



Veille

CENTRE D'ÉTUDES
ET DE PROSPECTIVE



Décembre 2019

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

MONDIALISATION.....	2
AFRIQUE.....	6
ALIMENTATION.....	10
AGRICULTEURS.....	12
VÉTÉRINAIRES.....	14
CLIMAT.....	15
RAPPORT HUMAIN - ANIMAL.....	18
OUVRAGES.....	19
BRÈVES.....	23
ÉVÉNEMENTS À VENIR.....	30

MONDIALISATION

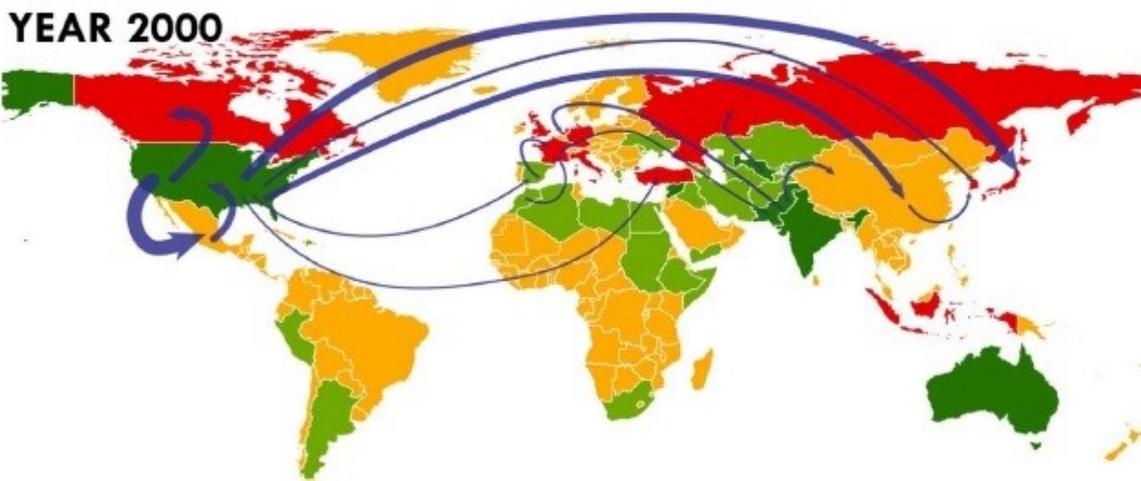
Commerce agricole international et usages non durables de l'eau

Les auteurs d'un récent article publié dans *Environmental Research Letters* proposent une estimation des flux d'eau virtuelle non durable, en se concentrant sur le commerce international des productions végétales irriguées. L'« eau virtuelle » est habituellement définie comme la quantité d'eau nécessaire pour fabriquer un produit ou un service le long de la chaîne de production. Elle permet de rendre compte des pressions exercées par nos modes de consommation sur la ressource, y compris à longue distance. Mais un contenu élevé en eau virtuelle n'implique pas nécessairement des impacts négatifs : cela dépend du niveau de stress hydrique des ressources mobilisées dans le processus de production du bien considéré. Le travail présenté ici vise à mieux identifier ce phénomène.

L'irrigation est définie comme « non durable » dès lors que la consommation des cultures excède les disponibilités en eau renouvelable en un lieu donné. Dans ce cas, il y a dégradation de l'environnement car les débits minimum des rivières ne sont pas respectés et les nappes phréatiques se tarissent à un rythme supérieur à leur recharge naturelle. Les auteurs ont utilisé un modèle biophysique de culture spatialisé à l'échelle mondiale pour estimer les bilans hydriques en tous points : ils l'ont appliqué à 130 cultures, regroupées en 26 classes (céréales, fruits et légumes, etc.), sur les années 2000 et 2015. Les estimations d'eau virtuelle non durable ont ensuite été combinées aux données de commerce international pour en analyser les flux.

Plusieurs résultats intéressants ressortent de cette analyse. 52 % de la consommation d'eau mondiale pour l'irrigation (569 km³) étaient non durables en 2015, en augmentation de 8 % par rapport à 2000 (525 km³). Le commerce joue un rôle limité en la matière, avec seulement 15 % de la consommation non durable (88 km³), mais en hausse de 18 % par rapport à 2000. La géographie de l'eau virtuelle non durable s'est transformée en quinze ans, avec un poids croissant de la Chine et de l'Inde. Si les États-Unis restent un exportateur d'eau virtuelle non durable important, ce volume diminue cependant de 7,2 km³ entre 2000 et 2015. La France, pour sa part, figure au 8^e rang mondial des pays importateurs, en raison des fruits et légumes en provenance d'Espagne (1,6 km³).

Usages non durables de l'eau associés au commerce international de productions végétales, 2000 et 2015





Source : *Environmental Research Letters*

Lecture : les exportateurs nets d'eau non durable figurent en vert, les importateurs nets en orange et rouge. Les flèches indiquent les tailles relatives des 15 plus importants flux d'eau virtuelle non durables.

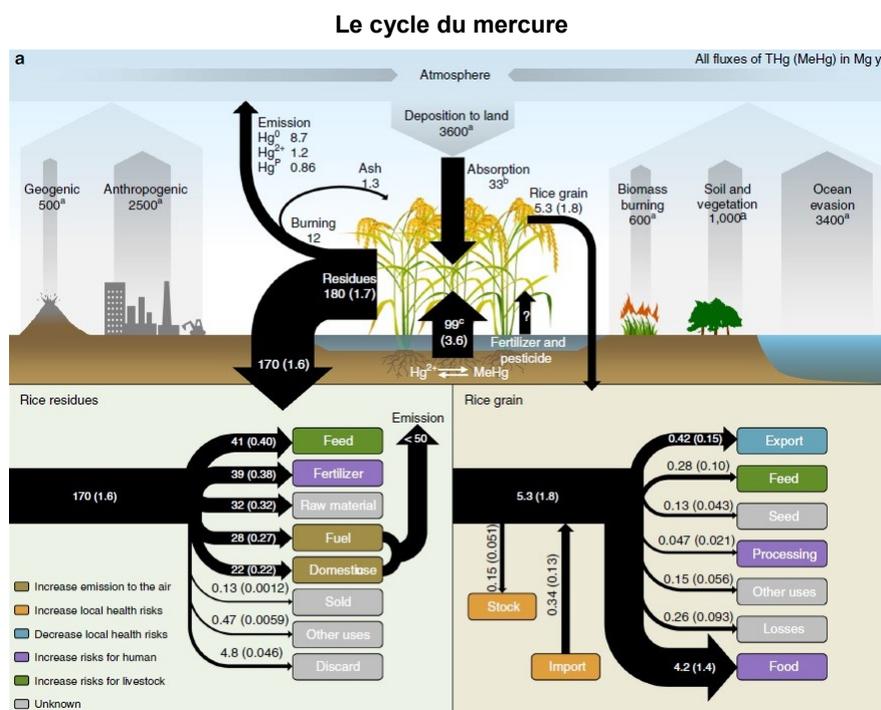
Julien Hardelin, Centre d'études et de prospective

Source : *Environmental Research Letters*

<https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1748-9326/ab4bfc>

Le riz, source croissante d'exposition au mercure et à l'arsenic, sous l'effet de la mondialisation et du réchauffement climatique

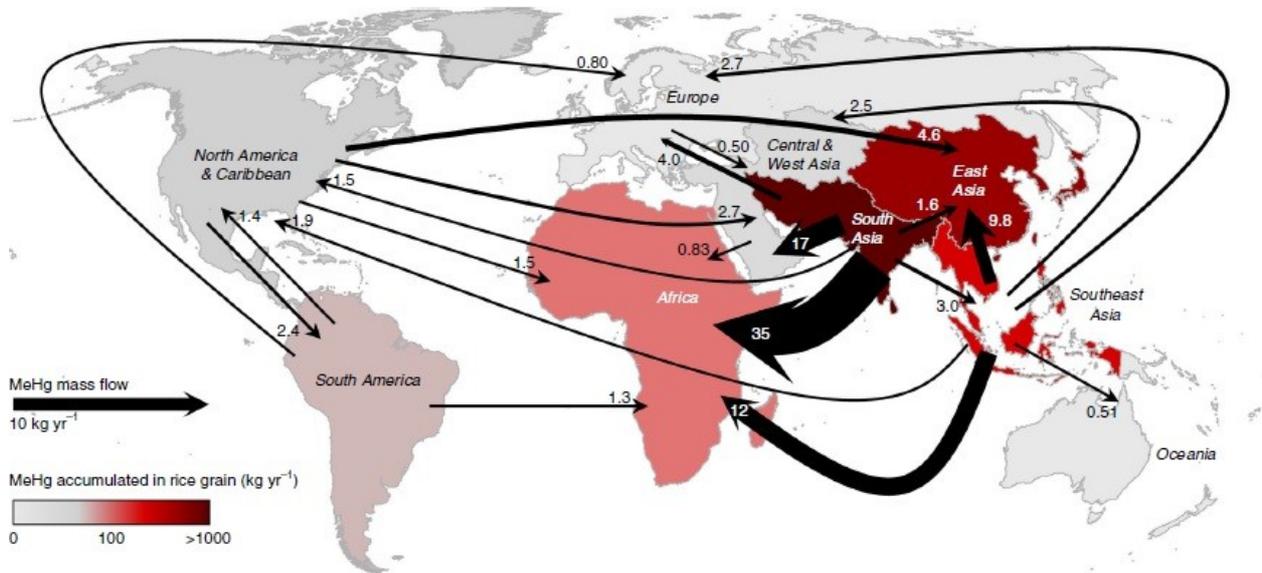
Deux publications récentes dans *Nature Communications* pointent le riz comme vecteur de contamination accrue pour deux métaux lourds, le mercure et l'arsenic. Ce phénomène est préoccupant, compte tenu de la place importante prise par cette céréale dans les régimes alimentaires mondiaux et du poids des facteurs climatiques.



Source : *Nature Communications*

Une équipe chinoise a enrichi ses travaux sur l'exposition au méthylmercure par le riz, en complétant l'analyse du cycle du mercure et en identifiant les transferts entre les formes inorganiques et organiques de ce dernier. Le brûlage des pailles, largement pratiqué dans les zones de production asiatiques, contribue à amplifier le phénomène. Même si le riz n'est pas la seule source de mercure organique consommé par les humains, c'est aujourd'hui la principale, devant le poisson. Le développement de la consommation, hors des bassins traditionnels d'Asie, élargit cette exposition aux populations, d'Afrique notamment. Les auteurs alertent ainsi sur le fait que le riz est souvent associé, dans de nombreux régimes alimentaires, à une consommation de poisson, pouvant conduire à des expositions accrues dont les effets ne sont pas suffisamment étudiés.

Flux mondiaux de méthylmercure (dizaines de kg par an) par le biais du commerce mondial du riz



Source : *Nature Communications*

À plus longue échéance, la qualité sanitaire du riz est menacée par un autre métal lourd : l'arsenic. Si l'effet concentrateur des grains en métaux lourds présents dans les sols est bien connu, les taux d'arsenic restaient jusqu'à présent en-dessous des normes sanitaires. Une équipe internationale de chercheurs a mis en évidence le fait que le réchauffement climatique induirait une concentration accrue de l'arsenic inorganique dans le riz, avec pour corollaire une chute des rendements de 40 %. En effet, la hausse des températures accélère l'activité des bactéries et micro-organismes qui transforment l'arsenic minéral présent (naturellement ou par pollution) dans les sols et les eaux d'irrigation en sa forme inorganique, directement absorbable par le riz.

Muriel Mahé, Centre d'études et de prospective

Source : *Nature Communications*

<https://www.nature.com/articles/s41467-019-13221-2>

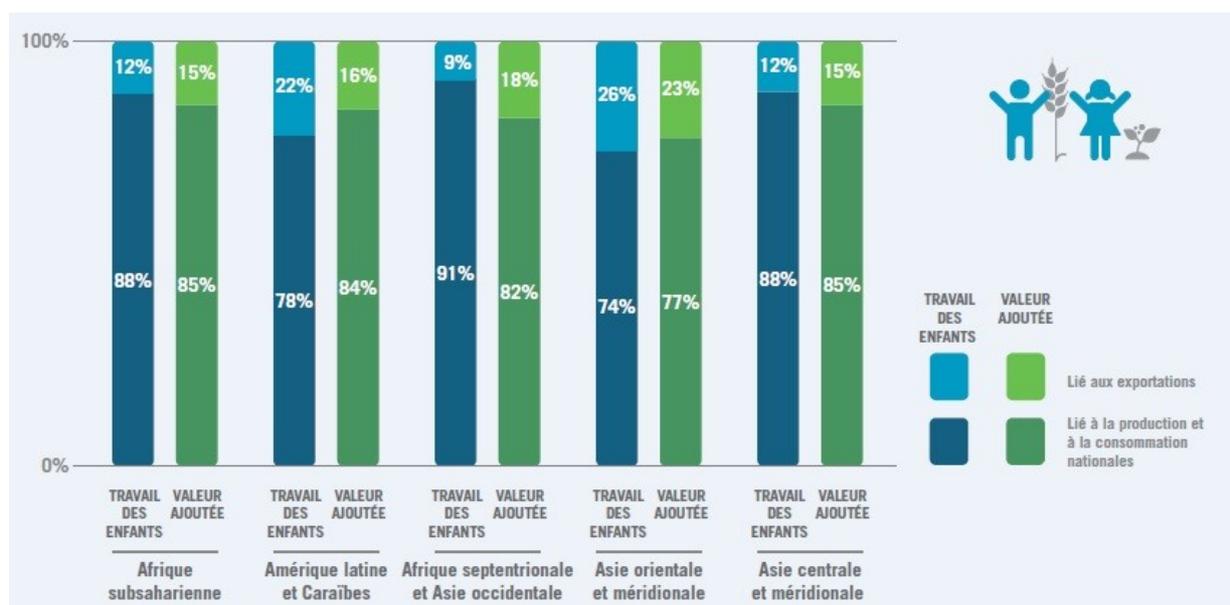
<https://www.nature.com/articles/s41467-019-12946-4>

Quel recours au travail des enfants dans les chaînes d'approvisionnement mondiales ?

