

Mai 2024

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.*

**Karine Belna** (cheffe de bureau), **Nathalie Kakpo** (chargée de mission)

Bureau de la veille

Centre d'études et de prospective

## SOMMAIRE

FOCUS.....	2
POLITIQUES PUBLIQUES.....	3
PRIX.....	5
REVENUS AGRICOLES.....	7
MARCHÉS.....	9
VITICULTURE.....	10
CHANGEMENT CLIMATIQUE.....	13
FORÊTS.....	15
PORTRAIT.....	17
BRÈVES.....	19
LISTE DES ÉVÉNEMENTS.....	27

## FOCUS

### Les « légumes de la mer » : innovations et défis

Plusieurs publications parues entre mars et mai 2024 traitent des filières, productions et marchés des algues. Le secrétariat d'État à la mer leur a par ailleurs récemment consacré [une feuille de route](#).

Selon [un rapport de la CNUCED](#), le marché des algues a triplé en valeur depuis 2000, passant de 5 à 17 milliards de dollars en 2021. La Chine demeure le premier producteur mondial, mais la valeur du produit tend à y décroître, favorisant d'autres champions régionaux comme l'Indonésie, la Corée du Sud et les Philippines. À ce jour, les marchés intérieurs forment l'essentiel des débouchés et sont les plus rémunérateurs. Seuls 14 % de la valeur globale du marché sont liés aux exportations, pour un montant total de 943 millions de dollars. Si l'Asie est la première région importatrice, les États-Unis, [l'Europe](#) (dont la France), la Russie et l'Australie montrent un intérêt croissant pour ces produits.

À côté de leur capacité de séquestration du carbone et de leur contribution à la diminution des émissions de méthane (lorsqu'elles sont introduites dans l'alimentation animale), les algues présentent plusieurs avantages pour la production de matériaux plastiques. Comme le rappellent [A. Dino et ses collègues](#), des microalgues comme la spiruline sont capables, à certaines conditions, de produire des polymères (figure) associant une bonne résistance et une biodégradabilité supérieure aux plastiques traditionnels. De plus, à la différence des bioplastiques issus de la canne à sucre ou du blé, les algues ne mettent pas en concurrence production alimentaire et fabrication de matériaux durables.

#### Les micro-algues dans différentes conditions de culture et leur rendement en polymères

Strain	Culture conditions	Biopolymers	Yield %
<i>Nostocmuscorum</i>	Acetate in medium + Dark incubation	PHB	43
<i>Synechococcus sp. MA19</i>	Autotrophy, Phosphate deprivation	PHB	55
<i>Synechocystis sp. PCC6803</i>	Glucose containing BG11(Pre grown) medium + Acetate + Phosphate deprivation	PHB	29
<i>Synechococcus subsalsus</i>	Nitrogen deprivation	PHA	16
<i>Spirulina sp.</i>	LEB-18 Nitrogen deprivation	PHA	12
<i>Spirulina subsalsus</i>	Increased salinity + Nitrogen deprivation	PHA	7.45
<i>Calothrix scytonemicola</i>	Photoautotrophy in nitrogen limitation	PHB	25.4±3.5
<i>Aulosirafertilissima</i>	Acetate and citrate supplemented medium	PHB	66
<i>Aulosirafertilissima</i>	Acetate supplementation + Phosphate deprivation	PHB	77
<i>Anabaena cylindrica</i>	Acetate supplemented BG11 medium	PHB	2
<i>Spirulina maxima</i>	Acetate supplemented Mixotrophic conditions	PHB	3
Microalgal consortium	Waste water	PHA	43

Source : *Discover environnement*

Lecture : le tableau montre les différentes conditions de culture des micro-algues et leurs impacts sur la variation du rendement en polymère biodégradable, qui entre dans la composition de plastiques durables.

L'introduction d'ingrédients algaux dans les denrées, afin de renforcer leur contenu protéiné, a également été étudiée. Le chercheur indien [O. Bhatnagar et ses coauteurs](#) rappellent ainsi la teneur en protéines de certaines algues (jusqu'à 60 % contre 43 % pour la viande et 26 % pour le lait), une caractéristique prometteuse dans la lutte contre la malnutrition. De plus, mélangées à la farine lors de la production du pain, certaines algues renforcent son goût et sa teneur en calcium comme en magnésium. Cependant, l'usage de tels ingrédients comporte aussi des inconvénients, comme l'apparition de pigments verts qui appellent des travaux de R&D complémentaires. V. Doumeizel souligne enfin, sur [RFI](#), l'intérêt de productions en Afrique australe et dans l'océan indien (figure). Il cite une startup namibienne produisant des biostimulants ou encore la capacité de l'algoculture malgache à tirer des enseignements de l'expérience tanzanienne.

## L'exportation d'algues à Zanzibar, en valeur et en volume

Figure 15. Seaweed export value and volume in Zanzibar (2013–2021)



Source : CNUCED

Nathalie Kakpo, Centre d'études et de prospective

## POLITIQUES PUBLIQUES

### Un dossier spécial de la *Revue de l'OFCE* sur le volet agricole du Pacte vert

Faisant suite à la conférence-débat sur les aspects agricoles du Pacte vert, organisée en janvier 2023 par l'Observatoire français des conjonctures économiques (OFCE), ce dossier publié en avril 2024 rassemble quatre contributions éclairant différents enjeux de souveraineté et de durabilité de l'agriculture.

Thierry Pouch et Marine Raffray (Chambres d'agriculture France) reviennent sur le concept de « souveraineté alimentaire » et sur l'évolution historique de cette notion. Hervé Guyomard, Louis-Georges Soler et Cécile Détang-Dessendre (INRAE) analysent ensuite les mécanismes à l'œuvre pour chacun des trois leviers prévus par le Pacte vert en matière agroalimentaire : la transition agro-écologique de la production agricole, la réduction des pertes et gaspillages le long de la chaîne de valeur, l'adoption de régimes « sains et durables ». Ils estiment, avec un modèle d'équilibre partiel, les impacts marchands et non marchands de leur mise en œuvre (séparée puis concomitante), par rapport à la situation de référence, correspondant à la moyenne 2018-2020. Deux difficultés sont alors repérées pour appliquer les mesures découlant du Pacte vert : premièrement, les conséquences économiques pour les filières animales doivent être bien prises en compte par les pouvoirs publics ; ensuite, la transformation souhaitable des comportements alimentaires est assez éloignée des tendances réellement observées.

L'évolution des filières animales est également au cœur de la contribution de Sandrine Levasseur (OFCE). Alors que l'agriculture, et plus particulièrement l'élevage, est la principale source de méthane et d'oxyde nitreux (figure), elle analyse les conditions d'atteinte de l'objectif de réduction de 55 % des émissions de gaz à effet de serre (GES) du secteur agricole, d'ici 2030 (par rapport au niveau de 1990). Elle estime qu'une baisse drastique (22 %) du cheptel bovin européen est une solution difficile à faire accepter aux éleveurs, et interroge alors des alternatives technologiques reposant sur l'agriculture de précision. Cette dernière n'est optimale que dans le cas des systèmes intensifs, avec des animaux en stabulation (y compris semi-ouverte), et la dégradation du bien-être animal qui pourrait en résulter serait alors à prendre en compte.

**Émissions de GES du secteur agricole versus l'ensemble de l'économie en 2021 dans l'Union européenne, ramenées en équivalent CO<sub>2</sub>**

	Share of agriculture in total GHG emissions (EU, 2021)	Sectoral emissions by type of gas (EU, 2021)	
		Total economy	Agriculture
All gases	10.7%	100%	100%
Carbon dioxide CO <sub>2</sub>	0.3%	81%	3%
Methane CH <sub>4</sub> *	57.7%	11%	61%
Nitrous oxide NO <sub>2</sub> *	78.0%	5%	36%
Other gases*	0.0%	2%	0%

Source : Revue de l'OFCE

Le dernier article, de Jacques Le Cacheux, livre une synthèse des enjeux économiques, environnementaux, sanitaires et sociaux du système agroalimentaire européen, et des politiques publiques afférentes. Le dossier se conclut donc sur le constat que l'ambition de transition portée par le Pacte vert se traduit difficilement, jusqu'à présent, dans les moyens et politiques proposés.

Muriel Mahé, Centre d'études et de prospective

Source : Revue de l'OFCE

<https://www.cairn.info/revue-de-l-ofce-2023-4.htm>

**« Crise de l'azote » aux Pays-Bas**



Dans le contexte des mobilisations agricoles majeures survenues dans plusieurs pays européens, ces derniers mois, [ce podcast](#) de [l'IDDRI](#) (L'Union dans tous ses États. Réinventer le Deal) du 28 mars 2024, revient sur la crise politique à laquelle les Pays-Bas ont été confrontés dès 2019 concernant les pollutions azotées issues des élevages intensifs.

D. Boezeman et H. Westhoek, de l'Agence néerlandaise d'évaluation environnementale (PBL), rappellent dans un premier temps les conditions et l'élément déclencheur de cette « crise de l'azote », faisant ainsi écho à leur [billet de blog](#) du 29 février qui proposait une perspective historique du sujet. Le Conseil d'État néerlandais a interdit en 2019 toute nouvelle extension d'activité, notamment agricole, en raison des émissions d'azote générées et des « retombées » dans les sites Natura 2000, néfastes à la biodiversité et non conformes à la directive Habitats. Dans ce pays à la densité de bétail la plus élevée d'Europe, un objectif politique de réduction par deux du cheptel a alors été affiché, et une enveloppe de 25 milliards d'euros fut débloquée. Elle devait permettre des rachats de fermes, ainsi que la mise en œuvre d'autres mesures. D'importantes manifestations en ont résulté.

Dans un second temps, les chercheurs analysent cette crise « longue et intense » et en tirent quelques enseignements. Ils reviennent sur « la résistance » du monde agricole et sur les difficultés des pouvoirs publics, en termes de « capacité institutionnelle », pour mettre en œuvre les mesures

envisagées. Selon eux, une mobilisation de tout le système alimentaire, au-delà des seuls agriculteurs et de la puissance publique, est nécessaire pour engager des actions de ce type, tel que l'ambitionnait la stratégie européenne « De la fourche à la fourchette ».

