



*Webinaire, Paris-Londres,
13 octobre 2020*



Innovation et systèmes alimentaires : 2 scénarios contrastés pour la **bioéconomie circulaire** dans le monde d'après

jean-louis.rastoin@supagro.fr



www.chaireunesco-adm.com

Trickle down economics

How we're told it works



What actually happens



BE SURE
TO WASH YOUR
HANDS AND ALL
WILL BE WELL.

COVID-19

RECESSION

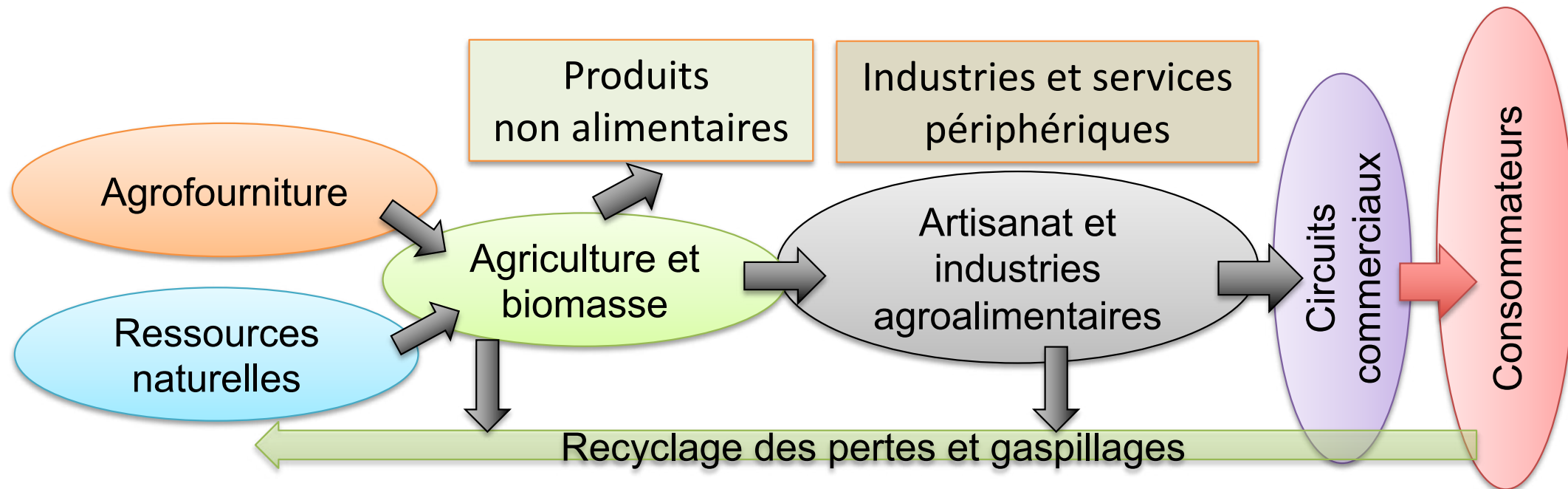
CLIMATE
CHANGE

An uncertain world between crises
social, economic, climate, and ... viral

Menu

- 1/ Les 3 grands défis des systèmes alimentaires au XXI^e siècle
- 2/ Enjeux d'avenir : prospective en 2 scénarios
- 3/ Bioéconomie circulaire et transition socio-écologique
- Conclusion : Les facteurs-clés de succès pour réussir une transition bioéconomique durable

Systeme alimentaire : « réseau complexe d'acteurs interdépendants » (Rastoin, 1995)



France, 2018 : CA final (conso) 260 Mds €,
1 M. entreprises, 3 M. emplois, solde extérieur + 6 Mds €

Grande diversité de systèmes alimentaires dans le monde

Etat du système alimentaire mondial en 2020 (7,8 milliards de consommateurs)

3,9 milliards (50 %)



