



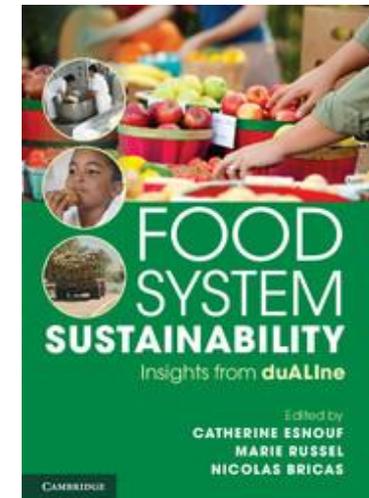
# Alimentation durable : enjeux et initiatives

Nicolas Bricas  
Cirad, UMR Moisa  
Chaire Unesco Alimentations du Monde  
Montpellier, France

Séminaire de la Chaire Unesco Alimentations du Monde  
« Les enjeux de l'alimentation contemporaine »  
11 octobre 2018  
Montpellier

# DuAline

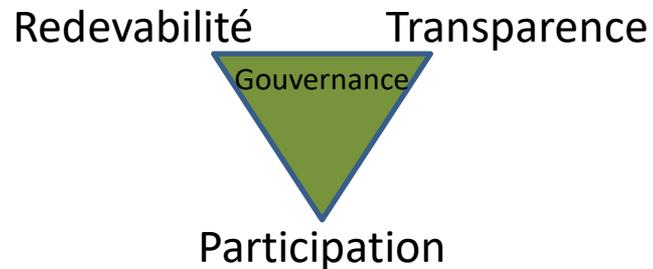
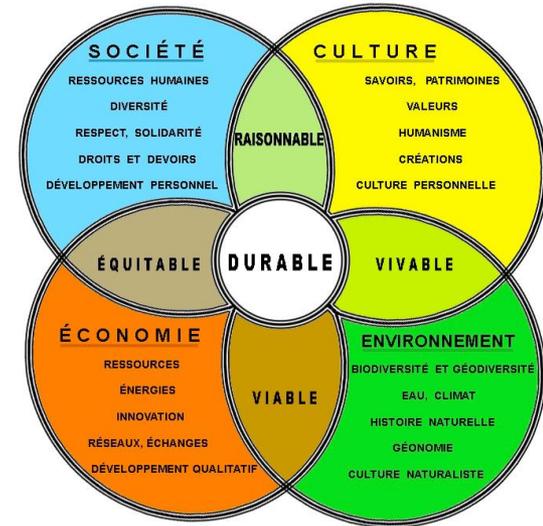
- DuAline = Durabilité de l'alimentation face aux nouveaux enjeux.
- Une “réflexion stratégique” pilotée par l'Inra et le Cirad pour identifier des questions de recherche.
- Centré sur l'aval de la filière
- 20 mois de travail.  
125 experts mobilisés.



# 1+4 = Cinq points

1. La non durabilité du système alimentaire industrialisé
2. Le local est-il durable ?
3. Convergence ou hétérogénéité ?
4. Le rôle des consommateurs
5. La ville, nouvel acteur des politiques alimentaires ?

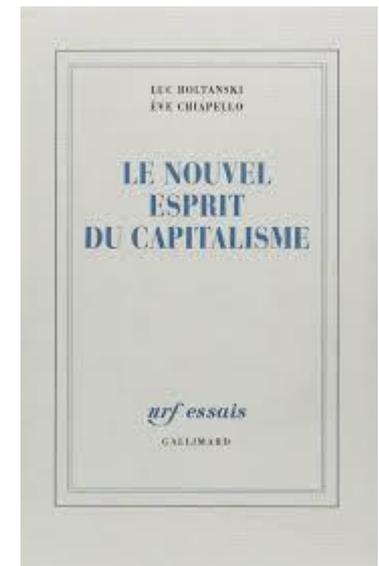
# Durable



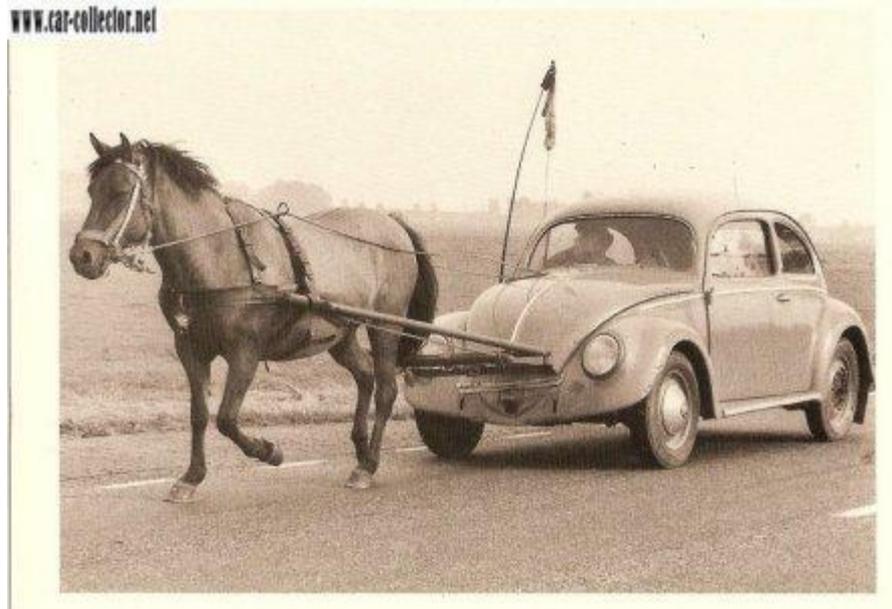
➤ Intégrer les dimensions

# Durable

- Tend à incorporer toutes les critiques ou toutes les aspirations au changements face à des risques (d'irréversibilité).
  - Contestation du système conventionnel
  - Au risque de diluer les problèmes
- Nouveaux territoires d'innovations en réponse aux critiques (cf. Boltanski & Chiapello).



# 1<sup>ER</sup> POINT : LA NON DURABILITÉ DU SYSTÈME ALIMENTAIRE INDUSTRIALISÉ





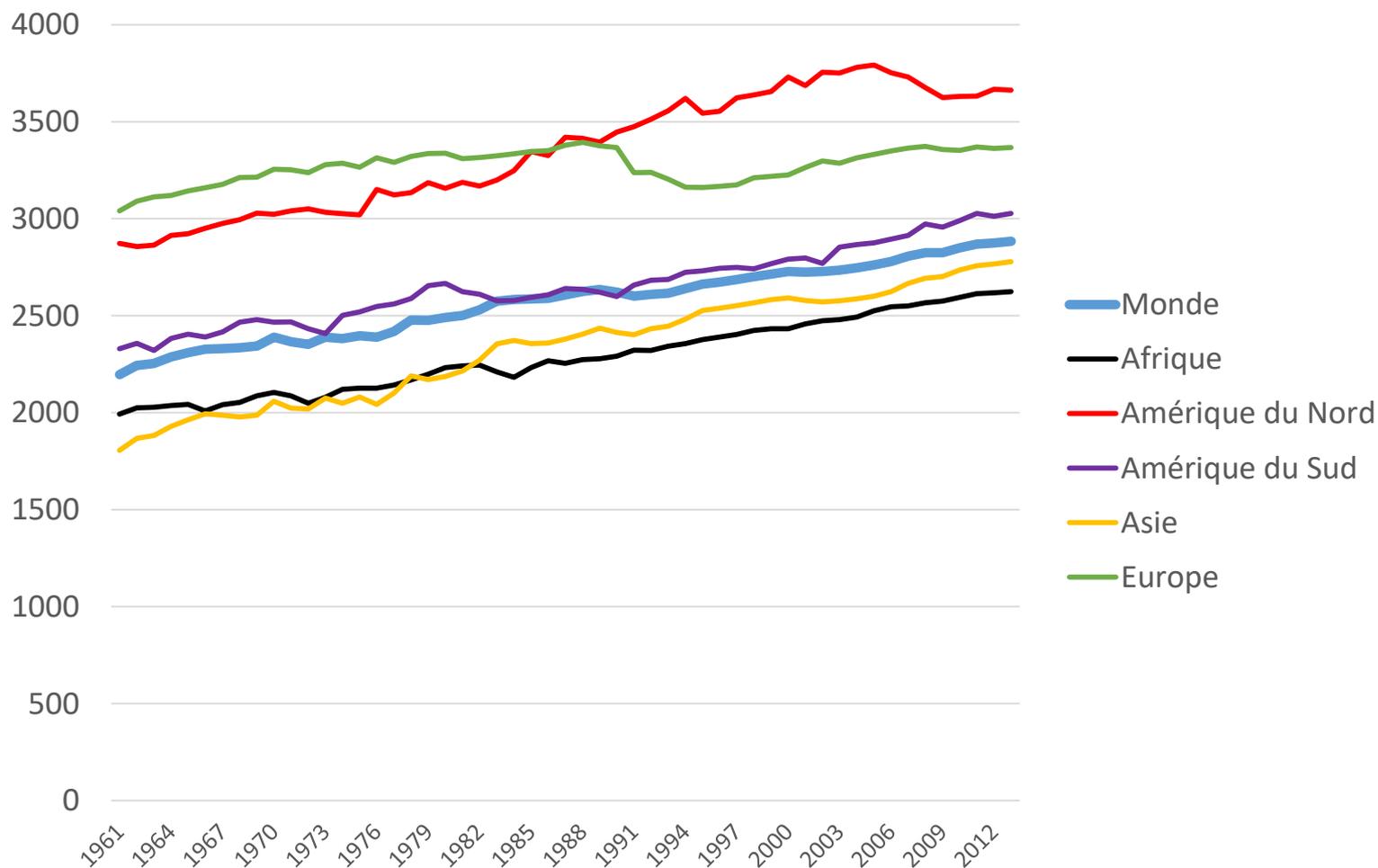
# Systeme alimentaire industriel



# Systeme alimentaire industriel

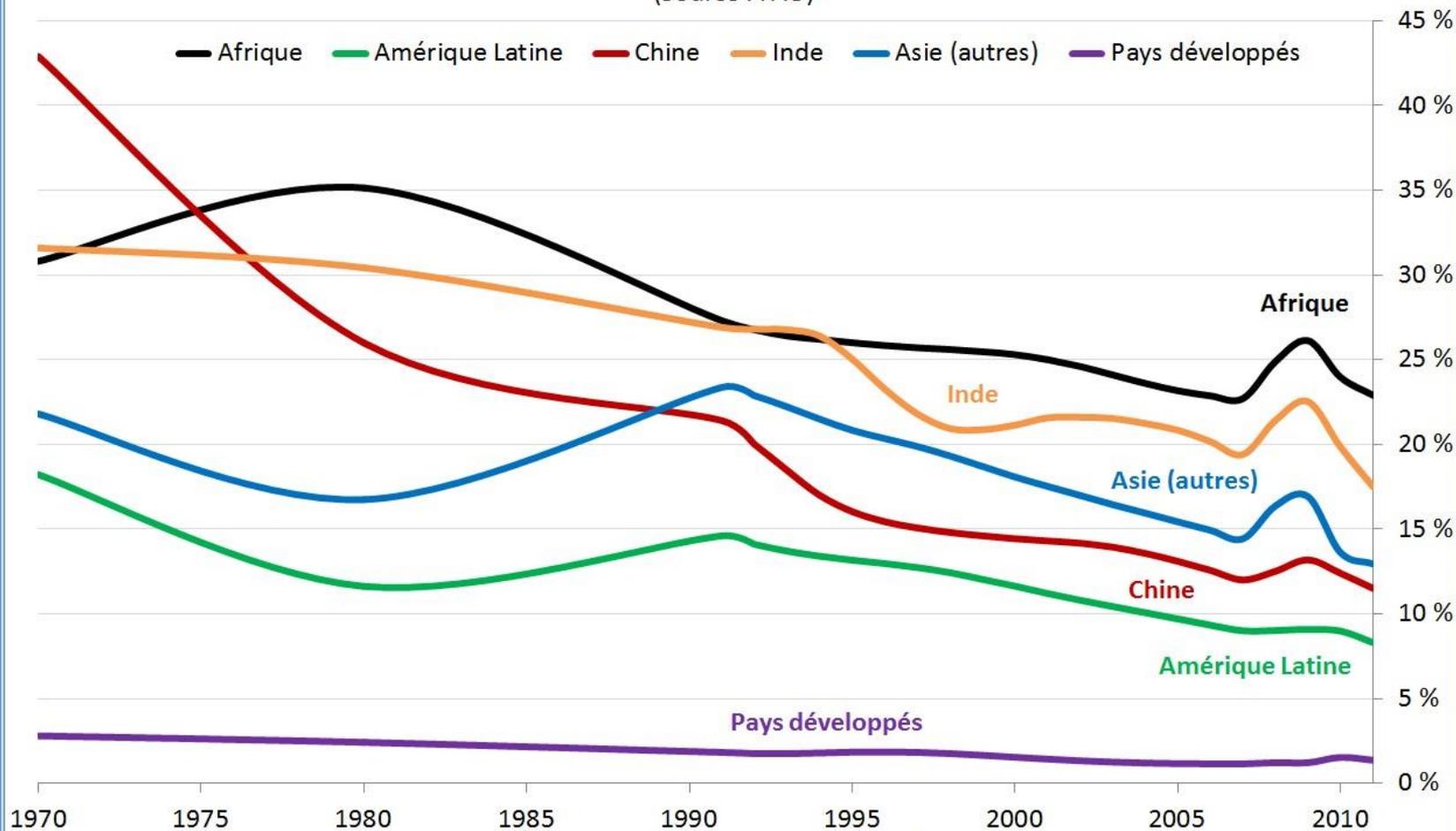
- Usage majeur de ressources non renouvelables (énergie, phosphore minier)
- Exploitation de ressources plus rapide que leur capacité de renouvellement (eau, ress. halieutique)
- Division du travail et spécialisation
- Mécanisation et automatisatisation
- Standardisation des matières premières, massification, échange à distance
- Processus d'amont en aval

