

*Journées scientifiques du groupe céréales à pailles :
Agroécologie*

17-18 mars 2016 - INRA Centre de Versailles-Grignon

Nourrir 10 milliards d'hommes

Jean-Louis Rastoin

Chaire UNESCO en Alimentations du monde, Montpellier SupAgro

rastoin@supagro.fr

www.chaireunesco-adm.com



Organisation
des Nations Unies
pour l'éducation,
la science et la culture

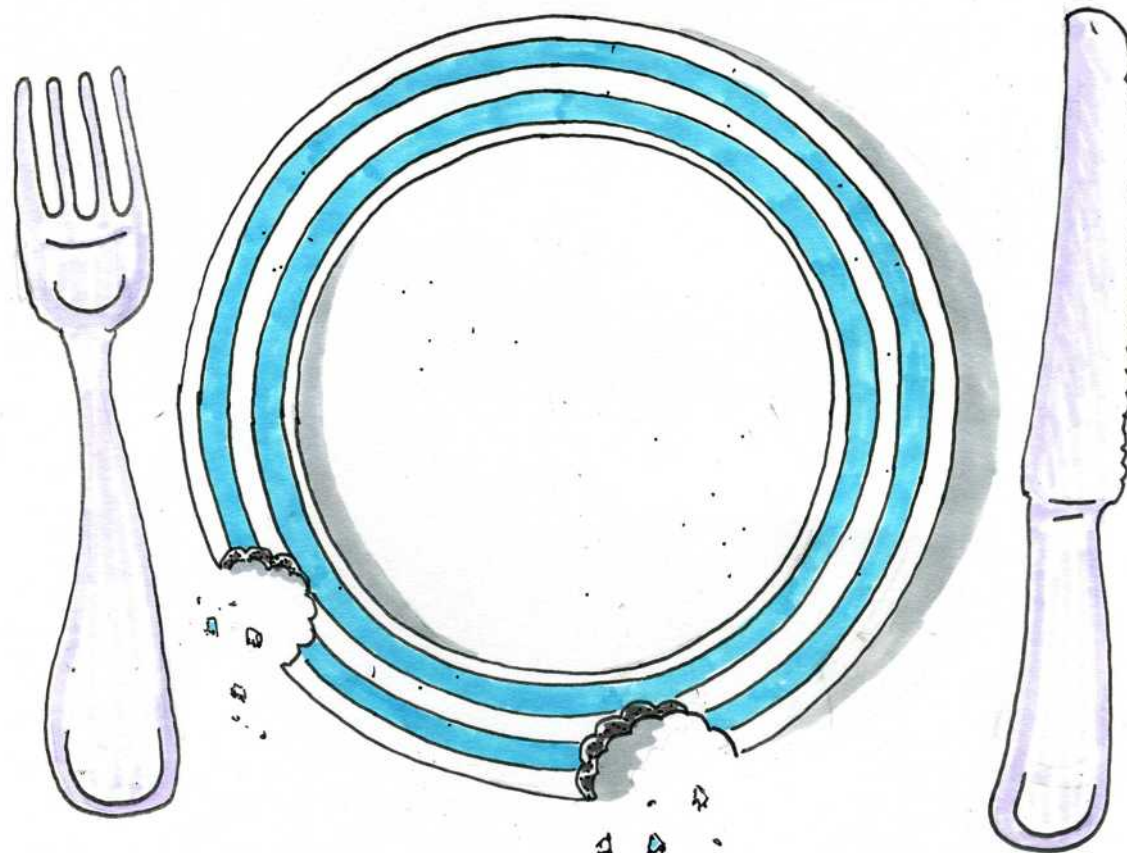


Chaire UNESCO
en alimentations du monde
France



Centre international
d'études supérieures
en sciences agronomiques

APRES LE REGIME CRÊTOIS LE REGIME GREC



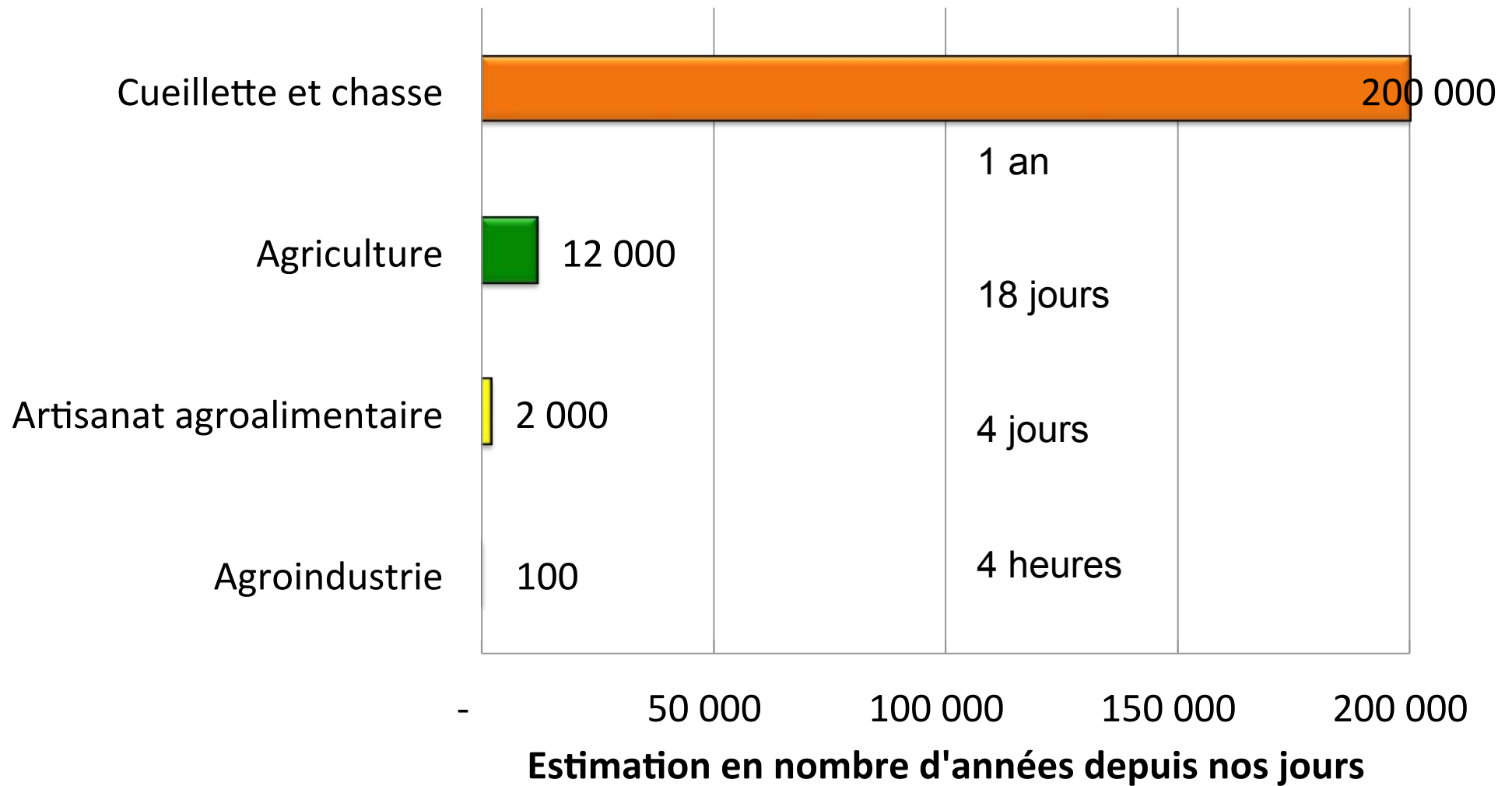
KARAK

Menu

- Le système alimentaire mondial
- Prospective : *fermes verticales* ou *terroirs* ?
- Conclusion : quelle politique ?