La crise de l'azote aux Pays-Bas a des échos jusqu'à la Commission européenne. En témoigne [la consultation du public](#), ouverte le 19 avril 2024, pour réviser la directive nitrates sur un point porté de longue date par les Néerlandais : la possibilité d'épandre des engrais minéraux biosourcés, issus du traitement et de la transformation d'effluents d'élevage, au-delà du plafond fixé pour l'azote organique. Cela alors que la dérogation à ce plafond octroyée jusque-là aux Pays-Bas n'a pas été renouvelée.

Karine Belna, Centre d'études et de prospective

Source : IDDRI

<https://www.iddri.org/fr/publications-et-evenements/podcast/agriculture-europeenne-quels-enseignements-tirer-de-la-crise-de>

## PRIX

### Agriculture indienne et prix minimum de soutien



Une émission d'avril 2024 de Cultures Monde s'intéresse au modèle agricole indien. Elle s'inscrit dans le double contexte des élections législatives à venir, où Narendra Modi brigue un troisième mandat de Premier ministre, et de la mobilisation des agriculteurs depuis le mois de février dernier, contribuant à remettre la question agraire au centre des débats.

Cette mobilisation rappelle les mouvements qui avaient eu lieu en 2020 et 2021. Fortement réprimées, avec environ 700 morts, ces manifestations avaient eu pour conséquence l'abandon de trois réformes de libéralisation de l'agriculture indienne, dont une relative à la suppression du prix minimum de soutien. Ce dernier prévoit que l'État achète sur des marchés spécifiques (mandis), à des prix garantis, certaines productions agricoles, en particulier le blé et le riz, afin de les distribuer ou les commercialiser à faible prix. Pour Julie Jacquet (INALCO), il s'agit d'un « système redistributif », qui a d'ailleurs permis d'abonder le programme de don de céréales, lancé en 2021 auprès de 800 millions de personnes.

Aujourd'hui, les manifestants souhaitent que le prix minimum de soutien soit inscrit dans la Constitution, comme Narendra Modi s'y était engagé en 2021. L'agriculture reste cependant une prérogative des États fédérés, en dépit de la volonté centralisatrice du Premier ministre. Ainsi, dans la continuité de la libéralisation de l'économie indienne amorcée dans les années 1990, certains États avaient remis en cause ce prix garanti en 2006, tel le Bihar, situé dans le nord-est de l'Inde. Pour David Singh (université de Copenhague), cette décision s'est traduite par des rapports de force déséquilibrés entre groupes agro-industriels et paysans, dont 86 %, à l'échelle nationale, détiennent moins de 2 hectares. Selon lui, il en a résulté une paupérisation de ces agriculteurs, qui alimente des migrations vers d'autres États fédérés, comme le Pendjab, où ils deviennent travailleurs agricoles auprès d'agriculteurs ayant pu mécaniser leur production et agrandir leur exploitation. La

question du prix minimum de soutien reste donc une revendication centrale dans l'actuelle mobilisation des agriculteurs indiens.

Johann Grémont, Centre d'études et de prospective

Source : France Culture

<https://www.radiofrance.fr/franceculture/podcasts/cultures-monde/agriculture-crepuscule-d-un-modele-5933939>

## Le poids des médias dans la formation des prix du maïs

Le numéro de mars 2024 de l'*European Review of Agricultural Economics* comprend un article consacré à l'influence des informations issues des médias sur les marchés à terme du maïs aux États-Unis. En effet, si le poids des publications du ministère américain de l'agriculture (USDA ; voir précédent billet) a déjà été identifié, de nombreuses autres sources d'information alimentent la prise de décision des opérateurs sur ce marché financier, d'autant que les rapports de l'USDA ne sont que mensuels. Les chercheurs se sont donc intéressés au rôle des informations financières publiées en continu. Ces sources reprenant également les évolutions de la bourse du maïs, les auteurs ont étudié les influences réciproques entre les publications et le marché à terme.

Ils ont mobilisé un large corpus de 290 271 articles financiers relatifs au maïs, publiés entre 2009 et 2020. Une analyse textuelle conduite sur l'intégralité des textes a permis de faire émerger les sept thèmes implicites suivants, caractérisés par une combinaison de mots-clés : marchés financiers, blé, USDA, biocarburants à base de soja, suivi des cultures, météorologie, exportations (figure). Chacun des articles est positionné dans cette grille, et associé à un ou plusieurs de ces thèmes (ex : tel article concerne à 60 % le suivi des cultures, et à 40 % la météorologie).

Thèmes des informations concernant le maïs et principaux mots-clés

Financial markets		Wheat		USDA		Soybean biofuel		Crop progress		Weather		Exports	
Trading	0.284	Wheat	0.868	USDA	0.550	Oil	0.605	Crop	0.394	Temperatures	0.172	Grain	0.563
Price	0.208	Spring	0.132	Report	0.231	Soybean	0.352	Weather	0.217	Dry	0.158	Export	0.264
Futures	0.167			Midwest	0.108	Export	0.043	Harvest	0.144	Showers	0.129	Harvest	0.099
Chicago	0.121			Dry	0.083			Forecast	0.120	Areas	0.066	Period	0.075
Trade	0.115			Board	0.017			Planting	0.072	Light	0.048		
Board	0.096												
%	20.58		14.31		9.33		11.81		11.83		24.00		8.15

Source : *European Review of Agricultural Economics*

Lecture : ce tableau présente les sept thèmes implicites révélés par l'analyse textuelle et les principaux mots associés à chacun. La ligne du bas donne la proportion d'articles selon leur thème principal.

Ces publications, horodatées et ainsi catégorisées, peuvent ensuite être comparées à l'évolution du marché à terme, en matière de prix et de volatilité. Un modèle autorégressif à correction d'erreur (ECM) permet d'analyser et de distinguer les effets croisés. Il confirme que les informations textuelles jouent un rôle important dans la formation des prix du maïs, en particulier celles relatives aux biocarburants à base de soja, aux exportations, à la météorologie et au marché du blé. Les annonces concernant la météorologie ou les exportations ont tendance à accroître l'incertitude. Celles sur le blé, substitut potentiel du maïs, contribuent plutôt à réduire la volatilité. Les annonces de l'USDA publiées pendant la période de récolte contribuent clairement à réduire l'incertitude sur les volumes et à réduire la volatilité. Cette approche confirme aussi une certaine « réflexivité » entre marchés et informations, qui s'alimentent réciproquement.

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

Source : *European Review of Agricultural Economics*

<https://doi.org/10.1093/erae/jbae002>

## REVENUS AGRICOLES

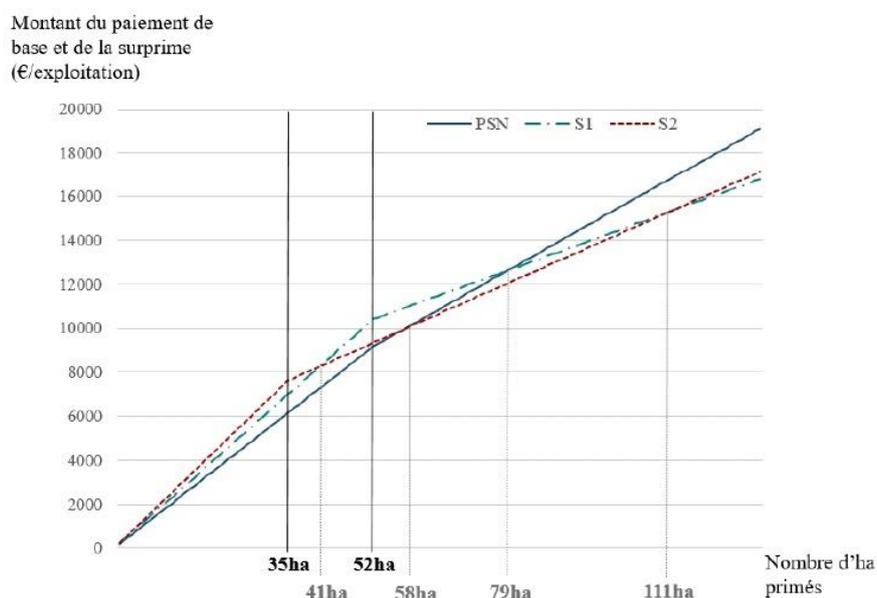
### Ajuster les paramètres de la « surprime » de la PAC pour améliorer la répartition des aides

Un article de Pauline Lécole (INRAE) publié en mars 2024, dans la revue *Économie rurale*, analyse les effets redistributifs de la « surprime » de la Politique agricole commune (PAC). Sous l'impulsion de la France, la réforme de la PAC, pour la période 2023-2027, a en effet introduit l'obligation pour les États membres de mettre en place une « surprime » (paiement additionnel), versée sur les premiers hectares de toutes les exploitations bénéficiaires d'aides directes.

L'auteure rappelle d'abord les étapes de mise en place des aides directes depuis la réforme de 1992, et la volonté désormais affichée par la Commission européenne de mieux répartir ces aides entre les différentes catégories de bénéficiaires. En 2020, les plus petites exploitations, qui représentaient 32 % des bénéficiaires, se partageaient 3 % de l'enveloppe totale des aides découplées, alors que les 0,2 % plus gros bénéficiaires en recevaient 8 %. Le paiement additionnel, dont le montant par hectare et le seuil sont modulables par les États membres, peut permettre une répartition plus équitable des subventions.

