

Septembre 2020

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, fondations, 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 (cheffe du bureau), **Nathalie Kakpo** (chargée de mission)

Bureau de la veille
Centre d'études et de prospective

Sommaire

PRODUCTIONS AGRICOLES.....	2
ZOONOSES.....	4
SYSTÈMES ALIMENTAIRES.....	8
AQUACULTURE.....	14
RECHERCHE - INNOVATION.....	14
PORTRAIT.....	17
BRÈVES.....	18
ÉVÉNEMENTS À VENIR.....	27

PRODUCTIONS AGRICOLES

Impact négatif de la déforestation sur la culture du maïs dans le Cerrado

Une étude publiée le 29 juin 2020 dans la revue *Nature Sustainability* met en évidence que la déforestation dans le Cerrado, second biome brésilien le plus important en surface, conduit à une baisse des rendements de la culture de maïs. Pour mémoire, le Cerrado a déjà connu une déforestation de 50 % de ses zones de végétation native, et le code forestier brésilien prévoit notamment que les propriétés rurales doivent conserver 20 à 35 % de végétation native, selon leur emplacement géographique.

Les auteurs ont analysé et comparé les données climatiques avant déforestation, et pour une gamme de situations après déforestation intégrant de la culture de soja ou une double culture soja-maïs. Dans tous les cas, le nombre de jours avec des températures critiques pour les cultures augmente et l'évaporation diminue significativement. La culture du soja, moins sensible à la température, ne connaît pas de baisse de rendement significative, contrairement à celle du maïs qui est affectée par l'augmentation du nombre de nuits lors desquelles la température ne descend pas en dessous de 24°C. La baisse de rendement constatée s'établit entre - 6 à - 8 % selon les situations.

La production de maïs se développe fortement ces dernières années au Brésil, troisième producteur mondial de cette céréale. Les scientifiques indiquent toutefois que le système climatique du Cerrado pourrait être bousculé si l'évapotranspiration pendant la saison sèche devenait trop faible. En effet, ce biome, également appelé « forêt inversée », en raison de la présence de très grandes racines, ne cesse pas son activité d'évapotranspiration pendant la saison sèche, ce qui permettrait le retour de la saison des pluies. L'absence d'une quantité suffisante de végétation native pourrait alors conduire à casser ce cycle des pluies et porter davantage préjudice à l'activité agricole.

Julien Barré, Conseiller régional Agriculture et Alimentation, Service Économique Régional, Ambassade de France au Brésil

Source : *Nature Sustainability*

<https://www.nature.com/articles/s41893-020-0560-3>

L'utilisation intensive de mélanges d'herbicides peut provoquer l'apparition de résistances générales chez les plantes adventices

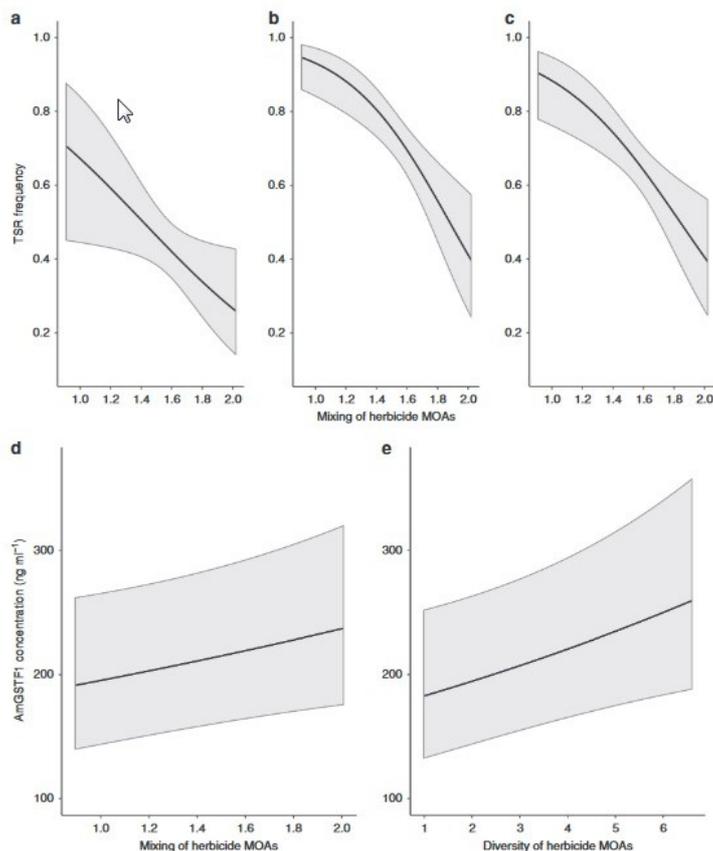
Un article publié par une équipe anglaise dans la revue *Nature* se penche sur le problème des résistances spécifiques (à un herbicide) et générales (à plusieurs herbicides aux modes d'action différents) développées par les adventices. Pour cela, les auteurs étudient la résistance du vulpin à trois produits.

Les chercheurs ont collecté des graines de vulpin au sein de 132 champs de blé appartenant à 71 exploitations agricoles réparties dans toute l'Angleterre. L'expérience s'est ensuite déroulée en deux phases. D'abord, trois herbicides destinés à contrôler le vulpin ont été testés sous serre sur les variétés collectées, à différentes doses, à l'aide de groupes de contrôle (sensibles à l'herbicide, ayant développé des résistances ciblées et non ciblées). Cette première étape phénotypique a permis de quantifier la résistance du vulpin en Angleterre à chacun des trois herbicides. Les résultats montrent que celle-ci est largement répandue : entre 60 et 90 % des plants ont survécu à l'application de chacun des trois herbicides, tandis que 79 % de la population de vulpin a présenté une certaine résistance (> 20 % de survie) à l'ensemble des trois herbicides.

L'ADN de la population de vulpin a ensuite été séquencé afin d'étudier la présence de mutations sur deux gènes en particulier, attestant du développement de résistances ciblées. La

concentration dans les feuilles d'une protéine marqueuse d'une résistance non ciblée a également été mesurée. Ces deux paramètres ont ensuite été analysés à la lumière de l'historique des pratiques de culture collecté pour 94 des 132 sites, sur les sept dernières années en moyenne. Il en ressort que si les mélanges d'herbicides peuvent limiter le développement de résistances spécifiques, ils peuvent aussi générer celui de résistances générales pouvant opérer sur des mécanismes d'action différents (figure ci-dessous). Pour les auteurs, ce constat appelle des arbitrages dans les stratégies de lutte contre les adventices.

Effet de l'historique de pratiques culturales sur la présence de mécanismes de résistance spécifique aux modes d'action des herbicides testés (a, b, c) et non spécifiques (d, e)



Source : *Nature*

Lecture : les figures a, b, c présentent la fréquence à laquelle on retrouve des mutations génétiques marqueuses de résistances spécifiques agissant sur chacun des trois pesticides (a, b, c), au sein des populations de vulpin, en fonction de l'utilisation passée plus ou moins forte de mélanges d'herbicides aux modes d'action différents ; les figures d et e présentent la concentration foliaire de AmGSTF1 (enzyme marqueur de résistance non ciblée), en fonction de l'utilisation passée plus ou moins forte de mélanges d'herbicides aux modes d'action différents (d) et en fonction de la diversité passée des modes d'action des herbicides utilisés (e).

Marie-Hélène Schwoob, Centre d'études et de prospective

Source : *Nature*

<https://www.nature.com/articles/s41467-020-16896-0>

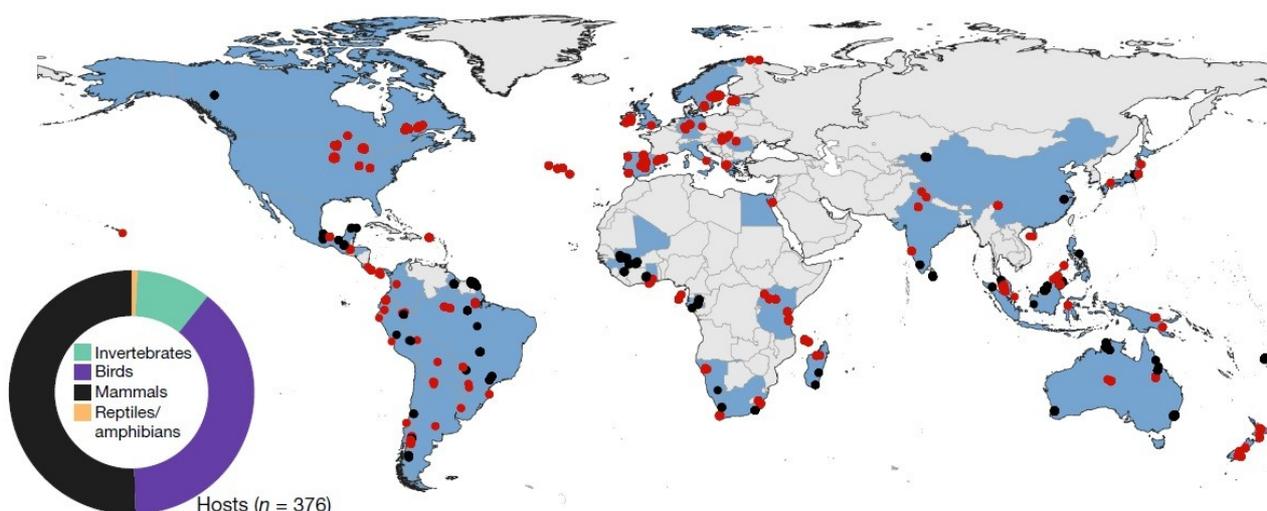
ZOONOSES

Les écosystèmes anthropisés sont plus riches en espèces hôtes de pathogènes que les écosystèmes naturels

Un [article](#) paru en août dans la revue *Nature* s'intéresse à l'anthropisation des écosystèmes et à ses effets potentiels sur les espèces hôtes de pathogènes et sur le risque associé de zoonoses. Les êtres humains ont modifié plus de 50 % des terres habitables. Cette transformation des forêts, prairies et déserts en zones urbaines et en terres agricoles a causé le déclin de nombreuses espèces spécialistes (ex. : rhinocéros). Les espèces généralistes (comme les rats) ont, en revanche, pu prospérer dans ces nouveaux habitats. Des chercheurs des universités de Londres et d'Oxford se sont donc demandé si les espèces les plus à même d'abriter des pathogènes (« espèces hôtes ») faisaient partie de la première ou de la seconde catégorie.

