

Novembre 2023

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 la Souveraineté alimentaire (<https://www.veillecep.fr/>).

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 de bureau), **Nathalie Kakpo** (chargée de mission)

Bureau de la veille

Centre d'études et de prospective

SOMMAIRE

FOCUS	2
PRODUCTIONS AGRICOLES	3
POLITIQUES PUBLIQUES	6
PROTECTION ANIMALE	10
ÉNERGIES	12
ALIMENTATION	14
SCIENCES	16
ENVIRONNEMENT	17
PORTRAIT	18
BRÈVES	20
LISTE DES ÉVÉNEMENTS	30

FOCUS

Les marchés mondiaux de fertilisants au défi des tensions géopolitiques

Covid-19, guerre en Ukraine, hausse des prix de l'énergie : plusieurs publications récentes étudient le fonctionnement des marchés mondiaux des fertilisants, dans ce contexte perturbé.

En 2020, Russie et Biélorussie représentaient à elles seules 20 % des exportations mondiales de fertilisants. Les sanctions internationales, mais aussi des restrictions russes aux exportations, ont largement bouleversé ces flux. Elles ont entraîné une flambée des prix, lesquels étaient déjà particulièrement élevés, [comme le rappelle l'USDA](#) (figure ci-dessous). Ces marchés sont [d'autant plus sensibles aux chocs](#) (Ifpri) qu'une large partie des fertilisants transite à l'international (38 % de l'azote, 50 % du phosphore et 80 % du potassium) et que leur production est très concentrée. Au final, l'impact de la hausse des prix des fertilisants sur la sécurité alimentaire [pourrait être supérieur à celui lié à la hausse du prix des céréales](#) (*Nature Food*).

En 2022 les prix des céréales ont suivi la hausse des prix des fertilisants, qui restent en 2023 à des niveaux supérieurs à 2021



Source : USDA

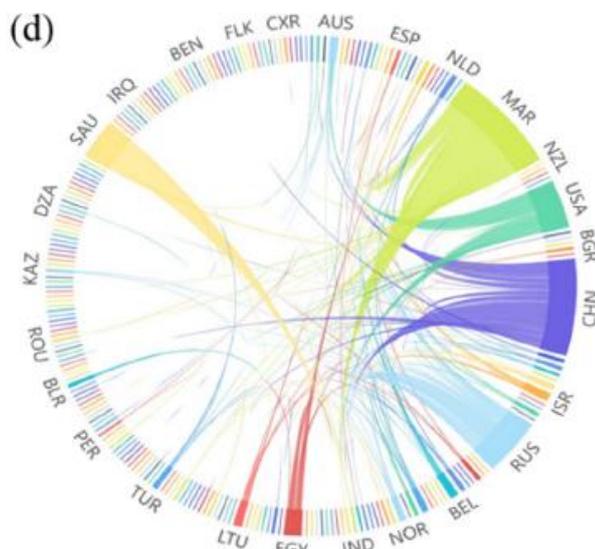
Lecture : indices des prix des fertilisants et des céréales, 2021-2023 ; indice des prix en \$ US, base 100 = 2010.

Du côté des fertilisants azotés, les marchés étaient déjà mis sous pression par le rebond de la demande après la crise du Covid et par des prix de l'énergie élevés, ces derniers représentant 70 à 80 % des coûts de production de l'ammonium. La guerre en Ukraine aurait [impacté directement 22 % des exportations mondiales d'azote](#) (Ifpri). Si [les circuits d'approvisionnement ont été réorganisés](#) (Ifpri), c'est avec des conséquences significatives sur les coûts de production des cultures et les assolements (augmentation des semis de soja aux États-Unis par exemple).

Les phosphates, dont cinq pays détiennent 85 % des réserves mondiales (Maroc avec le Sahara occidental pour plus de 70 %, Chine, Algérie, Syrie et Brésil), sont [un enjeu majeur pour la sécurité alimentaire](#) (*NERC Open Research Archive*) et l'environnement. En effet, on estime que moins de la moitié des résidus phosphatés sont recyclés au sein des systèmes alimentaires, engendrant des pollutions importantes. Si les tendances actuelles persistent, la demande en phosphore devrait dépasser l'offre mondiale en 2040. Cette [vulnérabilité au phosphore](#) (*Frontiers*), qui résulte de l'interaction entre l'exposition aux chocs et la capacité d'adaptation des filières, impacte les chaînes de valeur agricoles. Une [analyse en réseau des flux internationaux](#) (*Science of the Total Environment*, figure ci-dessous) met pour sa part en évidence la vulnérabilité des pays aux risques de marché, dans la mesure où un petit nombre d'États exportateurs fournissent l'essentiel des phosphates échangés à l'international. Le choc de prix subi depuis 2020, entre hausse de la demande agricole, impacts du Covid (dans la principale région productrice chinoise) et tensions

géopolitiques, révèle ainsi l'urgence d'améliorer le recyclage de cette ressource et la transparence des marchés, qui prennent insuffisamment en compte sa rareté (*Research square*).

Flux internationaux d'engrais phosphatés en 2020



Source : *Science of the Total Environment*

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

PRODUCTIONS AGRICOLES

Comportement économique des exploitants céréaliers de l'Illinois au regard du stockage

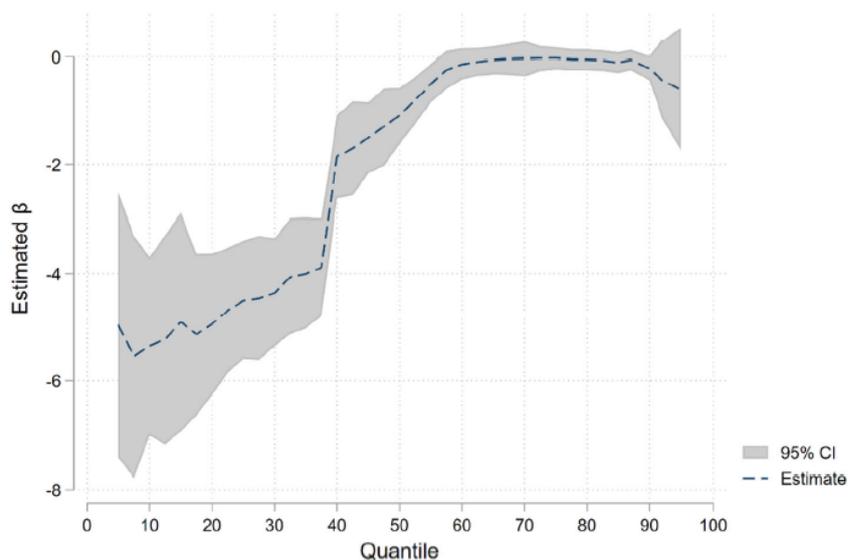
Le stockage de céréales et d'oléo-protéagineux, par les opérateurs de ces filières, peut avoir des effets importants sur les marchés de ces produits. Afin de mieux comprendre les mécanismes sous-jacents, un article publié dans l'*American Journal of Agricultural Economics* analyse les facteurs influant sur la quantité de céréales stockées sur les exploitations agricoles.

Selon la théorie économique classique, une entreprise décide de stocker lorsque la différence entre le prix espéré dans le futur et le prix actuel est supérieure au coût marginal du stockage. Ce dernier comprend non seulement les frais associés (équipement, frais de fonctionnement), mais aussi le coût d'opportunité du capital immobilisé du fait du stockage. Celui-ci correspond au taux d'intérêt moyen payé par une entreprise pour financer ses actifs. Il varie d'une firme à l'autre en fonction de ses facilités d'accès aux capitaux. Plus il est élevé, plus une entreprise a des difficultés à accéder aux capitaux, moins elle sera incitée à stocker et préférera au contraire écouler ses productions rapidement.

Pour tester la validité de cette hypothèse, les auteurs ont analysé, sur 18 années, les données financières de 3 000 exploitations productrices de maïs et de soja de l'Illinois. Au moyen de régressions à effets fixes, ils ont contrôlé les variables susceptibles d'influer sur la décision d'un agriculteur de stocker tout ou partie de sa production (localisation, caractéristiques de l'exploitation, etc.), afin d'isoler l'impact du coût d'opportunité du capital. Les tests statistiques réalisés mettent en évidence un impact statistiquement significatif du coût du capital sur le niveau de stockage d'une exploitation : une augmentation d'un point de pourcentage de ce coût se traduit, en moyenne, par une diminution de quatre points de pourcentage du stockage.

Cependant, une analyse plus fine montre que cet effet varie beaucoup d'une exploitation à l'autre : il est très élevé pour les exploitations ayant des niveaux de stocks faibles, mais nul pour les autres (figure ci-dessous).

Effet estimé du coût du capital sur le niveau de stock, par quantile de part de stock



Source : *American Journal of Agricultural Economics*

Pour les exploitations qui ont les niveaux de stocks les plus élevés, le coût du capital n'a donc aucun effet sur la décision de stocker ou non, et d'autres motivations que celles considérées par la théorie économique entrent en jeu. Dans leur conclusion, les auteurs pointent notamment des motivations fiscales.

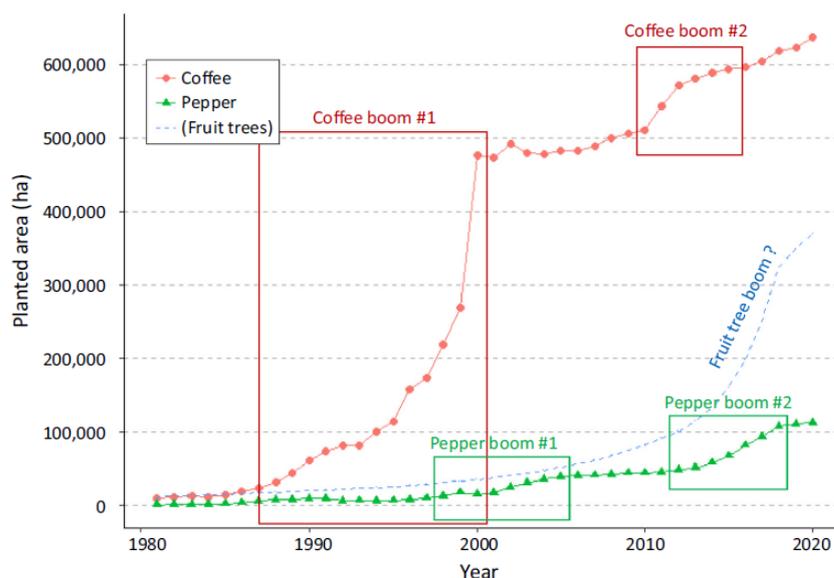
Mickaël Hugonnet, Centre d'études et de prospective

Source : *American Journal of Agricultural Economics*
<https://doi.org/10.1111/ajae.12436>

La relation entre diversification des cultures et performances économiques et agronomiques au Vietnam

Un article publié dans *Ecological Economics* en septembre 2023 s'intéresse à la relation entre la diversification des cultures et les performances agronomiques et économiques, dans trois provinces du centre du Vietnam : Gia Lai, Đắk Lắk et Đắk Nông. Ces provinces ont connu, depuis 1980, trois vagues de plantations de cultures de rente (figure ci-dessous) : le café robusta d'abord, puis le poivre et enfin les arbres fruitiers (avocat, durian, macadamia). Ces deux dernières cultures ont d'abord été développées sur les parcelles de café, en inter-rang (cultures intercalaires).

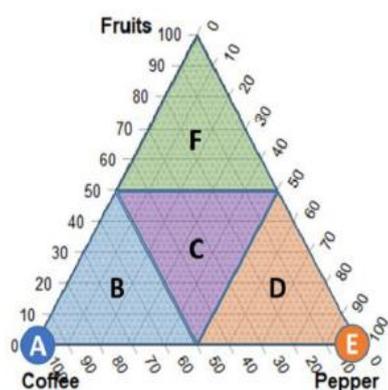
Vagues d'expansion des cultures de café, de poivre et d'arbres fruitiers



Source : *Ecological Economics*

Cette diversification, soutenue par les pouvoirs publics, visait à prémunir les producteurs vietnamiens des fluctuations des cours mondiaux du robusta. Actuellement, près de la moitié des surfaces caféières accueille d'autres productions. Au terme d'une enquête menée auprès de 234 agriculteurs, les auteurs définissent six catégories de parcelles, en fonction de la dominance du café, du poivre ou des arbres fruitiers (figure ci-dessous).

Diagramme des mélanges de cultures en fonction de la dominance relative du café, du poivre et des arbres fruitiers



- A : monoculture coffee plots
- B : diversified plots dominated by coffee
- C : most diversified plots
- D : diversified plots dominated by pepper
- E : monoculture pepper plots
- F : diversified plots dominated by fruit trees

Source : *Ecological Economics*

Lecture : ce diagramme permet de classer les parcelles selon la dominance relative du café, du poivre et des arbres fruitiers. Pour cela, les auteurs ont tout d'abord calculé, pour chaque culture, un ratio d'équivalence de densité (*Density Equivalent Ratio*). Il représente le ratio entre la densité d'une culture sur une parcelle et la densité standard de cette même culture en monoculture. Ils ont ensuite rapporté ce ratio à l'échelle de la parcelle, en sommant les ratios d'équivalence de densité pour le café, le poivre et les arbres fruitiers. La dominance pour une culture donnée est égale au ratio d'équivalence de densité de cette culture sur la parcelle considérée, divisée par le ratio d'équivalence de densité total de la parcelle.