# Disponibilités alimentaires totales en calories finales/pers/j

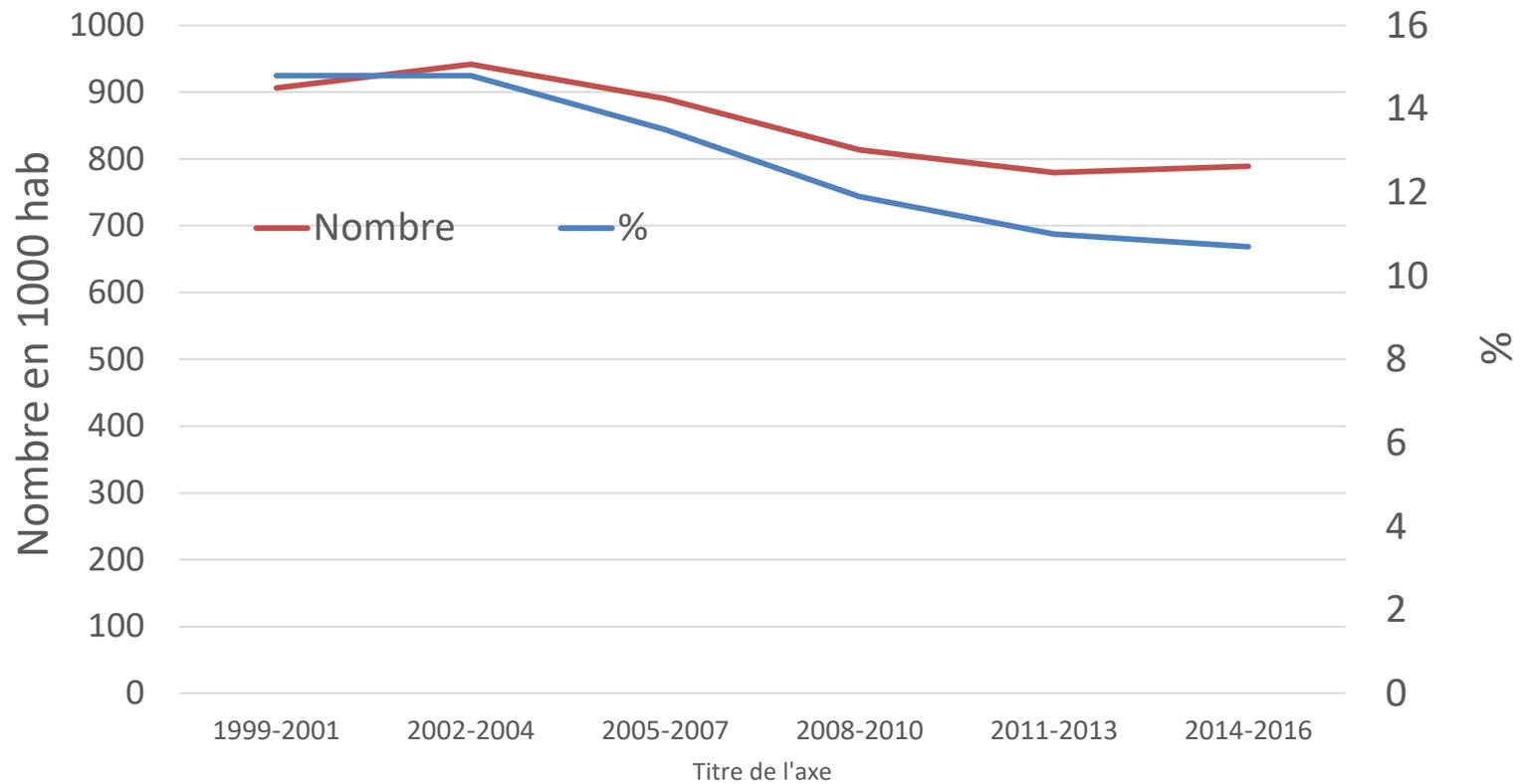


## Pourcentage de personnes sous-alimentées dans le monde, 1970-2012

(Source : FAO)



# Sous-alimentation mondiale



# Urbanisation



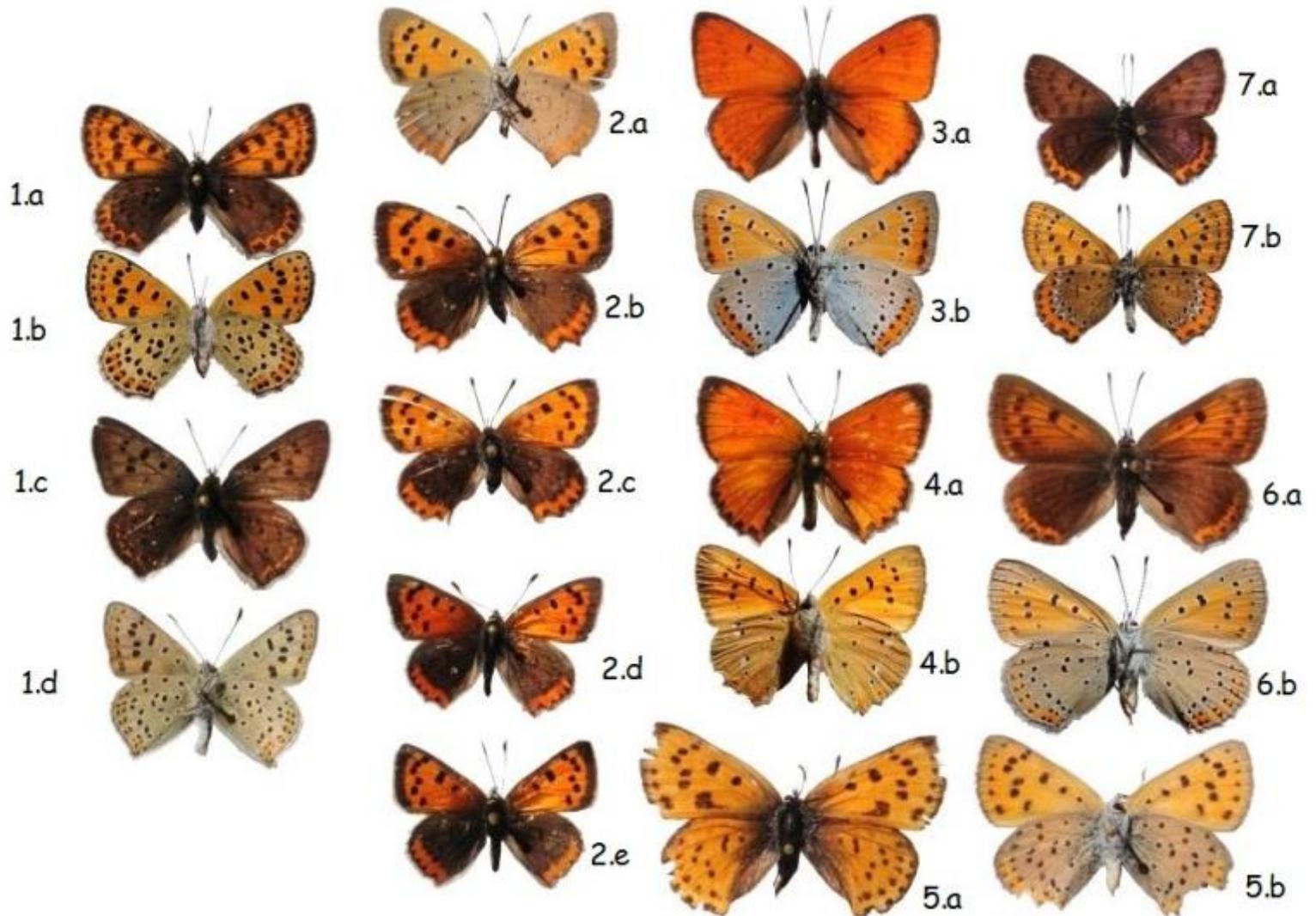
# Conséquences positives

- Forte augmentation de la production par habitant
- Réduction du coût de l'alimentation et augmentation des autres consommations
- Amélioration de la qualité sanitaire des aliments
- Diversification alimentaire

# Epuisement des ressources



# Erosion de la biodiversité



# Erosion de la biodiversité

- Pratiques culturales
  - Pesticides (insecticides, fongicides et herbicides).
  - Fertilisation chimique
    - *Effets directs et indirects (via l'eau ou l'air)*
  - Labour
  - Arrosage et irrigation
- Sélection
  - Interspécifique (moins d'espèces)
  - Intraspécifique (moins de variétés au sein d'une espèce)

# Pollution, saturation des milieux



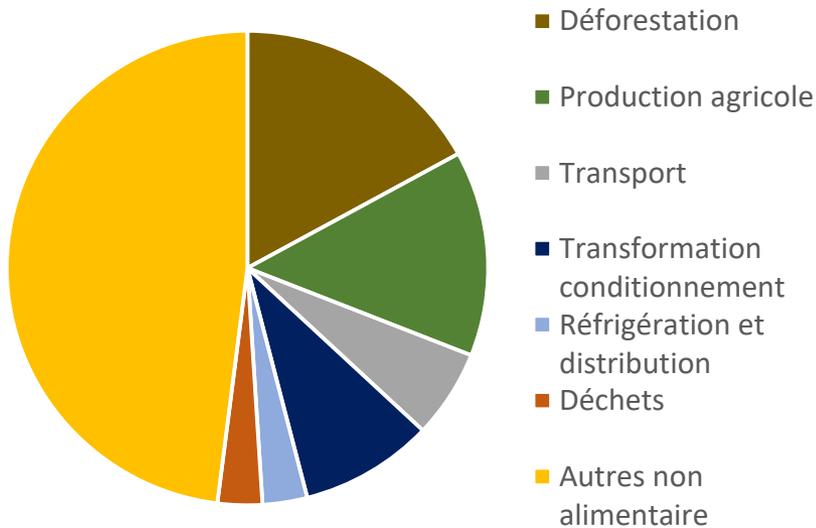
# Pollutions, saturation des milieux

- Pollutions agricoles
  - Azote
  - Résidus de pesticides
  - Résidus médicamenteux (hormones de croissances, antibio)
- Pollutions air
  - Brûlis
  - Carburants
- Pollutions par les emballages
  - Emballages agricoles
  - Emballages alimentaires (sols et mers)

# Changement climatique



# Système alimentaire et changement climatique



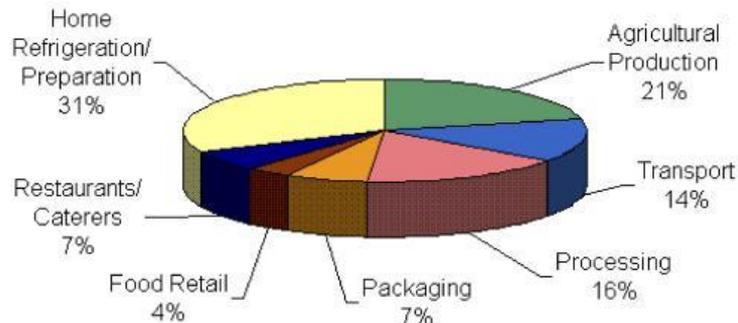
Source : Grain, 2011



Source : Univ California

## United States Food System Energy Use

Total = 10.25 Quadrillion Btu



Source : ATTRA

Vermeulen et al. 2012 :  
Food systems contribute  
19%–29% of global  
anthropogenic greenhouse  
gas (GHG) emissions

# Emissions de GES de la consommation alimentaires des ménages en France métropolitaine

en Mt eq CO2

	Mt eq CO2	%
Production agricole	114	65,6
Transformation agro-alimentaire	12,7	7,3
Transport jusqu'au détail (interne 43%)	23,7	13,6
Distribution et restauration	7,7	4,4
Déplacement ménages courses alim	8,3	4,8
Energie domestique (cuisson 75%)	7,3	4,2
TOTAL	173,7	100

# Emissions production agricole

	Mt eq CO2	%
<b>Emissions directes</b>		
Fermentations entériques (CH4)	45	38
Apports azote sur les sols (N2O)	32	27
Effluents d'élevage (CH4 + N2O)	12	10
Consommation d'énergie (CO2)	11	9
<b>Emissions indirectes</b>		
Production d'engrais azotés	13	11
Autres	5	4
<b>TOTAL</b>	<b>118</b>	<b>100</b>

Barbier et al., sept 2018. Projet CECAM

# La multiplicité des problèmes environnementaux

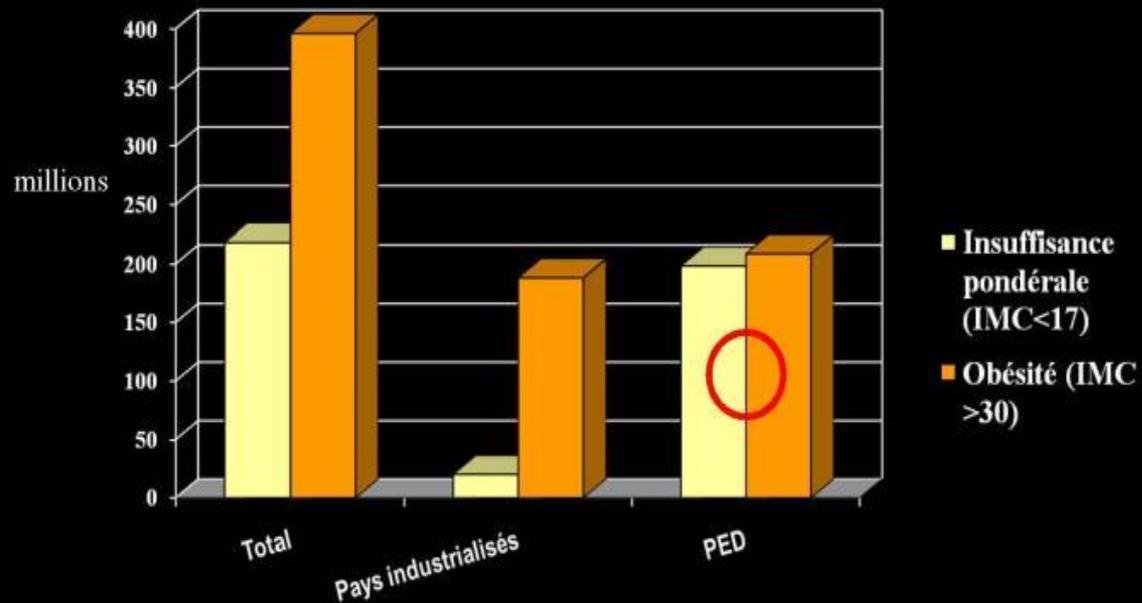
- Consommation d'énergie non renouvelable (charbon, pétrole, gaz de schiste)
- Consommation d'eau (150 litres par tasse de café)
- Epuisement ressources abiotiques (minerais et terres rares)\*
- Acidification\*
- Ecotoxicité\*
- Réchauffement global\*
- Eutrophisation (algues)\*
- Toxicité humaine\*
- Destruction couche ozone (ozone stratosphérique)\*
- Formation agents photo-oxydants (« pics » d'ozone troposphérique)\*

## ➤ **La question environnementale ne se réduit pas au carbone**

- Bilan produit alimentaire et boissons en Europe = 20 à 30% de l'impact environnemental global\* des consommations (viandes = 12%, produits laitiers = 4%) (Tukker et al., 2006)

# Santé et nutrition: le double fardeau

## *Etat nutritionnel de la population adulte selon le niveau de développement*



# Inégalités



© [www.lawphotographie.com](http://www.lawphotographie.com)

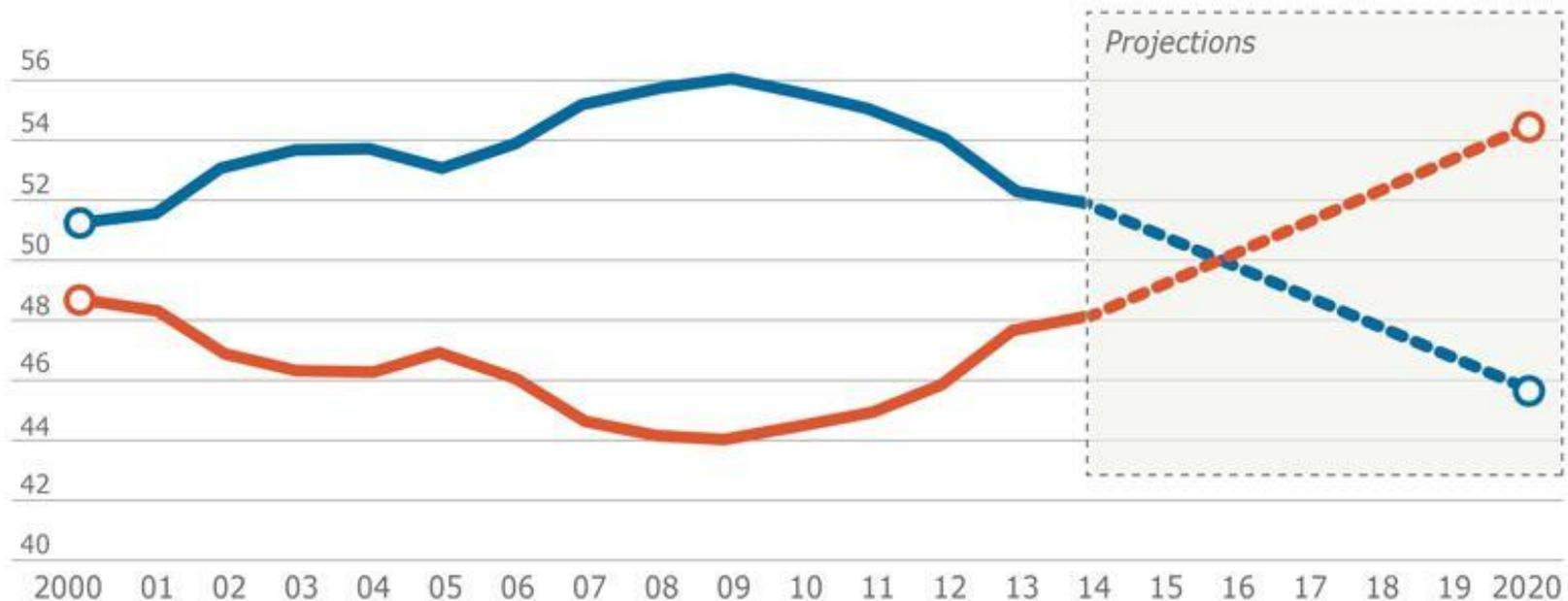
# Inégalités

En 2016, les 1 % les plus riches posséderont plus que les 99 % restants

PART DES RICHESSES MONDIALES, répartition en %

— 1 % « les plus riches »