*Configuration
agroindustrielle*

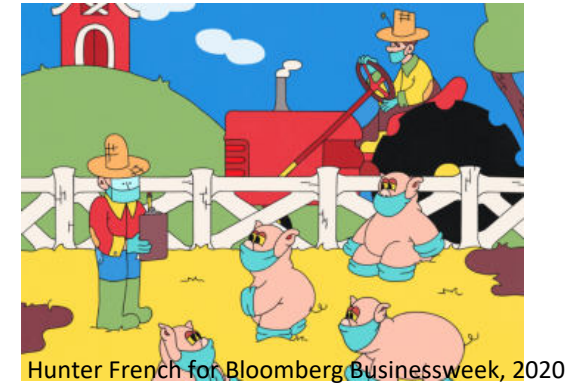
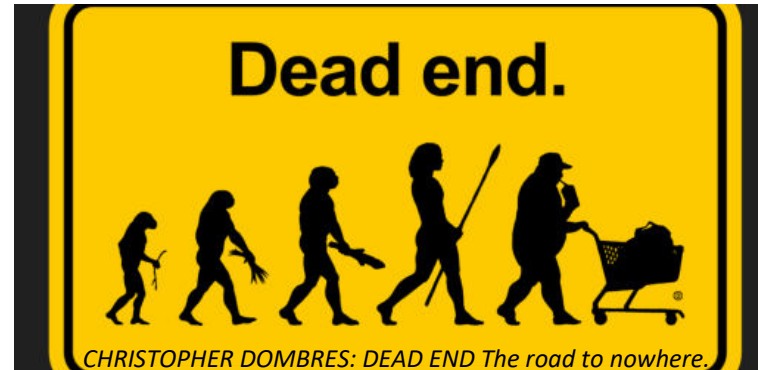
2,6 milliards (34 %)



*Configuration
traditionnelle*

***Multiplicité de formes intermédiaires
1,3 milliard (16%)***

1/ Santé humaine, animale et végétale



Les 3 défis de la crise systémique de l'anthropocène dans l'agroalimentaire

2/ Environnement

3/ Inégalités socio-économiques

LES NOURRITURES TERRESTRES



Fracture
territoriale



<https://www.ers.usda.gov/data-products/food-dollar-series/>

Partage de
la valeur

2/ Enjeux d'avenir : prospective 2050 à 2 scénarios

Scénario 1 :

L'agroindustrie pour tous

- **Paradigme** : maximisation de la croissance économique et des profits
- **Consommation** : poursuite de la massification /artificialisation => aliments ultratransformés (AUT)
- **Production** : Spécialisation => « chaines globales de valeur » longues, fragmentées, intensives
- **Gouvernance** : grandes firmes multinationales / fonds d'investissements

=> Externalités négatives = faible résilience et incompatibilité avec les ODD : 5^e transition ?

Scénario alternatif : les systèmes agricoles et alimentaires « territorialisés » (SAT)

- 1/ Changement de paradigme
 - 3 valeurs du développement durable vs marchandisation
 - Souveraineté/autonomie alimentaire vs dépendance externe
 - Territoires vs globalisation
- 2/ Stratégie de différenciation qualitative des produits
- 3/ Triple proximité par l'innovation (agroécologie, éco-conception industrielle, circuits courts)
- 4/ Réseaux contractuels de micro-entreprises et PME
- 5/ Gouvernance partenariale (économie sociale et solidaire, ESS)
- => *Capacité d'adaptation contextuelle*

3/ Bioéconomie circulaire et transition socio-écologique des systèmes alimentaires

LA BIOÉCONOMIE

Ministère de l'Agriculture, de l'Agroalimentaire et de la Forêt

UNE APPROCHE NOUVELLE POUR DES SOLUTIONS DURABLES

La bioéconomie est l'ensemble des activités économiques fondées sur les bioressources, c'est-à-dire les matières organiques terrestres ou marines, végétales ou animales. Une économie basée sur du carbone renouvelable, de la production à la transformation, jusqu'à la valorisation des co-produits et des biodéchets, tout en visant la sécurité alimentaire. **Elle crée les conditions du passage d'une économie fondée sur les ressources fossiles à une économie fondée sur la biomasse.**



1,9 million d'emplois dans les territoires
300 milliards d'euros de chiffre d'affaires annuel
10% de la chimie et des matériaux issus de la biomasse
50% des énergies renouvelables issues de la biomasse
Services écosystémiques : entretien des paysages, stockage du carbone...
Contribue à la lutte contre le changement climatique

Théoriciens :

T.I. Baranoff, biologiste russe (vers 1925)

Nicholas Georgescu-Roegen, mathématicien roumain et américain (*The entropy Law and the economic process*, Harvard University Press, 1971)

+ « circularité » =>
« Bioéconomie circulaire »
selon les 2 scénarios présentés

Scénario 1 : bioéconomie par l'intensification agroindustrielle et le marketing

- Cracking, assemblage et habillage
- Biomasse = source de molécules
- Assemblage « hors-sol » en confinement : agriculture et alimentation « cellulaires » (« *clean meat* », aliments ultra-formulés)
- Circularité « corrective »
- Plateformes numériques monopolistiques (GAFA)
- Marketing ciblé omniprésent (5G)

Innovations techno-mimétiques



A burger made from **Cultured Beef**, developed by Professor Mark Post, Maastricht University, NL, 2013.
Photo credit: David Parry/PA

