



Veille

CENTRE D'ÉTUDES
ET DE PROSPECTIVE



Octobre 2017

Bonjour,

Veillez trouver ci-dessous la nouvelle sélection du blog de veille du Centre d'études et de prospective du ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation (<http://veillecep.fr/>).

NB : La veille éditoriale du CEP est une activité de sélection d'informations extérieures au ministère, réalisée à partir de nombreuses sources de différentes natures (médias, institutions nationales et internationales, think tanks, instituts de recherche, etc.). Il ne s'agit pas de productions du ministère et les informations sélectionnées ne présentent pas la position officielle de celui-ci.

Julia Gassie

Chargée de mission Veille et Alimentation
Centre d'études et de prospective

Sommaire

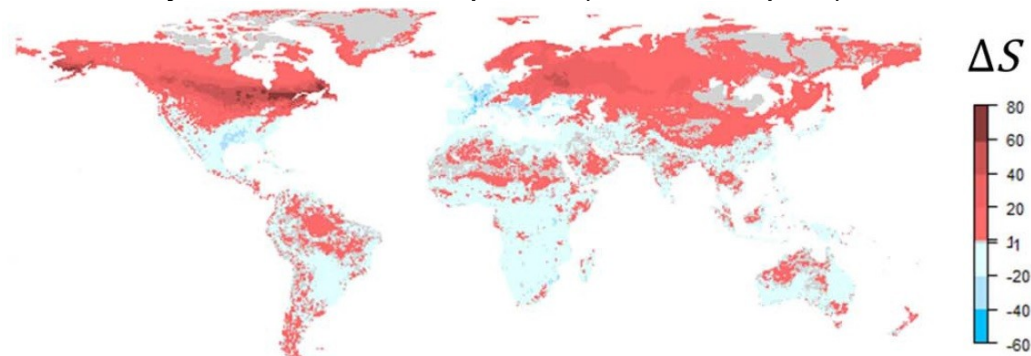
CHANGEMENT CLIMATIQUE.....	2
INTERNATIONAL.....	3
SOCIÉTÉ.....	5
BREXIT.....	7
MARCHÉS.....	9
SANTÉ - SÉCURITÉ SANITAIRE.....	10
PROSPECTIVE.....	12
MONDE RURAL.....	14
OUVRAGES.....	16
PORTRAIT.....	19
BRÈVES.....	20
ÉVÉNEMENTS À VENIR.....	28

CHANGEMENT CLIMATIQUE

Changement climatique et pathogènes : un tour d'horizon de 3 récentes publications

Publié dans [Science Advances](#), un article étudie les effets du changement climatique sur la diversité des parasites, peu quantifiés jusqu'ici dans la littérature académique, les travaux publiés étant plutôt théoriques ou portant sur les risques de coextinction. Les chercheurs ont construit une base de données référencant la distribution spatiale de 457 espèces et qui, selon eux, reste non exhaustive. S'appuyant sur de la modélisation, ils estiment l'évolution des zones propices à ces parasites et en déduisent le taux d'extinction lié à la contraction de ces aires. Ce taux serait compris entre 2 et 10 % à l'horizon 2070. La réduction de l'habitat propice serait plus marquée pour les ectoparasites (ex : tiques) que pour les endoparasites. Pour les habitats des espèces à l'origine de zoonoses, les résultats montrent l'absence d'expansion significative par rapport aux autres parasites. Les auteurs qualifient cependant l'approche mobilisée de « conservatrice » en raison, par exemple, de la non prise en compte de l'interaction hôte-parasite.

Variations moyennes de la diversité des parasites (en nombre d'espèces) à l'horizon 2070



Source : [Science Advances](#)

Par ailleurs, une publication dans [Scientific Reports](#) s'intéresse à la sensibilité des principaux pathogènes (virus, bactéries, micro-organismes) de l'Homme et des animaux domestiques aux facteurs climatiques en Europe. Les résultats quantitatifs obtenus reposent sur une analyse bibliographique concernant les couples « paramètres climatiques-pathogènes » : 63 % des 157 pathogènes étudiés ont un lien avec ces facteurs, notamment l'humidité, les précipitations et la température. Les pathogènes zoonotiques et ceux se transmettant par des vecteurs comme les insectes, l'eau, les sols ou encore les aliments, seraient plus sensibles aux changements du climat. Cependant, certains biais sont cités, notamment la focalisation sur des pathogènes traités dans un grand nombre de publications.

La [dernière publication](#) est spécifique à l'agriculture, avec un focus sur les interactions insectes-plantes-pathogènes, sous les effets de l'augmentation de température ou de concentration de CO₂. Cet état des lieux discute, par exemple, des modifications de ces liens suite à des changements biochimiques chez la plante (ex : variations qualitatives et quantitatives des acides aminés foliaires, production de métabolites de défense). Il souligne aussi la difficulté qu'il y a à séparer les changements liés aux virus ou à leurs vecteurs qui se nourrissent sur ces mêmes cultures.

Élise Delgoulet, Centre d'études et de prospective

Sources : *Science Advances* <http://advances.sciencemag.org/content/3/9/e1602422>

Scientific Reports <http://www.nature.com/articles/s41598-017-06948-9>

Insect Science <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/1744-7917.12531/abstract>

Les TIC au service de la petite agriculture familiale : nouvelle version du recueil de la Banque mondiale

La Banque mondiale vient de publier une mise à jour de son recueil (*sourcebook*) sur les technologies de l'information et de la communication (TIC) et les petites exploitations agricoles (*smallholders*). Le document est découpé en quinze chapitres et met en valeur de nombreux projets et pratiques innovantes à travers le monde.

Dans un premier temps, sont abordées des questions transversales telles que l'état des infrastructures dans les pays en développement, notamment en milieu rural, et le rôle des femmes. La seconde partie s'intéresse aux leviers d'amélioration de la productivité au niveau de l'exploitation (outils d'aide à la décision, R&D et conseil, assurances et services financiers). Sont ensuite discutés les enjeux pour les organisations de producteurs (partage des informations techniques et de marché, mise en place de comptabilités plus fiables) et pour la mise en marché (gestion des risques, traçabilité). Enfin, le recueil examine les questions de gouvernance (e-gouvernement et participation, politiques foncières, gestion forestière).

L'édition précédente datait de 2011 et les importantes avancées survenues depuis ont popularisé l'idée que les politiques de développement peuvent tirer parti des progrès en matière de téléphonie mobile, d'observation satellitaire et d'agriculture de précision. Parmi les quatre nouveaux chapitres, on retiendra celui consacré aux données agricoles, qui met en avant une nouvelle problématique transversale autour de l'accès à l'information et de la régulation du *big data*. Dans le cas des données climatiques par exemple, « les mêmes jeux de données peuvent être utilisés par une large palette d'acteurs, de façons très différentes », des producteurs au moment des semis aux pouvoirs publics pour les préconisations de traitements, en passant par les assureurs privés. Le scepticisme face à l'idée d'utiliser ces technologies de pointe au profit des pays les moins avancés et des producteurs les plus pauvres n'est donc plus de mise, et les auteurs peuvent « plaider fortement pour des investissements publics dans le *big data* comme bien public ».

Florent Bidaud, Centre d'études et de prospective

Source : Banque mondiale

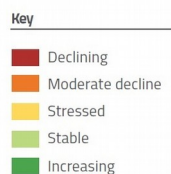
<http://documents.worldbank.org/curated/en/522141499680975973/ICT-in-agriculture-connecting-smallholders-to-knowledge-networks-and-institutions>

La Convention des Nations unies sur la lutte contre la désertification sort son premier rapport de perspective

Le secrétariat de la Convention des Nations unies sur la lutte contre la désertification (CNULCD) a pour objectif de prévenir et réduire celle-ci, afin de combattre la pauvreté et de favoriser une exploitation durable des sols. Il vient de publier son premier rapport sur les perspectives territoriales mondiales. En s'appuyant sur l'expertise de nombreux organismes de recherche et institutions internationales, les auteurs ont construit un atlas d'informations, de vulgarisation et de recommandations s'adressant à tous les pays, européens compris.

Dynamiques de la productivité des terres en Europe entre 1999 et 2013

Figure 4.20:
Land Productivity
Dynamics map 1999 to
2013 for Europe showing
5 classes of persistent
land productivity
trajectories during the
observation period



Source : UNCCD

Se présentant comme un panorama, l'ouvrage replace, dans une première partie, la problématique dans un contexte dynamique : il présente, à travers cinq chapitres, l'état des connaissances sur la désertification des terres et ses facteurs de changement (agriculture, exploitation des sous-sols, urbanisation, développement des infrastructures). Une seconde partie expose les résultats d'un travail prospectif, avec le développement de trois scénarios d'évolution. Les auteurs détaillent les enjeux et défis liés au foncier et mettent en évidence les causes et conséquences d'une importante crise de la productivité des terres amenée à s'amplifier. Les recommandations issues de ce travail prennent la forme de six démarches intégrées permettant de stabiliser et de réduire la surexploitation des surfaces.

Hypothèses intégrées dans les trois scénarios

	SSP1 Développement durable	SSP2 Juste milieu	SSP3 Fragmentation
Mondialisation du commerce	Élevée	Moyenne	Faible
Consommation de viande	Faible	Moyenne	Élevée
Règlementation des changements d'utilisation des terres	Stricte	Modérée	Faible
Amélioration du rendement agricole	Élevée	Moyenne	Faible
Efficacité du système d'élevage	Élevée	Moyenne	Faible

Source : UNCCD

Parmi les exemples détaillés dans l'ouvrage, l'un d'eux illustre l'intérêt de prendre en compte, dans la construction des politiques publiques, le savoir issu d'expériences de terrain (approche ascendante, ou *bottom-up*). Il s'agit d'une utilisation particulièrement réussie de couverts végétaux protecteurs, par un éleveur sud-africain, dont les terres étaient dégradées par la surexploitation et la désertification. Son choix judicieux d'essences et de plantations spécifiques, sur des parcelles en pente, lui a permis de restaurer ses pâtures et de limiter l'impact de la sécheresse. S'inspirant de cette initiative, les décideurs publics ont lancé un programme gouvernemental qui a conduit à la restauration de plus de 10 000 hectares entre 2004 et 2016.

Alexis Grandjean, Centre d'études et de prospective

Source : UNCCD

<https://global-land-outlook.squarespace.com/the-outlook/#the-bokk>

SOCIÉTÉ

Deux études améliorent la caractérisation du phénomène de suicide chez les hommes agriculteurs exploitants

Dans le cadre du plan national de prévention du suicide dans le monde agricole, [Santé publique France](#) et la Caisse centrale de la mutualité sociale agricole (CCMSA) ont collaboré à la réalisation de deux études dont les principaux résultats ont été publiés en septembre 2017. Leur objectif était d'identifier les liens entre certaines caractéristiques socioprofessionnelles et les suicides chez les hommes agriculteurs exploitants, afin d'améliorer la connaissance de ce phénomène et le ciblage des actions de prévention. Les études ont été réalisées grâce à l'appariement des données socioprofessionnelles de la CCMSA et de celles du Centre d'épidémiologie sur les causes médicales de décès ([CépiDc](#)), de l'Institut national de la santé et de la recherche médicale (Inserm), entre 2007 à 2011. L'analyse a ainsi couvert l'ensemble de la population des hommes agriculteurs exploitants (non-salariés) en France métropolitaine, sur 5 années consécutives, ce qui lui confère une grande solidité statistique.