— 99 % « restants »



Source : Oxfam

19/01/2014

Infographie **LE FIGARO**

# Exclusion



# Acculturation



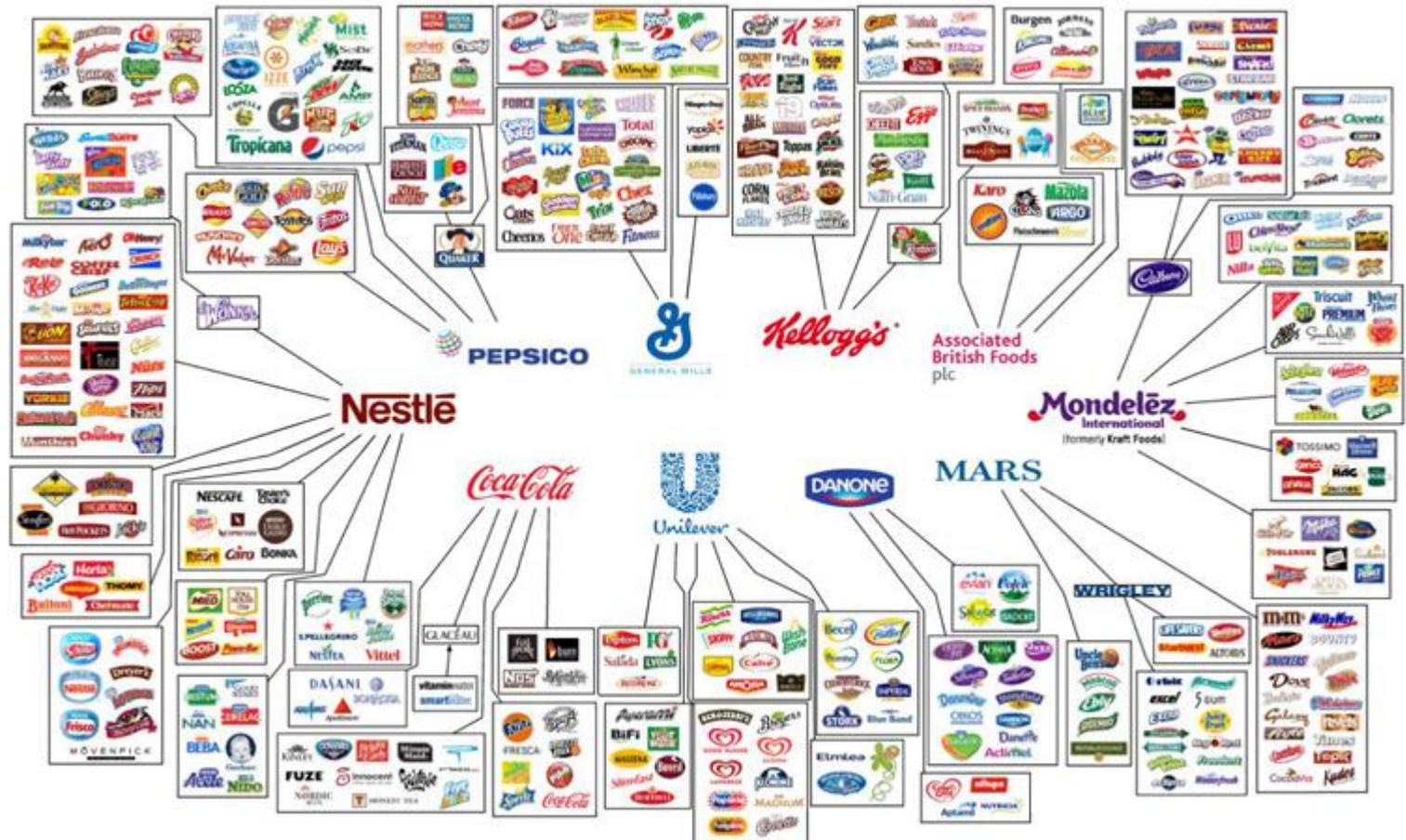
# Bien être animal



# Vulnérabilité du système

- Accroissement des échanges internationaux de produits et de pathogènes
- Flux tendus et risques de rupture
- Dépendance aux marchés internationaux et risques de flambées de prix

# Gouvernance



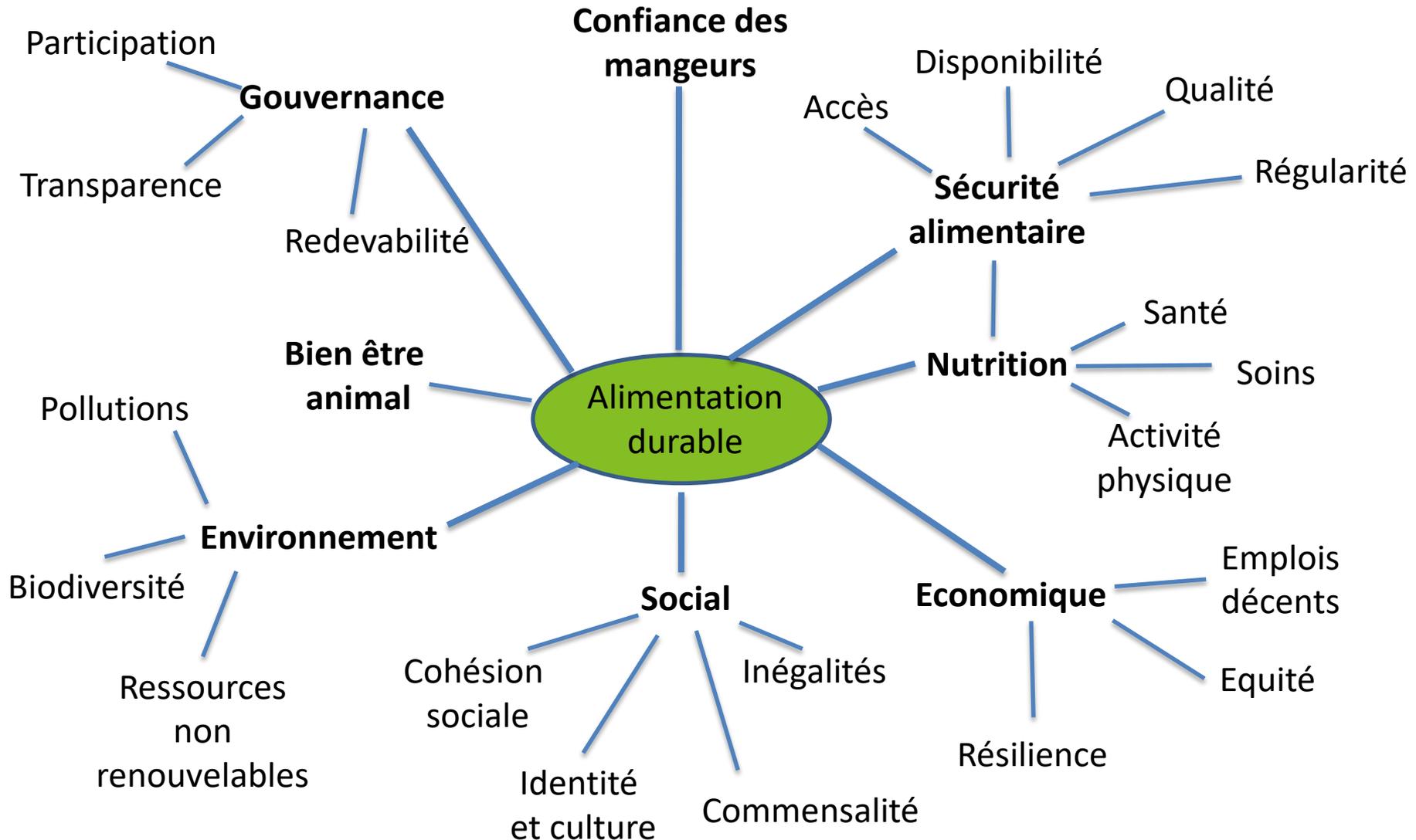
# Gouvernance

- Oligopolisation des entreprises en amont et aval des chaînes de valeur
  - Semences, engrais, produits phytosanitaires, médicaments vétérinaires
  - IAA (10 entreprises possèdent 472 marques)
  - Demain les géants de l'économie collaborative numérique

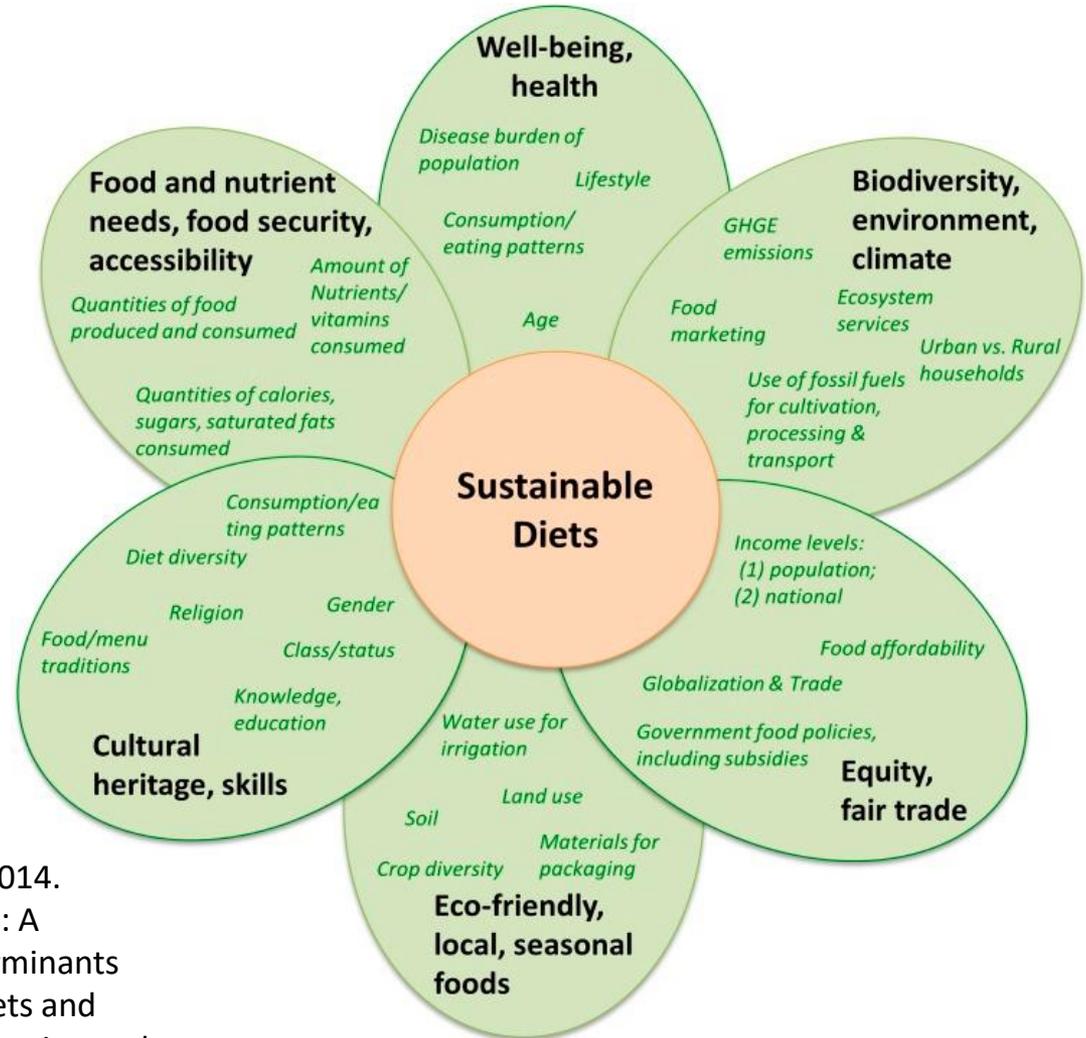
# Oligopoles agricoles et alimentaires

	CA 2017 10 <sup>9</sup> US\$		CA 2017 10 <sup>9</sup> US\$
<b>Semences</b>		<b>Grande distribution</b>	
Mosanto (USA)	14,6	Walmart (USA)	485,9
Corteva (Dow / DuPont) (USA)	14,0	Amazon (USA)	233,0
Land's O'Lakes (USA)	14,0	Costco (USA)	139,0
Syngenta (Suisse)	12,6	Kroger (USA)	118,9
Limagrain(France)	2,6	Carrefour (France)	97,8
<b>Industries agro-alimentaires</b>		Home Depot (UK)	94,6
Nestlé (Suisse)	95,6	Tesco (USA)	80,2
Unilever (UK + Pays Bas)	66,3	Target Corp. (USA)	69,5
Danone (France)	30,5	Metro AG (Allemagne)	46,0
Mondelez (USA)	25,6		
<b>Boissons</b>			
Anheuser-Busch InBev (Belgique)	69,6		
Pepsico (USA)	65,3		
Coca Cola (USA)	35,4		
Heineken (Pays Bas)	27,0		

# Alimentation durable : Une pluralité d'enjeux



# Sustainable Diet



Johnson J., Fanzo J. & Cogill B., 2014. Understanding Sustainable Diets: A Descriptive Analysis of the Determinants and Processes That Influence Diets and Their Impact on Health, Food Security, and Environmental Sustainability, *Advances in Nutrition* 5(4):418-429

# Systemes alimentaires durables

- Protègent l'environnement et la biodiversité sans épuiser les ressources non renouvelables et sans polluer.
- Permettent l'accès pour tout à une nourriture suffisante, saine, nutritive et culturellement acceptable.
- S'appuient sur un système économique inclusif favorisant la création d'emplois pour tous et réduisant les inégalités de pouvoir entre entreprises et au sein des chaînes de valeur pour une répartition plus équitable des valeurs ajoutées.
- Favorisent la cohésion sociale et le respect de la diversité et de la dynamique des cultures.
- Restaurent la confiance dans le système et permettent la participation des citoyens à son évolution.

Brand C., Bricas N., Conaré D., Daviron B., Debru J., Michel L., Soulard C.T. (Eds). 2017. Construire des politiques alimentaires urbaines. Concepts et démarches, Quae.