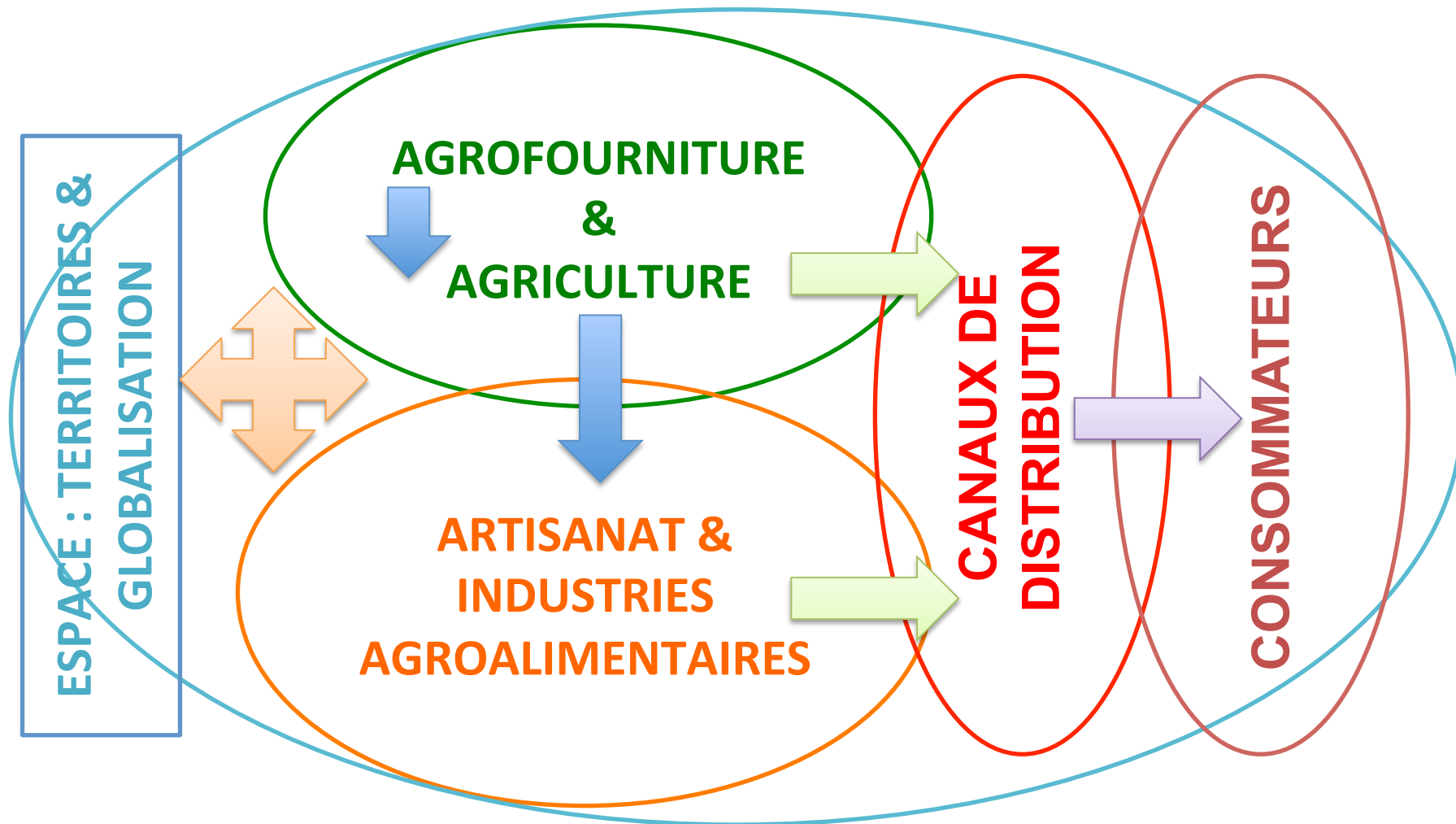
1/ Notre planète alimentaire

Les 4 âges de l'alimentation de *Homo sapiens*



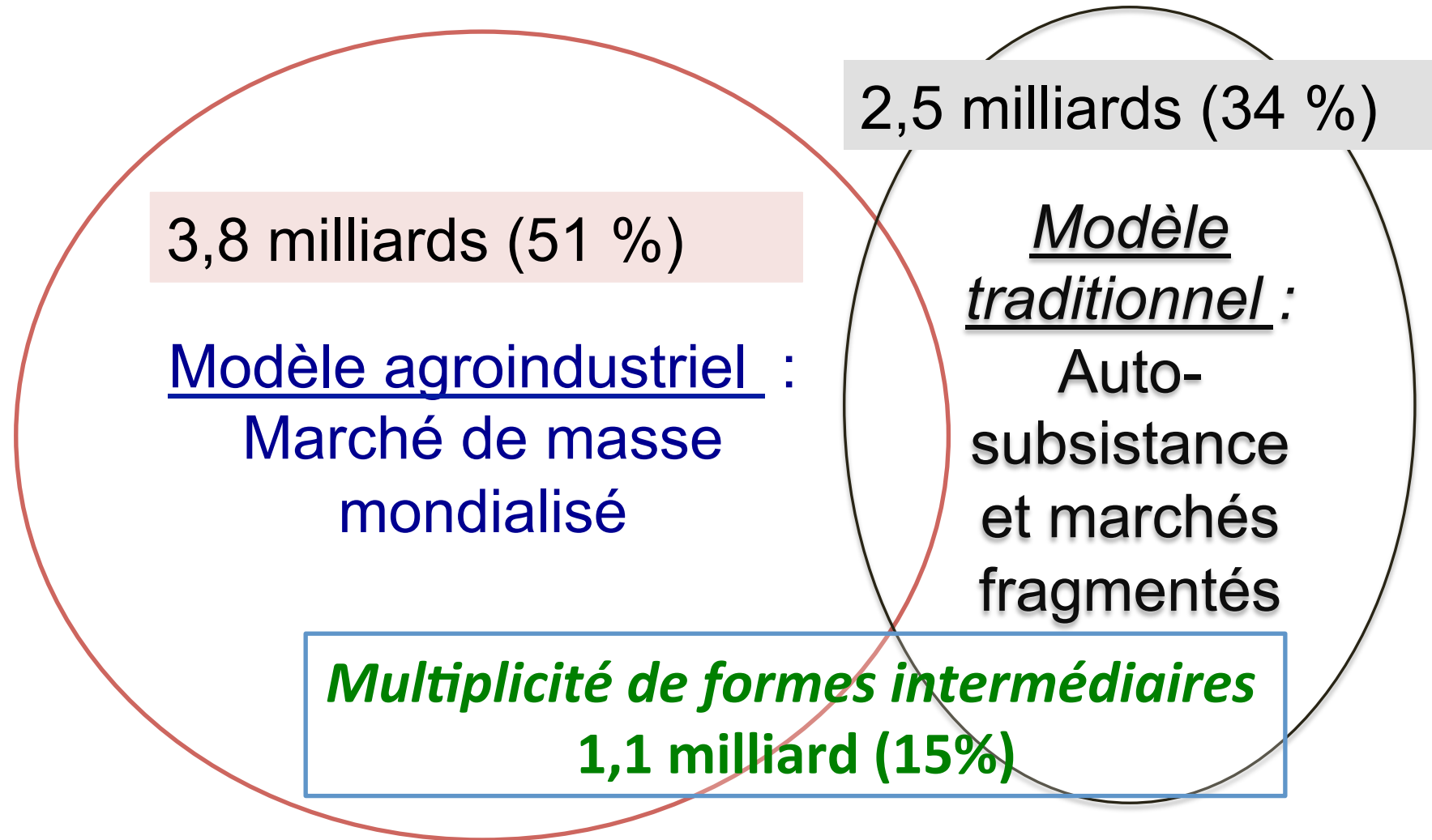
Source : adapté de Malassis, 1997

Le système alimentaire : « réseau complexe d'acteurs interdépendants » (Rastoin & Gherzi, 2010)