Risque relatif (RR) et intervalle de confiance (IC 95 %) de décès par suicide chez les hommes agriculteurs exploitants en France métropolitaine entre 2007 et 2011 (extrait)

	n décès	Univariée		Multivariée	
	Total = 674	RR	IC 95 %	RR	IC 95 %
ÂGE (ANNÉES)					
< 35	63	1		1	
35-44	153	1,11	0,85-1,46	1,08	0,82-1,42
45-54	306	1,69	1,32-2,17	1,60	1,24-2,06
≥ 55	152	1,35	1,03-1,78	1,25	0,95-1,65
SECTEUR D'ACTIVITÉ					
Culture céréalière et industrielle, grande culture	113	1		1	
Cultures et élevages non spécialisés	95	1,21	0,93-1,56	1,11	0,85-1,44
Élevage bovins-lait	146	1,23	0,97-1,55	0,97	0,75-1,26
Élevage bovins-mixtes	25	0,98	0,65-1,47	0,83	0,55-1,27
Élevage bovins-viande	104	1,29	1,00-1,66	1,18	0,90-1,55
Élevage ovins, caprins	28	1,02	0,68-1,53	1,02	0,67-1,55
Maraîchage, floriculture	29	1,38	0,94-2,04	1,07	0,70-1,64
Viticulture	65	1,02	0,76-1,36	0,95	0,68-1,32
Autres secteurs*	69	1,10	0,83-1,47	0,85	0,61-1,16
RÉGIONS					
Auvergne-Rhône-Alpes	125	1,90	1,37-2,65	1,71	1,21-2,41
Bourgogne-Franche-Comté	56	1,71	1,17-2,50	1,65	1,12-2,42
Bretagne	83	2,03	1,43-2,89	1,91	1,31-2,77
Centre	35	1,27	0,82-1,95	1,24	0,80-1,93
Grand Est	45	1		1	
Hauts-de-France	51	1,77	1,21-2,59	1,67	1,13-2,46
Ile-de-France	5	0,92	0,39-2,16	0,91	0,39-2,14
Normandie	42	1,46	0,98-2,18	1,41	0,94-2,12
Nouvelle Aquitaine	93	1,17	0,82-1,65	1,03	0,72-1,47
Occitanie	61	0,93	0,64-1,35	0,82	0,56-1,19
PACA et Corse	23	1,11	0,68-1,81	0,93	0,56-1,53
Pays de la Loire	55	1,28	0,87-1,87	1,22	0,83-1,81
FORME JURIDIQUE					
Exploitant à titre individuel	381	1,30	1,12-1,50	1,20	1,02-1,42
Exploitant à titre sociétaire	293	1		1	

Source : Santé Publique France

De 2007 à 2011, 674 décès par suicide d'hommes exploitants agricoles ont été recensés, soit un taux d'environ 0,4 décès pour 1 000 personnes par année (c'est-à-dire 20 % de plus, en 2010, que pour les hommes des autres groupes sociaux). Des différences apparaissent selon les caractéristiques sociales et professionnelles. Les agriculteurs les plus à risque sont ainsi ceux : âgés de 45 à 54 ans ; possédant une exploitation à titre individuel ; exerçant une activité exclusive ; travaillant une surface agricole utile comprise entre 20 et 49 hectares ; localisés en Bretagne, Bourgogne-Franche-Comté, Hauts-de-France ou Auvergne-Rhône-Alpes. Contrairement à d'autres travaux, l'analyse n'a pas conclu à l'existence d'un lien entre risque de mortalité par suicide et secteur d'activité.

Les auteurs discutent ces résultats au regard de la littérature existante. Ils mettent par exemple en perspective la surmortalité par suicide observée chez les 45-54 ans avec leurs difficultés face aux problèmes de modernisation, de respect des normes ou de transmission de leur exploitation. L'effet de la localisation géographique traduirait indirectement, quant à lui, essentiellement des différences individuelles entre agriculteurs. Plusieurs limites des études sont enfin précisées, comme le non-traitement des femmes en raison de contraintes statistiques, ou l'intérêt à l'avenir de considérer d'autres facteurs de vulnérabilité comme le statut marital, l'isolement géographique ou le revenu.

Vanina Forget, Centre d'études et de prospective

Source : Santé publique France

<http://invs.santepubliquefrance.fr/Publications-et-outils/Rapports-et-syntheses/Travail-et-sante/2016/Surveillance-de-la-mortalite-par-suicide-des-agriculteurs-exploitants>

L'émergence des *animal studies* et le militantisme pro-animaux

Dans un article publié par la *Revue d'anthropologie des connaissances*, Jérôme Michalon (sociologue, CNRS) met en perspective trente ans de publications autour des relations Homme-Animal dans trois revues américaines reconnues.

La première, *Anthropozoös*, créée en 1987, est imprégnée par les idées pacifistes du courant de l'*Humane Education*. Elle défend une prise en compte des bénéfices des interactions Homme-Animal, notamment dans les situations de soin, à partir de méthodes behavioristes (*evidence-based medicine*). « Le point de vue des humains est le prisme à travers lequel est évaluée l'importance de la recherche ». En 1993, la revue *Society and Animals* met en cause cette perspective trop anthropocentrée et plaide pour une meilleure prise en compte du point de vue animal, en maintenant une exigence de production de données empiriques dans le cadre de protocoles d'enquêtes, mais avec « un sous-texte antispéciste visant à souligner l'arbitraire de l'opposition entre humanité et animalité ».

Le champ d'étude se rapproche alors du domaine académique des « *studies* » (*Gender studies*, *Post-colonial studies*, etc.), qui cherchent à provoquer « un changement de perspective » et à relire l'histoire en revalorisant « les points de vue minoritaires et/ou minorisés sur le monde ». Enfin, en 2007, le *Journal of Critical Animal Studies* développe une approche plus philosophique du problème, avec une « volonté de rendre "présentables" les théories de la libération animale ». Les auteurs se recrutent davantage du côté des humanités.

L'article retrace ainsi l'évolution des liens entre militants pro-animaux et scientifiques. Ceux-ci sont souvent réduits à l'influence, très en amont, de quelques penseurs souvent cités comme Peter Singer et Tom Regan. À rebours de cette histoire convenue, Michalon pointe les contradictions d'un espace discursif tendu « entre radicalisation et académiquement correct » et souligne l'arrivée tardive de « disciplines pour lesquelles la notion de "sujet" est importante », comme la philosophie.

Florent Bidaud, Centre d'études et de prospective

Source : *Revue d'anthropologie des connaissances*

<https://www.cairn.info/revue-anthropologie-des-connaissances-2017-3-page-321.htm>

BREXIT

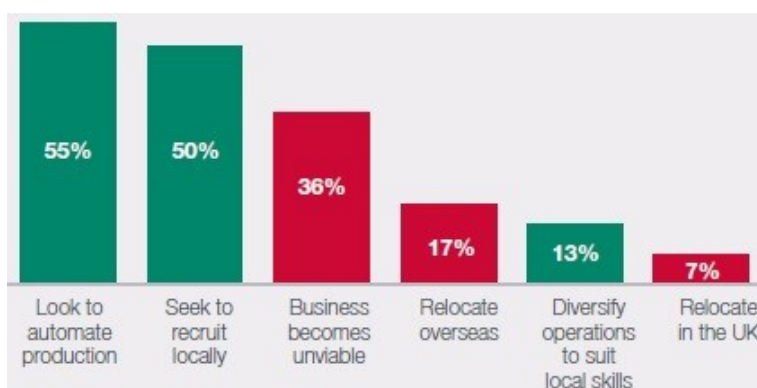
La chaîne d'approvisionnement alimentaire britannique fortement tributaire de la main-d'œuvre étrangère, y compris pour les emplois qualifiés

Face à l'insuffisance de statistiques identifiant le poids des travailleurs étrangers dans la chaîne d'approvisionnement alimentaire britannique, les fédérations professionnelles du secteur (agriculture, IAA, distribution, etc.) ont lancé des enquêtes auprès des employeurs. Les résultats, publiés cet été, sont sans appel : un tiers des emplois permanents y est occupé par des travailleurs européens, ce qui en fait un des secteurs très exposés aux modifications des règles de la mobilité internationale.

À plusieurs reprises, des manques pour analyser l'impact du Brexit sont apparus dans les statistiques sur l'emploi dans les secteurs agricoles et agroalimentaires : pas toujours de distinction de l'origine géographique des travailleurs, absence de prise en compte de certains secteurs (travailleurs hors UE en agriculture) ou de certains types d'emplois (saisonniers), etc. Ces difficultés ne permettant pas d'avoir une photographie suffisamment précise de la situation de l'emploi dans la chaîne d'approvisionnement alimentaire, les fédérations professionnelles se sont réunies en consortium de façon à compléter les éléments de l'*Office for National Statistics* (recueil annuel sur la population, emploi par origine et nationalité) par le biais d'une enquête ciblée.

Menée entre mars et mai 2017, cette enquête a été adressée conjointement aux entreprises (238 réponses) et aux associations professionnelles, répondant au titre de leurs membres. Les éléments recueillis ont été complétés par des enquêtes sectorielles : 627 réponses au total ont été collectées pour analyser la contribution des travailleurs étrangers en termes d'emplois et de métiers, mais également les recrutements. Les résultats sont présentés globalement et au travers de focus sectoriels, parmi lesquels l'agriculture.

Comment les répondants sur l'ensemble de la chaîne alimentaire s'adaptent-ils si leur entreprise n'avait plus accès à la main-d'œuvre européenne non britannique ?



Source : Food and Drink Federation

Il ressort en particulier que les recours à la main-d'œuvre étrangère pallient la difficulté de recruter localement pour des raisons d'attractivité, de disponibilité de main-d'œuvre ou de salaires trop bas. Plus de la moitié des répondants envisagent un recours accru à l'automatisation en réponse à ces difficultés, et 17 % (totalisant 3,6 milliards de livres de chiffre d'affaires - CA) pensent à une délocalisation. Enfin, plus d'un tiers (3,5 milliards de livres de CA) estiment leur activité non viable.

Muriel Mahé, Centre d'études et de prospective

Source : Food and Drink Federation

<https://www.fdf.org.uk/publicgeneral/Breaking-the-Chain.pdf>

Impacts du Brexit sur le secteur agricole du Royaume-Uni

Une étude publiée en août dernier par l'*Agri-Food and Biosciences Institute* (AFBI) analyse les effets potentiels du Brexit sur le secteur agricole du Royaume-Uni (RU), sur la base du modèle d'équilibre partiel américain *FAPRI*. Comme les autres modèles de ce type, il ne considère pas les interactions avec les autres secteurs de l'économie mais décrit finement celui de l'agriculture. Peu d'analyses quantitatives avaient jusqu'ici permis d'étudier les effets du Brexit sur ce secteur, alors même que les échanges de produits agricoles entre le RU et les autres pays européens représentent une part significative du commerce intra-régional.

Trois scénarios de sortie de l'Union européenne (UE) ont été testés. Le premier repose sur la signature d'un accord de libre échange entre le RU et l'UE, comme envisagé par le gouvernement britannique dans son *livre blanc* sur le Brexit. Sans cet accord, les deux partenaires seraient contraints de s'appliquer les droits de douane qu'ils accordent aux pays non européens (scénario 2). Le RU pourrait aussi choisir de supprimer unilatéralement les droits de douane sur les importations d'origine UE et des pays tiers (scénario 3).

Par contraste avec le premier scénario, similaire à la situation où le RU est membre de l'UE (hormis des procédures douanières plus coûteuses), les deux autres scénarios auraient des impacts significatifs sur le commerce, et donc sur le secteur agricole britannique (voir tableau ci-dessous). S'agissant du scénario 2, l'impact attendu (positif ou négatif) varie selon que le RU est importateur ou exportateur net du produit concerné. Ainsi, dans les secteurs des produits laitiers, du bœuf, du porc et de la volaille, la baisse des exportations vers l'UE serait insuffisante pour compenser celle des importations, réduisant l'offre nationale et augmentant les prix payés aux producteurs. Inversement, les prix dans le secteur ovin diminueraient. Globalement, la hausse des prix constatée dans la plupart des secteurs pourrait bénéficier aux agriculteurs, car les prix des céréales ne devraient pas augmenter. Les auteurs soulignent néanmoins les effets négatifs potentiels de cette hausse sur les consommateurs pauvres. Le scénario 3 leur serait plus bénéfique mais conduirait à une réduction des prix payés aux producteurs, ainsi qu'à celle de la production dans tous les secteurs, en particulier bovin et ovin où la concurrence internationale est forte.

