None Identified	

General recommendations of the 2007 WCRF/AICR Diet and Cancer Report	
BODY FATNESS	Be as lean as possible within the normal range of body weight
PHYSICAL ACTIVITY	Be physically active as part of everyday life
FOODS AND DRINKS THAT PROMOTE WEIGHT GAIN	Limit consumption of energy-dense foods Avoid sugary drinks
PLANT FOODS	Eat mostly foods of plant origin
ANIMAL FOODS	Limit intake of red meat and avoid processed meat
ALCOHOLIC DRINKS	Limit alcoholic drinks
PRESERVATION, PROCESSING, PREPARATION	Limit consumption of salt Avoid mouldy cereals (grains) or pulses (legumes)
DIETARY SUPPLEMENTS	Aim to meet nutritional needs through diet alone

RECOMMENDATION 5
ANIMAL FOODS
Limit intake of red meat ¹ and avoid processed meat ²
PUBLIC HEALTH GOAL
Population average consumption of red meat to be no more than 300 g (11 oz) a week, very little if any of which to be processed
PERSONAL RECOMMENDATION
People who eat red meat ¹ to consume less than 500 g (18 oz) a week, very little if any to be processed ²

Dans le cadre d'un positionnement purement de **santé publique**, cette recommandation est pertinente

MAIS, pas de prise en compte

-de l'intérêt nutritionnel des viandes et produits à base de viande : fer, zinc, vitamine B12 etc....

-de l'inégalité face aux recommandations: seul les CSP supérieures intègrent ce type de recommandations

-des conséquences économiques

Conséquence des conclusions de ces méta-analyses

FOOD, NUTRITION, PHYSICAL ACTIVITY AND CANCERS OF THE COLON AND THE RECTUM 2011		
	DECREASES RISK	INCREASES RISK
Convincing	Physical activity ^{1,2} Foods containing dietary fibre ³	Red meat ^{4,5} Processed meat ^{4,6} Alcoholic drinks (men) ⁷ Body fatness
Probable	Garlic ⁹ Milk ⁹ Calcium ¹⁰	
Limited - suggestive	Non-starchy vegetables ¹¹ Fruits ¹¹ Foods containing vitamin D ^{3,12}	
Limited - no conclusion	Fish; glycaemic index ¹³ Selenium; low fat; diet ¹⁴	
Substantial effect on risk unlikely	None Identified	

General recommendations of the 2007 WCRF/AICR Diet and Cancer Report	
BODY FATNESS	Be as lean as possible within the normal range of body weight
PHYSICAL ACTIVITY	Be physically active as part of everyday life
FOODS AND DRINKS THAT PROMOTE WEIGHT GAIN	Limit consumption of energy-dense foods Avoid sugary drinks
PLANT FOODS	Eat mostly foods of plant origin
ANIMAL FOODS	Limit intake of red meat and avoid processed meat
ALCOHOLIC DRINKS	Limit alcoholic drinks
PRESERVATION, PROCESSING, PREPARATION	Limit consumption of salt Avoid mouldy cereals (grains) or pulses (legumes)
DIETARY SUPPLEMENTS	Aim to meet nutritional needs through diet alone

RECOMMENDATION 5
ANIMAL FOODS
Limit intake of red meat¹ and avoid processed meat²
PUBLIC HEALTH GOAL
Population average consumption of red meat to be no more than 300 g (11 oz) a week, very little if any of which to be processed
PERSONAL RECOMMENDATION
People who eat red meat ¹ to consume less than 500 g (18 oz) a week, very little if any to be processed ²

Dans le cadre d'un positionnement purement de **santé publique**, cette recommandation est pertinente

MAIS, pas de prise en compte

-de l'intérêt nutritionnel des viandes et produits à base de viande : fer, zinc, vitamine B12 etc....

-de l'inégalité face aux recommandations: seul les CSP supérieures intègrent ce type de recommandations

-des conséquences économiques

Objectif: Mettre en place une alternative à cette recommandation de limitation et d'éviction.

Conséquence des conclusions de ces méta-analyses

FOOD, NUTRITION, PHYSICAL ACTIVITY AND CANCERS OF THE COLON AND THE RECTUM 2011		
	DECREASES RISK	INCREASES RISK
Convincing	Physical activity ^{1,2} Foods containing dietary fibre ³	Red meat ^{4,5} Processed meat ^{4,6} Alcoholic drinks (men) ⁷ Body fatness
Probable	Garlic ⁹ Milk ⁹ Calcium ¹⁰	
Limited - suggestive	Non-starchy vegetables ¹¹ Fruits ¹¹ Foods containing vitamin D ^{3,12}	
Limited - no conclusion	Fish; glycaemic index ¹³ Selenium; low fat; diet ¹⁴	
Substantial effect on risk unlikely	None Identified	