## 2<sup>ND</sup> POINT

**LE LOCAL EST-IL DURABLE ?**



# Distanciation géographique



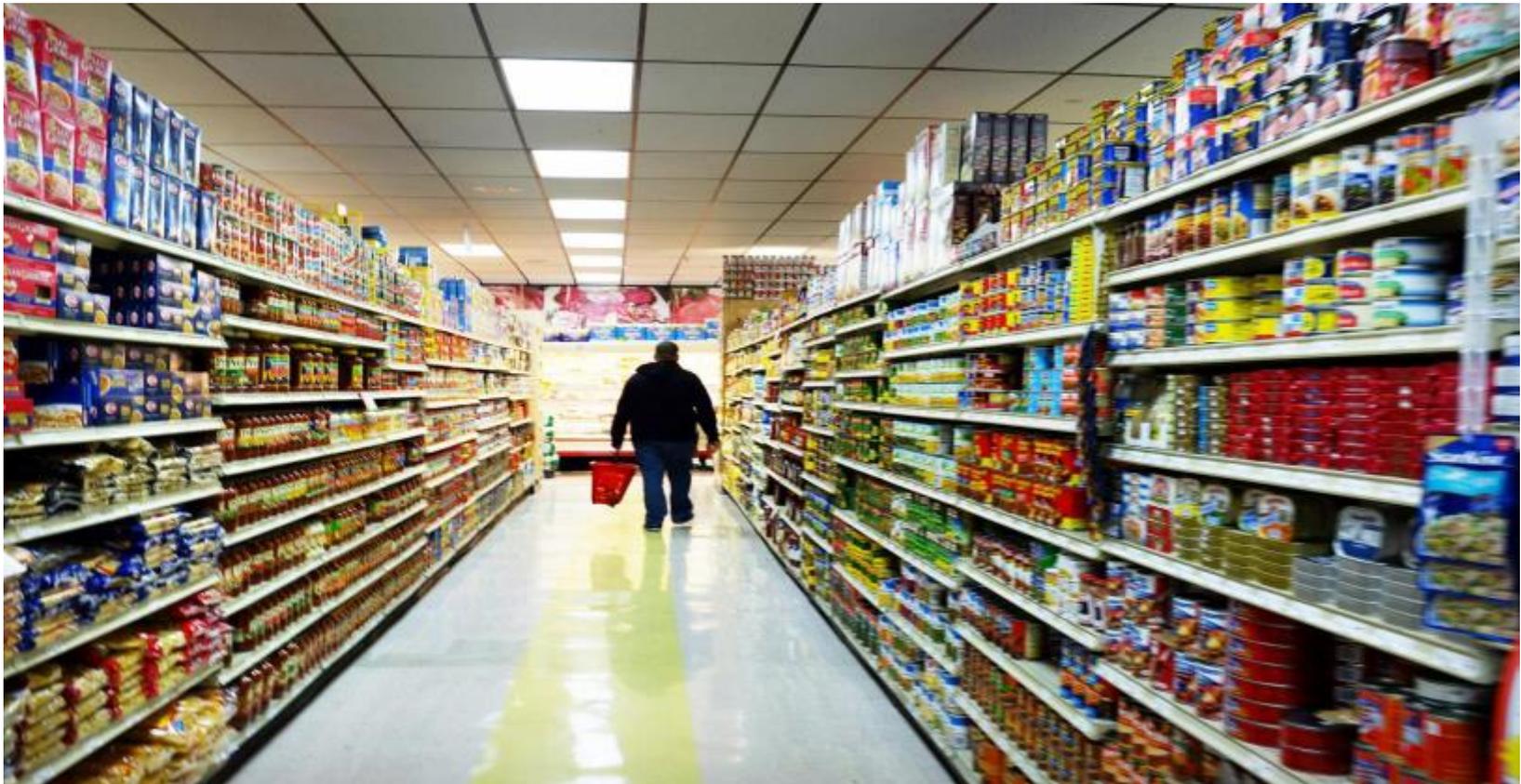
# Distanciation économique



# Distanciación cognitiva



# Distanciación social



# Individualisation



# Distanciation politique



Incertitude, culpabilité, déprise,  
inquiétude, anxiété



# Proximités

- Géographique : le local
- Economique : circuits courts, vente directe
- Cognitive : apprentissage, information
- Sociale : nouveaux prescripteurs
- Politique : démocratie alimentaire

# Les limites du local

- La distance ne dit rien sur les conditions de production
- La part limitée du transport
- Les villes nourries par les échanges lointains (cf. [Braudel](#))
- Localiser c'est concentrer les risques
- Replis sur les communautés
- Alimentation réduite à la consommation

# Nourrir les villes

L'Etat-ville échappe aux lourdeurs du secteur dit primaire : Venise, Gênes, Amsterdam mangent le blé, l'huile, le sel, voire la viande, etc. que leur procure le commerce extérieur. /.../  
Peu leur importe qui les produit et la façon, archaïque ou moderne, dont ils sont produits. /.../



L'essentiel, sinon la totalité du secteur primaire qu'impliquent leur subsistance et même leur luxe est largement extérieur à elles, et travaille pour elles sans qu'elles aient à se soucier des difficultés économiques ou sociales de la production.

*Fernand Braudel (Civilisation matérielle, économie et capitalisme XV<sup>e</sup> – XVIII<sup>e</sup> siècle, T3)*



**Marché de Castelnaudary  
Un lundi - 08h57**

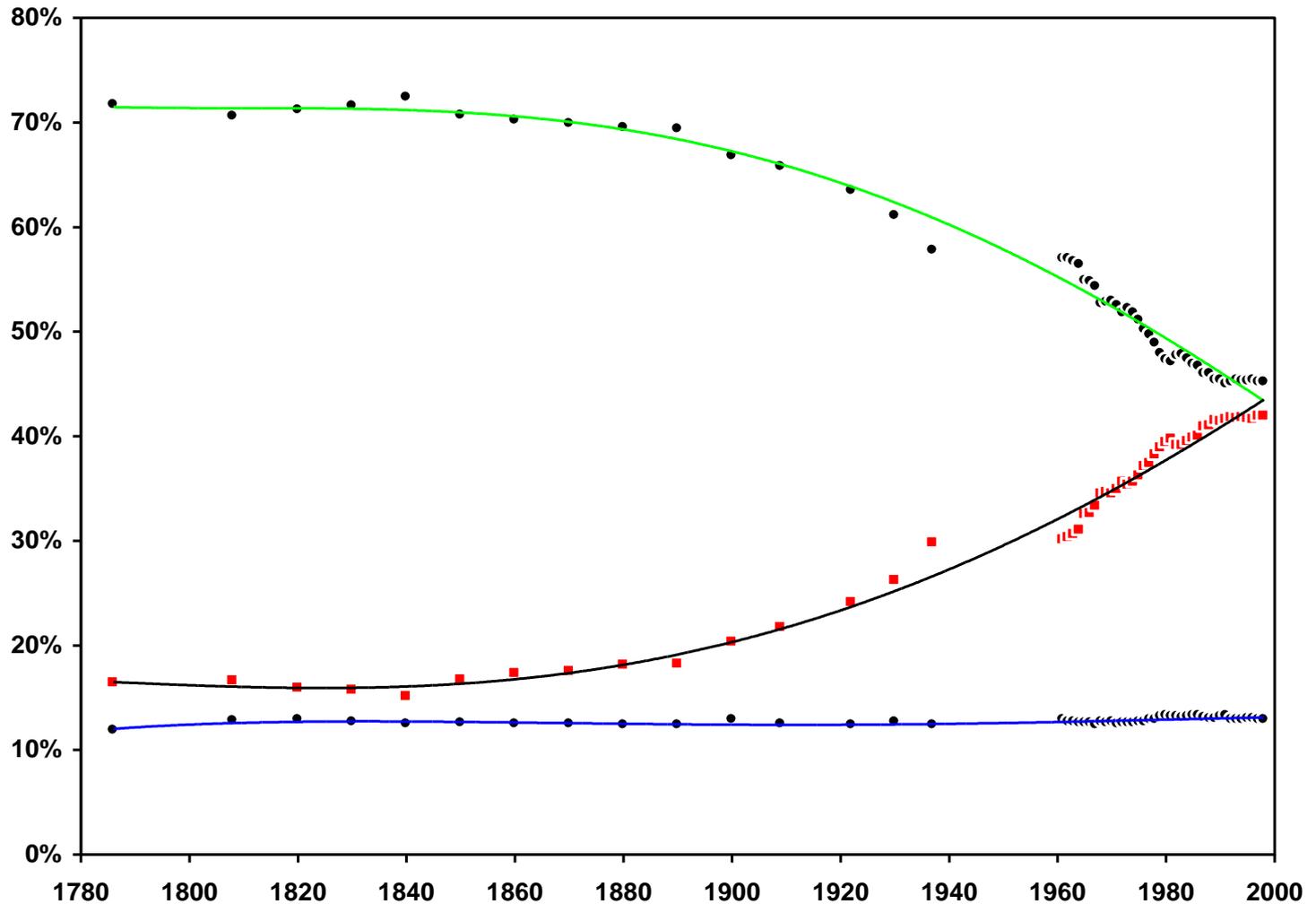
# 3<sup>ÈME</sup> POINT : CONVERGENCE OU HÉTÉROGÉNÉITÉ



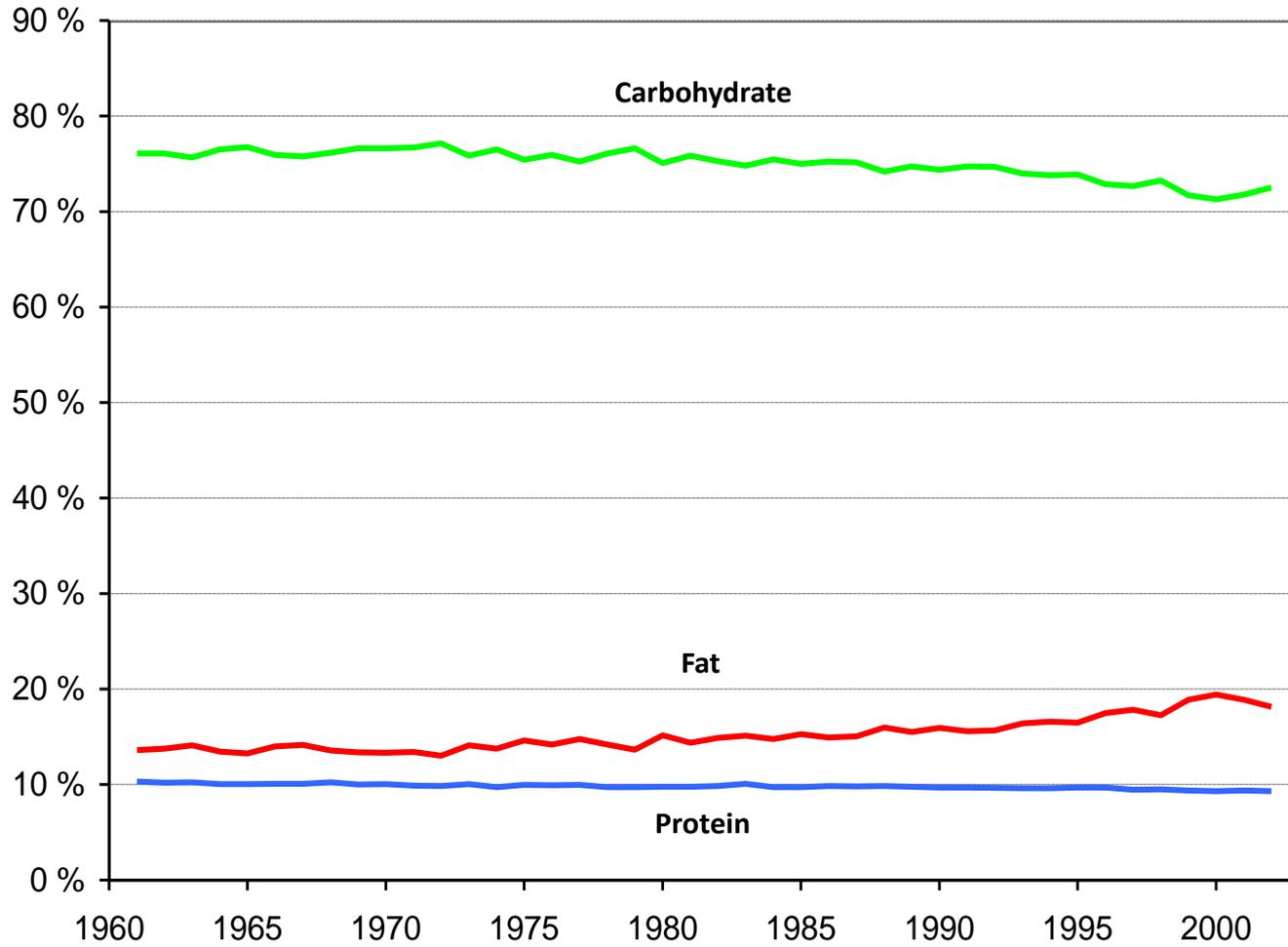
# Une insistance sur la convergence de l'alimentation mondiale

- Transition nutritionnelle (Popkin et al.)
- Uniformisation des styles alimentaires : « *MacDonaldization* » (Ritzer), « *Coca-colonisation* » (Wagnleitner), occidentalisation, westernization
- Développement des supermarchés (Reardon et al.)
- Industrialisation de la transformation agro-alimentaire
- Réduction du temps et du budget consacré à l'alimentation
- Individualisation des choix (Fischler)
- Modernisation comme aboutissement d'une évolution

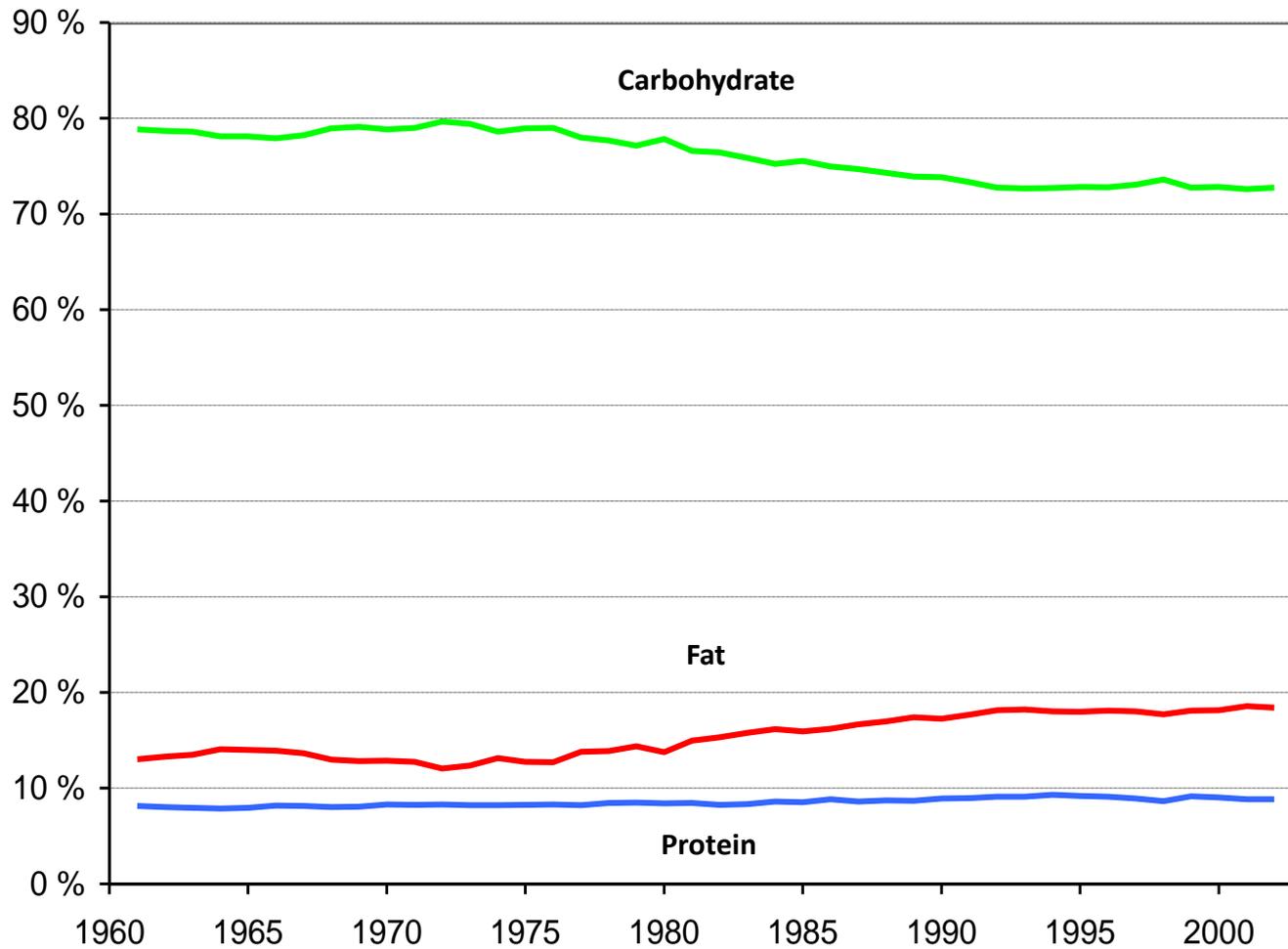
# Évolution sur le long terme de la ration calorique en France