Impact du Brexit sur le secteur agricole du RU selon trois scénarios (de gauche à droite) : signature d'un accord de libre-échange, suppression réciproque de toutes préférences tarifaires, libéralisation unilatérale de la part du RU

Commodity				
Beef:	Price	+3%	+17%	-45%
	Production	0%	+10%	-10%
	Output Value	+3%	+29%	-50%
Sheep:	Price	-1%	-30%	-29%
	Production	0%	-11%	-11%
	Output Value	-1%	-38%	-36%
Pigs:	Price	0%	+18%	-12%
	Production	+1%	+22%	-6%
	Output Value	+1%	+44%	-17%
Poultry:	Price	0%	+15%	-9%
	Production	0%	+11%	-3%
	Output Value	0%	+28%	-12%
Milk & Dairy:	Price	+1%	+30%	-10%
	Production	0%	+7%	-2%
	Output Value	+2%	+37%	-12%
Wheat:	Price	-1%	-4%	-5%
	Production	0%	-1%	-1%
	Output Value	-1%	-4%	-6%
Barley:	Price	-1%	-5%	-7%
	Production	0%	-1%	-2%
	Output Value	-2%	-6%	-8%

Source : AFBI

Raphaël Beaujeu, Centre d'études et de prospective

Source : AFBI

<https://www.afbini.gov.uk/sites/afbini.gov.uk/files/publications/FAPRI-UK%20Brexit%20Report%20-%20FINAL%20Clean.pdf>

MARCHÉS

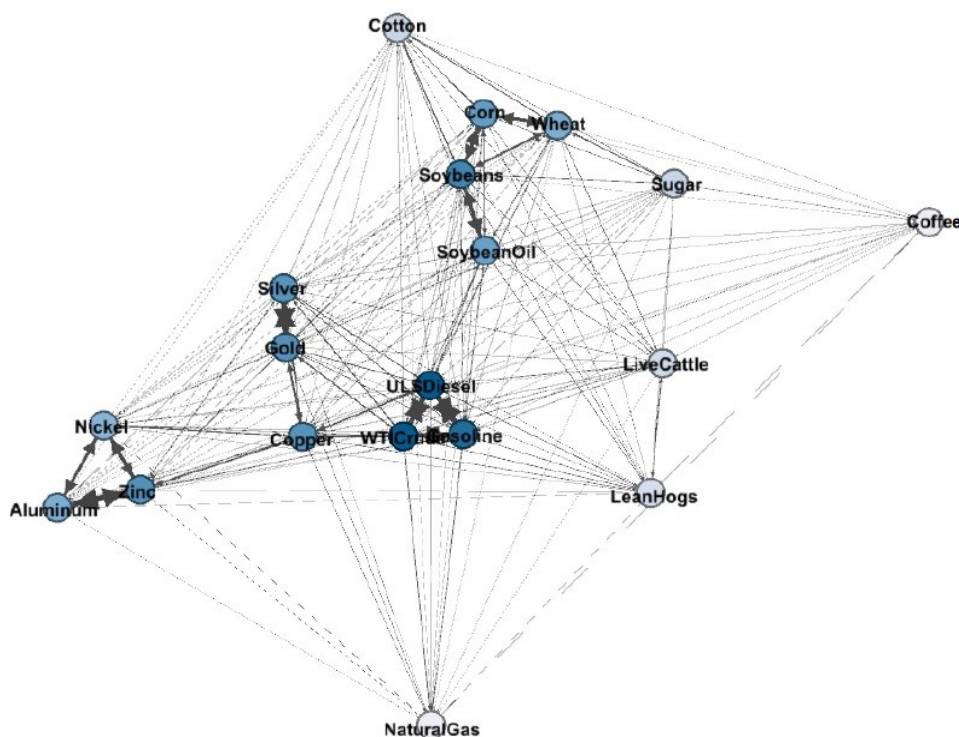
Une analyse de la connectivité des marchés de matières premières

Depuis la crise financière de 2008, les corrélations entre les différents marchés sont apparues comme un objet de recherche important, notamment dans la compréhension des risques systémiques et de la propagation des mouvements de prix. Des chercheurs américains attachés au *National Bureau of Economic Research* (NBER) ont ainsi analysé, dans un document de travail publié en août, les connexions entre les principaux marchés financiers dérivés de matières premières.

Ils se sont intéressés à dix-neuf marchés dérivés, dont neuf issus de produits agricoles, en comparant leurs volatilités, calculées en prenant en compte les amplitudes des mouvements de prix journaliers, à l'aide d'un modèle de vecteur auto-régressif (VAR). Ce modèle procure des informations sur l'aspect directionnel de la connexion (transmission d'un marché vers un autre).

Les auteurs mettent ainsi en évidence que la connectivité globale de ce système de matières premières est de 40 %. Autrement dit, en moyenne, 40 % de la volatilité propre à chacun des marchés proviennent de chocs sur les autres matières premières. Il y a de larges différences entre les marchés, le produit agricole le plus connecté (juste après les produits pétroliers) étant le soja. L'analyse du réseau de corrélations qui en résulte fait ressortir des « noyaux » de corrélations, notamment entre les grains et les produits pétroliers. La position du soja (et de l'huile) au sein de ce réseau montre que sa connectivité élevée est liée à l'utilisation de l'huile de soja dans le biodiesel.

Réseau de corrélations des marchés de matières premières



Source : NBER

Par ailleurs, l'analyse de cette connectivité sur des périodes glissantes de 150 jours met en évidence des phénomènes de corrélations et décorrélations des marchés depuis 2008, rejoignant les conclusions de travaux précédents (voir les études publiées en [2013](#) et [2016](#), commandées par le ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation), incluant dans leur analyse d'autres marchés

financiers. Cette publication met donc à son tour en évidence les étroites connexions entre des produits très différents, liées à leur substituabilité mais aussi aux reports des investisseurs d'un marché à l'autre.

Jean-Noël Depeyrot, Centre d'études et de prospective

Source : *National Bureau of Economic Research*
<http://www.nber.org/papers/w23685>

SANTÉ - SÉCURITÉ SANITAIRE

Une très forte exposition aux pesticides a un impact négatif sur les naissances

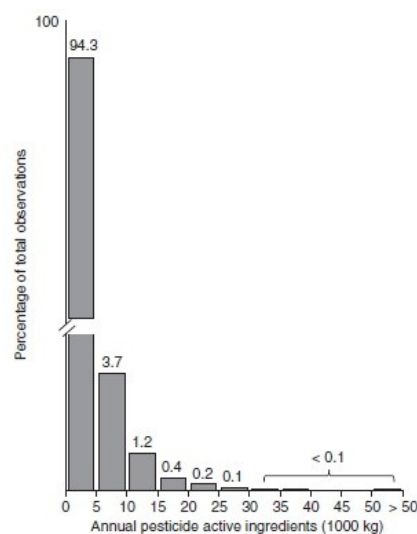
Dans un article publié en août dans la revue *Nature Communications*, des chercheurs de l'université de Santa Barbara, aux États-Unis, analysent l'impact de l'exposition aux pesticides sur les naissances, et plus particulièrement sur le poids des nouveaux-nés, le temps de gestation et les anomalies chromosomiques ou de structure, dans la vallée de San Joaquin, en Californie. Dans cette région agricole, la plus productive de l'État, les agriculteurs cultivent des fruits et légumes et des noix à forte valeur ajoutée, ces cultures étant toutefois très consommatrices de main-d'œuvre et d'intrants chimiques. Les auteurs ont mobilisé deux bases de données distinctes :

- celle sur l'utilisation de pesticides, en kilogrammes de substance active appliqués par zone du système de cadastre américain (2,6 km² ou 1 mile²), produite par le département californien de régulation des pesticides pour la période 1996-2012 ;
- les données du fichier statistique californien des naissances sur 1997-2011.

Au total, 137 210 naissances ont été incluses dans l'analyse.

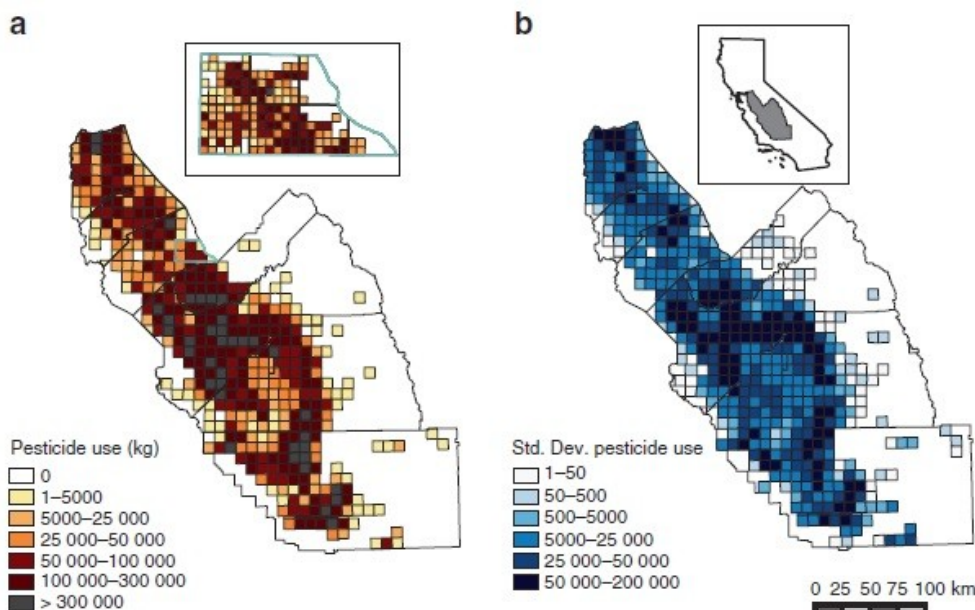
Les données montrent que l'utilisation de pesticides dans la vallée de San Joaquin suit une distribution très asymétrique (première figure ci-dessous) et est très variable d'une année sur l'autre (seconde figure). Ainsi, 50 % des femmes enceintes n'ont pas du tout été exposées aux pesticides, mais 5 % d'entre elles (respectivement 1 %) l'ont été avec des applications supérieures à 4 000 kg/mile² (respectivement 11 000 kg/mile²).

Distribution de l'usage annuel de substance active de pesticides par section de 2,6 km²



Source : *Nature Communications*

Distribution spatiale (a) et écart-type inter-annuel (b) de l'usage de pesticides dans la vallée de San Joaquin



Source : Nature Communications

Les auteurs ont alors divisé leur échantillon en deux sous-groupes : les 5 % de femmes localisées dans les zones de fortes utilisations des produits phytosanitaires, et les autres. En comparant le premier groupe au second, ils montrent que, lorsque les femmes enceintes sont fortement exposées aux pesticides, le poids de l'enfant à la naissance est statistiquement inférieur de 0,4 %, la probabilité de naissance prématurée est supérieure de 8 % et la probabilité d'une anomalie est supérieure de 9 %. Pour les auteurs, ces résultats suggèrent que des politiques publiques visant les populations localisées dans des zones d'importantes utilisation de produits phytosanitaires pourraient limiter efficacement les problèmes des nouveaux-nés qui leur sont liés.

Estelle Midler, Centre d'études et de prospective

Source : Nature Communications

<http://iopscience.iop.org/article/10.1088/1748-9326/aa8c83/meta;jsessionid=F672A036F29E1F7CE07502B5A2AB6D57.ip-10-40-1-105>

Une nouvelle étude sur l'effet cocktail des perturbateurs endocriniens

Un article publié dans la revue *Environmental Health Perspectives* étudie la perturbation endocrinienne androgénique en lien avec des mélanges de certaines substances chimiques. L'équipe de chercheurs inclut des membres de l'*Inserm*, du *centre hospitalier universitaire* de Rennes, de l'École des hautes études en santé publique (*EHESP*) et de l'*Institute of Environment, Health and Societies*.

L'expérimentation a porté notamment sur le maintien de la capacité des tissus à synthétiser la testostérone en cas d'exposition aux mélanges. Des tissus testiculaires humains, issus de fœtus du 1^{er} trimestre de grossesse ont été utilisés. Ce type de tissus cultivés *in vitro* (FEGA pour *Fetal Gonad Assay*) conserve les caractéristiques androgéniques de l'organe. Les chercheurs ont sélectionné 11 substances chimiques parmi 27 courantes auxquelles les femmes enceintes peuvent ou pouvaient être exposées, incluant des pesticides utilisés en agriculture (chlordecone, imazalil, prochloraz, bitertanol, propiconazole), des médicaments (ketoconazole, acide valproïque, clomiphène, théophylline) et des produits utilisés industriellement (bisphénol A et S). Ces onze substances ont, seules, un effet plus ou moins prononcé de perturbation androgénique. Quatre

mélanges différents ont été utilisés, deux comportant quatre composants et deux autres comportant huit composants. Le bisphénol A était inclus dans tous les mélanges.

