

Avril 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, 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

Covid-19.....	2
AGRICULTURE.....	6
ÉLEVAGE.....	9
ALIMENTATION.....	11
EAU - BIODIVERSITÉ.....	15
VINS.....	17
FORÊTS.....	18
TERRITOIRES.....	20
BRÈVES.....	22

Covid-19

Dans le contexte de la pandémie de Covid-19, la première rubrique de ce bulletin retient des analyses de ses impacts sur les systèmes alimentaires et leurs différentes composantes, en France comme au niveau mondial. Ces publications ont été sélectionnées selon les critères habituels de la veille éditoriale, dans un cadre de crise par définition mouvant qui rend les travaux en la matière non définitifs. Cette rubrique n'a pas vocation à dresser un panorama complet mais seulement de proposer quelques éclairages, disponibles à un moment donné.

Impacts économiques des mesures de confinement en France : estimations de l'OFCE

Un *policy brief* de l'OFCE, publié le 30 mars, propose une première estimation de l'impact économique des mesures de confinement liées à la pandémie de Covid-19 en France. Plusieurs effets, directs et indirects, sont pris en compte par les auteurs : baisse de la consommation (fermeture des commerces non essentiels, diminution des activités impliquant des contacts) ; contraction de l'investissement ; réduction de la main-d'œuvre (activités non télétravaillables, garde d'enfants). Les impacts économiques sont décomposés par branche ou secteur d'activité, selon les variables considérées.

Au total, l'OFCE estime que les mesures de confinement pourraient réduire le PIB de 60 milliards d'euros par mois (soit environ un tiers du PIB mensuel de la France, ou 2,6 % du PIB annuel). Cette diminution s'explique par la baisse de la consommation (- 1 point de PIB), de l'investissement (- 0,7 point), par le confinement de la main-d'œuvre (- 0,4 point), la fermeture des écoles (réduction de l'offre de travail, les parents devant garder leurs enfants, - 0,3 point) et d'autres effets de demande (solde commercial, tourisme : - 0,2 point).

Impacts du confinement sur le PIB annuel et sur les secteurs d'activités

En % de l'activité de chaque secteur (VA par mois), et en % du PIB total

Branches	Type de choc / Fermeture des écoles	Baisse de la demande	Autres chocs d'offre	Total
Agriculture	-6	-3	-5	-13
Energie, eau, déchets	-3	-11	-4	-18
Industries agro-alimentaires	-10	-6	-4	-20
Cokéfaction et raffinage	-3	-42	-3	-48
Biens d'équipement	-4	-26	-3	-33
Matériels de transport	-1	-68	-2	-70
Autres branches Industrielles	-4	-29	-3	-36
Construction	-1	-47	-3	-51
Commerce	-3	-49	-2	-55
Transport	-2	-42	-3	-47
Hébergement – restauration	0	-87	-11	-98
Information – communication	-1	-11	-4	-17
Services financiers	-1	-15	0	-16
Services Immobiliers	-7	-7	-4	-18
Services aux entreprises	-3	-34	-11	-48
Services non marchands	-3	-2	-5	-10
Services aux ménages	-6	-29	-3	-39
Ensemble de l'économie (par mois)	-3,6	-23,3	-4,7	-31,6
Impact d'un mois de confinement sur la croissance annuelle	-0,3	-1,9	-0,4	-2,6

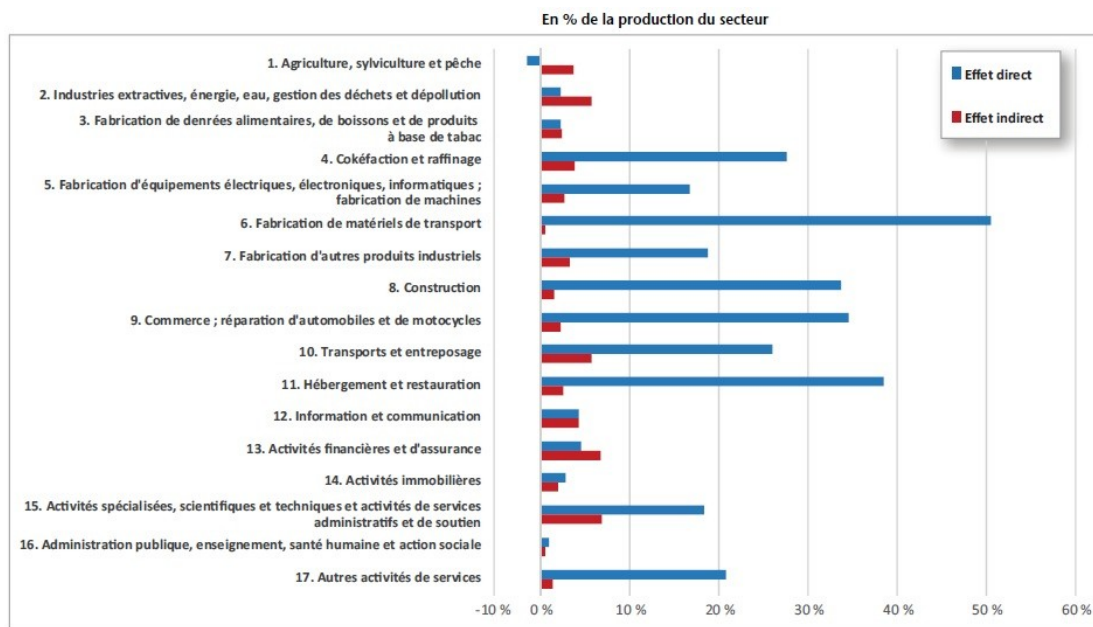
Source : calculs OFCE.

Source : OFCE

En ce qui concerne le système alimentaire, les branches « agriculture, sylviculture et pêche » et « fabrication de denrées alimentaires, boissons et produits à base de tabac » sont parmi les moins impactées, avec au contraire une hausse de la consommation des ménages estimée respectivement à 9 % et 6 %. Néanmoins, l'activité des secteurs agricole et agroalimentaire (cf. tableau ci-dessus) serait en baisse (-13 % et -20%) du fait de la diminution des consommations intermédiaires des autres secteurs, notamment la restauration. Ainsi, l'ensemble « hébergement et restauration » subirait, selon les auteurs, une chute de consommation de 90 %,

et contribuerait ainsi, à hauteur de 5 points, à la contraction du PIB due à la baisse de consommation (-18 % au total). À cela s'ajoute un effet indirect lié à la diffusion des chocs de demande *via* les produits intermédiaires, que les auteurs ont estimé à l'aide d'un tableau entrées-sorties international (*World Input-Output database*) (figure ci-dessous). L'étude propose également d'autres estimations sectorielles concernant le taux de possibilité de télétravail, le nombre d'emplois concernés par le mode de garde des enfants, etc.

Pertes de production liées à la fermeture des commerces non essentiels par secteur



Lecture : pour l'agriculture il y a un gain de production (une perte négative) direct et une perte par l'effet indirect lié au ralentissement.
Sources : WIOD, Calculs OFCE.

Source : OFCE

Les auteurs soulignent qu'il s'agit d'une première estimation devant être mise à jour et qu'il convient de bien prendre en compte les hypothèses sous-jacentes et les phénomènes exclus de l'analyse (ex. : perte de productivité en cas de télétravail prolongé, risques financiers et bancaires, etc.).

Pour compléter ce billet, rappelons que l'Insee a publié, le 26 mars 2020, une [première estimation](#) de la perte d'activité économique liée à la crise sanitaire en cours, suivie plus récemment (8 avril) par [celles de la Banque de France](#) pour le premier trimestre 2020.

Julien Hardelin, Centre d'études et de prospective

Source : OFCE

<https://www.ofce.sciences-po.fr/pdf/pbrief/2020/OFCEpbrief65.pdf>

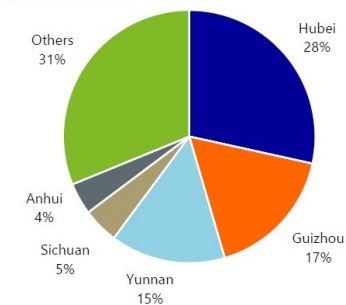
Covid-19 : les analyses de Rabobank sur les secteurs agricole et agroalimentaire

Depuis le début de la pandémie, Rabobank propose un ensemble de ressources (analyses, indicateurs, points sur les marchés, etc.) sur un [portail dédié](#) mis à jour régulièrement. On y trouve des études par pays, comme par exemple pour la [Nouvelle-Zélande](#) et l'[Australie](#), ainsi que des focus par catégories de produits : protéines animales, lait, boissons, produits frais, intrants agricoles. Ainsi, des éléments sont proposés sur la [production chinoise de phosphate](#), rappelant les tendances récentes (cf. figure) et envisageant les conséquences de la crise. Le portail propose également, au format *podcasts*, des entretiens avec ses correspondants et spécialistes des différentes régions du monde (ex. : « [Shanghai Talking – A Local View of China's Recovery From](#)

Coronavirus »). Ces ressources s'inscrivent dans les travaux plus généraux menés par Rabobank sur les impacts du Covid-19 sur l'économie mondiale (cf. [note d'analyse spéciale](#) du 30 janvier 2020).

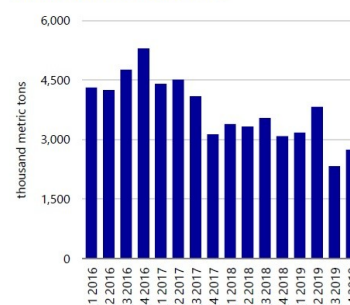
Éléments clés sur le marché chinois du phosphate : poids des principaux producteurs (à gauche) ; tendance, sur les dernières années, à la décroissance du volume d'engrais phosphatés produits (à droite)

Figure 1: Hubei is the largest phosphate producer in China



Source: Baiinfo, Rabobank 2020

Figure 2: China's phosphate fertilizer production volumes continue to decrease



Source: National Bureau of Statistics, Rabobank 2020

Source : Rabobank

Source : Rabobank

<https://research.rabobank.com/far/en/sectors/regional-food-agri/Updated-Coronavirus-Impact-F-and-A.html>

Sept scénarios prospectifs sur les coûts macroéconomiques du Covid-19

La Brookings Institution a publié, le 2 mars, une étude prospective estimant les conséquences macroéconomiques des évolutions probables du Covid-19. Sept scénarios sont proposés, allant d'une épidémie uniquement présente en Chine et ponctuelle, à une pandémie récurrente. L'objectif est de fournir aux décideurs politiques des éléments sur le coût de la non-intervention. À l'échelle globale, les auteurs simulent la réduction de la force de travail disponible : ils en déduisent des chocs macroéconomiques puis, grâce au modèle multi-pays G-Cubed, les conséquences en nombre de morts et en pertes de PIB, pour l'année à venir (pourcentages ci-dessous), ainsi que pour les cinq suivantes (estimations disponibles en annexe du document). Les États-Unis, la Chine, le Japon et la zone Euro sont les plus exposés, y compris en termes de coûts de production en agriculture. Pour la France, les auteurs concluent à une baisse de PIB entre 2 et 8 % la première année. Les résultats montrent également que le confinement est une solution efficace pour limiter les coûts économiques, à condition que tous les pays agissent de concert.

Source : The Brookings Institution

<https://www.brookings.edu/research/the-global-macroeconomic-impacts-of-covid-19-seven-scenarios/>

Covid-19 : analyses et recommandations du Groupe d'experts de haut niveau sur la sécurité alimentaire et la nutrition (HLPE)

À l'initiative du président du [Comité de la sécurité alimentaire mondiale](#) (CSA), le [HLPE](#) a publié un *Issue Paper* sur les impacts du Covid-19 sur le système alimentaire mondial, la sécurité alimentaire et la nutrition. Selon les auteurs, la pandémie pourrait réduire à la fois l'offre alimentaire (manque de main-d'œuvre, accès limité aux intrants, ruptures des chaînes d'approvisionnement) et la demande (baisse de pouvoir d'achat, mesures de confinement). Ces phénomènes pourraient survenir de façon interconnectée et complexe, si bien que la résultante des impacts est difficile à prévoir, avec une instabilité des marchés alimentaires locaux et globaux. Le HLPE fait des

recommandations mettant l'accent sur : *i*) la nécessaire coordination internationale, dans laquelle le CSA pourrait jouer un rôle moteur ; *ii*) la priorité donnée aux personnes les plus vulnérables, avec des mécanismes de protection sociale ; *iii*) un appui au fonctionnement des chaînes d'approvisionnement (conditions de travail, fourniture d'intrants, etc.) ; *iv*) la production et le partage de données et de lignes directrices utiles à l'analyse et à la recherche sur la pandémie.