Pour analyser ce potentiel redistributif, l'auteure a comparé les paramètres adoptés par 19 des États membres dans leurs Plans stratégiques nationaux (PSN). Elle les a ensuite fait varier afin de créer des scénarios de redistribution des aides pour la nouvelle programmation. Le premier scénario (S1) est celui d'une augmentation du montant de la surprime. Dans le cas français, la surprime pour les 52 premiers hectares serait portée à 118 €/ha au lieu de 48 €/ha actuellement. Le second scénario (S2) combine l'augmentation du montant de la surprime (comme dans le S1) et une diminution du seuil, qui passerait en France de 52 à 35 hectares (figure). Le budget de la PAC étant considéré comme constant, l'augmentation de l'enveloppe allouée au paiement additionnel est compensée, dans les deux cas, par la diminution, à parité, des paiements de base.

#### Comparaison des effets d'une variation des paramètres de la surprime en France dans le cadre de la programmation PAC 2023-2027



Source : *Économie rurale*

Lecture : les courbes présentent le montant versé aux exploitations en fonction du nombre d'hectares selon les trois scénarios PSN, S1 et S2.

En France, comme dans la plupart des États membres, le scénario S2 serait plus favorable que le scénario S1 aux plus petits et aux plus gros bénéficiaires, alors que le S1 profiterait davantage aux exploitations percevant un niveau d'aides intermédiaire (figure).

### Scénario le plus favorable selon la tranche d'aides directes perçues, par pays

Tranches d'aides directes	Slovaquie	Estonie	Rép. tchèque	Italie	Allemagne	Slovénie	Pologne	Finlande	Pays-Bas	France
0-500	S2	S2	S2	S2	S2	S2	S2	S2	S2	S2
500-1250	S2	S2	S2	S2	S2	S2	S2	S2	S2	S2
1250-2000	S2	S2	S2	S2	S2	S2	S2	S2	S2	S2
2000-5000	S2	S2	S2	S1	S2	S1	S2	S2	S2	S2
5000-10000	S2	S2	S2	S1	S2	S2	S2	S2	S2	S2
10000-20000	S2	S1	S2	S1	S1	S2	S1	S1	S1	S1
20000-50000	S1	S1	S1	S2	S1-S2	S2	S1	S2	S1-S2	S1
50k€-100k€	S1	S2	S1	S2	S2	S2	S2	S2	S2	S2
100k€-150k€	S2	S2	S1	S2	S2	S2	S2	S2	S2	S2
150k€-200k€	S2	S2	S2	S2	S2	S2	S2	S2	S2	S2
200k€-250k€	S2	S2	S2	S2	S2	S2	S2	S2	S2	S2
250k€-300k€	S2	S2	S2	S2	S2	S2	S2	S2	S2	S2
300k€-500k€	S2	S2	S2	S2	S2	S2	S2	S2	S2	S2
>500000	S2	S2	S2	S2	S2	S2	S2	S2	S2	S2

Source : *Économie rurale*

L'auteure indique en conclusion qu'en adaptant les paramètres au contexte de chaque pays, la surprime pourrait être un outil pertinent de redistribution des aides.

Julie Blanchot, Centre d'études et de prospective

Source : *Économie rurale*

<https://www.cairn.info/revue-economie-rurale-2024-1-page-115.htm&wt.src=pdf>

### Une comparaison du revenu des ménages agricoles et non agricoles



Un article publié en mars 2024 dans le *Journal of Agricultural Economics* analyse les écarts de revenus entre ménages agricoles et non agricoles, en Norvège. La recherche repose sur l'étude des données financières, économiques et sociales des ménages norvégiens, issues des déclarations d'impôt sur le revenu. En moyenne, sur la période étudiée (2006-2015), le revenu annuel des ménages composés d'au moins un agriculteur était de 869 000 couronnes norvégiennes (environ 74 000 €), soit 28 % de plus que le revenu moyen de l'ensemble des ménages actifs non agricoles et 10 % de plus que celui des ménages de salariés. Il est en revanche légèrement inférieur à celui des ménages non agricoles constitués d'au moins un travailleur indépendant (-8 %).

Diverses variables autres que la catégorie socio-professionnelle des membres du ménage peuvent expliquer ces écarts : composition du ménage, patrimoine, expérience professionnelle (nombre d'années d'exercice de l'activité), niveau d'éducation, etc. Pour contrôler ces facteurs dits « confondants », les auteurs ont construit un modèle de régression contenant plus de 200 variables indépendantes. Bien que son pouvoir explicatif puisse paraître faible (seulement 8 à 14 % de la variance du revenu des ménages est expliquée), les auteurs considèrent ce résultat comme satisfaisant compte tenu du grand nombre de facteurs susceptibles d'impacter la variable étudiée. Cette modélisation montre qu'une fois ces facteurs pris en compte, la situation des agriculteurs est bien moins favorable que ne le laissait présager la comparaison initiale : toutes choses égales par ailleurs, un ménage agricole a un revenu sensiblement inférieur à un ménage actif non agricole ou

composé d'un travailleur indépendant (respectivement -51 000 couronnes et -42 000 couronnes), et quasiment égal à celui des ménages salariés (+8 500 couronnes).

Ces résultats contrastent avec ceux observés dans l'Union européenne, où des [études](#) ont montré que le revenu des ménages agricoles était inférieur à celui des ménages non agricoles (voir également à ce sujet un [précédent billet](#) sur ce blog), mais que la différence s'estompait une fois les « facteurs confondants » contrôlés.

Mickaël Hugonnet, Centre d'études et de prospective

Source : *Journal of Agricultural Economics*

<https://doi.org/10.1111/1477-9552.12579>

## MARCHÉS

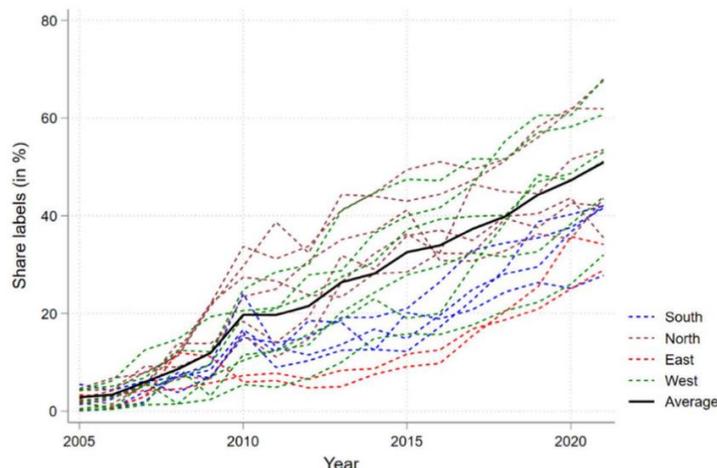
### Évolution de l'utilisation des allégations et labels sur les produits alimentaires

Publié en avril 2024 dans le numéro spécial de la revue *Agribusiness* (*Méthodes émergentes pour une agro-industrie durable*), un [article](#) présente les évolutions de l'affichage d'informations sur la durabilité des produits alimentaires, entre 2005 et 2021. Réalisé par le [Centre commun de recherche de la Commission européenne](#), ce travail s'inscrit dans le cadre de la stratégie de l'Union européenne (UE) « De la ferme à la table », qui vise entre autres à donner aux consommateurs les moyens de faire des choix alimentaires plus durables, notamment grâce à une meilleure harmonisation des informations qui leur sont transmises.

Les auteurs ont utilisé la base de données *Mintel Global New Product*, pour analyser les allégations et labels portés par 24 catégories de produits alimentaires nouvellement commercialisés, dans 19 pays européens (dont la Norvège, le Royaume-Uni et la Suisse). Ils rappellent préalablement que l'utilisation d'allégations et de labels est influencée par des facteurs réglementaires (normes de commercialisation de l'UE, réglementation encadrant l'agriculture biologique, directive sur les emballages et les déchets d'emballages, etc.) et des conditions de marché (demande des consommateurs en hausse sur la période étudiée, etc.).

En 2005, moins de 3 % des produits étaient couverts par une allégation ou un label (figure). Ce taux a ensuite fortement augmenté, pour atteindre près de 50 % en 2021. Les évolutions sont contrastées d'un pays à l'autre : dans ceux du nord et de l'ouest de l'Europe, l'affichage d'informations relatives à la durabilité est plus fréquent.

#### Évolution de la part des produits nouvellement introduits portant une allégation ou un label de durabilité

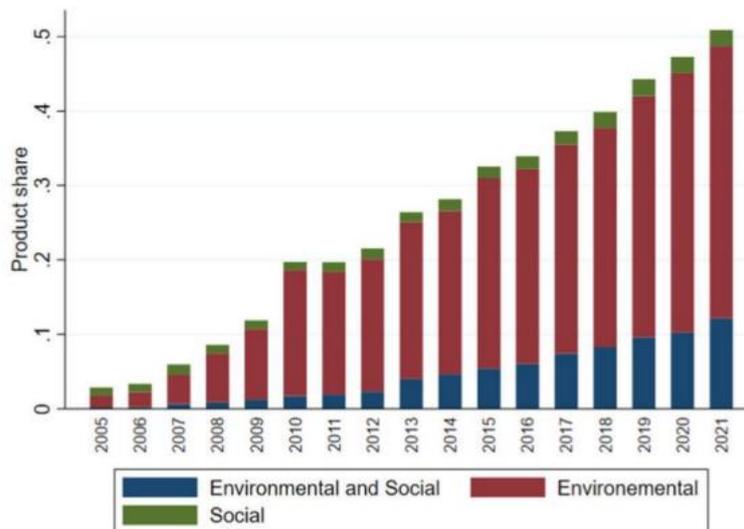


Source : *Agribusiness*

Lecture : chaque ligne en pointillés représente un pays. La couleur de la ligne est attribuée selon la zone géographique à laquelle appartient le pays. En bleu, le sud de l'Europe (Espagne, Grèce, Italie, Portugal) ; en brun le nord (Danemark, Finlande, Irlande, Norvège, Royaume-Uni, Suède) ; en rouge l'est (Hongrie, Pologne, République tchèque) et en vert l'ouest (Allemagne, Autriche, Belgique, France, Pays-Bas, Suisse). La ligne noire continue représente la part moyenne pour l'ensemble des pays étudiés.