Pour répondre à cette question, les auteurs ont utilisé les données de 6 800 assemblages écologiques issues de la base globale PREDICTS, qui compile les éléments concernant environ 3,2 millions d'espèces observées dans plus de 660 études. Ils ont identifié 376 espèces hôtes, étudiées dans 184 travaux portant sur 6 continents (figure ci-dessous). Ils ont ensuite assigné à chaque site une catégorie d'usage des terres (végétation primaire, secondaire, écosystèmes gérés - plantations forestières, prairies, cultures et aires urbaines) et une intensité de cet usage (minimal ou substantiel). Ils en comparent alors les effets sur les espèces hôtes et non-hôtes.

Localisation des études analysées et distribution taxonomique des espèces hôtes de pathogènes

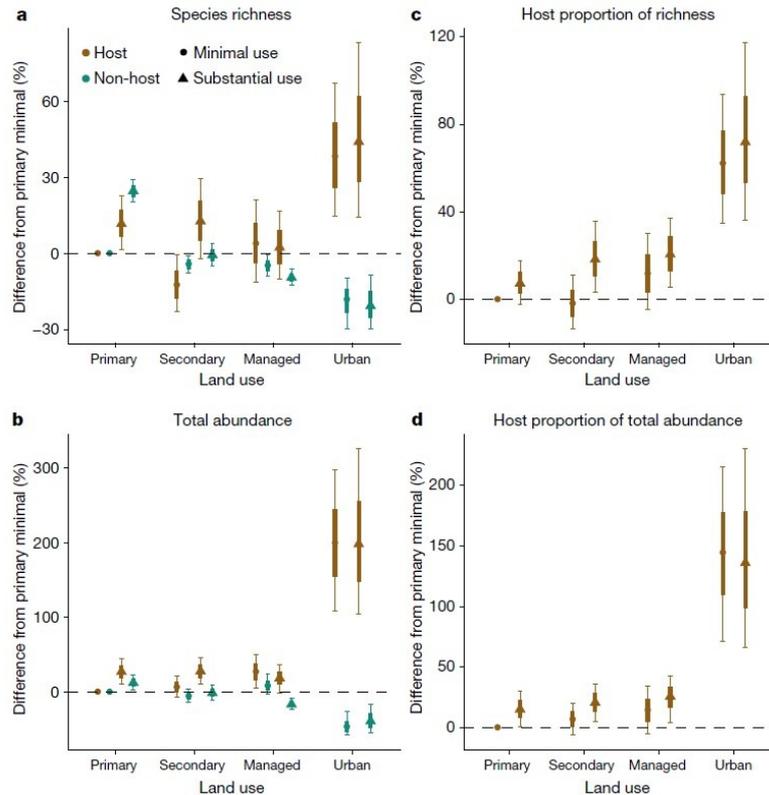


Source : *Nature*

Lecture : les points sur la carte montrent la localisation des assemblages écologiques étudiés, avec ceux ciblant les mammifères en noir et les autres en rouge. Les pays en bleu sont ceux pour lesquels au moins une étude a été conduite. Le graphique représente la distribution taxonomique (invertébrés, oiseaux, mammifères, reptiles/amphibiens) des espèces hôtes de pathogènes.

Leurs résultats montrent que la richesse et l'abondance des espèces hôtes sont supérieures dans les habitats anthropisés par rapport aux écosystèmes primaires. Ces constats s'inversent pour les espèces non-hôtes (figure ci-dessous). En conséquence, les espèces hôtes représentent une proportion plus importante de la diversité spécifique (+ 18 à 72 %) et de l'abondance totale (+ 21 à 144 %) dans ces milieux. L'amplitude de ce résultat, qui varie selon les taxons, est particulièrement forte pour les rongeurs, les chauve-souris et les passereaux hôtes. Enfin, les auteurs montrent que les espèces de mammifères abritant le plus de pathogènes sont plus présentes dans les écosystèmes gérés par l'homme. Ils suggèrent donc que la restauration des habitats dégradés et la protection des zones naturelles pourraient bénéficier à la fois à l'environnement et à la santé publique.

Liens entre l'utilisation des terres, et la richesse et l'abondance des espèces hôtes de pathogènes



Source : *Nature*

Lecture : a) richesse spécifique (nombre d'espèces), b) abondance totale (nombre d'individus), c) part des espèces hôtes dans la richesse spécifique et d) part des espèces hôtes dans l'abondance totale. Espèces hôtes en rouge, espèces non-hôtes en vert, usage minimal des terres représenté par des points, usage substantiel par des triangles.

Estelle Midler, Centre d'études et de prospective

Source : *Nature*

<https://www.nature.com/articles/s41586-020-2562-8>

Frédéric Keck, *Les sentinelles des pandémies*, Zones sensibles, 2020, 235 p.



Paru en juin 2020, à la suite d'une première version en anglais publiée six mois plus tôt, l'ouvrage *Les sentinelles des pandémies* s'inscrit dans les travaux sur la biosécurité, dont l'objet

est la préparation aux pandémies : cette technique de gestion des crises sanitaires, alternative à la prévention (abattage) et à la précaution (vaccination), repose sur la surveillance du vivant et la détection de signaux d'alerte précoces.

Frédéric Keck, directeur du Laboratoire d'anthropologie sociale (Collège de France, CNRS, EHESS), place au cœur de son étude la surveillance des maladies animales et les manières dont elles transforment les pratiques de contrôle, par les autorités vétérinaires, du travail agricole (voir à ce sujet un [précédent billet](#)), ainsi que les relations entre oiseaux et humains. Le travail de terrain, conduit à Hong-Kong, Singapour et Taïwan, a une portée générale. Parce qu'elle concentre des facteurs de développement des zoonoses (urbanisation massive, élevage industriel, conséquences du changement climatique), la Chine du Sud est un laboratoire des périls et solutions susceptibles de concerner une large partie du monde.

L'auteur propose une définition de la « préparation aviaire » : celle-ci vise à anticiper une prochaine crise en détectant, en temps réel, les signaux d'alerte émis par les oiseaux et en suivant les mutations du pathogène entre les espèces. Elle se fonde sur des collaborations entre microbiologistes, éleveurs, vétérinaires et ornithologues, observées par F. Keck au sein d'exploitations agricoles, lors d'expériences en laboratoire ou à travers des dispositifs de surveillance des oiseaux sauvages.

Des vétérinaires prélèvent des volailles à la recherche du virus de la grippe aviaire dans la région du Fujian, 2006



Source : éditions Zones sensibles. Crédit : Vincent Martin

L'auteur décrit les modalités d'introduction de « poulets sentinelles » (*shaobingji*, littéralement « poulet soldat siffleur ») dans des unités d'élevage vaccinées. Il détaille aussi la surveillance des interactions entre ces animaux, pour vérifier l'immunité des animaux vaccinés et le caractère sain des poulets sentinelles. Du côté des laboratoires, les microbiologistes analysent le comportement des cellules dendritiques aviaires, agents de signalisation des anomalies survenant entre l'organisme et un corps étranger. Enfin, la pose d'un GPS sur les oiseaux permet de documenter le comportement d'espèces sauvages susceptibles de se rapprocher des animaux de rente. Cet ouvrage trouve un écho dans les défis liés au décroisement des santés animale et humaine, qui accompagnent la gestion des coronavirus.

Nathalie Kakpo, Centre d'études et de prospective

Lien : Éditions Zones sensibles

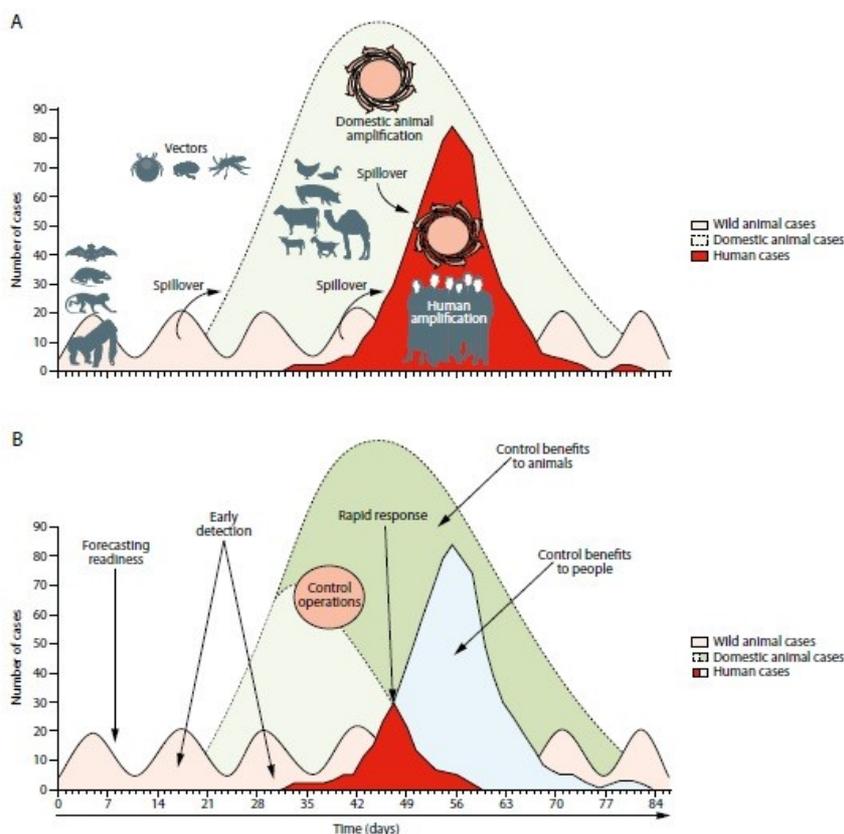
<http://www.zones-sensibles.org/frederic-keck-les-sentinelles-des-pandemies/>

Prévenir une prochaine pandémie en bloquant les zoonoses

Considérant que la pandémie de Covid-19 est d'origine zoonotique, comme 75 % des maladies émergentes, le Programme des Nations unies pour l'environnement (PNUE) et l'Institut international de recherche sur l'élevage (International Livestock Research Institute, ILRI) ont publié en juillet 2020 un rapport incitant à prévenir un prochain épisode, en brisant la chaîne de transmission (figure ci-dessous) selon une approche *One Health* (« une seule santé »).