Publié en novembre 2019 conjointement par l'Organisation internationale du travail (OIT), l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE), l'Organisation internationale pour les migrations (OIM) et le Fonds des Nations unies pour l'enfance (Unicef), un [rapport](#) fournit des estimations sur le recours au travail des enfants et au travail forcé dans les chaînes d'approvisionnement mondiales, alimentaires notamment. Pour cela, les auteurs utilisent des données de l'OCDE (tableaux internationaux d'entrées-sorties), décrivant les relations entre secteurs producteurs et consommateurs de chaque pays et permettant d'isoler l'impact direct ou indirect d'un secteur spécifique sur l'ensemble de l'économie. Ils les combinent avec 65 ensembles de données probabilistes nationales sur le travail des enfants. Une analyse complémentaire a également estimé le recours au travail forcé, mais les données sont plus limitées et les résultats moins robustes.

Les auteurs montrent qu'il existe un risque non négligeable de travail des enfants dans la production liée aux chaînes d'approvisionnement mondiales, même si celui-ci est nettement plus répandu dans celle destinée à l'économie nationale. Ainsi, ils estiment que 26 % du travail des enfants en Asie orientale et du Sud-Est contribuent aux exportations vers d'autres régions (voir figure ci-dessous), contre 9 % en Asie occidentale et en Afrique septentrionale.

Estimations du travail des enfants et de la valeur ajoutée pour les biens et services exportés et la demande intérieure, par région (2015)



Source : OIT, OCDE, OIM, Unicef

L'analyse empirique fournit également des indications sur les maillons des chaînes d'approvisionnement concentrant le travail des enfants : selon les régions, entre 28 % et 43 % de ce travail contribuent indirectement aux exportations, par l'intermédiaire des secteurs amont (comme l'extraction de matières premières ou l'agriculture). De ce fait, les secteurs agricoles et alimentaires font partie de ceux présentant le risque le plus élevé de travail des enfants dans leur chaîne d'approvisionnement, et ce pour toutes les régions étudiées (voir tableau ci-dessous). En Amérique latine par exemple, 7 % du travail des enfants contribuant à la production alimentaire se font dans le dernier maillon de la chaîne, contre 93 % dans les secteurs en amont (dont 80 % dans le secteur agricole).

Cinq principaux secteurs d'exportation présentant un risque de travail des enfants dans leur chaîne d'approvisionnement, contributions directes et indirectes, par région (2015)

Region	By DIRECT contributions	By INDIRECT contributions
Sub-Saharan Africa	Agriculture Wholesale and retail Transport and storage Textiles and apparel Food products	Food products Mining, non-energy Basic metals Transport and storage Wholesale and retail
Eastern and South-Eastern Asia	Agriculture Textiles and apparel Wholesale and retail Mining, energy Transport and storage	Food products Textiles and apparel Wood Mining, energy ICT and electronics
Central & Southern Asia	Textiles and apparel Agriculture Wholesale and retail Transport and storage Food products	Textiles and apparel Food products Wholesale and retail Transport and storage Other business services
Northern Africa and Western Asia	Agriculture Wholesale and retail Transport and storage Mining, energy Accommodation and food	Food products Mining, energy Textiles and apparel Wholesale and retail Agriculture
Latin America and the Caribbean	Agriculture Wholesale and retail Accommodation and food Transport and storage Textiles and apparel	Food products Motor vehicles Chemicals Basic metals Textiles and apparel

Source : OIT, OCDE, OIM, Unicef

Lecture : les contributions directes proviennent du stade final de la production tandis que les contributions indirectes proviennent des intrants en amont de la chaîne d'approvisionnement.

Enfin, les auteurs identifient trois grandes catégories de facteurs de risques : *i*) lacunes dans la législation, l'application de la loi et l'accès à la justice, *ii*) pressions socio-économiques auxquelles sont confrontés les individus et *iii*) conduite des entreprises. Ils proposent un ensemble de recommandations pour les acteurs publics et privés.

Estelle Midler, Centre d'études et de prospective

Source : OIT

https://www.ilo.org/ipec/Informationresources/WCMS_716931/lang--fr/index.htm

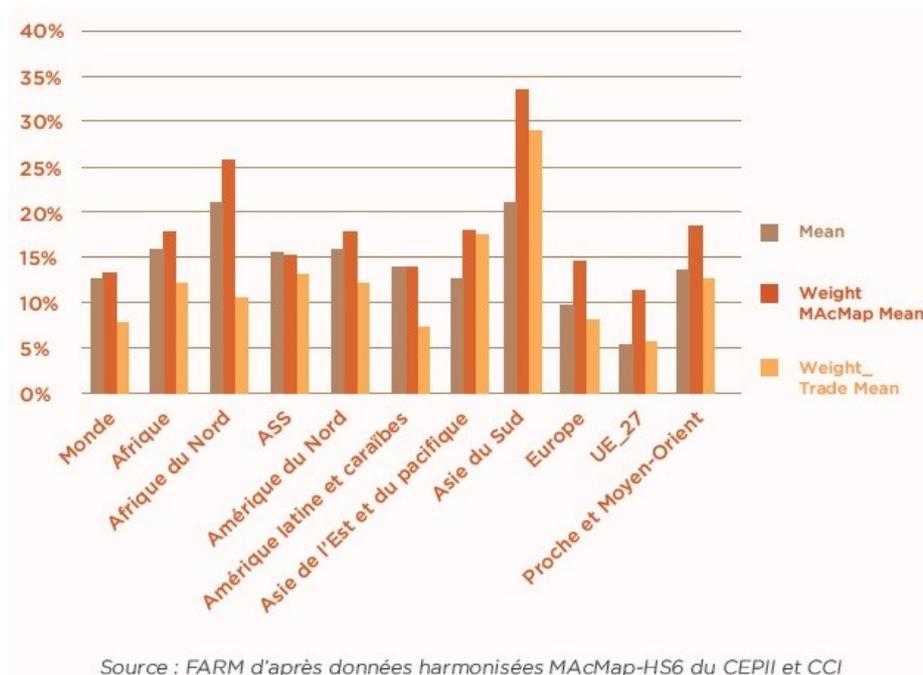
AFRIQUE

Les protections à l'importation de produits agricoles en Afrique subsaharienne

Dans le cadre de son [Observatoire mondial du soutien à l'agriculture](#) et suite à un [colloque organisé en octobre 2019](#), la fondation [Farm](#) a publié récemment un [document](#) sur les enjeux d'un éventuel renforcement des protections à l'importation des produits agricoles en Afrique subsaharienne (ASS). S'appuyant sur les données les plus récentes du [Cepii](#) (2013), il montre que l'agriculture de cette région est moins protégée que celle des autres pays en développement : les droits de douane appliqués sont de 15 % en moyenne (indicateur « Weight MacMap Mean » dans

la figure ci-dessous), contre par exemple 34 % en Asie du Sud, 26 % en Afrique du Nord et 14 % en Europe. Ce constat vaut pour les produits alimentaires ou non alimentaires, bruts ou transformés.

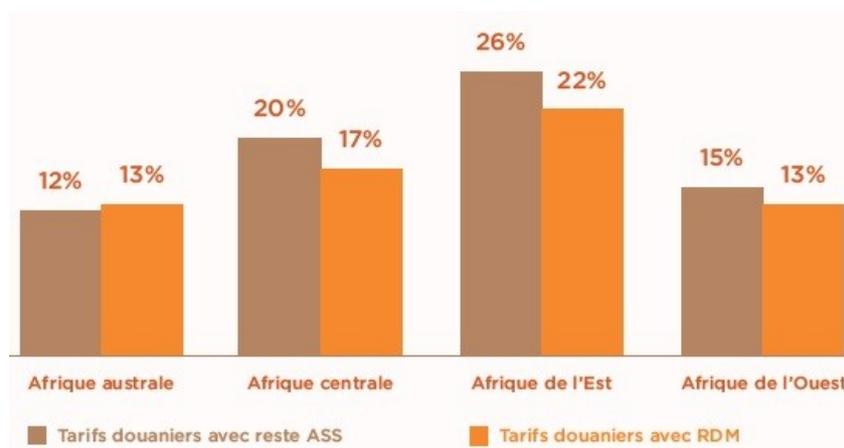
Droits de douane moyens sur les importations agricoles selon trois méthodes de calcul (2013)



Source : Farm

Des différences significatives des droits de douane sur les importations agricoles sont également constatées entre sous-régions : par exemple, les pays de l'Afrique de l'Est appliquent des droits de douane de 26 % aux autres pays de l'ASS et de 22 % à ceux hors ASS (figure ci-dessous). L'investissement public dans l'agriculture est également moins important, le soutien au secteur reposant essentiellement sur cette politique de protection à l'importation.

Droits de douane sur les importations agricoles des sous-régions d'Afrique subsaharienne (2013), avec les autres sous-régions en marron et avec le reste du monde en orange



Source : Farm

Selon les auteurs, deux courants de pensée s'opposent sur les bénéfices potentiels d'un renforcement des droits de douane sur les produits agricoles et agroalimentaires. Pour les

partisans de la libéralisation des échanges, une telle politique risque de réduire le pouvoir d'achat des consommateurs africains et de fragiliser la sécurité alimentaire des pays. Pour les autres, au contraire, le renforcement de la protection aux frontières est indispensable pour consolider les filières, réduire le déficit commercial, créer des emplois, etc. Pour les pays de l'ASS, les compromis internationaux, notamment ceux de l'OMC, les [Accords de partenariat économique](#) (APE) avec l'Union européenne et la Zone de libre-échange continentale africaine (ZLECAf), conditionneront la mise en place de mesures de renforcement de la protection aux frontières. Pour les auteurs, l'augmentation des droits de douane sur les produits agricoles ne suffira pas, à elle seule, à consolider un secteur agro-industriel générateur de valeur ajoutée, d'emploi et de meilleures conditions de vie en milieu rural. Cette mesure devrait être considérée comme l'une des composantes d'une politique globale de développement dans les domaines économique, social et environnemental.

Hugo Berman, Centre d'études et de prospective

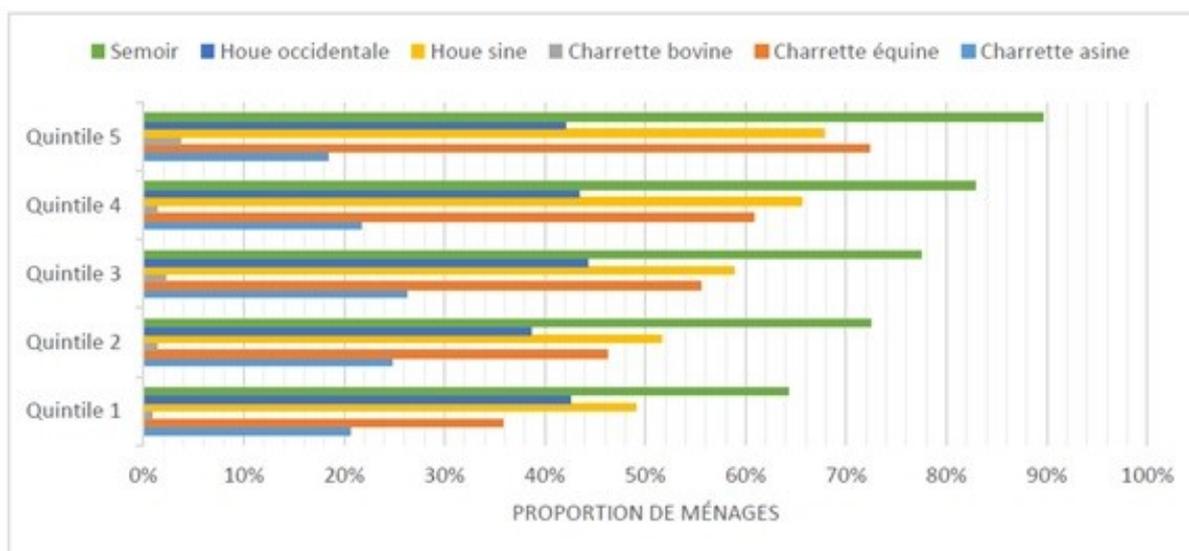
Source : Fondation Farm

<http://www.fondation-farm.org/zoe/doc/noteimportfinal.pdf>

Inégalités de revenu en milieu rural dans le bassin arachidier du Sénégal

Des chercheurs du Cirad (Montpellier) et du Bureau d'analyses macro-économiques de l'Institut sénégalais de recherches agricoles ont étudié les inégalités de revenu des ménages ruraux au sein du bassin arachidier du Sénégal. Cette zone concentre une grande partie de la population rurale du pays. L'analyse a été conduite sur un échantillon de 1 770 exploitations en céréales et légumineuses (dont 103 dirigées par des femmes), extrait des données de l'enquête nationale menée par le [Projet d'appui aux politiques agricoles](#).