Plusieurs catégories d'informations coexistent (figure 2). Les auteurs indiquent que celles portant exclusivement sur l'environnement (nature des emballages, production biologique, neutralité en carbone, absence d'huile de palme, etc.) sont les plus présentes : elles concernent 36,6 % des produits observés en 2021. Suivent les produits combinant des informations relatives à l'environnement et à des critères sociaux, tels que les conditions de travail, le commerce équitable, le bien-être animal (12,2 %). Enfin, ceux portant uniquement des informations relatives à des critères sociaux sont peu nombreux (2,2 %). Les autres produits ne comportent ni allégations ni labels.

**Évolution des parts de produits nouvellement introduits portant des allégations et des labels de durabilité, par dimension de durabilité**



Source : Agribusiness

Lecture : cette figure présente, pour chacune des années observées, le pourcentage de produits portant une allégation ou un label environnemental et social (en bleu), environnemental uniquement (en rouge) et social uniquement (en vert).

Les auteurs indiquent que des compléments d'informations, notamment sur les choix stratégiques des entreprises ou sur l'impact du niveau de connaissance des consommateurs, pourraient venir éclairer le débat politique, et notamment les discussions au Parlement européen.

Amandine Hourt, Centre d'études et de prospective

Sources : Agribusiness

<https://doi.org/10.1002/agr.21894>

## VITICULTURE

### Faire la différence sur le marché : les dégustations de vins rosés de Provence

S. Tabouret (EHESS) a consacré une thèse d'anthropologie à la création variétale en viticulture. Entre 2016 et 2018, elle a mené une enquête sur la mise au point de vignes résistantes au mildiou et à l'oïdium, pour produire des vins d'appellation « Rosés de Provence ». Elle retrace, dans un article d'*Anthropology of food*, paru en avril 2024, les efforts consentis pour « faire entrer le terroir dans le laboratoire ».

Le rosé est souvent considéré comme un vin technologique, « un sous-produit des vins rouges ». Dans les années 1990, pour répondre à une demande dynamique, la région a accentué sa spécialisation. La filière se dote en 1999 d'un [centre expérimental](#) comportant cave, laboratoire d'analyse et salle de dégustation. Néanmoins, le perfectionnement des techniques de vinification butte rapidement sur une limite : à l'échelle nationale, le goût des rosés converge, [se standardise](#). Pour « dépasser l'image du produit industriel », affirmer une identité et faire la différence sur le

marché, le centre choisit donc, dans un second temps, d'orienter ses recherches vers la « typicité non reproductible » des Rosés de Provence.

Mais cerner l'effet du terroir sur la qualité d'un vin ne va pas sans difficultés. L'article détaille alors un dispositif reposant sur deux jurys de dégustations à l'aveugle (verre noir, présentation en série, etc.). Le premier réunit des amateurs sans attache avec le milieu du vin, recrutés pour des séances hebdomadaires. Les jurés sont entraînés à reconnaître les arômes, à identifier certaines qualités, dans un souci de description « objective ». Le second jury est principalement composé de professionnels : vignerons, œnologues, conseillers et consultants, etc. La dégustation est d'abord guidée par une fiche de mise en bouche, permettant de noter différentes dimensions (figure), mais elle est ensuite plus libre, ouverte aux associations d'idées et tournée vers la recherche du terroir exprimé par le vin. De nouveaux qualificatifs sont alors suggérés, dont l'auteure souligne le « rôle performatif » : « produire de nouveaux descripteurs fait évoluer la pratique de la dégustation aussi bien que les caractéristiques du vin dégusté ».

Fiche de dégustation pour la mise en bouche, au centre expérimental du rosé (avril 2017)

Mise en bouche du 04/04/2017				
Types	Descripteurs	Echelle	Note	Moyenne groupe
Olfaction et Rétro-olfaction	Flours fraîches	0 à 10	5	2
	Confiserie	0 à 10	4	4
	Fruits agrumes	0 à 10	6	5
	Fruits exotiques	0 à 10	6	6
	Fruits rouges et noirs	0 à 10	2	2
	Fruits jaunes et blancs	0 à 10	5	5
	Fruits/Flours/Végétaux secs	0 à 10	1	1
	Fruits mûrs/compotés/confits	0 à 10	3	3
	Végétal frais	0 à 10	4	3
	Champignon	0 à 10	3	0
	Epices/Aromates	0 à 10	2	2
	Empyreumatique/Lacté/Boisé	0 à 10	2	2
	Animal	0 à 10	1	0
	Minéral	0 à 10	1	1
	Défauts (lequel + note)	0 à 10	0	0
Gustation	Perlant	0 à 10	2	2
	Acidité	0 à 10	5	6-7
	Sucrosité	0 à 10	2	5-6
	Gras/Rond	0 à 10	2	4-5
	Alcool	0 à 10	3	5
	Salinité	0 à 10	2	2-3
	Amertume	0 à 10	2	3-4
	Astringence	0 à 10	1	2
Harmonie	0 à 10	6	6	

Défauts :  
(10 propositions)  
Oxydation  
Réduction  
Serpillère sale/Croupi  
Fruits moisis/pourris  
Plastique/Caoutchouc/Pétrole  
Bouchon/Poussière  
Beurre rance  
Poivre prononcé/Herbacé/Géranium  
Soufre  
Savon

Source : *Anthropology of food*

Les deux jurys produisent des résultats complémentaires, parfois déconcertants, qui peuvent confirmer l'idée d'un effet-terroir (Côtes du Rhône et Rosés de Provence décrits de la même manière par l'analyse sensorielle du premier jury, mais identifiés par le deuxième, à juste titre, comme très différents). Pour finir, l'article mentionne une dégustation pour cerner l'effet possible de micro-zones pédoclimatiques, à l'intérieur de l'appellation. Cette dernière étape est menée avec circonspection. En effet, « aller au-delà des territoires définis par les AOC », c'est risquer de remettre en cause le signe de qualité dans sa forme actuelle.

Florent Bidaud, Centre d'études et de prospective

Source : *Anthropology of food*

<https://doi.org/10.4000/aof.14682>

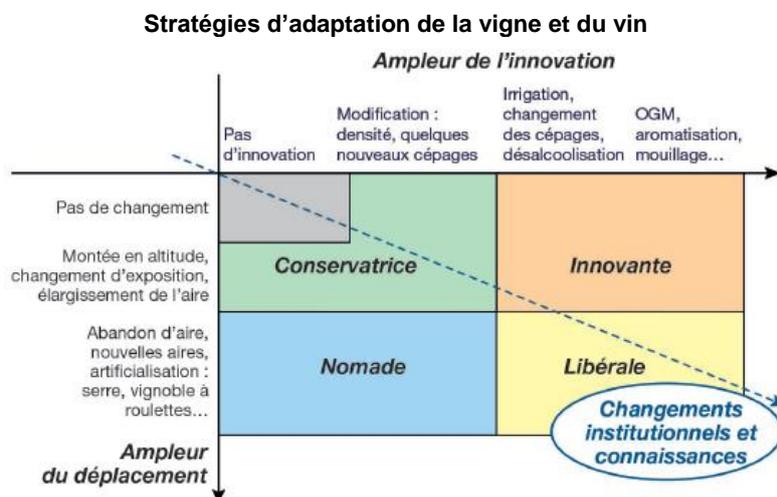


Cet ouvrage synthétise les résultats du [projet Laccave](#), conduit par l'Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement (INRAE) sur la période 2012-2021. Ce projet a traité de l'adaptation de la filière vigne et vin française au changement climatique, à l'horizon 2050. Il a abordé l'ensemble de la chaîne de valeur, depuis la culture de la vigne jusqu'aux goûts privilégiés pour le consommateur final. Le livre décrit le lancement du projet, son déroulement et ses principaux résultats, présentés sous forme de quatre scénarios. La valorisation de cet exercice prospectif, *via* une stratégie nationale d'adaptation, est également abordée.

La première partie détaille les impacts du changement climatique sur les sols viticoles, la culture de la vigne et les bioagresseurs, ainsi que sur la qualité du vin. Des pistes d'adaptation sont présentées : sélection génétique, gestion des sols et de l'eau, modification de la vinification, redistribution spatiale sur un territoire, etc.

La seconde partie traite de la co-construction de stratégies d'adaptation, en tenant compte de différents facteurs : perception du changement climatique par les viticulteurs, préférences des consommateurs pour de nouveaux vins, formation de nouvelles générations d'exploitants, utilisation de démarches participatives et de modélisation pour favoriser l'adaptation, etc.

Le dernier chapitre examine plus spécifiquement les résultats d'une réflexion prospective. Pour ce faire, une représentation commune du système « filière vigne et vin » a été construite avec les participants. Puis, à partir d'un scénario d'élévation de la température de 2 °C en 2050, quatre modalités d'adaptation ont été identifiées : innovations techniques (choix du cépage, conduite de la vigne, irrigation de précision, pratiques œnologiques), relocalisation du vignoble (au sein d'un même terroir ou en dehors), changements institutionnels, évolutions organisationnelles (en particulier liées aux indications géographiques de qualité). En croisant les variables « ampleur de l'innovation » et « ampleur du déplacement », quatre scénarios ont ensuite été construits (figure).



Source : Nathalie Ollat, Jean-Marc Touzard, *Vigne, vin et changement climatique*, Quæ

Le scénario « innover pour permettre de rester sur son territoire » a émergé, lors de forums organisés dans sept régions viticoles, comme l'option préférentielle de la filière. Et en 2021, une [stratégie nationale d'adaptation](#) a été élaborée, entre autres à partir de ces travaux de prospective, puis déclinée en 2022 en un [plan de 40 actions](#).