Les auteurs soulignent le caractère intensif des productions de poivre et de café, avec un recours massif aux intrants. Si ce mode de production permet d'atteindre des rendements importants, il induit également une dégradation de la qualité des sols et de l'écosystème, ainsi qu'une fragilisation de la situation financière des caféiculteurs lorsque les cours mondiaux sont bas. Ils montrent aussi que les systèmes diversifiés font preuve de résilience. Celle-ci est économique, avec une marge brute deux fois plus importante que les exploitations en monoculture, même si les coûts de main-d'œuvre sont exclus du calcul de cette marge, ce qui constitue une des principales limites de l'étude. La résilience est aussi environnementale, avec une production moins sensible aux aléas climatiques tels que les sécheresses.

En conclusion, les auteurs anticipent une poursuite de la diversification des cultures, en raison notamment de l'expansion des cultures fruitières dans l'ensemble de l'Asie du Sud-Est ces dernières années. Cela pourrait se traduire par une baisse des cours mondiaux.

Johann Grémont, Centre d'études et de prospective

Source : *Ecological Economics*

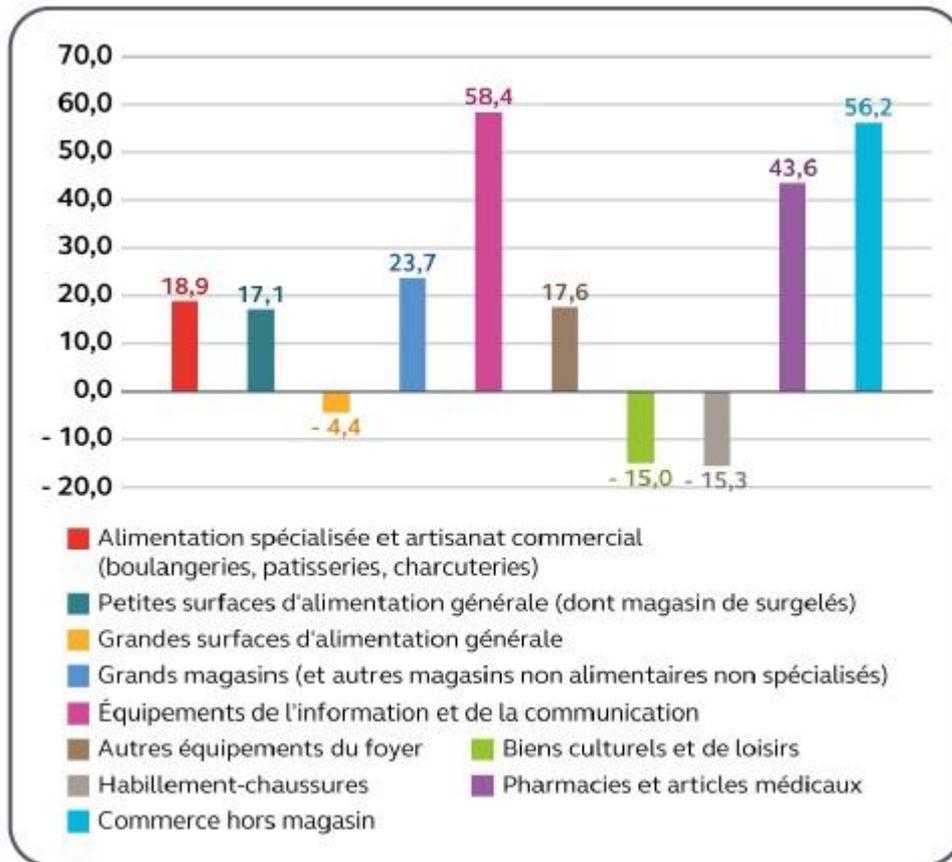
<https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2023.107980>

POLITIQUES PUBLIQUES

Rapport de la Cour des comptes sur la politique en faveur du commerce de proximité

Le 29 septembre 2023, la Cour des comptes a publié un rapport thématique consacré à la politique de l'État en faveur du commerce de proximité, sur la période 2017-2022. Le périmètre étudié comprend les très petites entreprises du commerce de détail et de services aux particuliers. L'alimentation, avec les commerces spécialisés (épiceries, cavistes, primeurs), l'artisanat commercial (boulangeries, boucheries) et les services dominant ce secteur. Il compte 700 000 entreprises pour 1,1 million d'emplois et 68 % des structures n'ont pas de salariés. Le chiffre d'affaires annuel moyen est de 223 000 €, avec de fortes disparités. Dans l'alimentaire, leur part de marché a connu une baisse importante entre 1993, où elle s'établissait à 22 %, et 2017 (17 %), au profit de la grande distribution. Elle est ensuite remontée à 20 % en 2021. La progression des supérettes (surface inférieure à 400 m²) depuis 2011 est notable (figure ci-dessous).

Évolution des ventes entre 2011 et 2021 par type de commerce (en %)



Source : Cour des comptes, d'après données Insee

Depuis 2018, les priorités de l'intervention publique ont évolué, passant d'aides économiques à un soutien à l'aménagement des territoires. Le commerce de proximité est dorénavant intégré dans une approche, plus large, de revitalisation des centres-villes (ex. programmes « Action cœur de ville » et « Petites villes de demain »). De nouveaux outils ont été donnés aux collectivités territoriales, le plan de relance (2020) a financé diverses actions et des leviers fiscaux existent. La Cour estime qu'environ 500 millions d'€ ont été attribués au secteur entre 2018 et 2022. Elle souligne une coordination insuffisante des actions de l'État et des collectivités territoriales, et pointe le manque d'indicateurs de suivi et d'évaluation.

Le rapport traite ensuite de défis récents posés au secteur. Face au développement du e-commerce, le foisonnement de dispositifs publics (ex. soutien aux plateformes locales de vente en ligne) non coordonnés est pointé, tout comme l'enjeu de l'encadrement juridique des nouvelles formes de distribution (ex. *dark-stores*). Du point de vue social, se posent pour certains territoires, en particulier ruraux, des défis liés à la vacance commerciale et à l'accès aux biens de première nécessité (figure ci-dessous). Enfin, l'anticipation des exigences en matière environnementale est indispensable. Pour la Cour, le pilotage et le suivi de ces thématiques sont à améliorer, par exemple en diversifiant les indicateurs.

Part de la population se trouvant à plus de 7 minutes (trajet motorisé) d'un commerce

Type de commerce	Part de la population (1)	Nombre de personnes (1)
Boulangerie	2,7 %	1 819 800
Boucherie - Charcuterie	9,7 %	6 537 800
Fleuriste	10,8 %	7 279 200
Épicerie - Supérette	8,9 %	5 998 600

Source : Cour des comptes

Julia Gassie, Centre d'études et de prospective

Source : Cour des comptes

<https://www.ccomptes.fr/fr/publications/la-politique-de-letat-en-faveur-du-commerce-de-proximite>

Les réglementations nationales peuvent restreindre le cumul des aides au démarrage des exploitations

Dans un article récent, des juristes néerlandais de l'université de Wageningen reviennent sur une décision préjudicielle de la Cour de justice de l'Union européenne (CJUE), de 2021, portant sur l'attribution des aides à l'installation dans le cadre de la Politique agricole commune (PAC).

La CJUE a été saisie par la justice lettone d'une demande de clarification du droit européen (renvoi préjudiciel), sur la possibilité de cumuler des aides au développement des petites exploitations et des aides à l'installation au titre des jeunes agriculteurs (article 19 du [règlement 1305/2013](#)). Les auteurs questionnent deux dimensions de l'[arrêt](#) : la définition de « jeune agriculteur » et le degré de liberté des États membres pour définir les modalités d'application en matière d'aide au démarrage.

Une jeune agricultrice lettone avait, en 2016, demandé à bénéficier de l'aide au développement des petites exploitations, la ferme reprise ne remplissant pas les critères de taille économique pour les aides à l'installation. Or, quelques mois plus tard, reprenant en plus l'exploitation familiale, elle dépassait les seuils lui ouvrant cette possibilité. L'administration lui avait donc refusé ces aides, arguant du fait qu'elles n'étaient pas cumulables et qu'elle avait perdu son statut de primo-installée en demandant précédemment une aide au développement.

Les chercheurs mettent en évidence le dissensus apparu entre l'avocat général et le juge en matière de cumul des aides. Pour le premier, l'esprit de la PAC vise d'abord à favoriser le renouvellement des chefs d'exploitation et, par conséquent, restreindre l'accès à l'aide à l'installation est contraire à l'objectif recherché. Les États membres ne devraient donc pas adopter de contraintes supérieures à celles déjà incluses dans le règlement. Pour le second, à l'inverse, si rien n'interdit le cumul des aides, dès lors que les montants maximaux prévus ne sont pas dépassés, les États peuvent retenir des conditions d'attribution plus restrictives. En revanche, les deux confirment le statut de « jeune agricultrice » de la demanderesse, valable durant 24 mois après l'installation.

En conclusion, en confirmant la liberté d'appréciation des États membres en matière d'aides à l'installation, cet arrêt pourrait en réduire le recours, particulièrement pour les femmes, alors même que le renouvellement des actifs est une priorité de la nouvelle PAC.

Muriel Mahé, Centre d'études et de prospective

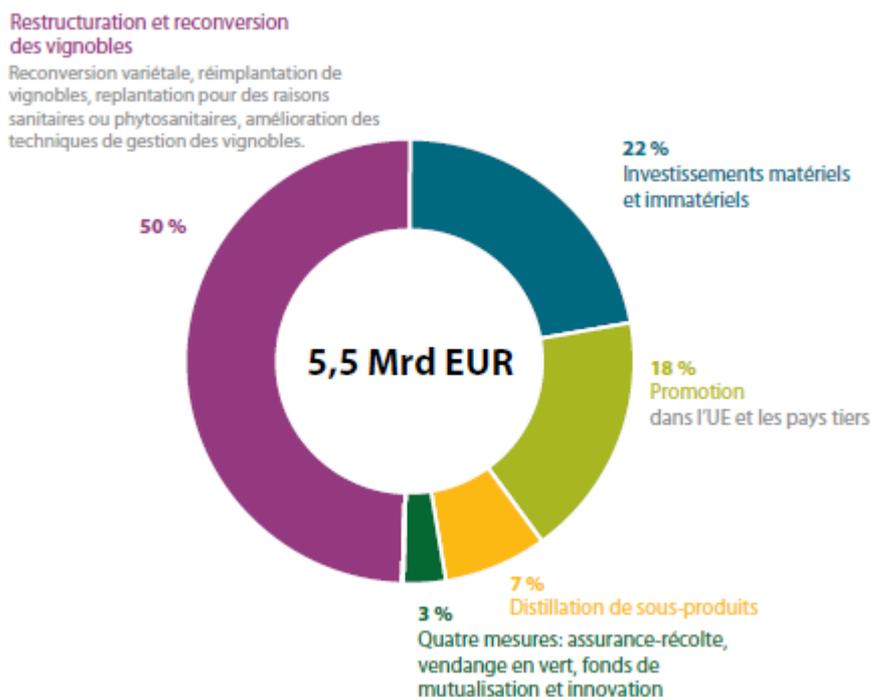
Source : *Review of European, Comparative & International Environmental Law*

<https://doi.org/10.1111/reel.12518>

Restructuration des vignobles et autorisations de plantation : impacts sur la compétitivité et l'environnement

Un récent rapport de la Cour des comptes européenne évalue les effets de l'aide à la restructuration des vignobles et du régime d'autorisations de plantation dans l'Union européenne (UE), deux mesures de l'Organisation commune de marché (OCM) vitivinicole de la Politique agricole commune (PAC). Les paiements au titre de la restructuration représentent en moyenne 500 millions d'euros par an (figure ci-dessous), auxquels peuvent s'ajouter des paiements directs, des soutiens au titre du développement rural et des mesures de promotion.

Les mesures d'aide au secteur viticole et leur part dans les financements entre 2014 à 2018



Source : Cour des comptes européenne

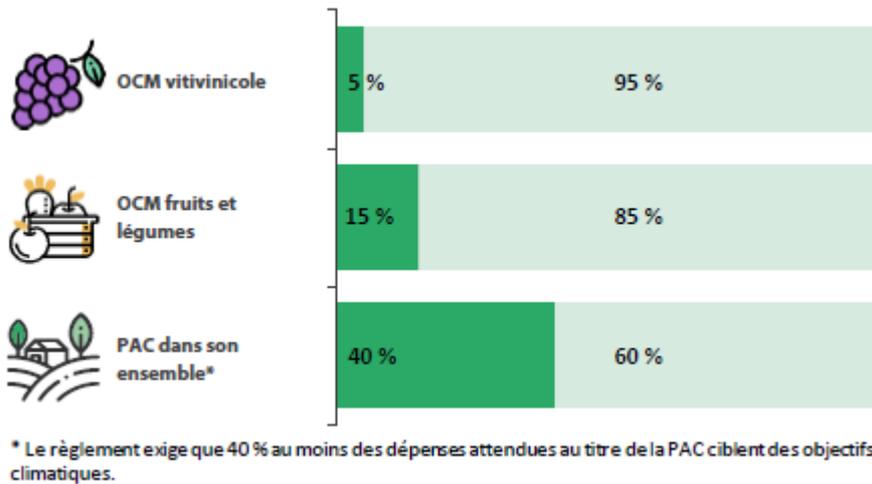
Lecture : pour les 27 États membres, les mesures d'aide au secteur vitivinicole s'élèvent à 5,5 milliards d'euros entre 2014 et 2018, soit en moyenne environ 1,1 milliard d'euros par an. La restructuration du vignoble représente 50 % des dépenses.