Proportion de ménages possédant du matériel agricole, par type de matériel et par quintile de revenu

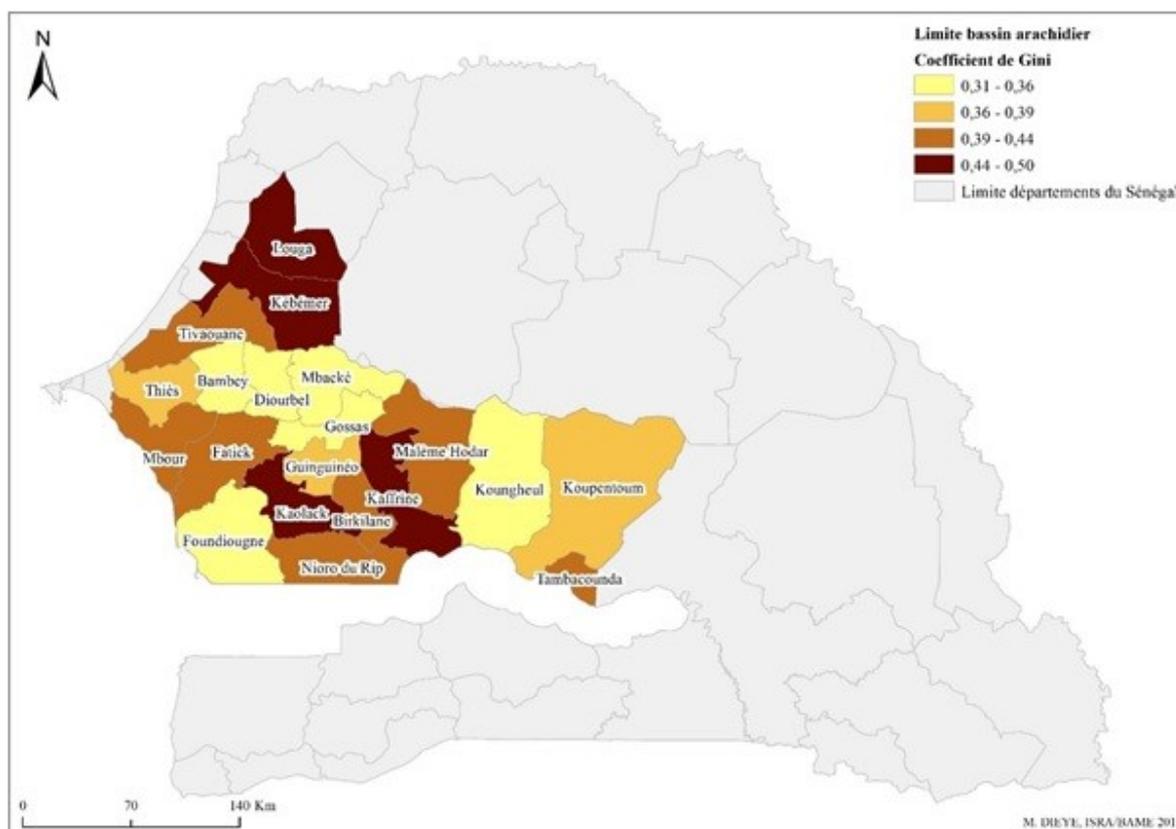


Source : AFD

Les auteurs décomposent les revenus des ménages en revenus agricoles, non agricoles, vente d'animaux et transferts reçus, puis calculent les coefficients et élasticités de Gini, les classes de mesure de *general entropy* (indicateur d'inégalité) et les quintiles de revenu. Dans l'échantillon, ils relèvent un taux de pauvreté de 90 % (ménages ayant moins de 0,91 €/équivalent adulte/jour), montant à 94 % pour les exploitations dirigées par des femmes. Les 20 % de ménages les plus

riches ont un revenu 10 fois plus élevé que celui des 20 % les plus pauvres. Néanmoins, les inégalités sont plus faibles au sein des classes de revenu moins aisées, par exemple dans les ménages dirigés par des femmes. Les inégalités proviennent principalement des revenus agricoles, du fait *i*) des superficies exploitées (20 % des exploitations les plus riches ont une superficie 3 fois supérieure aux 20 % les plus pauvres) et *ii*) des rendements découlant de plus fortes mécanisation et utilisation d'intrants. La réduction des inégalités passerait donc en priorité par une augmentation des revenus agricoles, à travers un meilleur accès aux facteurs de production, notamment pour les femmes.

Valeur du coefficient de Gini, par département au sein du bassin arachidier



Source : AFD

Lecture : le coefficient de Gini est plus élevé dans les zones avec le plus de disparités de revenus.

Pour aller plus loin dans la compréhension des inégalités, et aussi pour une modélisation future, les auteurs proposent une typologie des ménages agricoles afin d'aider la puissance publique à mener une politique de développement agricole plus inclusive, prenant en compte les ménages les plus pauvres.

José Ramanantsoa, Centre d'études et de prospective

Source : Agence française de développement

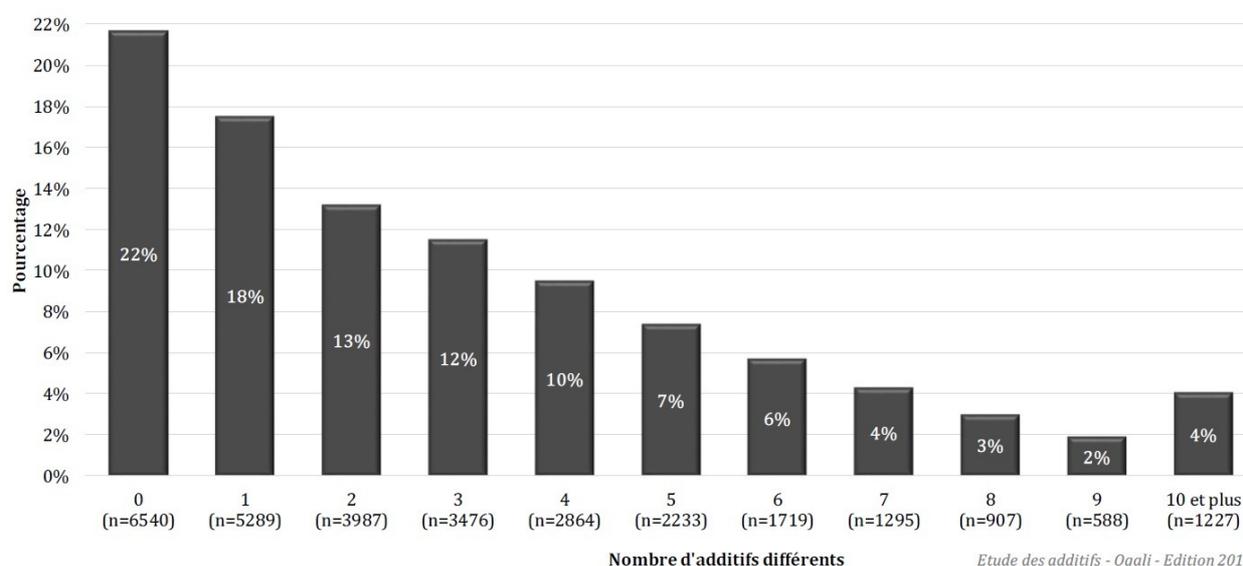
<https://www.afd.fr/fr/inegalites-de-revenu-en-milieu-rural-dans-le-bassin-arachidier-du-senegal>

ALIMENTATION

Évolution de l'utilisation des additifs alimentaires dans les produits transformés entre 2008 et 2016

L'Observatoire de l'alimentation ([Oqali](#)) a publié, fin novembre 2019, un rapport sur l'évolution, entre 2008 et 2016, de la présence d'[additifs](#) dans plus de 30 000 produits alimentaires transformés présents sur le marché français. S'appuyant sur les informations présentes sur les emballages et considérant une vingtaine de catégories (hors confiseries notamment), cet [état des lieux](#) met en évidence une diminution globale. De plus, si environ 400 additifs sont autorisés, 285 ont été identifiés et la majorité est faiblement utilisée : 53 % des produits testés contiennent moins de trois additifs et 22 % aucun.

Répartition des produits selon le nombre d'additifs différents retrouvés dans leurs listes d'ingrédients, tous secteurs confondus et au sein des 30 125 références étudiées



Source : Oqali

Parmi les additifs les plus courants figurent l'acide citrique (23 % des produits), les amidons modifiés (22 %), les lécithines (17 %), les glycérides. D'autres voient leur usage augmenter : caroténoïdes et anthocyanes, pectine, carbonate de sodium, édulcorants steviol et sucralose (aujourd'hui plus utilisés que l'aspartame et la saccharine).

Pour ce qui est des segments de marché, l'analyse révèle aussi que les produits sous marques nationales sont, en proportion, plus nombreux à ne pas contenir d'additifs : ils sont 27 % contre 21 % pour les produits sous marques de distributeurs, 20 % pour les entrées de gamme de la grande distribution et 19 % pour celles du *hard discount*. Par ailleurs, les produits comportant le plus d'additifs sont les viennoiseries et desserts surgelés, les produits traiteurs frais et les glaces et sorbets.

Selon les auteurs, cette tendance à la baisse d'utilisation par les industriels s'explique notamment par leur réaction à l'augmentation de la vigilance des consommateurs sur la composition des produits (applications *smartphone*, Nutriscore, etc.), et leur méfiance envers les produits trop transformés, soupçonnés d'[effets néfastes](#) sur la santé (voir à ce sujet un [précédent billet](#) sur ce blog). Enfin, ils évoquent plusieurs pistes pour l'utilisation de ces résultats et la poursuite des travaux : mieux caractériser l'exposition aux additifs, s'intéresser à d'autres catégories de produits et au secteur de la confiserie (denrées consommées principalement par des enfants et contenant en particulier des colorants), suivre les alternatives mises en œuvre par les

industriels (nouveaux traitements technologiques, diminution de la durée de conservation, remplacement par d'autres substances).

Madeleine Lesage, Centre d'études et de prospective

Source : Anses

<https://www.anses.fr/fr/content/evolution-de-l%E2%80%99utilisation-des-additifs-alimentaires-dans-les-produits-transform%C3%A9s>

Comment améliorer la qualité nutritionnelle des aliments

Le récent [volume 78](#) d'*Innovations agronomiques*, revue éditée par l'Inra, propose dix articles issus du [colloque](#) « Améliorer la qualité nutritionnelle des aliments », organisé début novembre 2019. Le premier présente les observations générales effectuées dans le cadre de l'Observatoire de la qualité de l'alimentation (Oqali) : si des démarches d'amélioration des produits sont bien engagées, elles restent trop limitées pour avoir des effets importants sur les apports nutritionnels des consommateurs. Les évolutions les plus nettes sont constatées pour la réduction des teneurs en sel.

Les articles suivants abordent les aspects sensoriels, souvent présentés comme limitant l'acceptabilité, par les mangeurs, des reformulations nutritionnelles. Parmi les pistes ouvertes, figurent par exemple des alternatives à l'addition de substituts ou d'exhausteurs pour la réduction du sel et du sucre dans des produits de la catégorie « boulangerie pâtisserie viennoiserie » : répartition hétérogène du sel dans les pizzas ; production par voie enzymatique de sucres (à partir d'amidon) dans une pâte feuilletée permettant ensuite de limiter leur teneur dans le fourrage aux fruits associé.

D'autres contributions s'intéressent aux leviers existants du côté des procédés de transformation : enrichissement des produits céréaliers en fibres, limitation des matières grasses dans les denrées frites, réduction de l'imprégnation en sel des charcuteries sèches, etc. Ainsi, dans le cas de jambons, les effets biochimiques, texturaux, structuraux et microbiologiques induits ont pu être quantifiés grâce à la simulation du procédé de transformation.

Enfin, sont également présentées des approches à l'échelle des filières, par exemple avec l'association céréales-légumineuses (blé-pois), connue pour ses avantages agronomiques et nutritionnels, depuis le champ jusqu'à la production de gâteaux moelleux. Les auteurs soulignent les questions posées par la variabilité des matières premières et la modification des procédés de transformation, ainsi que les opportunités de l'« ingénierie reverse ». Ils identifient plusieurs pistes d'améliorations : limiter le différentiel de dureté entre graines de blé tendre et de légumineuses, privilégier les conditions maximisant la proportion de pois, envisager un nouveau système de rémunération, de valorisation et de stockage.

Julia Gassie, Centre d'études et de prospective

Source : *Innovations agronomiques*

<https://www6.inra.fr/ciag/Revue/Volumes-publies-en-2019/Volume-78-Novembre-2019>

Optimisation de soi et alimentation

Ethnologie française consacre son dernier numéro aux différentes formes que peut prendre l'appropriation, par les individus, de l'injonction moderne à l'« optimisation de soi ». Une partie du dossier aborde, plus ou moins directement, les comportements alimentaires. Ainsi, E. Dagiral (CNRS) traite de la place des technologies de quantification du soi, à partir d'interviews de cadres *early adopters* de dispositifs de *self-tracking* (applications et montres connectées). Quel que soit le type de mesure au départ (souvent celle de la performance sportive), les dispositifs d'enregistrement poussent les personnes, « de proche en proche », à un auto-façonnage plus

systématique : c'est alors moins l'amélioration isolée d'un aspect précis – activité physique, sommeil, etc. – qui est recherchée, qu'un « équilibre général » où alimentation et nutrition trouvent leur place.