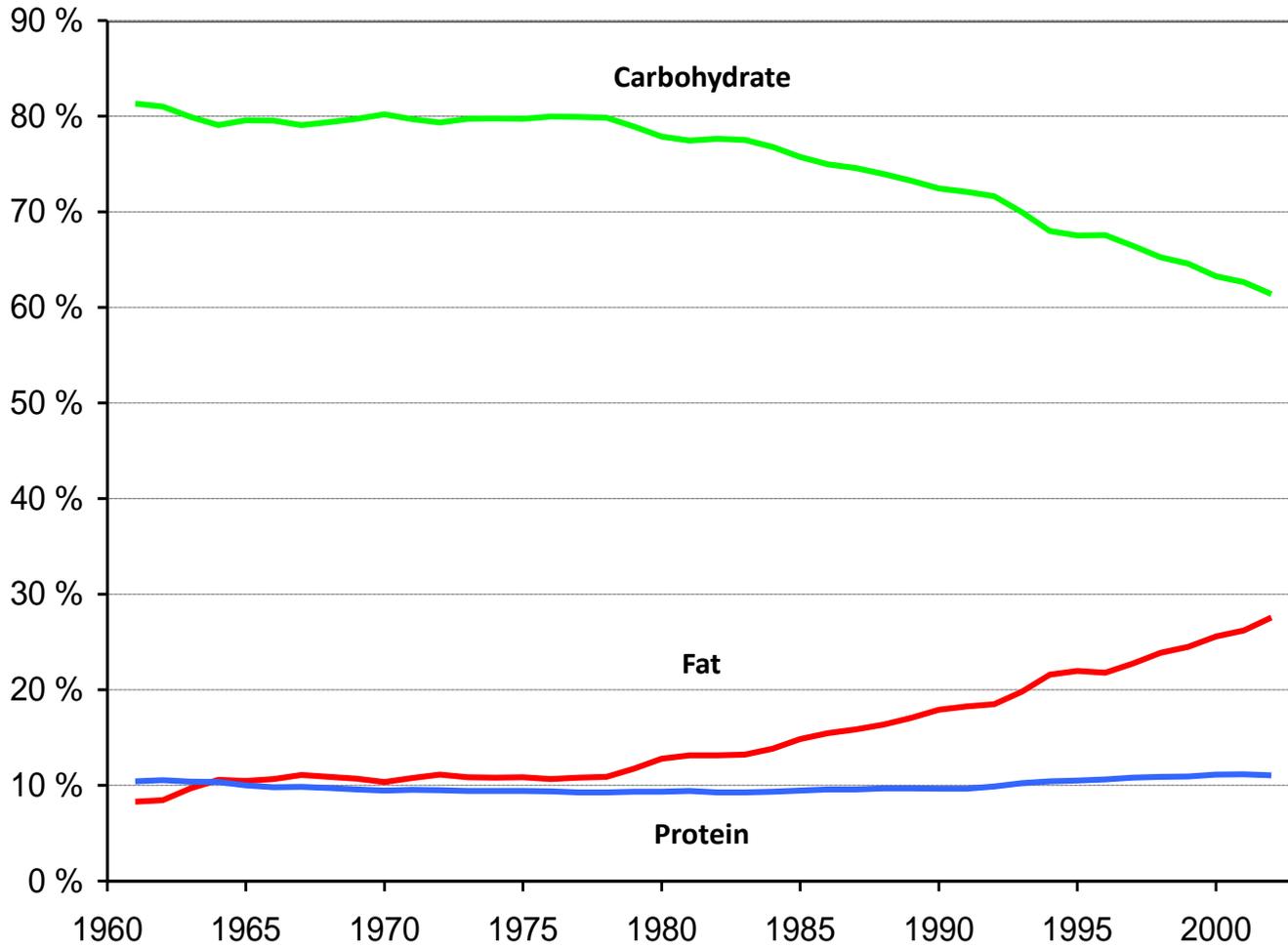
# Inde



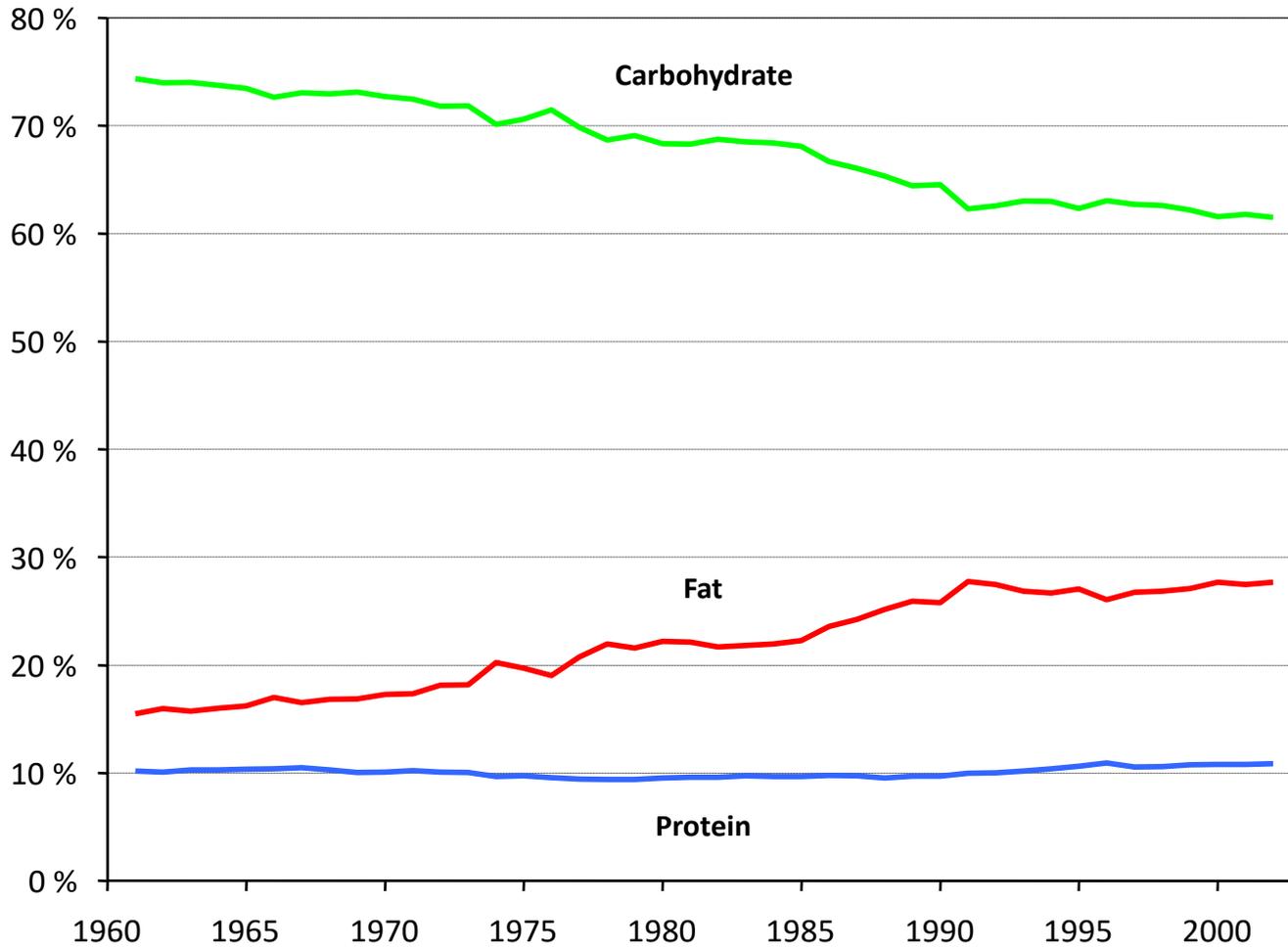
# Indonesie



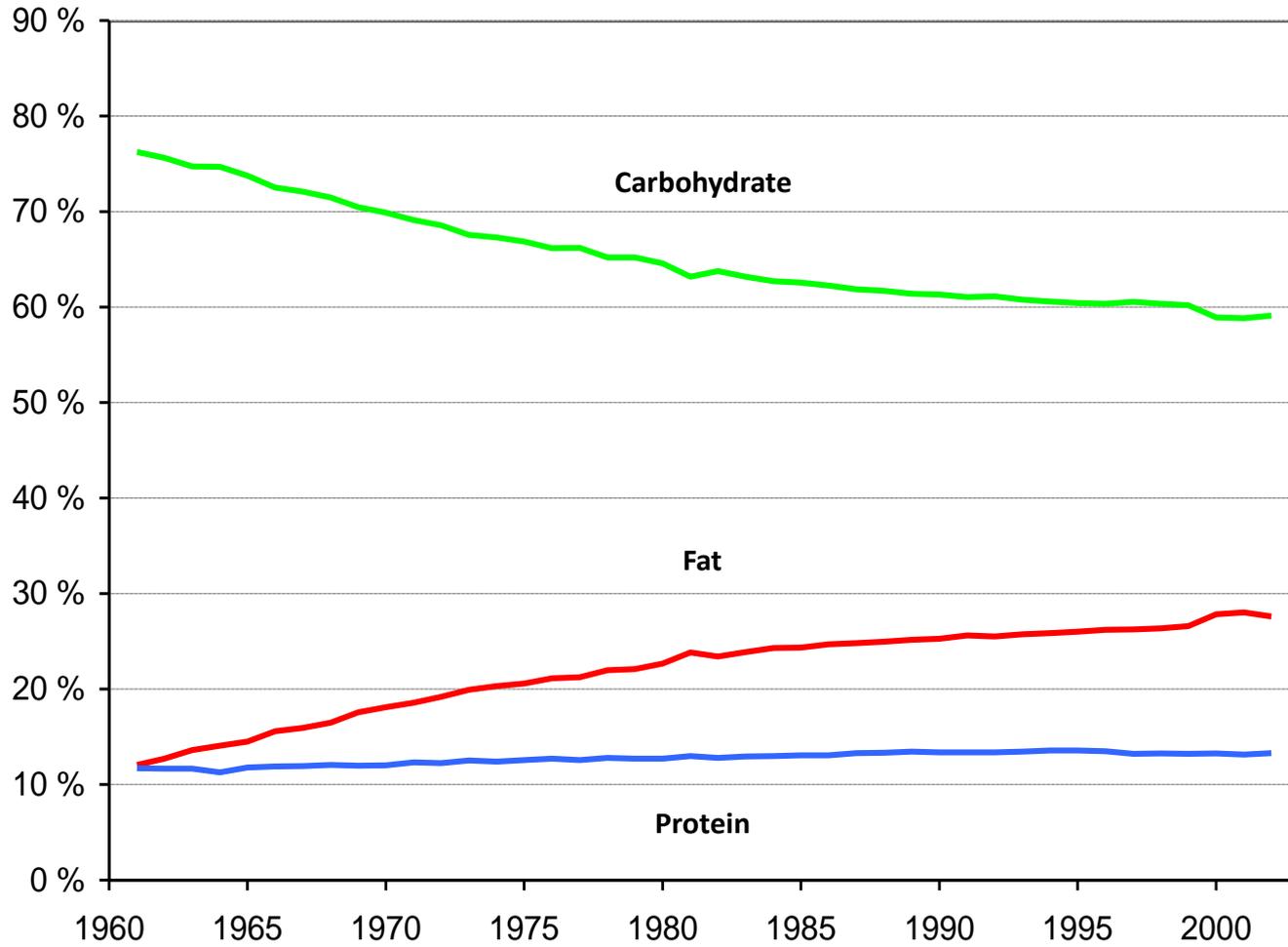
# Chine



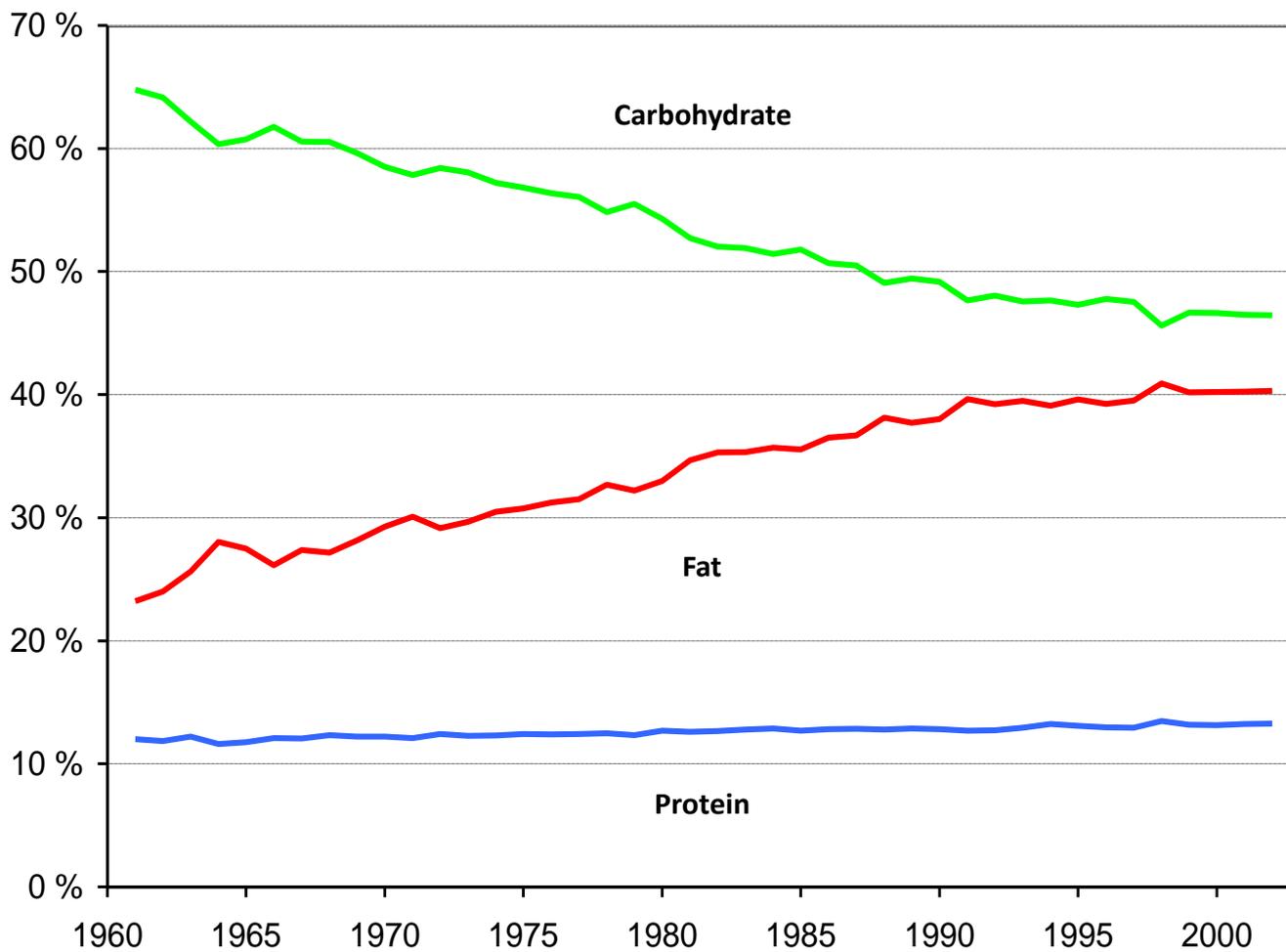
# Brésil



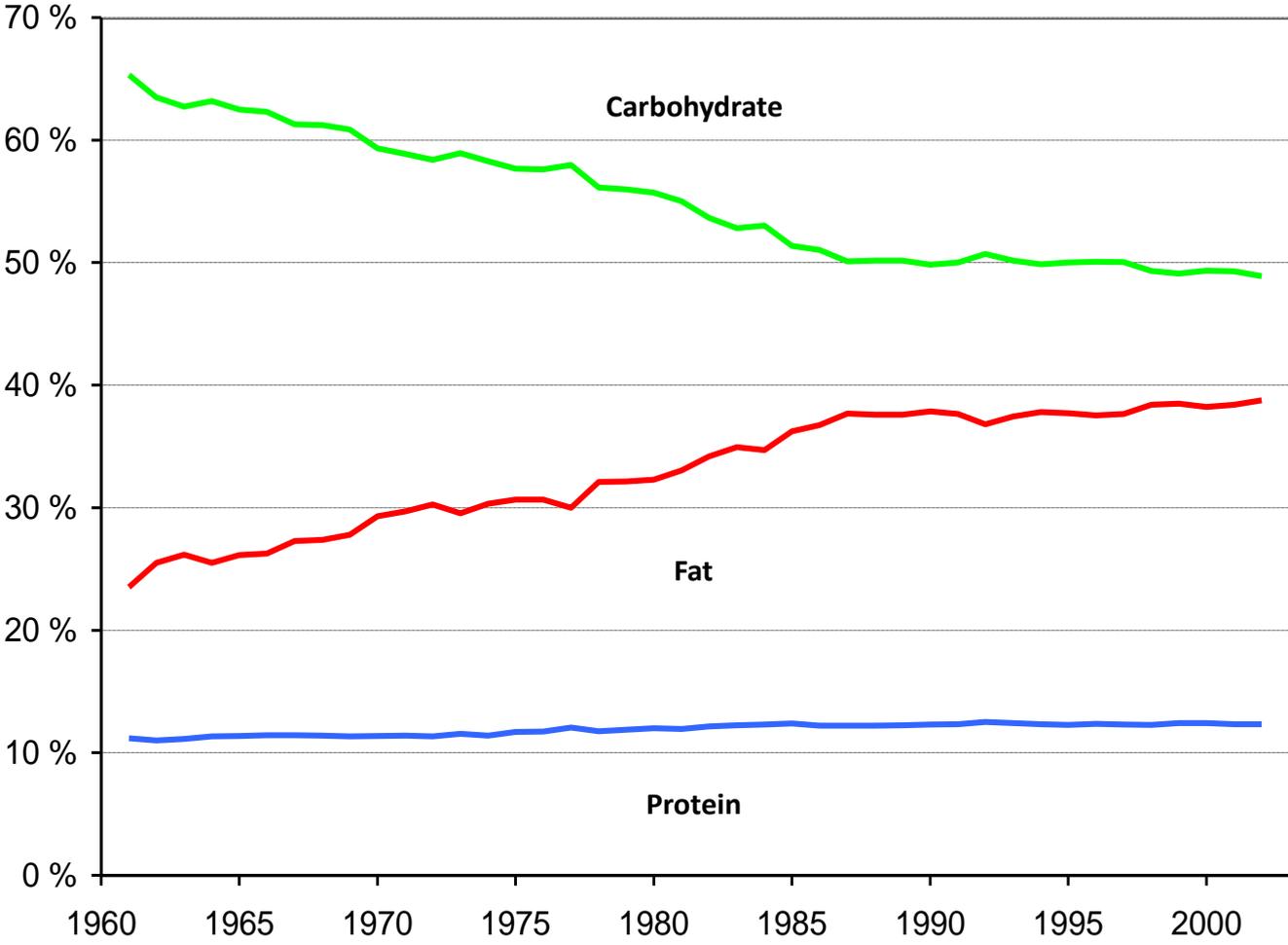