Après un panorama du secteur vitivinicole dans l'UE, le rapport présente le périmètre de l'étude et les méthodes employées. L'audit porte sur la période 2014-2022 et concerne la République tchèque (Moravie), la Grèce (Péloponnèse), l'Espagne (Castille-La Manche), la France (vallée du Rhône et Provence) et l'Italie (Toscane), qui perçoivent 70 % des soutiens consacrés à la restructuration. La Cour formule ensuite ses observations sur la contribution de ces soutiens à la compétitivité des viticulteurs et à l'atteinte des objectifs environnementaux de la PAC.

S'agissant de la compétitivité, principal objectif de la mesure de restructuration, le rapport pointe l'absence de définition précise de ce terme dans les textes et l'inexistence ou le manque de pertinence des indicateurs de résultats et d'impacts associés. Les auteurs notent par ailleurs que les demandes d'aides sont systématiquement octroyées, sans évaluer leur contribution réelle à la compétitivité des exploitations concernées.

La Cour met aussi en exergue le manque d'ambition environnementale et climatique de ces mesures, aussi bien dans leur conception que dans leur application. Bien que les auditeurs de l'UE aient recommandé, dans un [précédent rapport](#), de lier explicitement les paiements de la PAC au respect d'exigences environnementales, la restructuration n'est plus soumise à la conditionnalité dans la nouvelle programmation. Pourtant, dans le cadre du verdissement de la PAC, 40 % de l'ensemble des dépenses agricoles doivent avoir des objectifs environnementaux. Les auditeurs déplorent que cette part ne soit que de 5 % pour le secteur du vin (figure ci-dessous).

Comparaison des dépenses affectées aux objectifs climatiques et environnementaux pour la programmation 2023-2027



Source : Cour des comptes européenne

Julie Blanchot, Centre d'études et de prospective

Source : Cour des comptes européenne
<https://www.eca.europa.eu/fr/publications/SR-2023-23>

PROTECTION ANIMALE

Olivier Le Bot (dir.), *Les mutations contemporaines du droit de l'animal*, DICE Éditions, 2023, 323 pages



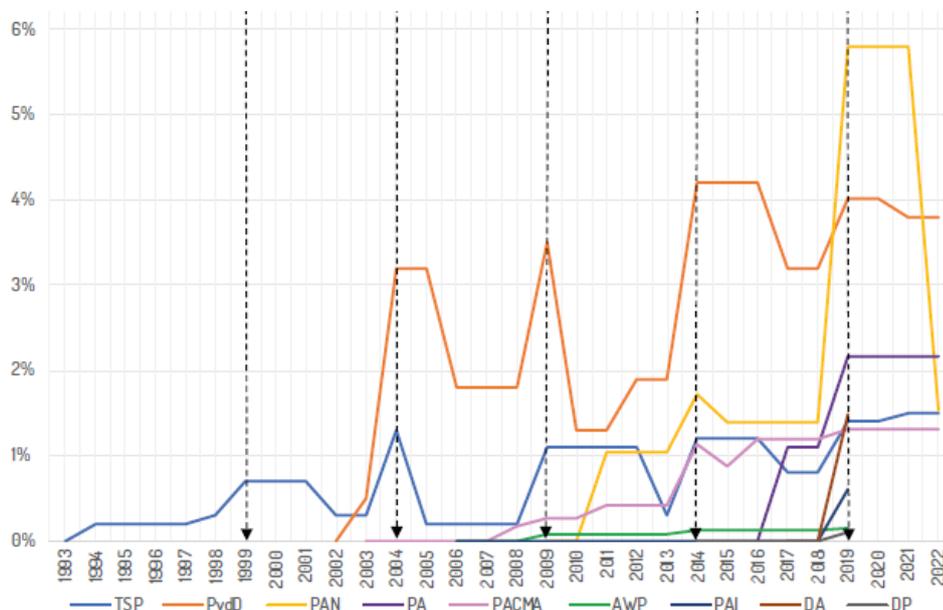
Coordonné par Olivier Le Bot (professeur de droit public, université d'Aix-Marseille), cet ouvrage fait suite à un colloque de 2021 et rassemble les contributions de juristes, politistes et historiens. Il envisage le droit de l'animal comme un champ disciplinaire structuré de longue date (parties 1 et 2). Certains concepts y apparaissent « désuets, dépassés ou scandaleux », mais de nombreuses mises à jour ont été faites ces quinze dernières années, relève S. Desmoulin (CNRS).

Par exemple, le mot « nuisible » a été abandonné par le code de l'environnement en 2018. Des catégories « ambivalentes » permettent de mieux « concilier l'intérêt de l'animal et l'intérêt humain à exploiter l'animal » : c'est le cas du « bien-être animal », catégorie formulée, selon M. Oguey (université Grenoble Alpes), pour accompagner l'intensification de l'élevage. Ce rééquilibrage se traduit aussi par différents mécanismes de représentation des animaux devant les juridictions (parties 5 à 7).

Une série de contributions (parties 3 et 4) porte sur l'intégration de la question animale dans l'agenda politique puis dans l'ordre juridique, *via* l'action des associations, groupes de pression, etc. F. Carrié (IEP de Fontainebleau) compare la cause animale en Grande-Bretagne et en France (voir aussi sa thèse sur [HAL](#)). Trois conceptions de la représentation des intérêts des animaux se succèdent dans les pays anglophones : la *protection animale* au début du XIX^e siècle (voir à ce sujet un [précédent billet](#)), centrée sur les animaux de rente ; l'*anti-vivisectionnisme* des années 1860, visant à encadrer les expérimentations scientifiques et élargissant la compassion aux animaux de compagnie ; l'*animalisme et l'antispécisme* dans la foulée des mouvements sociaux des années 1960 (critique de toute forme d'exploitation). À chaque étape, on observe une « circulation différée et contrariée » de ces idées vers la France. L'explication de ce retard tient, selon l'auteur, à des jeux d'acteurs moins favorables. À la fin des années 1990, une nouvelle vague de recrutement dans les milieux associatifs fournit des relais inédits à l'animalisme. Ce « moment d'émulation » voit notamment l'apparition de L214.

Sur un registre plus militant, signalons la contribution de E. Duval (université d'Essex) sur les « lois bâillons » visant à réprimer les intrusions dans les élevages et les abattoirs. Enfin, S.T. Simon (université de Lorraine) s'intéresse à une autre évolution des répertoires d'action collective, avec la création de partis politiques faisant des élections une « tribune » pour les thèses animalistes (figure ci-dessous).

Résultats électoraux (nationaux et européens) des partis animalistes entre 1993-2021



Source : DICE Éditions

Lecture : TSP : Tierschutzpartei, Allemagne. PvdD : Partij voor de Dieren, Pays-Bas. PAN : Pessoas Animais Natureza, Portugal. PA : Parti animaliste, France. PACMA : Partido Animalista Contra el Maltrato Animal, Espagne. AWP : Animal Welfare Party, Royaume-Uni. PAI : Partito Animalista, Italie. DA : Dieranimal, Belgique. DP : Djurens Parti, Suède.

Florent Bidaud, Centre d'études et de prospective

Lien : DICE Éditions

<https://books.openedition.org/dice/14870?lang=fr>

Évaluation du bien-être animal à l'aide de capteurs et de l'intelligence artificielle

Des membres de l'autorité néerlandaise de sécurité sanitaire ont publié en septembre 2023 une étude portant sur l'utilisation de capteurs, couplés à l'intelligence artificielle, pour mesurer rétrospectivement, en abattoir, le bien-être animal (BEA) pendant l'élevage. En effet, ce lieu permet de voir des signes de maltraitance à la fois sur l'animal vigile (par exemple des boiteries) et par des lésions sur la carcasse (comme des hémorragies suite à un coup). Ces capteurs permettent de lever certains obstacles liés à l'évaluation par l'humain, du fait de la cadence de la chaîne d'abattage. L'étude dresse un panorama de l'utilisation de cette technologie en se basant sur une revue de la littérature internationale (revues et articles de synthèse en langue anglaise).

Dans un premier temps, l'analyse de 34 articles a permis d'identifier les paramètres de BEA mesurables sur l'animal, à partir d'enregistrements d'images fixes, de films ou de sons. Une seconde analyse, sur 87 articles, a aidé les auteurs à confirmer que ces outils numériques peuvent bien être utilisés pour mesurer le BEA. Ils mettent cependant en évidence leur faible utilisation à cette fin : seulement 12,5 à 32 % des paramètres de BEA sont mesurés à l'aide d'outils numériques dans les études analysées. De plus, si beaucoup d'études existent sur l'usage de ces technologies à la ferme ou en recherche, peu envisagent leur utilisation à l'abattoir.

L'étude explique ce résultat par l'état actuel de la réglementation. Le règlement européen 2019/627 précise en effet que les contrôles officiels doivent être réalisés par un vétérinaire inspecteur ou par une personne agissant sous sa supervision, ce qui limite l'usage de l'intelligence artificielle. Il existe cependant des exceptions : par exemple l'inspection *post-mortem* des volailles, si elle est couplée à un système de contrôle automatisé et satisfaisant, peut se limiter à un échantillon représentatif du lot. La réglementation ne précise cependant pas les critères de satisfaction. D'autre part, les auteurs constatent qu'il existe encore trop peu d'études comparant l'évaluation du BEA par l'humain et par les outils numériques, et que le résultat de ces dernières dépend de la lésion recherchée. Les rédacteurs appellent donc à une évolution de la législation européenne, notamment en homogénéisant les normes de BEA d'un standard de qualité à un autre.

Franck Bourdy, Centre d'études et de prospective

Source : *Animals*

<https://doi.org/10.3390/ani13193028>

ÉNERGIES

Les bioénergies dans le scénario de neutralité carbone de l'Agence internationale de l'énergie

L'Agence internationale de l'énergie (AIE) a publié en septembre une [version révisée](#) de sa feuille de route pour la neutralité carbone en 2050, détaillant la trajectoire à suivre pour respecter les objectifs de l'Accord de Paris. L'agriculture, en particulier à travers les bioénergies, joue un rôle important dans ce scénario de neutralité carbone énergétique (scénario NZE).

Dans ce scénario, les bioénergies modernes (biocarburants, biogaz, etc., par opposition à la combustion traditionnelle de bois-énergie et autres) représenteraient en 2050 7 % de réduction des émissions liées à l'énergie. Par ailleurs, leur usage serait multiplié par deux pour atteindre 18 % de l'approvisionnement total, notamment grâce à la compatibilité avec les infrastructures existantes. Par exemple, le biométhane est compatible avec les infrastructures gazières. Les usages principaux se situeraient alors dans la production d'électricité (40 %), l'industrie (30 %) et les transports (20 %).

Dans le détail, la production de biocarburants liquides augmenterait de 150 % d'ici 2030, surtout dans les économies émergentes, avant de diminuer en raison de l'abandon des voitures à combustion. Le biogaz pourrait devenir le substitut du gaz naturel le plus rentable d'ici 2030.

L'utilisation traditionnelle de la biomasse pour la cuisine, qui représente aujourd'hui 40 % de la consommation de bioénergies, devrait s'arrêter (figure ci-dessous).

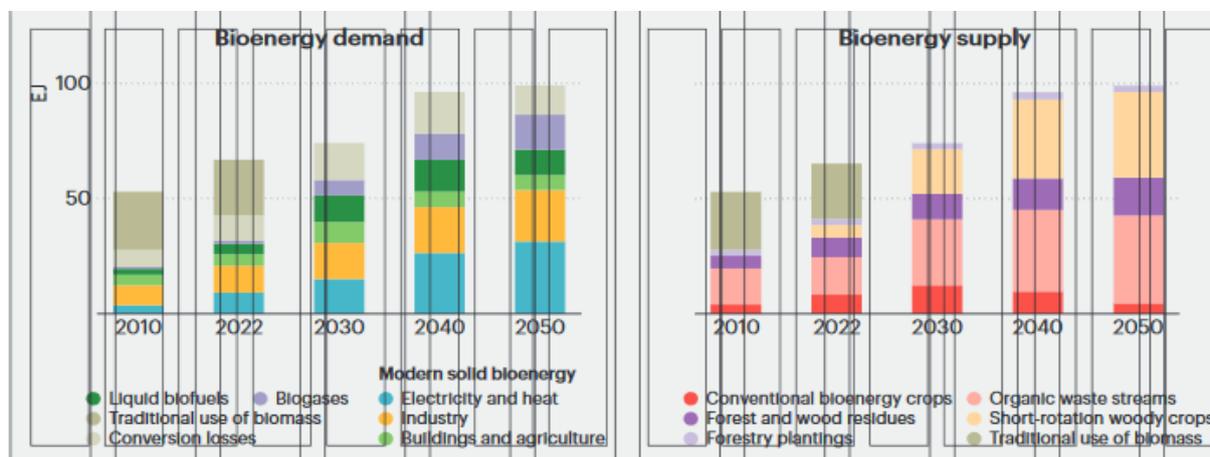
Principales étapes du scénario de neutralité carbone énergétique à l'horizon 2050 pour les bioénergies

Milestones	2022	2030	2035	2050
Total bioenergy supply (EJ)	67	74	89	99
Share of advanced feedstock	45%	80%	85%	90%
Modern gaseous bioenergy (EJ)	1	7	9	15
Biomethane	0	5	6	10
Modern liquid bioenergy (EJ)	4	11	13	11
Share of advanced biofuels	12%	40%	55%	75%
Modern solid bioenergy (EJ)	35	55	65	73
Electricity and heat	9	15	21	30
Industry	11	15	18	22
Buildings and agriculture	5	9	8	6
Traditional use of solid biomass (EJ)	24	0	0	0
Million people using traditional biomass for cooking	2 049	0	0	0

Source : Agence internationale de l'énergie

L'utilisation des bioénergies est cependant limitée par la disponibilité en biomasse et par la compétition avec d'autres usages, notamment pour l'alimentation animale et humaine. Afin de limiter les conflits relatifs à l'usage des sols, l'AIE prévoit une augmentation de l'utilisation de matières premières dites « avancées ». Ces dernières incluent notamment les résidus agricoles et forestiers et ne nécessitent pas de terres dédiées. Elles devraient représenter 75 % de la production de bioénergies en 2050, contre 12 % aujourd'hui. Une diversification des sources de biomasse est cependant recommandée, en mobilisant par exemple les cultures ligneuses à rotation courte, les plantations forestières et l'agroforesterie, tout en veillant à leurs impacts sur la biodiversité (figure ci-dessous).