Faible compatibilité avec
exigences humanistes et
sociétales (ODD) =>
Scénario alternatif

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

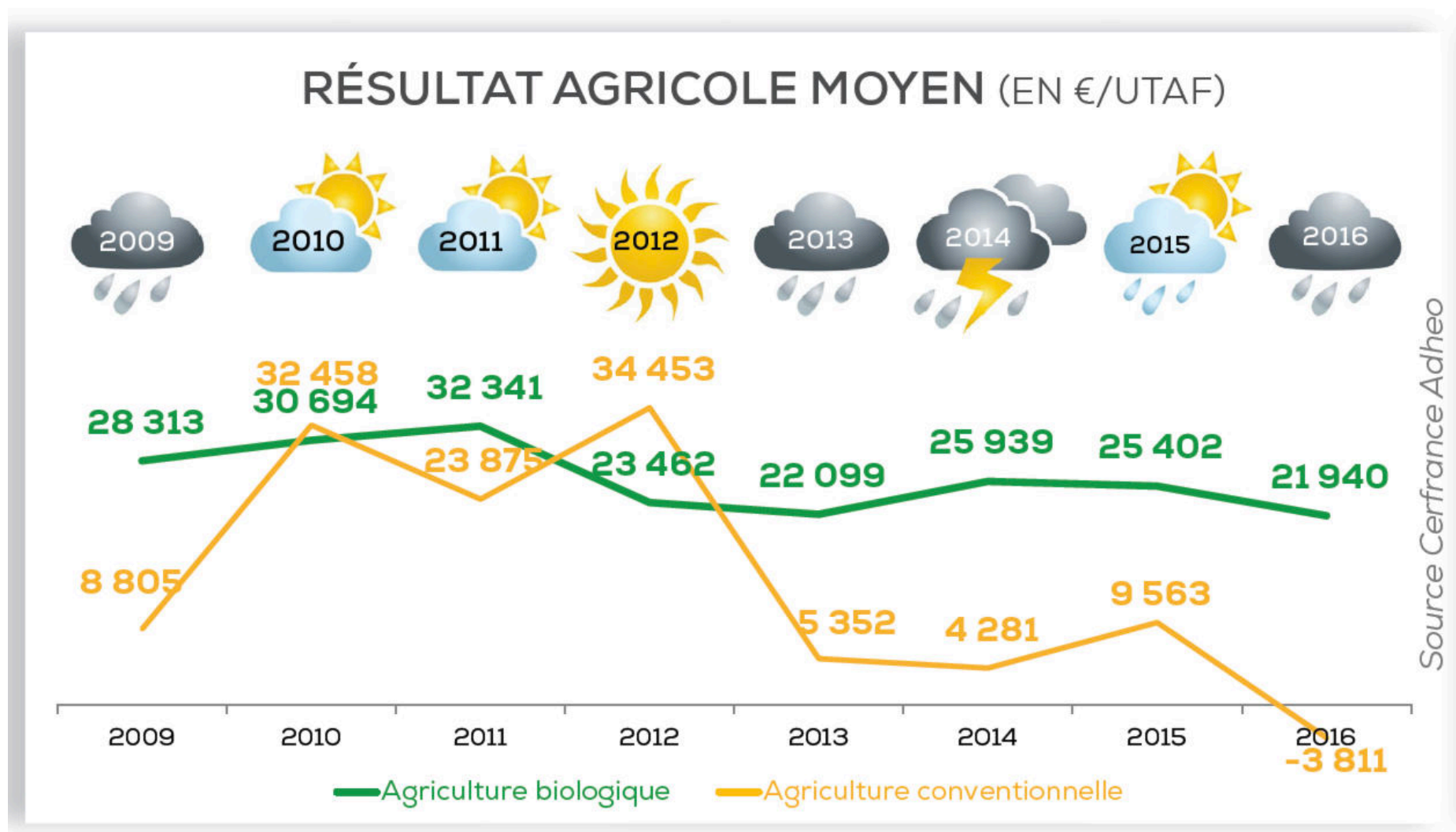


<https://www.smeal.fr>

Scénario 2 « alternatif »: clusters de bioéconomie systémique territorialisée (BEST)

- Éco-conception agricole, industrielle et des service : Entreprise Agroécologique Multifonctionnelle (EAM)
 - Déconcentration et mise en réseau des unités de production et de commercialisation (Jeremy Rifkin, « *The Third Industrial Revolution: How Lateral Power Is Transforming Energy, the Economy, and the World* », Kindle Edition, 2012)
 - Circularité « préventive »
 - Entreprises : *Stakeholders vs stockholders*
- => Responsabilité et durabilité multi-acteurs dans une dynamique de transition socio-écologique*