Le rapport liste sept facteurs anthropiques concourant au développement d'une pandémie d'origine zoonotique. Parmi ceux-ci, la demande croissante de protéines d'origine animale, en particulier en Asie, a entraîné en 50 ans une augmentation considérable des productions mondiales de viande (+ 260 %), de lait (+ 90 %) et d'œufs (+ 340 %), avec pour conséquence leurs intensification et industrialisation. Le commerce et le transport de produits ou d'animaux vivants, qui en découlent, accroissent les contacts avec les humains, ainsi que la dissémination de maladies potentiellement non détectées sur des bêtes importées, en raison d'une durée de transport inférieure à la période d'incubation. De plus, l'urbanisation, les changements d'utilisation des terres, les industries d'extraction et certains impacts du changement climatique favorisent aussi les zoonoses. C'est par exemple le cas du développement des zones d'irrigation, propices aux vecteurs de maladies.

Transmission et contrôle d'une zoonose



Source : UNEP

Lecture : A : la transmission d'une infection et son amplification dans la population humaine (en rouge) arrivent après qu'un agent pathogène provenant de la faune sauvage (en rose) ait contaminé une espèce domestique (en vert clair), qui amplifie la capacité de cet agent à se transmettre à l'homme. B : une détection précoce et le contrôle d'une maladie animale réduisent l'incidence de cette zoonose chez l'humain (en bleu clair) et chez les animaux domestiques (en vert). Les flèches montrent les contaminations interspécies.

Pour enrayer le développement des zoonoses, le PNUE et l'ILRI formulent dix recommandations. Ainsi, les modalités d'apparition et de prévention de ces maladies doivent être

mieux étudiées, de manière interdisciplinaire : sciences de la santé, sociologie, économie, etc. Les analyses coût-bénéfice sont aussi à mobiliser, pour démontrer l'intérêt de la prévention par rapport à la réaction après crise. La régulation des zoonoses et les politiques publiques du type « de la fourche à la fourchette », favorables à la biodiversité, doivent être développées. Les mesures de biosécurité devraient également être systématisées, avec une incitation financière en direction des « pays en voie de développement ». Une co-existence des zones agricoles et des zones sauvages est, en outre, à rechercher. Enfin, une approche globale de type *One Health* et une gouvernance tripartite Organisation mondiale de la santé (OMS), Organisation des Nations unies pour l'agriculture et l'alimentation (FAO) et Organisation mondiale de la santé animale (OIE) permettraient de combiner la dimension environnementale, la santé humaine et la santé animale.

Franck Bourdy, Centre d'études et de prospective

Source : UNEP

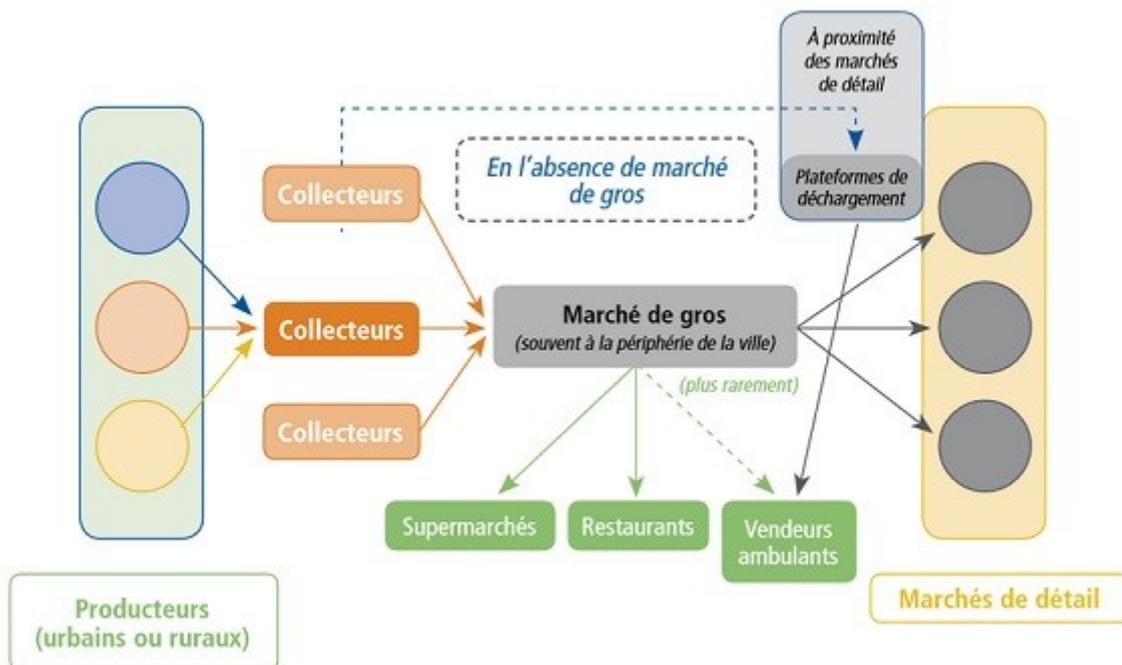
<https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/32316/ZP.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

SYSTÈMES ALIMENTAIRES

Étudier finement la structure des marchés d'alimentation pour répondre aux objectifs de développement durable

Dans un [rapport](#) publié en juin 2020, l'Agence française de développement (AFD) se penche sur les caractéristiques des infrastructures physiques et institutionnelles d'approvisionnement et de distribution alimentaires (voir figure ci-dessous). En effet, les auteurs notent qu'elles ont été peu prises en considération par la recherche et les politiques publiques de développement, notamment en Afrique, en dépit de leur importance pour la durabilité des systèmes alimentaires et, donc, pour l'atteinte des Objectifs de développement durable (ODD).

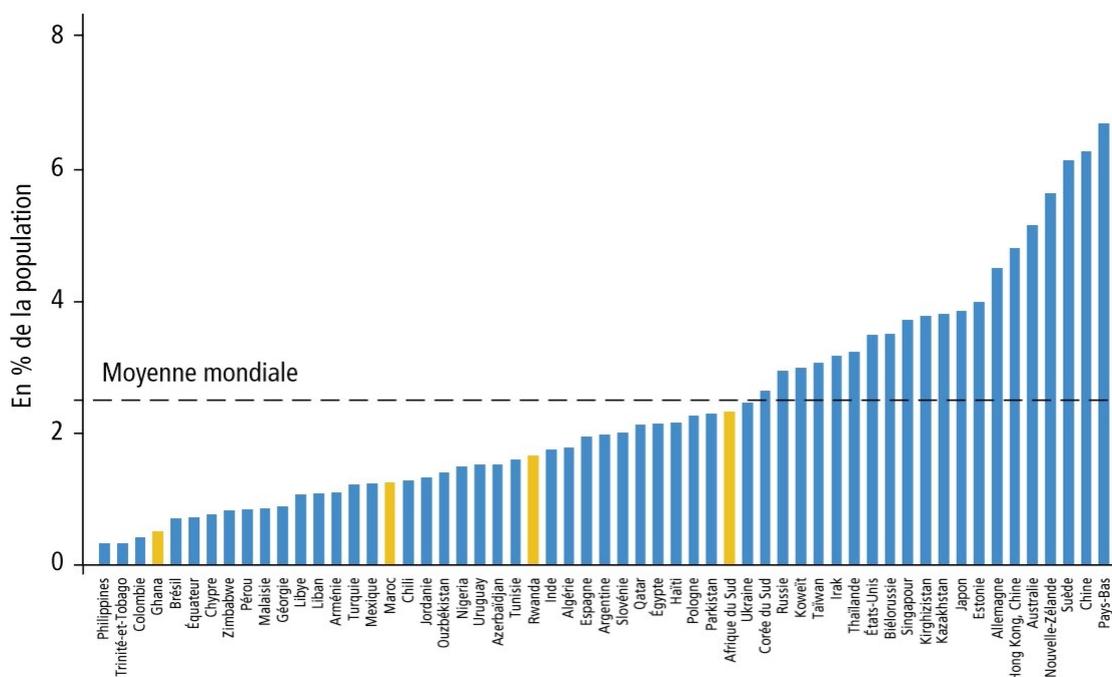
Schéma simplifié d'un système de distribution alimentaire



Source : Agence française de développement

Prenant l'exemple de trois capitales africaines (Rabat, Niamey et Abidjan), les auteurs rappellent que les réseaux d'approvisionnement alimentaire traditionnels sont dépourvus d'infrastructures institutionnelles de marché. Celles-ci permettent pourtant une connaissance généralisée des prix, une garantie de qualité des produits et l'accès au crédit. En réponse à ces carences, des arrangements privés se mettent en place entre les maillons des chaînes de distribution : positionnement d'intermédiaires qui recherchent les prix de marché et les relaient auprès d'autres acteurs ; importance des relations de confiance et du capital réputationnel pour garantir un certain niveau de qualité des produits ; création d'un marché du crédit informel.

Niveau de confiance entre opérateurs économiques dans différents pays



Source : Agence française de développement

Cependant, malgré ces arrangements privés, une incertitude subsiste sur les prix et la qualité des produits. Combinée à la vétusté ou au développement insuffisant des infrastructures physiques, elle pénalise les consommateurs en conférant à certains acteurs des pouvoirs de marché trop importants.

En réponse à ces difficultés, des actions publiques d'investissement et de modernisation ont été tentées, parfois en vain. Les auteurs appellent donc les décideurs à analyser finement les infrastructures de marché existantes, avant de décider de mesures politiques, pour éviter des effets négatifs non anticipés. Par exemple, la régulation de marchés monopolistiques pourrait déstabiliser des réseaux entiers de commerce, tandis que l'introduction de normes officielles de qualité et de systèmes de contrôle pourrait s'avérer très coûteuse et ne pas répondre aux attentes des consommateurs.

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

Source : Agence française de développement

<https://www.afd.fr/fr/ressources/systemes-agroalimentaires-afrique>

Une estimation des conséquences économiques des sécheresses sur le secteur agroalimentaire italien

Sous l'effet du changement climatique, l'Europe connaît des épisodes de sécheresse de plus en plus fréquents, intenses et longs. Dans un article publié dans la revue *Land Use Policy*, une équipe du Centre commun de recherche (*Joint Research Center*) propose une modélisation rétrospective visant à estimer les conséquences économiques des sécheresses survenues entre 2001 et 2016 en Italie. Si ce type de travaux fait régulièrement l'objet de publications (voir à ce sujet un [précédent billet](#)), l'originalité du travail présenté ici réside dans le fait que l'analyse ne se limite pas au seul secteur agricole, mais inclut également les secteurs de l'aval (transformation, distribution, etc.).