On retrouve cette dimension exploratoire et bourgeonnante dans les articles où l'alimentation est au point de départ de l'effort de perfectionnement. N. Diasio et V. Fidolini (université de Strasbourg) examinent comment des hommes de 40-60 ans font face au vieillissement de leur corps, recalibrent leurs régimes et questionnent les modèles de masculinité dominants, structurés autour de la viande. V. Wolff (CNRS), elle, a enquêté sur les parcours de personnes qui, à force de maux de ventre, se découvrent une « sensibilité alimentaire » et s'engagent dans un régime sans gluten. Elles interprètent leur inconfort comme un « message » adressé par leur corps et lui donnent sens par référence à la critique de plus en plus répandue de « l'alimentation industrielle ». Elles vont ainsi jusqu'à remettre en cause la norme dominante et toutes les dimensions de leur existence : passion nouvelle pour la cuisine, réorientations professionnelles, etc.

Enfin, S. Mouret (Inra) s'intéresse aux pratiques de complémentation en vitamine B12 dans le régime végétarien. Selon lui, un corps maladif étant une mauvaise publicité pour le mouvement, ceux qui ne pratiquent pas correctement la complémentation sont vus comme « fautifs » et encourrent la réprobation. Mais certains, au nom de la naturalité, refusent tout de même cet artifice, ce dernier se rapprochant, pour l'auteur, de la philosophie transhumaniste.

Florent Bidaud, Centre d'études et de prospective

Source : *Ethnologie française*

<https://www.cairn.info/revue-ethnologie-francaise-2019-4.htm>

AGRICULTEURS

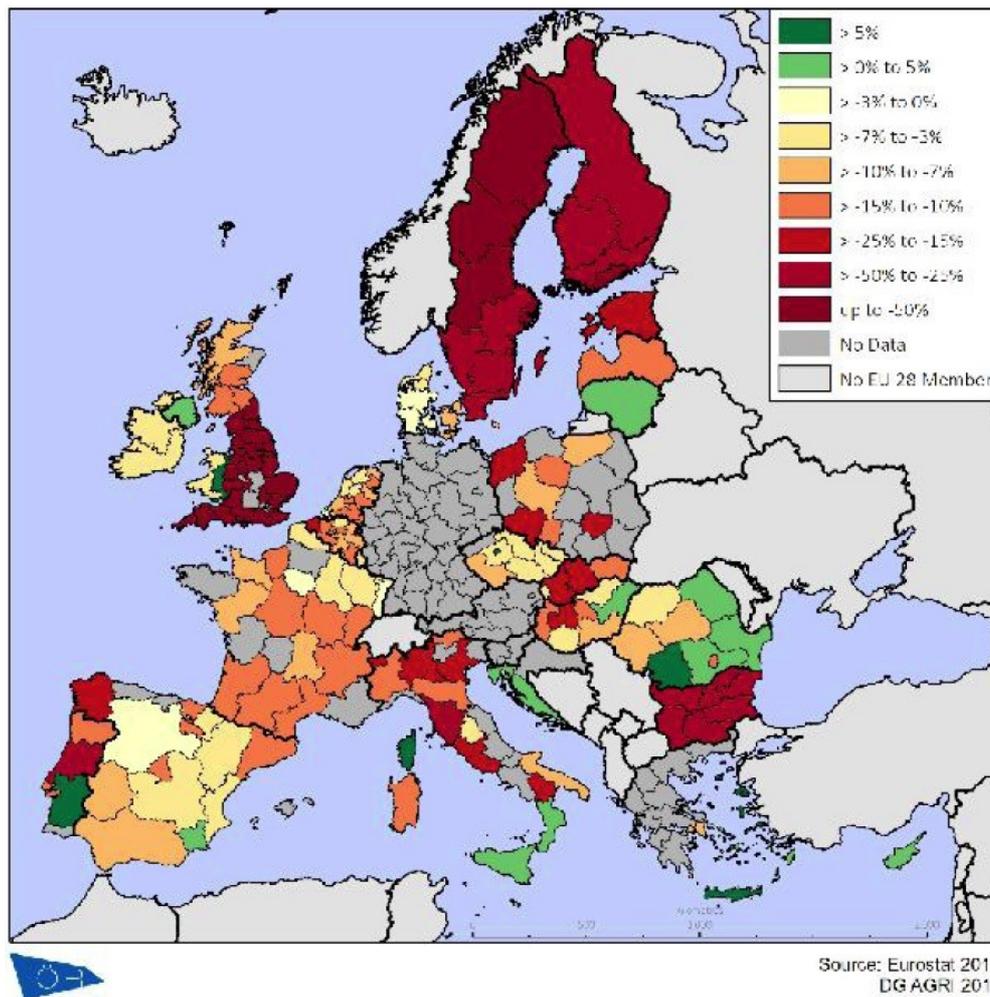
Rapport sur la main-d'œuvre agricole en Europe

À la demande du Parlement européen, une équipe internationale a consacré un [rapport](#) à l'emploi agricole en Europe, ses enjeux et ses perspectives. Elle développe une revue générale de la littérature et des données, sur l'emploi agricole européen et sur les impacts de la Politique agricole commune (PAC). Elle présente également des prévisions sur la population des travailleurs agricoles. Enfin, huit études de cas, dont la Corse, lui permettent d'approfondir et détailler ses analyses au niveau local, avant d'émettre des recommandations.

Sur l'ensemble de l'Europe, l'agriculture reste un secteur d'activité significatif, concernant 9,7 millions de travailleurs, soit 4 % de la main-d'œuvre. Son importance locale peut être bien supérieure, jusqu'à 23 % en Roumanie, 17 % en Bulgarie et plus de 10 % en Grèce et en Pologne. La main-d'œuvre agricole connaît toutefois un déclin quasi généralisé, avec 2,5 millions de travailleurs en moins entre 2007 et 2017. La population des exploitants reste plutôt âgée (58 % ont plus de 55 ans) et masculine (à 71 %). La main-d'œuvre salariée est quant à elle majoritairement occasionnelle et à temps partiel. Dans la plupart des États membres, la part des travailleurs immigrés dans le secteur agricole est inférieure aux autres secteurs, hormis en Italie, en Espagne et au Danemark (où elle représentait 20 % des travailleurs agricoles en 2017).

L'analyse de la littérature scientifique fait ressortir que les effets de la PAC sur l'emploi peuvent être contradictoires, au vu de la diversité et de la complexité de mesures aux objectifs parfois divergents : maintien d'activités, soutien aux zones défavorisées, mais aussi incitations à l'agrandissement et aux investissements pouvant accélérer la substitution du capital au travail, etc. Si les impacts diffèrent selon les régions, les auteurs relèvent que la majorité des études ont pointé un effet global négatif sur l'emploi.

Évolution de la main-d'œuvre agricole entre 2010 et 2016



Source : Parlement européen

Une étude de cas est consacrée à la Corse, car la main-d'œuvre agricole y a légèrement progressé depuis 2010, après une forte baisse. Selon les auteurs, l'accès à la terre y représente un enjeu majeur, susceptible d'enrayer cette dynamique. Si l'agritourisme est considéré comme un véritable « avantage comparatif » pour l'île, il risque aussi d'y entrer en concurrence avec la production.

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

Source : Parlement européen

[http://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document.html?reference=IPOL_STU\(2019\)629209](http://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document.html?reference=IPOL_STU(2019)629209)

Évaluer l'impact de la certification « commerce équitable » sur les salariés agricoles

Une évaluation scientifique, publiée dans *Agricultural and Human Values*, met en évidence les bénéfices de la certification « commerce équitable » pour des salariés agricoles de plantations de bananes. Cette certification peut s'appliquer aux plantations depuis les années 1990 et, en 2013, les entreprises certifiées comptaient près de 170 000 salariés pour environ un million d'agriculteurs exploitants. Toutefois, si de nombreux travaux s'intéressent aux impacts sur les propriétaires, peu traitent des salariés, et souvent sous le seul angle économique des salaires.

L'analyse se base sur une enquête de terrain menée en République dominicaine auprès de deux échantillons aléatoires et représentatifs de salariés agricoles : 161 travaillant dans cinq

plantations bananières certifiées, 222 dans six plantations comparables mais non certifiées. Les chercheurs ont mesuré les impacts de la certification dans trois domaines : les conditions de travail (y compris rémunération et avantages sociaux ou en nature), la qualité de vie au travail (sécurité, participation aux décisions), la dignité (satisfaction au travail, sentiment de contrôler sa vie, perspectives, etc.). Ils ont ensuite identifié, grâce à une analyse économétrique, les différences significatives entre les deux populations enquêtées.

L'évaluation confirme l'absence de différences économiques significatives. Cependant, les salariés de plantations certifiées ont plus d'avantages en nature (santé, formation, transport, éducation des enfants) et recourent plus souvent à l'épargne. En matière sociale, ils bénéficient d'un nombre supérieur de jours de congés payés et font plus confiance à leurs collègues et à leurs représentants (mais pas à leurs dirigeants). De même, les résultats des indicateurs de « bonheur » au travail leur sont plus favorables : plus grand sens d'appartenance à l'entreprise, impression de contrôler le cours de leur vie et de leur carrière, sentiment de s'accomplir dans leur travail.

Les chercheurs en concluent qu'il est important d'introduire des indicateurs plus diversifiés que le salaire ou les conditions de travail pour évaluer l'impact des systèmes de certification sur les salariés agricoles.

Muriel Mahé, Centre d'études et de prospective

Source : *Agriculture and Human Values*

<https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs10460-019-09990-7>

VÉTÉRINAIRES

Vente de médicaments et modèle économique des structures vétérinaires rurales

Paru en octobre 2019 dans *Preventive Veterinary Medicine*, cet article s'intéresse au modèle économique des entreprises vétérinaires rurales. En France, les vétérinaires ont la double possibilité de prescrire les médicaments et de les délivrer. Pour lutter contre l'antibiorésistance, une des pistes envisagées est de la supprimer, l'hypothèse étant qu'elle provoque une surconsommation d'antibiotiques. Cet article est le premier à envisager les conséquences économiques d'une telle suppression, pour les structures vétérinaires en milieu rural.

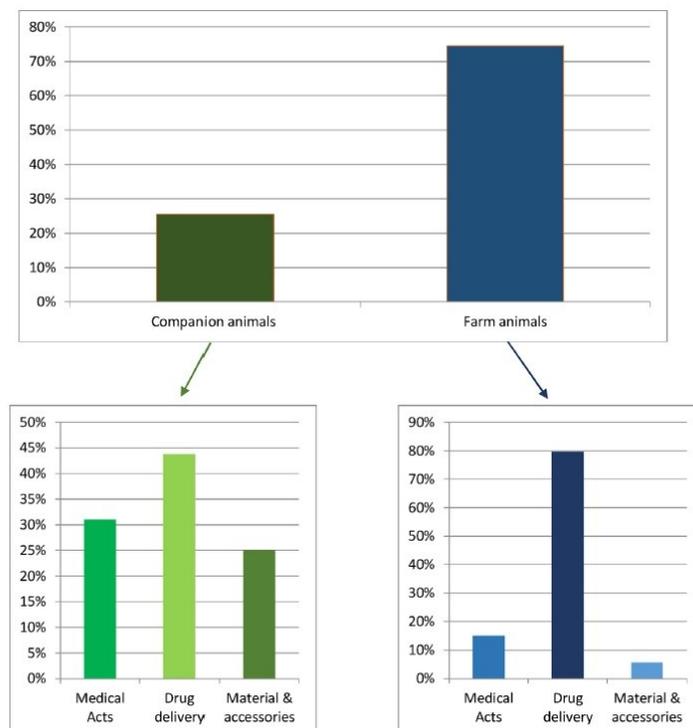
Pour cela, dans un panel d'entités volontaires recrutées en milieu rural par appel à projet, les auteurs ont prélevé par randomisation un échantillon de 35 cliniques, puis sélectionné un groupe de 11 structures représentatives de la diversité des pratiques et du territoire. Ils ont analysé leur comptabilité sur trois années (2015-2017), en se focalisant sur les revenus et les charges. Ils ont séparé les activités dédiées à la médecine des animaux de compagnie de celles dédiées à la médecine des animaux de rente, et les ont regroupées en différentes catégories : consultation et conseil, chirurgie, visites et suivis d'élevage, analyses de laboratoire, délivrance de médicaments, vente de matériel, d'aliments et d'accessoires, autres (certification, formation, etc.). Ils ont ensuite étudié le profit engendré par chaque activité.

Ils montrent (figure ci-dessous) que plus d'un quart du profit des structures rurales étudiées est lié à la pratique en animaux de compagnie et près des trois quarts à celle en animaux de rente. L'étude des postes majeurs (actes médicaux, vente de médicaments, vente d'aliments, de matériel et d'accessoires) montre une nette différence entre les deux types de pratique. Dans le cas des animaux de rente, près de 80 % de la rentabilité économique sont liés à la vente de médicaments. En médecine des animaux de compagnie, le profit est mieux réparti, 55 % provenant des actes médicaux et de la vente d'aliments et de matériel.

Pour les auteurs, l'interdiction de la vente de médicaments aurait donc des conséquences importantes sur la rentabilité de la médecine des animaux de rente, alors que celle des animaux

de compagnie serait moins impactée. Toujours selon eux, cela fragiliserait la viabilité des structures vétérinaires et n'inciterait pas à l'installation de nouveaux praticiens en milieu rural, alors que s'y observe déjà une désertification médicale vétérinaire.