Le calcul des effets potentiels des mélanges a été effectué d'après le modèle mathématique dit de *Dose Additivity* (DA), un des modèles de référence utilisés pour mesurer les effets des combinaisons de médicaments. L'incertitude statistique relative à l'effet toxique prédictif a été estimée avec la méthode de Bootstrap à un intervalle de confiance de 95 %. Les auteurs ont ainsi mis en évidence un rapport de 1 à 10 000 entre l'effet d'une substance isolée et celui des mélanges, les mélanges comportant 8 molécules étant sensiblement plus actifs que les autres. Ainsi, l'effet androgène était augmenté, y compris quand les substances se trouvaient à des concentrations qui n'auraient pas occasionné d'effet isolément. Si des publications (notamment un [rapport publié par l'OMS](#) en 2013 et un [article](#) publié dans *Environmental Health Perspectives* en 2007) avaient déjà signalé les risques potentiels des effets cocktail, cette étude apporte des éléments d'intérêt pour l'évaluation de l'impact du risque associé aux mélanges et pour l'amélioration du modèle de prédiction.

Madeleine Lesage, Centre d'études et de prospective

Source : *Environmental Health Perspective*
<https://ehp.niehs.nih.gov/ehp1014/>

PROSPECTIVE

Modélisation de deux scénarios alternatifs pour la PAC 2030, entre compétitivité du marché et durabilité

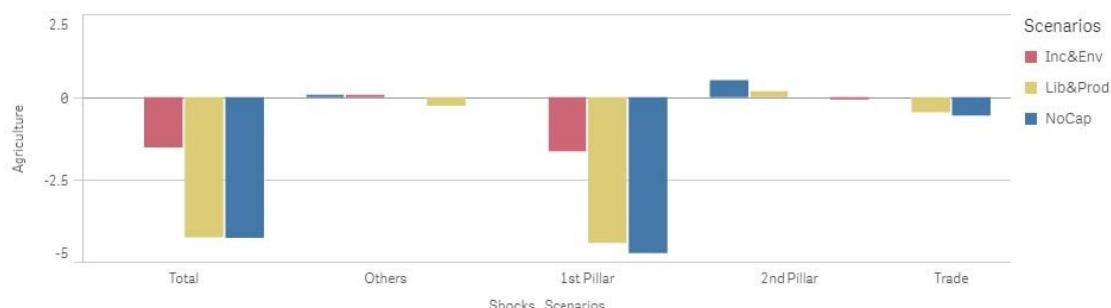
Dans un document de travail publié sur le site du [GTAP](#), des chercheurs du *Joint research centre* de la Commission européenne, de l'université de Wageningen et de l'*Aragonese Agency for Research and Development* livrent leurs simulations sur la PAC post-2020 à l'aide du [Modular Applied GeNeral Equilibrium Tool \(MAGNET\)](#), un modèle d'équilibre général calculable représentant l'agriculture et l'agroalimentaire européens. Son paramétrage a été amélioré pour représenter de façon très détaillée les aides de la PAC, notamment les élasticités de l'utilisation des terres, les facteurs de couplage du premier pilier, l'impact des dépenses du deuxième pilier sur la productivité des facteurs et la fin des quotas sucrier et laitier.

Par rapport à un scénario de référence où la situation actuelle est maintenue à l'horizon 2030, deux visions futures diamétralement opposées de la PAC sont testées. Un premier scénario, « compétitivité du marché », met l'accent sur une agriculture à faible coût et compétitive dans un monde ouvert, avec une PAC très réduite, dépourvue notamment de paiements directs et couplés, et une libéralisation accrue. Le second scénario, « durabilité compétitive », insiste sur l'utilisation durable des ressources et la fourniture de biens publics, en réduisant les paiements de base au profit du développement rural, des zones à forte valeur naturelle ou défavorisées et des soutiens couplés à la fourniture d'un bien public. Un scénario de « suppression de la PAC » est testé comme une extension du scénario « marché ». Il amplifie largement les résultats de ce dernier.

Les principaux résultats sont analysés en écart par rapport au scénario de référence. Le scénario « marché » induirait un gain global de « bien-être » de 18,4 milliards d'euros (au niveau de l'efficacité allocative, des effets de la technologie et des termes de l'échange), tandis que le scénario « durable » le réduirait de 2,6 milliards. La production agricole serait en baisse de près de 1 % pour les deux scénarii, les prix agricoles augmentant respectivement de 2,9 % pour le premier et de 2,6 % pour le second. Le loyer du foncier serait en baisse pour le scénario « marché » et en hausse pour le « durable » du fait de la capitalisation des aides dans les terres. L'évolution de l'emploi agricole résulterait surtout des variations des aides du premier pilier et serait donc plus

prononcée (-4,5 %) pour le premier scénario que pour le second (-1,8 %). Les émissions de gaz à effet de serre se réduiraient respectivement de 1,9 et 2,6 %, ici encore tirées par les changements du premier pilier. Les autres effets environnementaux et la fourniture de biens publics ne sont que partiellement pris en compte dans le modèle.

Décomposition des déterminants de l'emploi dans le secteur agricole en 2030
(% de changements, scénarios *versus* référence)



Source : JRC – université de Wageningen

José Ramanantsoa, Centre d'études et de prospective

Source : Centre de ressources GTAP, université de Purdue

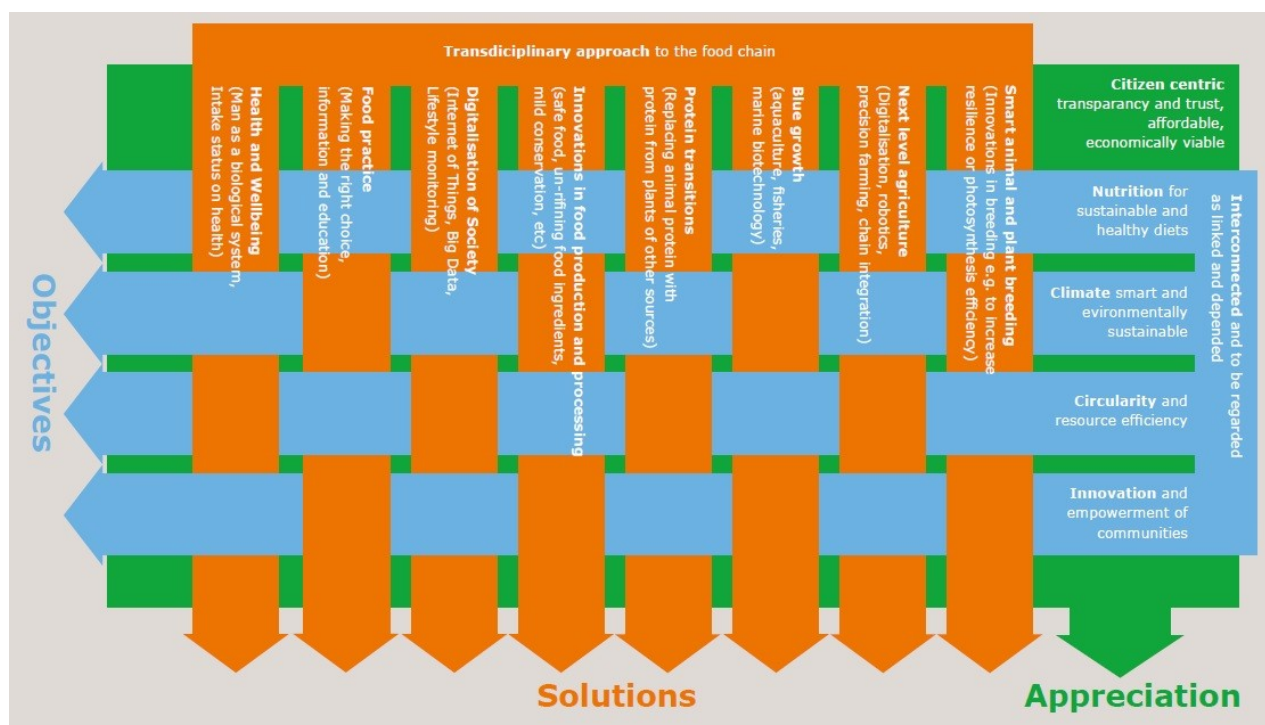
<https://www.gtap.agecon.purdue.edu/resources/download/8802.pdf>

Transitions des systèmes alimentaires à l'horizon 2030 : un document d'orientation stratégique de l'université de Wageningen

Dans un document d'orientation stratégique présenté récemment, l'université de Wageningen expose sa vision des systèmes alimentaires à l'horizon 2030, et propose une approche structurée et intégrée pour assurer les transitions nécessaires pour y parvenir.

Le document d'orientation reprend à son compte les quatre grands objectifs à surmonter pour aboutir à des systèmes alimentaires durables et de haute qualité, identifiés en 2016 à l'occasion de la [conférence européenne de haut niveau sur l'alimentation 2030](#) : nutrition assurant des régimes alimentaires durables et sains, systèmes alimentaires « intelligents » et respectueux de l'environnement, circularité et efficacité de l'utilisation des ressources, innovation et autonomisation des communautés. Les auteurs excluent d'emblée deux réponses, considérées comme illusoires : d'une part le retour aux modèles du passé, d'autre part le recours à une solution « miracle » et uniforme, qui nierait les spécificités des conditions agricoles et alimentaires locales.

L'approche proposée repose sur une matrice croisant chacun de ces quatre objectifs avec huit champs de recherches scientifiques, considérés comme particulièrement pertinents : productions animales et végétales « intelligentes », techniques agronomiques de demain, croissance bleue (meilleure utilisation des ressources en eau douce et marine), production durable de protéines, innovations dans la production et la transformation des aliments post-récolte, utilisation du numérique, pratiques sociales en matière d'alimentation, santé et sécurité alimentaire. Sur la base de cette matrice, le document d'orientation développe, pour chacun des quatre grands objectifs, les principales pistes de recherche.



Source : université de Wageningen

Pour les auteurs, l'Europe a un rôle particulier à jouer pour surmonter ces défis, de par la sensibilité de ses citoyens aux questions alimentaires, ses capacités scientifiques et techniques, et sa gouvernance en matière d'environnement et de ressources naturelles. Au-delà de l'importance d'une approche multidisciplinaire, le document souligne également la nécessité d'une bonne coordination des acteurs des systèmes alimentaires pour gérer et réussir les transitions désirées.

Julien Hardelin, Centre d'études et de prospective

Source : université de Wageningen

https://www.wur.nl/upload_mm/a/6/0/c2f49059-642e-4699-8be5-286ebb776557_FoodTransitions2030-A5-LR.pdf

MONDE RURAL

« La caméra explore les champs » de la région Centre-Val de Loire

Le numéro de septembre d'*Études Rurales*, intitulé « La caméra explore les champs », se penche sur la représentation audiovisuelle de la société rurale, s'appuyant sur une série d'analyses de films ethnographiques à dimension sociale ou historique. La sociologue-anthropologue Nadine Michau y éclaire, dans un article analytique, son [documentaire](#) « Quel chemin on emprunte ? » sur les mutations agricoles du début du XXI^e siècle dans la région Centre-Val de Loire. Ce film fait suite à l'[enquête sociologique SOPHY](#) (*Conditions d'acceptabilité des changements de pratiques agricoles*) menée par le laboratoire Citeres (Cités, territoires environnement et sociétés) et le CNRS-Université François-Rabelais-Tours entre 2011 et 2014, enquête à laquelle la réalisatrice a contribué.