La modélisation combine un modèle statistique estimant la corrélation entre le rendement des principales cultures et l'intensité des sécheresses, et un modèle économétrique d'équilibre général régionalisé appréciant les répercussions économiques de la diminution de production agricole suite au déficit en eau. Il en ressort un impact relativement limité des sécheresses sur l'économie italienne en général : la réduction estimée du PIB varie de 0,03 % en 2011 (sécheresse modérée) à 0,1 % en 2003 (sécheresse extrême). Les impacts sur le secteur agricole sont cependant significatifs puisque, d'après la modélisation, l'épisode de 2003 aurait engendré une diminution de la production de plus de 2 milliards d'euros (- 3,74 %). Le secteur des fruits et légumes aurait été le plus touché (- 8,69 %), et celui des oléagineux, principalement l'olivier, le plus épargné (- 0,43 %). Les pertes subies par le secteur primaire ne représentent toutefois que 60 % des pertes totales de la filière alimentaire, le reste pesant sur les autres secteurs d'activité, en particulier les industries de transformation (20 %). Les auteurs notent que cette répartition des pertes semble être constante et varie peu en fonction de l'intensité de la sécheresse.

Estimation des impacts économiques des sécheresses de 2003 (extrême), 2006 (intermédiaire) et 2011 (modérée)

	2003	2006	2011
GDP (%)	-0.10	-0.05	-0.03
GDP (M€)*	-1748.1	-924.3	-560.7
Agricultural Production (%)	-3.74	-1.99	-1.16
Agricultural Production (M€)*	-2061.9	-1098.8	-638.2
Rice	-6.51	-2.50	-2.53
Wheat	-5.75	-2.08	-1.53
Other grains	-4.17	-1.35	-1.53
Veg & Fruit	-8.69	-2.50	-1.84
Oil seeds	-0.43	-0.40	-0.53
Sugar beet	-0.44	-0.19	-0.15
Other crops	-1.77	-2.45	-1.02
Rest of primary	0.08	0.05	0.02
Food Industry	-0.53	-0.31	-0.18
Rest of Industry	0.11	0.06	0.03
Trade Services	-0.10	-0.06	-0.04
Rest of Services	-0.03	-0.02	-0.01

Source : *Land Use Policy*

Sur la base de ces constats, les chercheurs concluent en estimant que la prise en charge, par les politiques publiques, des conséquences économiques des événements climatiques, tels que les sécheresses, ne devrait pas se limiter au seul secteur agricole, mais inclure l'ensemble de la filière agroalimentaire.

Mickaël Hugonnet, Centre d'études et de prospective

Source : *Land Use Policy*

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0264837719304363>

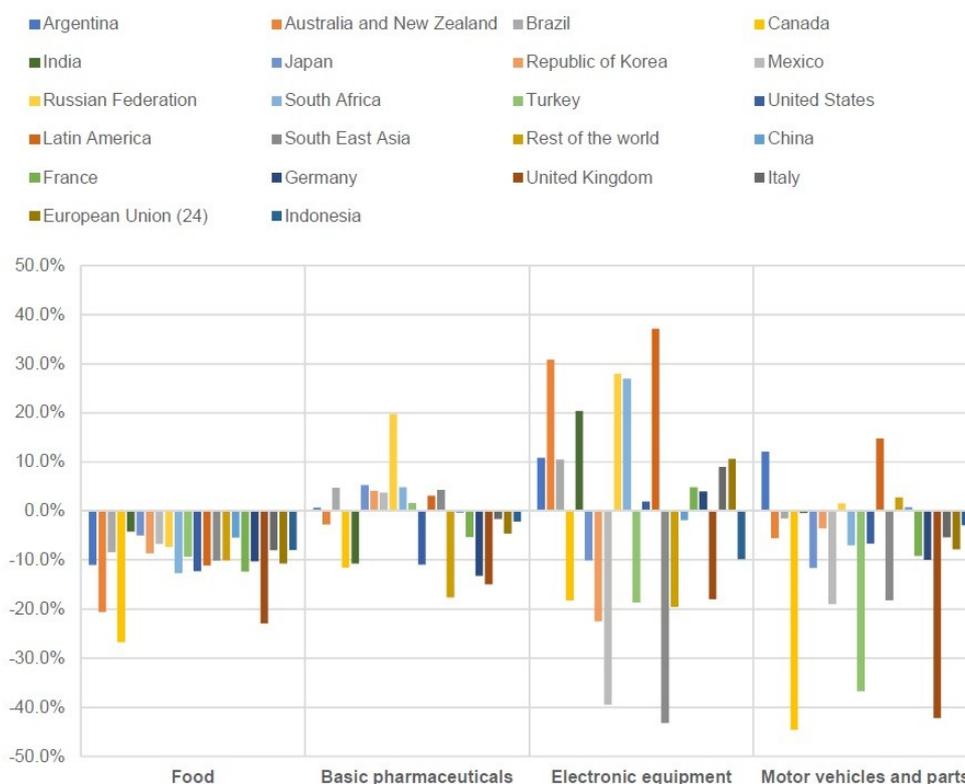
Relocalisation des chaînes globales de valeur et propagation des risques économiques : premiers enseignements du modèle d'équilibre général METRO de l'OCDE

La pandémie de Covid-19 a été marquée par une certaine désorganisation des chaînes globales de valeur (CGV) et a relancé le débat sur l'opportunité d'une relocalisation de la production, hypothèse étudiée dans une publication récente de l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE).

Selon certains acteurs, la fragmentation des CGV serait intrinsèquement source de vulnérabilité, car elle crée des interdépendances susceptibles d'amplifier la propagation de chocs d'offre ou de demande entre les pays. Une relocalisation permettrait alors de réduire l'exposition aux risques et d'assurer une plus grande stabilité économique. Pour d'autres, en revanche, la fragmentation des CGV est, dans le cadre d'un commerce fluide, un gage de stabilité permettant la diversification géographique des sources d'approvisionnement.

Pour fournir de nouveaux éléments de réponse, les auteurs ont utilisé le modèle d'équilibre général METRO, qui intègre les interdépendances produites par les CGV. Deux régimes contrastés ont été simulés : un régime « interconnecté », correspondant à la structure actuelle des chaînes de valeur ; un régime « relocalisé », basé sur une augmentation générale de 25 % des droits de douane au niveau mondial et sur une subvention publique équivalant à 1 % du PIB pour les secteurs domestiques (hors services), dont l'agriculture et l'alimentation. Dans les deux cas, un ensemble de chocs positifs et négatifs ont été simulés, sous forme de réductions et d'augmentations de 10 % des coûts des échanges commerciaux, entre chaque région du monde subissant le choc et ses partenaires extérieurs.

Baisse de la production dans les secteurs clefs en régime relocalisé



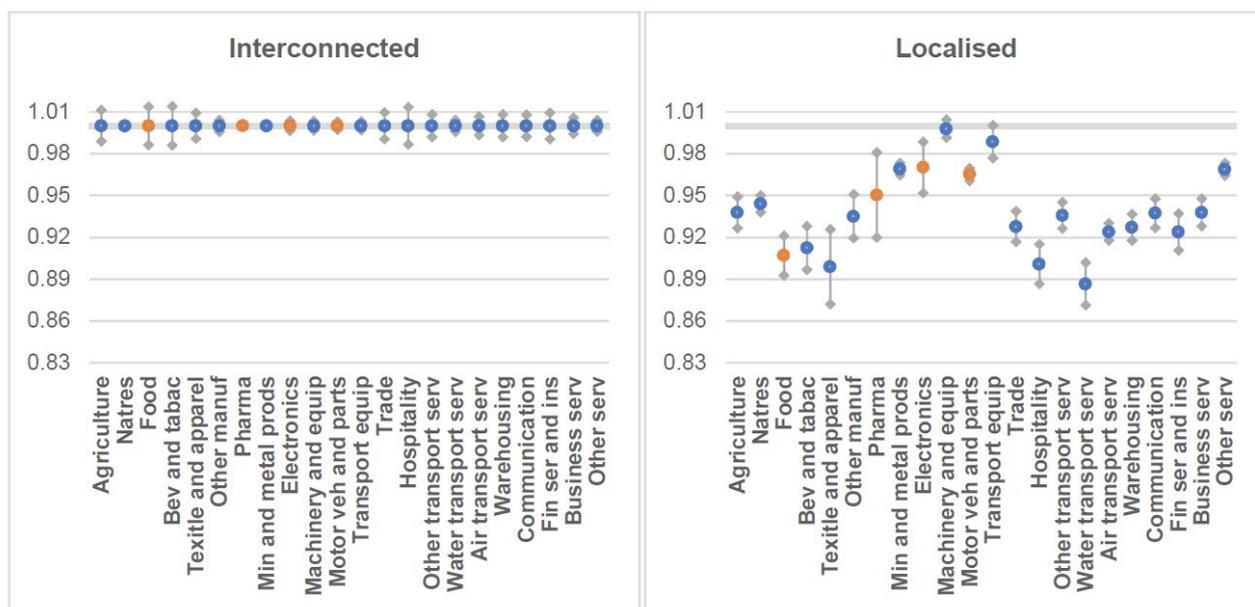
Source : OCDE

L'étude montre qu'en l'absence de chocs, une relocalisation mondiale généralisée aurait un coût significatif par rapport au régime interconnecté, avec des baisses substantielles du PIB : -5,1 % en France, -4,2 % pour l'Union européenne en général, -10,8 % en Asie du Sud-Est, etc. Si

la relocalisation conduirait, pour certains produits et pays, à une hausse de la production, ce ne serait pas le cas pour la production alimentaire, qui baisserait partout : -10 voire -20 % selon les cas (figure ci-dessus). Enfin, pour les auteurs, un régime globalement relocalisé ne réduirait pas la variabilité de la production et de la consommation résultant des chocs, car les importations qui permettraient de les absorber seraient plus coûteuses et plus volatiles (figure ci-dessous). Ces résultats des simulations varient néanmoins fortement selon les pays et les secteurs.

Ces premiers résultats sur deux scénarios très contrastés devraient donc donner lieu à des approfondissements, par exemple en considérant des relocalisations stratégiques et ciblées (secteurs, filières, produits, pays, territoires), les impacts sur l'innovation, l'environnement, le marché de l'emploi, etc.

Pour tous les secteurs stratégiques, la production est plus instable en régime relocalisé



Source : OCDE

Lecture : tous les changements de variables sont relatifs au niveau du scénario de base correspondant au régime interconnecté, lequel est égal à 1. Les points bleus indiquent la base dans le régime donné par rapport à la base interconnectée, et les moustaches montrent les écarts moyens, pour les chocs négatifs et positifs, sur le coût des échanges commerciaux.