Répartition des profits moyens engendrés par différentes activités dans une structure vétérinaire en milieu rural



Source : *Preventive Veterinary Medicine*

Franck Bourdy, Centre d'études et de prospective

Source : *Preventive Veterinary Medicine*

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0167587719301734>

CLIMAT

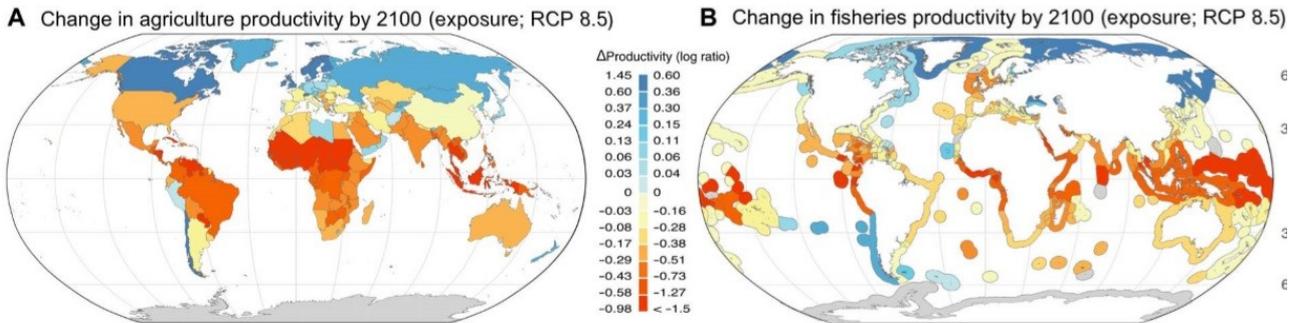
Vulnérabilité de l'agriculture et des pêcheries marines face au changement climatique

La revue *Sciences advances* a présenté, fin novembre, une [étude](#) consacrée à la vulnérabilité des systèmes de production alimentaire de différents pays du monde face aux effets du changement climatique. Le travail se focalise sur l'agriculture (hors élevage) et les pêcheries marines, dans respectivement 240 et 194 pays ou régions. Deux scénarios à horizon 2100 sont étudiés : un scénario « *business as usual* » ne supposant pas de réduction particulière des émissions de gaz à effet de serre ; un scénario de limitation forte conforme aux objectifs de l'Accord de Paris.

L'étude révèle que le changement climatique peut avoir des effets « gagnant-gagnant », « gagnant-perdant » et « perdant-perdant » pour l'agriculture et la pêche. Les régions tropicales seraient les plus exposées aux situations « perdant-perdant », sachant qu'elles sont également les plus vulnérables vis-à-vis de l'emploi, de la sécurité alimentaire et du revenu, et avec une moindre

capacité d'adaptation. Les pays situés à une plus haute latitude, quant à eux, feraient face à des impacts plus faibles, voire à des situations gagnant-gagnant (Canada, Russie). Ainsi, le scénario *business as usual* exposerait 90 % de la population mondiale à des situations perdant-perdant et moins de 3 % à des situations gagnant-gagnant. Le scénario « Accord de Paris », en revanche, se traduirait par une exposition plus réduite de la population (60 %) à des situations perdant-perdant et plus de personnes (jusqu'à 5 %) se trouveraient dans des situations gagnant-gagnant. De plus, les effets « perdant » seraient de moindre amplitude que dans le scénario *business as usual*.

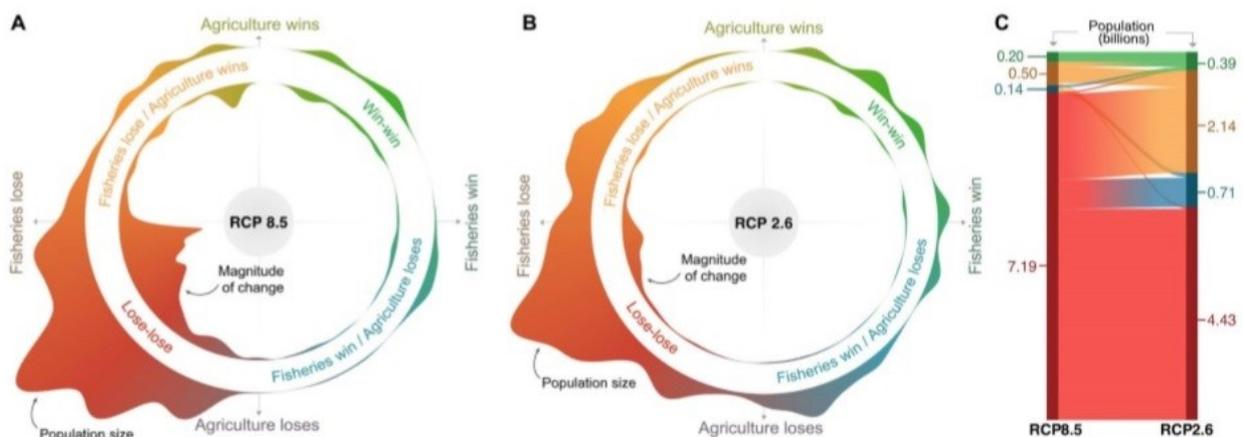
**Écart de productivité de l'agriculture (A) et des pêcheries marines (B)
à horizon 2100 sous le scénario « business as usual »**



Source : *Science advances*

Les auteurs en concluent que les stratégies pour diminuer les émissions de gaz à effet de serre – à supposer qu'elles soient d'ampleur mondiale et maintenues dans le temps –, réduiraient massivement la vulnérabilité humaine aux impacts sur l'agriculture et les pêcheries marines. Et cela y compris dans les pays les plus émetteurs de gaz à effet de serre. Les auteurs invitent à envisager des stratégies d'adaptation intersectorielles dans les pays faisant face à des situations gagnant-perdant, par exemple pour réduire la production agricole au bénéfice de la pêche marine, ou inversement. Des pistes de recherche complémentaires sont évoquées, notamment le développement de l'aquaculture, pour les États qui disposent d'infrastructures adaptées.

**Amplitude des changements de la productivité agricole et des pêcheries marines (intérieur des anneaux A et B),
et proportion de la population mondiale affectée (extérieur des anneaux A et B),
selon deux scénarios d'émissions de CO₂ (RCP8.5 et RCP2.5)**



Source : *Science advances*

Vincent Hébrail-Muet, Centre d'études et de prospective

Source : *Science advances*

<https://advances.sciencemag.org/content/5/11/eaaw9976.full>

Commerce intra-national et gestion des chocs climatiques

En novembre, la revue *Agricultural Economics* a publié un [numéro spécial](#) valorisant les travaux présentés lors de la 30^e Conférence internationale des économistes agricoles, ayant pour thème « les nouveaux mandats et les nouveaux paysages de l'agriculture ». Il traite des évolutions en matière de [technologies](#), de [demande](#) et d'[environnement](#). L'article présenté ici étudie notamment le rôle du commerce intérieur, au sein de l'empire britannique indien, dans la gestion de l'insécurité alimentaire causée par les sécheresses entre 1870 et 1930, période historique rare d'accroissement concomitant des chocs climatiques et du fret ferroviaire. L'auteur utilise les résultats de ses précédentes analyses et des données de diverses sources (*Agricultural Statistics of India*, *Digital Chart of the World*, *Global Historical Climatology Network*, travaux de Srivastava publiés en 1968).

Il rappelle en premier lieu les gains théoriques attendus du commerce international et propose une validation de ces résultats à une échelle nationale. La théorie des avantages comparatifs de Ricardo montre que si chaque pays se spécialise dans la production des biens pour lesquels il est le plus productif, la production et la consommation nationales et mondiale augmentent. Pour tester cette théorie, l'auteur compare la production agricole, en valeur déflatée, des 235 districts de l'empire britannique des Indes, avant et après le développement du chemin de fer (figure ci-dessous). À partir d'une analyse économétrique en double différence, l'auteur montre que la production a augmenté d'environ 25 % sur la période 1870-1930 et que la moitié de cet effet est attribuable au commerce permis par le développement ferroviaire.

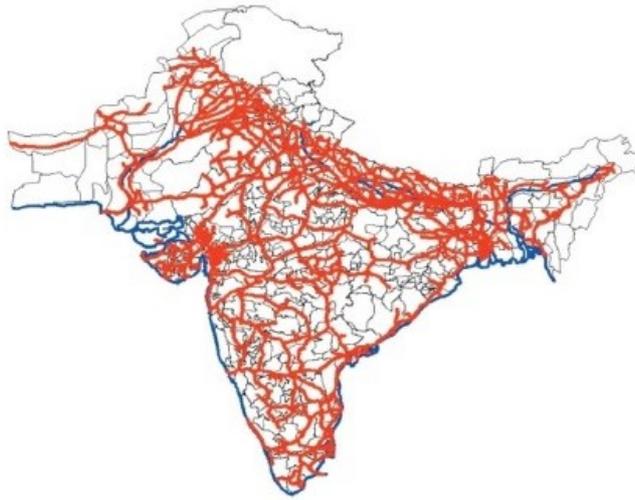
L'article analyse également la façon dont le commerce entre districts a permis de limiter les famines du XIX^e siècle, provenant d'épisodes de sécheresse répétés. Utilisant également une analyse en double différence, l'auteur montre qu'un district relié au chemin de fer avait une probabilité inférieure de connaître une famine face à un événement de sécheresse. Toutefois, cet effet n'est possible que dans la mesure où le choc climatique ne touche pas simultanément tous les districts.

Ainsi, grâce à cette perspective historique, l'article apporte des éclairages sur les effets attendus du commerce international à une échelle intra-nationale et sur le rôle des échanges face aux défis climatiques.

Le développement du chemin de fer sous l'empire britannique des Indes, en 1853 et en 1930
(voies d'échanges commerciaux : en bleu, littoral et cours d'eau navigables ; en rouge, voies ferrées)



Panel A: 1853



Panel B: 1930

Source : *Agricultural Economics*

Raphaël Beaujeu, Centre d'études et de prospective

Source : *Agricultural Economics*

<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/agec.12529>

RAPPORT HUMAIN - ANIMAL

Animal-humain : relation, rupture, différence ? Une série de l'émission *Matières à penser*

Début novembre 2019, dans l'émission *Matières à penser*, le philosophe [F. Worms](#) a conduit cinq entretiens sur le thème « Animal humain », avec des experts de disciplines variées (neurobiologie, biologie, philosophie, sociologie). Tous soulignent la complexité des relations entre humain et animal. Le neurobiologiste [A. Prochiantz](#), auteur de *Singe toi-même*, met en avant les spécificités humaines par rapport aux primates. Dans cette même logique, le philosophe [E. Bimbenet](#), auteur notamment de l'essai *Le complexe des 3 singes (essai sur l'animalité humaine)*, décrit le passage de l'anthropocentrisme au zoocentrisme, qui conduit parfois à considérer toute différence comme une discrimination, malgré les travaux en psychologie cognitive (*études* de [M. Tomasello](#)) attestant de l'inégalité des apprentissages entre les jeunes enfants et les primates. Ces deux intervenants préconisent, face aux controverses actuelles, de remettre à plat les enjeux de la relation Humain-Animal.

Le biologiste [G. Boeuf](#) évoque le destin commun de l'animal et de l'homme à travers l'imbrication du vivant. Il rappelle que l'humain a des comportements qu'un animal, même le plus évolué, n'aura jamais. Concernant les animaux de rente, la sociologue [J. Porcher](#) estime que l'élevage doit impliquer soins et respect. Leur mort peut être « adoucie et ritualisée ». Ensuite, il devient une « carcasse » faisant l'objet d'un travail humain. La zootechnie a conduit à considérer les animaux comme des machines, en ne considérant que la performance économique. À l'opposé, la libération animale, dont le principe est de refuser les aspects « contraignants » de l'élevage, pourrait faire disparaître la vie animale. Selon elle, la synthèse de *viande artificielle*, à partir de quelques cellules, paraît une solution permettant de « donner bonne conscience », mais

ceux qui financent ces recherches soutiennent aussi le transhumanisme et la robotique (voir à ce sujet un [précédent billet](#) sur ce blog).

Enfin, [V. Maris](#), philosophe de l'environnement et auteure notamment de [La part sauvage du monde](#), s'est penchée sur l'[interventionnisme](#) auprès de la faune sauvage. L'homme doit-il aider les animaux en souffrance ou laisser faire la nature ? Une approche compassionnelle peut se justifier par le souci du bien-être animal ou de la préservation d'une espèce, mais une attitude non interventionniste est le signe que les humains acceptent de ne pas prendre entièrement le contrôle de la vie sauvage.

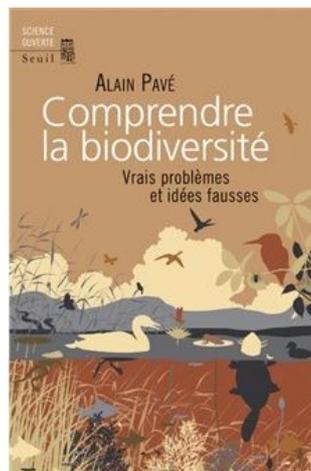
Madeleine Lesage, Centre d'études et de prospective

Source : France Culture

<https://www.franceculture.fr/emissions/series/animal-humain>

OUVRAGES

Alain Pavé, *Comprendre la biodiversité. Vrais problèmes et idées fausses*, Éditions du Seuil, 2019, 361 pages



Le rapport changeant que les humains entretiennent avec la nature est scandé de grandes représentations mentales. Après la période très "environnement" des années 1970, il y eut des phases "développement durable", puis "transition énergétique" et "réchauffement climatique". Nous sommes maintenant dans une forte séquence "biodiversité". Utilisé par tous, en toutes occasions, ce terme galvaudé mélange craintes et espérances, science et idéologie, discours et réalités. Le catastrophisme médiatique de la "sixième grande extinction" en est un bel exemple, de même que la perception systématiquement positive d'une biodiversité bonne "en soi".