Principales sources d'offre et de demande en bioénergies entre 2010 et 2050, selon le scénario NZE



Source : Agence Internationale de l'Énergie

L'AIE conclut en soulignant le besoin renforcé de coopération internationale pour définir des standards harmonisés et investir dans des projets de démonstration de technologies énergétiques propres, par exemple les carburants d'aviation durables. Le premier bilan mondial de l'Accord de Paris, qui sera réalisé lors de la prochaine COP28, en décembre 2023, représente une opportunité pour rehausser ces ambitions.

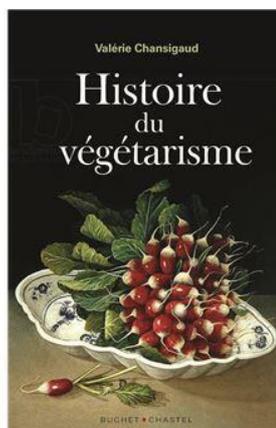
Marie Martinez, Centre d'études et de prospective

Source : Agence internationale de l'énergie

<https://www.iea.org/reports/net-zero-roadmap-a-global-pathway-to-keep-the-15-0c-goal-in-reach>

ALIMENTATION

Valérie Chansigaud, *Histoire du végétarisme*, Paris, Buchet Chastel, octobre 2023, 426 pages



Il existe déjà de nombreuses publications retraçant l'histoire du végétarisme. Celle-ci est en tous points remarquable. Due à V. Chansigaud (université Paris Cité-CNRS), elle offre une lecture érudite, rigoureuse et toujours prudente de la place du végétal dans les régimes alimentaires, au fil des siècles. Constitué d'une vingtaine de chapitres thématiques, l'ensemble associe étroitement histoire des idées et description des faits, interprétations qualitatives et données quantitatives.

Plusieurs chapitres retracent l'évolution du végétarisme, de la préhistoire à aujourd'hui, en passant par l'Antiquité, la période classique, l'âge des Lumières et la société industrielle. L'auteure y décrit le poids des arguments religieux et philosophiques, l'importance des contingences matérielles et économiques, et les conditions sociales d'élaboration des comportements alimentaires individuels ou collectifs.

Un chapitre traite de l'essor des restaurants végétariens, d'abord en Chine au XIII^e siècle sous l'influence du bouddhisme, puis en Europe et aux États-Unis au milieu du XIX^e siècle. En la matière, le retard français est notable : le premier établissement n'ouvre qu'en 1899 et il faudra attendre le dernier tiers du XX^e siècle pour voir leur multiplication. Selon les pays et les époques, la clientèle est populaire ou élitiste, et ses motivations variées : faire des économies, suivre un régime, éviter la viande, etc.

Un autre chapitre dépeint l'accumulation progressive de travaux sur les végétariens, qu'il s'agisse de recherches en sociologie, psychologie, économie, médecine. Les sujets abordés sont nombreux : définition scientifique du « végétarien », identification des vraies motivations individuelles, différences femmes/hommes, bénéfiques pour la santé, etc. Sont révoquées en doute quelques idées préconçues, par exemple sur le rapport entre végétarisme et dépression.

D'autres chapitres traitent des multiples liens entre végétarisme et féminisme, du végétarisme au temps des totalitarismes, du végétarisme en littérature, de ses affinités avec le véganisme et l'antispécisme. On retiendra aussi les chapitres sur le développement de l'offre industrielle de produits végétariens ou sur les vertus environnementales de la baisse de consommation de viande.

L'ample conclusion, à caractère prospectif, anticipe les principaux enjeux et tendances des prochaines années. La diminution de la consommation de viande, dans la plupart des « pays développés », est un phénomène historique inédit. Le végétarisme continuera certainement d'y progresser, mais il restera très minoritaire dans un monde mangeant toujours plus de viande, symbole de réussite sociale et d'enrichissement économique.

Bruno Héroult, Centre d'études et de prospective

Lien : Buchet Chastel

<https://www.buchetchastel.fr/catalogue/histoire-du-vegetarisme/>

Mise en œuvre de la loi EGAlim en restauration scolaire : une analyse des coûts complets

En octobre 2023, l'[ADEME](#) a publié une [étude](#) réalisée par [Le Basic](#) et [Citexia](#) qui dresse un panorama des coûts d'un repas pris en restauration scolaire, de la maternelle au collège. Cette publication vise à accompagner les collectivités dans l'identification des marges de manœuvre pour financer les coûts liés à une alimentation plus durable, promue par la loi dite EGAlim notamment.

Les premiers résultats présentés sont issus de douze études de cas (en milieu urbain, péri-urbain ou rural, en régie ou concédée, en cuisine sur place ou en restaurant satellite livré par une cuisine centrale publique ou privée). Les coûts pris en compte sont ceux de l'achat des denrées, de la fabrication et de la distribution des repas, et de l'encadrement des élèves. Cette analyse est ensuite complétée par une modélisation des impacts et des coûts socio-économiques et environnementaux (externalités, figure ci-dessous), et par celle des recettes financières. Peu de différences ont été observées entre les différents modes d'organisation de la restauration (cuisine sur place, restaurant satellite, etc.).

Décomposition du coût complet et du financement de la pause méridienne



Source : Ademe

Les effets de la transition alimentaire ont ensuite été étudiés pour une cantine assurant, sur place, la préparation de 220 repas destinés à 200 élèves d'école primaire et à 20 adultes. La mise en œuvre de trois mesures préconisées par EGAlim (augmentation des quantités de produits biologiques et de repas végétariens servis, réduction du gaspillage alimentaire) accroît les coûts comptables moyens de 4 %, tandis que les externalités monétarisables diminuent de 18 %. Ainsi, le coût complet de la pause méridienne n'augmente que de 3 % (passant de 8,72 € à 9 €). Les effets de l'inflation en 2022 n'ont cependant pas été pris en compte.

Les auteurs présentent aussi des résultats de modélisations issus de différents scénarios plus ambitieux, portant sur la part de produits biologiques et de repas végétariens servis, ainsi que sur la réduction du gaspillage. Certains incluent par ailleurs la relocalisation des approvisionnements ainsi que l'installation d'une légumerie sur place (figure ci-dessous).

Coûts complets des repas : comparaison du coût comptable et des externalités monétarisables dans l'ensemble des scénarios étudiés



Source : Ademe

Enfin, l'étude est complétée par des analyses et des conseils sur les politiques tarifaires pouvant être déployées par les collectivités locales, car toutes n'ont pas les mêmes capacités économiques. Dans ce contexte, la question du soutien de l'État est évoquée pour limiter les hausses de tarifs pour les usagers les plus modestes et éviter de renforcer leur précarité.

Amandine Hourt, Centre d'études et de prospective

Source : ADEME

https://bibliothèque.ademe.fr/cadic/8202/RAPPORT_Etude_couts_restaurant_scolaire_et_transition.pdf

SCIENCES

La croissance exponentielle des publications scientifiques en question

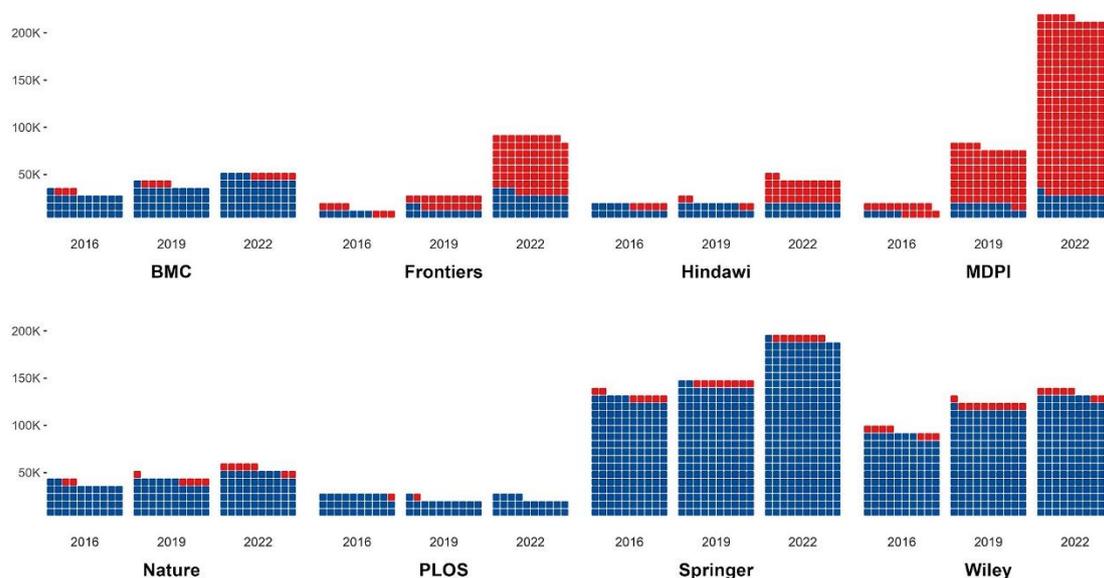
En septembre 2023, quatre chercheurs ont partagé sur l'archive ouverte arXiv leur analyse de l'évolution des pratiques de publication scientifique. Ils s'intéressent aux principaux éditeurs et revues, traitant entre autres de sujets de recherche agricoles, alimentaires, forestiers, environnementaux, etc. Ces publications sont une source d'informations importante, notamment pour l'activité de veille. Au cours des dernières années, le nombre d'articles a crû de façon exponentielle, alors que le nombre de chercheurs est resté stable et qu'une baisse du caractère disruptif des avancées scientifiques a été observée (voir à ce sujet un [précédent billet](#)). Cette dynamique traduirait une pression accrue sur l'édition scientifique et les auteurs ont élaboré des indicateurs pour la mesurer et l'interpréter.

Entre 2016 et 2022, les articles publiés dans le monde sont passés d'environ 1,9 million par an à 2,8 millions (soit + 47 %). Les cinq principaux éditeurs en termes de volumétrie (Elsevier, MDPI, Springer, etc.) ont contribué pour plus de 70 % à cette augmentation. MDPI et Frontiers se distinguent en multipliant les numéros spéciaux de leurs revues, constitués d'articles commandés aux chercheurs sur une thématique particulière, ce qui accroît le nombre de textes publiés (figure ci-dessous). De plus, le délai moyen de traitement des articles (de la première soumission à son acceptation après revue par les pairs) est passé de 150 jours en 2012 à 137 jours en 2020. Cette

baisse est difficilement interprétable car elle peut refléter une plus grande efficacité du processus d'évaluation tout comme une moindre rigueur. Par contre, sa déclinaison par éditeur révèle de grandes différences : 37 jours en moyenne pour la validation d'un article pour MDPI contre 187 jours pour *Nature*. Par ailleurs, chez certains éditeurs, très peu d'écart des temps de traitement des articles ont été mis en évidence, révélant une standardisation du processus d'évaluation, dont la durée ne dépend ni de la complexité ni de la qualité du texte à examiner. Enfin, un indicateur d'« inflation d'impact » reflète la prévalence du recours aux autocitations, entre articles d'une même revue ou de revues d'un même éditeur, pratique augmentant artificiellement leur notoriété. Par exemple, en 2021, 29 % des citations des articles de MDPI provenaient d'autres revues de cet éditeur.

Dans leurs conclusions, les auteurs invitent les différents acteurs de l'édition scientifique (chercheurs, éditeurs, financeurs) à collaborer pour éviter que certaines pratiques actuelles ne nuisent à la qualité de la connaissance scientifique publiée.

Évolution du nombre d'articles publiés dans les numéros ordinaires et spéciaux des revues, selon les éditeurs, en 2016, 2019 et 2022



Source : [arXiv](https://arxiv.org/abs/2309.15884)

Lecture : un carré représente 800 articles. La couleur bleue concerne les articles parus dans des numéros ordinaires de revues, la couleur rouge ceux parus dans les numéros spéciaux.