Source : CFS HLPE

http://www.fao.org/fileadmin/user_upload/hlpe/COVID-19/HLPE._Impact_of_COVID-19_on_FSN_-_2020-03-24_-_EN4.pdf

Analyses et recommandations de l'IFPRI sur le Covid-19 et les systèmes alimentaires

Sur une [page dédiée](#), l'IFPRI publie régulièrement des analyses, au format de billets de blog, consacrées aux conséquences et défis du Covid-19 pour les systèmes alimentaires dans le monde. Parmi les sujets traités, celui des [marchés alimentaires informels en Afrique](#), qui ont une place importante dans l'approvisionnement des populations : selon l'auteure, Danielle Resnik, ces marchés devraient être pleinement intégrés aux programmes de gestion de crise du Covid-19 par les gouvernements. Un autre billet présente les [résultats](#) d'une enquête téléphonique menée en Chine, par des chercheurs de l'université Stanford, auprès de 726 personnes de sept provinces rurales en-dehors du Hubei : l'objectif est d'évaluer les effets sanitaires et économiques sur la population rurale des mesures de contrôle locales et nationales du Covid-19. Leurs résultats montrent qu'en raison du confinement, « la moitié des villages interrogés ont signalé des pertes moyennes de 2 000 à 5 000 RMB (282 \$ à 704 \$) par famille au cours du dernier mois ». Ces pertes sont associées à une baisse de la consommation alimentaire qui, selon les auteurs, pourrait avoir des impacts sur la nutrition des familles, en particulier préoccupants pour celles avec de jeunes enfants.

Source : IFPRI

<https://www.ifpri.org/spotlight/ifpri-resources-and-analyses-coronavirus-disease-covid-19-pandemic>

Covid-19 et autonomie alimentaire

Un numéro de mars 2020 des *Analyses et perspectives* de l'APCA envisage les principales implications de cette épidémie et des mesures adéquates de gestion du système alimentaire français. Parmi les points clés abordés figure l'« autonomie alimentaire nationale » : couverture globale des consommations par les productions françaises pour les céréales, les pommes de terre, la plupart des productions animales, etc. ; situation plus hétérogène pour les fruits et légumes. Les auteurs soulignent ensuite l'« importance décisive du facteur travail », pour l'agriculture (saisonniers en particulier), les industries agroalimentaires, la distribution et le transport routier de marchandises. L'hétérogénéité de la production alimentaire sur le territoire rend essentielle la logistique des échanges entre régions. Par ailleurs, la fermeture des commerces alimentaires non essentiels et d'une partie des marchés de plein vent est également un problème. La « responsabilité décisive » de la consommation finale dans le maintien des exploitations, en particulier pour les produits de saison et les produits frais, est également soulignée. Pour finir, les auteurs invitent à « remettre sur l'établi l'idée d'autosuffisance alimentaire ».

Source : APCA

<https://chambres-agriculture.fr/publications/toutes-les-publications/la-publication-en-detail/actualites/covid-19-ou-la-mise-a-lepreuve-de-notre-autonomie-alimentaire-analyses-et-perspectives-de-mars-20/>

AGRICULTURE

Une analyse de la rentabilité des agricultures européennes

Dans un article publié dans la revue *Sustainability*, une équipe de chercheurs lituaniens compare les performances économiques des agricultures européennes. Si ce type d'approche a déjà fait l'objet de publications (voir à ce sujet un [précédent billet](#) sur ce blog), l'originalité du travail présenté ici tient au fait qu'il s'appuie sur la construction d'un indicateur agrégé, permettant de rendre compte de façon globale de la rentabilité des agricultures étudiées.

Le travail repose sur les données du réseau européen d'information comptable agricole (RICA ou *Farm Accountancy Data Network*, FADN). Quatre variables, qui témoignent du niveau des capitaux immobilisés pour la production agricole, ont été utilisées : valeur des terres et des éventuels quotas de production, bâtiments, matériel, cheptel reproducteur. Chacune de ces variables a été divisée par le revenu agricole brut, afin d'évaluer l'efficacité de l'utilisation des facteurs de production. Les auteurs ont ensuite eu recours à une méthode d'aide à la décision multicritères (méthode VIKOR) afin de pondérer chacune des variables et de les agréger en un indice global. Cette méthode a été appliquée aux 21 États membres pour lesquels les données étaient disponibles, en opérant une distinction suivant les spécialisations productives.

Quelle que soit l'orientation considérée, les agricultures des nouveaux États membres (ex. : Bulgarie, Roumanie) affichent une rentabilité supérieure à celles des anciens États membres (cf. figure ci-dessous avec l'exemple des grandes cultures). Les auteurs expliquent ces résultats contre-intuitifs par le fait que ceux entrés récemment dans l'Union européenne bénéficient de prix faibles pour les facteurs de production capitalistiques, ce qui leur permet de compenser leur moindre efficacité technique.

Indicateur de rentabilité économique des exploitations de grandes cultures de 21 pays de l'UE

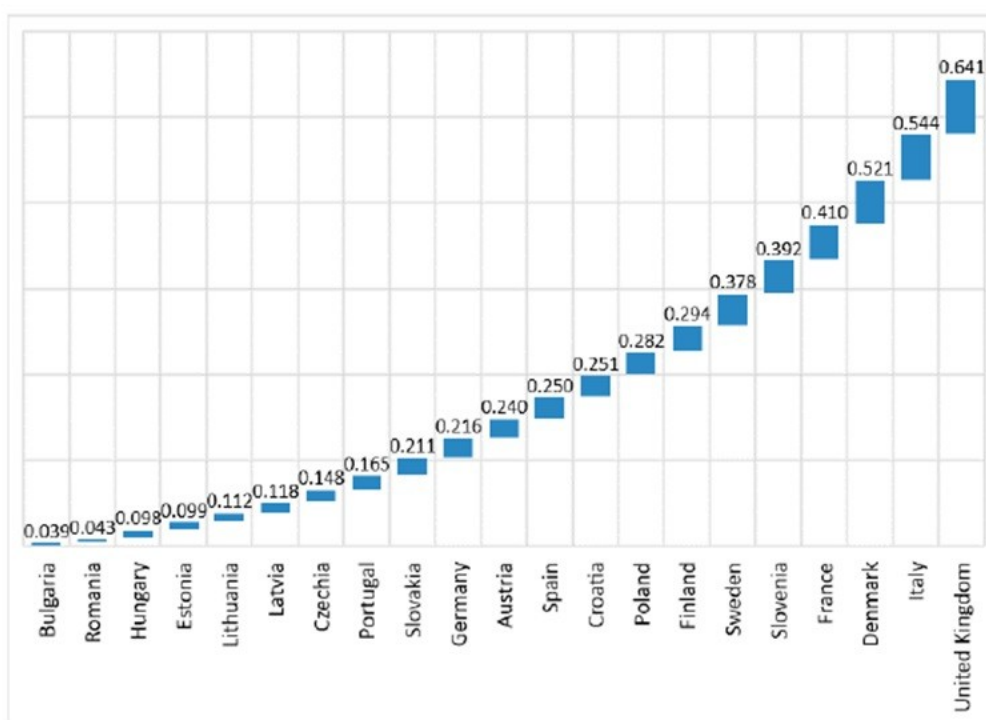


Figure 1. The VIKOR-based composite indicator for specialist cereal, oilseed, and protein crop farms in the EU-21 (averages for 2007–2017).

Source : *Sustainability*

Lecture : l'indice calculé étant basé sur les coûts des facteurs de production divisés par le revenu agricole brut, une valeur faible indique une rentabilité élevée, et inversement.

Pour terminer, les chercheurs analysent deux indicateurs agro-environnementaux : la pollution atmosphérique d'origine agricole et le niveau d'utilisation de fertilisants de synthèse. Ils mettent en évidence une corrélation positive entre profitabilité et performance environnementale. Ces résultats sont toutefois à prendre avec précaution, toutes les composantes de la performance environnementale n'ayant pas été prises en compte (biodiversité, stockage du carbone, etc.).

Mickaël Hugonnet, Centre d'études et de prospective

Source : *Sustainability*

<https://www.mdpi.com/2071-1050/12/3/1210>

Agriculture 4.0 et outils d'aide à la décision

Computers and Electronics in Agriculture publie une revue de littérature sur les outils d'aide à la décision (OAD) en agriculture et agroalimentaire. Réalisée par des chercheurs de l'Universidad Politécnica de Madrid, elle confronte les descriptions disponibles dans les documents techniques aux prérequis essentiels d'une « agriculture 4.0 », à savoir les gains de productivité, l'utilisation raisonnable des intrants et ressources (eau, phosphore et pesticides), l'adaptation au changement climatique et la limitation du gaspillage alimentaire.

L'article présente en premier lieu quelques exemples de suites d'outils disponibles dans le commerce. Ainsi, IBM et The Weather company proposent un service, la *Watson Decision Platform*, qui collecte et analyse des données hétérogènes : images des parcelles, conditions météorologiques, état des sols, suivi des équipements, programmation des traitements et même évolution des marchés. Ce type de solution intégrée dessine un futur possible pour l'agriculture de précision, mais reste encore largement à évaluer. Les auteurs retiennent donc 13 projets pour lesquels existe une documentation transparente (architecture et contraintes, *inputs*, modèles et algorithmes utilisés, *outputs*).

Quatre OAD concernent la planification des chantiers et notamment la circulation dans ou au-dessus des parcelles (drones) ; six autres les décisions liées à l'irrigation et l'adaptation au changement climatique ; enfin, trois sont tournés vers l'optimisation des chaînes logistiques, notamment pour les livraisons. Une cotation de chaque outil, de 1 à 3 étoiles, permet aux auteurs de lister les défis à relever en matière de conception, en établissant un score pour 8 aspects. La scalabilité (capacité à évoluer vers un nombre croissant de missions), l'interopérabilité avec d'autres systèmes, les dimensions liées à la prévision, obtiennent de bons scores. En revanche, d'autres points sont encore à améliorer. Ainsi, la prise en compte dynamique des aléas, la capacité à ajuster les plans en cas d'erreurs ou d'accidents, et même l'accessibilité et l'expérience utilisateur (ex. : interfaces graphiques), paraissent pour le moment négligées, de même que le calibrage à partir de dires d'experts et l'exploitation des séries de données passées.

Florent Bidaud, Centre d'études et de prospective

Source : *Computers and Electronics in Agriculture*

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0168169919316497>

Les défis de la filière palmier à huile en Côte d'Ivoire

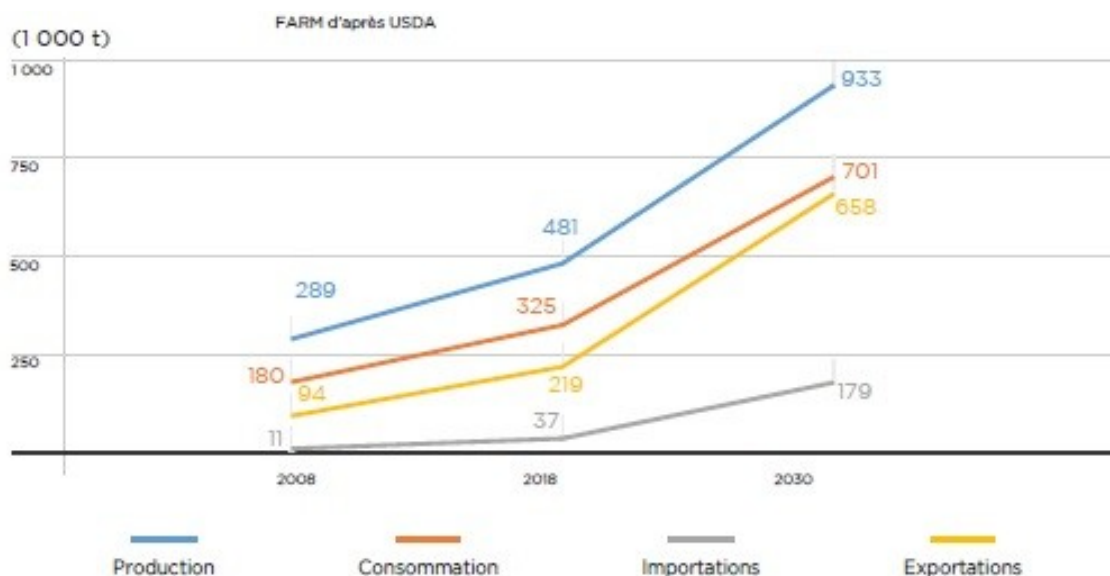
Farm a consacré, en février, une [note](#) aux enjeux de la filière palmier à huile en Côte d'Ivoire. Elle est le résultat des rencontres, en France, de l'interprofession ivoirienne (2018), d'une mission sur le terrain de Farm (2019) incluant des enquêtes réalisées par l'ONG [Solidaridad](#), et d'un atelier de réflexion prospective (2019).