Très grande variété de SA dans le monde
Importance socio-économique de 1^{er} plan

Etat du système alimentaire mondial en 2016 (7,4 milliards de consommateurs)





www.shutterstock.com · 73439746

Le système alimentaire agroindustriel

- Intensif
- Spécialisé
- Concentré
- Mondialisé
- Financiarisé





Photographer: ©FAO/Walter Astrada

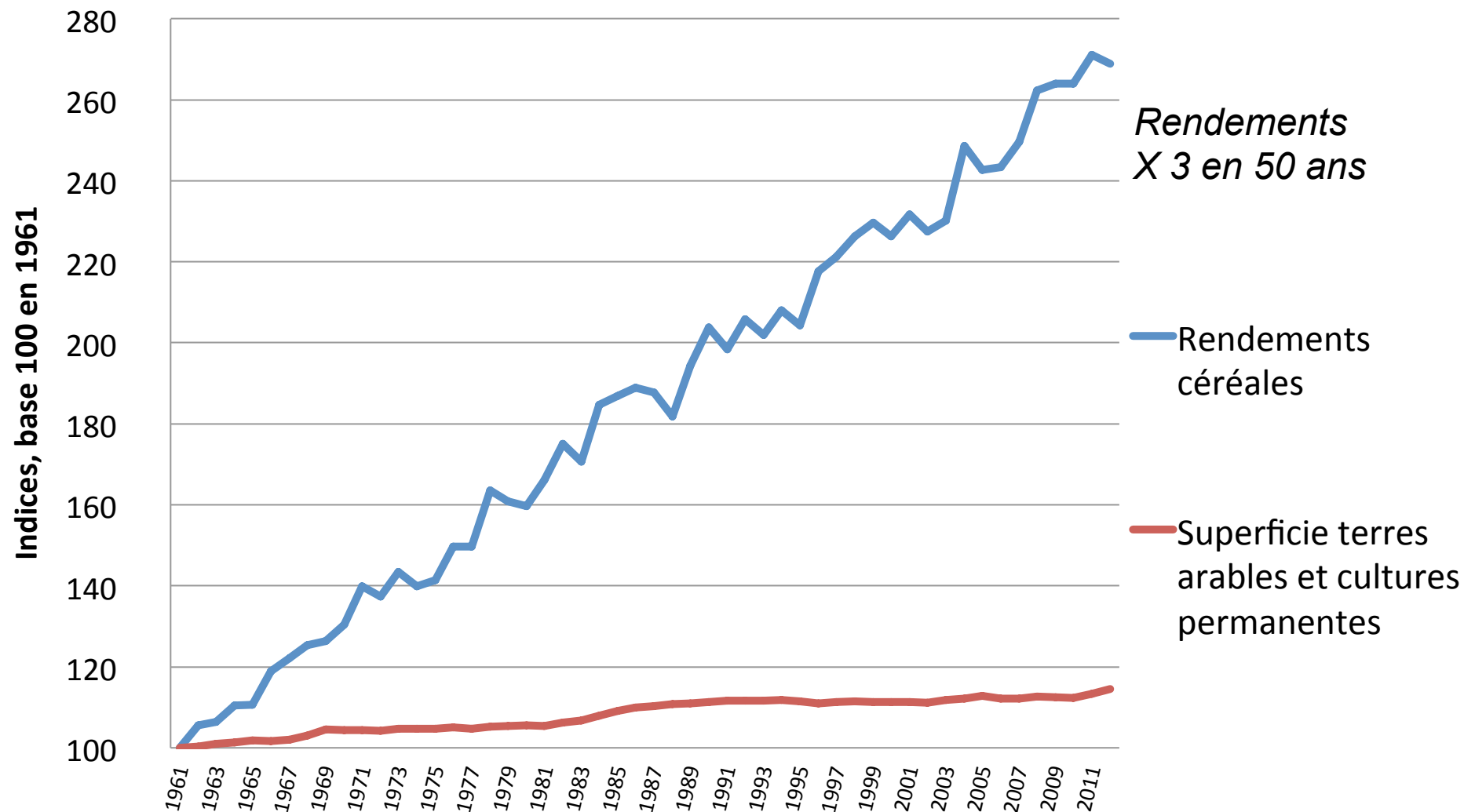
Le système alimentaire traditionnel

Petites exploitations agricoles
adaptées à l'écosphère
Filières peu organisées
Faible productivité
Autoconsommation et pauvreté

De grandes avancées...