Jérôme Lerbourg, Centre d'études et de prospective

Sources : arXiv <https://arxiv.org/abs/2309.15884>

Inrae <https://www.inrae.fr/actualites/ledition-scientifique-pression>

ENVIRONNEMENT

L'expansion naturelle des forêts : défis et opportunités pour les politiques de l'Union européenne

L'expansion naturelle des forêts (ENF) est un moteur important de l'augmentation de la surface forestière en Europe. Elle est notamment due à l'abandon de terres agricoles, qui pourrait concerner jusqu'à 200 000 km² entre 2015 et 2030. Cet article publié dans la revue *Ambio* dresse l'état des lieux des opportunités environnementales et économiques offertes par l'ENF. L'ENF

augmente la quantité d'habitats forestiers, lesquels limitent la fragmentation du paysage et atteignent rapidement des niveaux de biodiversité comparables à ceux forêts plus anciennes. Ces nouvelles forêts ne peuvent cependant pas compenser les pertes de forêts primaires contenant des espèces rares et peu mobiles, tandis que leur multiplication menace le maintien des paysages semi-ouverts.

L'ENF contribue à l'atténuation du changement climatique en stockant du carbone, plusieurs études démontrant que cette dynamique est particulièrement forte sur des sols initialement agricoles. Le stockage de ce carbone risque d'être temporaire et l'intensification des régimes de perturbation (incendies, etc.) doit donc être anticipée. Les forêts secondaires ont par ailleurs une composition, une structure et des caractéristiques éco-physiologiques particulières. Cela leur confère un potentiel d'adaptation distinct des plantations et forêts anciennes, contribuant à augmenter la résilience à l'échelle du paysage. Finalement, l'ENF augmente la disponibilité en biomasse, pour l'énergie notamment, et en produits autres que le bois (champignons, fruits, etc.). Elle est source d'externalités positives (ex. pollinisation) et la provision de services écosystémiques récréatifs est valorisable *via* le tourisme. Néanmoins, des externalités négatives sont à noter (ex. dégâts de gibier), tout comme la potentielle émergence de conflits due aux perceptions divergentes de l'évolution des paysages par les acteurs locaux.

Les auteurs, en conclusion, appellent à une plus grande mobilisation des opportunités offertes par l'ENF dans les politiques européennes, où son évocation reste timide en dehors de la Stratégie de l'Union européenne pour les forêts pour 2030.

Miguel Rivière, Centre d'études et de prospective

Source : *Ambio*

<https://doi.org/10.1007/s13280-023-01924-2>

PORTRAIT

Le service de recherche du Parlement européen



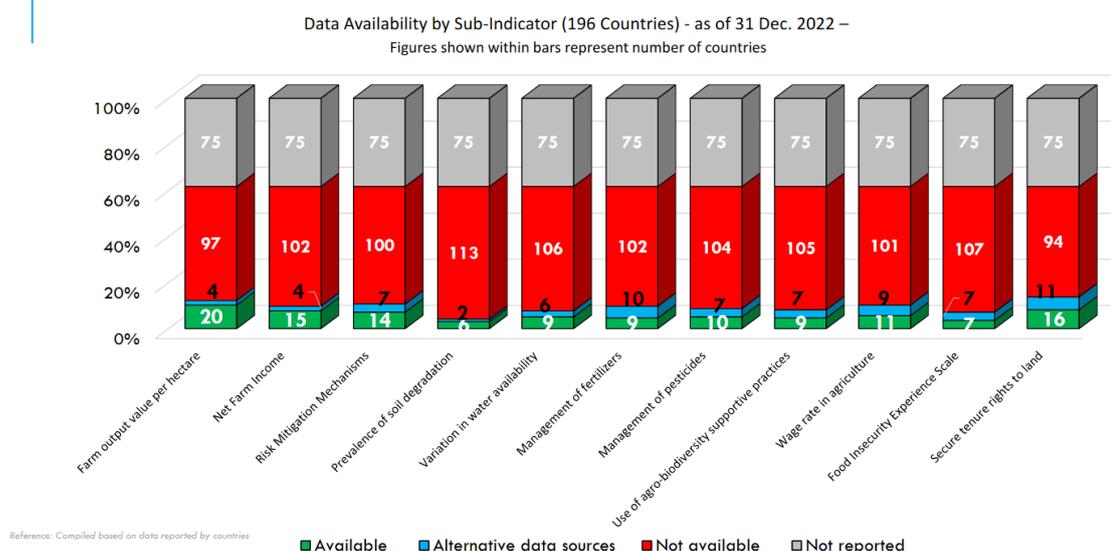
Le service de recherche du Parlement européen (EPRS), créé en 2014 et localisé à Bruxelles, à Strasbourg et au Luxembourg, a pour mission de fournir aux députés des analyses précises et documentées sur l'ensemble des problèmes publics dont traite l'Union européenne. Il a aussi pour rôle d'informer les citoyens du fonctionnement, des activités et des positionnements du Parlement eu égard aux différents sujets. L'encapacitation par la connaissance est une de ses priorités.

Abritant une centaine de spécialistes des politiques publiques, l'entité comprend quatre directions : le service de recherche traitant des demandes spécifiques des parlementaires (20 000 entre 2014 et 2020) ; le centre de documentation ; le service des ressources ; la direction de l'évaluation d'impact et de la valeur ajoutée de l'Union européenne. Dans cette direction, des unités produisent des évaluations *ex ante* et *ex post* de politiques publiques, ou encore des analyses de l'intérêt que pourrait revêtir une intervention européenne là où elle n'existe pas encore. [L'unité de prospective \(direction de l'évaluation\)](#) fournit, quant à elle, des analyses sur les grandes évolutions scientifiques et technologiques à venir.

Les équipes de l'EPRS sont à l'origine de productions éditoriales diversifiées : [3 500 publications](#) sous la forme de notes courtes ou d'études approfondies, 1 300 cartes, graphiques ou tableaux auxquels s'ajoutent [200 podcasts](#), des vidéos, des [infographies interactives](#) ou encore [une info-visualisation](#) retraçant le parcours des propositions de loi soumises au Parlement pendant le mandat de J.-C. Junker (2014-2019). La sécurité alimentaire, la production d'énergies, les accords de l'OMC sur l'agriculture, le financement de la PAC ont par exemple aussi été abordés cette année. En septembre 2023, l'audition publique de quatre experts de la FAO et de l'université de Wageningen a porté sur « [La durabilité agricole : passé, présent, futur. Le rôle des données et des indicateurs](#) ». À cette occasion, J. R. Moncayo a présenté un état de la disponibilité des données, selon les pays, sur l'indicateur onusien de développement durable 2.4.1 (figure ci-dessous).

La disponibilité des données (en nombre de pays), par indicateur

SDG 2.4.1 – DATA AVAILABILITY STATUS



Source : intervention de J. R. Moncayo sur « Mesurer et contrôler l'agriculture durable »

Le 12 octobre dernier, les auteurs de [l'initiative citoyenne européenne « Fur Free Europe »](#) ont [présenté](#) leurs [revendications](#) devant le Parlement, visant l'interdiction de l'élevage et de l'abattage de visons, de renards ou de chiens viverrins pour produire de la fourrure. Cette intervention a donné lieu à [une courte note](#) de l'EPRS. La toxicité des produits chimiques utilisés pour gérer les déchets animaux et la propagation de maladies comme le virus SARS-CoV-2 sont des problèmes mis en exergue par ses défenseurs. Enregistrée en mars 2022, l'initiative, soutenue par l'intergroupe « Bien-être et protection des animaux » du Parlement, a recueilli 1,5 million de signatures, contraignant la Commission à indiquer d'ici fin 2023 les actions qu'elle entend mettre en place.

Nathalie Kakpo, Centre d'études et de prospective

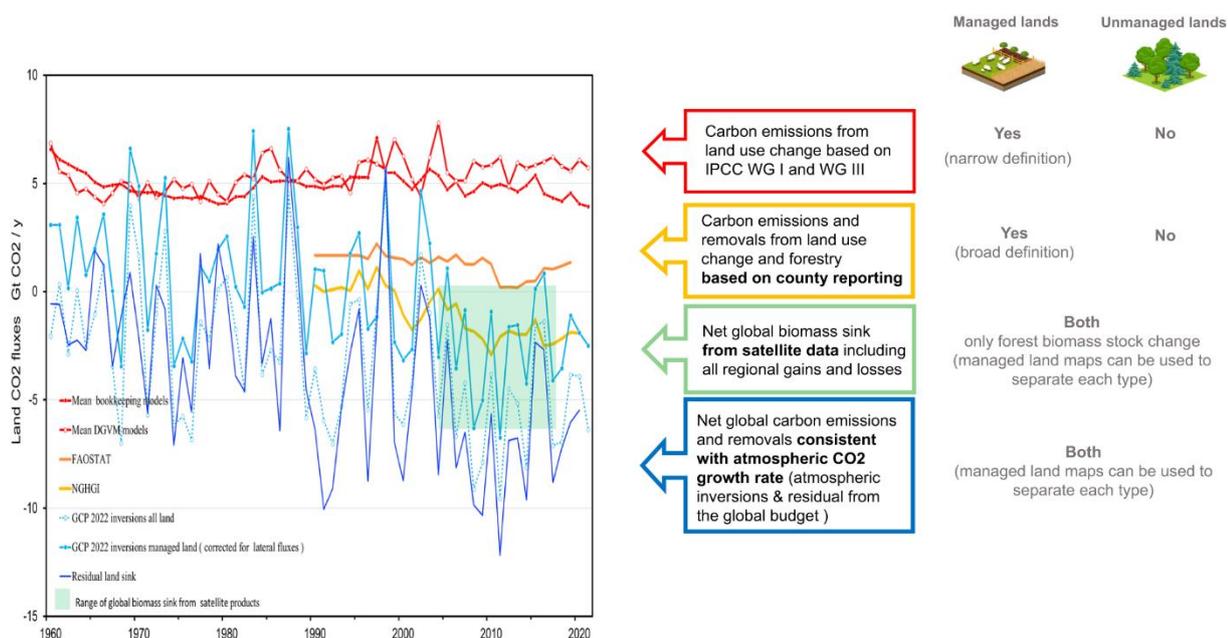
Source : Service de recherche du Parlement européen
<https://www.europarl.europa.eu/thinktank/fr/home>

BRÈVES

Perspectives scientifiques sur le rapportage des émissions issues des forêts non gérées

Des experts internationaux discutent, dans *Nature communications*, la possibilité d'améliorer le rapportage (processus de calcul et de divulgation), des émissions de gaz à effet de serre issues des forêts, dans le cadre de l'Accord de Paris (figure ci-dessous). En effet, les émissions issues des forêts non gérées, dont la définition varie selon les pays, sont actuellement exclues des obligations d'estimation. Selon les auteurs, cette omission engendre des confusions, limite la possibilité de faire converger observations scientifiques et déclarations nationales, et alimente l'incertitude quant à la contribution du « secteur des terres » à l'atténuation du changement climatique.

Évolution 1960-2021 des flux terrestres de dioxyde de carbone (CO₂) à l'échelle globale



Source : *Nature communications*

Lecture : cette figure présente l'hétérogénéité des estimations des flux de carbone issues de divers types d'approches et de sources distinctes, groupées par couleur selon leur inclusion ou exclusion des forêts non gérées. En rouge figurent les résultats issus de modèles de comptabilité carbone et de modèles de végétation globaux dans le cadre des travaux du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC). Les données issues des inventaires nationaux figurent en jaune, aux côtés des données FAOSTAT. Les courbes bleues reprennent les données du Global Carbon Project, les courbes vertes sont issues d'observations satellitaires.

L'article propose une inclusion progressive des émissions de l'ensemble des forêts, en priorisant les pays à surface forestière élevée, ainsi qu'un recours accru aux données ouvertes issues des observations satellitaires et de la modélisation. Les auteurs conseillent d'amorcer cette transition d'ici deux à trois ans, tout d'abord sur une base volontaire, puis de l'étendre.

Source : *Nature communications*

<https://doi.org/10.1038/s43247-023-01005-y>

Habiter à proximité de vignes : une augmentation du risque de leucémies pédiatriques

Des travaux de l'Inserm, publiés dans *Environmental Health Perspectives*, montrent un lien entre le fait d'habiter à proximité de vignes et le risque de leucémie chez l'enfant. À partir de plus de

3 700 cas diagnostiqués et géo-localisés entre 2006 et 2013, et comparés à un groupe témoin de plus de 40 000 enfants, les chercheurs ont analysé le risque de développer une leucémie en fonction de la présence de vignes autour du lieu de résidence. La simple présence de vigne à proximité du lieu d'habitation (<1 km) ne ressort pas comme étant un facteur de risque. En revanche, la densité en vignes dans ce même périmètre est corrélée au risque de développer une leucémie de type lymphoblastique. En moyenne, une augmentation de 10 % des surfaces en vignes dans un rayon de moins d'un kilomètre du domicile est associée à un accroissement du risque de 10 %, même si les résultats diffèrent selon les régions. La poursuite des travaux pourrait permettre de mieux identifier les pratiques en cause.