La filière palmier à huile comprend 40 000 planteurs, associés en 32 coopératives réunies

en fédération (FENACOPAH-CI). Elle couvre 250 000 ha (dont 175 000 en gestion villageoise et 75 000 en gestion industrielle), produisant au total 2,1 millions de tonnes de palme par an. La productivité des plantations industrielles (en t/ha) est le double de celle des plantations villageoises. La production locale d'huile brute (450 000 tonnes), par 36 unités employant plus de 21 000 personnes, couvre l'essentiel des besoins nationaux, l'importation n'en concernant que 11 % (en 2017-2018). Les exportations ont progressé de 131 % entre 2007-2008 et 2017-2018, principalement vers d'autres pays d'Afrique subsaharienne. La filière fait vivre, directement ou indirectement, deux millions de personnes (10 % de la population).

L'étude propose une analyse rétrospective (2007-2018) et prospective (horizon 2030), centrée sur l'interaction des acteurs de la filière : planteurs, industriels, coopératives, interprofession, État, ONG, bailleurs de fonds internationaux.

Projections à 2030 de la production, de la consommation, des importations et exportations d'huile de palme en Côte d'Ivoire



Source : Farm

Les défis auxquels la filière sera confrontée sont nombreux et complexes : hausse de la demande mondiale, productivité et compétitivité dans un contexte de concurrence asiatique et européenne (dans ce cas, autres huiles végétales, en particulier de tournesol), création d'emplois et réduction de la pauvreté, protection de l'environnement, déforestation. L'étude propose des clés pour consolider le secteur tant sur le marché intérieur que par rapport à la concurrence internationale. Sont identifiés la régularisation foncière des plantations villageoises, la consolidation financière des coopératives en tant que vecteur d'assistance et d'appui technique, ou encore le recours à la contractualisation entre production et transformation, visant une meilleure répartition de la valeur. Le renforcement de l'application des mesures de protection de la forêt, une démarche de certification environnementale pour répondre aux exigences croissantes des consommateurs et, enfin, l'appui technique et financier des bailleurs de fonds internationaux aux politiques publiques sont d'autres pistes identifiées.

Hugo Berman, Centre d'études et de prospective

Source : Farm

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

ÉLEVAGE

Élevage multi-espèces et durabilité

Des chercheurs européens ont publié, dans la revue *Agricultural Systems*, une synthèse consacrée à l'élevage multi-espèces et à sa contribution au développement durable. Les auteurs se sont intéressés aux élevages associés, pâturants ou de plein air, pour lesquels les synergies sont les plus significatives, sous l'angle des trois piliers de la durabilité.

Concernant le pilier environnemental, ils mettent en avant un meilleur usage des ressources et un accroissement de la biodiversité. Les différentes espèces élevées ont en effet des niches alimentaires souvent complémentaires : leurs régimes ne se recouvrent pas totalement, dans les espèces ou dans les façons de les consommer. Ces consommations différentes permettent un pâturage plus homogène des surfaces et des espèces, et réduisent les zones de refus. Le co-pâturage de chevaux et de bovins bénéficie ainsi à ces derniers, par un bon développement du trèfle sur les surfaces broutées à ras par les équins. Sur la même pâture, deux espèces complémentaires allègent la compétition entre individus pour les ressources favorites, conduisant à de meilleures prises alimentaires. Ces mécanismes sont favorables à la diversité végétale des prairies, mais aussi à l'ensemble de la biodiversité de ces écosystèmes.

Exemples de systèmes d'élevage multi-espèces



Source : *Agricultural Systems* (crédits photo : Severin Hübner et Sophie Prache)

Pour le pilier économique, les systèmes d'élevage associés montrent une meilleure productivité technique, par exemple avec truies et bovins sur les mêmes prairies. Une gestion fine des calendriers de pâturage est toutefois nécessaire pour tirer pleinement bénéfice des concurrences et complémentarités. La rentabilité des élevages associés peut profiter de ces gains techniques et d'économies de gamme liées à l'usage conjoint du parc matériel (ex. : fénaison ou contention), voire des bâtiments. Comme les autres systèmes de production diversifiés, ils sont moins exposés aux aléas et aux fluctuations, permettent un étalement des revenus dans l'année et une multiplication des débouchés. En contrepartie, ces systèmes plus complexes sont techniquement exigeants et la commercialisation des animaux, dans différents circuits, peut être chronophage.

Enfin, concernant le pilier social, la diversification, si elle nécessite une organisation fine des tâches, permet un étalement des pics de travail et un allègement des contraintes. Ces élevages multi-espèces méritent donc des travaux de recherche et de conseil dédiés pour faciliter leur développement.

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

Source : *Agricultural Systems*

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0308521X19308856>

Élevage et urbanité dans le monde, des enjeux différenciés

L'agriculture urbaine est souvent rapportée à sa seule dimension végétale, la question de l'élevage restant peu traitée dans le débat scientifique actuel. Pourtant, l'élevage urbain est très présent dans de nombreux pays et tend parfois à revenir là où il avait disparu, porté par de nouveaux besoins. Publié dans la revue *Territoire en mouvement*, cet article dresse un panorama des enjeux de cet élevage à travers le monde. En effet, 10 % des différents cheptels seraient élevés en ville, avec des concentrations différentes en fonction des régions.

Dans les économies développées, la réémergence de l'élevage urbain est portée par la réflexion des villes sur leur autonomie alimentaire et par une revalorisation de ses fonctions éducatives, sociales (ex. : mini-fermes urbaines, réappropriation citoyenne de l'espace urbain) et paysagères (ex. : éco-paturage dans 500 communes en France). Dans une logique d'économie circulaire, on assiste à une technologisation des flux et des processus, permettant en particulier le retraitement des déchets alimentaires, à des échelles industrielles, pour l'alimentation animale : c'est le cas pour des élevages de porcs ou de poissons (aquaponie) à Hong-Kong ou Jakarta. Dans les économies les moins avancées, l'élevage urbain génère un complément de revenus ou assure un accès à des protéines animales à moindre coût. À l'échelle des filières, il permet une proximité avec les lieux de consommation (abattoirs, marchés) lorsque la chaîne du froid est déficiente. Dans ces contextes, les enjeux socio-économiques et sanitaires sont forts. Dans les économies émergentes, on observe aussi l'apparition d'installations intensives de valorisation des déchets alimentaires en zones péri-urbaines, où la question du maintien des surfaces d'élevage sous pression urbaine se pose également (ex. : ceinture verte d'Hanoï).

En conclusion, les auteurs proposent un agenda de recherche interdisciplinaire sur l'élevage urbain en identifiant cinq enjeux : *i*) de santé publique (zoonoses), *ii*) d'accès à l'alimentation, *iii*) socio-économiques, *iv*) culturels et cultuels associés à l'animal en ville, *v*) de l'intégration agriculture-élevage dans l'aménagement urbain (relocalisation de l'alimentation, économie circulaire).

Claire Bernard-Mongin, Centre d'études et de prospective

Source : *Territoire en mouvement. Revue de géographie et aménagement*
<https://journals.openedition.org/tem/6131>

Pertes économiques liées aux mammites en élevage bovin laitier

Publié récemment dans *Frontiers in Veterinary Science*, un article évalue l'impact économique des mammites pour les élevages de vaches laitières. Premières pathologies en fréquence dans ces élevages, elles sont responsables de coûts et de pertes d'exploitation, du fait des analyses bactériologiques (identification de la ou des bactéries responsables, antibiogramme) et cytologiques (comptage cellulaire dans le lait) à réaliser pour poser le diagnostic, des traitements, du surplus d'activité de l'éleveur, de la destruction du lait pendant la durée de la maladie et après le traitement, de l'abattage éventuel de l'animal, etc.

Les auteurs ont réalisé une méta-analyse d'articles en langue anglaise décrivant les pertes économiques liées à des mammites bovines, publiés jusqu'en juin 2019 dans trois bases (PubMed, ISI Web of Science, Google Scholar). À partir d'un corpus initial de 1 566 articles, plusieurs phases de sélection ont permis d'en sélectionner 9, représentant 82 cas. Les critères d'inclusion de ces publications étaient la présence d'une mammite clinique (exclusion des formes subcliniques), la mention des pertes financières par cas de mammite ou par année et par vache, la limitation à des pays de la zone climatique tempérée, et des données postérieures à 1990.

Les résultats montrent une forte corrélation avec l'étiologie : si l'impact financier moyen est de 224 € par cas, il est de 101 € pour des mammites dues à des bactéries Gram + et de 457 € pour celles provoquées par une bactérie Gram -. Plus précisément, il est en moyenne de 74 € si la bactérie responsable est *Staphylococcus aureus*, de 79 € pour *St. coagulase -*, de 121 € pour *Streptococcus sp.* et de 428 € pour *Escherichia coli*.

Les auteurs relèvent toutefois plusieurs problèmes liés aux articles retenus, et donc à la méta-analyse qui en est issue. Tout d'abord, l'interaction avec d'autres maladies dans ces pertes est rarement mentionnée. D'autre part, se limiter aux coûts et pertes engendrés à court terme par une maladie pourrait être trompeur : si les mammites dues à des bactéries Gram - ont un coût très supérieur à celles à Gram +, les conséquences à moyen et long termes de ces dernières ne sont pas prises en compte. De même, le coût de l'abattage est sous-valorisé car il ne devrait pas se limiter au seul coût de l'animal. Enfin, des paramètres comme le prix du lait ou le coût du travail sont peu inclus. Pour les auteurs, une méthode normée permettrait de réduire ces limites à l'avenir.

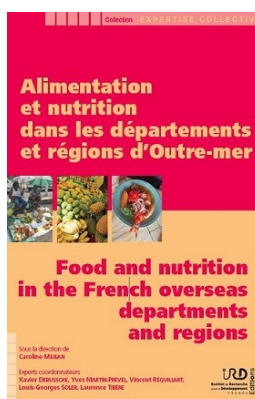
Franck Bourdy, Centre d'études et de prospective

Source : *Frontiers in Veterinary Science*

<https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fvets.2020.00149/full>

ALIMENTATION

Caroline Méjean (dir.), *Alimentation et nutrition dans les départements et régions d'Outre-mer*, Éditions IRD, mars 2020, 210 pages



Cet ouvrage, publié en mars 2020, est le résultat d'une expertise collective conduite par un collège pluridisciplinaire d'experts. En s'appuyant sur une synthèse des connaissances disponibles, ils formulent des recommandations relatives à l'action publique, ainsi qu'en matière d'études et de recherches. Sociétés à dominante agricole il y a encore cinquante ans, les Départements et régions d'Outre-mer (DROM) ont été profondément transformés par la tertiarisation de l'économie et la consommation de masse. À partir des années 1980, ces changements ont produit des évolutions des pratiques alimentaires (« transition nutritionnelle »), avec le passage de sous-nutritions prédominantes à une prépondérance des risques liés au surpoids.

Trois grandes caractéristiques des régimes alimentaires ultra-marins ressortent de l'étude. D'abord, dans l'ensemble des territoires, la consommation de féculents et d'aliments végétaux recule au profit des protéines animales, des lipides et des glucides rapides, contribuant à la surreprésentation de maladies chroniques (ex. : diabète) par rapport à la situation métropolitaine. En deuxième lieu, les DROM se distinguent par un recours plus important à l'autoconsommation, en particulier pour les ménages les plus modestes. Enfin, si le « bien manger » reste largement associé à la satiété, les populations les plus aisées montrent un intérêt grandissant pour les aliments locaux et pour les produits issus de l'agriculture biologique, considérés comme meilleurs pour la santé.

Ces grandes tendances sont notamment façonnées par l'offre alimentaire (voir à ce sujet un [précédent billet](#) sur ce blog). La faible couverture des besoins par la production locale participe d'un modèle économique orienté vers l'importation. Dans certains cas, des études ont constaté une teneur en sucre de produits importés significativement supérieure à celle observée dans l'hexagone.

Bilan des disponibilités énergétiques et structure nutritionnelle des importations alimentaires des DROM en 2015

Drom	Guadeloupe	Guyane	Martinique	Mayotte	La Réunion
Calories importées (kcal/hab/j)	2 270	1 939	2 684	2 267	2 504
% des apports caloriques					
Lipides	41,7	39,9	39,3	23,5	33,9
Glucides	42,9	42,0	46,6	62,8	52,6
Protéines	15,5	18,1	14,1	13,7	13,5

Source : IRD

Pour accélérer l'adoption de régimes alimentaires plus équilibrés, les experts développent longuement diverses recommandations. Par exemple, ils préconisent un soutien public des producteurs agricoles locaux en contrepartie d'engagements sur les qualités nutritionnelles des produits, ainsi que le développement des restaurations scolaire et professionnelle, et leur approvisionnement en circuits courts.