- Rendements agricoles et industriels en hausse
- Baisse considérable des prix alimentaires
- Progression de la sûreté alimentaire
- => *La production alimentaire absorbe globalement le choc démographique*

Terres et rendements céréaliers, monde, 1961-2011

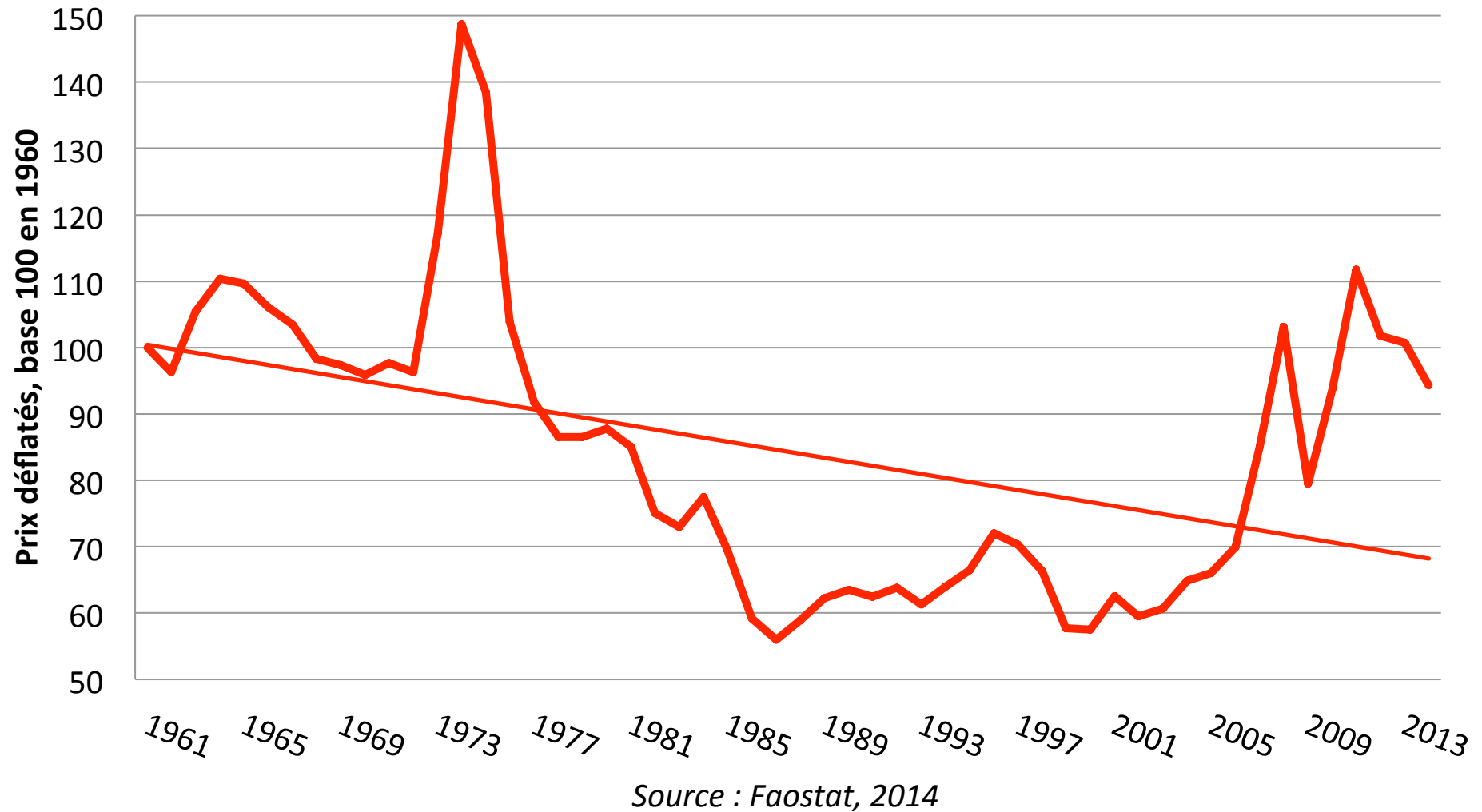


Source : données Faostat, 2014

DES ALIMENTS PLUS SÛRS

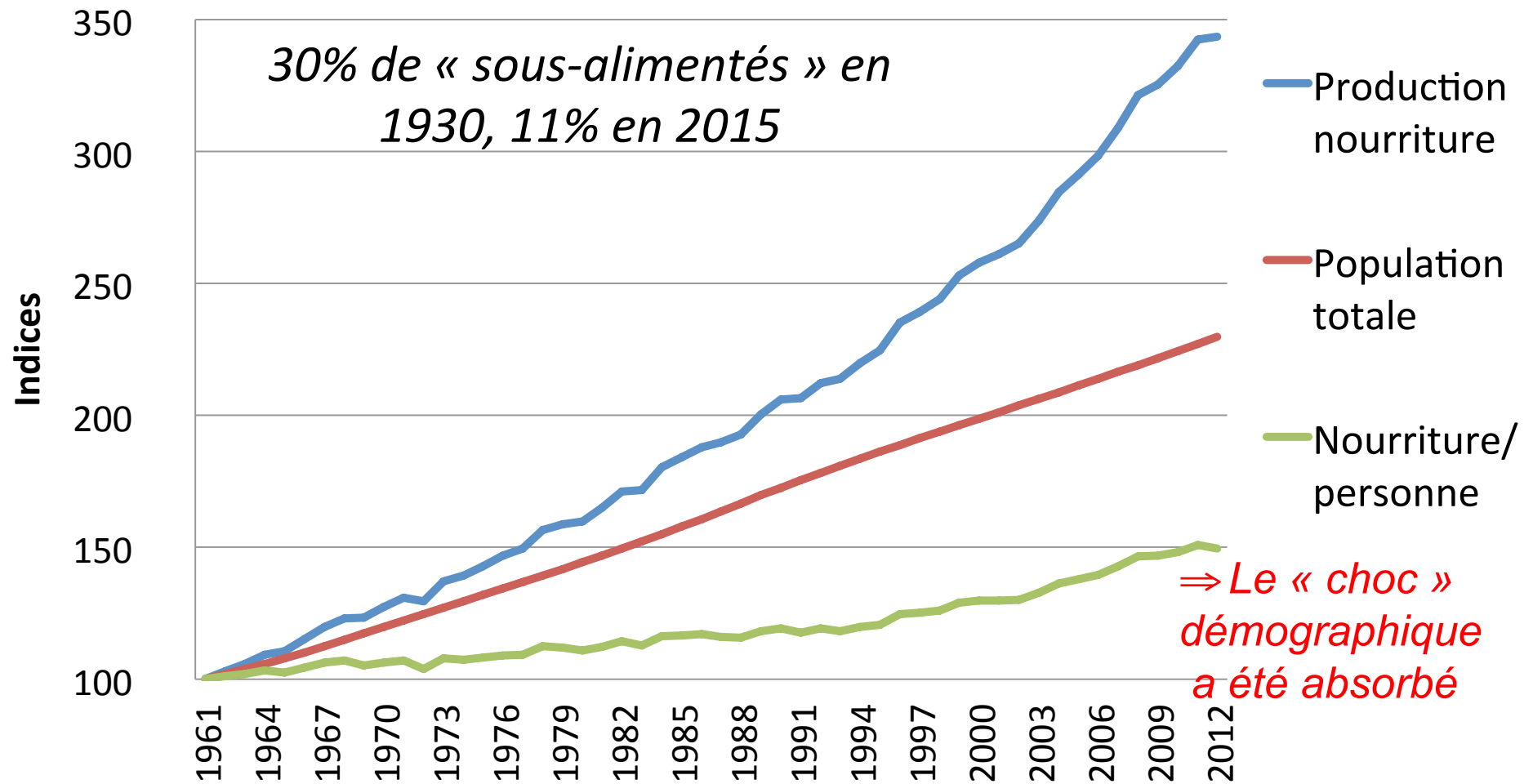
- Décès imputables à des toxi-infections alimentaires collectives (TIAC) en France :
 - Environ 15 000 / an dans les années 1950
 - 160 au début des années 2000
- => Sureté n'est pas sécurité alimentaire*

Indice des prix internationaux des aliments



=> Prix réels divisés par 2 en 50 ans, mais forte instabilité

Evolution de la production de nourriture et de la population mondiales



Source : données Faostat, 2014

...Mais une planète en insécurité alimentaire

- **Santé publique** :
 - Malnutrition pour près de 4 mds de personnes
- **Sociale** :
 - Partage inéquitable des ressources, opacité
- **Economique** :
 - Volatilité des prix, délocalisations, gaspillages
- **Ecologique** :
 - Dégradations : terre, eau, biodiversité
- **Technique** :
 - Faible résilience aux crises

2015, Année internationale des sols

- 1 milliard d'ha (50%) dégradés en 100 ans
- Près de 3 millions d'ha désertifiés par an
- 30 millions d'ha de déprise annuelle

Source: Montanarella et al., 2015, Status of the World's Soil Resources, Main Report, ITPS, Fao, Roma, 648 p.

2 – Prospective : 3 scénarios pour les systèmes alimentaires à l'horizon 2050



2015 – 2050
Population :
+ 2,2 milliards
(+ 30%)

50% de citadins
En 2005

75% en 2050

© Pierre-Emmanuel Rastoin – per@rastoin.com.

Que va-t-il se passer dans les 35 prochaines années ?

- Santé et alimentation ?
- 50 millions d'exploitations agricoles en 2050 (500 millions aujourd'hui) ?
- Changement climatique : + 2°C ?
- Réduction des ressources fossiles (énergies, P)
- Réduction de la biodiversité, de l'eau, des terres
- => *Quel système alimentaire ?*

Scénario de continuité :