Performance économique AB (lait, bovines-viande, céréales)



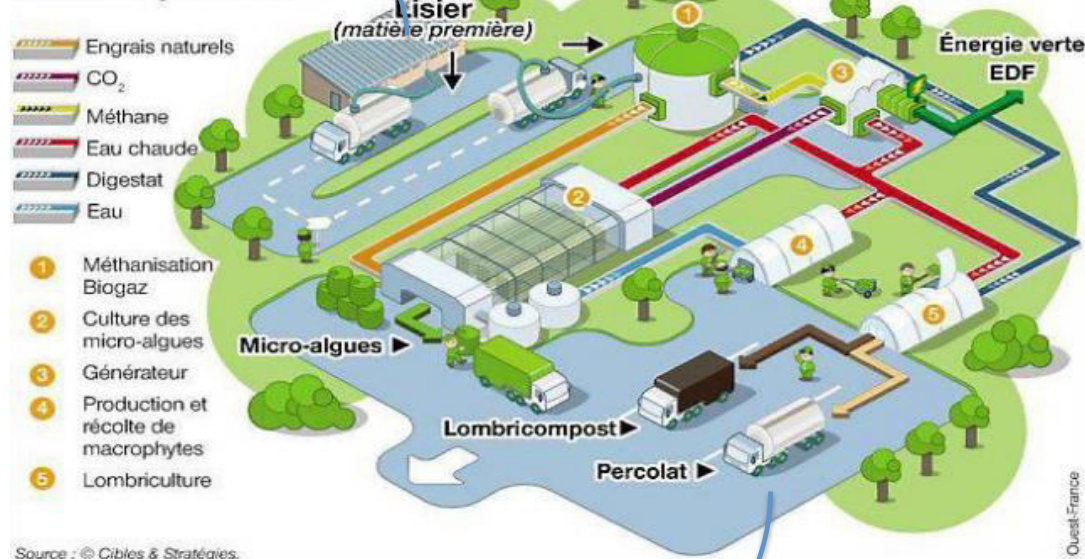
+ Performance environnementale
+ Performance sociale (2,4 emplois / 1 en AC)

Un exemple de cluster de bioéconomie circulaire territorialisée

Exploitations agricoles familiales du territoire + services touristiques et écosystémiques

Déchets animaux et végétaux

La ferme micro-algues LDC Algae :
comment ça marche ?



Source : Bécognée M., 2014, LDC Algae, La ferme du futur des microalgues en Côtes-d'Armor, Ouest France, 21 janvier

Bretagne (France)