Nathalie Kakpo, Centre d'études et de prospective

Lien : IRD

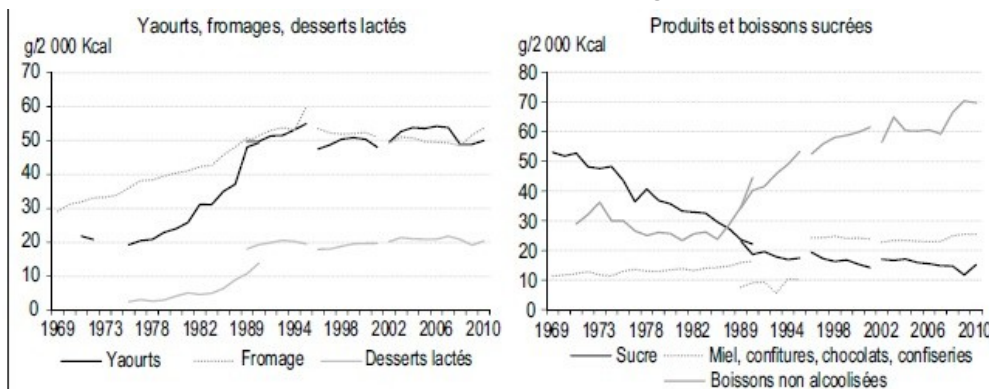
<https://www.editions.ird.fr/produit/574/9782709927215/Alimentation%20et%20nutrition%20dans%20les%20departements%20et%20regions%20dOutre-merFood%20and%20nutrition%20in%20the%20French%20overseas%20departments%20and%20regions>

Qualité nutritionnelle des achats alimentaires en France : évolution des inégalités entre 1971 et 2010

Dans le [dernier numéro](#) d'*Économie & Statistique*, publié début avril 2020, un article analyse, sur quatre décennies, l'évolution de la qualité nutritionnelle des achats alimentaires des Français, destinés à la consommation à domicile. Si la part de l'alimentation baisse dans les budgets des ménages (40 % en 1950, 15,6 % en 2017), des différences sont documentées selon le revenu, le niveau d'éducation, la catégorie socioprofessionnelle, etc. Les auteures proposent ici une analyse sur longue période, considérant les grands groupes d'aliments et la qualité nutritionnelle selon le revenu et le niveau d'éducation. Elles mobilisent pour cela les données de l'enquête *Consommation alimentaire* (Insee) jusqu'en 1991, puis ensuite du panel Kantar Worldpanel.

À l'échelle nationale, le contenu calorique des achats destinés à la consommation à domicile a augmenté, passant de 2 084 kcal/pers/jour en 1969 à 2 222 kcal/p/j en 2010. L'analyse par groupes d'aliments montre également une diminution des catégories « traditionnelles » (pain-pâtes-riz, pommes de terre et légumineuses, etc.) au profit de produits transformés (produits laitiers, plats préparés, etc.). L'utilisation d'un score d'adéquation aux recommandations nutritionnelles (score MAR) met en évidence une amélioration de la qualité nutritionnelle des achats, croissante jusqu'en 2003, puis stagnante. La diminution des produits denses en calories et pauvres en nutriments peut l'expliquer.

Entre 1969 et 2010, évolution des achats de yaourts, fromages et desserts lactés (gauche), et de produits et boissons sucrés (droite), exprimés en g/2 000 kcal



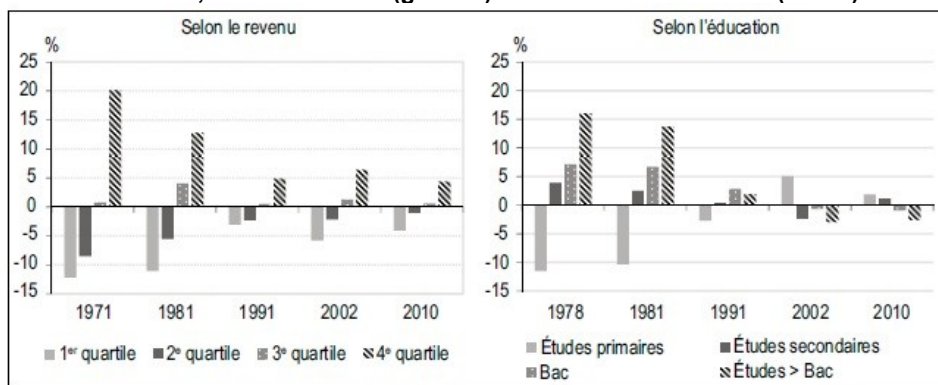
Source : Insee, enquêtes *Consommation alimentaire* 1969-1991 ; panels de consommateurs Kantar WorldPanel 1989-2010.

Source : Insee

Au niveau des ménages, les auteures montrent que les inégalités, fortes au début des années 1970, sont beaucoup moins marquées en 2010. Selon le revenu, les différences portent plus sur la qualité nutritionnelle que sur le contenu calorique. Les ménages ayant les niveaux de revenus les plus élevés ont des achats présentant une meilleure qualité nutritionnelle, même si les différences se réduisent avec le temps. Selon le niveau d'éducation, il apparaît que les inégalités tendent à s'estomper en 2010 alors qu'elles étaient marquées au départ. La consommation de protéines animales en est une illustration (figure ci-dessous).

In fine, en dépit de la dynamique générale de convergence, les auteures soulignent que des inégalités nutritionnelles en fonction du revenu subsistent, les politiques alimentaires et de santé restent ainsi importantes pour atténuer les inégalités sociales.

Déviations, par rapport à la moyenne (%), du contenu en protéines animales des achats pour l'alimentation à domicile, selon le revenu (gauche) et le niveau d'éducation (droite)



Source : Insee, enquêtes *Consommation alimentaire* 1971-1981-1991 ; panels de consommateurs Kantar WorldPanel 2002-2010.

Source : Insee

Julia Gassie, Centre d'études et de prospective

Source : Insee

<https://www.insee.fr/fr/statistiques/4467129?sommaire=4467460>

Application d'échanges de produits alimentaires, gaspillage et émissions de gaz à effet de serre

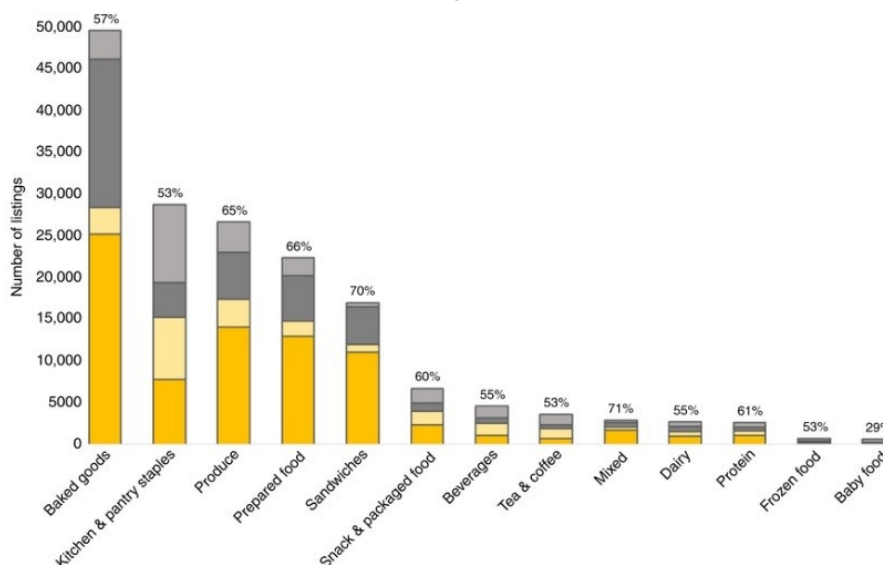
Un article publié en mars dans *Nature Communications* estime les impacts sociaux et environnementaux de l'utilisation d'OLIO, application d'échanges entre particuliers de produits alimentaires proches de la date de péremption ou achetés en trop. Lancée en 2015, elle

rassemble à ce jour 700 000 utilisateurs dans le monde, dont 73 % au Royaume-Uni. L'étude porte sur la région du Grand Londres et s'appuie sur des données couvrant 19 mois (avril 2017 - octobre 2018).

Les produits enregistrés sur la plate-forme sont regroupés, par une méthode de classification automatique, en 13 catégories selon leurs caractéristiques (frais, congelé ou sec, valeurs nutritionnelles, etc.). Pour chaque échange, des recoupements sont effectués avec les données du recensement britannique pour approcher les caractéristiques sociales des individus. De même, des données géographiques, déclarées dans l'application, permettent d'estimer les émissions de gaz à effet de serre (GES) résultant des déplacements des protagonistes, reconstitués grâce à l'API HERE. 6 scénarios de transport sont ensuite testés, selon le mode choisi (ex. : voiture uniquement) et le niveau de rationalisation avec d'autres déplacements.

Au cours des 19 mois, 90 tonnes d'aliments ont été échangées, soit 60 % des produits proposés sur l'application, pour une valeur de 750 000 £. Quel que soit le scénario de transport, le recours à ce système d'échanges a un niveau d'émissions de GES plus bas que l'achat des quantités équivalentes dans le commerce, permettant d'éviter le rejet de 87 à 156 t CO_{2eq}. Par ailleurs, les échanges ont principalement lieu entre personnes à faibles revenus, mais disposant d'un haut niveau d'études : le développement de ce type de plate-forme aurait donc un potentiel limité de réduction de l'insécurité alimentaire (laquelle touche 10 % des Britanniques). Enfin, étant donné que sont gaspillés 124 à 154 kg/pers/an au niveau des magasins et de la consommation finale (soit 10 à 25 % des dépenses alimentaires des ménages), ce type d'applications représente, pour les auteurs, une perspective intéressante d'optimisation des ressources. Ils soulignent toutefois des freins pour les utilisateurs : temps et investissement personnel pour proposer un produit de valeur faible ou nulle ; réticence à consommer une denrée de « seconde main » ; offre limitée en volume et en diversité.

Nombre et pourcentage d'échanges par catégorie de produits alimentaires proposés sur l'application, en fonction du type d'utilisateur



Source : *Nature Communications*

Lecture : en abscisses, de gauche à droite : produits de boulangerie ; aliments dits « de base » (farine, boîtes de conserve, huile, condiments, etc.) ; fruits, légumes et aromates ; plats préparés ; sandwiches ; snacks ; boissons (autres que thé ou café) ; thé et café ; autres (pouvant intégrer plusieurs catégories) ; produits laitiers ; protéines animales (viande et substituts, œufs, etc.) ; produits congelés ; aliments pour bébé.

En jaune foncé, produits proposés et échangés par les bénévoles de l'application ; en jaune clair, par les autres utilisateurs ; en gris foncé, produits proposés par les bénévoles n'ayant pas trouvé preneur ; en gris clair, produits proposés par les autres utilisateurs n'ayant pas trouvé preneur.

Aurore Payen, Centre d'études et de prospective

Source : *Nature Communications*

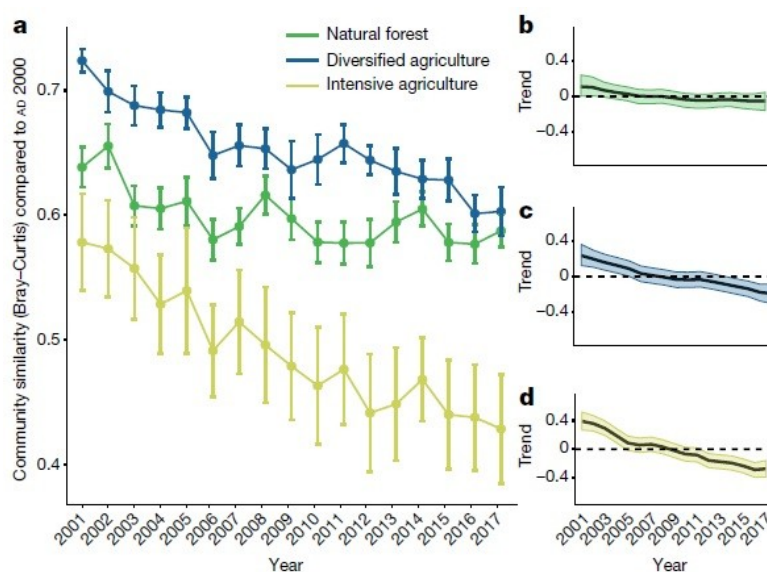
<https://www.nature.com/articles/s41467-020-14899-5>

L'agriculture intensive impacte négativement la composition des populations d'oiseaux sur le long terme

L'agriculture est l'une des causes principales de perte de biodiversité, mais elle est aussi un levier majeur pour sa conservation. Des études récentes ont montré que certains paysages agricoles pouvaient abriter une forte biodiversité. Toutefois, les effets à moyen et long termes sont encore peu connus. Dans un [article](#) publié en février dans la revue *Nature*, des chercheurs ont analysé l'impact des monocultures intensives sur la composition des communautés avicoles au Costa Rica. Pour cela, ils ont collecté pendant 18 ans (2000-2017) des données sur les communautés d'oiseaux, dans quatre grands écosystèmes du pays (forêts sèches de plaine, forêts humides de plaine, de moyenne altitude et de basse montagne), pour trois types d'occupation des sols (forêts naturelles, agricultures diversifiées et intensives). Au total, ils ont recueilli plus de 281 000 observations d'oiseaux, de 510 espèces différentes, et les ont combinées avec des données sur le climat et la végétation.