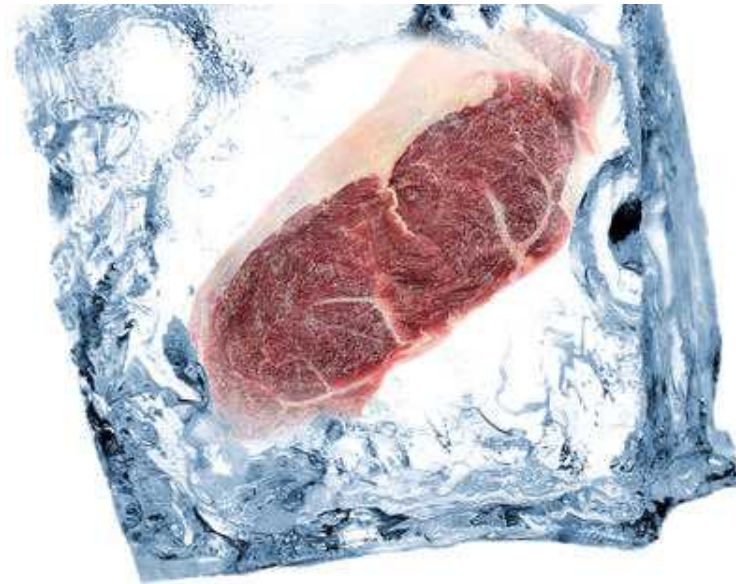
L'agroindustrie pour tous

- Conso : poursuite de la massification / artificialisation / **banalisation alimentaire**
- Techno : Spécialisation des bassins de production => filières longues, intensives
- Eco : Concentration, **financiarisation**
- *Nombreuses externalités négatives*



Tour maraichère Romainville 2018
3800 m², hauteur 24 m
4,6 M. €

Steak de bœuf 3D de Modern Meadow
300 \$ / kg
Economiserait 96% d'eau et de GES,
45% d'énergie / production classique



Scénario de changement : l'ancrage territorial

- **Fondamentaux des systèmes alimentaires « territorialisés » (SAT) :**
 - Objectif d'alimentation durable (Fao)
 - Triple proximité
 - Réseaux de micro-entreprises et PME
 - Bioéconomie circulaire à gouvernance participative

Alimentation durable (FAO, 2010)

« ...est acceptable **culturellement**,
accessible **économiquement**,
loyale et réaliste,
sûre, **nutritionnellement** adéquate,
optimise l'usage des **ressources**
naturelles et humaines »

Source : FAO, 2010, rapport final Biodiversité et régimes alimentaires durables.
<http://www.fao.org/ag/humannutrition/biodiversity/fr/> (Protocole de Nagaya)



Déclaration de Rennes, 4 juillet 2014 « *Pour des systèmes alimentaires territorialisés* »

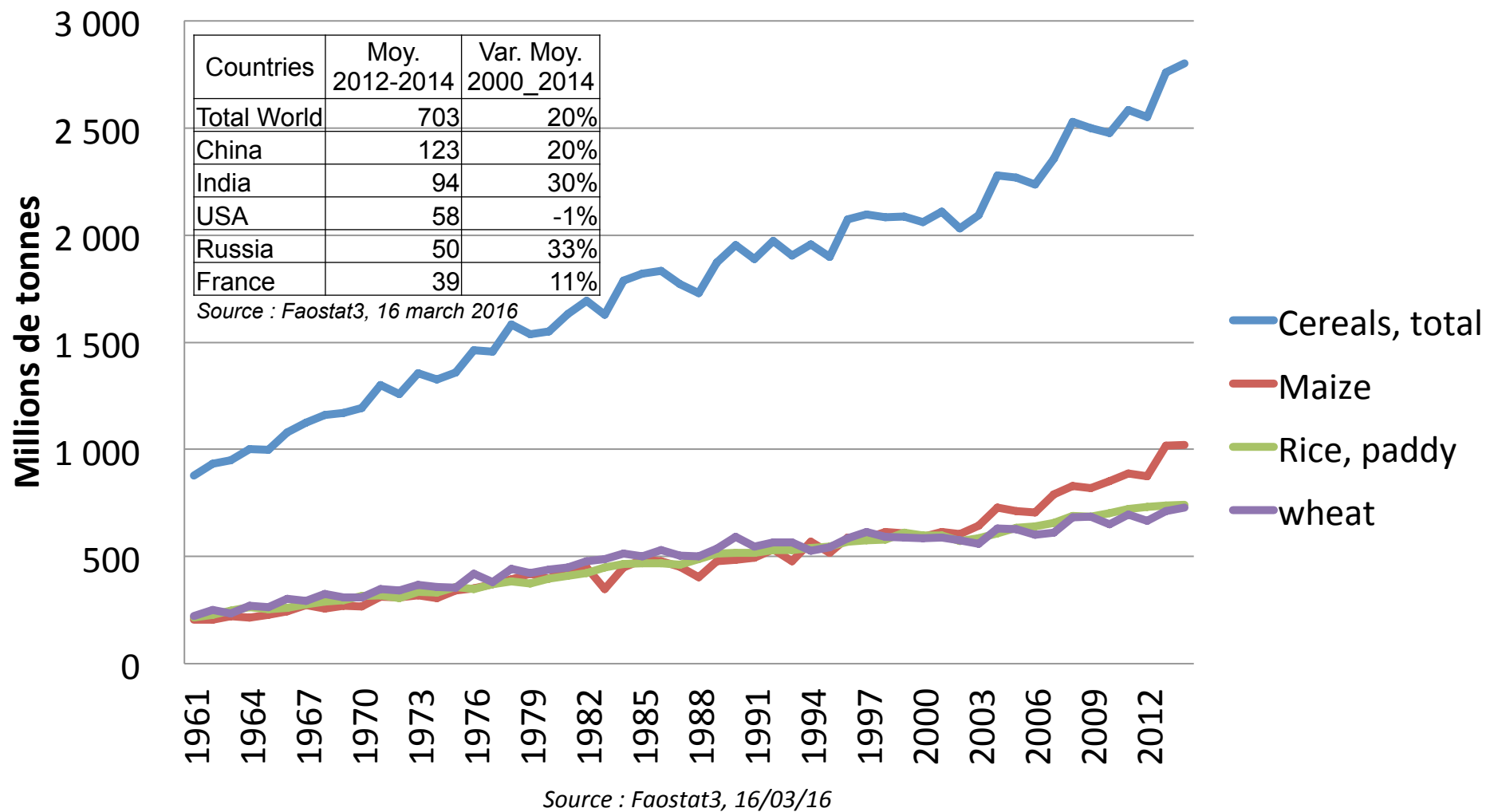
<http://www.arf.asso.fr/wp-content/uploads/2014/07/déclaration-finale.pdf>