« Quel chemin on emprunte ? » part ainsi de l'interrogation d'un céréalier quant à ses choix de pratiques culturales et son positionnement idéologique, dans un contexte de mutations technologique et économique de l'agriculture, et sous un contrôle citoyen omniprésent. Cinq profils sociaux d'agriculteurs, comme autant de réponses à cette question, sont distingués dans l'enquête SOPHY qui s'appuie sur les critères de conduite d'exploitation (méthodes conventionnelles, raisonnées et biologiques) et de perception par l'agriculteur de son environnement institutionnel et professionnel. Par des entretiens filmés avec des exploitants, N. Michau illustre chacun de ces profils.

Dans l'analyse de son film proposée dans *Études Rurales*, la réalisatrice critique le support filmographique et le « pouvoir de censure » qu'impose implicitement la caméra. Elle souligne ainsi le décalage entre les propos rapportés lors des entretiens et la réalité. En effet, souffrant de leur image médiatique de « pollueurs aux pratiques intensives », les agriculteurs interrogés mesurent l'image qu'ils offrent au public à travers ce documentaire. Cependant, l'enquête filmée reste, d'après l'auteure, un instrument de reconnaissance et de légitimation pour les exploitants agricoles à la recherche de modes d'expression plus directs auprès des citoyens. Enfin, diffusé aux institutions intéressées, « Quel chemin on emprunte ? » est également un outil intéressant d'investigation et un support de réflexion sociologique sur le métier d'agriculteur.

Capture d'écran du documentaire « Quel chemin on emprunte ? »



Source : université de Tours

Armelle Huille, Centre d'études et de prospective

Sources : *Études rurales*

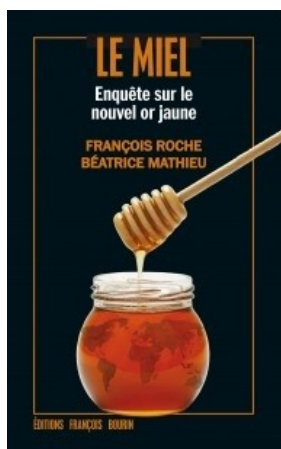
<http://editions.ehess.fr/revues/numero/la-camera-explore-les-champs/>

Université de Tours

<https://inwicast.univ-tours.fr/videos/?video=MEDIA170208183719475&autostart=true>

OUVRAGES

François Roche, Béatrice Mathieu, *Le miel. Enquête sur le nouvel or jaune*, Éditions François Bourin, juin 2017, 104 pages



Que disent les préjugés dominants ? Que les abeilles sont ancestrales, gentilles, sociables, infatigables travailleuses et amies des Hommes. Que l'apiculture est authentique, en symbiose avec la nature, artisanale, locale, et d'autant plus estimable qu'elle pause dorénavant ses ruches en centre-ville. Que le miel est doux, pur, sain, plein de vertus thérapeutiques, surtout s'il sort d'un joli pot acheté sous le soleil d'un petit marché lors des dernières vacances d'été.

Cette vision idyllique, décrite par les auteurs (tous deux journalistes) en début d'ouvrage, s'écroule au fil de leur enquête. Aujourd'hui, la ruche est mondialisée, installée au cœur d'un village planétaire. Le produit « terroir » est devenu une « commodité » agricole qui s'échange sur les marchés internationaux dans des barils en métal de 300 kg. La Chine est devenue le premier producteur (500 000 t, doublement en quinze ans), ce qui lui permet de casser les prix. Suivent l'Union européenne (260 000 t), la Turquie, l'Argentine, l'Ukraine, la Russie, l'Inde, le Mexique, les États-Unis et l'Éthiopie. Le port de Hambourg est un des centres névralgiques de ce négoce. En France, en 2014, le miel est à 73 % distribué par des circuits longs, à commencer par les grandes surfaces (56 %), et sur les 40 000 t consommées, un quart seulement est produit chez nous. Plus étonnant encore, sur les 9 550 t écoulées en vente directe, près de la moitié est constituée de miels importés...

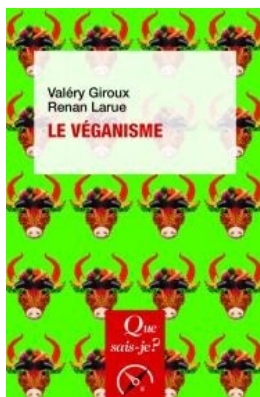
Mais les chiffres réservent d'autres surprises. Ainsi, les exportations de miel asiatique (Chine, Vietnam, Thaïlande, Inde) ont augmenté de 200 % entre 2007 et 2015, avec seulement 13 % de ruches supplémentaires ! À l'échelle mondiale, des contradictions similaires apparaissent, avec 1,9 million de tonnes produites en 2015, à savoir une progression de 60 % en quinze ans, pour un nombre de ruches croissant bien plus lentement.

Comment expliquer ces décalages ? À l'évidence, tous les miels ne sont pas du miel, qu'ils soient édulcorés par incorporation de sucre ou d'eau, chauffés à des températures excessives pour rester liquides, ou élaborés par synthèse de glucose et de fructose avec ajouts de colorants, additifs et pollens. Les auteurs insistent sur la multiplication des circuits commerciaux opaques, sur les nombreuses tromperies sur l'origine et la nature des produits, d'autant plus aisées que la traçabilité est, en la matière, difficile. En 2013, une enquête de la DGCCRF sur 138 miels « premier prix » a montré que 69 seulement étaient conformes à la réglementation. Mais il serait faux de croire que la globalisation des échanges est seule responsable : elle n'a fait qu'étendre et perfectionner des fraudes vieilles comme le monde.

Bruno Hérault, Centre d'études et de prospective

Lien : Éditions François Bourin <https://www.bourin-editeur.fr/fr/books/le-miel>

Valéry Giroux, Renan Larue, *Le véganisme*, PUF, collection Que sais-je ?, septembre 2017, 128 pages



Dans ce court essai, V. Giroux et R. Larue proposent une « conception du véganisme comme mouvement de justice sociale visant à terme la libération des animaux du joug humain ». Mobilisant de nombreuses analyses, les auteurs dressent un tour d'horizon intéressant, malgré des argumentations parfois rapides, d'une thématique de plus en plus médiatisée.

L'histoire des idées dressée est ainsi éclairante quant aux sources du véganisme et aux différents courants et tensions qui le traversent : partant des penseurs grecs (orphiques, pythagoriciens) considérés comme des précurseurs dans l'histoire occidentale, les auteurs s'attachent ensuite à l'histoire récente, depuis le début du XIX^e siècle (premières communautés véganes aux États-Unis et en France, fondation de la *Vegetarian Society* en 1847 puis de la *Vegan Society* dans les années 1940), jusqu'à la constitution de l'éthique animale comme branche de la philosophie morale dans les années 1970. Ils détaillent ainsi les travaux sur la sensibilité animale, les obligations morales qui en découlent, l'égalité animale ou encore la question des droits (négatifs et/ou positifs) à accorder aux animaux.

Le chapitre consacré aux véganes mobilise des données issues notamment de travaux sociologiques (peu nombreux), d'enquêtes d'opinion, de recherches en psychologie. Il met en lumière le rôle important joué par Internet dans le développement et la consolidation d'une « communauté végane » : diffusion d'informations, création d'une culture commune. S'il est difficile d'en dresser un portrait-type, les véganes partagent des traits communs et constituent en cela, pour les auteurs, un « véritable mouvement social » : plus empathiques que la moyenne et plus méfiants vis-à-vis des conservatismes ; plus intéressés aux questions d'environnement, d'équité sociale, de justice intergénérationnelle, d'éthique animale ; partageant l'expérience de la végéphobie et le souhait de voir abolie l'exploitation des animaux.

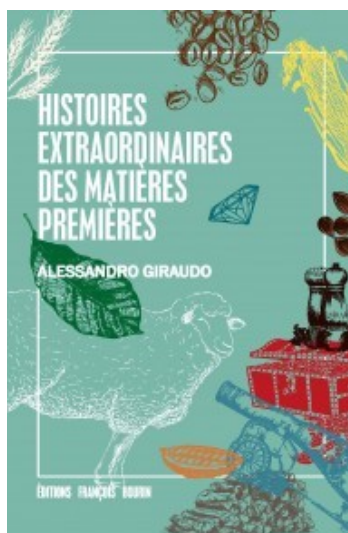
Le dernier chapitre, « Vers la libération animale », s'intéresse aux objections adressées par certains acteurs aux activistes du véganisme (choix personnels et individuels qui ont du mal à déboucher sur la constitution d'une cause collective et politique). Il fait également état des travaux sur la consommation « éthique » et l'« activisme politique de la consommation ». *In fine*, la conception du véganisme proposée présente, selon les auteurs, plusieurs avantages : une politique du quotidien, un mouvement social, un projet de justice globale.

Julia Gassie, Centre d'études et de prospective

Lien : PUF

https://www.puf.com/content/Le_v%C3%A9ganisme

Alessandro Giraudo, *Histoires extraordinaires des matières premières*, Éditions François Bourin, juin 2017, 242 pages



Il y a au moins deux manières de raconter l'histoire. D'abord en construisant des modèles, en analysant des systèmes globaux, en décrivant les grandes tendances à l'œuvre, indépendamment des singularités vécues. Mais on peut aussi partir des hommes, et décrire leurs manière d'agir et de penser, au plus près des vies et des expériences quotidiennes. Cette deuxième approche inspire ce livre, dû au chef économiste du groupe international Viel Tradition.

En 40 courts chapitres, dédiés chacun à une matière première, il montre qu'en tous lieux et toutes époques a dominé le besoin de contrôler ces ressources essentielles à la survie. Elles sont à l'origine des échanges marchands et des circuits de transport, du développement économique et des bourgeoisies commerciales. Et combien de risques n'a-t-on pas pris, en galère ou sur terre, de petites en grandes découvertes, pour s'octroyer des monopoles d'approvisionnement !

Les produits agricoles et alimentaires occupent une large place dans l'ouvrage : sel, épices, blé, sucre de canne, cacao, maïs, pomme de terre, tabac, thé, café, noix de muscade, goémon, soja, bois, etc. Les épices, seules, ont représenté environ un tiers du commerce mondial pendant de nombreux siècles. Mais cette stabilité est rare. Le plus souvent, les denrées essentielles à une époque cèdent ensuite la place à d'autres, au gré des goûts et des habitudes, des progrès techniques, des déséquilibres économiques, des guerres et des conquêtes.

Si chaque chapitre n'est qu'une petite pièce du grand puzzle de la mondialisation, quelques régularités se dégagent lorsque l'on prend du recul. Premièrement, cette mondialisation est plus précoce qu'on ne le croit habituellement. Deuxièmement, la « malédiction des matières premières », et la corruption qui l'accompagne, sont des constantes historiques. En troisième lieu, l'agriculture n'a jamais été seulement alimentaire, mais toujours multifonctionnelle et pourvoyeuse de biens diversifiés. De plus, les denrées ont toujours été échangées contre des commodités non-alimentaires. Enfin, avant de fournir des produits bons à consommer, de nombreuses espèces végétales ont d'abord été bonnes pour soigner, leurs propriétés pharmacologiques s'affirmant avant leurs qualités gustatives : pour Avicenne, au XI^e siècle, le café est un remède ; le tabac est fumé, au XVI^e siècle, pour traiter diverses maladies ; la diffusion européenne du sucre, à partir de Bruges et Anvers, puis Venise, se fait auprès de populations qui le considèrent comme un médicament, etc.

Bruno Hérault, Centre d'études et de prospective

Lien : Éditions François Bourin

<https://www.bourin-editeur.fr/fr/books/histoires-extraordinaires-des-matieres-premieres>

PORTRAIT

L'Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) - Entreprise Brésilienne de Recherche Agricole



Fondée en 1973, l'Entreprise Brésilienne de Recherche Agricole (Embrapa) est un organisme rattaché au ministère de l'Agriculture, de l'Élevage et de l'Alimentation, et fait partie du Système National de Recherche Agricole (SNPA). Elle conduit des actions de recherche, développement, transfert de technologie, communication et développement institutionnel. Organisée en différentes unités (17 centrales et 62 décentralisées), l'Embrapa dispose d'un budget de 62 millions de Réals (16,8 millions d'euros) et emploie près de 9 900 agents, dont environ 2 400 chercheurs. Son action est déclinée en [six programmes](#) : pilotage de projets scientifiques de haut niveau, pluri-disciplinaires et multi-partenariaux ; compétitivité et durabilité sectorielles ; soutien au développement de l'agriculture familiale et à la durabilité de l'environnement rural ; etc. Elle consacre le programme « [Embrapa et École](#) » à la vulgarisation des connaissances pour les enfants et adolescents, et participe à l'élaboration et à l'exécution de politiques gouvernementales (réduction des émissions de gaz à effet de serre par exemple). Par ailleurs, elle tisse des partenariats internationaux en contribuant au Programme de coopération technique du gouvernement brésilien, notamment par le transfert technologique dans des régions d'agriculture tropicale.