Cinq résultats se dégagent de l'analyse de ces données. Tout d'abord, les espèces d'oiseaux sont plus nombreuses dans les forêts naturelles et dans les milieux agricoles diversifiés que dans les monocultures (52 % de moins qu'en forêt). De plus, la composition des communautés d'oiseaux évolue au fil du temps dans les paysages agricoles, en particulier dans les zones de monocultures, alors qu'elle se maintient dans les forêts naturelles (figure ci-dessous). Ces changements s'expliquent notamment par des modifications de l'abondance relative des espèces : baisse de 28 % du nombre de nectarivores et augmentation de 19 % des granivores.

Évolution de la composition des communautés d'oiseaux (a) dans les forêts naturelles (b), les milieux agricoles diversifiés (c) et les monocultures (d)



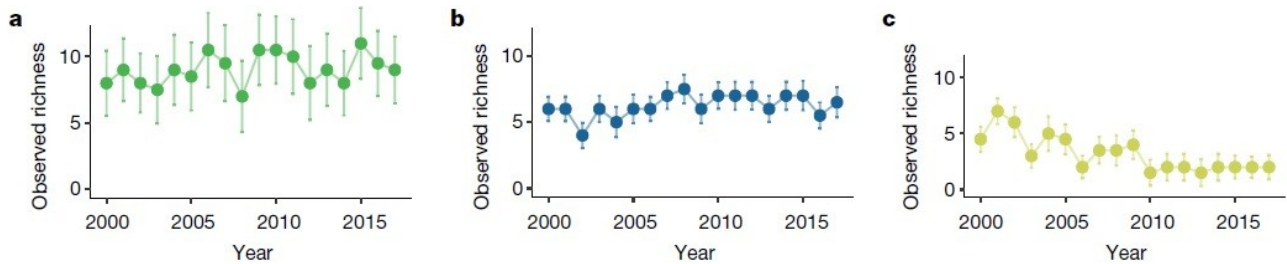
Source : *Nature*

Lecture : le graphique de gauche montre l'évolution de l'indice de Bray-Curtis qui mesure la similarité de la communauté d'oiseaux au temps t par rapport à l'année 2000. Les graphiques de droite représentent les tendances temporelles moyennes pour cet indicateur. L'ombrage indique un intervalle de confiance de 95 %. Les déviations positives ou négatives indiquent des tendances de long terme.

Si le nombre d'espèces observées et l'abondance totale en oiseaux ne diminuent pas, les auteurs constatent en revanche un déclin du nombre d'espèces endémiques et menacées en monocultures (figure ci-dessous). Enfin, ils montrent que dans ces milieux, les changements de climat (précipitations et températures) et de végétation influencent la composition des communautés d'oiseaux, ce qui n'est pas le cas dans les forêts naturelles et les milieux agricoles

diversifiés. Ces résultats confirment que la transition écologique de l'agriculture est un des leviers pour préserver la biodiversité avicole.

Évolution du nombre d'espèces endémiques et menacées dans les forêts naturelles (a), les milieux agricoles diversifiés (b) et les monocultures (c)



Source : *Nature*

Estelle Midler, Centre d'études et de prospective

Source : *Nature*

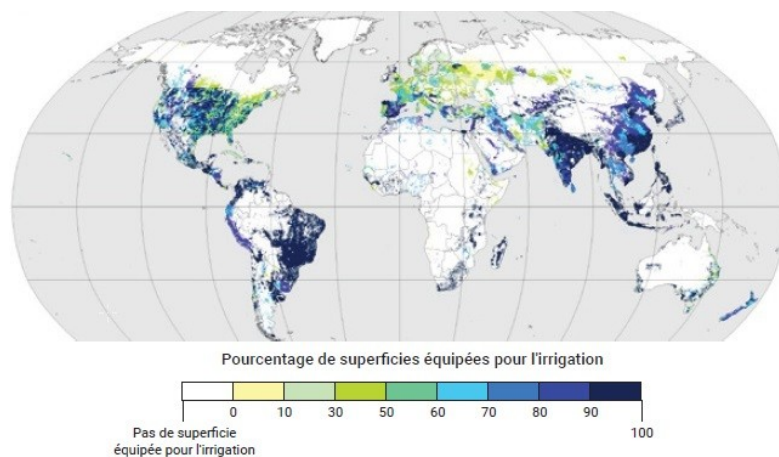
<https://www.nature.com/articles/s41586-020-2090-6>

Eau et changement climatique : rapport de l'Unesco

L'Unesco a publié, en mars, un rapport rappelant que la gestion de l'eau, abordée généralement sous l'angle de l'insuffisance, est aussi un levier incontournable pour s'adapter au changement climatique et atténuer ses effets. Face à la lenteur de l'atteinte des objectifs mondiaux en matière climatique (ODD, notamment n° 2, 6, 13 et 15, Accord de Paris, Cadre de Sendai), le rapport se veut un guide d'aide à l'action concrète et présente des initiatives venant du monde entier.

En complément des enjeux liés à la gestion des ressources en eau, aux infrastructures, aux écosystèmes, aux catastrophes naturelles, à la santé humaine, à l'énergie et à l'industrie, le rapport se penche sur les questions d'alimentation et d'agriculture. Selon les auteurs, le secteur agricole doit progresser davantage vers « l'agriculture intelligente face au climat » (AIC), qui vise à maintenir la croissance de la production agricole tout en limitant le recours aux intrants et les émissions de gaz à effet de serre. Pour cela, il convient selon eux d'aborder la question de l'eau à travers deux objectifs : faire évoluer les modes de production actuels pour mieux gérer les pénuries et les excès ; décarboner l'agriculture par des mesures réduisant les émissions de gaz à effet de serre et renforçant la disponibilité en eau. Entre autres, ils encouragent l'irrigation, notamment pour les régions et cultures dépendant fortement des précipitations.

Pourcentage de la superficie équipée pour l'irrigation



Source : Unesco

Le rapport examine également plusieurs questions transversales, à commencer par la nécessité d'agir en croisant les enjeux sectoriels listés ci-dessus. Par exemple, l'agriculture de conservation permet de stocker davantage d'eau, de nutriments et de carbone dans les sols, aidant ainsi à la diversité et la richesse des écosystèmes. La diminution du gaspillage alimentaire permettrait, quant à elle, de réduire la quantité d'eau utilisée par l'agriculture (69 % des prélèvements mondiaux). Dans ce but général d'interconnexion des enjeux sectoriels, les auteurs appellent à renforcer la coopération entre communautés de l'eau et du changement climatique, à la participation du public aux politiques climatiques, et à accroître l'effort de financement global, aujourd'hui insuffisant pour atteindre les objectifs mondiaux de disponibilité de l'eau.

Réponses locales de l'agriculture intelligente liées à l'eau

Intelligent face à la météo	Intelligent face à l'eau	Intelligent face aux semences/aux espèces	Intelligent face au carbone/aux nutriments	Intelligent face aux institutions/au marché
				
<ul style="list-style-type: none"> • Prévisions météorologiques • Conseils en agriculture • Assurance météorologique • Analogues climatiques • Adaptation inadéquate évitée 	<ul style="list-style-type: none"> • Recharge des aquifères • Collecte des eaux de pluie • Gestion communautaire de l'eau • Nivellement au laser • Gestion de l'eau dans les exploitations agricoles • Pompes solaires 	<ul style="list-style-type: none"> • Variétés adaptées • Espèces adaptées • Banque de semences 	<ul style="list-style-type: none"> • Agroforesterie • Travail minimal du sol • Système d'utilisation des terres • Gestion du bétail • Gestion intégrée des nutriments • Biocombustibles 	<ul style="list-style-type: none"> • Liens intersectoriels • Institutions locales • Stratégie pour l'égalité des genres • Planification des interventions d'urgence • Services financiers • Informations commerciales • Gestion des risques hors des exploitations agricoles

Source : Unesco

Enfin, les auteurs tracent quelques projections régionales. Pour l'Europe, ils mettent l'accent sur les risques liés à l'évolution des précipitations et sur la nécessité de surmonter certaines difficultés politiques pour gérer efficacement les bassins transfrontaliers.

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

Source : Unesco

<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000372941.locale=fr>

VINS

Impact des appellations d'origine contrôlée sur la qualité des vins français : une approche historique

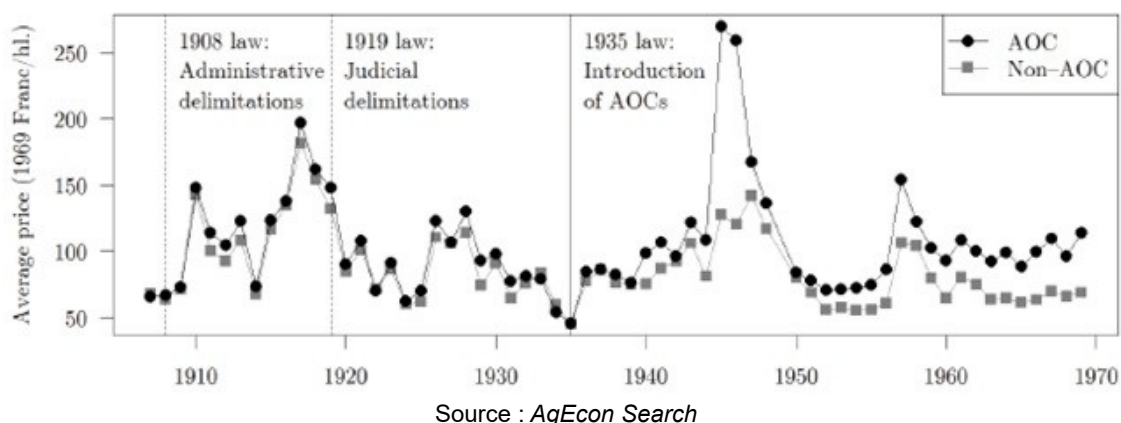
Publié en mars 2020 par l'Unité mixte de recherche SMART-LERECO (INRAE-Agrocampus Ouest), un document de travail analyse l'impact des appellations d'origine contrôlée (AOC) sur le prix en France et la qualité des vins français, sur la période 1907-1969. Les données proviennent des statistiques agricoles annuelles pour les prix des vins par département et des archives municipales pour les surfaces éligibles à l'AOC. Cette publication revêt un intérêt particulier dans

un contexte où les signes officiels de la qualité sont questionnés : la multiplication des labels diminue leur lisibilité tandis que l'association entre qualité et origine géographique s'avère mal adaptée à l'exportation (cf. sur ce sujet, une [note du CAE](#)).

Les auteurs retracent l'évolution du système d'appellation des vins français sur la période étudiée. Traditionnellement, la qualité était identifiée par des appellations simples non soumises à des contrôles officiels. Malgré différentes réformes, ce système a conduit, au début des années 1930, à ce que certains auteurs ont qualifié de « scandale des appellations », à savoir la prolifération de mentions non garanties et l'érosion concomitante de la réputation de certaines appellations historiques. En 1935, la loi relative à la défense du marché des vins crée donc les AOC, dont l'objectif est de garantir la qualité des produits à travers une codification des pratiques culturelles et un contrôle officiel.

L'étude analyse aussi l'impact des AOC sur le prix et la qualité des vins français. Pour cela, les auteurs distinguent les départements « AOC » et « non AOC » selon l'importance de leurs surfaces éligibles. À partir d'une analyse économétrique, ils montrent que dans les départements comptant une production importante sous appellation, le prix de vente des vins est supérieur de 42 % à celui dans les départements « non AOC » (voir graphique). Pour autant, cela ne signifie pas que la loi ait eu un impact sur la qualité. Le développement de ces appellations peut induire une baisse des quantités produites et donc une hausse du prix, à qualité inchangée, du fait des surfaces maximum autorisées ou du déclassement de certains vins dans des gammes inférieures. Cependant, après avoir testé ces hypothèses, les auteurs concluent que l'augmentation du prix constatée reflète bien celle de la volonté à payer des consommateurs, permise par l'amélioration de la qualité.