Julien Hardelin, Centre d'études et de prospective

Sources : OCDE

<http://www.oecd.org/trade/documents/shocks-risks-gvc-insights-oecd-metro-model.pdf>

Blog Ecoscope

<https://oecdecoscope.blog/2020/08/25/shocks-risks-and-global-value-chains-in-a-covid-19-world/>

L'évolution des activités agricole, sylvicole, aquacole et halieutique est-elle soutenable en matière énergétique ?

Analyser l'agriculture, l'aquaculture, la pêche et la forêt (AAPF) comme un système énergétique, obéissant aux lois de la thermodynamique, est un moyen intéressant d'étudier la durabilité des évolutions globales. C'est le parti pris d'un article récent de *Biophysical economics and sustainability*.

En 2017, le système AAPF fournissait plus du quart de l'énergie totale produite au niveau mondial, utilisée pour couvrir les besoins humains *via* l'alimentation ou sous forme de bioénergie.

Les denrées alimentaires contribuent à elles seules à un cinquième de la production.

Les auteurs s'appuient sur des données de la période 1971-2017 de l'Agence internationale de l'énergie (AIE) et de l'Organisation des Nations unies pour l'agriculture et l'alimentation (FAO), ainsi que sur des travaux récents portant sur le contenu en énergie de différents produits agricoles ou chimiques. Pour déterminer un « retour sur investissement énergétique », ils ont calculé l'énergie nette produite par le système AAPF, déterminée à partir de l'énergie fournie par les productions alimentaires et bioénergétiques, déduction faite des consommations internes (alimentation des travailleurs par exemple). Ce résultat est ensuite rapporté au total de l'énergie fournie au système, soit pour dégager de la puissance de travail (hommes, animaux), soit pour être transformée dans le *process* de production (intrants). Les auteurs font la distinction entre sources d'énergie renouvelables et fossiles.

Sur la période 1971-2017, le ratio s'est amélioré, passant de 2,87 pour 1 à 4,05 pour 1. Les auteurs attribuent cette évolution positive à la baisse du recours au travail humain (et animal) en agriculture, à son remplacement par du travail mécanique (de plus en plus efficient), et à l'amélioration de l'efficacité énergétique de la production des intrants. De plus, l'agriculture a bénéficié d'un accroissement des quantités produites, à volume énergétique d'intrants constant, notamment en raison de la sélection variétale végétale et animale. Cette évolution présente cependant des limites : elle se produit au prix d'une dépendance accrue aux énergies fossiles (passée de 44 % à 62 % sur la période), d'un recul de la circularité des flux au sein du système et d'une décapitalisation de l'énergie stockée par la nature, avec corrélativement une dégradation des écosystèmes.

Principaux résultats de l'analyse énergétique du système AAPF

Category	Sub-Category	Item	Units	1971	2017	Change (%)
Metabolism Composi- tion	Exosomatic Energy	World Production	EJ	236.20	587.61	149
		Biofuel Energy	EJ	26.33	53.06	102
		Non-biofuel Energy	EJ	209.87	534.55	155
	Endosomatic Energy	Food Energy	EJ	54.00	137.98	156
		Total World Energy Production	World Production + Food Energy	EJ	290	726
	Metrics	Food Share of AAPF Total Output	%	67.2	72.2	5.00
		Food Share of Total World Energy Production	%	18.6	19.0	0.41
AAPF Share of Total World Energy Production		%	27.7	26.3	-1.35	
Analysis	Net Energy Analysis	NEB	EJ	45.6	104.6	130
		Net EROI	Ratio (:1)	2.87	4.05	41
	Input Weighting	FF Dependency	%	43.6	62.2	18.6
		Self-Fuelling	%	56.4	37.5	-18.9

Source : *Biophysical economics and sustainability*

Lecture : l'énergie exosomatique est métabolisée à l'extérieur du corps humain, à travers la combustion d'énergie fossile ou de bioénergie, pour délivrer de la chaleur, générer du mouvement mécanique, de l'électricité ou participer à des *process* de transformation ; l'énergie endosomatique est, à l'inverse, métabolisée par le corps humain, à partir de l'énergie ingérée dans l'alimentation.

Muriel Mahé, Centre d'études et de prospective

Source : *Biophysical economics and sustainability*

<https://link.springer.com/article/10.1007/s41247-020-00074-3>

AQUACULTURE

Comment améliorer la durabilité des élevages aquacoles ?

Au niveau mondial, l'aquaculture produit de nos jours plus de biomasse que l'élevage bovin, mais cette production a des effets négatifs pour l'environnement. En juin 2020, des chercheurs ont publié, dans la revue *World Aquaculture Society*, un article sur les leviers d'amélioration de sa durabilité. Pour eux, l'atteinte de cet objectif passerait par une intensification des systèmes visant à optimiser l'utilisation des intrants et à en limiter les pertes. Outre les questions de traçabilité des produits et de transparence des *process* de production, l'article se concentre sur les volets environnemental (intrants et infrastructures) et économique de la durabilité.

L'alimentation est un levier de première importance. Les efforts pour diminuer la quantité de poissons sauvages entrant dans la composition des aliments pour espèces carnivores devraient être amplifiés, afin de limiter la compétition avec l'alimentation humaine. Pour améliorer l'acceptation de protéines de substitution (ex. : végétales) par les animaux, la sélection génétique s'avère également une piste intéressante. Peu d'espèces sont en effet domestiquées, comme l'est le saumon, avec un cycle de vie entièrement maîtrisé et une reproduction ne dépendant plus de l'introduction d'individus sauvages. La sélection permettrait pourtant une meilleure adaptation aux conditions d'élevage : résistance accrue à certaines maladies, potentiel de croissance plus élevé, etc. En outre, les additifs alimentaires (probiotiques, enzymes, etc.) jouent un rôle essentiel pour améliorer l'efficacité et la durabilité des systèmes aquacoles, en renforçant le métabolisme des individus et la digestibilité des aliments.

Par ailleurs, les systèmes de production intégrés, qui combinent des espèces de différents niveaux trophiques, de régimes alimentaires variés, ou dont les déchets de l'une favorisent l'élevage de l'autre, sont, pour les auteurs, un outil puissant pour atteindre la durabilité de l'aquaculture. Enfin, la qualité de l'eau, sa réutilisation et l'aquaculture marine *offshore* sont d'autres leviers mobilisables, analysés également dans l'article.

Aurore Payen, Centre d'études et de prospective

Source : *World Aquaculture Society*

<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/jwas.12714>

RECHERCHE - INNOVATION

Biais thématiques et spatiaux de la littérature scientifique sur la sécurité alimentaire

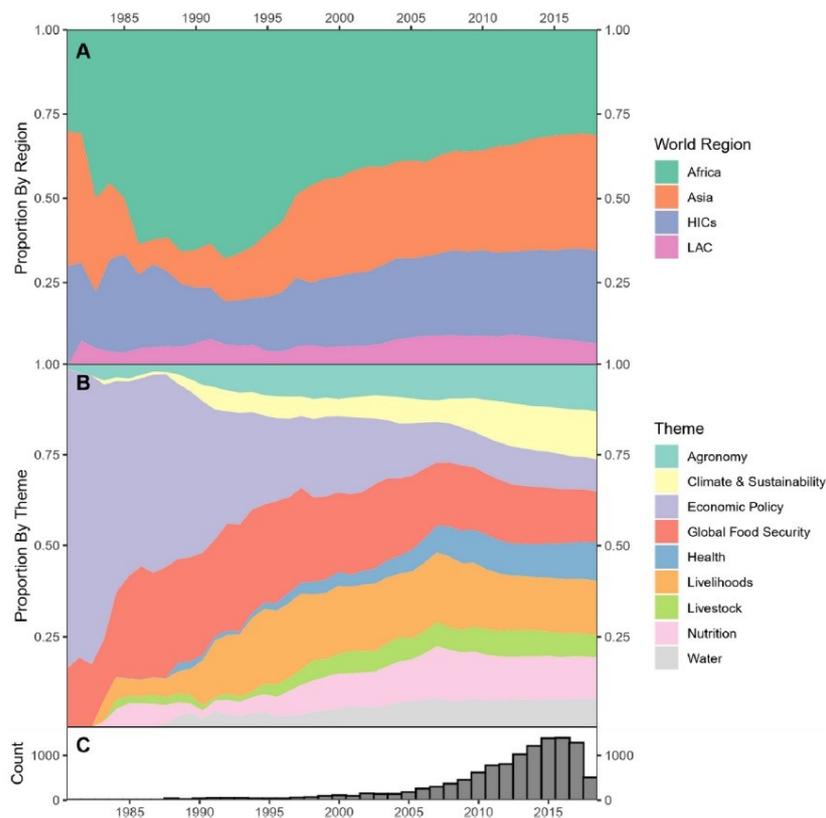
Dans son numéro de septembre 2020, la revue *Global Food Security* présente les enseignements d'une étude de la littérature scientifique traitant de la « sécurité alimentaire ». Les auteurs y proposent une analyse innovante, utilisant une technique de fouille de texte (*text mining*) pour mettre en perspective les aspects thématiques et géographiques de ces travaux. À partir d'une recherche avec les mots clés « *food security* » et « *food insecurity* » dans la base Scopus, ils constituent un corpus de 16 152 résumés d'articles scientifiques, revus par les pairs et en langue anglaise. Publiés de 1975 à 2018, leur nombre augmente fortement sur la période récente (plusieurs milliers par an), à l'image de la tendance générale des publications scientifiques.

Les analyses couvrent la plupart des pays (187 identifiés), et des variations significatives sont constatées. Les États-Unis font l'objet du nombre le plus important d'articles (15 %), suivis de la Chine et de l'Inde. La répartition des travaux au sein d'une grande région ou entre pays de

niveaux similaires de développement économique est inégale : par exemple, en Asie, les États de l'ex-URSS sont moins traités, comme ceux d'Afrique centrale. Dans les années récentes, la localisation des travaux ne concorde pas avec celle des populations les plus en insécurité alimentaire, du fait, par exemple, du ciblage des financements ou de la disponibilité des données.

Les auteurs identifient neuf grands thèmes au sein du corpus. Tous les sujets sont globalement connectés, et deux groupes spécifiques se dégagent, autour des aspects biophysiques de la production et des aspects sociaux de la sécurité alimentaire. Si, avant le milieu des années 1990, les travaux portent essentiellement sur l'Afrique et sur les enjeux économiques et la sécurité alimentaire globale, beaucoup d'autres thématiques sont plus récentes. Actuellement, les conditions de vie, la sécurité alimentaire mondiale et le climat et la durabilité occupent une place importante (respectivement 14,9 %, 14,6 % et 13,1 % des productions analysées).