General recommendations of the 2007 WCRF/AICR Diet and Cancer Report	
BODY FATNESS	Be as lean as possible within the normal range of body weight
PHYSICAL ACTIVITY	Be physically active as part of everyday life
FOODS AND DRINKS THAT PROMOTE WEIGHT GAIN	Limit consumption of energy-dense foods Avoid sugary drinks
PLANT FOODS	Eat mostly foods of plant origin
ANIMAL FOODS	Limit intake of red meat and avoid processed meat
ALCOHOLIC DRINKS	Limit alcoholic drinks
PRESERVATION, PROCESSING, PREPARATION	Limit consumption of salt Avoid mouldy cereals (grains) or pulses (legumes)
DIETARY SUPPLEMENTS	Aim to meet nutritional needs through diet alone

RECOMMENDATION 5
ANIMAL FOODS
Limit intake of red meat¹ and avoid processed meat²
PUBLIC HEALTH GOAL
Population average consumption of red meat to be no more than 300 g (11 oz) a week, very little if any of which to be processed
PERSONAL RECOMMENDATION
People who eat red meat ¹ to consume less than 500 g (18 oz) a week, very little if any to be processed ²

Dans le cadre d'un positionnement purement de **santé publique**, cette recommandation est pertinente

MAIS, pas de prise en compte

-de l'intérêt nutritionnel des viandes et produits à base de viande : fer, zinc, vitamine B12 etc....

-de l'inégalité face aux recommandations: seul les CSP supérieures intègrent ce type de recommandations

-des conséquences économiques

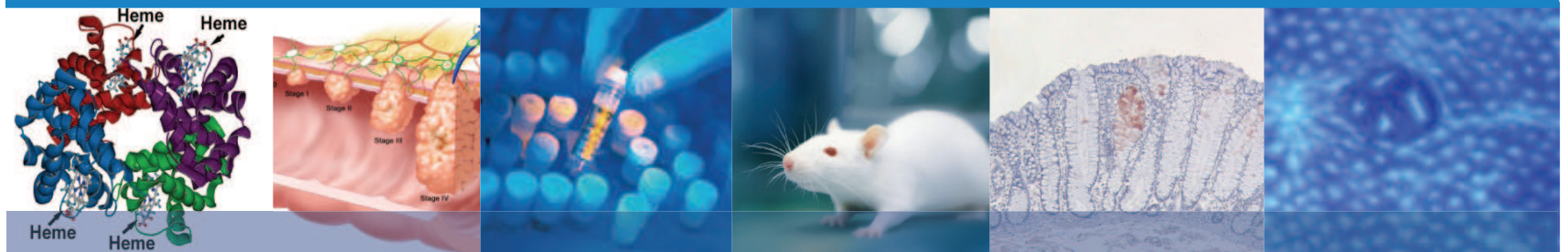
Objectif: Mettre en place une alternative à cette recommandation de limitation et d'éviction.



Viandes et cancer:

-Bilan des études épidémiologiques et

-Interaction entre les approches épidémiologique et expérimentale pour étudier et prévenir l'association positive entre consommation de viandes rouges et risque de cancer colorectal.