Franck Bourdy, Centre d'études et de prospective

Source : Éditions Quæ

Lien : <https://www.quae.com/produit/1842/9782759237975/vigne-vin-et-changement-climatique>

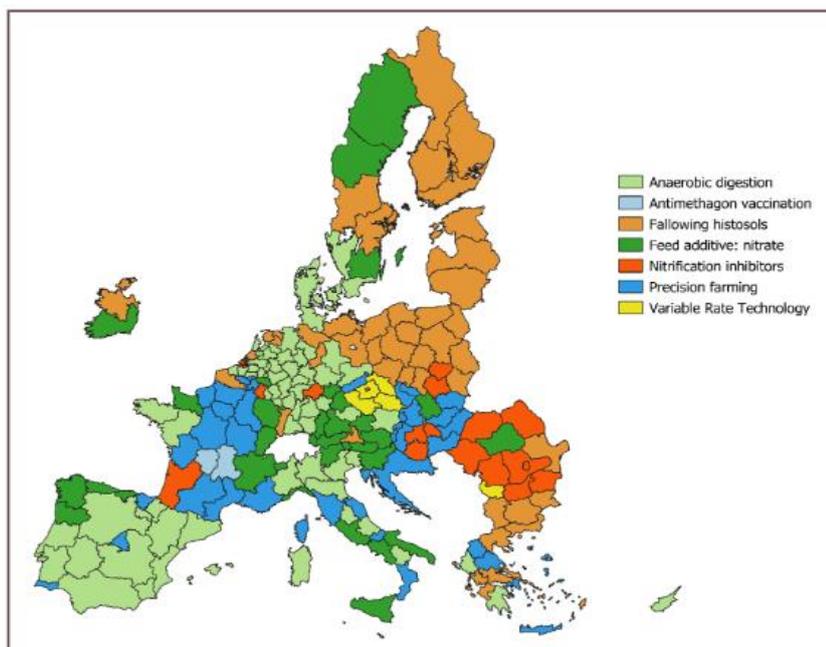
## CHANGEMENT CLIMATIQUE

### Changement climatique et tarification des émissions agricoles

L'agriculture est actuellement exclue du système d'échange de quotas d'émission de l'Union européenne. Sa contribution à l'atténuation du changement climatique passe donc par des outils réglementaires, tels ceux de la Politique agricole commune. Dans ce contexte, des chercheurs explorent, dans [un article](#) paru dans *EuroChoices* en mars 2024, plusieurs options de tarification des émissions agricoles à l'horizon 2030, ainsi que différentes manières de réduire les fuites de carbone associées.

Les auteurs rappellent qu'en l'absence d'objectifs climatiques spécifiques, l'agriculture devrait émettre plus de gaz à effet de serre (GES) en 2030 qu'en 2005, dans plusieurs États membres (Bulgarie, Estonie, Irlande, etc.). Selon eux, un instrument de marché appliquant un prix aux émissions agricoles permettrait d'accroître la contribution du secteur aux objectifs d'atténuation, en favorisant les technologies bas-carbone (figure). Celles-ci permettent aujourd'hui déjà d'atteindre plus de la moitié des réductions des émissions agricoles.

#### Technologies d'atténuation les plus efficaces en matière de réduction des émissions agricoles, à l'échelle régionale

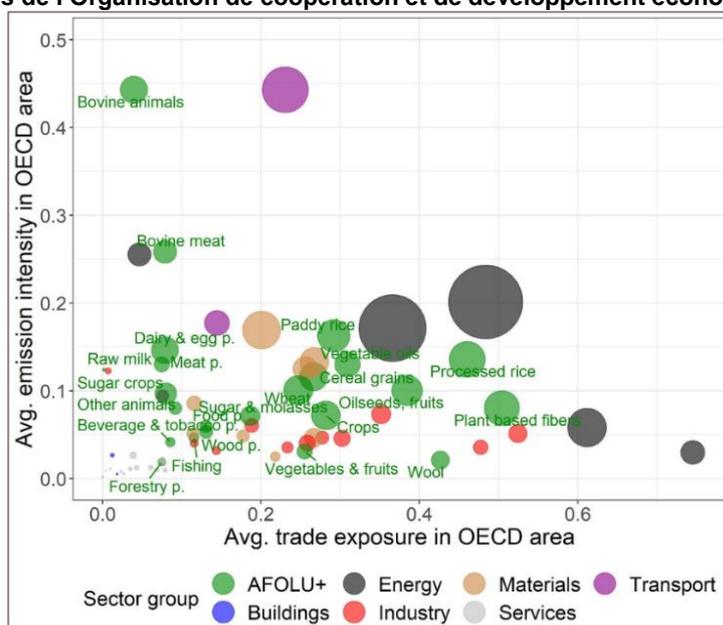


Source : *EuroChoices*

Lecture : les couleurs correspondent à différentes technologies d'atténuation listées en légende. Par exemple, la digestion anaérobie (vert clair) est la technologie la plus efficace pour atténuer le changement climatique dans les régions d'Europe occidentale, caractérisées par d'importantes productions animales et des exploitations en moyenne plus grandes que celles des autres régions.

Une valeur de 100 €/tCO<sub>2</sub>eq conduirait à réduire les émissions agricoles de plus de 90 millions de tCO<sub>2</sub>eq en 2030, avec un impact général faible pour les consommateurs. La viande bovine serait le produit le plus impacté, avec une augmentation des prix de 8,2 % et une réduction de la consommation de 4,4 %. Selon les auteurs, les principaux défis d'une tarification des émissions agricoles seraient la surveillance, la déclaration et la vérification des émissions, entraînant d'importants coûts de transaction. Tandis que l'Union européenne envisage la mise en place d'un marché d'échanges de quotas d'émissions agricoles, la Nouvelle-Zélande étudie un système alternatif, sous forme de redevance, avec des prix différenciés pour le méthane et le protoxyde d'azote. Le Danemark envisage de son côté la possibilité d'une taxe sur l'utilisation de certaines terres agricoles. Un autre défi serait les « fuites de carbone », c'est-à-dire le remplacement de la production domestique par des importations de biens ayant généré des émissions de GES dans les pays d'origine. Les produits les plus exposés à ces fuites seraient la viande bovine, le riz, les fibres végétales, les céréales, le blé et les huiles végétales (figure). Pour les minimiser, les auteurs suggèrent la mise en place d'un mécanisme d'ajustement carbone aux frontières, consistant à étendre la tarification des émissions agricoles aux importations.

**Intensité des émissions et ouverture au commerce international de différents produits agricoles dans les pays de l'Organisation de coopération et de développement économique (OCDE)**



Source : EuroChoices

Lecture : le graphique présente l'intensité en émission de GES des produits (axe des ordonnées) et leur exposition au commerce (axe des abscisses), dans un scénario où une tarification des émissions est appliquée à la fois aux émissions directes liées à la production agricole et aux émissions indirectes liées aux intrants. Les produits agricoles (représentés en vert, « AFOLU+ ») les plus intensifs en émissions et les plus exposés au commerce seraient les plus touchés par les fuites de carbone.

L'article formule trois recommandations : définir des objectifs climatiques spécifiques à l'agriculture prenant en compte l'ensemble des maillons du système alimentaire ; assurer une bonne articulation avec le « secteur des terres » pour compenser les émissions agricoles résiduelles ; mettre en place dans les différents pays les mêmes instruments de tarification des émissions, minimisant les fuites de carbone, les effets néfastes sur la biodiversité, la production alimentaire et le revenu des agriculteurs.

Marie Martinez, Centre d'études et de prospective

Source : EuroChoices

<https://doi.org/10.1111/1746-692X.12425>

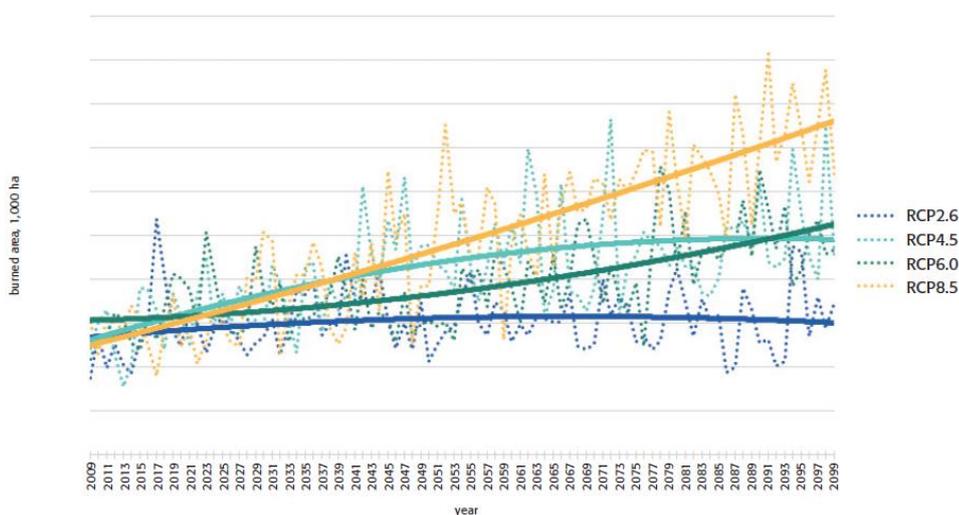
# FORÊTS

## Un regard prospectif sur l'offre de bois en Europe

L'Union internationale des instituts de recherche forestière ([IUFRO](#)) a publié, en février 2024, un rapport sur l'avenir de l'offre de bois en Europe. Il s'inscrit dans le projet [Teaming up 4 forests](#), une plateforme d'échanges entre acteurs scientifiques et économiques sur l'avenir du secteur forêt-bois. Ce travail complète les recherches sur les conséquences écologiques du réchauffement climatique et met en avant les implications économiques pour les acteurs de l'aval industriel.