L'Embrapa dispose d'un système d'intelligence stratégique, [Agropensa](#), destiné à appuyer la définition de la stratégie de recherche, développement et innovation de l'institution et de ses partenaires. Il assure une identification et un suivi de tendances, et appuie l'organisation, l'intégration et la diffusion des bases de données et d'informations agricoles. Il réalise des études prospectives, dont la première, [Visão 2014–2034: o futuro do desenvolvimento tecnológico da agricultura brasileira](#), est le fruit du travail collectif de plus de 200 personnes (Embrapa, autres institutions nationales et internationales, représentants des chaînes productives nationales).

Les publications de l'Embrapa traitent, entre autres, d'agro-écologie et de production biologique, d'agroforesterie, de biocarburants. On peut ainsi citer un [rapport](#) de juillet 2017 présentant quatre scénarios sur l'augmentation de la part du biodiesel dans la matrice énergétique brésilienne d'ici 2030. Enfin, l'organisme édite quatre revues à comité éditorial ([Cadernos de Ciência & Tecnologia](#), [Pesquisa Agropecuária Brasileira](#), [Pesquisa Florestal Brasileira](#) et [Revista de Política Agrícola](#)) et une revue de vulgarisation ([Ciência para a vida](#)).

Hugo Berman, Centre d'études et de prospective

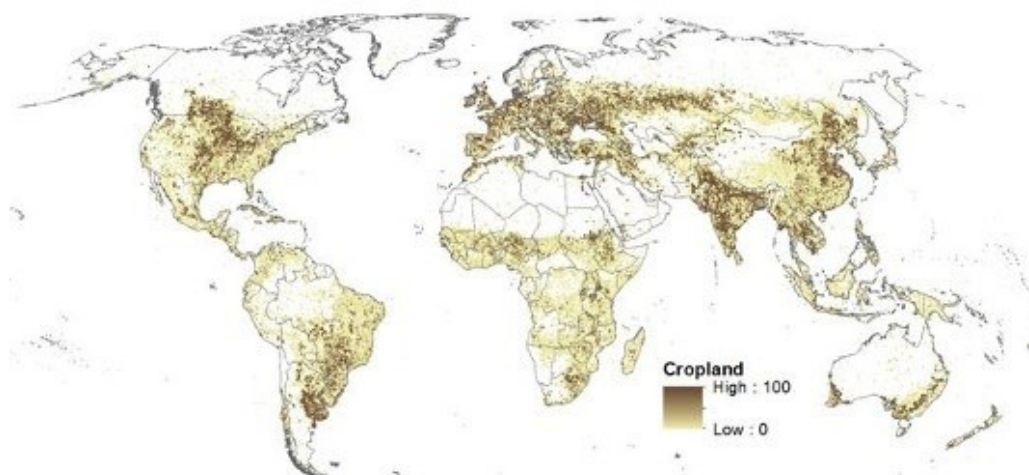
Source : Embrapa
<https://www.embrapa.br/>

Open science et base de données

L'IIASA a publié dans *Scientific data*, un journal dédié aux bases de données et à l'*Open science*, trois articles sur des jeux de données en partie libres d'accès sur la [plate-forme Geo-Wiki](#) : structure de la biomasse forestière en Eurasie, occupation et utilisation des terres et terres cultivées à l'échelle mondiale.

Ainsi, la carte ci-dessous, sur les terres cultivées, est le fruit d'une campagne participative de 3 semaines. Les 80 contributeurs ont interprété environ 36 000 images satellites, chacune d'elles étant découpée en 25 cellules. Le participant devait alors spécifier celles avec plus de 50 % de terres agricoles cultivées. Un contrôle qualité était intégré au processus : des images préalablement expertisées étaient soumises de façon régulière aux contributeurs ; au total, toutes les images étaient validées entre 4 et 7 fois. Les 30 premiers participants (classement réalisé à partir du contrôle qualité) pouvaient alors choisir entre être co-auteur de la publication ou recevoir un bon d'achat allant de 50 à 750 euros sur Amazon.

Pourcentage moyen de terres cultivées au niveau mondial, carte établie à partir de la campagne participative



Source : [Scientific data](#)

Sources : IIASA

http://www.iiasa.ac.at/web/home/about/news/170926-sci-data.html?mc_cid=a727932393&mc_eid=7c071ac186

Scientific data

<http://www.nature.com/articles/sdata2017136>

Certaines espèces sauvages contribuent à la diminution de maladies zoonotiques vectorielles

Un article publié dans les *Proceedings of the Royal Society* s'intéresse au rôle des prédateurs dans le risque de maladie transmise par les tiques. En effet, les prédateurs peuvent théoriquement réduire la densité des nymphes infectées avec différents agents pathogènes, diminuant ainsi ce risque. L'étude a porté sur 20 parcelles forestières aux Pays-Bas. Les résultats montrent que la charge larvaire sur deux espèces de rongeurs diminue en présence de deux espèces prédatrices, ce qui traduit la capacité de ces dernières à réduire le nombre de tiques

alimentées par des hôtes-réservoirs. Ceci suggère que les populations de prédateurs ont des effets en cascade sur le risque de maladie transmise par les tiques. Ce phénomène avait déjà été signalé par une [étude de 2012](#), qui établissait un parallèle entre l'augmentation des populations de cerfs et la recrudescence de cas de maladie de Lyme aux États-Unis.

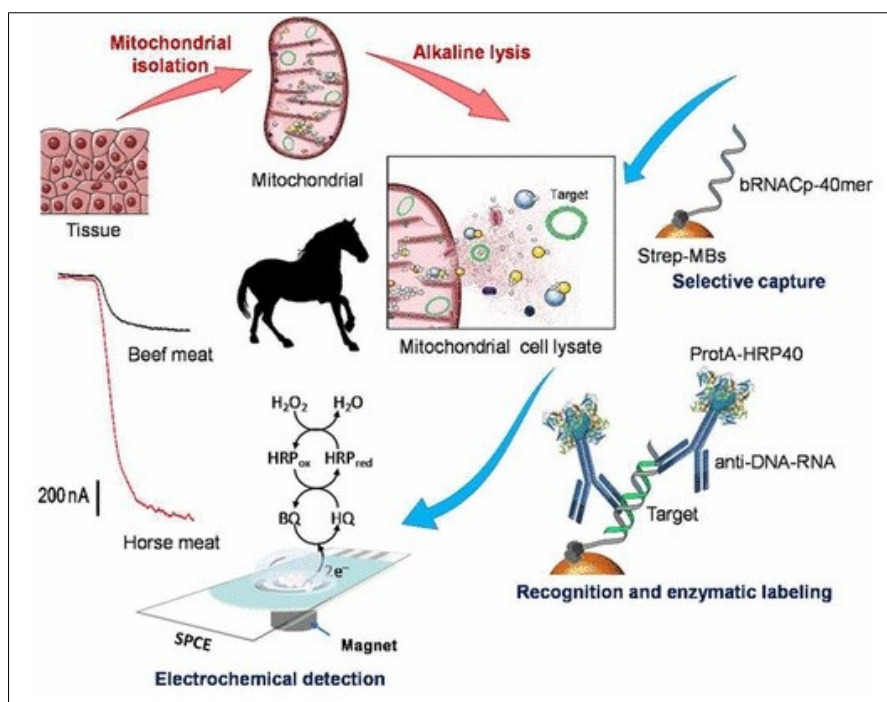
Source : *Proceedings of the Royal Society B Biological Sciences*
<http://rspb.royalsocietypublishing.org/content/284/1859/20170453>

Des biocapteurs pour détecter la fraude à la viande de cheval

Science Daily a rapporté, en septembre 2017, le résultat d'une publication de l'université Complutense de Madrid, datant de juillet 2017, sur la création de biocapteurs électriques permettant de détecter la viande de cheval dissimulée dans la viande bovine. Le processus de détection de cellules équine repose sur la spécificité d'un fragment d'ADN mitochondrial de l'espèce équine. Le diagnostic, établi en moins d'une heure, présente une précision telle que les capteurs peuvent faire la distinction entre les races de cheval. Des réflexions sur son application à d'autres espèces sont en cours.

Cette innovation permet de contrôler finement la composition de la viande, en captant une proportion de 0,5 % de viande équine, seuil fixé par la Commission européenne. Elle est ainsi un moyen de lutte précis et efficace contre la fraude et la dissimulation de viande de cheval dans de la viande étiquetée 100 % bovine.

Principe schématisé des biocapteurs de viande de cheval



Source : *Analytical Chemistry*

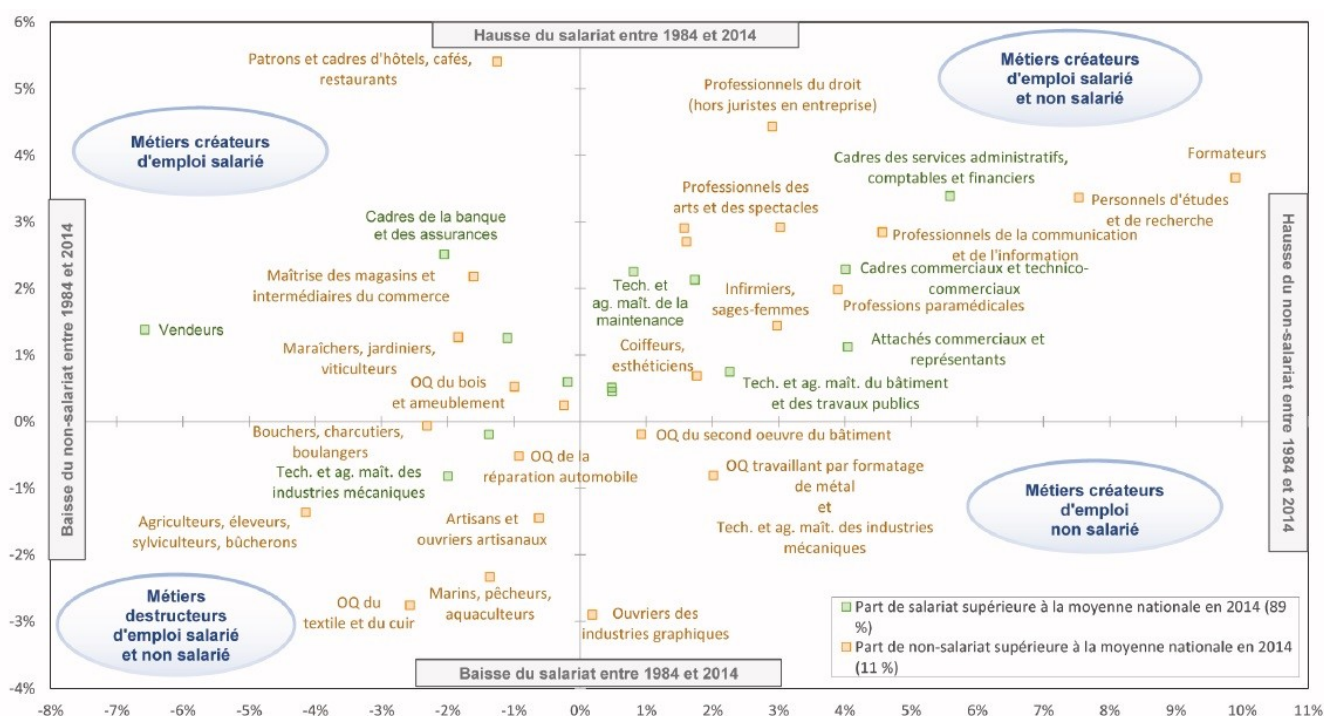
Sources : *Science Daily*
<https://www.sciencedaily.com/releases/2017/09/170911095908.htm>
Analytical Chemistry
<http://pubs.acs.org/doi/pdf/10.1021/acs.analchem.7b02412>

La baisse du nombre d'agriculteurs explique la diminution du nombre d'indépendants depuis 1984

En dépit des évolutions observées avec l'apparition de nouvelles formes d'emploi, les statuts d'emploi restent fortement liés aux métiers exercés et au niveau de qualification. Ce sont les conclusions d'une analyse publiée en septembre par France Stratégie, exploitant les enquêtes « Emploi » de la Dares sur la période 1982-2014.