Évolution des articles scientifiques portant sur la sécurité alimentaire : nombre total (C), répartition par grandes régions (A) et par thèmes (B)



Source : *Global Food Security*

Lecture : en A, proportion de la littérature sur la sécurité alimentaire par grandes régions, avec un pas de temps de cinq ans, et exclusion des articles ne ciblant pas une zone spécifique (HICs : pays aux plus hauts revenus ; LAC : Amérique latine et Caraïbes). En B, proportion de la littérature liée à différents thèmes. En C, nombre de publications par an : pour les années récentes, le nombre d'articles diminue car ceux ne bénéficiant pas de citations dans d'autres productions n'ont pas été retenus dans la constitution du corpus selon l'un des critères fixés par les auteurs : comme certains articles publiés récemment n'ont pas encore pu être cités dans d'autres publications, le nombre total d'articles retenus diminue.

Enfin, plusieurs limites de cette démarche sont soulignées : le recours à la seule base Scopus, écartant notamment la littérature plus ancienne ; la prise en compte uniquement des productions en anglais ; un travail sur les seuls résumés des articles.

Julia Gassie, Centre d'études et de prospective

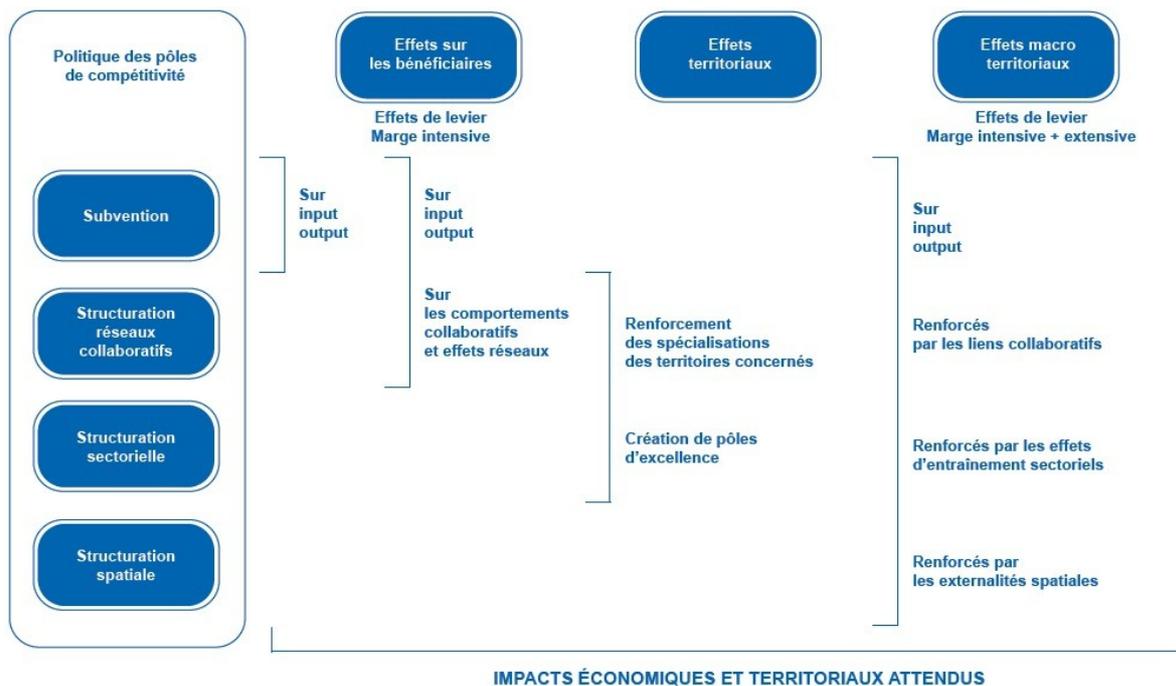
Source : *Global Food Security*

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2211912420300468?via%3Dihub>

Les pôles de compétitivité : quels résultats depuis 2005 ?

En août 2020, France Stratégie a publié une étude, réalisée par EuroLIO Technopolis, des impacts économiques et territoriaux des pôles de compétitivité depuis leur mise en place en 2005. Une note de synthèse, rédigée avec la contribution de l'Agence nationale de la cohésion des territoires (ANCT), en valorise les résultats. La politique industrielle mise en place à travers ces pôles (64 en 2005, 71 en 2014, 55 aujourd'hui) vise à combiner, au sein d'un territoire, innovation et industrie, en faisant travailler sur des projets innovants les acteurs locaux (entreprises, recherche et formation).

Les effets attendus de la politique des pôles de compétitivité



Source : EuroLIO Technopolis

Si plusieurs évaluations d'impact de la mise en place des pôles avaient déjà été réalisées, l'intérêt de la présente étude est, dans un premier temps, de confirmer, sur une période plus récente, ses résultats positifs sur l'augmentation des dépenses en R&D des PME participantes : en moyenne, pour 1 euro de subvention publique perçu, elles investissent 2,5 euros supplémentaires (fonds propres). Un effet favorable est également mesuré pour l'emploi dans ces PME. *A contrario*, les auteurs n'observent pas d'effet significatif sur les dépenses en R&D, ni sur l'emploi des entreprises de plus de 250 salariés. Un effet d'échelle est avancé pour expliquer cette absence d'effets directs : la stratégie globale de ces structures a plus d'impacts sur leurs emplois et performances économiques que les actions spécifiques dues à leur participation à un pôle de compétitivité.

Dans un second temps, le périmètre de l'évaluation est étendu aux effets indirects de la politique des pôles, *via* leurs impacts sur le territoire concerné et sur les dynamiques de structuration de réseaux d'innovation. À partir de critères socio-démographiques, économiques, géographiques et d'activité de R&D, l'étude découpe la France métropolitaine en 4 classes territoriales. Une classe à dominante d'activités de production et agricoles est identifiée, qui révèle une plus faible présence des pôles de compétitivité, ainsi qu'un niveau d'investissement en R&D moindre que les autres classes territoriales issues de cette typologie.

Présence des pôles dans les différentes classes de départements

	Gp 1 : Interm.	Gp2 : Métropoles	Gp 3 : Ouest Paris	Gp 4 : dominante prod. et agro
Nbre de dép.	3	17	33	41
Nbre de pôles	19	65	49	10
Moy. Nb pole/dép	6,33	3,82	1,48	0,24
Moy. Nb adh/dép.	91	249	635	25
Moy. Nbpact/dép.	15,12	50,47	211,66	15,14

Source : EuroLIO Technopolis

L'analyse de l'impact territorial des pôles et du dynamisme de leur structuration fait apparaître, là encore, des disparités dans leurs résultats, mais elle permet aux auteurs de proposer des pistes pour poursuivre les ambitions de cette politique industrielle.

Jérôme Lerbourg, Centre d'études et de prospective

Source : France Stratégie

<https://www.strategie.gouv.fr/publications/poles-de-competitivite-resultats-2005>

PORTRAIT

Le CEDRSSA, Centre d'études de la Chambre des députés du Mexique



Le [Centro de Estudios para el Desarrollo Rural Sustentable y la Soberanía Alimentaria \(CEDRSSA\)](#), créé en 2004, a pour missions l'appui aux travaux législatifs sur le monde rural ainsi que le suivi budgétaire des programmes portés par le Secrétariat de l'agriculture et du développement rural. À partir d'analyses, de recherches et d'évaluations, il propose des recommandations à caractère stratégique. De nombreux liens institutionnels ont été établis avec des universités et instituts de recherche, au Mexique ainsi qu'avec des organisations internationales telles que l'Institut Interaméricano de Cooperación para la Agricultura ([IICA](#)) et l'Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO).

Les travaux du centre portent sur le développement durable, la sécurité alimentaire, l'agriculture, l'élevage, l'aquaculture et le changement climatique. Ils sont à l'origine de publications abordant une diversité de sujets. Par ailleurs, un espace particulier est consacré, sur son site, aux femmes en milieu rural, et il répertorie les programmes dédiés et les institutions concernées. Le CEDRSSA dispose également d'un [blog](#) abordant des sujets variés : agro-écologie, évolution des prix à la production et à la consommation, etc. Enfin, une [veille mensuelle](#), reposant sur une recension de productions récentes (articles de presse en particulier) complète l'éventail de ses

services : par exemple, la [dernière édition](#) se penche notamment sur le contexte économique et la production agricole, ainsi que sur les effets du Covid-19 en milieu rural.

Les publications de l'année 2020 illustrent la diversité des champs d'activité et d'analyse du CEDRSSA (voir à ce sujet un [précédent billet](#) sur ce blog) : [technologies](#), [marchés locaux et développement durable](#), [dynamiques démographiques](#), [cadre normatif international régissant l'agriculture familiale et les droits des paysans](#), [développement territorial rural](#), [lutte intégrée contre les nuisibles](#). Ainsi, a été diffusée récemment une analyse de la [situation du secteur agricole au Mexique](#). Le diagnostic posé considère en particulier les effets de l'Accord de libre-échange nord-américain (1994) et du Traité entre le Mexique, les États-Unis et le Canada, entré en vigueur en 2020. Au terme de leur analyse, les auteurs insistent sur la nécessité de revenir aux règles du premier desdits traités, qui prônait un accès sans limite des produits mexicains au marché nord-américain, à la différence du second plus protectionniste.

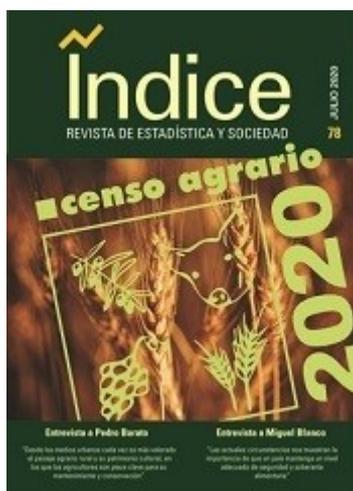
Hugo Berman, Centre d'études et de prospective

Lien : CEDRSSA

<http://www.cedrssa.gob.mx/>

BRÈVES

Le recensement agricole 2020 en Espagne



Le numéro de juillet 2020 de la revue [Índice](#) est consacré aux nouveautés de la version 2020 du recensement agricole espagnol, notamment en matière de consolidation, de standardisation et de gestion des bases de données utilisées. L'innovation principale est le recours massif aux données administratives fournies, entre autres, par le *Registro de Solicitud Única* (RSU) et le *Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural* (FEADER), lesquels sont gérés par le *Fondo Español de Garantía Agrícola* (FEGA), le *Registro de Explotaciones ganaderas* (REGA), etc. Lesdites sources vont renseigner environ 70 % de l'univers à enquêter (700 000 exploitations), tandis que les 30 % restants seront destinataires de questionnaires transmis par voie postale ou interviewés en présentiel ou à distance. La publication des résultats est prévue pour mars 2022.