Alain Pavé (biométricien, professeur émérite de l'université de Lyon) a écrit ce livre pour nous aider à distinguer le vrai du faux. Ni pessimiste ni optimiste, faisant preuve de mesure et de réalisme critique, il prône le doute scientifique, évacue les idées reçues et préconise une analyse plus fine et complexe des mécanismes à l'œuvre, en y incluant les derniers développements de l'évolutionnisme darwinien, du calcul des probabilités et des théories du hasard.

Le but de son ouvrage est aussi d'exposer de réels sujets de préoccupation pour les acteurs, en particulier publics, concernant l'origine et la mesure de la diversité du vivant, les bénéfices qu'on peut en tirer, son rôle dans le fonctionnement de la biosphère, le potentiel évolutif

qu'elle représente en fonction de choix variés de politiques. Il insiste également, de chapitre en chapitre, sur les dimensions économiques, techniques, culturelles et même religieuses du sujet.

En faisant de la "biodiversité" (néologisme créé en 1985) un synonyme vague de la "nature", la pensée écologique contemporaine court, selon l'auteur, un grand risque d'appauvrissement et de dilution. Il importe donc de revenir à une définition plus rigoureuse du concept, si on souhaite avoir des programmes d'interventions plus adaptées et des actions correctrices plus efficaces.

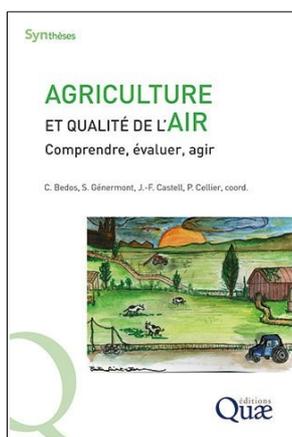
Plus profondément encore, les approches et les méthodes scientifiques doivent aussi se renouveler, et plusieurs pistes lui semblent prioritaires : cesser de penser les milieux en termes d'équilibre et révoquer en doute l'expression "bon état écologique", si prisée des administrations ; abandonner les visions finalistes et fixistes qui célèbrent la "protection", la "préservation" et la "conservation" ; admettre que comptabiliser les espèces est insuffisant et que si la "loi aire-espèces" fonctionne bien pour évaluer leur nombre, elle ne marche pas pour estimer leur disparition ; arrêter de confondre les résultats des modèles spéculatifs avec la réalité qui adviendra ; reconnaître que l'aléatoire joue un rôle fondamental dans les dynamiques biologiques. Pavé critique également la formule "services rendus par les écosystèmes" : pour lui, soit elle veut dire que la nature nous offre des prestations, ce qui est reconnu depuis l'aube de l'humanité ; soit elle signifie que la nature est bien intentionnée, en oubliant qu'existent au moins autant de fonctionnalités négatives.

Bruno Héroult, Centre d'études et de prospective

Lien : Éditions du Seuil

<https://www.seuil.com/ouvrage/comprendre-la-biodiversite-alain-pave/9782021341508>

C. Bedos, S. Générmont, J.-F. Castell, P. Cellier, (coord.), *Agriculture et qualité de l'air. Comprendre, évaluer, agir*, Éditions Quæ, octobre 2019, 324 pages



Dans cet ouvrage collectif publié en octobre 2019, les auteurs analysent les liens entre agriculture et qualité de l'air, en France et en Europe de l'Ouest. Leur but est de mettre à disposition de tout acteur concerné par ce sujet une synthèse des connaissances actuelles. Ils décrivent le contexte et l'histoire de cette problématique, et présentent les différents polluants atmosphériques produits par ou impactant l'agriculture, ainsi que les méthodes permettant de les mesurer ou de modéliser leur émission. La dernière partie propose une réflexion sur le passage du diagnostic à la mise en œuvre d'actions de réduction de ces pollutions.

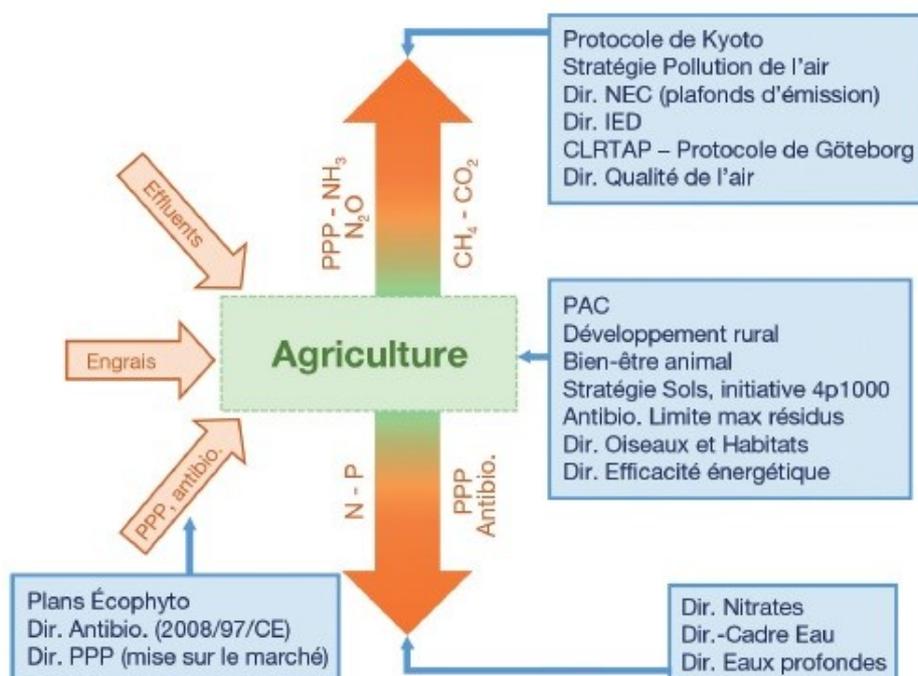
L'agriculture est source de nombreux polluants atmosphériques : par exemple, 94 % des émissions d'ammoniac en sont issus, de même que 54 % des particules totales en suspension (essentiellement des PM10). Pourtant, les auteurs soulignent que la prise de conscience par la société de l'impact de l'agriculture sur la qualité de l'air s'est seulement faite dans les années 2000,

et qu'il a fallu attendre 2010 pour que le secteur reconnaisse sa propre vulnérabilité face à ces polluants. Par exemple, l'ammoniac favorise l'acidification des sols, ce qui diminue leur fertilité et joue sur les rendements. Selon eux, il est probable qu'à l'avenir la pression de l'opinion publique, pour réduire les émissions d'origine agricole, s'accroît parallèlement à l'augmentation des aires d'influence des villes et donc des interfaces avec l'agriculture.

L'ouvrage dresse par ailleurs un panorama du corpus réglementaire relatif aux émissions dues à l'agriculture (voir figure), et alerte sur le risque d'incohérences et d'inefficacité dû à l'empilement des textes et au manque de coordination entre ceux-ci. Ainsi, leur mise en œuvre s'avère difficile et la France est par exemple attaquée, devant la Cour de justice européenne, pour non-respect des valeurs limites dans l'air pour le NO₂.

Afin d'améliorer la qualité de l'air, les auteurs envisagent des actions à l'échelle de l'exploitation (changement de pratiques, etc.), mais aussi à des échelles plus larges. On peut citer entre autres les leviers suivants : modifier la mosaïque paysagère pour maximiser la recapture locale de polluants ; positionner les sources émettrices importantes loin des zones sensibles (zones protégées par exemple) ; répartir les émissions dans le temps et dans l'espace pour éviter des pics de concentration, et donc maintenir une diversité des productions dans chaque bassin. Ils soulignent enfin que la mise en œuvre de ces leviers devra être adaptée au contexte local.

Niveaux d'action du cadre législatif appliqué en France pour lutter contre les émissions de polluants atmosphériques d'origine agricole



Source : Éditions Quae

Aurore Payen, Centre d'études et de prospective

Lien : Éditions Quae

<https://www.quae.com/produit/1578/9782759230105/agriculture-et-qualite-de-l-air>

Antoine de Baecque, *La France gastronome. Comment le restaurant est entré dans notre histoire*, Payot, 2019, 235 pages



En 1765, Mathurin Roze de Chantoiseau sert une volaille au gros sel sur un guéridon de marbre dans une boulangerie de la rue des Poulies. Premier des « restaurateurs », il brave ainsi les interdits de l'Ancien Régime empêchant tout particulier, traiteur ou tavernier de nourrir ses semblables dans un lieu fermé pourvu de tables individuelles. Ce nouveau type d'établissements se diffuse ensuite rapidement, une clientèle de plus en plus large appréciant les plats variés, à prix fixes, choisis dans un menu. Avec la Révolution, les nombreux cuisiniers des princes émigrés s'établissent à leur compte et accélèrent le passage de la gastronomie aristocratique codifiée à la cuisine bourgeoise plus inventive.

De l'Empire jusqu'au début des années 1820, le Palais-Royal est l'épicentre de cette restauration française, et même mondiale : associant le régal du ventre aux plaisirs du jeu et de la chair, c'est là que se décident l'horaire du dîner, l'ordre des plats, leurs présentations, les manières de nommer et tarifer. Un trio célèbre marque cette époque : Carême, inventeur de la toque et premier cuisinier vedette de l'histoire ; Grimod de La Reynière, précurseur de la critique gastronomique ; Brillat-Savarin, philosophe hédoniste et théoricien du sensible.

Rien qu'à Paris, on compte trois cents « restaurants » en 1804, un millier en 1825, deux mille en 1834. En 1835, le mot entre dans le *Dictionnaire de l'Académie française*. Durant les années 1820-1840, les établissements les plus fameux migrent sur le « Boulevard parisien », entre la Bastille et la Madeleine. Caché des regards extérieurs, dans un entre-soi élitiste et mondain, le luxe de la table restauratrice devient un spectacle partagé, créateur de connivences et de distinctions sociales, le tout ponctué de notes exorbitantes.

Dans la seconde moitié du XIX^e siècle, les restaurants se diffusent dans tout le pays et dans tous les quartiers des villes, de façon variable selon leurs statuts et leurs clientèles : restaurants « à la carte » réservés aux fortunés, « à prix fixe » pour les bourses moyennes, « bouillons » pour les moins argentés. Les « brasseries », quant à elles, se développent surtout après 1870 et la perte de l'Alsace-Lorraine, faisant revivre les provinces perdues à travers leurs spécialités culinaires... arrosées de flots de bière. Et alors apparaît Escoffier, créateur de la pêche Melba, ancien responsable des cuisines de l'armée du Rhin, qui impose une division du travail inspirée du fonctionnement militaire, avec ses « chefs », « brigades », « fusils » et « coups de feu ». Plus tard, associé à César Ritz, il introduit le restaurant dans les palaces, permettant aux élites internationales de venir – dans le confort et la discrétion – festoyer à la française.

À la fin du XIX^e siècle, à Paris, sur près d'un million d'habitants, cent mille dînent quotidiennement au restaurant. Plus généralement, 130 ans seulement après le coup d'éclat de Roze de Chantoiseau, la France dispose d'une large gamme d'établissements, en tous lieux, de tous décors, pour toutes cuisines, où l'on rassasie les panses en faisant la conversation, et synonymes de « francité » dans le monde entier.

Bruno Héroult, Centre d'études et de prospective

Lien : Éditions Payot

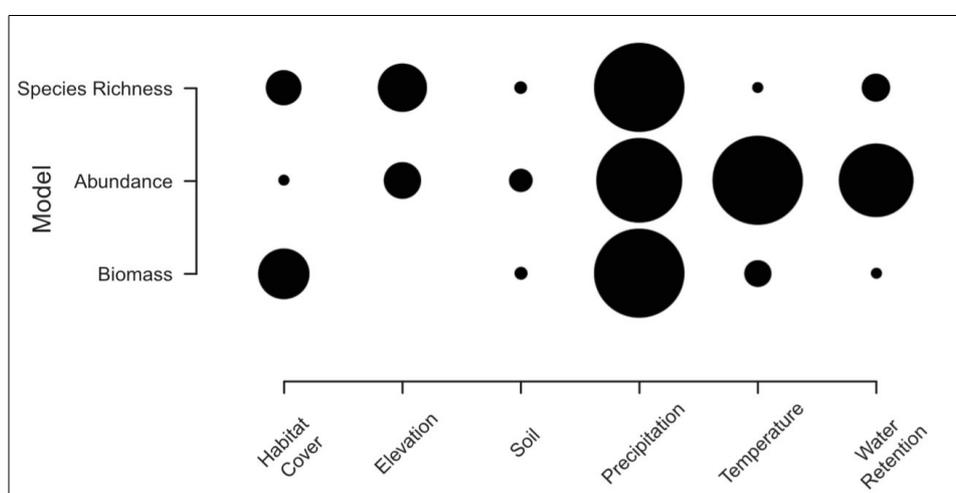
<https://www.payot-rivages.fr/payot/livre/la-france-gastronome-9782228922647>

BRÈVES

Le tour du monde des vers de terre

Plus de 130 chercheurs ont publié en octobre, dans la revue *Science*, une [étude](#) modélisant les liens entre la distribution des vers de terre (au niveau mondial) et six variables environnementales. Ils concluent que, contrairement aux espèces vivant au-dessus du sol, les vers de terre affichent une plus grande diversité spécifique et une abondance accrue sous les latitudes élevées. Par ailleurs, ils observent que le lien entre les paramètres des communautés (richesse spécifique, abondance, biomasse) et certaines variables climatiques (principalement la température et les précipitations) est inquiétant, au regard des changements à venir dus à l'activité humaine. Selon les auteurs, ces considérations doivent inciter à mieux prendre en compte les organismes du sol dans la recherche sur la biodiversité dans les écosystèmes.