Epidemiologie

***Viandes & Cancer:
Un projet
de l'épidemiologie***

***...jusqu'à
l'épidemiologie***

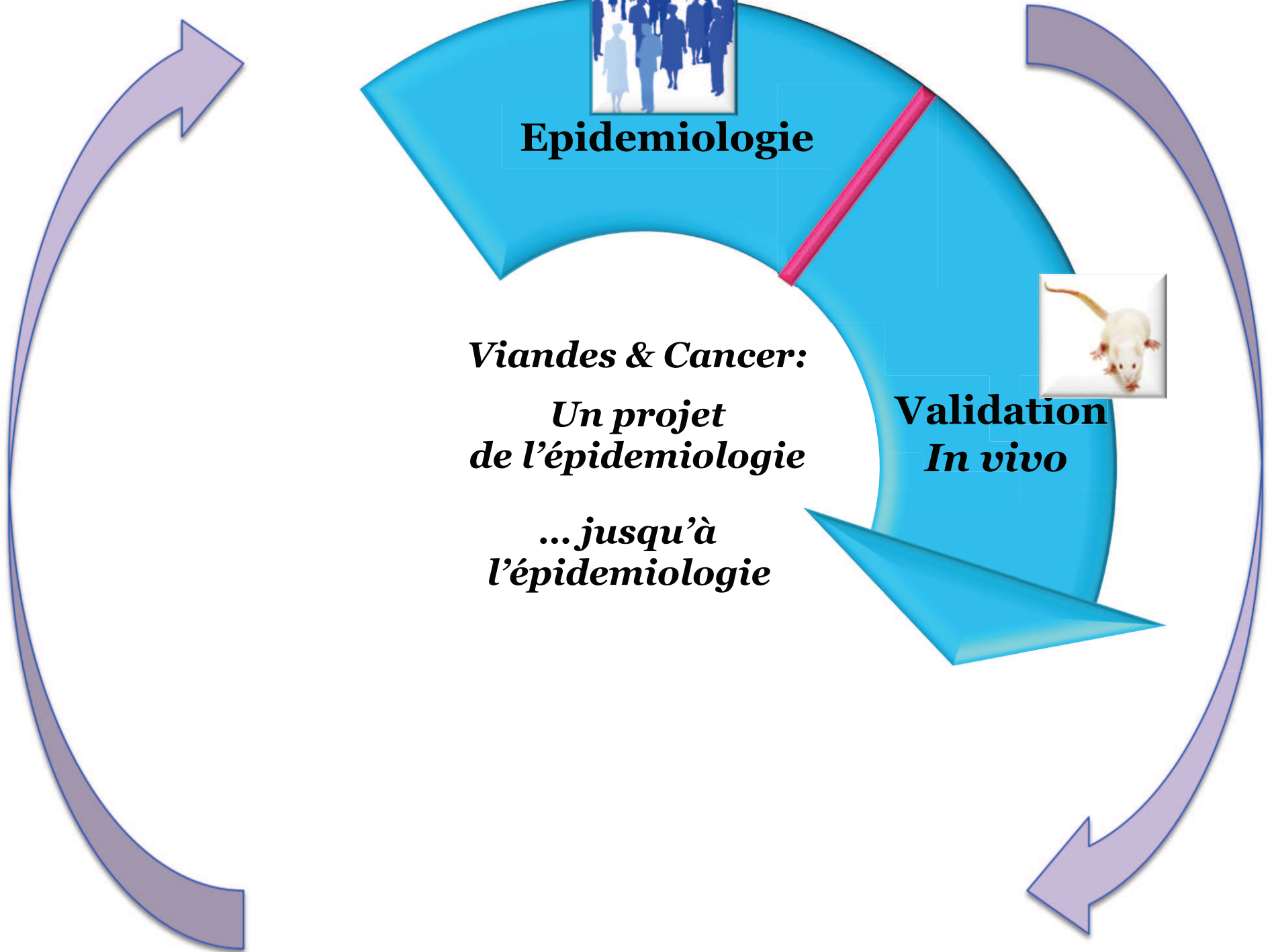


Epidemiologie

***Viandes & Cancer:
Un projet
de l'épidemiologie
...jusqu'à
l'épidemiologie***



**Validation
*In vivo***





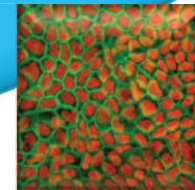
Epidemiologie

***Viandes & Cancer:
Un projet
de l'épidemiologie
...jusqu'à
l'épidemiologie***



**Validation
*In vivo***