Source : *Environmental Health Perspectives*
<https://doi.org/10.1289/EHP12634>

Évaluer et cartographier les risques de sécheresse en Europe

L'*Atlas européen des risques de sécheresse*, publié par le Joint Research Centre en octobre 2023, fournit une évaluation et une cartographie des risques de sécheresse et de leurs conséquences dans l'Union européenne. S'appuyant sur des projections à différents niveaux de réchauffement climatique (+1,5°C, +2°C, +3°C), les auteurs ont étudié plusieurs secteurs dont l'agriculture. Il en ressort que les niveaux de risques de sécheresse sont très élevés pour la région méditerranéenne, qui reste la plus exposée. Les projections réalisées pour certaines cultures (blé, orge et maïs) montrent que, pour toutes les projections faites, les pertes de rendement seraient particulièrement importantes pour le blé, notamment en France et en Allemagne, où elles seraient jusqu'à trois fois supérieures aux valeurs historiques. Les auteurs estiment que certaines mesures d'adaptation (agriculture de précision, diversification des ressources en eau) permettraient d'atténuer les risques.

Source : Joint Research Centre
<https://dx.doi.org/10.2760/33211>

Vincent Rigoulet, Alexandra Bidet, *Vivre sans produire. L'insoutenable légèreté des penseurs du vivant*, Éditions du Croquant, 2023, 134 pages



Cet ouvrage procède à une lecture critique d'un courant de théorie sociale inspiré par B. Latour ([sociologue de l'innovation](#)) et P. Descola (anthropologue connu pour ses travaux sur [la distinction nature/culture](#)). « Penseurs du vivant », ces auteurs et leurs épigones invitent à reconsidérer les relations avec l'environnement, notamment l'exploitation des plantes et des animaux, pour mieux [faire face aux enjeux de l'anthropocène](#). Le premier chapitre discute les thèses de [D. Kasic](#) qui, sur la base d'enquêtes auprès de petits producteurs maraîchers, invite à « concevoir un monde sans production ni économie ». Le deuxième s'attache à celles de [B. Morizot](#), partisan de

l'instauration d'espaces forestiers en libre évolution. Le chapitre suivant s'intéresse à l'appel lancé par [N. Martin](#), invitant à s'inspirer des réponses d'un peuple de Sibérie, les Évènes, aux crises systémiques. Enfin, dans un dernier chapitre, les auteurs soulignent combien ce courant de pensée reconduit un point de vue urbain sur le vivant, occulte le travail agricole et caricature les activités productives.

Lien : Éditions du Croquant

<https://editions-croquant.org/detox/918-vivre-sans-produire-linsoutenable-legerete-des-penseurs-du-vivant.html>

Disposition à payer en France et aux États-Unis pour des aliments provenant de l'édition génomique

Paru en octobre 2023 dans la revue *Inrae Sciences sociales*, un article compare les résultats d'une expérience réalisée auprès de consommateurs états-uniens et français, mesurant leur disposition à payer (DAP) un aliment provenant des nouvelles techniques d'édition génomique. L'interrogation porte sur une pomme sans brunissement ni meurtrissure une fois coupée. Les intentions d'achat sont estimées en fonction du mode d'obtention de la variété : hybridation traditionnelle, édition génomique, technique des OGM. Contrairement aux consommateurs français, les participants américains sont prêts à payer plus cher pour des pommes avec ces améliorations dès lors qu'elles sont obtenues de manière traditionnelle. La DAP des deux panels diminue lorsque la variété est obtenue par des procédés biotechnologiques. Cette baisse est sensiblement plus importante pour le consommateur français, et particulièrement pour la variété OGM. À l'inverse, le consommateur américain ne distingue pas les OGM et les nouvelles techniques d'édition génomique dans ses intentions d'achat.

Source : *Inrae Sciences sociales*

<http://dx.doi.org/10.22004/ag.econ.338699>

L'évolution des méthodes d'évaluation des politiques agricoles

Si les politiques agricoles ont longtemps eu pour principale finalité l'accroissement de la production, la montée en puissance de nouveaux enjeux, tels que le changement climatique, oblige à revoir la façon dont ces politiques sont conçues et évaluées. Dans une revue de littérature publiée dans *Heliyon*, des chercheurs ont analysé l'évolution dans le temps des méthodes employées pour apprécier les effets des politiques agricoles. 154 documents publiés au cours des 50 dernières années ont été étudiés. Les auteurs montrent qu'au début, l'évaluation des politiques agricoles reposait presque exclusivement sur des méthodes quantitatives, notamment statistiques et économétriques. L'affirmation des défis environnementaux, dans les années 2000, a ensuite nécessité des approches plus holistiques, combinant méthodes quantitatives et qualitatives. Plus récemment, quelques évaluations mobilisant l'intelligence artificielle et l'apprentissage automatique ont été repérées.

Source : *Heliyon*

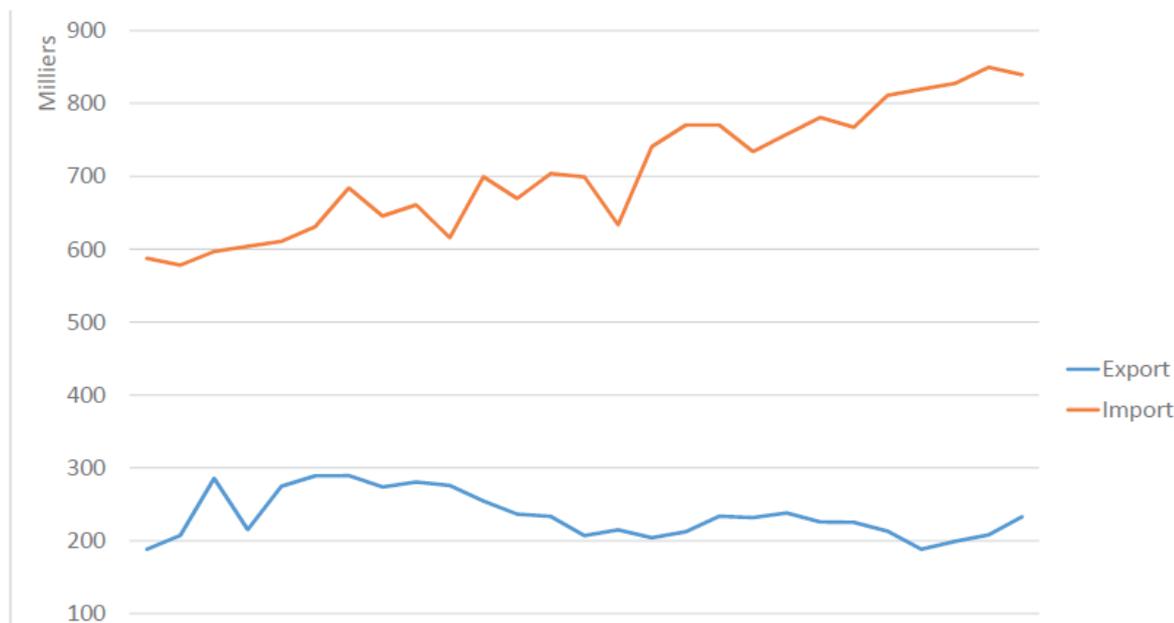
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S240584402307500X>

L'affirmation d'un modèle agricole alternatif en Guadeloupe

Un article paru en octobre 2023 dans *Géographie, économie, société* montre comment le besoin de transformation du système alimentaire de la Guadeloupe a progressivement été inscrit à l'agenda politique. V. Angeon (INRAE) et S. Freguin Gresh (CIRAD) rappellent d'abord la dualité de l'agriculture locale : de moyennes et grandes exploitations produisent de la banane et de la canne à

sucre (45,7 % de la surface agricole utilisée en 2022) destinées à l'exportation (figure), tandis que des micro ou petites exploitations, majoritaires, destinent leurs produits à la consommation locale.

Les échanges agricoles et alimentaires de la Guadeloupe de 1995 à 2021



Source : *Géographie, économie, société*

Trois moments ont fait émerger, sur la scène publique guadeloupéenne, les conséquences du modèle agricole actuel et des discussions sur sa nécessaire évolution : le scandale du chlordécone au milieu des années 2000, puis la grève contre la vie chère en 2009, et enfin la crise liée à la covid-19. Selon les auteures, cette crise a réaffirmé la capacité nourricière des petites agricultures familiales.

Mais la pluralité de ces mobilisations ne favorise pas la mise en œuvre de solutions effectives. Par exemple, le discours identitaire de la collectivité territoriale régionale s'oppose à celui des services de l'État, lesquels privilégient la professionnalisation de l'activité agricole et une posture prescriptive en matière de normes.

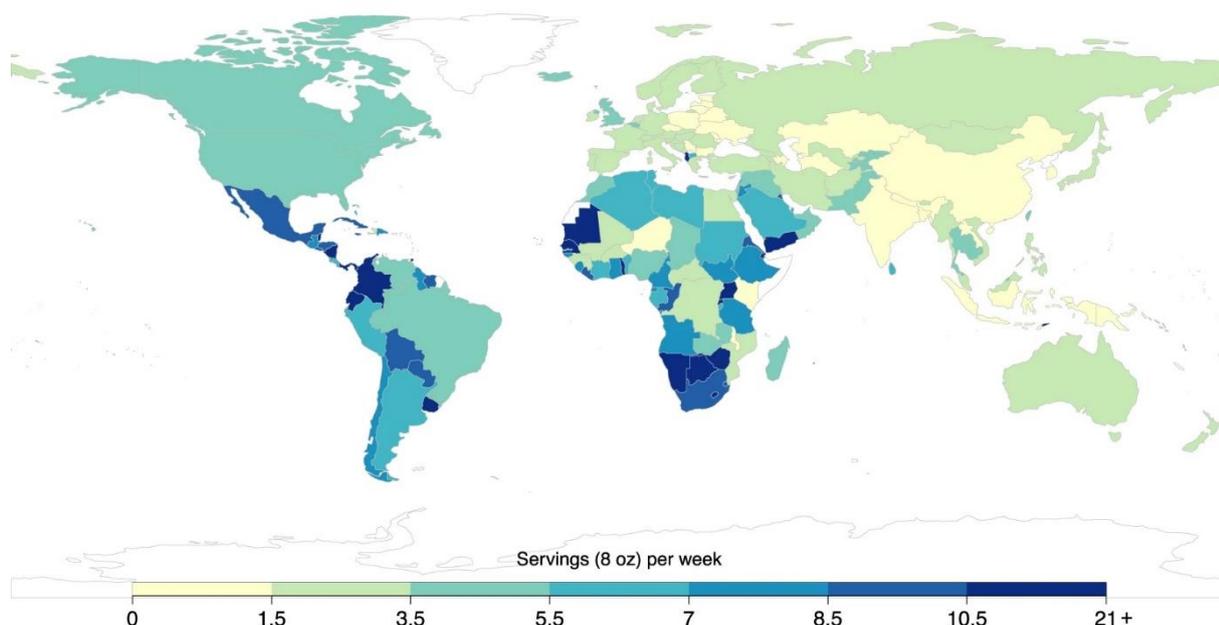
Source : *Géographie, économie, société*
<https://doi.org/10.3166/ges.2023.0008>

Consommation de boissons sucrées par les adultes : tendances mondiales

Début octobre 2023, un article publié dans la revue *Nature Communications* s'intéresse aux consommations de boissons contenant des sucres ajoutés, par les adultes (20 ans et plus) de 185 pays. À partir de la base de données Global Dietary, les auteurs montrent une augmentation moyenne de 16 % du nombre de portions bues par semaine entre 1990 et 2018. Cette croissance a été la plus forte pour l'Afrique sub-saharienne. Parmi les pays les plus peuplés, cette tendance est particulièrement marquée pour le Nigeria, la Thaïlande et l'Éthiopie, alors que le Brésil a connu une baisse.

En 2018, la prise moyenne par semaine était de 2,7 portions de 248 grammes (figure ci-dessous). Des différences selon plusieurs variables sont documentées : âge, sexe, etc. Par exemple, en Afrique sub-saharienne, en Asie du Sud, en Amérique latine et dans les Caraïbes, la consommation est plus élevée chez les personnes les plus éduquées. Le constat inverse est fait pour l'Afrique du Nord et le Moyen-Orient.

**Consommation moyenne nationale de boissons sucrées (portion/semaine)
chez les adultes de 185 pays, en 2018**



Source : *Nature Communications*

Source : *Nature Communications*

<https://doi.org/10.1038/s41467-023-41269-8>

Une série de podcasts sur le métavers en médecine vétérinaire



À l'occasion de son cinquantième anniversaire, la revue *Le Point vétérinaire* a diffusé une série de podcasts sur le métavers en médecine vétérinaire. Cette dernière accompagne une soirée de conférences dédiée à « la révolution digitale dans la formation et les soins vétérinaires » et un numéro spécial sur l'innovation en santé animale. Dans chaque épisode, un spécialiste présente un exemple d'application dans le cadre de son exercice. Ainsi, le directeur-adjoint de l'École nationale vétérinaire d'Alfort décrit comment le recours à la réalité virtuelle a permis l'immersion des étudiants dans un abattoir reconstitué en réalité augmentée. De son côté, un chirurgien orthopédique explique comment la réalité mixte, c'est-à-dire la fusion des mondes réel et numérique, a facilité l'opération d'un chien atteint d'une déformation de la colonne vertébrale. Grâce à un casque de réalité virtuelle, le vétérinaire a pu s'aider d'hologrammes projetés dans le champ opératoire pour placer correctement des vis sans léser la moelle épinière.