La première partie présente les facteurs ayant une influence sur l'offre de bois et elle propose des trajectoires d'évolution. D'ici la fin du siècle, le changement climatique affecterait négativement la croissance des arbres (figure), notamment en Europe centrale et du Sud. Il perturberait aussi la distribution des essences d'intérêt économique (ex. sapin de Douglas, épicéa). D'après les auteurs, des politiques publiques multi-échelles (locales, nationales, européennes), aux objectifs divergents, pourraient selon les régions contraindre l'offre (ex. conservation, carbone) ou la favoriser (ex. bioéconomie). La gestion forestière privée pourrait devenir plus passive, du fait entre autres du vieillissement des propriétaires. Elle pourrait aussi être motivée par d'autres objectifs que la production de bois, par exemple pour des propriétaires urbains, ce qui limiterait les récoltes. Par ailleurs, les conflits géopolitiques et commerciaux conduiraient à un recentrage du commerce autour de chaînes d'approvisionnement régionales. Porté par des investissements dans l'innovation, le secteur bois européen se dirigerait vers des produits innovants à forte valeur ajoutée (ex. chimie, dérivés du bois). Moins dépendants de la nature de la ressource que des quantités disponibles, ces produits nécessiteraient une articulation avec les usages traditionnels et la mise en place d'une logistique industrielle adéquate.

Évolution historique et projetée des surfaces affectées par les feux de forêts en Europe, selon différents scénarios climatiques



Source : IUFRO

Lecture : les traits pleins sont une tendance lissée des courbes en pointillés.

En combinant ces facteurs, la seconde partie du rapport décrit trois scénarios d'évolution de l'offre de bois, et leurs implications pour les acteurs de la filière à différents horizons temporels : 2030, 2050, 2100. Ces scénarios reposent sur trois hypothèses contrastées de transition écologique de l'économie (figure). Étant donné son focus sur l'offre de bois et l'industrie, le rapport aborde peu les questions de biodiversité et de services écosystémiques culturels et de régulation.

## Scénarios prospectifs sur l'offre de bois en Europe

Overview of scenarios			
Scenarios			
Factors	'Environmental sustainability first'	'Bioeconomy in a divided world'	'Fossil economy first'
Climate change	Low (below 2°C)	Medium (2–3°C)	High (above 3°C)
Policy factors	Priority of environmental policy at EU and national level	Environmental policy takes priority at EU level, but bioeconomy policy takes priority at national level	Incoherencies between EU and national environmental and economic policies
Market and technological factors	Low economic growth in Europe, strong trade within BRICS countries	Knowledge-based circular bioeconomy	Energy-intensive fossil economy
Geopolitical factors	Low energy and bioeconomy intensity worldwide	High priority given to regional green energy, and to bioeconomy self-sufficiency, in Europe, and rivalry with 'Global South'	Global push for political and economic development
Demographic factors	Low population growth and urbanisation in Europe and worldwide	Low population growth in Europe and 'Global North', high population growth in 'Global South'	Low population growth in Europe, high population growth in 'Global South'
Forest management	Ecosystem management approach	Wood use-oriented sustainable forestry	Forest calamities management

Source : IUFRO

Miguel Rivière, Centre d'études et de prospective

Source : *International Union of Forest Research Organizations*

<https://teamingup4forests.com/wood-supply-study/>

## Évaluation du premier robot forestier autonome

Un article paru en février 2024 dans *Journal Field of Robotics* rapporte les résultats d'une évaluation en conditions réelles d'un robot forestier. En cours de développement en Suède depuis 2014, par l'université de technologie de Luleå, ce prototype (figure) est conçu pour réaliser en autonomie le débardage forestier. Suite à la coupe, cette opération consiste à récupérer les grumes (trunks d'arbres abattus, écimés et ébranchés) et à les déplacer en vue de leur transport ultérieur.

### Prototype de robot autonome pour le débardage forestier



Source : *Journal Field of Robotics*

Lecture : le prototype est doté d'un système de navigation par satellite (GNSS) et d'une caméra stéréo placée à l'avant. Un système informatique (Jetson) est dédié au traitement de ces informations de visualisation et de positionnement. Une autre unité informatique (UEISIM) est utilisée pour le contrôle des mouvements de la grue hydraulique et du grappin. À distance, un opérateur supervise le travail du robot.

Pour assurer de bout en bout cette activité forestière, le robot réalise seul plusieurs tâches dans un environnement complexe, ce qui a nécessité la mise en œuvre de plusieurs solutions technologiques : navigation autonome, vision par ordinateur pour l'identification des grumes sur le trajet, apprentissage supervisé pour automatiser le contrôle des mouvements de la grue, etc. Dans un premier temps a été mesurée la capacité du robot à exécuter indépendamment chacune de ses 3 tâches, et ce dans diverses conditions liées au trajet à parcourir, à l'emplacement et au

positionnement des troncs au sol, etc. Ensuite, les évaluateurs ont déterminé l'aptitude du gestionnaire de tâches de la machine à combiner ces différentes actions, sur l'intégralité de l'opération.

Sur les 24 grumes placées à proximité du trajet planifié du robot, 23 ont été détectées dont 21 chargées correctement. Les 2 échecs de chargement proviennent d'une mauvaise estimation du point central du tronc, qui n'a pas permis au grappin de le saisir correctement. D'autres limites ont été identifiées, liées notamment aux conditions du déroulement de l'expérimentation : couverture satellitaire pour le système de navigation, coupe à blanc préalable limitant le nombre d'obstacles à éviter, etc.

Pour y remédier, plusieurs améliorations de ce robot toujours en développement sont spécifiées : technologie de cartographie et localisation simultanée (SLAM) pour une navigation autonome hors couverture réseau, algorithmes d'évitement d'obstacles pour les terrains moins dégagés, ajouts d'une caméra pour le contrôle des mouvements de la grue et d'un axe de rotation au grappin pour les cas de manipulation complexes des troncs au sol, etc. Pour autant, selon les auteurs, ces premiers résultats démontrent la faisabilité d'une automatisation totale de l'opération de débardage. Ce test d'un robot forestier entièrement autonome est unique à ce jour.

Jérôme Lerbourg, Centre d'études et de prospective

Source : *Journal Field of Robotics*  
<https://doi.org/10.1002/rob.22300>

## PORTRAIT

### L'Agence néerlandaise d'évaluation environnementale (PBL)

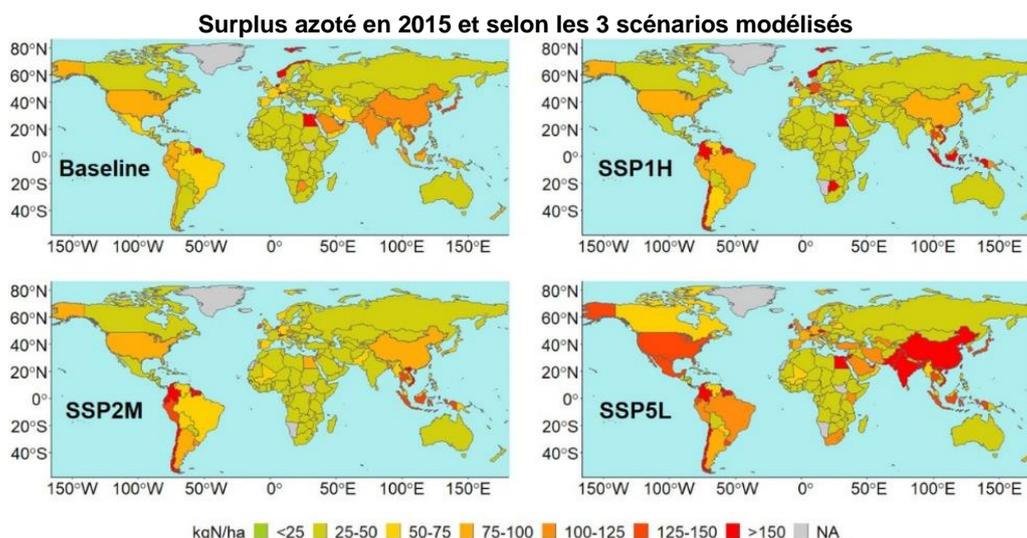


PBL Netherlands Environmental  
Assessment Agency

[L'Agence néerlandaise d'évaluation environnementale](#) a été créée en tant que telle en 2008, après fusion avec un autre organisme public. C'est un institut de recherche autonome, sous tutelle du ministère des Infrastructures et de la Gestion de l'eau. Il est situé à La Haye et rassemble une équipe pluridisciplinaire de plus de 200 personnes, réparties au sein de deux bureaux et sept départements thématiques. Ses travaux portent sur : l'économie circulaire, l'énergie et le changement climatique, l'azote, l'économie régionale, le développement durable et enfin la nature, les paysages et la biodiversité. Il est régulièrement sollicité par les pouvoirs publics néerlandais, en particulier le ministère de l'Agriculture, de la Nature et de la Qualité alimentaire, pour mener des recherches prospectives ou évaluatives dans ces domaines.

Sur la thématique de l'azote, des chercheurs de l'Agence néerlandaise d'évaluation environnementale ont contribué à plusieurs publications scientifiques internationales. En février 2024, ils co-signent [un article](#) dans *Science of the Total Environment*, relatif à l'estimation des coûts et des bénéfices liés à l'utilisation d'engrais minéraux de synthèse en production céréalière. Ils ont modélisé les rendements, les bilans d'azote, les impacts environnementaux et les avantages et coûts sociaux associés, dans le cadre de 3 scénarios contrastés à l'horizon 2050, par grandes zones géographiques et à l'échelle mondiale.

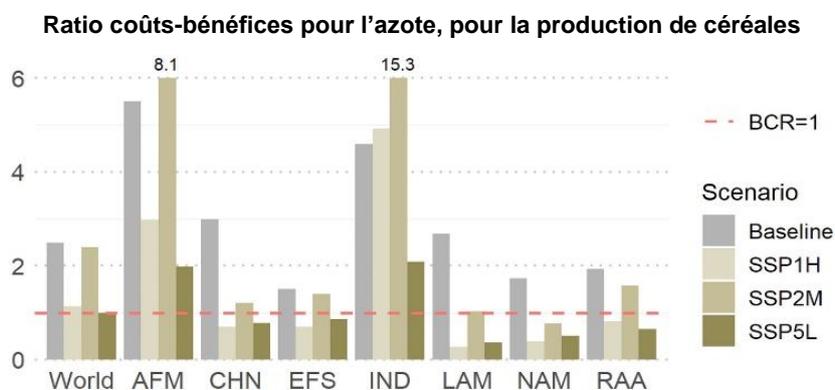
Dans les scénarios « durabilité » et « intermédiaire », le surplus d'azote mondial diminue de près de 25 % par rapport à l'année de référence 2015, tandis qu'il augmente dans le scénario « fondé sur les combustibles fossiles » (de 33 % pour l'Afrique et le Moyen-Orient à 93 % pour l'Amérique latine ou l'Amérique du Nord) (figure).