**Comprendre:
Mecanismes
*In vitro***





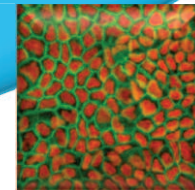
Epidemiologie

***Viandes & Cancer:
Un projet
de l'épidemiologie***

***...jusqu'à
l'épidemiologie***



**Validation
*In vivo***

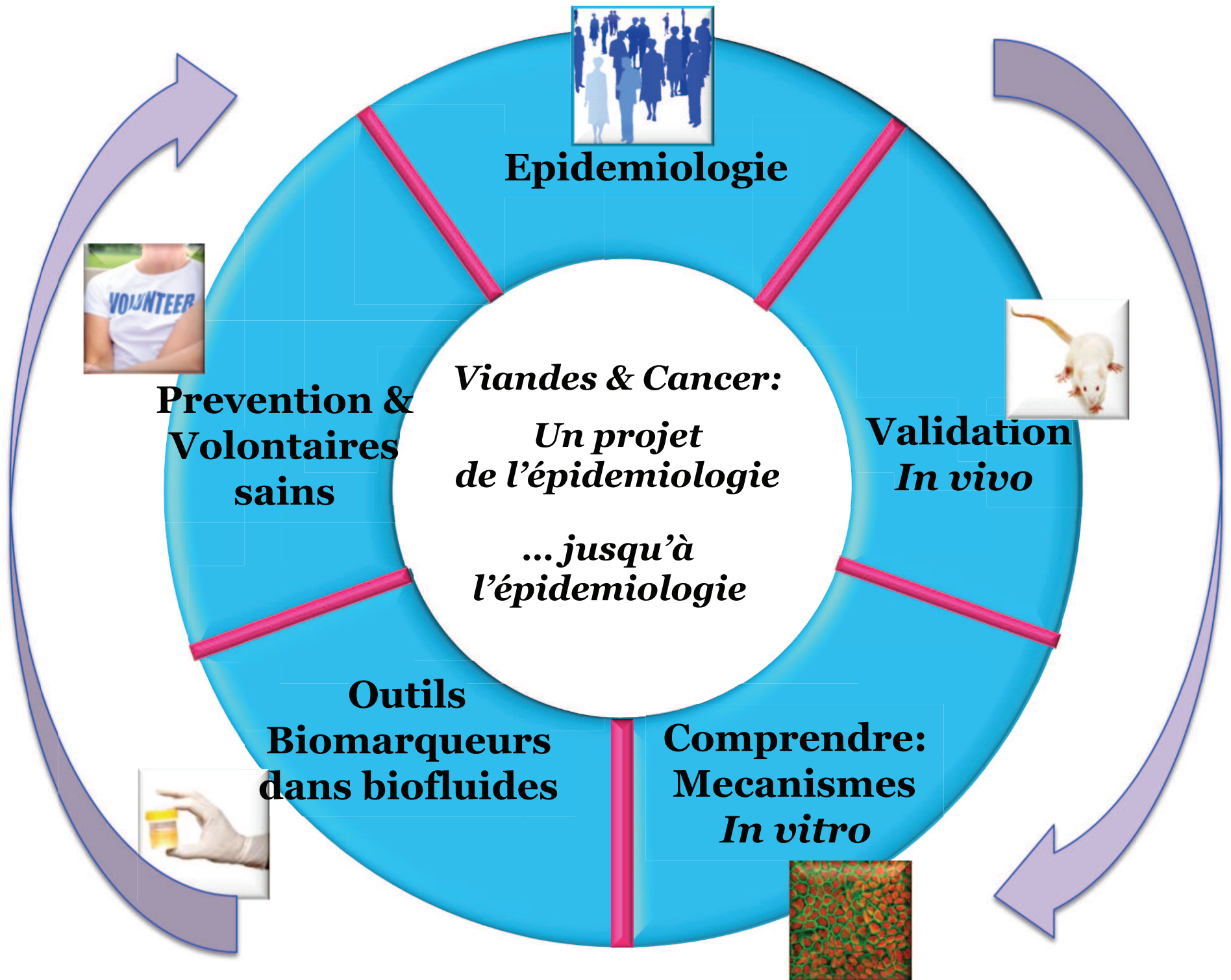


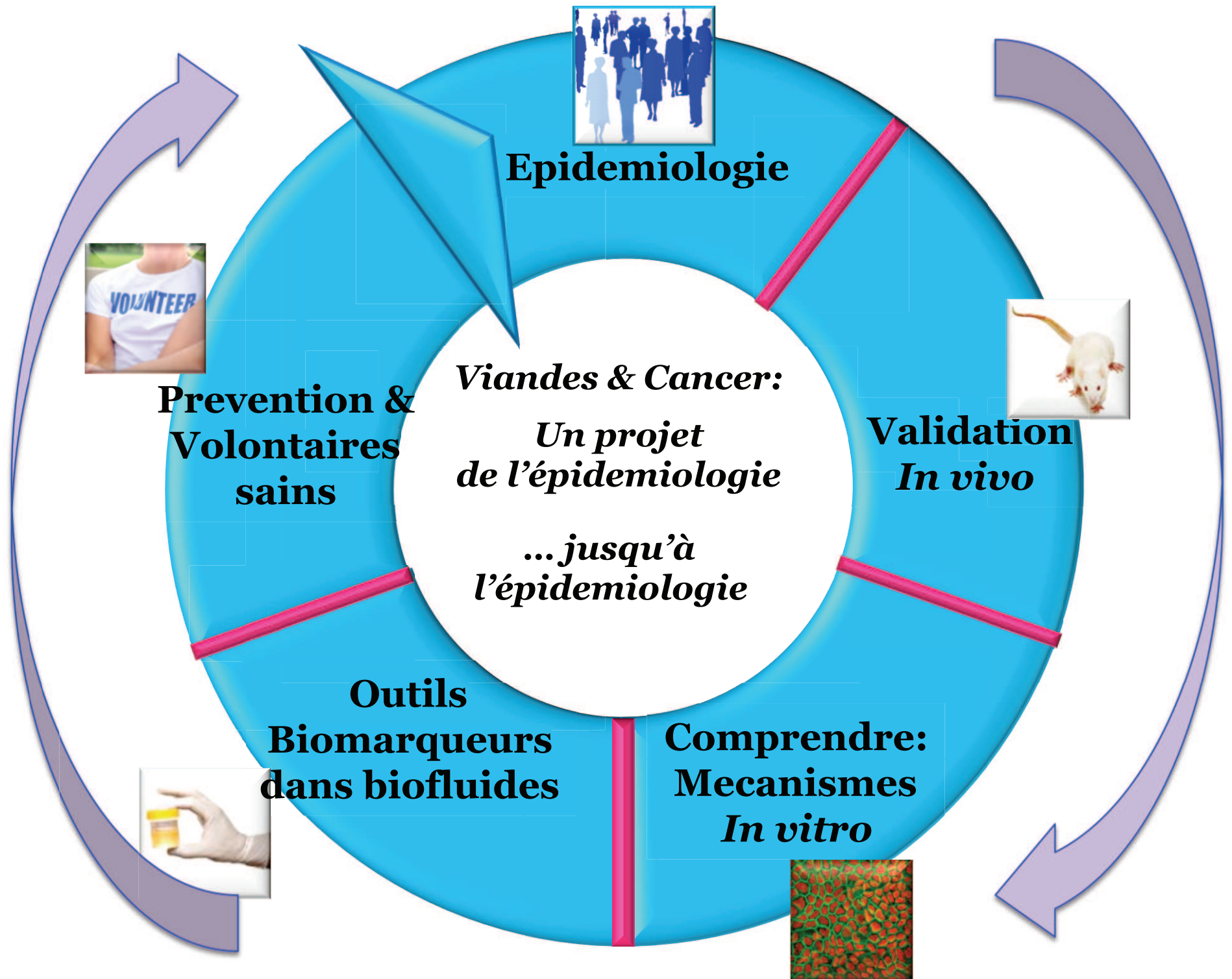
**Comprendre:
Mecanismes
*In vitro***

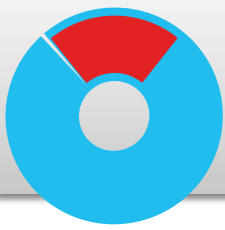


**Outils
Biomarqueurs
dans biofluides**



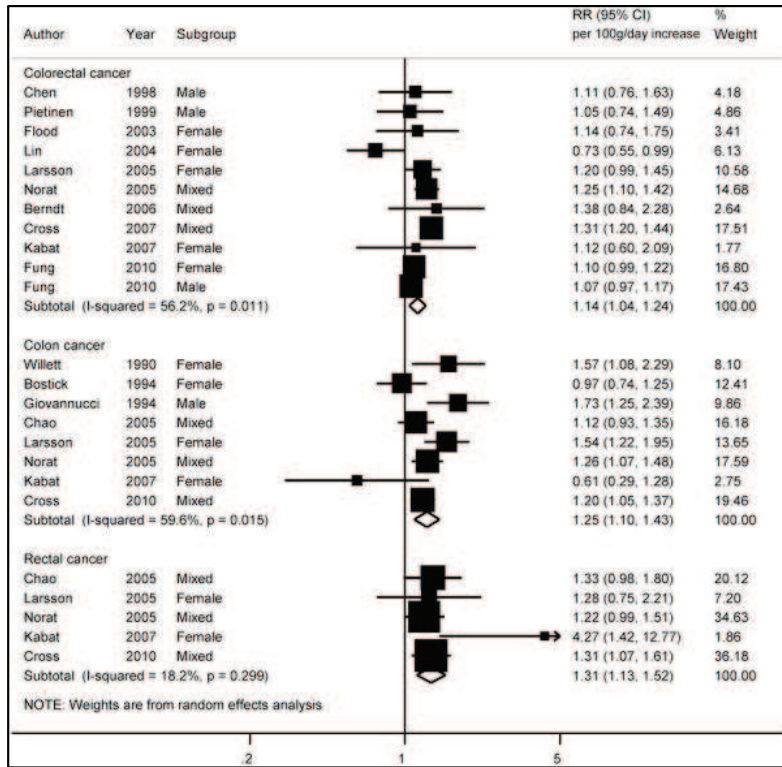