- PNA et PAT
- Projet de loi sur l'ancrage territorial de l'alimentation (Brigitte ALLAIN, député de la Dordogne) (Sénat, 03/16)

Scénario 3 : le compromis

- Un monde hétérogène et peu apte aux changements radicaux =>
- Scénario hybride de cohabitation :
 - Adaptation « sous contrainte » du modèle agroindustriel : mégalofoles (villes > 1 million d'habitants) (1/3 population mondiale)
 - Croissance « soutenue » du modèle alternatif (SAT) : villes moyennes, zones rurales (2/3 population mondiale)

Production mondiale de céréales, 1961-2014... 2050 ?



Conclusion

Prendre en compte 2 préalables

- **Spécificité de l'alimentation :**
 - Bien marchand et **non marchand**,
 - Biologique et **culturel**
 - Individuel et **collectif** : « **bien commun** »
- **Nécessité de reconfigurer les filières agroalimentaires en fonction des objectifs de durabilité**

Un « futur alimentaire » fondé sur les SAT à préciser et construire (1)

- **Clarifier les objectifs** : Etats généraux de l'alimentation
- **Politique alimentaire** fondée sur la **durabilité** (qualité, diversité et proximité)
- **Consommateurs** (incitations) :
 - Programme éducatif (de la maternelle à l'université du 3^e âge)
 - Action de communication de masse multimédias (taxe sur la pub commerciale)
 - Accès à la qualité pour tous

Futur alimentaire (2)

- Producteurs et distributeurs
 - Innovation : réorientation de la recherche publique par les critères du DD
 - Qualification des produits et des modèles de production (normes, labels et *fiscalité différenciée*)
 - Gouvernance : encourager les formes d'ESS et la co-responsabilité dans les filières
- Coopération internationale décentralisée

*« Manger sert à se nourrir,
se réjouir et se réunir »*

Dr Jean-Michel Lecerf, médecin nutritionniste,
Institut Pasteur, Lille

Colloque de la chaire UNESCO AdM, Montpellier SupAgro 29/01/2016

Eléments de bibliographie

- De Schutter, O., 2014, *Rapport soumis par le Rapporteur spécial sur le droit à l'alimentation, Rapport final : Le droit à l'alimentation, facteur de changement*, Assemblée générale des Nations Unies, Conseil des droits de l'homme, Vingt-cinquième session, A/HRC/25/57, New York : 30 p.
http://www.srfood.org/images/stories/pdf/officialreports/20140310_finalreport_fr.pdf
- DRAAF-LR, 2015, *Construire son projet alimentaire territorial : repères et outils*, Montpellier : 14 p.
<http://www.draaf.languedoc-roussillon.agriculture.gouv.fr/Construire-son-projet-alimentaire>
- Esnouf C., Fioramonti J., Laurieux B., dir., *L'Alimentation à découvert*, Inra Sciences impact et CNRS Editions, Paris : 324 p.
- Flandrin, J.L., Montanari, M., (sous la dir. de), 1996. *Histoire de l'alimentation*, Fayard, Paris, 915 p.
- IEP Paris, Chaire UNESCO en alimentations du monde, Montpellier SupAgro, Association des Régions de France, 2015, *Systèmes alimentaires territorialisés : 100 initiatives locales pour une alimentation responsable et durable*, (4), *Journal Résolis*, Paris <http://resolis.org/journal>
- Lang, T., & Heasman, M., 2004, *Food wars: the global battle for mouths, minds and markets*. Earthscan.
- Paillard S., Treyer S., Dorin B., coord., 2010, *Agrimonde, Scénarios et défis pour nourrir le monde en 2050*, éd. Quae, Paris : 295 p. <http://www.quae.com/fr/r274-agrimonde-vf-.html>
- Rastoin J.L., Gherzi G., 2010, *Le système alimentaire mondial : concepts et méthodes, analyses et dynamiques*, éd. Quae, Paris : 565 p
<http://www.quae.com/fr/r966-le-systeme-alimentaire-mondial.html>
- Rastoin J.-L., Bouquery J.-M., dir., 2015, *L'Industrie agroalimentaire en France*, La Documentation Française, Etudes, Paris : 253 p.
<http://www.ladocumentationfrancaise.fr/catalogue/3303331954088/index.shtml>