Démarrage : 2017

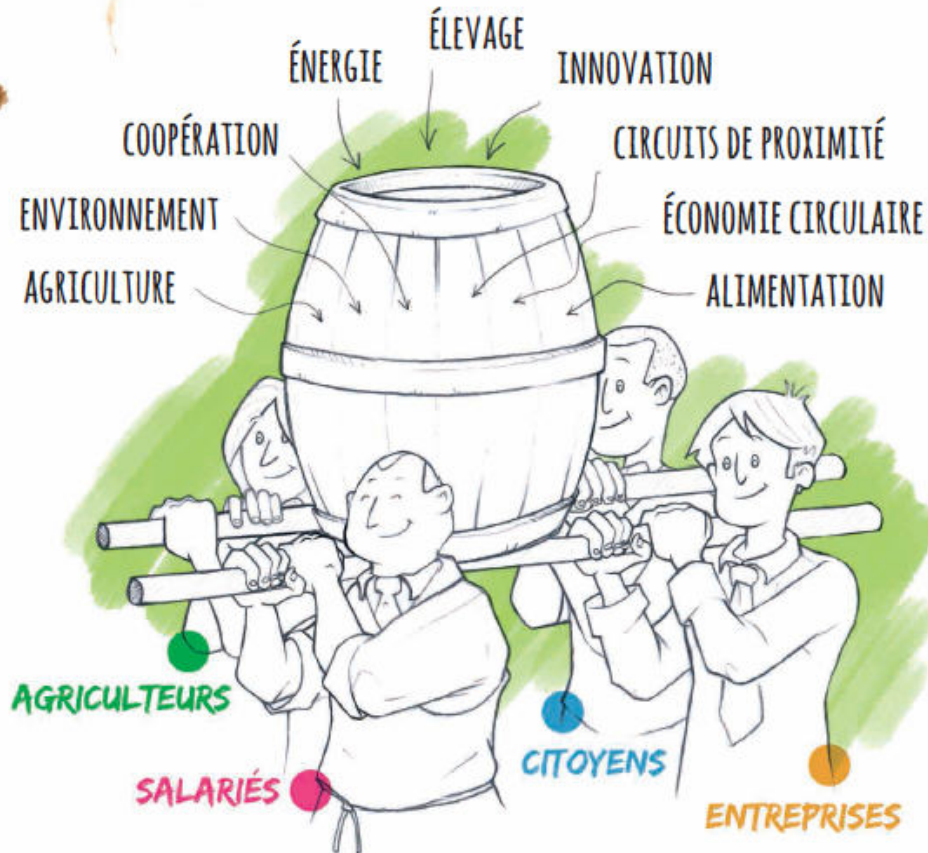
40 emplois en 2019

Produits alimentaires et co-
produits non alimentaires
Recyclage des déchets

TPE et PME
de proximité :

Fondées en 1985

ECO-TOURISME



650 adhérents
160 salariés
CA 26 M. €
ESS

Exemple de cluster BEST



Fondamentaux :

- Multi-activités
- Ancrage territorial
- Coopérative (ESS)

Source : Fermes de Figeac,
Rapport développement durable, 2015

Conclusion :

Facteurs-clés de succès du scénario alternatif

6 Facteurs-clés de réussite des BEST

- Différenciation qualitative des produits par les ressources spécifiques (naturelles et humaines)
- Mobilisation de la chaîne des savoirs (R&D, formation, information)
- Accompagnement financier dans la durée
- Infrastructures physiques et numériques de communication (plateformes de proximité)
- Leadership, soutien politique multi-acteurs
- Dispositif de transversalité local, national, UE et international performant (vs « silos »)

*"L'humanité doit réussir
aujourd'hui le passage du règne
de la quantité industrielle à celui
de la qualité post-industrielle."*

Daniel Cohen

Professeur à l'Ecole d'économie de Paris

Le monde est clos et le désir infini, Albin Michel, Paris,
2015

Eléments de bibliographie

- Capron M., Quairel-Lanoizelée F., 2016, *La responsabilité sociale d'entreprises*, La Découverte, Paris : 128 p.
- IPES-Food, 2020, COVID-19 and the crisis in food systems: Symptoms, causes, and potential solutions, Paris: 11 p.
- Georgescu-Roegen N., 1971, *The entropy Law and the economic process* , Harvard University Press
- Malassis L., 1997, *Les trois âges de l'alimentaire, Essai sur une histoire sociale de l'alimentation et de l'agriculture*, T1 *L'âge pré-agricole et l'âge agricole*, Ed. Cujas, Paris : 329 p., T2 *L'âge agro-industriel*, Ed. Cujas, Paris : 367 p.
- Paillard S., Treyer S., Dorin B., coord., 2010, Agrimonde, *Scénarios et défis pour nourrir le monde en 2050*, éd. Quæ, Paris : 295 p.
- Pasquier J., 2018, *Quels leviers pour renforcer la compétitivité de l'agriculture et de l'agroalimentaire français ?* Avis CESE, JORF, 2018-03, Paris : 122 p.
- Poux X., Aubert P.-M., 2018, *Une Europe agroécologique en 2050 : une agriculture multifonctionnelle pour une alimentation saine, Enseignements d'une modélisation du système alimentaire européen*, IDDRI-AScA, Study 09/18, Paris : 78 p.
- Rastoin J.-L., 2019, Éditorial, Le cluster de bioéconomie circulaire territorialisée, instrument d'une nouvelle dynamique des systèmes alimentaires et des espaces ruraux, *Systèmes alimentaires-Food Systems*, 4, Éditions Garnier, Paris : 17-24
- <https://classiques-garnier.com/systemes-alimentaires-food-systems-2019-n-4-varia-editorial.html>
- Rouillé d'Orfeuil H., 2018, *Transition agricole et alimentaire, La revanche des territoires*, IRG, Editions Chatles-Léopold Meyer, Paris : 251 p.
- Solagro, 2016, Afterres, scénario 2050, Toulouse : 93 p.
- Torre A., Dermine-Brullot S., 2019, L'économie territoriale circulaire, Un pas vers la soutenabilité des territoires ?, *Systèmes alimentaires/Food Systems*, 4, Classiques Garnier, Paris : 27-47
- *Varii auctores*, 2019, *Transition alimentaire, filières et territoires, Rapport du groupe de travail*, Académie d'agriculture de France, Paris : 11 p. [rapportgtaftaaf-021019.pdf](#)