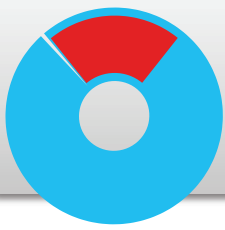




Epidemiologie

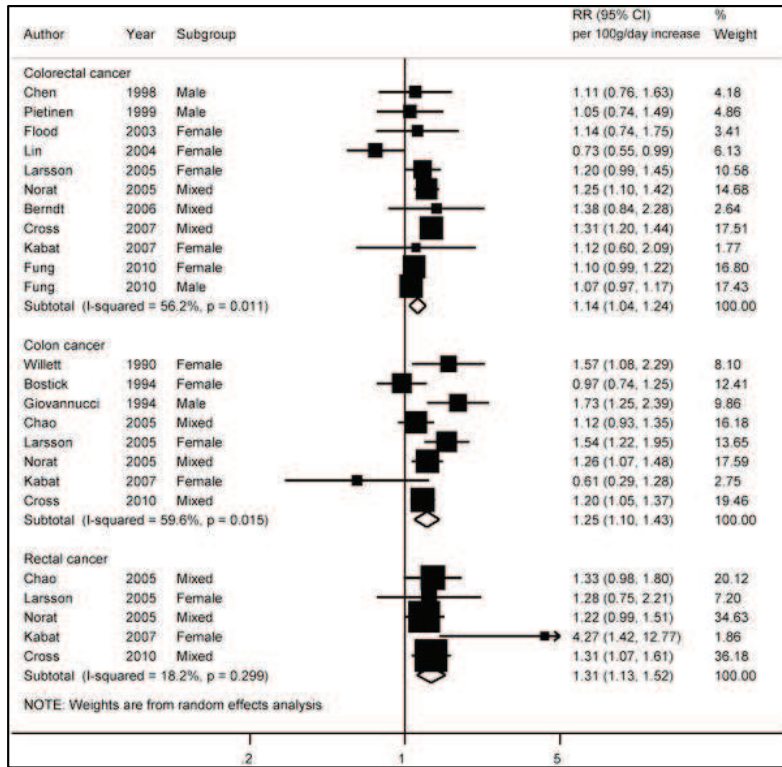
Meta-analyse de l'Imperial Collège de Londres (*Chan et al., 2011*)



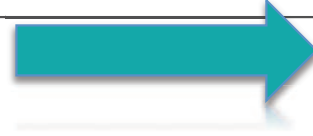


Epidemiologie

Meta-analyse de l'Imperial Collège de Londres (*Chan et al., 2011*)

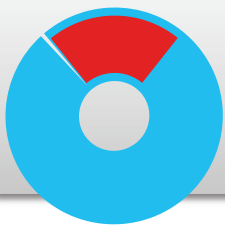


Les méta-analyses montrent une augmentation de 25% par 100g/j consommé