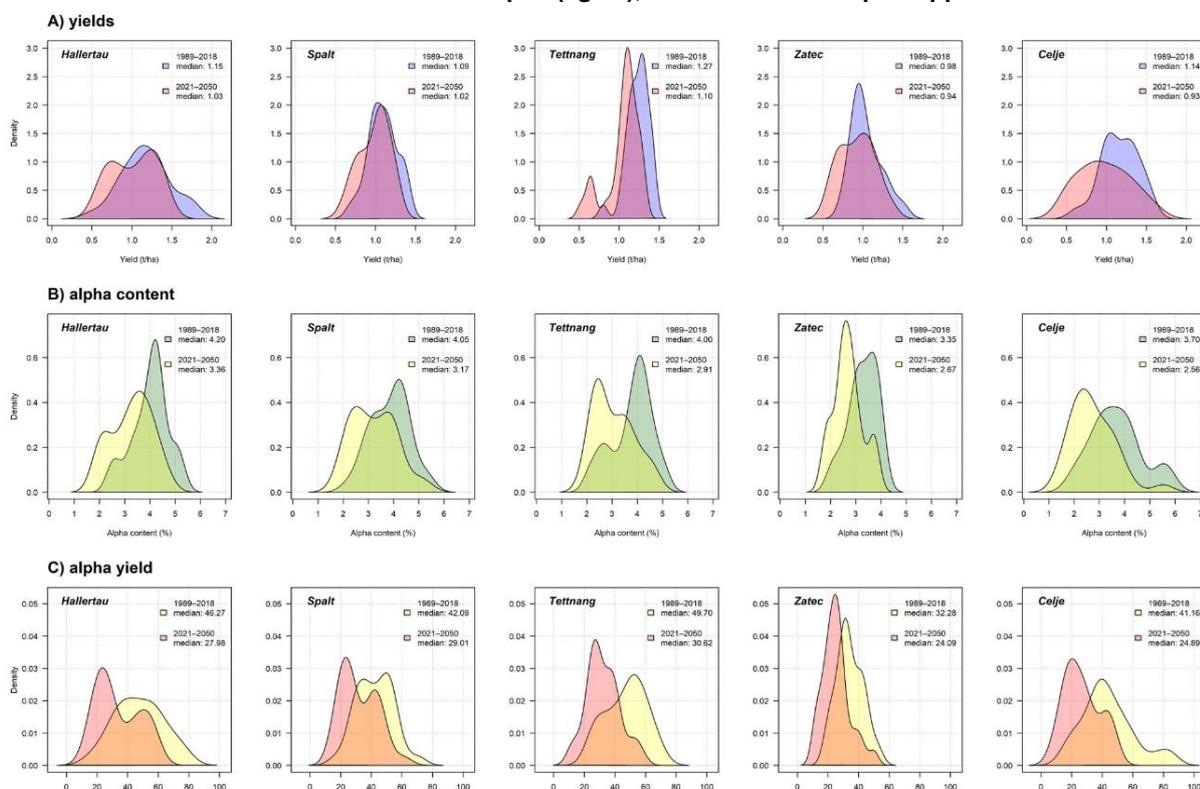
Source : *Le Point vétérinaire*

https://www.lepointveterinaire.fr/podcasts.html?utm_source=site_pv&utm_medium=display&utm_campaign=podcasts_metavers

Le houblon européen menacé par le changement climatique à l'horizon 2050

Un [article](#) paru dans *Nature Communications* étudie les effets du changement climatique sur les rendements et la qualité du houblon, entre 1970 et 2050. Il se focalise sur cinq régions productrices en Allemagne, République tchèque et Slovénie, dans un contexte de demande accrue en houblon aromatique lié notamment à l'essor des bières artisanales. L'étude révèle, entre les périodes 1971-1994 et 1995-2018, une diminution des rendements annuels moyens de 9,5 à 19,4 % (pour quatre des régions concernées), et un déclin du contenu en acides alpha, responsables de l'arôme, de 10 à 34 %. Ce déclin est en partie attribuable à la hausse des températures, qui a par ailleurs avancé le début de la croissance du houblon de 13 à 31 jours entre 1995 et 2018. Les auteurs anticipent pour 2021-2050 un déclin des rendements de 4,1 à 18,4 %, selon les régions, et une réduction de la teneur en acides alpha de 20 à 30,8 % par rapport à 1989-2018. Les baisses les plus prononcées concerneraient le sud de l'Allemagne et la Slovénie (figure ci-dessous). Les auteurs appellent à prendre immédiatement des mesures d'adaptation pour stabiliser les marchés internationaux.

Valeurs estimées des rendements de houblon (t/ha), du contenu en acides alpha (%) et des rendements en acides alpha (kg/ha), entre 2021 et 2050 par rapport à 1981-2018



Source : *Nature Communications*

Source : *Nature Communications*

<https://doi.org/10.1038/s41467-023-41474-5>

Méthanisation : conseils pour le développement de la filière en France

En octobre 2023, l'[ADEME](#) a publié, dans la collection « Avis d'experts », un [document synthétique sur la méthanisation en France](#). Sur 1 450 installations au total, 1 238 sont à la ferme ou centralisées (unités traitant une forte part des déchets organiques d'un territoire). Le gaz qui y est produit est cinq à dix fois moins émetteur que l'alternative fossile (en CO₂ équivalent kWh). La France dispose de ressources méthanisables parmi les plus importantes d'Europe, principalement agricoles (effluents d'élevage, résidus de culture). À l'horizon 2050, ce biométhane pourrait

représenter près des deux tiers de la consommation nationale de gaz, voire plus, sous réserve d'une politique de sobriété énergétique soutenue. Au-delà des nombreuses autres informations techniques disponibles dans le rapport (pour un exemple, voir figure ci-dessous), les auteurs émettent des conseils pour optimiser les performances environnementales des projets, limiter leurs nuisances et favoriser leur développement.

Analyse de l'impact de l'épandage de digestat sur le stockage de carbone dans le sol

Carbone des sols et méthanisation

La méthanisation a-t-elle un impact sur le stockage de carbone dans les sols ? La quantité totale de carbone qu'on retrouve dans le digestat est réduite par rapport aux substrats entrant en méthanisation. Les 2/3 sont transformés en CH₄ ou CO₂. En revanche la proportion de carbone « stable » pouvant être stockée dans le sol est conservée.²⁷

L'épandage de digestat n'a pas d'impact positif ou négatif sur le stockage de carbone dans le sol, l'évolution de la matière organique du sol dépend davantage des modifications de pratiques culturelles par rapport aux pratiques initiales que de la nature des matières organiques apportées aux sols.²⁸

En cas de mobilisation des CIVE ou résidus de cultures, les bonnes pratiques exigent que le digestat soit retourné au sol sur ces mêmes parcelles.

Source : ADEME

Source : ADEME

<https://bibliothèque.ademe.fr/energies-renouvelables-reseaux-et-stockage/6503-avis-technique-methanisation.html>

Les *soft skills*, compétences clés pour les futurs chefs d'exploitation

Dans un récent rapport réalisé pour la *Worshipful Company Farmers*, Caroline Nye et Matt Lobley (*Centre for Rural Policy Research* de l'université d'Exeter) s'interrogent sur le profil attendu des futurs chefs d'entreprise du secteur agricole et sur leur « recrutement ».

S'appuyant sur une large revue de littérature, complétée par 17 entretiens avec des acteurs de l'agriculture britannique (experts, formateurs, exploitants, etc.), ils mettent en avant la nécessaire évolution des compétences attendues pour diriger une exploitation, avec un besoin accru de « compétences générales » (*soft skills*), transférables d'un métier à l'autre. Plus difficiles à acquérir que les compétences opérationnelles et techniques, elles peuvent être trouvées chez des profils entrepreneuriaux et managériaux provenant d'autres secteurs économiques. Cependant, l'entrée dans le secteur agricole se heurte à différentes barrières. Si les difficultés d'accès aux moyens de production (terres, capitaux, etc.) sont bien identifiées, les freins à la diversité de genre ou d'origine mériteraient aussi d'être rapidement levés.

Les auteurs concluent par une série de recommandations à l'adresse du secteur agricole, du gouvernement britannique, des formateurs et des chercheurs.

Source : *Worshipful Company Farmers*

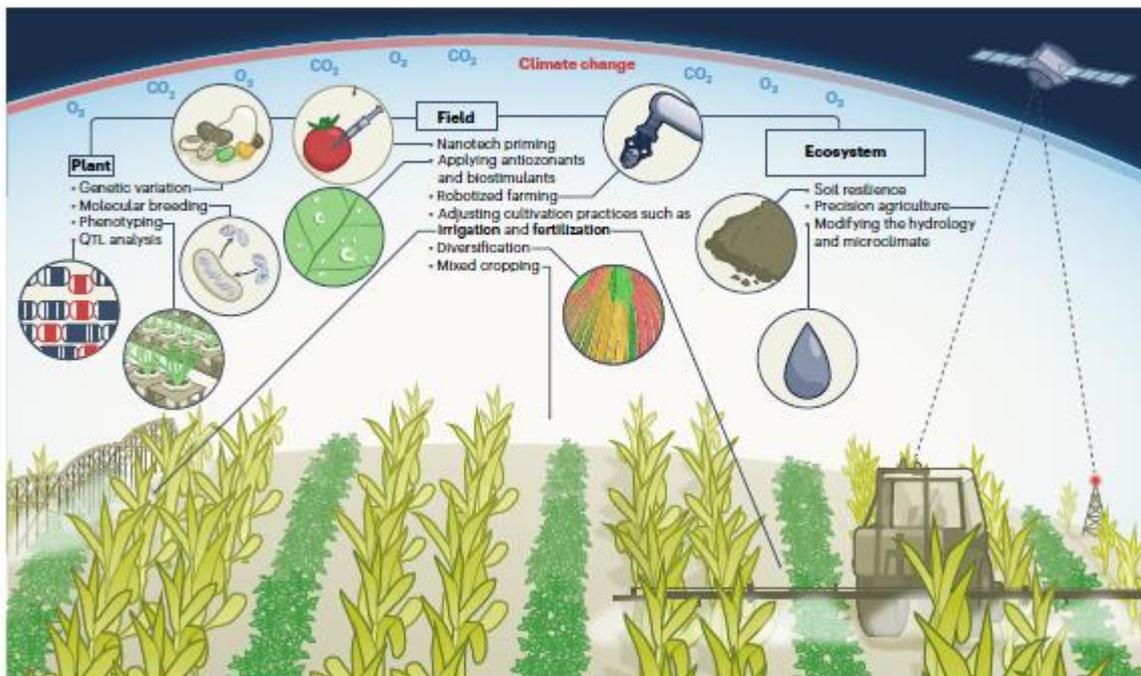
<https://farmerslivery.org.uk/wp-content/uploads/2023/09/WCF-Future-business-leaders-in-agriculture-report-final-draftNOBLEED.pdf>

Contre les effets de la pollution de l'air et du réchauffement climatique sur la production végétale

Une équipe internationale de chercheurs a récemment publié, dans *Nature Food*, une revue de littérature sur les techniques récentes utilisables pour adapter la production agricole simultanément au changement climatique et à la pollution atmosphérique. L'analyse est menée à l'échelle de la plante, du champ et de l'écosystème.

Les impacts sur la croissance des végétaux des polluants de l'air (dioxyde de carbone, ozone), dont la concentration est partiellement imputable au changement climatique, sont difficiles à évaluer en raison de nombreux effets croisés. De plus, cette concentration dépend des pratiques agricoles et des spécificités des végétaux. Face à ces interactions complexes, les auteurs identifient un large éventail de techniques pouvant contribuer à maintenir le niveau de la production végétale (figure ci-dessous). Selon les auteurs, la combinaison de plusieurs d'entre elles et une réponse adaptée à chaque contexte seront nécessaires.

Techniques mobilisables pour faciliter l'adaptation de la production végétale au changement climatique et à la pollution de l'air



Source : *Nature Food*

Source : *Nature Food*

<https://doi.org/10.1038/s43016-023-00858-y>

L'implication des grands groupes agroalimentaires au service de l'agriculture régénératrice

Dans la lignée d'un article de l'Iddri sur l'implication de la grande distribution en faveur de systèmes alimentaires plus durables (voir à ce sujet un [précédent billet](#)), un rapport publié en septembre 2023 par le réseau d'investisseurs FAIRR Initiative analyse les engagements de l'industrie agroalimentaire et de la restauration pour l'agriculture régénératrice. L'étude porte sur 79 groupes mondiaux cotés en bourse, représentant un tiers du chiffre d'affaires du secteur. Le rapport présente les pratiques vertueuses de certains opérateurs, dont il souligne la qualité des mesures d'impact et de leur suivi sur l'ensemble de la chaîne allant de la production agricole au produit fini. Néanmoins, FAIRR constate des niveaux d'implication variables selon les groupes et, de façon générale, un décalage entre les ambitions affichées et la mise en œuvre. Il prône la mise en place d'un système permettant de mieux objectiver les résultats, avec des cibles et des indicateurs quantifiables, à l'instar de ce qui s'est développé en matière de Responsabilité sociale des entreprises (RSE).