Évolution comparée du prix moyen des vins entre les départements « AOC » et « non AOC » (1907-1969)



Raphaël Beaujeu, Centre d'études et de prospective

Source : AgEcon Search

<https://ageconsearch.umn.edu/record/302485>

FORÊTS

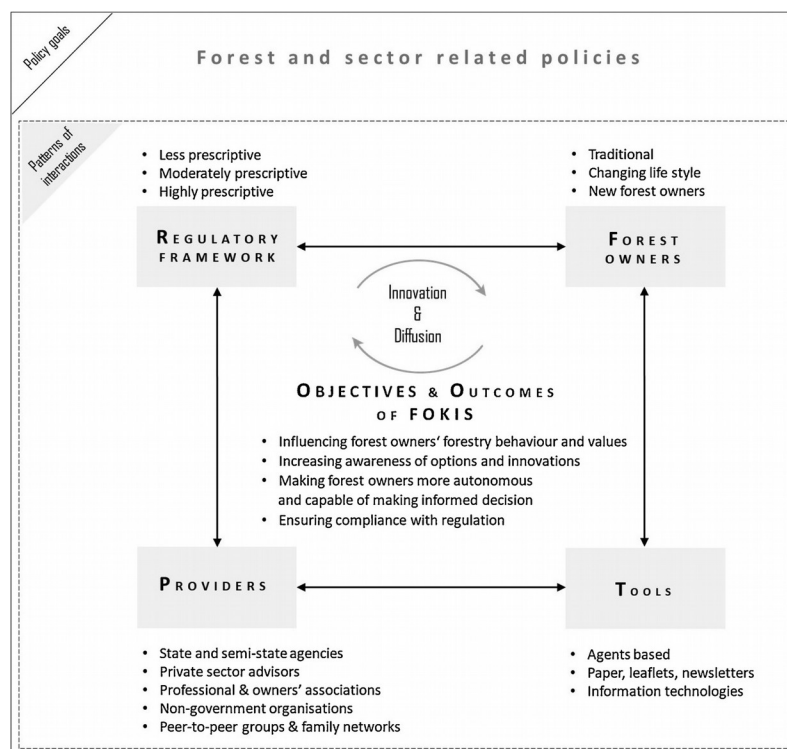
Décrire et analyser les systèmes de connaissances et d'innovations forestières en Europe

Par analogie avec les *Agricultural knowledge and innovation systems* (AKIS), une équipe de chercheurs propose, dans un article publié dans *Land Use Policy*, une méthodologie et une analyse du système de connaissances et d'innovations en matière de gestion forestière, couvrant

dix pays européens dont la France. Ils se sont appuyés sur les travaux menés dans le cadre d'une action COST (Coopération européenne en science et technologie), intitulée *Forestry land ownership changes in Europe: significance for management and policy (FACESMAP)*. Celle-ci a permis de réunir, à de nombreuses occasions (ateliers, formations, publications conjointes, etc.), des experts forestiers de différents pays européens, couvrant un ensemble diversifié de disciplines.

Après une large analyse documentaire (réglementations nationales et européennes, rapports d'audit des services de conseil forestier, bibliographie scientifique, etc.), les auteurs ont mobilisé les sources statistiques nationales pour brosser le portrait de la propriété forestière en Europe. Enfin, ils ont complété les éléments recueillis auprès des groupes d'experts par des entretiens ciblés : auteurs des rapports nationaux de l'action COST, gestionnaires forestiers (services publics, coopératives, experts forestiers certifiés, etc.), forestiers.

**Cadre analytique utilisé pour cartographier les composants du FOKIS
(Forest knowledge and information systems)**

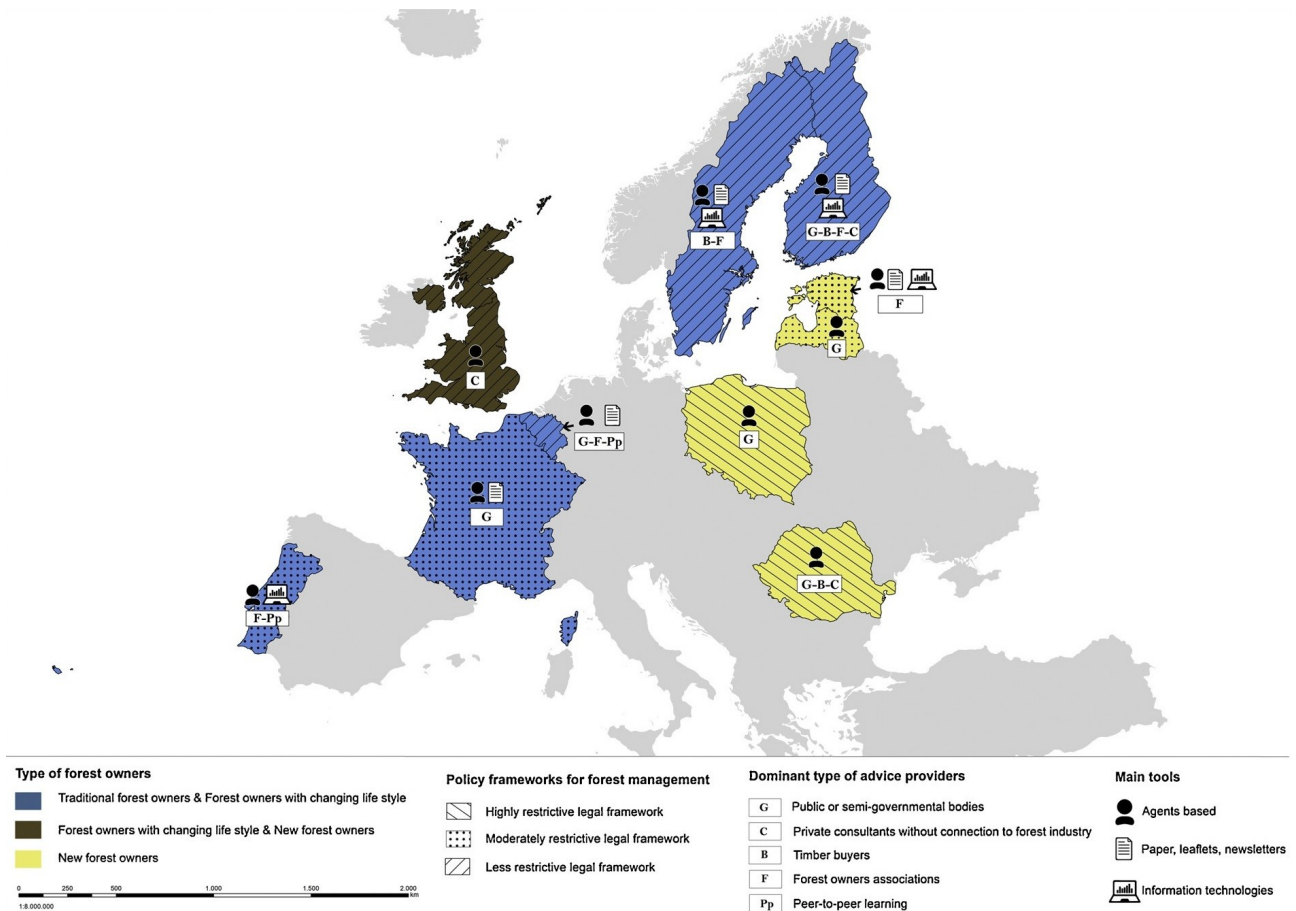


Source : *Land Use Policy*

Au cours de cette analyse, qui mériterait d'être approfondie et complétée par un volet d'évaluation, les auteurs ont dégagé cinq tendances. Tout d'abord, les systèmes sont plus souvent participatifs et négociés, s'appuyant sur les propriétaires forestiers désormais reconnus comme détenteurs de savoirs. Ensuite, les systèmes contraignants administrés par l'État laissent la place à des mesures incitatives et à des modes de communication plus inclusifs. Troisièmement, répondant à la demande politique, les actions de conseil, longtemps ciblées sur la production de bois, s'élargissent aux autres services écosystémiques. Progressivement, la fourniture de prestations de conseil est passée du secteur public au secteur privé, avec une concurrence accrue entre organismes. Enfin, le développement des technologies de communication favorise l'accès des propriétaires à l'information et, donc, leur autonomie de décision.

Ainsi, pour les auteurs, cette meilleure compréhension du système de connaissances devrait permettre d'adapter les politiques visant à accroître la motivation des propriétaires forestiers privés à gérer et exploiter les forêts.

Cartographie du FOKIS dans les pays européens étudiés



Source : *Land Use Policy*

Muriel Mahé, Centre d'études et de prospective

Source : *Land Use Policy*

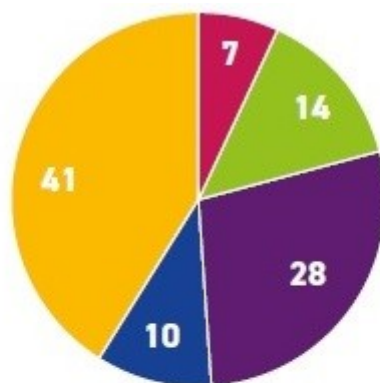
<https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2020.104522>

TERRITOIRES

L'ingénierie territoriale au service de la transition agricole et alimentaire

Dans un rapport publié fin février, les [Régions de France](#) et l'association [RESOLIS](#) présentent 25 mesures régionales emblématiques pour accompagner la transition agricole et alimentaire. Ces mesures, choisies parmi un échantillon de 100 fiches descriptives recensées auprès de ces collectivités territoriales en 2019, sont classées en fonction des cinq axes énoncés dans le [Livre blanc des Régions pour une agriculture durable et une alimentation responsable](#) paru en décembre 2018. Plus d'un tiers des dispositifs cherchent à agir sur la structuration de filières et la mise en réseau d'acteurs, et la plupart utilisent l'outil des subventions (42 %), pour des projets dont les budgets varient généralement entre quelques centaines de milliers et plusieurs millions d'euros.

Répartitions des dispositifs selon les cinq axes du Livre Blanc



- Initier expérimenter connaître et valoriser les démarches innovantes et ascendantes
- Créer plus de valeur ajoutée au travers de filières agricoles alimentaires et non-alimentaires ancrées dans les territoires
- Assurer une alimentation de qualité saine durable et accessible à tous
- Simplifier l'accès aux soutiens publics et les réorienter vers la transition en partant des projets d'acteurs et des territoires
- Rendre les politiques publiques agricoles et alimentaires plus lisibles et efficaces par la clarification des compétences et de la gouvernance

Source : Régions de France

L'intérêt des Régions est particulièrement marqué pour l'axe « Simplifier l'accès aux soutiens publics et les réorienter vers la transition en partant des projets d'acteurs et des territoires » : il regroupe 41 % des mesures répertoriées. Si 60 % des acteurs soutenus par ces dispositifs viennent du secteur de la production agricole, les projets font aussi appel à une variété d'acteurs publics et privés. Ainsi, le dispositif Alterna (Nouvelle Aquitaine) mobilise des crédits publics régionaux et européens (FEADER, fonds Juncker) pour favoriser l'accès au financement pour les projets risqués ou pour les nouvelles entreprises sans historique de crédit, en allégeant les conditions et exigences en cas de garanties insuffisantes : le dispositif est déployé en partenariat avec trois banques qui proposent et octroient les prêts, et avec des « points relais » variés (chambres d'agriculture, coopératives, associations, fédérations de producteurs, etc.). D'autres mesures font aussi la part belle aux associations d'acteurs (chambres d'agriculture, instituts techniques et de recherche, fermes expérimentales, etc.), à l'expérimentation et au portage des projets par les acteurs locaux. Il s'agit, par exemple, du soutien de collectifs d'agriculteurs rassemblés autour de la réduction de l'impact environnemental (sols, émissions de gaz à effet de serre, etc.) en Bretagne, ou de la recherche d'une autonomie protéique pour les exploitations d'élevage dans les Pays de la Loire. Ces mesures illustrent l'évolution actuelle de l'ingénierie territoriale face aux enjeux de la transition, en particulier pour essayer de déverrouiller les blocages économiques et financiers.

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

Source : Régions de France

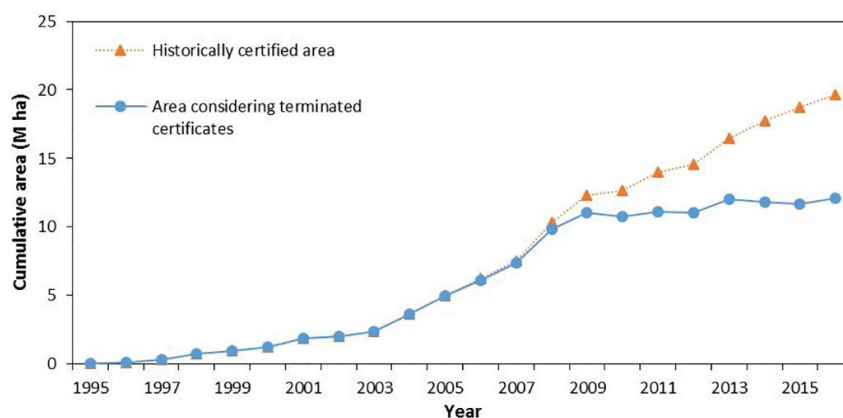
<http://regions-france.org/wp-content/uploads/2020/02/RDF-Bro-TAA-64p-bd-200221.pdf>

20 ans de certification de la gestion des forêts tropicales : quels enseignements ?

Des chercheurs de l'université de Wageningen ont récemment publié, dans *Forest Policy and Economics*, un bilan de la certification *Forest Stewardship Council* (FSC) en forêt tropicale, initiée en 1993 et principal standard mis en œuvre dans cette zone. Ils ont passé au crible les dossiers de 543 unités d'aménagement forestier, certifiées FSC entre 1995 et 2016, soit 26 millions d'ha répartis sur trois continents (Amérique, Asie et Afrique). Ils ont également exploité 4 621 demandes d'actions correctives émises durant la période pour ces mêmes forêts.