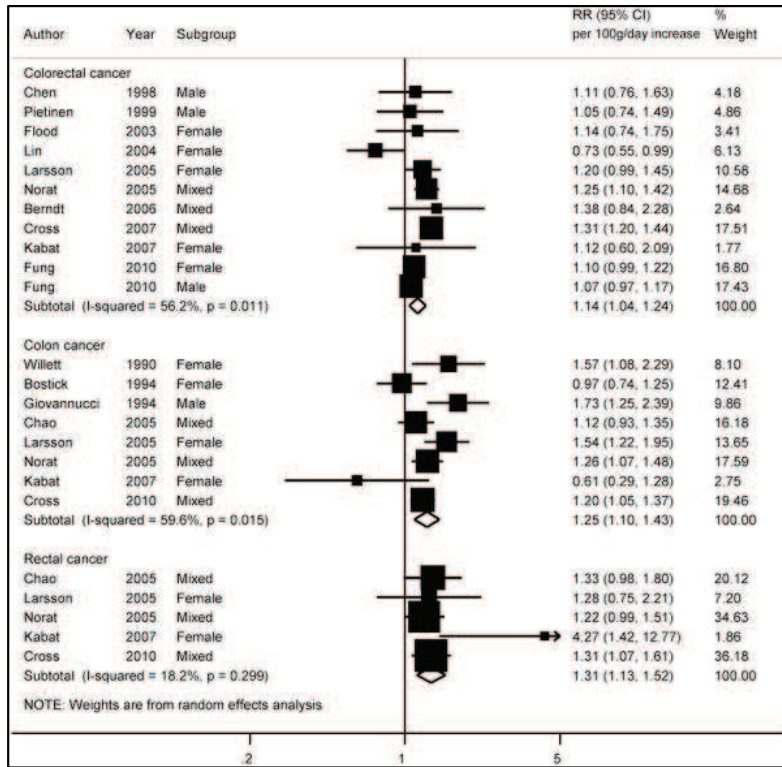
FOOD, NUTRITION, PHYSICAL ACTIVITY AND CANCERS OF THE COLON AND THE RECTUM 2011		
	DECREASES RISK	INCREASES RISK
Convincing	Physical activity ^{1,2} Foods containing dietary fibre ³	Red meat ^{4,5} Processed meat ^{4,6} Alcoholic drinks (men) ⁷ Body fatness Abdominal fatness Adult attained height ⁸
Probable	Garlic Milk ⁹ Calcium ¹⁰	Alcoholic drinks (women) ⁷
Substantial effect on risk unlikely	None identified	