Source : *Índice*

<http://www.revistaindice.com/>

bois mort ont aussi un impact. Les auteurs concluent à la nécessité de gérer conjointement le peuplement forestier et la faune pour réduire les dégâts.

Source : *Forests*

<https://www.mdpi.com/1999-4907/11/7/764>

Cartographie des risques structurels pour l'Union européenne

Fin juillet 2020, le service de la recherche du Parlement européen a publié une analyse des risques structurels, pour la prochaine décennie, à l'échelle de l'Union. À la suite de la crise du Covid-19, il s'agit d'une première contribution pour favoriser une meilleure prise en compte des anticipations et approches systémiques dans la conception des politiques publiques. Les auteurs ont caractérisé et classé 66 risques, puis identifié ceux nécessitant une action immédiate. Retenons par exemple, dans le champ des risques économiques et financiers, l'instabilité accrue sur les marchés agricoles, la concentration croissante de la production primaire, ou encore des ruptures d'approvisionnement alimentaire. Du côté des aspects environnementaux, figurent notamment l'échec des actions climatiques, les crises sur la ressource en eau et la destruction de terres agricoles.

Source : Think tank du Parlement européen

https://www.europarl.europa.eu/thinktank/fr/document.html?reference=EPRS_STU%282020%29653208

Méthodes d'ovosexage des poussins : état des lieux des avancées récentes

L'annonce par les ministres de l'agriculture français et allemand de l'interdiction de l'élimination des poussins mâles de souche ponte, d'ici fin 2021, relance l'intérêt pour les méthodes de détermination du sexe des poussins avant éclosion. Elles sont présentées dans un récent article de l'Institut technique de l'aviiculture (ITAVI). Les critères de sélection d'une technique d'ovosexage reposent sur des considérations éthiques, économiques et sanitaires.

Critères pour le choix d'une technique d'ovosexage

Domaines	Critères	Indicateurs
Éthique	Acceptabilité	- Précocité de la détection - Méthode d'élimination
	Charges d'investissement directes et de fonctionnement	- Coûts : matériel (sexage, élimination), conception du couvoir - Coût : fluides, main-d'œuvre (temps et qualification) - Performances d'éclosion
Économie	Productivité du couvoir	- Taux d'erreur (mâles à élever, femelles détruites) - Taux d'occupation des cellules - Vitesse de traitement (temps technique de l'analyse)
	Performance des produits	- Viabilité des poulettes (J7 et J18)
	Valorisation des coproduits	- Voie de valorisation des œufs mâles triés
	Développement embryonnaire	- Viabilité des embryons
Santé	Qualité sanitaire et physique des poussins	- Contamination par le matériel - Qualité sanitaire et physique du poussin
	Intégrité des adultes	- Absence d'effet sur la poule et descendance

Source : ITAVI

Ces techniques, en partie commercialisées, peuvent être spectrales et non spectrales. Les premières, qui reposent sur un spectre différent selon le sexe, émis par l'œuf *in toto*, par des cellules sanguines ou par la molécule d'hémoglobine, sont non invasives. Les secondes visent à détecter soit la présence d'un chromosome sexuel ou une différence dans la concentration

d'hormones ou de métabolites sur un prélèvement, soit un marqueur fluorescent transmis par des poules génétiquement modifiées aux poussins mâles, soit des substances volatiles émises par l'œuf.

Source : ITAVI

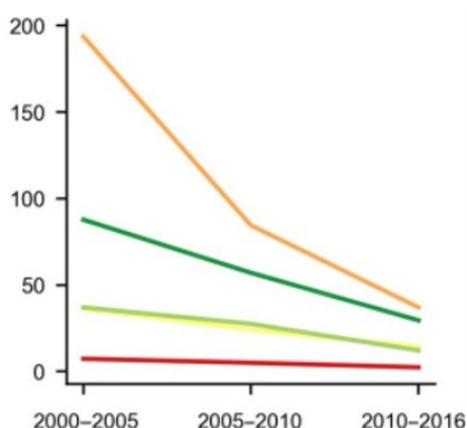
<https://www.itavi.asso.fr/content/avancees-concernant-les-methodes-dovosexage-des-poussins>

L'agriculture et l'aquaculture, premières causes de déforestation des mangroves dans le monde

Dans un article de juin 2020 publié dans *Global Change Biology*, le traitement d'images satellitaires par des méthodes d'apprentissage automatique (*machine learning*) montre que les activités humaines sont responsables, au niveau mondial, de 62 % de la déforestation des mangroves entre 2000 et 2016. 47 % de ces pertes sont dues à une conversion pour des productions agricoles ou aquacoles.

La Birmanie, l'Indonésie, la Malaisie, les Philippines, la Thaïlande et le Vietnam concourent à eux seuls à 80 % de la déforestation anthropique des mangroves. La conversion des surfaces pour l'agriculture et l'aquaculture y est la principale cause, bien que sa part de responsabilité diminue fortement au cours du temps. Les politiques nationales encourageant l'intensification de l'aquaculture expliqueraient en partie ce phénomène. Par ailleurs, dans les autres pays, l'ensemble des activités humaines sont, en moyenne, à l'origine de 33 % des pertes de mangroves.

Perte annuelle de surface (km²) de mangroves entre 2000 et 2016, selon la cause



Source : *Global Change Biology*

Lecture : orange : conversion de surfaces ; vert foncé : érosion ; vert clair : événements climatiques extrêmes ; rouge : urbanisation et autres types d'occupation des terres.

Source : *Global Change Biology*

<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/gcb.15275>

L'Italie, un acteur de poids au sein du comité de l'agriculture du Parlement européen

S'appuyant sur une méthode empruntant à la théorie des jeux, des chercheurs hongrois ont mis en évidence le pouvoir d'influence de certains membres du précédent comité de l'agriculture du Parlement européen (2014-2019). Ils ont positionné chacun des parlementaires et des suppléants dans un espace défini par leur couleur politique (sur un axe gauche-droite) et par le poids des emplois agricoles dans le pays d'origine, utilisé comme indicateur de l'intérêt porté aux sujets agricoles. Puis ils ont calculé l'indice de pouvoir de Banzhaf, qui évalue la probabilité pour

Rapport 2020 de la FAO sur l'état de la sécurité alimentaire dans le monde : les coûts cachés des « régimes non sains »

Le rapport 2020 sur la sécurité alimentaire dans le monde confirme une dégradation récente de la situation : 690 millions de personnes sont touchées par la faim (10 millions de plus que l'an passé) et 2 milliards sont en situation d'insécurité alimentaire modérée à grave. En 2030, 840 millions de personnes pourraient souffrir de la faim. De plus, en 2020, seraient concernées 83 à 132 millions de personnes supplémentaires, du fait de l'épidémie de Covid-19.

Le rapport se concentre sur l'accessibilité des régimes sains dans le monde, en moyenne 5 fois plus chers que les régimes non sains (riches en amidon couvrant uniquement les besoins caloriques). Dans tous les cas, les coûts cachés (santé, environnement) de l'alimentation sont très significatifs. D'ici à 2030, l'adoption de régimes sains réduirait de 95 % les coûts des maladies non transmissibles (maladies cardiaques, diabète ou cancer), et de 41 à 74 % ceux liés aux émissions de gaz à effet de serre. Des politiques publiques de soutien à la transformation des systèmes alimentaires et de protection sociale sont enfin préconisées.

Les préconisations pour réduire le coût et améliorer l'accessibilité des régimes sains



Source : FAO

Source : FAO

<http://www.fao.org/3/ca9692en/CA9692EN.pdf>

Lactalis, la construction d'un géant du lait

Dans la revue *Histoire et sociétés rurales*, A. Chatriot (EHESS) retrace l'évolution du groupe Besnier, né à Laval dans les années 1930, et devenu Lactalis en 1999. En dépit de la difficulté d'accès aux archives, l'article reconstitue la logique des décisions stratégiques successives, en France, avec notamment le lancement du camembert Président en 1968 et une série impressionnante d'acquisitions, puis, à partir des années 1980, le développement à l'international. Cette croissance apparaît à la fois « exceptionnelle » et « représentative d'un secteur laitier qui s'est fortement concentré » du fait des transformations des techniques, des pratiques de distribution et du marché mondial. A. Chatriot souligne le style de management particulier de cette entreprise familiale, empreint de paternalisme, et l'attachement des dirigeants à une certaine « discrétion ». Enfin, il éclaire les événements récents (contestation des prix du lait, rapport aux fromages AOC, rappel de produits), qui ont mis le groupe sous l'œil des médias.

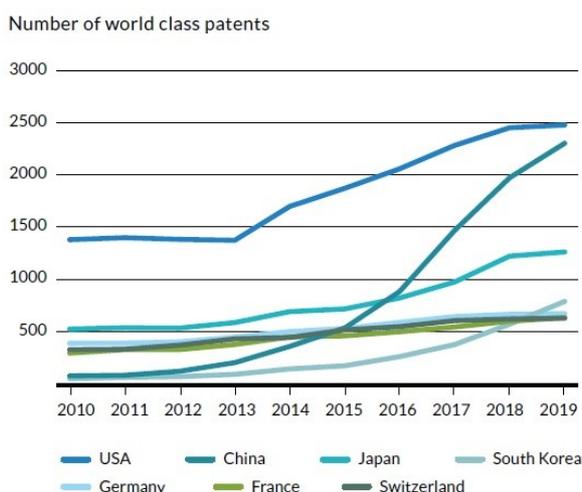
Source : *Histoire et sociétés rurales*

<https://www.cairn.info/revue-histoire-et-societes-rurales-2020-1-page-93.htm>

Technologies clés et brevets de « classe mondiale »

En juin 2020, la fondation Bertelsmann a publié une analyse des brevets déposés, au niveau mondial, de 2000 à 2019. S'appuyant sur des traitements de gros volumes de données (*big data*) et considérant 58 domaines clés, les auteurs ont déterminé leur qualité (couverture du marché et pertinence technologique) et leur origine géographique (localisation de l'inventeur). Retenant les mieux classés (10 %), ils considèrent particulièrement l'Amérique du Nord (Canada, États-Unis), l'Asie de l'Est (Chine, Corée du Sud, Japon) et l'Europe à 27. De manière générale, le nombre de brevets augmente fortement sur la période et l'Asie de l'Est y occupe une place croissante. Dans le détail, retenons par exemple que la Chine est leader sur les biocides et les fertilisants, et que la France se positionne dans les cinq premiers pays pour les biotechnologies vertes et les fertilisants. De son côté, l'Europe à 27 occupe la première place dans 12 technologies clés, en particulier dans les domaines agricoles et alimentaires.