Influence des six types de variables étudiés sur la richesse spécifique, l'abondance et la biomasse des communautés de vers de terre



Source : *Science*

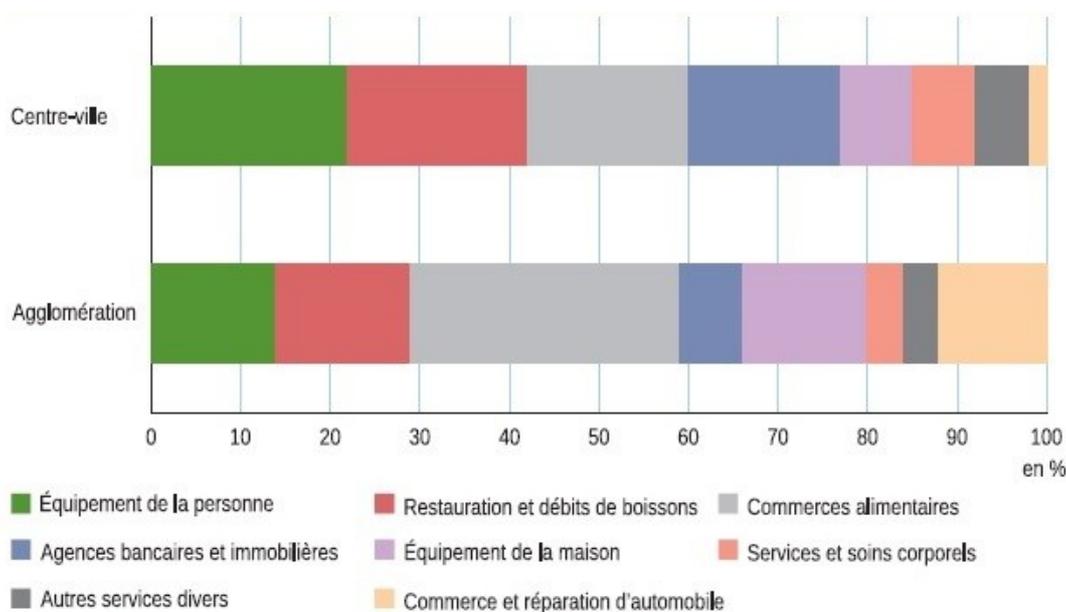
Source : *Science*

<https://science.sciencemag.org/content/366/6464/480>

Commerce de proximité en centres-villes

Un *Insee Première* publié en novembre 2019 fait un point sur l'évolution du commerce de proximité en centres-villes, pour les 368 villes de taille intermédiaire (VTI) françaises. Parmi les principales activités, on compte la restauration et les débits de boissons, ainsi que les commerces alimentaires, ces derniers employant 18 % des salariés (contre 30 % à l'échelle des agglomérations). Entre 2009 et 2015, la dynamique commerciale de ces centres-villes diminue, avec une baisse des effectifs salariés du commerce de proximité dans 8 VTI sur 10, et ce dans un contexte de fort renouvellement des établissements. De plus, les VTI connaissent des dynamiques différentes, avec un écart particulièrement marqué entre agglomération et centre-ville dans les régions Pays de la Loire, Nouvelle-Aquitaine et Bretagne. Enfin, les auteurs identifient trois profils de villes intermédiaires : les premières profitent d'évolutions démographiques et socio-économiques favorables (centres-villes plus petits, structurés autour des commerces alimentaires), les deuxièmes s'appuient fortement sur le tourisme, les troisièmes connaissent des situations plus difficiles et sont souvent en déprise démographique.

Répartition des salariés du commerce par secteur en centre-ville et dans l'agglomération



Lecture : 20 % des salariés des centres-villes sont dans le secteur de la restauration et des débits de boissons, contre 15 % des salariés de l'agglomération.

Champ : villes de taille intermédiaire en 2015 en France métropolitaine.

Sources : Insee, Sirius, Fare, Clap 2009 à 2015, Sirene géolocalisé ; DGFIP-Cnaf-Cnav-CCMSA, Filosofi.

Source : Insee

Source : Insee

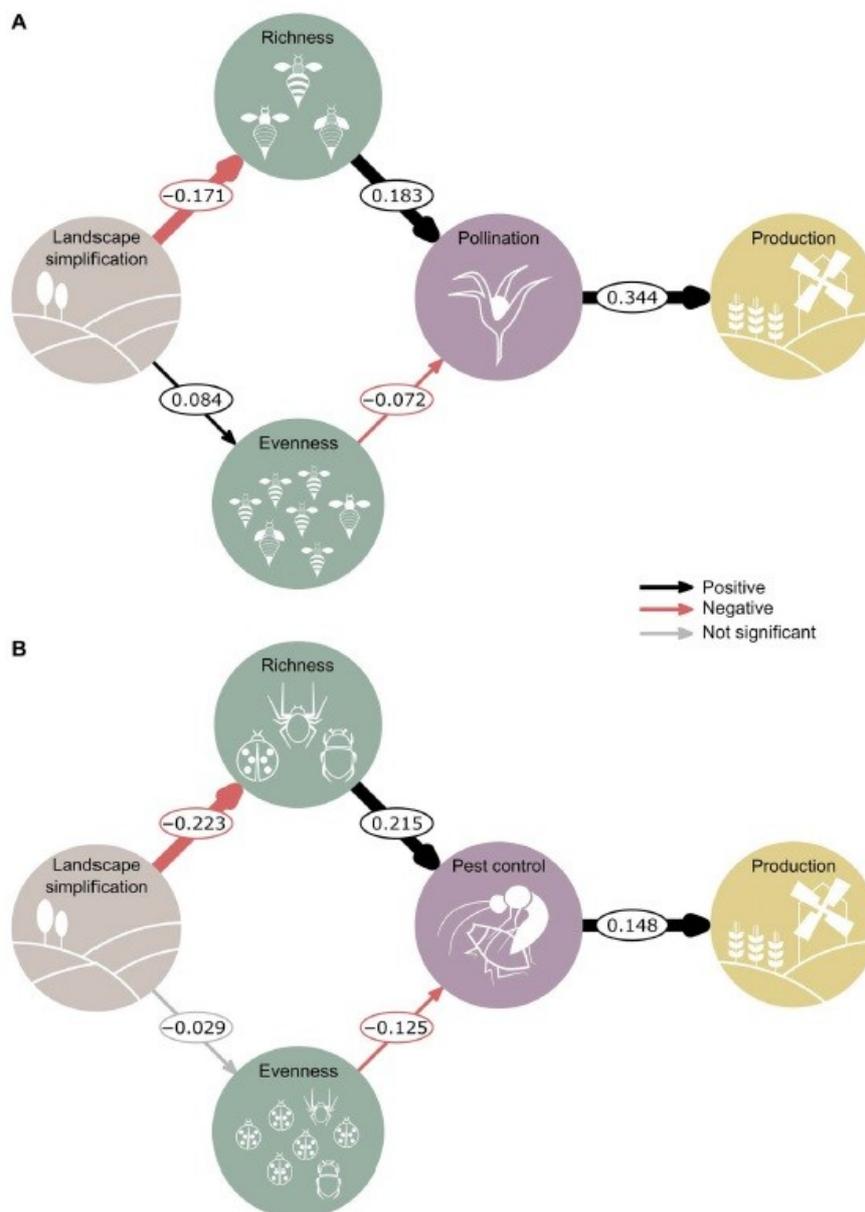
<https://www.insee.fr/fr/statistiques/4248184>

Effet de la simplification des paysages agricoles sur la pollinisation, le biocontrôle et les rendements

Plus de cent chercheurs ont participé à une méta-analyse, [publiée](#) en octobre dans la revue *Science Advances*, étudiant le lien entre la biodiversité présente dans les agrosystèmes et la provision des services de pollinisation et de biocontrôle. Ils ont également analysé les effets induits par la simplification des paysages agricoles sur la biodiversité, ces services et les rendements agricoles. Pour ce faire, ils ont utilisé des données de 89 études, regroupant 1 475 cas de terrain et portant sur : *i*) la diversité des pollinisateurs et des auxiliaires de cultures (richesse des espèces, abondance et régularité) ; *ii*) la production des services qui en découle ; *iii*) la part de la surface en cultures dans un rayon d'1 km autour du centre de chaque parcelle (indicateur de simplification des paysages) ; *iv*) les rendements.

Ils montrent que la richesse des espèces et l'abondance de pollinisateurs et d'auxiliaires des cultures sont corrélées à une production de services écosystémiques supérieure. De plus, la simplification des paysages (telle que mesurée par l'indicateur utilisé), aurait un impact négatif sur la richesse de ces espèces, entraînant des effets en cascade sur la pollinisation, le biocontrôle et, en conséquence, sur les rendements agricoles.

Effets de la simplification des paysages sur la biodiversité, les services de pollinisation (A) et de biocontrôle (B), et les rendements agricoles



Source : *Science Advances*

Lecture : les coefficients représentent la taille de l'effet observé. Un coefficient positif (respectivement négatif) représente une corrélation positive (resp. négative). Les flèches noires (resp. rouges) représentent les effets significatifs et positifs (resp. négatifs). Les flèches grises représentent les effets non significatifs.

Source : *Science Advances*

<https://advances.sciencemag.org/content/5/10/eaax0121>

Bien-être animal et abattage du poulet

L'Agence européenne de sécurité sanitaire a publié, en novembre 2019, deux rapports concernant le bien-être animal lors de l'abattage en filière aviaire, l'[un](#) portant sur l'abattage à destination de consommation humaine, l'[autre](#) sur l'abattage pour d'autres objectifs, par exemple pour des raisons économiques et zootechniques (comme dans le cas des poussins mâles). L'évaluation porte sur l'ensemble du processus, du transport vers le site à la saignée finale. Les

différentes méthodes, électriques, mécaniques et par atmosphère contrôlée, sont détaillées. L'Agence relève, tout au long du processus, 35 points critiques pour le bien-être animal. 29 sont liés à des erreurs de la part du personnel, dont 28 à cause d'un manque de formation ou de la fatigue. Il en résulte dix conséquences pour les animaux : stress thermique au chaud et au froid, faim et soif prolongées, restrictions dans les capacités de mouvement, douleur, peur, etc. D'autres rapports concernant les filières porcine et bovine sont prévus en 2020.

Source : Efsa

<https://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/pub/5850>

<https://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/pub/5849>

Synthèse sur le conseil agricole en Afrique

Une synthèse d'[Inter-réseaux Développement rural](#) d'octobre 2019 aborde les enjeux actuels du conseil agricole en Afrique, en dressant un panorama de la situation sur le continent et en explorant les défis à venir en matière d'économie, de gouvernance, de santé, d'environnement, de populations vulnérables (femmes, jeunes) et de conseil agricole (pérennisation de son financement, formation et qualification des conseillers). Les auteurs constatent que l'offre actuelle en conseil, quantitative et qualitative, ne suffit pas à satisfaire les demandes, même si on assiste à sa diversification. Trois formes de conseil agricole ont été identifiées, qui correspondent aux principales stratégies mises en place par les pays étudiés : *i*) à dominante publique (Cameroun, Maroc) ; *ii*) à statut mixte (Niger, Côte d'Ivoire) ; *iii*) à dominante privée (Ouganda, Bénin). Cette synthèse est le produit d'un groupe de travail auquel ont participé l'[Iram](#), le [Cirad](#) et Ambre Conseil/CER FRANCE, dont les résultats ont déjà fait l'objet de plusieurs publications (rapport remis à l'[AFD](#), numéro de [Grain de Sel](#)).

Source : Inter-Réseaux

<http://www.inter-reseaux.org/publications/bulletins-de-synthese/article/bulletin-de-synthese-no29-vers-la?lang=fr>

État de l'environnement et part de la France dans l'atteinte des limites planétaires

L'édition 2019 du [rapport](#) du ministère de la Transition écologique et solidaire (MTES) sur l'état de l'environnement en France inclut, pour la première fois, une analyse de l'impact global de la France sur les ressources planétaires. La méthode repose sur les « limites planétaires » (*planet boundaries*), qui définissent un espace de développement sûr et juste pour l'humanité, fondé sur neuf processus naturels régulant la stabilité de la planète : climat, biodiversité, cycles biogéochimiques de l'azote et du phosphore, utilisation des sols, acidification des océans, eau, ozone stratosphérique, aérosols atmosphériques, nouvelles entités introduites dans la biosphère (substances chimiques, formes de vie modifiées, etc.). Le rapport conclut que la France contribue au dépassement d'au moins six de ces neuf limites à l'échelle globale (voir figure ci-dessous). De plus, les activités et pratiques agricoles ont différents impacts sur ces six limites, par exemple avec l'utilisation d'engrais de synthèse et de produits phytosanitaires. Enfin, les auteurs discutent des interactions entre besoins humains et respect de l'environnement : selon eux, malgré d'importantes inégalités sociales et territoriales, les besoins essentiels sont largement satisfaits, ce qui induit de fortes pressions sur l'environnement à l'échelle nationale comme à l'étranger. L'alimentation représente, à elle seule, entre 17 % et 24 % de l'empreinte carbone du pays.