WCRF, CUP 2011

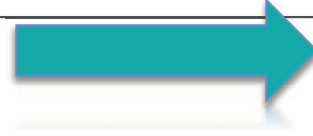


Epidemiologie

Meta-analyse de l'Imperial Collège de Londres (*Chan et al., 2011*)



Les méta-analyses montrent une augmentation de 25% par 100g/j consommé



FOOD, NUTRITION, PHYSICAL ACTIVITY AND CANCERS OF THE COLON AND THE RECTUM 2011		
	DECREASES RISK	INCREASES RISK
Convincing	Physical activity ^{1,2} Foods containing dietary fibre ³	Red meat ^{4,5} Processed meat ^{4,6} Alcoholic drinks (men) ⁷ Body fatness Abdominal fatness Adult attained height ⁸
Probable	Garlic Milk ⁹ Calcium ¹⁰	Alcoholic drinks (women) ⁷
Substantial effect on risk unlikely	None identified	

WCRF, CUP 2011

Pour bien prévenir ce risque, il faut le comprendre

Identification de l'agent impliqué

Les différentes hypothèses

Identification de l'agent impliqué

Les différentes hypothèses

Protéines

Graisses

Identification de l'agent impliqué

Les différentes hypothèses

Protéines

Graisses

Amines Aromatiques Hétérocycliques
(AAH)

Identification de l'agent impliqué

Les différentes hypothèses

Protéines

Graisses

Amines Aromatiques Hétérocycliques
(AAH)

Composés N-Nitrosés
(NOCs)

Identification de l'agent impliqué

Les différentes hypothèses

Protéines

Graisses

Amines Aromatiques Hétérocycliques
(AAH)

Composés N-Nitrosés
(NOCs)

Fer héminique

Identification de l'agent impliqué

Les différentes hypothèses

Protéines

Graisses

Pas d'association

Windey *et al.*, 2012 Sun *et al.*, 2012

Amines Aromatiques Hétérocycliques
(AAH)

Composés N-Nitrosés
(NOCs)

Fer héminique

Identification de l'agent impliqué

Les différentes hypothèses

Protéines

Graisses

Pas d'association

Windey *et al.*, 2012 Sun *et al.*, 2012

Amines Aromatiques Hétérocycliques
(AAH)

Associées au risque

Zheng *et al.*, 2009 Cross *et al.*, 2010

Composés N-Nitrosés
(NOCs)

Fer héminique

Identification de l'agent impliqué

Les différentes hypothèses

Protéines

Graisses

Pas d'association

Windey *et al.*, 2012 Sun *et al.*, 2012

Amines Aromatiques Hétérocycliques
(AAH)

Associées au risque

Zheng *et al.*, 2009 Cross *et al.*, 2010

Composés N-Nitrosés
(NOCs)

Semblent être impliqué dans
l'**initiation** et la **promotion**

Davis *et al.*, 2012

Fer héminique

Identification de l'agent impliqué

Les différentes hypothèses

Protéines

Graisses

Pas d'association

Windey *et al.*, 2012 Sun *et al.*, 2012

Amines Aromatiques Hétérocycliques
(AAH)

Associées au risque

Zheng *et al.*, 2009 Cross *et al.*, 2010

Composés N-Nitrosés
(NOCs)

Semblent être impliqué dans
l'initiation et la **promotion**

Davis *et al.*, 2012

Fer héminique

Semble être impliqué dans la
promotion

Pierre *et al.*, 2003, 2004

Identification de l'agent impliqué

Les différentes hypothèses

Protéines

Graisses

Pas d'association

Windey *et al.*, 2012 Sun *et al.*, 2012

Amines Aromatiques Hétérocycliques
(AAH)

Associées au risque

Zheng *et al.*, 2009 Cross *et al.*, 2010

Composés N-Nitrosés
(NOCs)