Depuis 2008, les surfaces FSC en zone tropicale stagnent, alors que ces forêts constituent l'objectif principal de ce système de certification. De fait, la moitié des certifications obtenues au début des années 2000, sur le continent américain, n'ont pas été reconduites après la crise financière de 2008. Les auteurs montrent que plus les forêts sont certifiées longtemps, plus elles ont de chances de conserver leur certification.

Évolution de la surface forestière (forêt naturelle) certifiée FSC, en valeur brute (orange) ou corrigée des certificats arrivés à échéance ou suspendus (en bleu)



Source : *Forest Policy and Economics*

Source : *Forest Policy and Economics*

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1389934119300954>

Décryptage de 70 ans d'occupation des sols en Île-de-France

Réalisé à partir de photographies aériennes couvrant l'ensemble du territoire francilien, le Mos (Mode d'occupation du sol) distingue les espaces naturels, agricoles, forestiers (NAF) et urbains. En s'appuyant sur les différentes éditions du Mos, de la première en 1949 à la dernière en 2017, l'Institut Paris Région décrypte, dans une *Note rapide* de mars 2020, les évolutions de 70 ans d'usage des terres en Île-de-France. Elle montre que, sur cette période, les NAF ont vu leur étendue se réduire de 164 000 ha, alors qu'ils en couvraient plus d'un million et occupaient 91 % de la superficie régionale en 1949. En cause, le développement de l'habitat à la périphérie de Paris, la capitale ne concentrant plus que 18 % de la population francilienne en 2017, contre 40 % en 1949. Le phénomène affiche toutefois une forte inflexion puisque l'artificialisation de NAF est passée, en moyenne, de 3 330 ha/an entre 1949 et 1982, à 590 ha/an entre 2012 et 2017, la majeure partie de la production de logements se faisant désormais en renouvellement urbain.

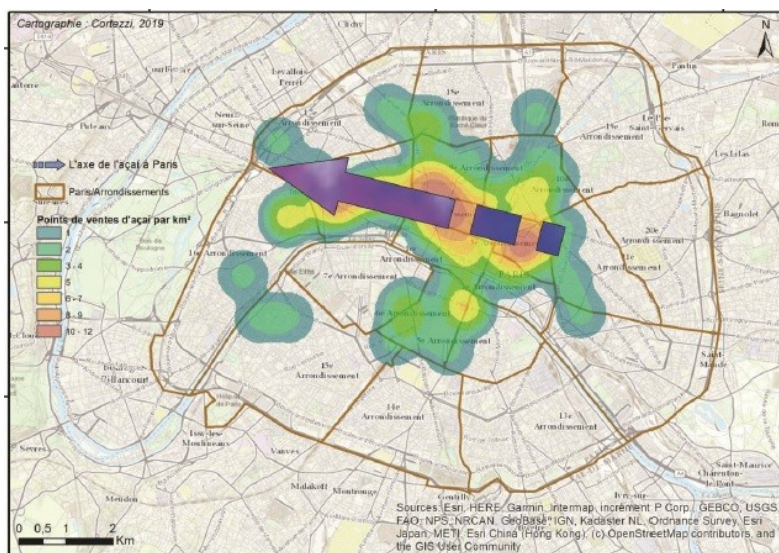
Source : Institut Paris Région

<https://www.institutparisregion.fr/nos-travaux/publications/decryptage-de-70-ans-doccupation-du-sol-en-ile-de-france.html>

L'açai et sa distribution à Paris : géographie de la circulation commerciale d'un fruit amazonien

Pourquoi certaines plantes deviennent-elles des objets de consommation globalisés, et d'autres non ? Pour répondre à cette question, le géographe F. Cortezzi (Sorbonne - Paris IV) a réalisé une thèse sur l'açaí, une baie originaire de la forêt amazonienne (Brésil). « Érigée en "superfruit" par des acteurs du marketing pour son potentiel antioxydant et nutritionnel », l'açaí est consommée principalement sous forme de pulpe. Sa production connaît un développement rapide depuis les années 1990, avec une diffusion commerciale dans plus de 70 pays, sur tous les continents. La France joue un rôle important dans ce processus, avec notamment des projets de plantations en Guyane et des flux d'importations vers la région parisienne. Les observations et entretiens menés par F. Cortezzi confirment « l'importance d'une consommation urbaine relevant de classes sociales aisées de la population » et mettent en évidence un « axe de l'açaí » à Paris, avec une forte concentration de points de vente dans les quartiers multiculturels sur la rive droite de la Seine, et une évolution vers l'Ouest, largement corrélée avec le pouvoir d'achat des habitants.

L'axe de l'açaí à Paris



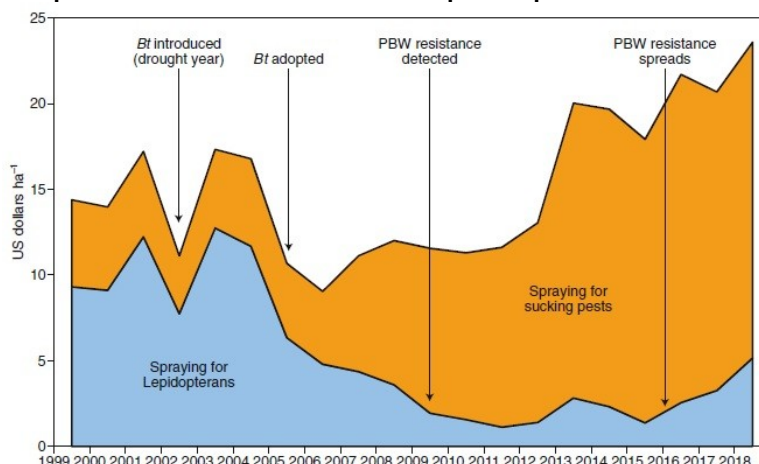
Source : HAL

<https://hal.archives-ouvertes.fr/tel-02422475/document>

Le coton OGM *Bt* a-t-il vraiment permis d'augmenter les rendements en Inde ?

De nombreux chercheurs ayant travaillé sur l'impact du coton *Bt* sur la production, en Inde, ont conclu que son introduction avait permis d'augmenter les rendements. Cependant, leurs analyses ignorent les effets de long terme et les autres facteurs pouvant influencer ces tendances. Les auteurs d'un [article](#) publié en février dans la revue *Nature Plants* se sont penchés sur cette question. Pour y répondre, ils ont utilisé des séries de données sur les rendements, l'adoption du coton *Bt* et d'autres facteurs ayant pu jouer sur ces rendements, sur vingt ans (1999-2018), au niveau de l'Inde et de chacun de ses États fédérés. Leurs résultats suggèrent que l'augmentation des rendements observée dans les années 2000 n'est pas liée à l'adoption du coton *Bt* mais plutôt à un usage croissant d'engrais de synthèse. De plus, les semences *Bt* étant moins résistantes aux insectes suceurs de sève, leur utilisation a entraîné une augmentation du recours aux insecticides, et des dépenses associées, par les producteurs de coton indiens.

Dépenses nationales en insecticides pour la production de coton



Source : *Nature Plants*

Lecture : la courbe bleue représente les dépenses en insecticides visant les Lepidoptères, c'est-à-dire les insectes vulnérables au coton *Bt* (en dollars par hectare). La courbe orange représente les dépenses en produits phytosanitaires visant les insectes suceurs de sève.

Source : *Nature Plants*

<https://www.nature.com/articles/s41477-020-0615-5>

L'huile de palme en Côte d'Ivoire, entre possibles économiques et exigences environnementales

L'émission *Grand reportage*, diffusée sur RFI le 24 février dernier, a emmené l'auditeur dans les plantations de palmiers de Côte d'Ivoire d'où proviennent, chaque année, 550 000 tonnes d'huile. Second producteur du continent africain, ce pays est toutefois largement distancé par l'Indonésie et la Malaisie qui représentent à elles seules 90 % des volumes mondiaux, avec des rendements à l'hectare quatre fois supérieurs à ceux des parcelles ivoiriennes.

Comment ce pays peut-il augmenter sa production annuelle tout en préservant ce qu'il reste d'une surface forestière réduite à très peu de chose depuis les indépendances ? Plusieurs leviers sont privilégiés. Tout d'abord, les petits producteurs bénéficient d'enseignements en agronomie, en particulier aux nouvelles pratiques culturales, dispensés dans le cadre du programme *Roundtable on sustainable palm oil*. Ensuite, l'intervention publique soutient l'achat d'intrants par les producteurs. Enfin, le principal groupe agroindustriel de la région leur apporte une aide technique (fertilisation, offre de plants).

Source : RFI

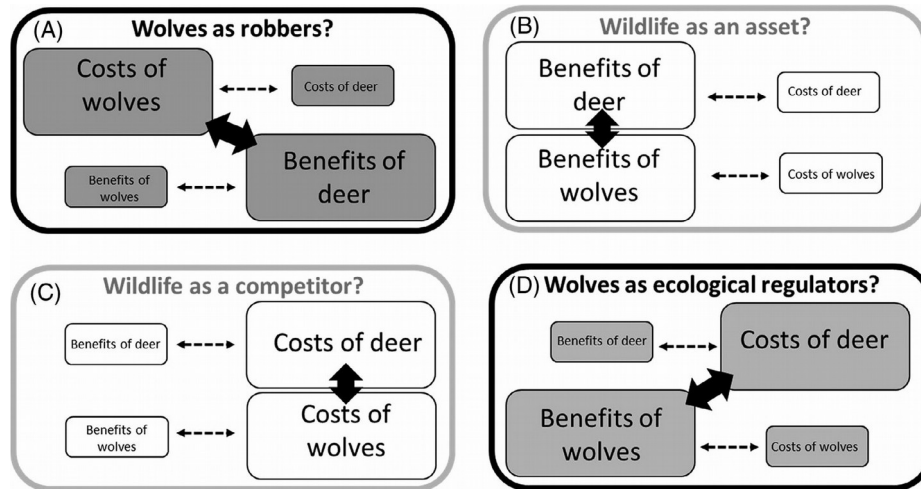
<http://www.rfi.fr/fr/podcasts/20200224-c%C3%B4te-ivoire-peut-elle-devenir-g%C3%A9ant-africain-huile-palme-durable>

Quelles incidences de l'augmentation des populations de cervidés et de loups en zones rurales ?

Une équipe franco-américaine a publié, dans *Biological Reviews*, une analyse coûts-bénéfices de l'augmentation des populations de cerfs et de loups, et de leurs interactions avec les activités humaines. À partir d'une revue de la littérature, ils ont inventorié les coûts et les bénéfices directs et indirects (sur les écosystèmes, les paysages et les activités humaines) de la présence des cerfs d'un côté, des loups de l'autre, puis leurs conséquences croisées.

Les coûts sont perçus différemment selon l'animal et les acteurs. Ainsi, les dégâts causés par les cerfs (problèmes de régénération forestière, appauvrissement des peuplements, augmentation des parasites tels que les tiques, etc.), sont largement minorés par les chasseurs, les agriculteurs ou la population en général, alors même qu'ils peuvent être importants. En revanche, les prédateurs de loups sont fortement ressenties par les agriculteurs, créant *de facto* une asymétrie de perception et générant des conflits entre les acteurs.

Illustration de l'asymétrie d'appréciation (biais de confirmation) des coûts et bénéfices respectifs des cerfs et des loups, dans un contexte de forte densité de cerfs



Source : *Biological Reviews*

Lecture : les figures A et D schématisent des représentations plus fréquentes que B et C. La taille des cases dans chaque figure représente l'importance relative des coûts et des avantages pour une catégorie donnée. La taille et la forme des flèches reflètent l'importance relative accordée aux coûts ou avantages spécifiques lors de l'élaboration d'un argument : les flèches pleines identifient les biais de confirmation, les flèches en pointillés les biais par rapport aux preuves fournies.

Source : *Biological Reviews*

<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/brv.12587>

Réchauffement climatique, composition en nutriments des végétaux et populations d'insectes

Dans le [dernier numéro](#) de la revue *PNAS*, des chercheurs ont analysé l'évolution des comptages de sauterelles dans une [réserve naturelle des grandes plaines](#) du Kansas, prairie d'herbes hautes qui n'est affectée ni par l'urbanisation ni par les pratiques agricoles. Sur deux décennies, les effectifs de sauterelles baissent de plus de 2 % par an. Cette tendance est corrélée avec la diminution de la concentration des nutriments dans les plantes. L'accroissement du taux de CO₂ dans l'air, s'il favorise un volume important de biomasse végétale, entraîne en retour une dilution des éléments minéraux préjudiciable aux insectes herbivores. Cette étude met ainsi en évidence un effet important du dérèglement climatique sur la biodiversité. Plus généralement, il s'ajoute à ceux de l'intensification agricole et du changement d'usage des sols, et permet de mieux comprendre les évolutions et cycles de populations des insectes, les stress végétaux pouvant être favorables à leur multiplication.