Source : *Science of the Total Environment*

Lecture : la représentation « baseline » correspond à l'année de référence 2015. Les représentations SSP1H, SSP2M et SSP5L correspondent respectivement aux scénarios « durabilité », « intermédiaire » et « fondé sur les combustibles fossiles ».

Pour ce qui est du ratio coûts-bénéfices (intégrant l'achat des engrais et les pertes d'azote dans l'environnement), le scénario « intermédiaire » se distingue des deux autres par un ratio proche de celui de l'année de référence. À l'opposé, celui-ci diminue fortement pour les deux autres scénarios (figure), ce qui amène les auteurs à conclure qu'ils sont sous-optimaux pour concilier lutte contre les pollutions azotées et autosuffisance alimentaire.



Source : *Science of the Total Environment*

Note de lecture : un ratio coûts-bénéfices (BCR) de 1 est représenté en pointillés rouges. Les zones géographiques suivantes sont successivement illustrées : monde entier (World), Afrique et Moyen-Orient (AFM), Chine (CHN), Europe et ex-Union soviétique (EFS), Inde (IND), Amérique latine (LAM), Amérique du Nord (NAM), reste de l'Asie, de l'Australie et de la Nouvelle-Zélande (RAA).

[Un autre article](#), publié en décembre 2023 dans *Environmental Science & Technology*, traitait quant à lui de l'exposition de la population mondiale aux nitrates dans les eaux superficielles, sur la période 1970-2010. Il montrait qu'au début de la période les populations potentiellement les plus touchées par les risques chroniques étaient situées dans les pays à revenu élevé, en Europe et en Amérique du Nord, alors qu'en fin de période elles se situaient dans les pays à revenu moyen, en Asie et en Afrique.

Karine Belna, Centre d'études et de prospective

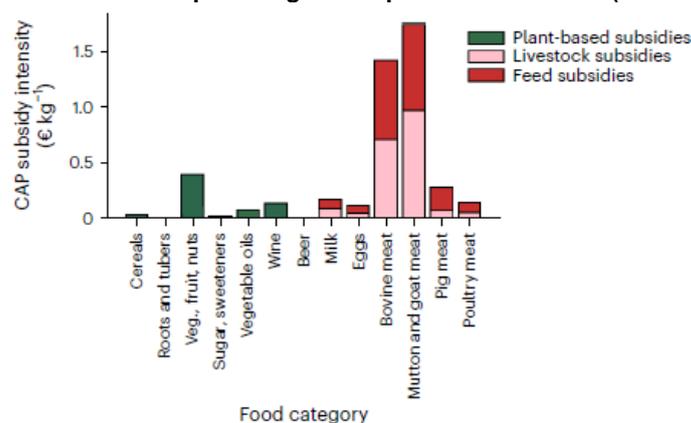
Source : Agence néerlandaise d'évaluation environnementale (PBL) <https://www.pbl.nl/en>

## BRÈVES

### Suivre les aides de la PAC jusqu'aux usages finaux

Le numéro d'avril 2024 de *Nature Food* s'intéresse à la répartition finale des aides de la Politique agricole commune (PAC), par type de produits. En croisant les données des aides versées en 2013 avec les entrées et sorties de la base FABIO (*Food and Agriculture Biomass Input-Output*), du Réseau d'information comptable agricole (Rica) européen, les auteurs ciblent le produit final d'usage des aides de la PAC et le pays associé. Cette approche de bilan les amène à réincorporer dans les produits animaux les aides allouées à l'alimentation du bétail. En incluant celle-ci, les aides « embarquées » dans un kg de bœuf sont doublées et triplées pour le porc (figure).

Intensité des subventions par catégorie de produit alimentaire (ensemble de l'UE)



Source : *Nature Food*

Lecture : ce graphique compare le montant d'aide contenu par kg de produit final, en détaillant les aides allouées aux productions végétales (vert), aux productions animales (rouge) et réincorporées *via* l'alimentation animale (rose), en moyenne sur l'ensemble de l'Union européenne.

Cette approche ne s'intéresse pas aux bénéficiaires directs de la PAC mais bien aux produits finalement soutenus. Elle vise à réinterroger les objectifs de la PAC, les produits les plus soutenus étant les plus émetteurs de gaz à effet de serre.

Source : *Nature Food*

<https://doi.org/10.1038/s43016-024-00949-4>

### Améliorer les indicateurs d'évaluation de la PAC pour une meilleure prise en compte des enjeux environnementaux

Dans une note d'information publiée en février 2024, le *think tank* Institute for European Environmental Policy (IEEP) analyse les raisons de la faible prise en compte des enjeux environnementaux dans les Plans stratégiques nationaux (PSN) et formule des propositions pour y remédier.



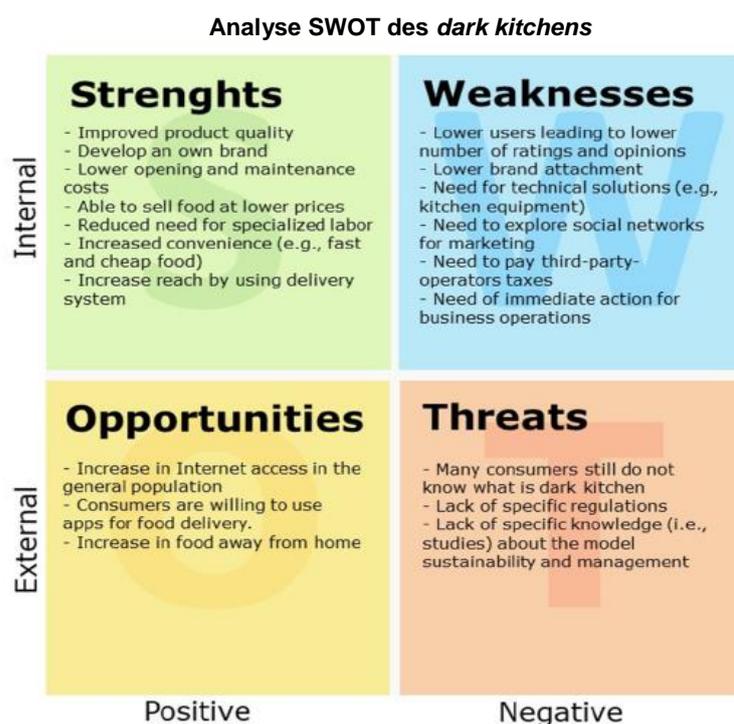
Les auteurs mentionnent le caractère non contraignant des objectifs environnementaux européens (stratégies biodiversité et « De la fourche à la fourchette »), et l'absence d'objectifs précis pour le secteur agricole. L'IEEP considère que l'évaluation des PSN porte principalement sur la mise en œuvre des mesures (surfaces bénéficiant d'interventions supposées favorables à l'environnement) et peu sur les effets. Il suggère d'améliorer la robustesse et la pertinence des indicateurs d'impacts servant à l'évaluation de la Politique agricole commune, afin de mieux juger de l'efficacité de la contribution des actions à la préservation de l'environnement et du climat.

Source : *Institute for European Environmental Policy*

<https://ieep.eu/publications/securing-greater-environmental-and-climate-performance-from-eu-agricultural-funds/>

## Les *dark kitchens* à travers le monde

Un article publié en février 2024 fait une revue de la littérature internationale, en anglais, sur les *dark kitchens*. Ces cuisines de restaurant sans espace de consommation ou de retrait sont liées au développement de repas livrés à domicile après commande sur internet (voir [un précédent billet](#)). Les articles identifiés précisent les origines du modèle, ses traits caractéristiques et les évolutions récentes. La revue de littérature souligne que la crise du Covid-19 a contribué à son essaimage dans le monde entier. Les *dark kitchens* privilégient les recettes simples (*fast-food*, desserts). Elles peuvent être indépendantes, franchisées, adossées à un restaurant classique (*brick-and-mortar*) ou localisées dans des habitations privées (cuisine familiale commercialisée *via* les réseaux sociaux). L'article esquisse une [analyse SWOT](#) (en français : forces, faiblesses, opportunités et menaces) (figure).



Source : *International Journal of Gastronomy and Food Science*

Source : *International Journal of Gastronomy and Food Science*

<https://doi.org/10.1016/j.ijgfs.2024.100884>

## Débats difficiles pour un cacao plus durable



### CHRONIQUE DES MATIÈRES PREMIÈRES

Par : Marie-Pierre Olphand

Céréales, minerais ou pétrole, les ressources naturelles sont au cœur de l'économie. Chaque jour, la chronique des matières premières décrypte les tendances de ces marchés souvent méconnus.

[Lire la suite](#)

Écouter le dernier épisode

Partager

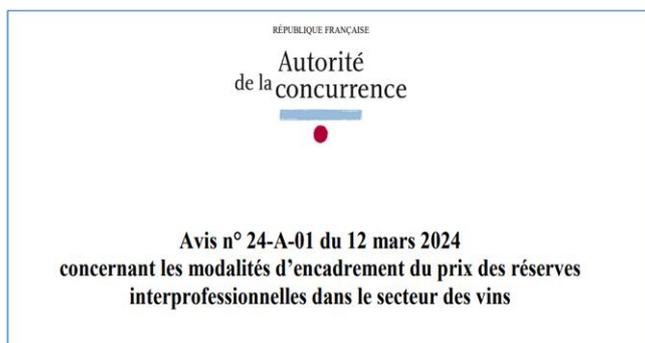
S'abonner

Les cours mondiaux du cacao ont atteint un record historique à la fin du mois d'avril 2024. Dans ce contexte, la [Chronique des matières premières](#) évoque les [échanges difficiles](#) qui se sont tenus, lors de la cinquième Conférence mondiale sur le cacao organisée à Bruxelles du 21 au 24 avril. Les discussions portaient sur la répartition de la valeur au sein de la filière et sur les rémunérations des producteurs. Ces dernières seront cruciales pour améliorer les conditions sociales et environnementales de la production. Mais aussi pour couvrir les coûts de traçabilité induits par la nouvelle réglementation européenne.