Semblent être impliqué dans
l'**initiation** et la **promotion**

Davis *et al.*, 2012

Fer héminique

Semble être impliqué dans la
promotion

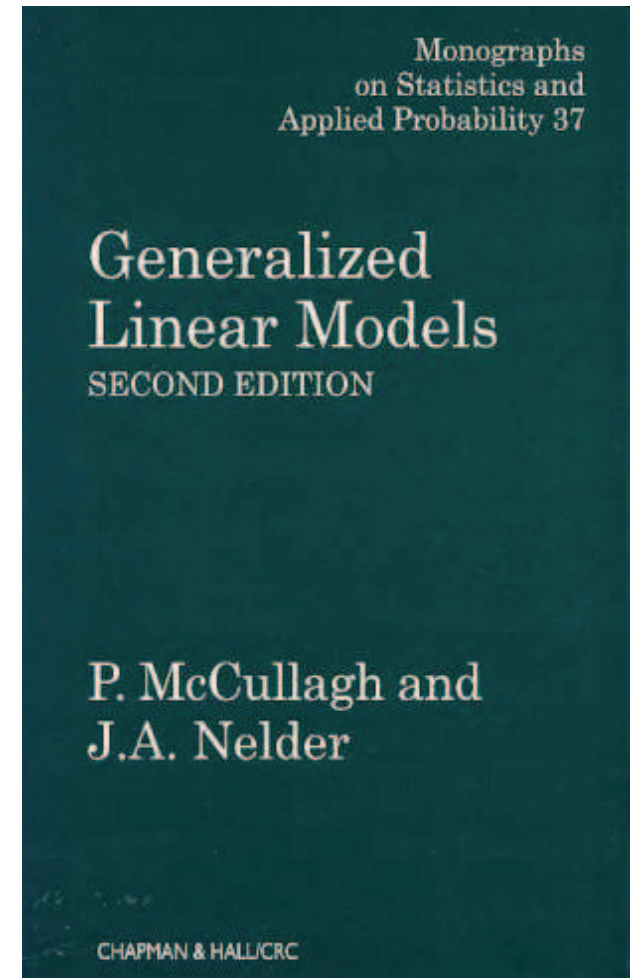
Pierre *et al.*, 2003, 2004

Les modèles animaux et cellulaires

S'inspirer des modèles mathématiques?



L'ouvrage de McCullagh et Nelder sur les modèles linéaires (1989) est une source d'information précieuse sur les modèles mathématiques et décrit quelques principes d'application des modèles en soulignant **deux principes** :



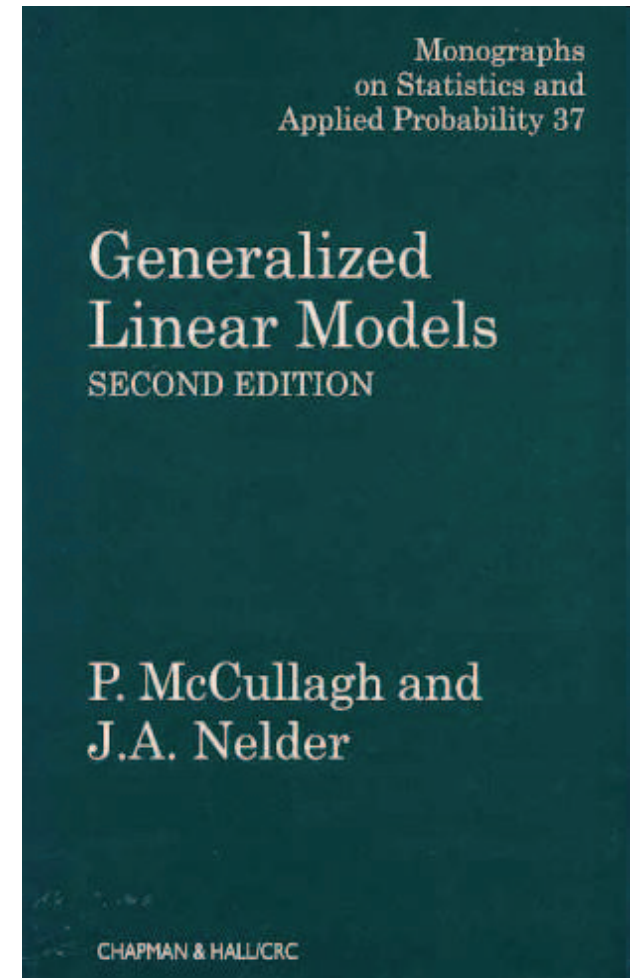
Les modèles animaux et cellulaires

S'inspirer des modèles mathématiques?



L'ouvrage de McCullagh et Nelder sur les modèles linéaires (1989) est une source d'information précieuse sur les modèles mathématiques et décrit quelques principes d'application des modèles en soulignant **deux principes** :

- Tous les modèles sont faux, mais certains sont plus utiles que d'autres.
- Ne pas s'enticher d'un modèle à l'exclusion des autres.



Les modèles animaux et cellulaires

S'inspirer des modèles mathématiques?



L'ouvrage de McCullagh et Nelder sur les modèles linéaires (1989) est une source d'information précieuse sur les modèles mathématiques et décrit quelques principes d'application des modèles en soulignant **deux principes** :

-Tous les modèles sont faux, mais certains sont plus utiles que d'autres.

-Ne pas s'enticher d'un modèle à l'exclusion des autres.

On s'est assuré de la pertinence de nos modèles par rapport à la situation humaine.

On a associé différents modèles