# Japon



# Espagne

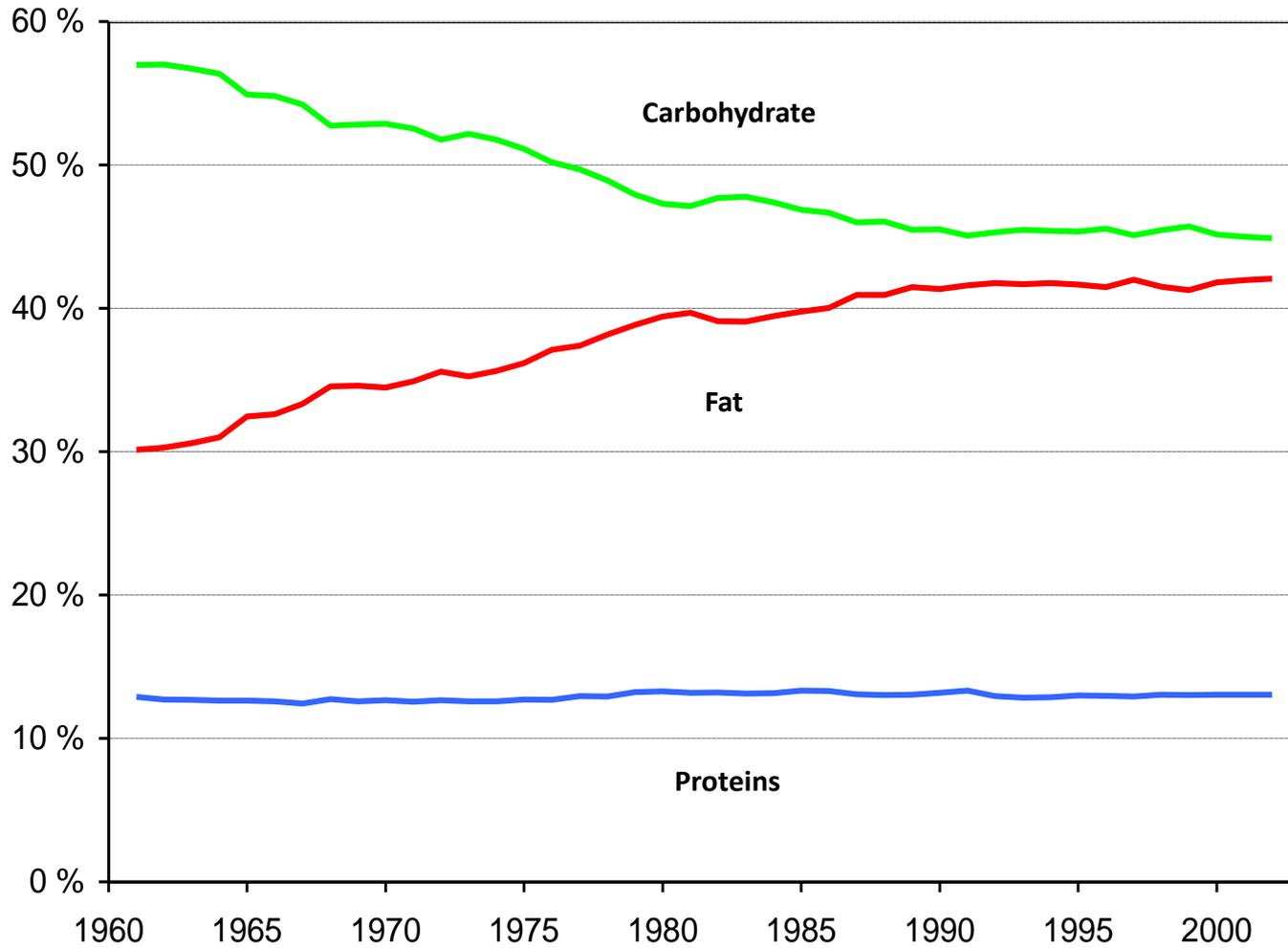


# Italie

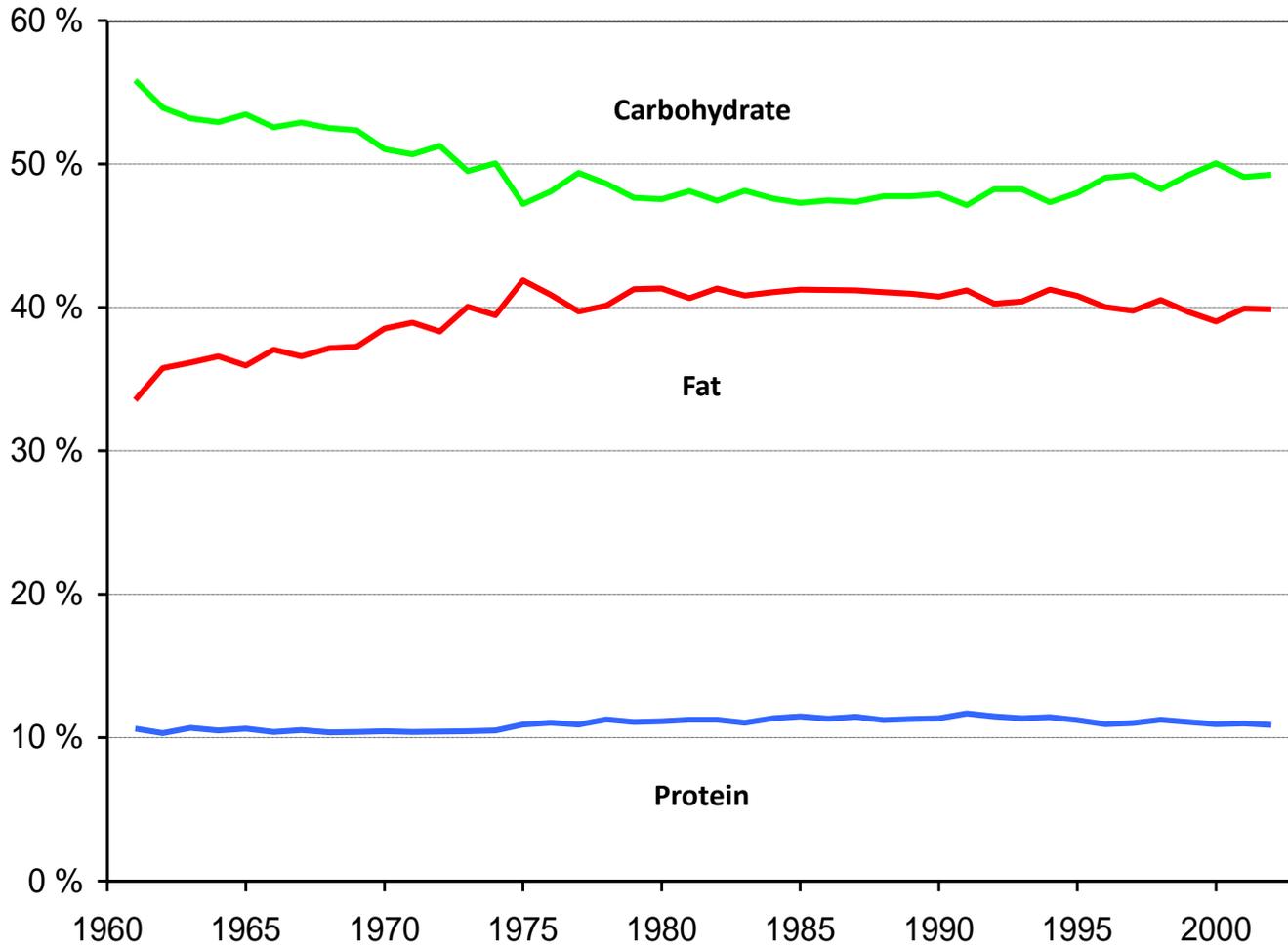


Source : FAO Stat

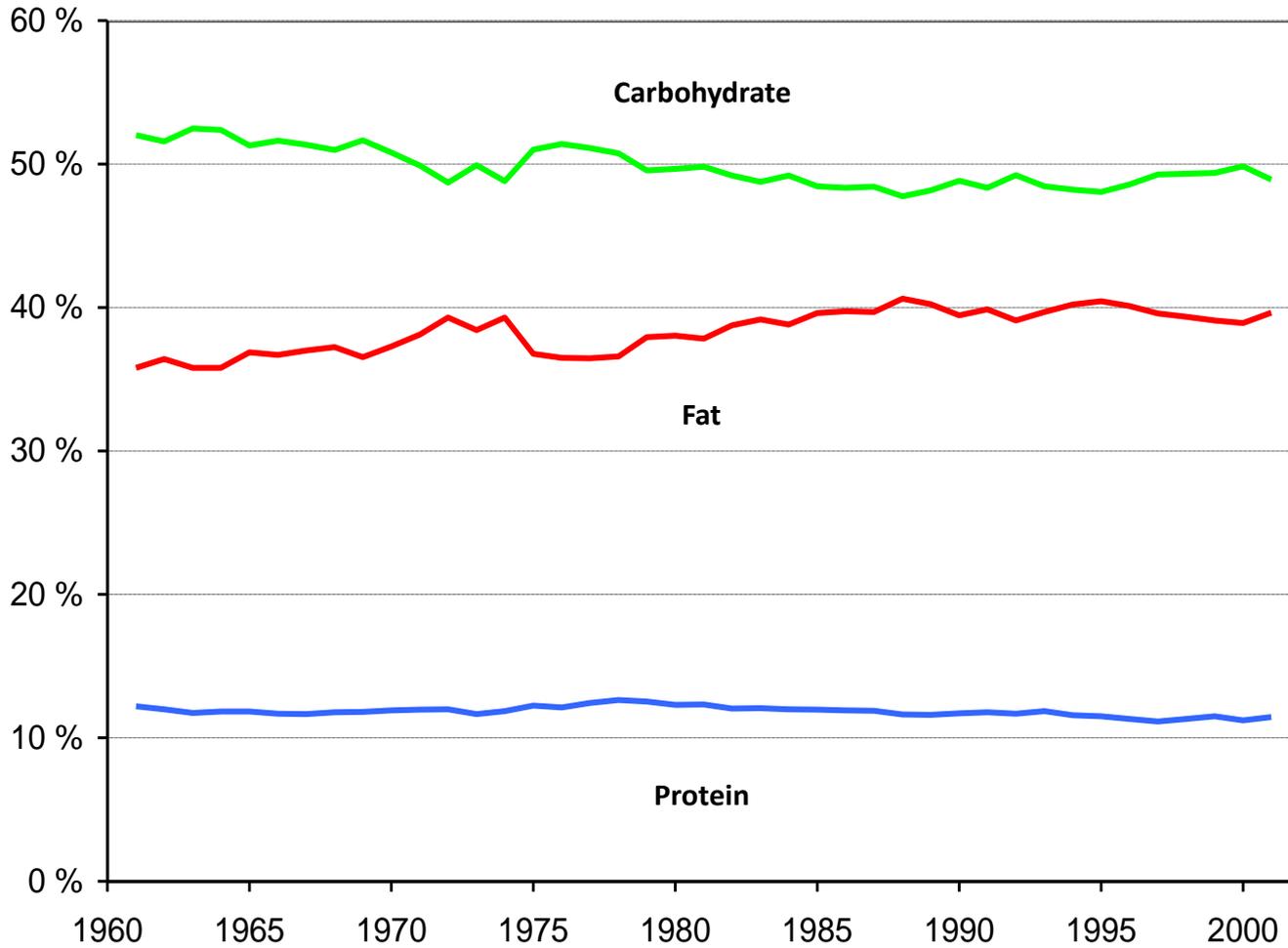
# France



# Suisse

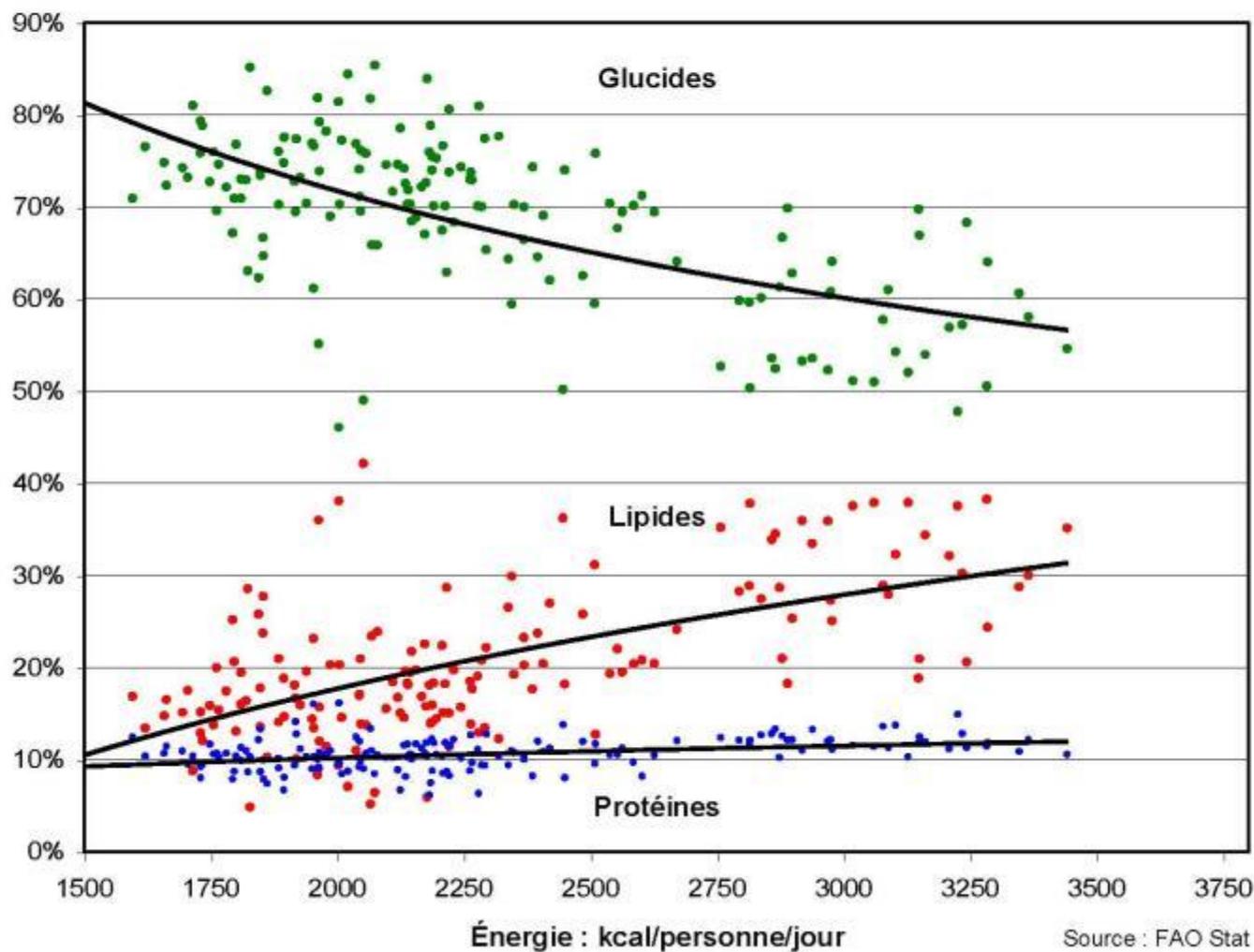


# Belgique - Luxembourg



# Convergence nutritionnelle : structure des apports énergétiques

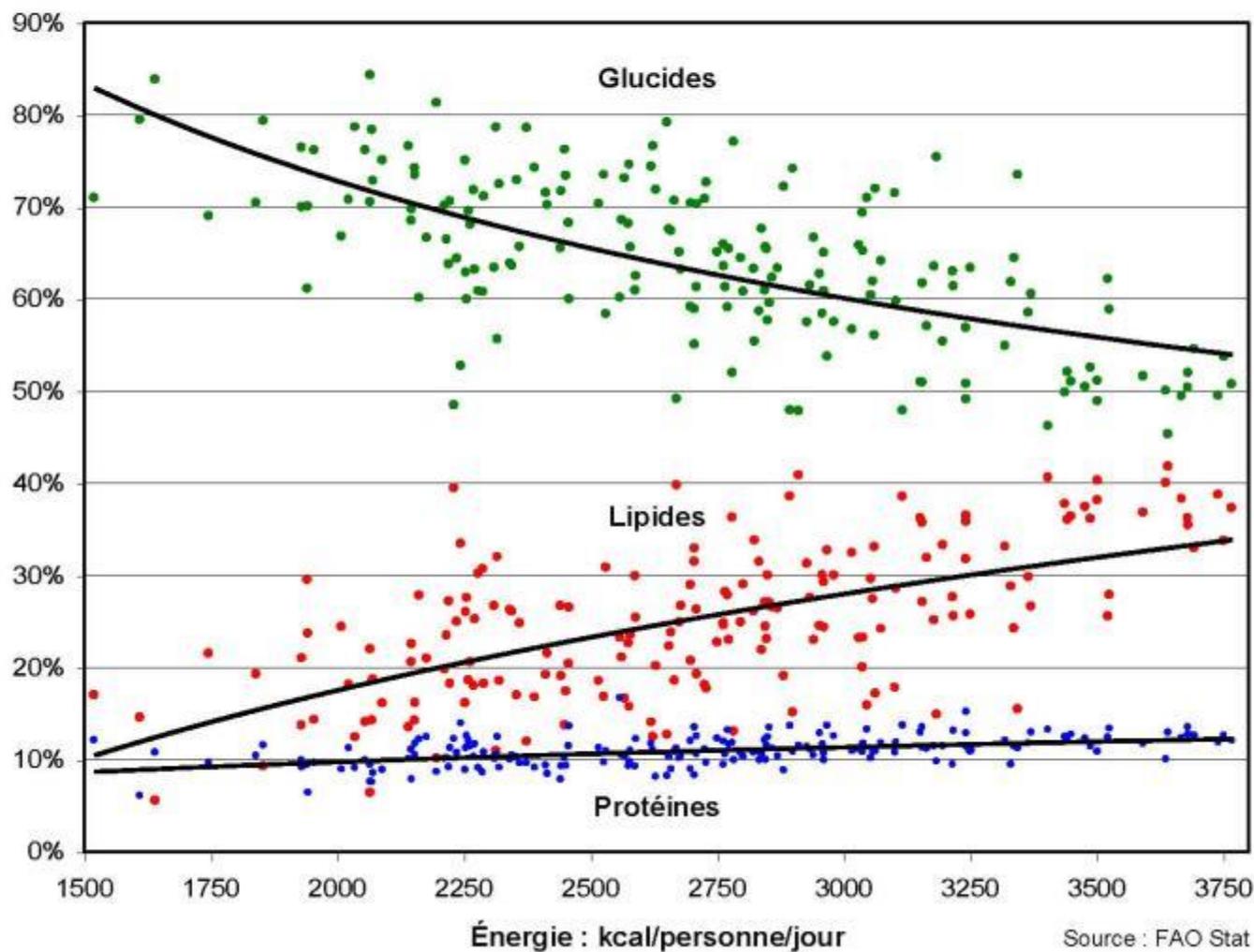
Monde moyenne 1961-1963



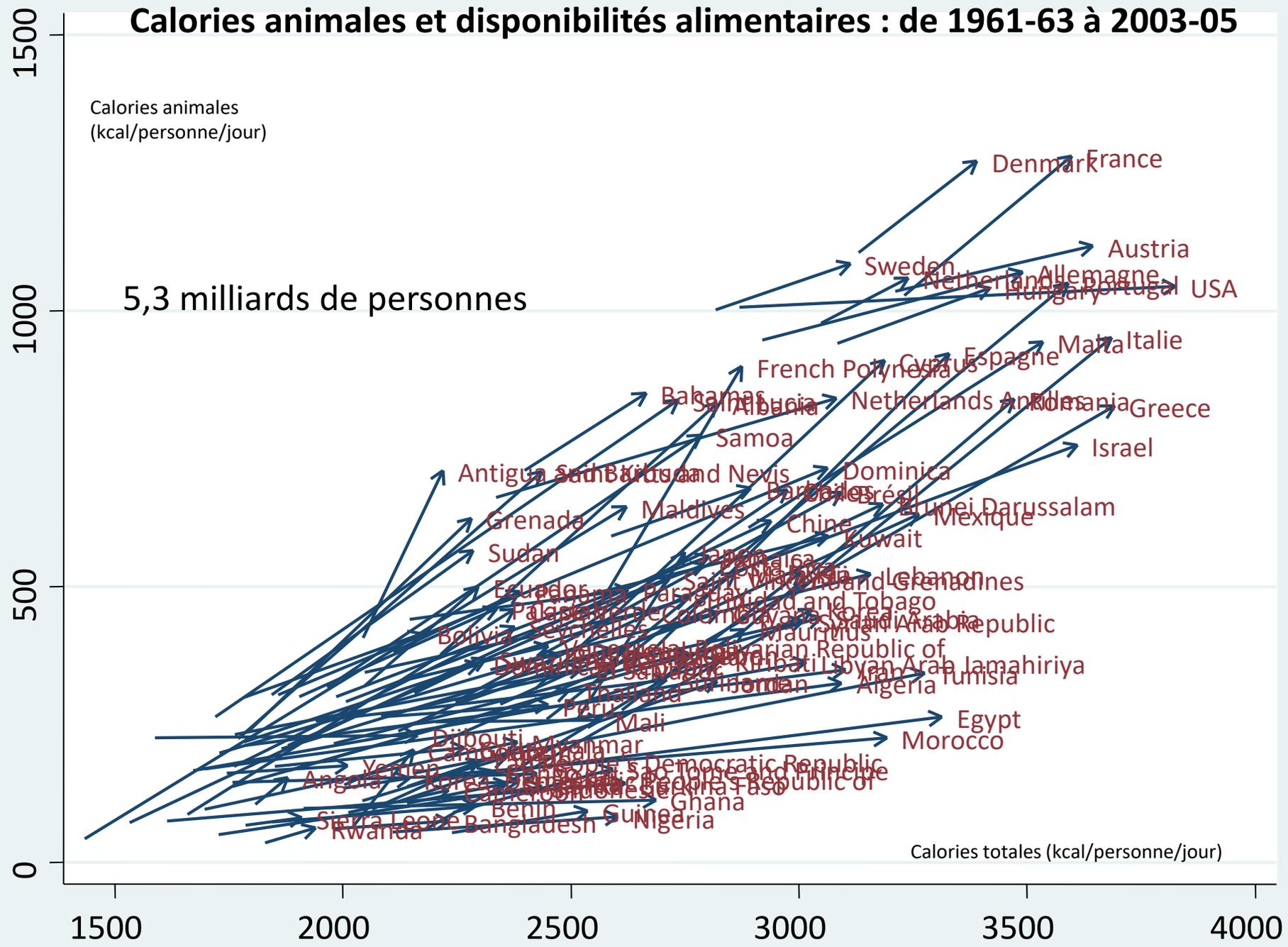
Source : FAO Stat

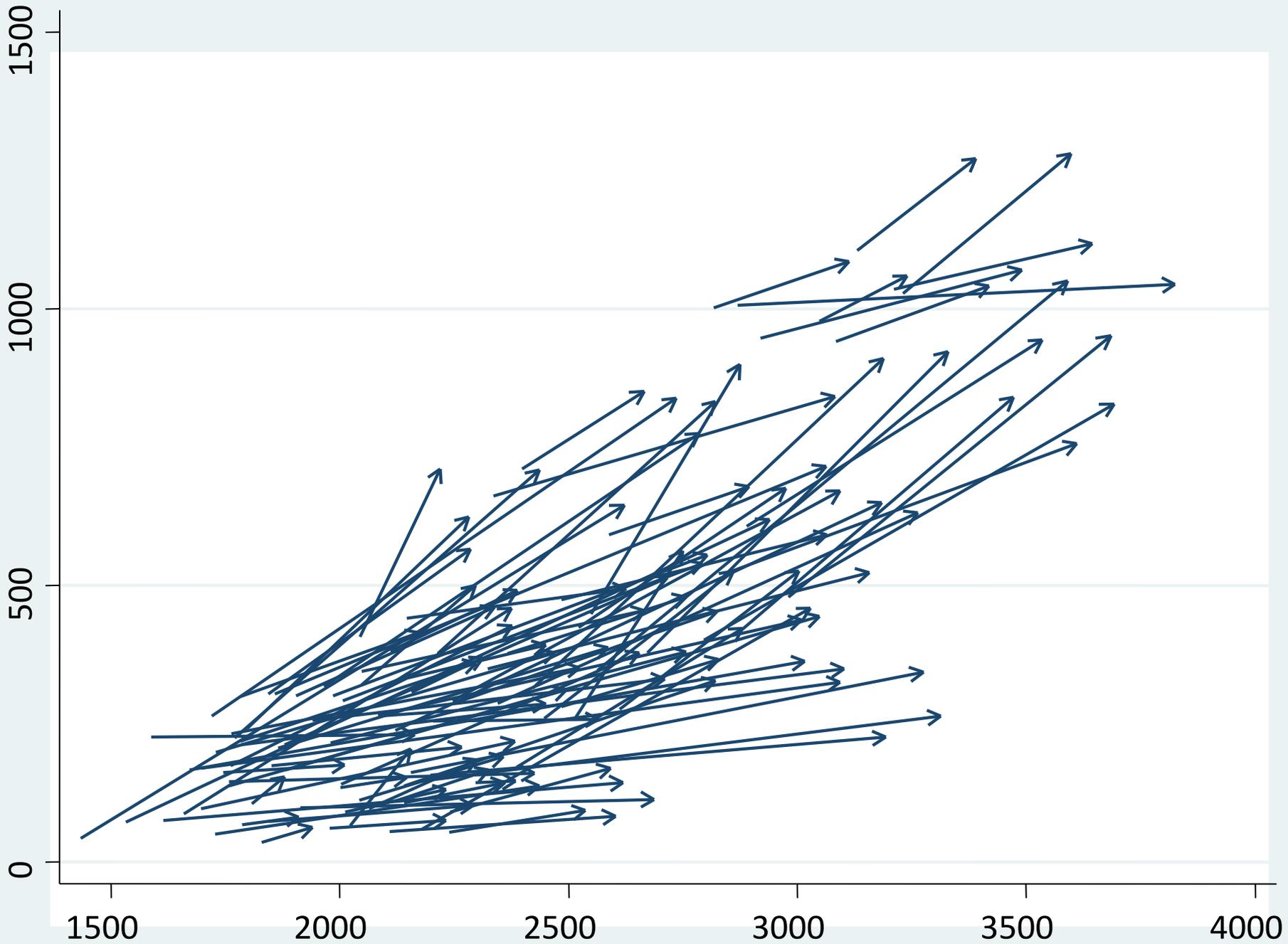
# Convergence nutritionnelle : structure des apports énergétiques