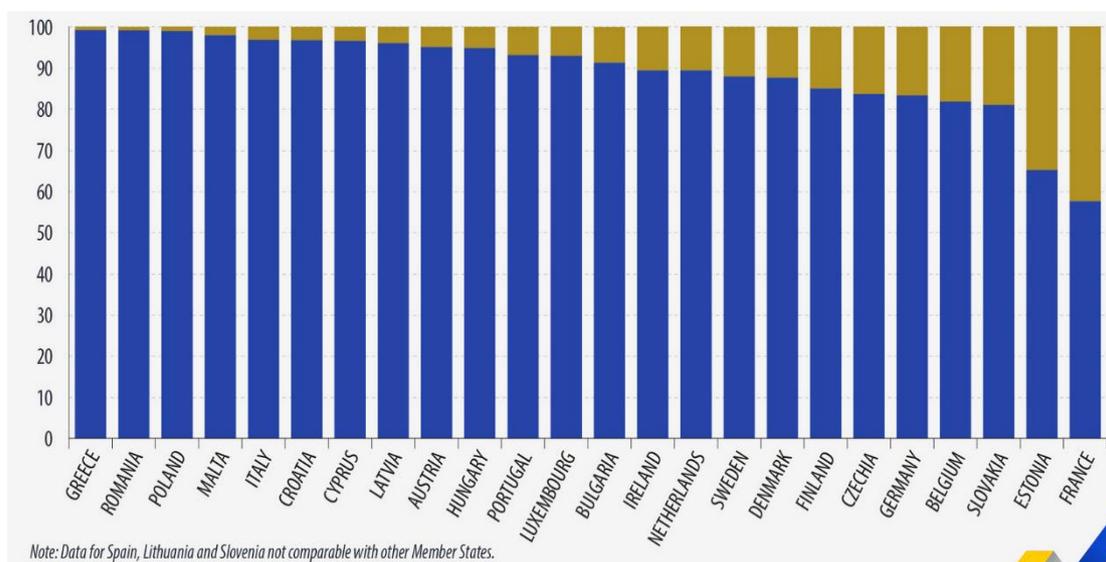
Source : FAIRR Initiative

<https://www.fairr.org/resources/reports/regenerative-agriculture-four-labours>

Recensements agricoles européens : la place de l'agriculture familiale en question

Une étude d'Eurostat, réalisée à partir des recensements agricoles 2020, analyse la place de l'agriculture familiale en Europe. Elle révèle que sur les 9,1 millions d'exploitations européennes, plus de 93 % peuvent être considérées comme des exploitations familiales. Elles regroupent plus des trois quarts de la main-d'œuvre agricole (78 %), et la majorité des surfaces (61 %) et des cheptels (55 %). Ces exploitations définies comme « familiales » sont, en accord avec la définition de la FAO, celles qui sont gérées par un ménage auquel la majorité de la main-d'œuvre est apparentée. Dans tous les pays européens, à l'exception de l'Estonie et de la France, elles représentent plus de 80 % des exploitations. La position de la France interroge. Pour la comprendre, il faut savoir qu'Eurostat exclut de l'agriculture « familiale » toutes les [exploitations sociétales](#). Les Exploitations agricoles à responsabilité limitée (EARL) et les Groupements agricoles d'exploitation en commun (GAEC, y compris entre parents et enfants, et entre conjoints) sont donc exclus, [bien qu'ils soient le plus souvent constitués en famille](#).

Distribution des exploitations en 2020 selon leur statut « familial » (en bleu) ou « non familial » (en beige), au sens d'Eurostat



Source : Eurostat

Source : Eurostat

<https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/w/ddn-20231024-2>

Retenues collinaires et flux de pesticides

Le 9 octobre 2023, la revue *Sciences Eaux & Territoires* a publié un article consacré au rôle des mares, zones humides, bassins d'orage, etc., dans les flux de pesticides par ruissellement, à l'échelle des bassins versants. Les auteurs valorisent les résultats du [projet PESTIPOND](#). Ils apportent des connaissances sur les processus hydrologiques et biogéochimiques en jeu, notamment pour la décomposition des molécules. Ils proposent ensuite des scénarios de gestion permettant d'atténuer les transferts de pesticides aux eaux de surface.

Source : *Sciences Eaux & Territoires*

<https://doi.org/10.20870/Revue-SET.2023.43.7792>

Analyse des projets d'agriculture bas-carbone à travers l'Europe

L'Institut pour une politique environnementale européenne (IEEP) publie [un rapport](#) étudiant une cinquantaine d'initiatives innovantes en matière d'agriculture bas-carbone à travers l'Europe. Des tendances clés ressortent : développement de systèmes d'aide à la décision ; nouvelles conceptions de contrats environnementaux ; solutions innovantes de suivi, de déclaration et de vérification du carbone. L'agroforesterie et la paludiculture restent cependant peu explorées, tandis qu'un déséquilibre existe entre le nombre de projets en Europe de l'Ouest et de l'Est.

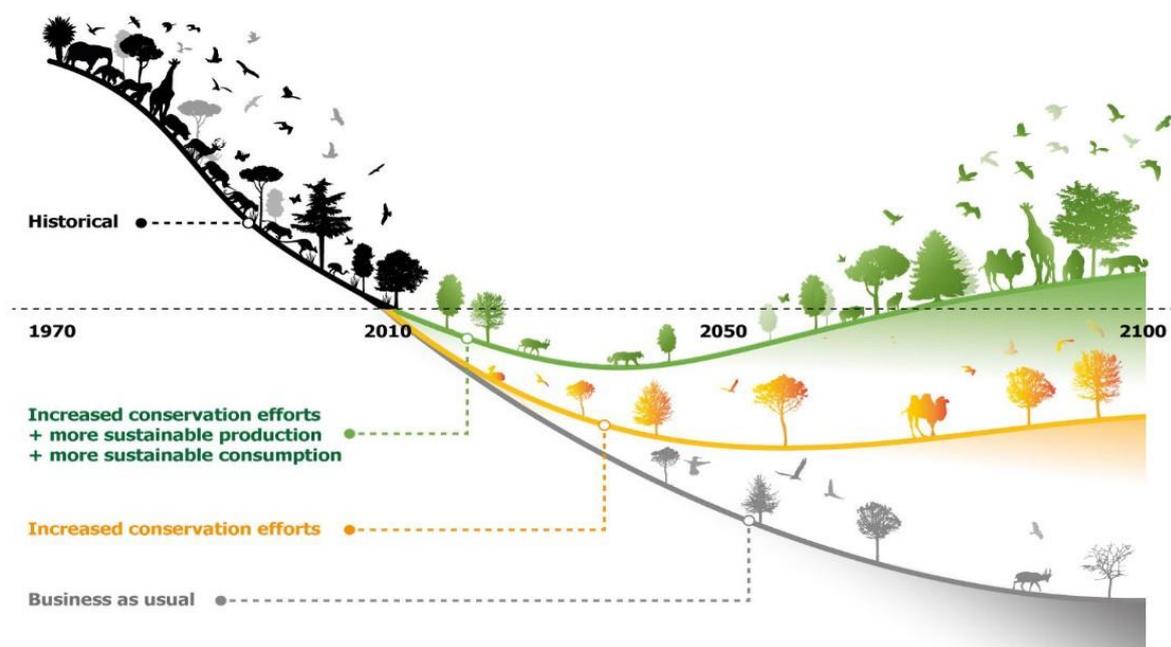
Source : Institut pour une politique environnementale européenne (IEEP)

<https://ieep.eu/wp-content/uploads/2023/09/Carbon-farming-project-inventory-IEEP-2023.pdf>

Un demi-siècle de recherche internationale en appui à la décision publique

Pour ses 50 ans, l'Institut international pour l'analyse des systèmes appliqués (IIASA) a publié en septembre un bilan de ses travaux. Ces derniers mobilisent une variété de méthodes et de disciplines : modélisation et scénarios, sciences de l'environnement et sciences sociales, etc. Appliquée, la recherche conduite par IIASA contribue à développer une meilleure connaissance des chemins de transition écologique (figure ci-dessous), notamment dans les secteurs agricole et forestier.

Illustration des chemins permettant de limiter la perte de biodiversité



Source : International Institute for Applied Systems Analysis

Lecture : cette figure présente l'évolution de la biodiversité à l'échelle mondiale, dans le passé et jusqu'à 2100, pour plusieurs scénarios. Le chemin permettant de revenir à un niveau comparable à l'année 2010 nécessite non seulement des efforts de conservation, mais aussi une évolution de la demande et de l'offre de produits vers des modèles plus durables.

Source : International Institute for Applied Systems Analysis

<https://iiasa.ac.at/news/sep-2023/iiasa-flagship-report-illuminating-path-to-sustainable-wellbeing>

LISTE DES ÉVÉNEMENTS

- 14 octobre-26 novembre 2023, Toulouse

Exposition sur les interactions fleur-pollinisateur, organisée par INRAE

<https://www.inrae.fr/evenements/exposition-museum-plant-art>

- 14-16 novembre 2023, à distance

Les journées de l'économie, avec des séquences sur la transition écologique, zéro artificialisation des sols, le *green deal*, organisées par la Fondation innovations et transitions

<https://www.journeeseconomie.org/affiche-conference2023>

- 15-16 novembre 2023, Paris

Colloque sur « Les sciences humaines et sociales face aux verrous de la transition », organisé par l'Alliance Sorbonne université

<https://verrous.sciencesconf.org/program>

- 16 novembre 2023, Paris et à distance

Séminaire sur le thème « Alternatives et contestations politiques par les pratiques alimentaires et agricoles », organisé par l'EHESS

<https://enseignements.ehess.fr/2023-2024/ue/528>

- 16-17 novembre 2023, Aurillac

Colloque sur les fromages au lait cru, sur le thème « Du pré à l'assiette, l'indispensable approche globale », organisé par l'INAO, INRAE et le CNAOL (Conseil national des appellations d'origine laitières)

<https://www.inao.gouv.fr/Nos-actualites/2e-colloque-fromages-lait-cru>

- 19 novembre 2023, Larrazet

Conférence de Bertrand Hervieu sur « Le nouvel âge de l'agriculture », dans le cadre des Journées de Larrazet consacrées à l'histoire et à l'actualité de l'agriculture et de l'alimentation

<https://www.inrae.fr/evenements/nouvel-age-lagriculture>

- 19-20 novembre 2023, Le Caire et à distance

Conférence internationale sur le thème « Rural Worlds and Social Classes in Egypt », organisée par le CEDEJ

<https://iismm.hypotheses.org/89729>

- 20 novembre 2023, Paris

Séminaire sur « Les mutations de la filière et de la gouvernance du bois-bûche : entre univers informel, logique de marché et politiques de transition énergétique. Une étude de cas en Chartreuse », organisé par la MSH Paris-Nord

<https://www.mshparisnord.fr/event/seminaire-arc3/2024-05-13/>

- 21 novembre 2023, Avignon

Journée interrégionale du collectif Géoprospective méditerranéenne et transitions, organisée par l'université d'Avignon

<https://www.crige-paca.org/events/geoprospective-journee-interregionale/>

- 21-23 novembre 2023, à distance

Journées sur « Transitions : quelles solutions au service des territoires ? » avec des sessions sur l'eau, le fonds vert, les biodéchets, organisées par Acteurs publics

https://acteurspublics.fr/evenement/le-programme-dacteurs-publics-sur-lespace-des-ministeres-de-la-transition-ecologique?utm_campaign=2023-11-13_Annonce_SMCL_MTE&utm_medium=email&utm_source=Mailjet

- 27 novembre 2023, Paris et à distance
Journée d'étude sur « Lieux de vie collectifs à visée écologique en milieu rural » avec plusieurs séances sur le retour à la terre et l'alimentation, organisée par le CRESPPA
https://drive.google.com/file/d/1tr_2KvKWCE51BXZ91dGCf-RRmcwwikPd/view

- 28-29 novembre 2023, Nantes
Assises de l'économie de la mer, organisées par *Ouest-France*
<https://economiedelamer.ouest-france.fr/>

- 28-30 novembre 2023, Montpellier
Salon international des filières viticole, vinicole, arboricole et oléicole, organisé par INRAE
<https://www.inrae.fr/evenements/sitevi>

- 28-30 novembre 2023, Toulouse et en ligne
Colloque sur « Préviation des crues et des inondations. Avancées, valorisation et perspectives », organisé par la Société hydrotechnique de France
<https://www.inrae.fr/evenements/prevision-crues-inondations>

- 30 novembre 2023, Chavannes (Cher)
Ciné-débat du documentaire *Paysans du Ciel à la Terre* organisé par Centre-Sciences et le Cinéma Rural Itinérant du Cher
<https://www.paysansducielalaterre.fr/dates-des-projections/>

- 30 novembre 2023, Palaiseau
Carrefour de l'innovation agronomique sur le thème « Foodtech : Innover, pourquoi et comment ? », organisé par INRAE
<https://ciaq.hub.inrae.fr/actualites/foodtech-innover-pourquoi-et-comment-2023>

- 30 novembre 2023, Paris
Journée d'études sur « Agriculteurs et agents de développement agricole dans la tempête. Les transformations des métiers et des dynamiques socio-professionnelles face à des injonctions contradictoires », organisée par INRAE
https://umr-territoires.fr/%C3%A9v%C3%A8nement/agriculteurs-et-agent-de-developpement-agricole-dans-la-tempete-les-transformation-des-metiers-et-des-dynamiques-socio-professionnelles-face-a-des-injonctions-contradictaires/?instance_id=168

- 30 novembre 2023, Grasse
Journée sur le thème « De la fleur aux parfums et aux arômes : la filière à l'écoute de la terre », organisée par le pôle de compétitivité Innov'Alliance
<https://pole-innovalliance.com/events/journee-technique-de-la-fleur-aux-parfums-et-aux-aromes/>