Évolution (2000-2019), par pays, du nombre de brevets de classe mondiale dans le domaine de l'alimentation fonctionnelle



Source : Fondation Bertelsmann

Source : Fondation Bertelsmann

<https://www.bertelsmann-stiftung.de/en/publications/publication/did/world-class-patents-in-cutting-edge-technologies>

Un état des lieux des groupements d'établissements de soins vétérinaires

Une série de quatre articles parus de février à juin 2020 dans *La Dépêche Technique* documente la consolidation des établissements de soins vétérinaires au sein de grands groupes privés. Engagé il y a une vingtaine d'années, le développement de ce type de structures s'accélère : actuellement, 10 groupes emploient plus de 1 000 vétérinaires.

Groupes employant plus de 1 000 vétérinaires dans le monde



Source : *La Dépêche Technique*

Lecture : parmi ces dix groupes, 4 sont américains, 3 européens, 1 britannique, 1 chinois et 1 international.

Côtés en bourse ou appartenant à des conglomérats industriels, ils achètent des établissements de toutes tailles, à fort potentiel économique, le plus souvent en médecine des animaux de compagnie. La France constitue une de leurs cibles majeures, en dépit d'obstacles réglementaires (code de déontologie). D'après les auteurs, les vétérinaires acceptant cet achat peuvent se concentrer sur leur cœur de métier, les fonctions supports étant gérées en grande partie par le groupe. Toutefois, ce type de rachat n'est pas inéluctable et des structures peuvent aussi choisir de se développer indépendamment, en s'inspirant des procédés mis en place par les groupes.

Source : *La Dépêche Technique*, supplément de *La Dépêche Vétérinaire*
<https://www.depecheveterinaire.com/liste-archives-la-depeche-technique-32.html>

L'UICN publie un standard mondial pour les « Solutions fondées sur la Nature »

Dans un contexte de montée en puissance des « Solutions fondées sur la Nature » (SfN), pour répondre aux crises provoquées par le changement climatique et les pertes de biodiversité, l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN) publie, quatre ans après la première proposition de définition internationale, un cadre pour leurs vérification, conception et développement à une plus grande échelle. Il comporte 8 critères (défis sociétaux, gain net de biodiversité, faisabilité économique, gouvernance inclusive, gestion adaptative, etc.), assortis de 28 indicateurs. Ce cadre doit permettre aux utilisateurs (acteurs publics, aménageurs, entreprises, organisations non gouvernementales) de réussir leur transition vers des SfN « bien conçues, exécutables et durables ». Le document présente également une structure de gouvernance destinée à collecter les retours des utilisateurs afin d'améliorer le standard.

Source : UICN
<https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/2020-020-Fr.pdf>

Estimation du service rendu par un portail gouvernemental agricole : l'exemple de la Grèce

Un test grandeur nature du nouveau portail gouvernemental grec [AgroGOV](#), destiné aux agriculteurs, a permis d'identifier les atouts et faiblesses de l'application. Les résultats de cette analyse ont été récemment publiés dans *Agronomy*.

L'auteur a mesuré la satisfaction globale et partielle des utilisateurs, grâce à une enquête en ligne menée sur une version bêta, avant le déploiement du portail (101 réponses). Les résultats ont été traités au moyen d'une méthode d'analyse de satisfaction multicritères, tenant compte de la navigation, du design, de l'accessibilité, de l'interactivité et du contenu. Cette méthode a produit des diagrammes d'amélioration, qui facilitent la priorisation des actions correctrices en identifiant les plus efficaces. Dans le cas présent, l'accessibilité et l'interactivité, déjà satisfaisantes, sont apparues prioritaires pour les améliorations futures.

Source : *Agronomy*

<https://www.mdpi.com/2073-4395/10/7/932>

Perspectives de développement de petites économies insulaires

Une note de l'Institut d'émission d'outre-mer (IEOM), en date de juillet 2020, analyse les trajectoires de croissance de la Nouvelle-Calédonie et de la Polynésie française. Ces territoires partagent un modèle économique caractérisé par l'importance des transferts publics (notamment sous la forme de dépenses fiscales) et des spécialisations sectorielles, le tourisme en Polynésie française et la production du nickel dans l'archipel calédonien. Le développement d'activités telles que la pêche, la pisciculture ou la production de la vanille, ainsi que l'arrivée de nouveaux entrants sur des marchés intérieurs fréquemment oligopolistiques pourraient favoriser un développement plus endogène.

Source : Institut d'émission d'outre-mer

<https://www.ieom.fr/polynesie-francaise/publications/etudes-thematiques/article/nouvelle-caledonie-et-polynesie-francaise-deux-trajectoires-de-croissance-2001-2018>

Urbanisation et « villes-actionnaires » en Inde

Paru en août 2020 sur *La vie des idées*, un article rend compte de l'ouvrage de l'urbaniste S. Balakrishnan consacré aux « villes-actionnaires » indiennes. « Avatar » des projets de corridors économiques destinés à accélérer l'industrialisation du pays et nécessitant de très nombreuses terres agricoles, la « ville-actionnaire » a été pensée comme un moyen de résoudre les conflits entre investisseurs et propriétaires ruraux. Ceux-ci deviennent actionnaires de l'entreprise immobilière (dividendes à percevoir sur les transactions), contre l'abandon de leurs activités agricoles (ex. : canne à sucre). Ce travail de terrain met en évidence les spécificités locales : positions dominantes de certaines castes, difficultés pour les communautés de travailleurs agricoles sans terre de faire valoir leurs intérêts, rôle variable des institutions rurales traditionnelles. Il soulève aussi diverses questions sur ce modèle de développement urbain.

Source : *La vie des idées*

<https://lavedesidees.fr/Des-villes-vendues-en-bourse.html>

Des importations européennes de soja brésilien issues de la déforestation illégale

Selon un [article](#) publié en juillet dans la revue *Science*, une part non négligeable des exportations brésiliennes de soja (environ 20 %) et de viande bovine (au moins 17 %), en provenance des biomes de l'Amazonie et du Cerrado vers l'Union européenne, serait liée à de la déforestation illégale. Par ailleurs, 2 % des entreprises forestières seraient responsables de 62 % de la déforestation illégale dans ces régions.

Source : *Science*

<https://science.sciencemag.org/content/369/6501/246>

L'importance des forêts périurbaines mise en lumière lors du confinement

Une équipe de chercheurs étudiant depuis près d'une année la forêt périurbaine de Kottenforst, près de Bonn (Allemagne), a mesuré l'impact du confinement sur sa fréquentation, entre le 22 mars et le 28 avril 2020, grâce à un compteur infrarouge placé à un nœud de routes forestières au cœur de la zone. Cette fréquentation a été multipliée par deux par rapport à la même période de 2019, avec une hausse importante entre 16h et 19h, et elle s'est répartie sur l'ensemble des jours de la semaine. Pour les auteurs, ces résultats illustrent le rôle essentiel de la forêt comme facteur de bien-être.

Source : *Forest policy and economics*

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S138993412030277X>

ÉVÉNEMENTS À VENIR

- 15-18 septembre 2020

Cycle de conférences organisé, en ligne, par le Salon international des productions animales

<https://www.space.fr/programme/conferences-space.aspx>

- 16 septembre 2020

Webinaire organisé par INRAE sur « PAC, pacte vert et élevage »

<https://www.inrae.fr/evenements/webinaire-pac-pacte-vert-elevage>

- 22-29 septembre 2020, en ligne et à Montpellier, Marseille, Dijon, Strasbourg, Paris, Bordeaux, Nantes

Les rencontres du développement durable organisées par l'Institut Open Diplomacy

<https://www.les-rdd.fr/>

- 23 septembre 2020, Caen et en ligne

9^e Rencontres Économie et marchés agricoles en Normandie sur le thème « Brexit, Covid : comprendre les impacts pour mieux avancer », organisées par la Chambre d'agriculture de Normandie

<https://normandie.chambres-agriculture.fr/a-proximite/evenements-agenda/detail-agenda/actualites/brexit-covid-comprendre-les-impacts-pour-mieux-avancer/>

- 23-25 septembre 2020, Vallée de l'Ubaye

Rencontres nationales des acteurs du pastoralisme organisées par l'Association française de pastoralisme sur « La valorisation des produits matériels et immatériels du pastoralisme »

<http://www.pastoralisme.net/les-actus/>

- 25 septembre 2020, Paris

Colloque « Santé des plantes : ressources naturelles et biologie contemporaine » organisé par la Société nationale d'horticulture de France

<https://www.snhf.org/colloque-scientifique-2020/>

- 29 septembre 2020

Colloque Agribalyse, sur le thème « Alimentation et environnement, un nouveau regard sur votre assiette », organisé en ligne par l'ADEME et INRAE

<https://agribalyse3.site.ademe.fr/>

- 29 septembre-1^{er} octobre 2020, Rennes

Carrefour des fournisseurs de l'industrie agroalimentaire

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

- 30 septembre-1^{er} octobre 2020

Cycles de *webinaires* « Manger dans les villes d'Afrique, d'Amérique latine et d'Asie. Genre et alimentation à l'épreuve de la vie urbaine », organisé par le Cirad et la Chaire Unesco Alimentations du monde

<https://www.mangerenville.org/>

- 6-7 octobre 2020, Rennes

Colloque international sur les maladies racinaires des légumineuses, organisé par Agrocampus ouest et l'université de Rennes

<https://www.inrae.fr/evenements/ilrd8>

- 13 octobre 2020

Webinaire organisé par la Chaire In'FAAQT « Renouveau des générations : demain, une France sans agriculteurs ? »

<https://infaaqt.com/evenement/rentree-2020-prochains-evenements/>

- 14 octobre 2020, Paris

Conférence organisée par le Fonds français pour l'alimentation et la santé sur les « Horaires de travail atypiques et comportements alimentaires : quels impacts ? Quels leviers d'action ? »

<https://alimentation-sante.org/Event/horaires-de-travail-atypiques-et-comportements-alimentaires-quels-impacts-quels-leviers-dactions/>

- 4-5 novembre 2020, Orléans

Forum Open Agrifood 2020

<https://www.openagrifood-orleans.org/actu-agrifood/open-agrifood-passe-en-mode-agrifood/>