Situations mondiale et française vis-à-vis de l'atteinte des neuf limites planétaires

Limites planétaires	Situation mondiale		Situation / Contribution de la France
Changement climatique	Limite dépassée (notamment en termes de concentration de CO ₂ dans l'atmosphère ; objectif de réchauffement maximal inférieur à 2 °C).		La France dépasse le budget cible de 1,6 à 2,8 t de CO ₂ par personne et par an ; ses seules émissions territoriales s'élèvent à 4,9 t/hab. et l'empreinte CO ₂ de sa population liée aux importations est de 7,9 t/hab.
Érosion de la biodiversité	Limite dépassée (le taux d'extinction d'espèces dépasse 10 fois le seuil fixé).		Évolution préoccupante selon l'indice Liste Rouge (de l'UICN), en métropole et dans les outre-mers. Par ailleurs, la présence en proportion importante d'espèces endémiques (exclusives d'un territoire) confère à la France une forte responsabilité vis-à-vis de ce patrimoine unique, souvent menacé.
Perturbation du cycle de l'azote, et du cycle du phosphore	Limite largement dépassée pour l'azote (pertes excessives). Limites dépassées pour le phosphore.		Les surplus d'azote et de phosphore tendent à diminuer avec des dépassements des seuils à l'échelle locale ; problèmes d'eutrophisation.
Changements d'utilisation des sols	Limite dépassée (surfaces forestières insuffisantes pour la régulation du climat).		La France contribue à la déforestation mondiale via ses importations ; la surface boisée nationale augmente mais les terres agricoles diminuent.
Acidification des océans	Limite globale non atteinte.	Forts risques d'acidification avec le réchauffement climatique.	Des effets de l'acidification marqués, notamment sur la faune (huîtres, poissons, récifs coralliens des outre-mers, etc.).
Utilisation mondiale de l'eau	Limite globale respectée (part de la ressource renouvelable en eau que les activités humaines peuvent utiliser sans compromettre durablement les écosystèmes).		Prélèvement global en deçà du seuil, mais les volumes prélevés en été (notamment pour le refroidissement des centrales nucléaires ou pour l'agriculture) dépassent localement les volumes d'eau renouvelables disponibles.
Appauvrissement de l'ozone stratosphérique	Limite quasiment satisfaite après des années de dépassement.		Les substances réglementées qui appauvrissent la couche d'ozone ont quasiment disparu ; certains des produits de substitution (ex : les hydrofluorocarbures ou HFC) ont toutefois un potentiel de réchauffement climatique élevé, ce qui a conduit à réglementer également.
Augmentation des aérosols dans l'atmosphère	Seuil global non défini. Situations régionales préoccupantes (Asie Sud-Est).		Améliorations constatées en France sur les différentes émissions de particules.
Entités nouvelles dans la biosphère	Seuil global non défini. Nanoparticules, etc., avec des impacts écotoxicologiques et environnementaux potentiels (de 5 à 13 millions de tonnes rejetées chaque année dans les océans).		La France contribue aux rejets de polluants chimiques dans l'environnement sur son territoire, mais également dans les océans (déchets plastiques).

Source : MTES

Lecture : les limites colorées en rouge sont dépassées. Les limites colorées en rose sont presque atteintes ou préoccupantes. Les limites colorées en vert sont bien maîtrisées. Les informations disponibles sont insuffisantes pour conclure dans le cas des limites représentées en blanc.

Source : MTES

<https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/nouveau-rapport-sur-letat-lenvironnement>

Numéro spécial de *La Recherche* sur la biodiversité

La revue *La Recherche* publie un numéro spécial intitulé *La biodiversité en péril* (décembre 2019-février 2020). Mêlant présentation de connaissances scientifiques et entretiens avec des chercheurs, il comporte trois parties : les « fondements » de la biodiversité, les « menaces » qui pèsent sur elle, sa « reconquête ». Les aspects agricoles, forestiers et halieutiques sont abordés au fil de ce numéro.

On retiendra notamment ici un article consacré à la protection de la mer et des océans, partant des engagements de l'Organisation des Nations unies, en 2010, à mettre en place des aires marines protégées sur 10 % de la surface des eaux d'ici 2020 (contre 30 % préconisés par la communauté scientifique). À ce jour, 7,3 % des eaux sont concernés, mais très peu en haute mer, et seule une minorité est dotée d'un dispositif de gestion ou de limitation des activités de pêche : ce constat interroge sur leur efficacité réelle en termes de protection des stocks de poissons. L'article met en avant des solutions innovantes pour financer leur fonctionnement, comme par exemple la réduction de la dette des Seychelles, compensée par une organisation non gouvernementale et des mécènes, en échange d'un engagement du pays à protéger 30 % de son espace maritime.

Lien : *La Recherche*

<https://www.larecherche.fr/>

Antibiorésistance en médecine vétérinaire

À l'occasion de la semaine de l'antibiorésistance, Santé Publique France, l'Anses et l'Agence nationale de sécurité du médicament ont publié leurs rapports annuels concernant la vente et la consommation des antibiotiques en médecines vétérinaire et humaine. En 2018 en France, 728 tonnes d'antibiotiques ont été consommées en médecine humaine et 471 en médecine vétérinaire (dont 95 % pour les animaux de rente et 5 % pour les animaux de compagnie). Dans le domaine vétérinaire, les ventes ont fortement diminué en volume (- 48 % par rapport à 2011), atteignant l'année dernière leur plus faible niveau depuis 1999.

Un bilan est également fait à partir des résultats de l'épidémiologie des bactéries pathogènes animales, tout au long de la chaîne alimentaire. Retenons en particulier que la prévalence des bactéries *E. Coli* bêta-lactamase à spectre élargi (BLSE, bactéries multirésistantes) dans la viande de poulet commercialisée est de 26 % en 2018, à comparer aux 62 % en 2016. La réduction de cette prévalence de 58,3 % depuis 2011 dépasse ainsi l'objectif fixé dans le plan Ecoantibio 2017-2021.

Sources : Anses

<https://www.anses.fr/fr/system/files/ANMV-Ra-Antibiotiques2018.pdf>

<https://www.anses.fr/fr/system/files/LABO-Ra-Resapath2018.pdf>

<https://www.anses.fr/fr/system/files/ANMV-Ra-Pharmacovigilance2018.pdf>

Le potentiel de la consommation d'insectes pour réduire la pression mondiale sur l'utilisation des terres

Un article récemment publié dans la revue *Frontiers in Sustainable Food Systems* fournit des simulations quantifiant les impacts potentiels de la consommation d'insectes sur l'utilisation des terres dans le monde. Selon les auteurs, les apports nutritionnels issus des insectes auraient, dans ce contexte, la capacité de réduire les émissions de gaz à effet de serre issus de l'élevage, et aussi la concurrence sur l'utilisation des terres. Les auteurs se basent sur les différents scénarios du GIEC et utilisent des formules d'équivalence nutritionnelle (macronutriments) entre insectes et

types de viandes issues des bases de données FAO BioComp4 et USDA (données nutritionnelles). Les résultats montrent que si l'utilisation des insectes contribue à réduire l'utilisation totale des terres, celui-ci a cependant un effet limité, suggérant la nécessité de politiques complémentaires en la matière.

Source : *Frontiers in Sustainable Food Systems*

<https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fsufs.2019.00091/full>

Déconvenues spectaculaires chez les *startups* de la *foodtech*

Deux actualités récentes, dans le domaine de l'agriculture urbaine, jettent un éclairage cru sur les promesses de rupture et de disruption des *startups* de la *foodtech* mondiale. Certains projets semblent avoir fait l'objet d'un enthousiasme injustifié, mélange d'envie d'y croire et de poudre aux yeux. Aux États-Unis, c'est un projet du Media Lab du MIT, celui des *food computers* de l'Open Agriculture Initiative, qui a été mis en cause par des journalistes : leur travail d'investigation a révélé une vaste supercherie comparable, toutes proportions gardées, avec celle de *Theranos* dans le domaine biomédical. En Europe, les données financières retraçant la *faillite d'Urban Farmers*, qui s'était engagée dans la production aquaponique à La Haye, ont été mises à disposition du public. Dissensions dans l'équipe, mauvaise évaluation des coûts et du marché potentiel : cet exemple donne à réfléchir sur la viabilité et le calibrage des projets d'agriculture urbaine.

Sources : *Spectrum*

<https://spectrum.ieee.org/tech-talk/at-work/start-ups/mit-media-lab-scientist-used-syrian-refugees-to-tout-food-computers>

The Conversation

<https://theconversation.com/agriculture-urbaine-les-lecons-de-la-faillite-durban-farmers-a-la-haye-126885>

Consommations par habitant en France et en Europe

L'Insee a publié, en novembre 2019, une comparaison des consommations effectives par habitant en Europe. Il apparaît notamment que la France occupe la 10^e place, avec des consommations supérieures de 7 % à la moyenne. Celles en produits alimentaires et boissons dépassent de 4 % la moyenne, avec un écart particulièrement marqué pour les catégories « lait, fromage et œufs » (+ 17 %) et « pain et céréales » (+ 8 %). Il en est de même pour les boissons alcoolisées (+ 31 %), la différence s'expliquant en particulier par la gamme des produits achetés. En revanche, la consommation dans l'ensemble « hôtellerie, cafés et restaurants » est inférieure de 20 %. Par ailleurs, les prix français sont plus élevés que la moyenne européenne, en particulier pour les produits alimentaires et les boissons (+ 15 %, et environ + 30 % pour les catégories « fruits, légumes et pommes de terre » et « viande »), alors que ceux des boissons alcoolisées sont inférieurs de 6 %, mais avec de fortes variations selon les types de boissons. Enfin, les auteurs soulignent une dynamique de convergence, entre États membres, des niveaux de consommation et de prix (sauf entre 2009 et 2015 pour ces derniers).

Source : Insee

<https://www.insee.fr/fr/statistiques/4255812>

En l'absence de molybdène, le vanadium peut servir de catalyseur à la nitrogénase en zone boréale

C'est ce qu'ont découvert des chercheurs d'Amérique du Nord en s'intéressant à la fixation de l'azote de l'air par les forêts boréales, *via* les symbioses avec des couverts cryptogamiques (cyanolichens notamment). Le molybdène, indispensable à la fixation de l'azote par les végétaux, peut être remplacé par le vanadium. S'élargissent donc les connaissances de la nitrogénase en milieu fortement contraint et ces résultats devraient permettre de réévaluer les modèles biogéochimiques, en particulier sur le cycle de l'azote.

Source : PNAS

<https://www.pnas.org/content/116/49/24682>

Histoire de la consommation de viande : dossier de la revue *L'Histoire*

La revue *L'Histoire* consacre le dossier de son numéro de décembre 2019 à « Manger de la viande : des interdits, des coutumes et des goûts ». Huit articles nous transportent de la révolution néolithique à « l'offensive végane » : nous en retiendrons deux ici. Dans sa contribution sur le Moyen-Âge, Bruno Laurioux explicite la notion de « jeûne » : il montre que celui-ci n'interdit pas toutes les viandes, la liste des interdictions variant au gré des interprétations. Par exemple, la viande des animaux aquatiques, comportant les poissons, mais aussi les oiseaux d'eau et la queue de castor, était autorisée car « dans l'eau ». Intéressant aussi est le cas de la viande hachée et des saucisses, considérées alors comme hors de l'alimentation carnée, et que l'on peut rapprocher de la forte consommation actuelle de viande hachée, dans un contexte de baisse de la viande dans les régimes alimentaires. Emmanuelle Cronier rappelle ainsi que la France a découvert l'industrie de la viande frigorifiée ou en conserve, provenant en particulier de l'industrie de Chicago, lors de l'arrivée des troupes américaines à la fin de la Première Guerre mondiale.

Source : *L'Histoire*

<https://www.lhistoire.fr/parution/mensuel-466>

ÉVÉNEMENTS À VENIR

- 28 novembre-21 mars 2019, Lyon

Événement « Tous à table ! » organisé par la Bibliothèque municipale de Lyon

<https://www.bm-lyon.fr/expositions-en-ligne/tous-a-table/>

- 18 décembre 2019 – 6 septembre 2020, Toulouse

Exposition « Code alimentation. Explorons l'alimentation du futur »

https://www.quaidessavoirs.fr/la-grande-expo#/?_k=eoy2cb

- 10 janvier 2019, Paris

Colloque « Taille des portions et équilibre alimentaire », organisé par le FFAS

<https://alimentation-sante.org/Event/taille-des-portions-et-equilibre-alimentaire/>

- 23 janvier 2020, Montpellier

Journée « La conservation des sols et sa biodiversité fonctionnelle. Un renouveau agronomique pour l'arboriculture et le maraîchage », organisée par la chaire AgroSYS

www.agrosys.fr/colloque-conservation-des-sols-et-biodiversite-fonctionnelle-un-levier-agro-ecologique-pour-larboriculture-et-le-maraichage/

- 23 janvier 2020, Paris

Journée Casdar « Autonomie protéique et azotée en agriculture »

<https://colloque.inra.fr/gisra-casdar/Programme>

- 28 janvier 2020, Paris

Colloque « Santé du végétal, une seule santé et un seul monde », organisé par l'Académie d'agriculture de France, l'association des amis de l'AAF, le DIM 1 Health Île-de-France et l'Académie nationale de pharmacie

<https://www.academie-agriculture.fr/actualites/academie/colloque/academie/sante-du-vegetal-une-seule-sante-et-un-seul-monde>

- 29-30 janvier 2020, Paris

Phloème - Biennales de l'innovation céréalière

<https://www.phloeme.com/>