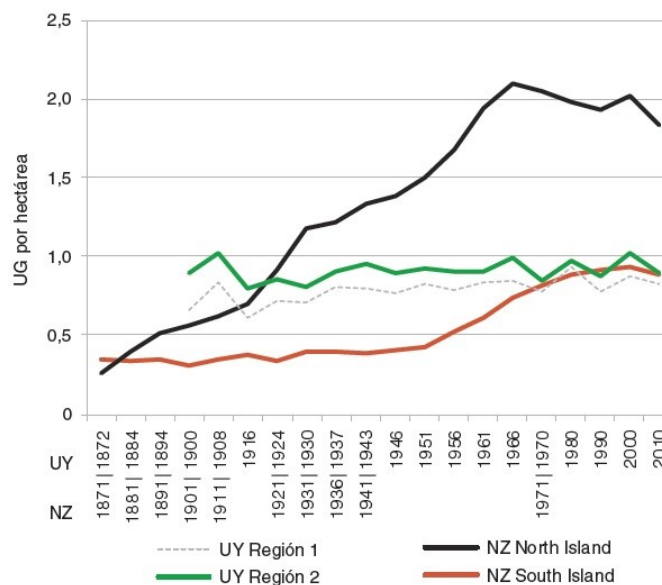
Source : *PNAS*

<https://www.pnas.org/content/117/13/7271>

Histoire de la productivité de l'élevage en Nouvelle-Zélande et Uruguay, 1870-2010

Un [article](#) de la revue *Historia Agraria* compare la productivité des élevages bovins et ovins de la Nouvelle-Zélande et de l'Uruguay, sur la période 1870-2010. Dans la seconde moitié du XIX^e siècle, les deux pays présentaient des caractéristiques communes : démographie, dotation en ressources naturelles, exportation de produits de l'élevage. Leurs performances productives furent similaires jusqu'aux années 1930. Puis, jusqu'aux années 1970, les gains de productivité en Uruguay ont commencé à ralentir par rapport à ceux de la Nouvelle-Zélande. Si les écarts se sont ensuite réduits, la productivité moyenne néo-zélandaise est restée supérieure de 60 %. En comparant les variables de cheptel, de production de viande, laine et lait, et celles relatives aux surfaces et ressources fourragères, l'auteur considère que la divergence entre les deux pays est liée aux différences de trajectoires technologiques empruntées par les filières.

Évolution des « unités d'élevage » par hectare à l'échelle régionale, 1870-2010



Source : *Historia Agraria*

Lecture : l'unité d'élevage (UG : *unidad ganadera*) est un indicateur de productivité physique. Pour l'Uruguay, deux régions ont été considérées : le littoral Sud-Ouest (région 1) et le Nord-Est (région 2). Pour la Nouvelle-Zélande, les deux îles ont été considérées séparément.

Source : *Historia Agraria*

<http://www.historiaagraria.com/es/buscador/i1276>

Biais des analyses du cycle de vie pour comparer l'impact environnemental des différents systèmes agricoles et alimentaires

Dans un article publié dans *Nature Sustainability*, des chercheurs d'INRAE, de l'université d'Aarhus et de l'université de Technologie de Chalmers soulignent des limites des méthodes d'analyse du cycle de vie (ACV). Selon eux, ces dernières négligeraient d'importants aspects de la durabilité du secteur agricole et alimentaire, en prenant rarement en compte des indicateurs d'impact sur la biodiversité ou les terres (érosion, tassement, salinisation, pertes de carbone, etc.), ni des indicateurs d'effets des pesticides. Ils ajoutent que les ACV considèrent uniquement la fonction de production de biomasse, alors que le secteur agricole et alimentaire fournit une multitude d'autres services écosystémiques. Enfin, les études ayant recours aux ACV évalueraient mal certains effets indirects comme les évolutions sociétales de la demande alimentaire. Les auteurs concluent qu'en raison de ces biais, les analyses du cycle de vie sous-estiment les bénéfices des pratiques agrobiologiques et ils formulent des recommandations pour une meilleure

comparaison entre les systèmes y ayant recours, tels que l'agriculture biologique et les systèmes d'agriculture intensive basés sur de hauts niveaux d'intrants.

Source : *Nature Sustainability*

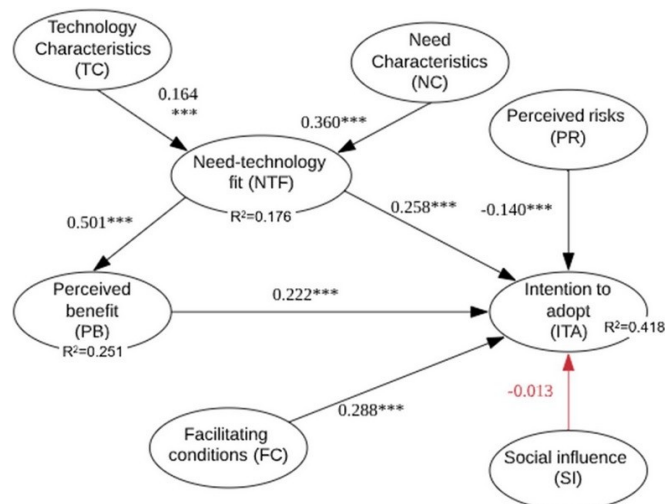
<https://www.nature.com/articles/s41893-020-0489-6>

Motivations et freins à l'adoption de l'agriculture de précision en Chine

Publié en mars 2020 dans *Computers and Electronics in Agriculture*, un article présente une analyse statistique des motivations et des freins à l'adoption de l'agriculture de précision en Chine, considérant celle-ci comme un moyen d'augmenter la productivité et ainsi la sécurité alimentaire, tout en réduisant les impacts environnementaux des activités agricoles. Pour ce faire, une enquête auprès de 456 agriculteurs des provinces de Hebei, Henan et Shandong a été menée en 2018. 12 % d'entre eux ont déclaré utiliser ces techniques (guidage par GPS, cartographie des rendements, etc.).

L'étude met en évidence l'importance des projets de démonstration de ces pratiques, qui ont convaincu 73 % des agriculteurs participants d'y avoir recours dans les 5 prochaines années. Plus de 70 % des répondants souhaitent bénéficier d'un service commercial pour accompagner la mise en place de ces techniques, et 57 % rencontrent des difficultés pour identifier les aides financières mobilisables. Enfin, le niveau d'études n'influe pas significativement sur l'adoption de l'agriculture de précision.

Significativité des déterminants du recours à l'agriculture de précision (en rouge, non significatif)



Source : *Computers and Electronics in Agriculture*

Lecture : TC : caractéristiques techniques du produit ; NC : besoins d'ordre technique des agriculteurs ; NTF : adéquation entre le besoin et l'offre technique ; PB : bénéfice perçu à adopter ces techniques ; FC : conditions facilitant l'adoption (ex. : support financier) ; SI : influence des caractéristiques sociales ; ITA : intention d'adopter des techniques d'agriculture de précision.

Source : *Computers and Electronics in Agriculture*

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0168169919323191>

Le drainage agricole : de la tuyauterie à l'hydro-diplomatie

Cet article de B. Vincent (INRAE), publié dans un numéro spécial de la revue *Sciences eaux & territoires*, propose un état de l'art sur le drainage agricole en France et en Europe. Abordant les différents dispositifs (dimensionnement, entretien), l'article renseigne également sur l'évolution des superficies drainées en France (10 % de la SAU ou 20 % de la sole céréalière en

2010), avec un accroissement de 20 000 ha/an sur la période 2000/2010. L'auteur montre surtout les changements en matière d'ingénierie du drainage, pour laquelle l'innovation ne porte plus tant sur la technologie utilisée que sur l'optimisation des dispositifs de remédiation qui assurent la dépollution des eaux. Permettant une redistribution des bilans hydriques, de solutés et de particules, le drainage est considéré comme un outil de gestion de l'eau : à ce titre, il nécessite le développement d'une ingénierie de la remédiation mobilisant les apports du génie écologique. Les solutions techniques sont mises en place dans le cadre de démarches concertées, avec des outils de dialogue territorial, instituant alors une sorte « d'hydro-diplomatie ».

Source : *Science, eaux & territoires*

<https://www.cairn.info/revue-sciences-eaux-et-territoires-2020-2-page-8.htm>

Un nouveau MOOC sur les relations Humain-Animal

La plate-forme [France Université Numérique](https://www.fun-mooc.fr/) propose, jusqu'à début mai, un nouveau cours en ligne intitulé « Vivre avec les animaux ». D'une durée de trois semaines denses et proposé en deux parcours (« essentiel » et « approfondi »), il envisage les relations entre humains et animaux sous de multiples dimensions : biologiques, comportementales, culturelles, historiques, écologiques, éthiques, juridiques, etc. L'ensemble du règne animal est considéré, des mammifères aux oiseaux, en passant par les poissons, les insectes ou encore les mollusques. Pour cela, l'enseignement mobilise de nombreux spécialistes, issus en particulier du Muséum national d'histoire naturelle : vétérinaires, comportementalistes, biologistes, ethnologues, archéozoologues, historiens, etc. La première semaine est consacrée à l'approche scientifique de l'animal : définition et place dans le monde du vivant, émotions, intelligence, communication, socialité. La deuxième décrit l'histoire des relations Humain-Animal, de la domestication à nos jours, en passant par les notions de « nuisibles » et d'attachement. La dernière envisage l'avenir de ces relations sous les angles de la conservation et de la biodiversité, du biomimétisme, de l'éthique, du bien-être et du droit de l'animal. Deux vidéos supplémentaires présentent l'état des connaissances sur animaux et épidémie de Covid-19.

Source : France Université Numérique

<https://www.fun-mooc.fr/courses/course-v1:uved+34010+session01/about>

Trois quarts des agriculteurs se disent insatisfaits de leurs relations avec les industriels

Dans un contexte d'[évaluation des premières répercussions](#) de la loi pour l'équilibre des relations commerciales dans le secteur agricole et alimentaire, un sondage IPSOS, conduit en novembre-décembre 2019 auprès de 240 agriculteurs, fait état de leur insatisfaction toujours profonde dans leurs relations avec les industriels. Les premières causes citées sont la non-prise en compte des besoins et difficultés (51 %), le manque de mise en valeur des produits et de leurs qualités (44 %), et le défaut d'engagement dans leurs relations au sein de la filière (31 %). Les attentes sont aussi fortes vis-à-vis des autres acteurs de celle-ci, 55 % des répondants souhaitant des relations plus équilibrées et plus justes à cette échelle. Ils s'expriment également en faveur d'une implication plus forte des distributeurs (21 % des répondants), des industriels (18 %) et des coopératives (16 %).

Source : IPSOS

<https://www.ipsos.com/fr-fr/salon-de-lagriculture-3-agriculteurs-sur-4-insatisfaits-de-leurs-relations-avec-lindustrie>

Risques professionnels dans les métiers au contact des animaux

En février 2020, la revue *Travail et sécurité* consacre un dossier aux risques professionnels dans les métiers au contact des animaux vivants : vétérinaires, éleveurs, vendeurs en animalerie, soigneurs animaliers, etc. Il comporte un article synthétique et six autres présentant des témoignages en zoo, élevage avicole, animalerie commerciale, clinique et école vétérinaires, élevage bovin. Si les risques directement liés aux animaux (morsures, griffures, coups, encornages, zoonoses, etc.) sont manifestes, l'accent est mis sur les autres risques associés à ces activités, les auteurs rappelant que, dans le cas des élevages bovins, plus de 40 % des accidents mortels ne sont pas dus à un animal. Les risques sont classés selon qu'ils sont physiques (risques de morsures et griffures lors de la manipulation et la contention, troubles musculo-squelettiques en raison du port de charges lourdes), biologiques (zoonoses), chimiques (mésusage de médicaments) ou psychosociaux (surcharge de travail, pression sociétale dévalorisant ces métiers).

Source : *Travail et sécurité*

<http://www.travail-et-securite.fr/ts/dossier/LES%20M%C3%89TIERS%20AU%20CONTACT%20DES%20ANIMAUX%20VIVANTS.html>

Les déjections provenant des élevages d'insectes aussi efficaces que les engrais minéraux

C'est ce qu'ont démontré des chercheurs français d'UniLaSalle en testant l'apport de déjections d'insectes, seules ou combinées avec un engrais minéral NPK, sur une culture d'orge. L'analyse de l'absorption des nutriments et des propriétés du sol révèle que les sous-produits des élevages d'insectes pourraient fournir une alternative satisfaisante aux engrais minéraux, particulièrement avec des mélanges à 50 %. Pour les auteurs, ces résultats sont intéressants dans la perspective éventuelle d'un développement important de tels élevages.

Source : *Scientific Reports*

<https://www.nature.com/articles/s41598-020-61765-x>