Ainsi, si le métier d'agriculteur s'exerce toujours majoritairement en indépendant (73 %), la part du salariat y a doublé en trente ans, une évolution similaire à celle observée dans la plupart des professions pratiquées traditionnellement sous ce statut (y compris les professions libérales). Les salariés y sont de plus en plus souvent recrutés sur la base des contrats à durée limitée (CDD, contrats d'usage, etc.).

Positionnement des différents métiers selon le taux de croissance annuel moyen des effectifs salariés et non-salariés entre 1984 et 2014



OQ : ouvriers qualifiés ; Tech. et ag. maît. : techniciens et agents de maîtrise.

Champ : France métropolitaine, personnes en emploi de 15 ans et plus, métiers mixtes (salariés et non-salariés) hors Fap F0Z, L6Z, P4Z, T6Z et X0Z.

Lecture : entre 1984 et 2014, chez les formateurs, les effectifs salariés ont progressé de + 4 % par an en moyenne contre + 10 % pour les effectifs non salariés.

Source : France Stratégie, à partir de Dares, enquêtes Emploi 1982-2014 (Insee).

Source : France Stratégie

À l'inverse, la relation d'emploi dans les industries de process, parmi lesquelles les IAA, reste majoritairement sous CDI, malgré la progression de l'intérim auquel elles ont recours en variable d'ajustement.

Source : France Stratégie

<http://www.strategie.gouv.fr/sites/strategie.gouv.fr/files/atoms/files/na-60-salaries-independants-web.pdf>

Signature d'un Pacte pour une économie circulaire en Espagne

Sous l'égide du ministère de l'Agriculture, de la Pêche, de l'Alimentation et de l'Environnement et du ministère de l'Économie, de l'Industrie et de la Compétitivité, le [Pacte pour une Économie Circulaire](#) a été signé à Madrid le 18 septembre dernier. L'objectif est « d'impliquer les principaux agents économiques et sociaux d'Espagne dans la transition vers ce nouveau modèle économique ». Le Pacte décline une série d'actions : réduction de l'utilisation des ressources non renouvelables, analyses de cycle de vie et écoconception, systèmes de gestion environnementale, consommation durable et responsable, échanges entre administration, recherche et acteurs socio-économiques, vulgarisation, etc. Parmi les [signataires](#), [Cooperativas Agro-alimentarias de España](#), leader en matière d'utilisation de biomasse, et la [Fundación para la Economía Circular](#) qui promeut la réflexion, les échanges et l'action dans ce domaine.

Sources : ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente

<http://www.mapama.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/economia-circular/pacto/>

[Agronews Castilla y León](#)

<http://www.agronewscastillayleon.com/la-economia-circular-protagonista-en-cooperativas-agro-alimentarias-de-espana>

L'OCDE analyse les sources, les facteurs et la dynamique de la croissance de la productivité des exploitations agricoles de pays européens

Publié début septembre, un document de travail de l'OCDE analyse les sources, les facteurs et la dynamique de la croissance de la productivité des exploitations agricoles de six pays européens : Allemagne, France, Hongrie, Pologne, République tchèque et Royaume-Uni. L'étude utilise les données issues du réseau d'information comptable agricole, sur la période 1995-2013. La productivité globale des facteurs (PGF) est décomposée en trois éléments : changement technique, effet d'échelle et efficacité technique.

L'étude montre notamment une plus grande diversité des taux de croissance de la PGF sur la période récente (2004-2013), ainsi que l'existence d'importantes économies d'échelle. Dans le même temps, dans certains pays, les exploitations agricoles les plus grandes présentent des inefficacités techniques, potentiellement liées à des questions organisationnelles. Cette analyse suggère enfin que les soutiens à l'agriculture ont une influence négative sur la productivité des exploitations et l'efficacité de l'utilisation des intrants, et que les économies de gamme ne sont pas significatives pour les productions végétales.

Source : OCDE

http://www.oecd-ilibrary.org/agriculture-and-food/evaluating-dynamics-sources-and-drivers-of-productivity-growth-at-the-farm-level_5f2d0601-en

Monographie de l'élaboration des recommandations alimentaires à l'échelle internationale

La Fondation Bonduelle a publié en septembre une monographie intitulée *Élaborer des recommandations alimentaires. Modèles alimentaires et cultures*. Alors que les comportements alimentaires sont influencés par divers facteurs, l'élaboration de ces recommandations par les pouvoirs publics fait face à des questions méthodologiques importantes afin de « créer des messages simples et des outils efficaces tenant compte des réalités culturelles » et s'adressant à divers publics (population générale, professionnels de la santé, de l'éducation, etc.).

Ce document propose tout d'abord un aperçu historique puis présente une comparaison des approches canadienne et française. Les auteurs s'intéressent ensuite aux approches

méthodologiques de la France, du Canada et du Brésil : cette revue leur permet de souligner l'intérêt des démarches pluridisciplinaires associant données scientifiques sur le lien entre alimentation et risque de maladies chroniques, enquêtes de consommation et études éclairant les aspects socio-culturels et les traditions culinaires. Ils détaillent enfin les nouvelles tendances identifiées dans différents pays (Allemagne, Qatar, États-Unis, Brésil, Suède, Pays-Bas, Uruguay, France, Bénin), ainsi que les enjeux pour l'intégration des recommandations par les populations.

Source : Fondation Bonduelle

<http://www.fondation-louisbonduelle.org/kits-outils-ressources/comment-elaborees-recommandations-alimentaires-aujourd'hui/>

Séquençage du génome du légionnaire d'automne, papillon ravageur

Dans un article publié le 25 septembre 2017 dans *Scientific Reports*, une équipe de chercheurs de l'Inra, du CEA et de l'Inria présente les résultats de ses travaux sur le séquençage du génome de *Spodoptera frugiperda*, papillon de nuit appelé légionnaire d'automne. Ce ravageur des plantes, polyphage à l'inverse de la plupart des lépidoptères herbivores, s'attaque indifféremment aux cultures de maïs et de riz, comme de coton et de soja. Très invasif, présent d'abord sur le continent américain puis en Afrique depuis 2016, il constitue aujourd'hui une menace pour le continent européen. À partir de l'analyse de deux génomes de *S. frugiperda* (variants maïs et riz), les chercheurs ont pu décrypter trois groupes de gènes distincts, impliqués respectivement dans la reconnaissance des plantes-hôtes, la digestion des tissus végétaux et la détoxification des toxines défensives émises par les plantes. C'est dans ce dernier groupe que des gènes potentiellement impliqués dans les résistances aux insecticides ont été découverts. Outre une meilleure compréhension de ces phénomènes de résistance, ces travaux ouvrent de nouvelles perspectives en matière de lutte biologique.

Sources : *Scientific Reports*

<http://www.nature.com/articles/s41598-017-10461-4>

Inra

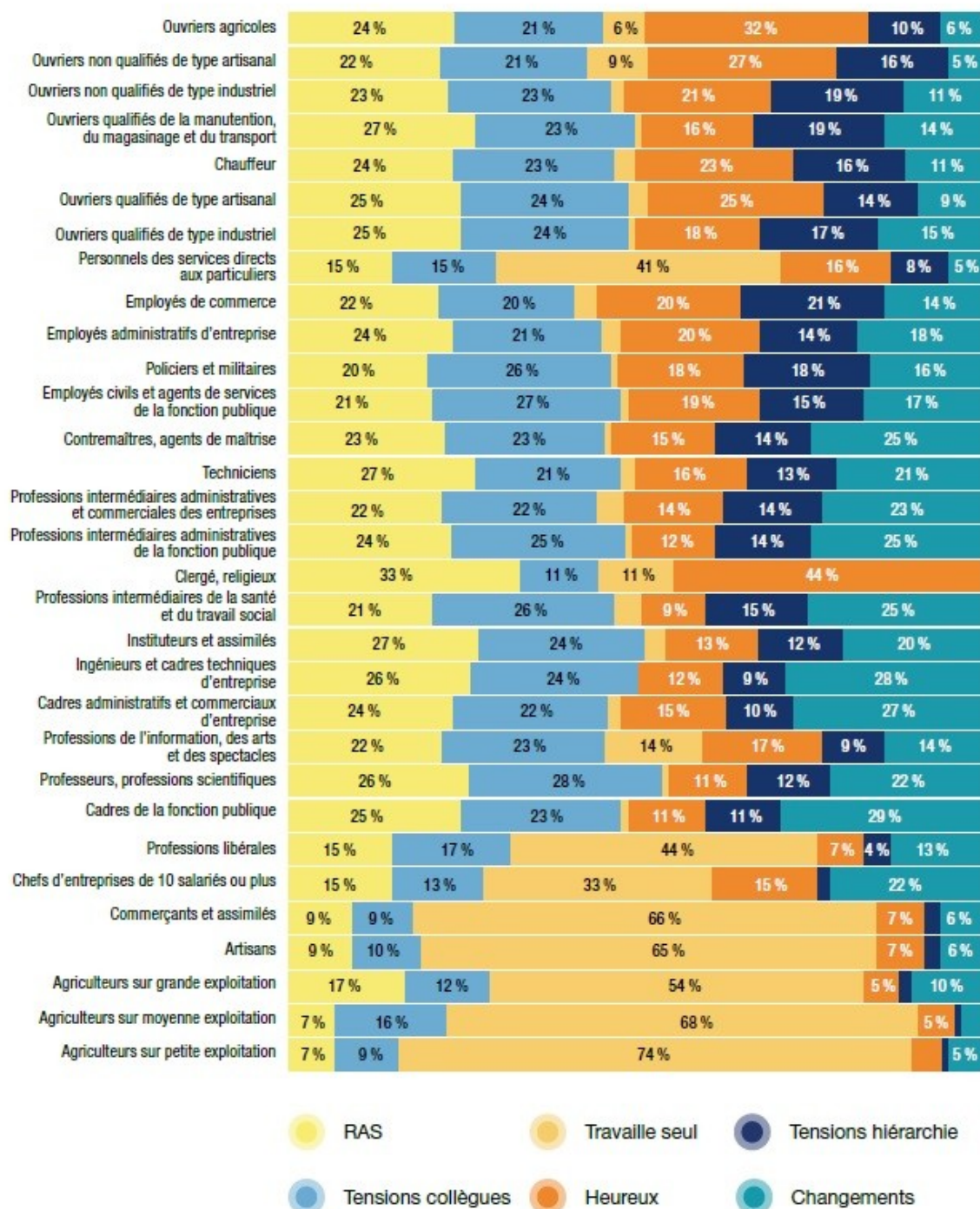
<http://presse.inra.fr/Communiqués-de-presse/genome-du-Legionnaire-d-automne>

Les ouvriers agricoles parmi les plus heureux au travail

C'est l'une des conclusions les plus marquantes des résultats publiés récemment par la Fabrique de l'industrie à partir de l'enquête « Qualité de vie au travail » de la Dares. Ils sont issus d'une approche originale développée sur la base de l'identification de huit profils de travailleurs selon les conditions objectives de leur activité professionnelle (horaires, revenus, qualifications, expositions aux nuisances, etc.), croisés avec six profils bâtis sur le ressenti exprimé par les actifs (bien-être au travail, autonomie, tensions avec la hiérarchie ou les collègues, etc.). L'ensemble des réponses à l'enquête a été reclassé selon ces deux grilles de lecture, aboutissant à un portrait de la relation au travail des actifs.

Sans surprise, la majorité des agriculteurs exploitants sont classés dans le profil objectif « indépendant » et subjectif « travaille seul » : le sentiment de liberté (de s'organiser, de choisir son activité, etc.) va alors de pair avec des contraintes horaires et physiques importantes. Ils sont également plus souvent que les autres fiers d'un travail bien fait.