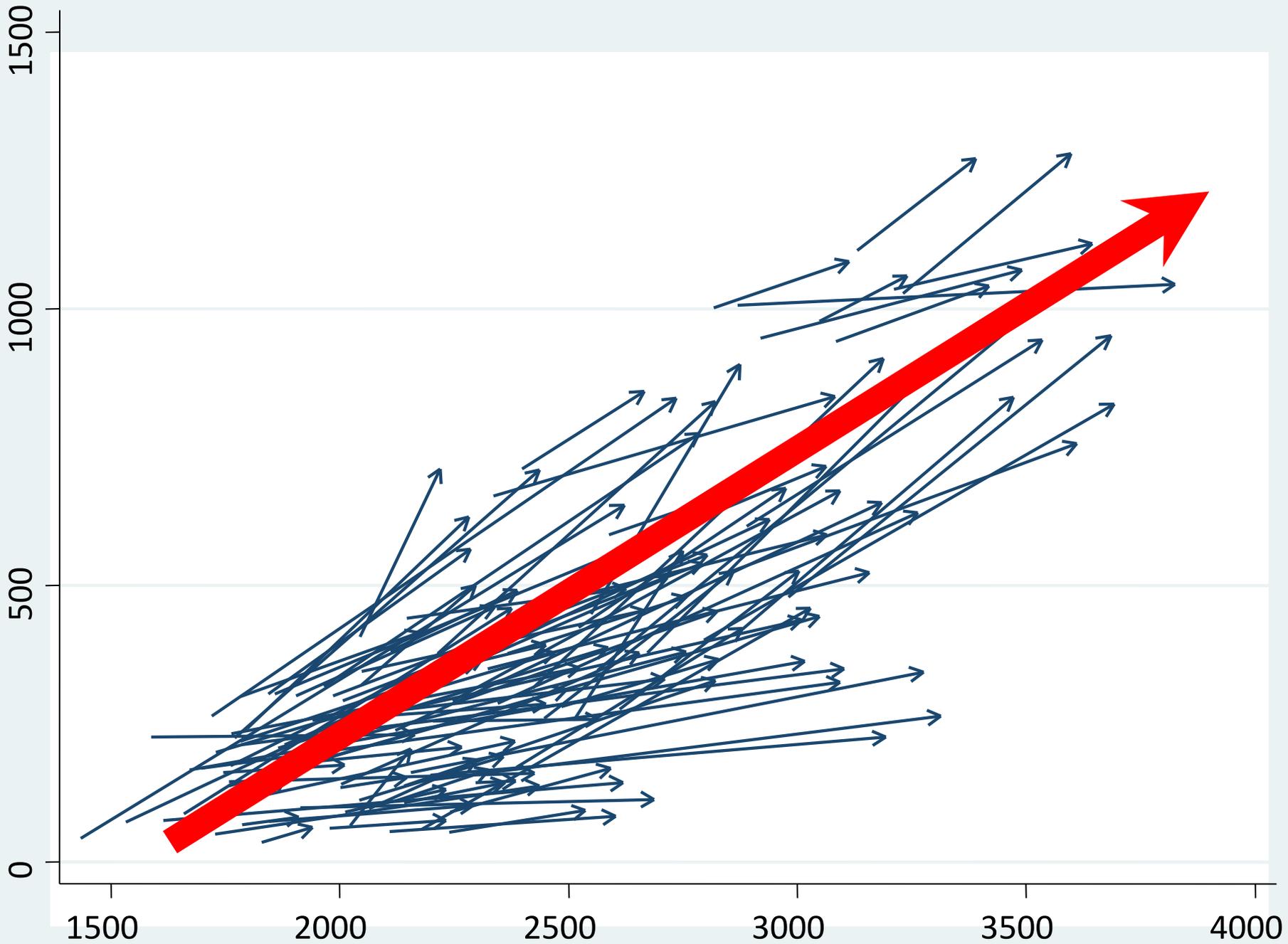
Monde moyenne 2001-2003

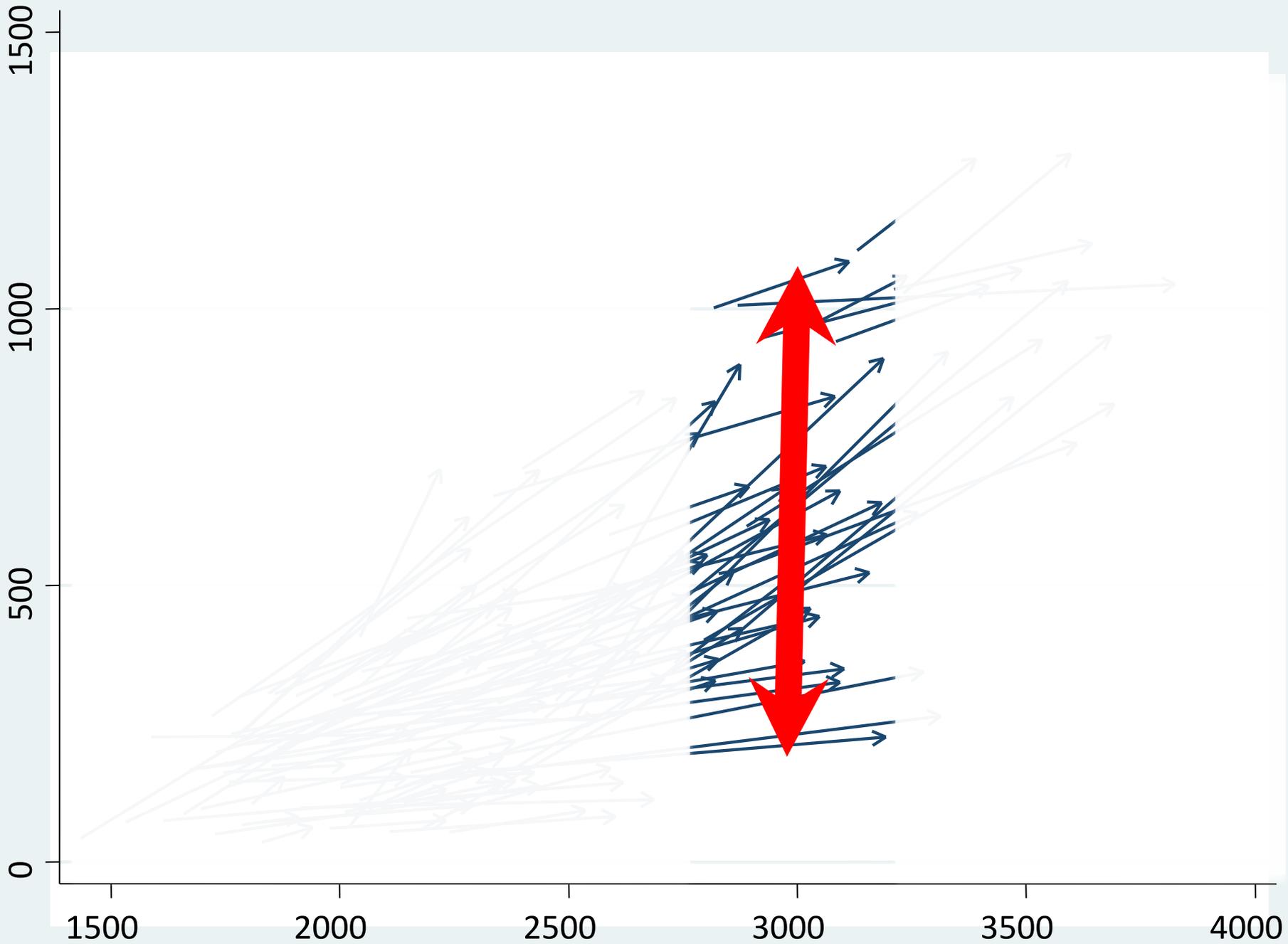


# Calories animales et disponibilités alimentaires : de 1961-63 à 2003-05

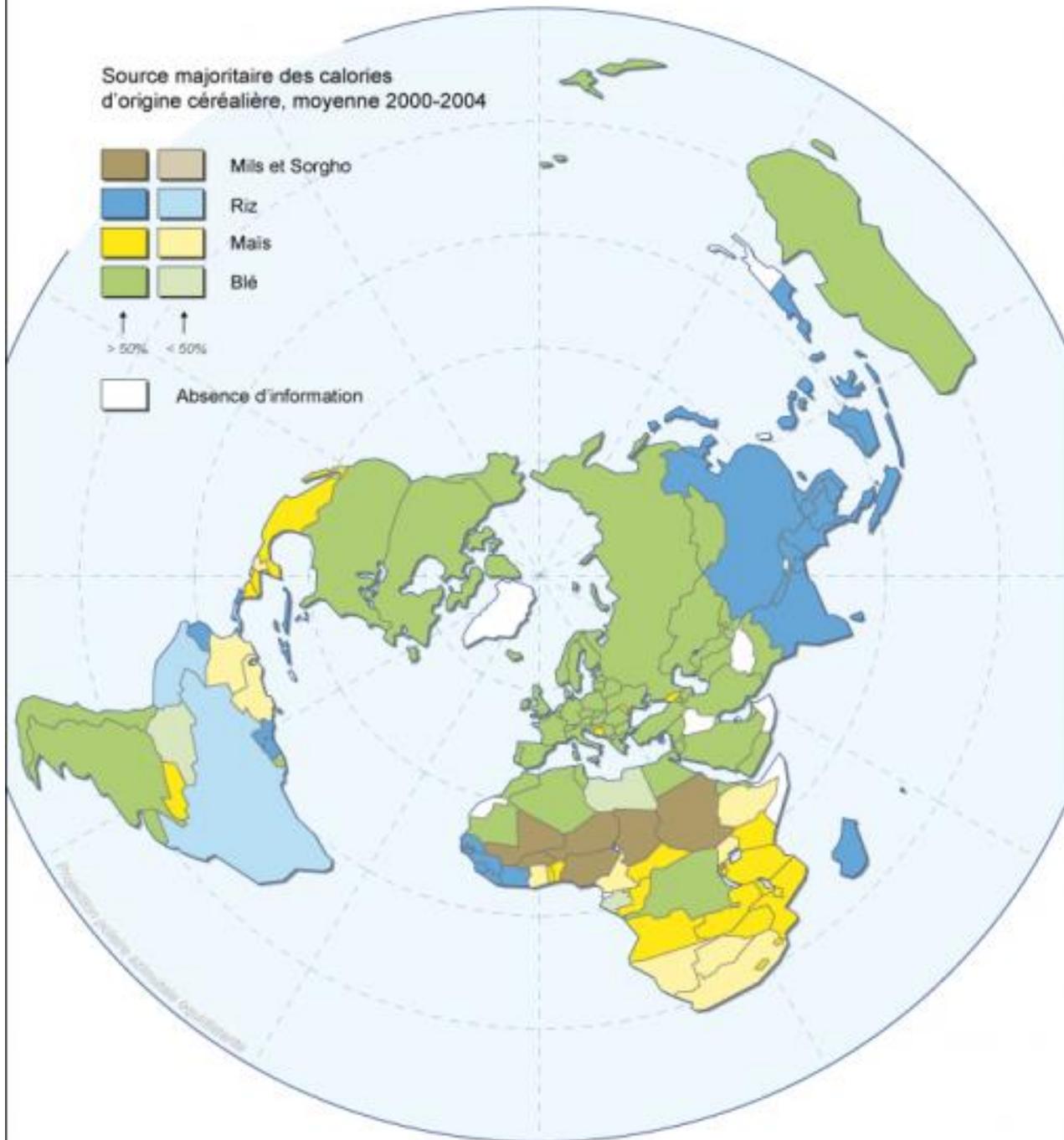








Source majoritaire des calories  
d'origine céréalière, moyenne 2000-2004





QUAVID MAD CUISINE...



# La cuisine libanaise



# Convergence ou diversité

- Une question d'échelles d'observation
- Convergence paralysante
- Diversité = source de marge de manœuvre



# 4ÈME POINT : LE ROLE DES CONSOMMATEURS



# Quels rôles ?

- Consommation
- Déplacements pour les courses
- Gestion de la qualité sanitaire (frigo, gestion DLC)
- Gestion de la nutrition (équilibre, cuisine, portions)
- Pertes et gaspillages



# Consomm'acteurs

- Reconnaître la liberté individuelle du consommateur
- Former, informer, sensibiliser le consommateur et lui donner le choix
- Evaluer les attentes sociétales par une mesure du consentement à payer

# Limites de l'individualisation et de la responsabilisation

- Culpabilité et réaction de défiance
- Brouillage, cacophonie, angoisse accrue des mangeurs
- Risques de manipulation de l'information et effets de rumeurs
- Gouvernance ploutocratique



# 5<sup>ÈME</sup> POINT

## LA VILLE, NOUVEL ACTEUR DES POLITIQUES ALIMENTAIRES ?



# Urbanisation et durabilité

- Les villes concentrent des facteurs de non durabilité
  - Distanciements économiques, géographiques, cognitives
  - Concentrations, déserts alimentaires, destruction d'emplois
  - Linéarisation du métabolisme urbain
  - Accélération
  - Inégalités
- Les villes concentrent des ressources
  - Biomasse, population, argent, connaissance, infrastructures, etc.

# Leviers des collectivités locales urbaines

- Foncier : protection/valorisation des terres agricoles péri voire intra-urbaines
- Aménagements, infrastructures commerciales : marchés de gros, supermarchés, marchés de quartiers, commerce
- Restauration collective : scolaire, entreprises
- Déchets
- Relations avec le milieu rural
- Gouvernance participative

# La ville génère des innovations

- Nouvelles pratiques agronomiques des urbaculteurs (cf. Ch. Aubry)
- Nouveaux rapports sociaux
  - Agriculture urbaine et circuits courts comme vecteurs de liens sociaux
  - Dé-marchandisation (Incroyables Comestibles, Conso collaborative, Cookening)
  - Ralentissement (Slow Food, Slow Cities)
- Nouvelles formes de gouvernance
- Smart Cities





# MILAN URBAN FOOD POLICY PACT

Abidjan Alexandria Algiers Almere Amsterdam Ancona Astana  
Athens Baltimore Banjul Barcelona Bari Basel Beijing Belo  
Horizonte Berlin Bethlehem Bilbao Birmingham Bogota Bologna  
Bordeaux Brazzaville Bruges Bruxelles Bucharest Buenos Aires  
Cagliari Chicago Chongqing Cologne Colombo Cordoba Daegu  
Dakar Douala Dubai Foggia Frankfurt Geneve Genoa Ghent  
Grenoble Guangzhou Guatemala City Haapsalu Hebron Istanbul  
Johannesburg Kyoto La Paz Ljubljana London Luanda Lugano  
Lusaka Lyon Madrid Malaga Maputo Marseille Medellin  
Melbourne Mexico City Miami Milan Modena Molfetta Montpellier  
Moscow Nantes New York Niamey Nouackchott Osaka Palermo  
Paris Riga Rome Rotterdam Sacile San Francisco Seoul  
Shanghai Sucre Tartu Tegucigalpa Tel Aviv The Hague  
Thessaloniki Tirana Toronto Toyama Tunis Turin Udine Utrecht  
Valencia Vancouver Venice Vienna Windhoek Yeosu Zagreb  
Zaragoza Zurich

# Les limites de l'engagement des villes

- Un pouvoir limité sur l'agriculture
- La saturation de l'engagement local
- Une gouvernance participative... de l'élite ?
- Une politique de moyens et pas de résultats

Merci de votre attention