Distribution des profils subjectifs par catégorie socio-économique



Source : La Fabrique de l'industrie/TAO-LRI. Données Dares 2013.

Source : La Fabrique de l'industrie

<http://www.la-fabrique.fr/wp-content/uploads/2017/09/N19-Portraits-travailleurs.pdf>

Le développement de l'agroforesterie dans l'UE handicapé par les difficultés de gestion

Alors que l'agroforesterie est mise en avant pour son apport à la biodiversité et aux paysages, son adoption reste limitée en Europe : les résultats d'une enquête transnationale, menée auprès des parties prenantes (agriculteurs, techniciens, conseillers agricoles, etc.) et visant à identifier les freins à son développement, ont été récemment publiés dans *Agroforestry Systems*.

Les questionnaires ont été soumis lors d'ateliers thématiques (ou envoyés après), organisés dans 11 pays européens. Quatre types d'agroforesterie y ont été passés au crible, de façon à faire ressortir pour chacun les points positifs et les freins. De manière générale, l'intensité en travail, la complexité des systèmes de production, les coûts de gestion et les difficultés liées à la PAC sont cités comme les principaux freins à l'adoption de l'agroforesterie, d'autant que les avantages économiques paraissent limités en l'absence de rémunération des aménités environnementales et sociales.

Source : *Agroforestry Systems*

<https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs10457-017-0116-3>

Diversification dans l'agroéquipement : la banque de John Deere

Un article publié par le *Wall Street Journal* en juillet aborde l'une des conséquences des catastrophes naturelles et de la baisse des prix agricoles, à savoir la mise en fragilité financière des agriculteurs au moment d'entamer le cycle de production et la frilosité du système bancaire traditionnel pour les accompagner. Dans ce contexte, John Deere, premier fabricant mondial de tracteurs et de moissonneuses-batteuses, à travers sa branche financière, est devenu également le cinquième prêteur agricole des États-Unis, en finançant notamment les achats d'intrants. Cette ligne de financement est également proposée par des firmes telles que Monsanto, DuPont ou Dow Chemical. La stratégie de John Deere, face à la baisse des ventes d'équipements agricoles, a été de les proposer à la location, ce qui est une alternative au renouvellement du matériel pour de nombreux agriculteurs endettés. La firme espère, une fois les cours agricoles redressés, que les ventes se relanceront.

Source : *The Wall Street Journal*

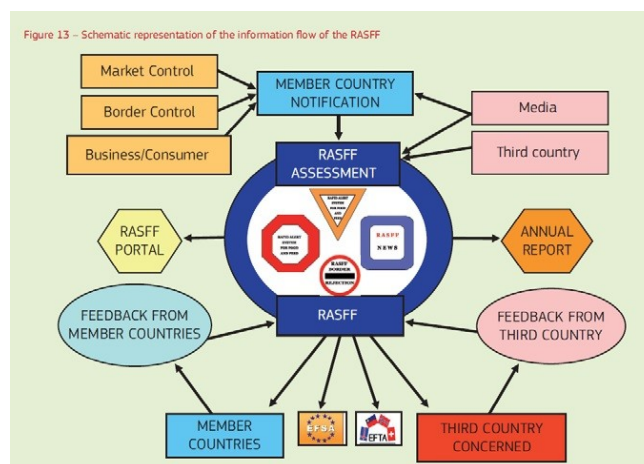
<https://www.wsj.com/articles/americas-farmers-turn-to-bank-of-john-deere-1500398960>

Le RASFF donne des indications sur les tendances des alertes alimentaires

Le [rapport préliminaire 2016](#) du *Rapid Alert System for Food and Feed (RASFF)* a été publié récemment. Selon ce rapport, l'an dernier, les notifications ont concerné en premier lieu les denrées végétales, fruits et légumes, puis les denrées aquatiques. De plus, les alertes étaient le plus souvent liées à des contaminations bactériennes et, à un niveau moindre, aux mycotoxines, allergènes, métaux lourds et corps étrangers. Les pays les plus émetteurs étaient l'Italie (417 notifications), l'Allemagne (369), le Royaume-Uni (349) et les Pays-Bas (287).

Le RASFF permet aux États membres de l'Union européenne, ainsi qu'à la Suisse, la Norvège, l'Islande et le Liechtenstein, de signaler les alertes ou non-conformités des aliments, ou des matériaux en contact avec l'aliment, susceptibles de présenter un risque pour la santé humaine. La notification est faite à la Commission, qui diffuse ensuite l'information à l'ensemble des membres du réseau. À l'échelle internationale, le dispositif du RASFF est en lien avec le réseau [INFOSAN](#), dépendant de l'OMS.

Représentation schématique du circuit des notifications



Source : Commission européenne

Source : Commission européenne

https://ec.europa.eu/food/sites/food/files/safety/docs/rasff_annual_report_2016.pdf

Le monde rural : situation et mutations

Le *think tank* Terra Nova publie une note de l'économiste et géographe Laurent Davezies sur les transformations du monde rural. Chiffres à l'appui, l'auteur commente notamment le poids décroissant de l'agriculture dans la vie de ces territoires, et suggère que « le monde rural est moins en train de dépérir que de changer de fonction », avec la montée d'une économie touristique et résidentielle. La part de l'agriculture dans l'emploi du monde rural n'est plus aujourd'hui que de 12 %, et la ruralité compte dorénavant presque autant d'emplois industriels qu'agricoles. De façon plus générale, l'emploi salarié privé y a plus souffert, cette dernière décennie, que dans le monde urbain. Néanmoins, l'auteur montre que ces difficultés ont été très amorties par les solidarités redistributives mises en œuvre par les villes : « sur les 3,8 millions d'actifs vivant en 2012 dans le monde rural, 47 % vont travailler dans une aire urbaine ». Et 85 % des nouveaux actifs apparus entre 2006 et 2011 sont des navetteurs allant travailler dans des aires urbaines. Au total, la majorité des territoires ruraux profitent très directement et fortement du dynamisme de l'économie urbaine.

Source : Terra Nova

<http://tnova.fr/notes/le-monde-rural-en-mutation>

Les impacts d'une augmentation des températures sur les populations de poissons

Une équipe de chercheurs a estimé, au niveau mondial, la vulnérabilité des 3 000 espèces de poissons face à la hausse des températures des milieux aquatiques. S'agissant de l'eau douce, l'hémisphère Nord est particulièrement concerné, les espèces étant peu tolérantes à ces augmentations. Par ailleurs, les poissons tropicaux des océans sont les plus exposés. Les données compilées pour ce travail proviennent d'expériences standardisées en laboratoire réalisées ces 80 dernières années sur 500 espèces.

Source : Science Daily

<https://www.sciencedaily.com/releases/2017/09/170913192938.htm>

Un quart des agriculteurs pauvres en 2015

Selon l'enquête sur les Revenus fiscaux et sociaux pour l'année 2015, analysée dans un *Insee Première* récent, le niveau de vie médian des agriculteurs (revenu qui partage la population des chefs d'exploitation en deux groupes d'effectif égal), était proche de celui des ouvriers. Par ailleurs, le taux de pauvreté (proportion de personnes dont le revenu est inférieur à 60 % du revenu médian) atteint un quart des agriculteurs, soit 2,5 fois plus que le taux moyen de pauvreté.

Source : Insee

<https://www.insee.fr/fr/statistiques/fichier/version-html/3055008/ip1665.pdf>

Recensement des plantes naturellement pesticides en Afrique

Le projet Knomana (*Knowledge management on pesticides plants in Africa*) vient de débuter, dans le cadre du [métaprogramme Inra-CIRAD GloFoods](#). Son objectif est de recenser les plantes traditionnellement utilisées par les agriculteurs africains pour protéger leurs cultures et d'identifier leurs usages potentiels pour réduire l'emploi des pesticides. Ce travail contribuera notamment au développement de l'agriculture biologique en Afrique.

Source : CIRAD

<http://www.cirad.fr/actualites/toutes-les-actualites/articles/2017/science/recenser-les-plantes-naturellement-pesticides-en-afrique-knomana>

ÉVÉNEMENTS À VENIR

- 16 octobre 2017, Paris

Restitution du Programme national de recherche environnement santé travail (PNREST), organisée par l'Anses, sur le thème « Effets des molécules seules ou en mélange : des biomarqueurs aux modèles »

<https://www.anses.fr/fr/content/rencontres-scientifiques-de-lanses-restitution-du-programme-national-de-recherche-1>

- 16 octobre 2017, Bruxelles

Conférence « *Harnessing Research and Innovation for FOOD 2030* »

<http://ec.europa.eu/research/conferences/2017/food2030/index.cfm?pg=home>

- 16-18 octobre 2017, Paris

Conférence internationale sur les pertes de récolte

<http://www.smach.inra.fr/en/Events/crop-losses>

- 17-18 octobre 2017, Toulouse

2^e Rencontres francophones sur les légumineuses

<http://rfl-legumineuses.com/>

- 18 octobre 2017, Paris

Petit-déjeuner organisé par FARM sur le thème « Quand et comment soutenir l'assurance agricole ? »

http://www.fondation-farm.org/spip.php?page=article&id_article=1007

- 24 octobre 2017, Paris

Colloque de restitution de l'étude « Évaluation des services écosystémiques rendus par les écosystèmes agricoles »

<https://colloque.inra.fr/services-ecosystemiques/>

- 26 octobre 2017, Paris

Colloque organisé par le FFAS sur le thème « Programmes alimentation / activité physique en France et en Europe. Inventaire des outils de changement du comportement. Facteurs clés de succès, synergies et modélisations »

<http://alimentation-sante.org/Event/colloque-programmes-alimentation-activite-physique-en-france-et-en-europe/>

- 26 octobre 2017, Angers

3^e Rendez-vous de l'agriculture connectée : Intelligence artificielle, révolution du travail agricole ?, organisés par l'École supérieure d'agriculture et la Chaire Mutations Agricoles

<https://www.chaire-mutations-agricoles.com/evenements/esacconnect-2017/>

- 26-27 octobre 2017, Valence

Deuxièmes rencontres d'automne des nouvelles ruralités, organisées par l'Association nationale nouvelles ruralités

<http://www.nouvellesruralites.org/wp-content/uploads/2017/06/Programme-de-Valence.pdf>

- 7 novembre 2017, Angers

Journée d'animation scientifique et technique sur « La microbiologie moléculaire au service du diagnostic environnemental », organisée par l'Observatoire Français des Sols Vivants, le GDR Génomique Environnementale et l'Ademe

<https://diagenvi.ofsv.org/>

- 8-9 novembre 2017, Nantes

13^e Rencontres de la fertilisation azotée

<http://www.comifer.asso.fr/index.php/fr/evenements/rencontres-2017/programme-des-rencontres-2017.html>

- 14 novembre 2017, Paris

5^e Édition des Rencontres de l'Agriculture Positive, organisées dans le cadre du projet Grignon Énergie Positive

<http://www.cereopa.fr/2017/04/rencontres-de-lagriculture-positive/>

- 14-15 novembre 2017, Paris

Colloque « Les mondes ruraux en politique(s) : quelles spécificités ? Regards croisés »

<https://univ-droit.fr/actualites-de-la-recherche/appels/24531-les-mondes-ruraux-en-politique-s-queelles-specificites-regards-croises>

- 14-15 novembre 2017, Lyon

11^e Journées de recherches en sciences sociales Inra-SFER-Cirad

<https://www.sfer.asso.fr/event/view/10>

- 14-15 novembre 2017, Biarritz

2^e Colloque international sur le changement climatique en zones de montagne

<https://pyradapt.wordpress.com/version-francaise/>

- 15-16 novembre 2017, Orléans

OpenAgrifood

<http://www.openagrifood-orleans.org/fr/>

- 16-17 novembre 2017, Liège

Conférence « *Insects in feed or food?* », organisée par l'université de Liège

<http://events.ulg.ac.be/iff2017>

- 17-18 novembre 2017, Tours

13^e Rencontres François Rabelais

<http://iehca.eu/fr/manifestations-culturelles/les-rencontres-francois-rabelais/13emes-rencontres-francois-rabelais>