Source : Radio France International

<https://www.rfi.fr/fr/podcasts/chronique-des-mati%C3%A8res-premi%C3%A8res/20240328-le-cacao-plus-cher-que-le-cuivre-pour-la-premi%C3%A8re-fois-de-l-histoire>

## Encadrement des prix des réserves dans le secteur des vins



À la demande du ministre en charge de l'économie, sollicité par différentes interprofessions viticoles, l'Autorité de la concurrence a publié en mars 2024 un avis sur les modalités d'encadrement des prix des réserves interprofessionnelles dans le secteur des vins. Celles-ci permettent, par un stockage pendant une durée fixée, d'atténuer des fluctuations de marché trop importantes.

Dans son avis, l'Autorité indique qu'un risque juridique existe quant à cet encadrement. Toutefois, elle précise que les interprofessions pourraient permettre aux opérateurs d'insérer dans leurs contrats un « tunnel de prix », dont les bornes seraient librement fixées par les parties contractantes. Elle souligne que, dans le cadre de la loi EGAlim 2, le gouvernement pourrait aussi imposer cette mesure par décret.

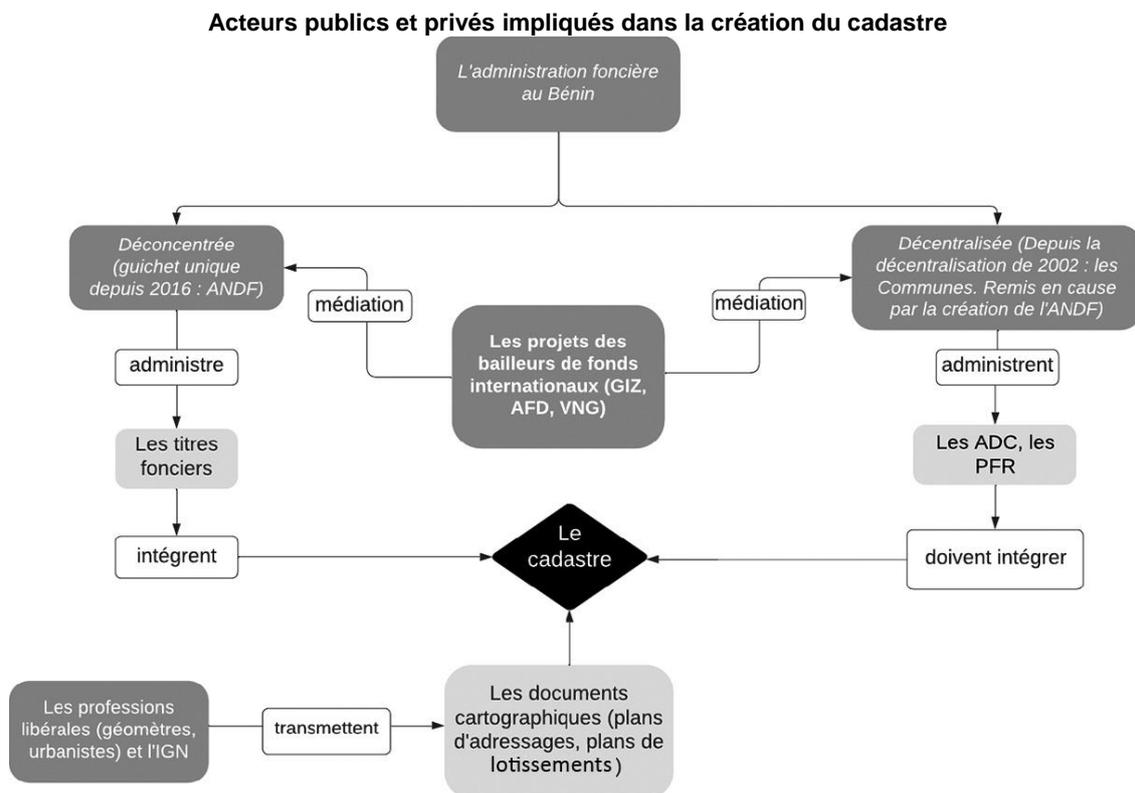
Source : Autorité de la concurrence

<https://www.autoritedelaconcurrence.fr/fr/avis/concernant-les-modalites-dencadrement-du-prix-des-reserves-interprofessionnelles-dans-le>

## Réforme foncière et mise en place d'un cadastre au Bénin

Un article, publié en avril 2024 dans la revue *Gouvernement & action publique*, étudie la mise œuvre de la dernière réforme foncière au Bénin. La réforme de 2013 avait créé l'Agence nationale

du domaine et du foncier (ANDF, effective en 2015,) chargée de la gestion foncière, notamment par le biais d'un cadastre. Cela a conduit à centraliser une activité jusqu'alors dévolue aux communes, et à mobiliser de nombreux acteurs publics et privés pour recenser et cartographier les propriétés (figure). La sécurisation de la propriété foncière est d'ailleurs souvent mise en avant, par les bailleurs internationaux, comme condition pour soutenir des projets dans les domaines agricole et forestier. Si l'exemple du Rwanda est utilisé pour appuyer la stratégie béninoise, la mise en place de ce cadastre soulève de nombreuses difficultés, pour sa création comme pour sa mise à jour. Ceci génère des inégalités entre la propriété immobilière (plus facile à établir) et la propriété agricole en zone rurale (avec des régimes de propriété complexes).



Source : *Gouvernement et action publique*

Lecture : l'ANDF administre les titres fonciers, intégrés au cadastre. Celui-ci est aussi alimenté par les documents cartographiques des géomètres et urbanistes, et théoriquement par les plans fonciers ruraux (PFR) des communes. Les bailleurs de fonds internationaux sont en position de médiation dans les relations tendues entre l'ANDF et les communes.

Source : *Gouvernement et action publique*

<https://doi.org/10.3917/gap.241.0027>

## Chénopode blanc résistant au glyphosate au Québec

La présence de populations de chénopode blanc résistantes au glyphosate (herbicide total) a été confirmée au Québec. Il s'agit de la sixième espèce d'adventice résistante détectée depuis 2017. Ce constat est préoccupant car le chénopode blanc est très répandu sur le territoire agricole québécois.

Source : ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec

<https://www.agrireseau.net/rap/documents/112818/malherbologie-avertissement-no-1-10-avril-2024>

## Intelligence artificielle et amélioration du bien-être animal dans les fermes laitières

La chaîne Radio Canada met en ligne le replay d'un reportage, diffusé en avril 2024, sur l'anticipation du mal-être des vaches laitières grâce à l'intelligence artificielle. Dans le cadre du [projet Well-E](#), des animaux sont filmés en ultra-haute définition, à l'étable, dans une ferme expérimentale et lors de mises en situation spécifiques destinées à provoquer des réactions comportementales (placement de l'animal dans une salle entièrement vide, confrontation à des objets nouveaux ou éléments de confort, etc.). Annotant ces séquences vidéos, des éthologues interprètent le comportement de l'animal. Des informaticiens traduisent ensuite en algorithmes les différents états observés d'une vache et entraînent l'intelligence artificielle sur cette masse de données. L'un des débouchés du projet consisterait à mettre à disposition des producteurs laitiers des indicateurs et outils pour détecter des signes précoces de mal-être animal, afin d'améliorer la longévité des vaches et de diminuer la survenue de maladies.

Source : Radio Canada

<https://ici.radio-canada.ca/tele/la-semaine-verte/site/segments/reportage/491914/intelligence-artificielle-vaches-laitieres>

## Les services rendus par l'élevage

L'Institut de l'élevage ([Idele](#)) et la [Confédération nationale de l'élevage](#) travaillent actuellement sur 22 fiches relatives aux services rendus par l'élevage des ruminants. Ces fiches abordent des aspects environnementaux, sociaux et économiques. Six sont déjà publiées (qualité de l'air, gaz à effet de serre, biodiversité, énergie, emplois, coproduits), les autres le seront progressivement d'ici septembre 2024. Elles sont toutes construites sur le même plan : quelques données en exergue, une synthèse d'une page, un développement en plusieurs points étayés de nombreux chiffres, des exemples d'actions et d'outils mis en place par les filières, une bibliographie. Par exemple, la fiche sur la qualité de l'air rappelle qu'entre 1990 et 2021, les émissions d'ammoniac (NH<sub>3</sub>) ont diminué de 27 % dans le secteur bovin. Celle sur la biodiversité indique que l'élevage entretient 13 millions d'hectares de prairies en France et que 88 % des espèces de papillons dépendent des prairies naturelles.

Source : Idele

<https://idele.fr/detail-dossier/lelevage-de-ruminants-et-les-services-rendus>

## Le risque de zoonoses à travers le cas du virus Nipah



Un podcast du Cirad, mis en ligne le 26 avril 2024 dans le cadre d'une série consacrée à *One Health*, s'intéresse au risque de zoonoses à travers l'exemple du virus Nipah, dont l'hôte naturel est la roussette. Ce virus apparu en Malaisie circule également au Cambodge et en Thaïlande, mais aucun cas humain n'a encore été rapporté selon V. Duong (virologue, unité Pasteur au Cambodge). Pour J. Cappelle, écologue au Cirad, le principal défi des maladies émergentes est de conduire les communautés à adopter les pratiques prophylactiques nécessaires, parfois considérées comme banales par les groupes en contact avec la faune sauvage. D'où l'importance, selon lui, de partager les résultats des recherches menées avec les communautés locales et de les intégrer aux actions

de prévention. Mais aussi de développer les liens entre les différentes disciplines scientifiques, ce qui est le fondement de l'approche *One Health*

Source : Cirad

<https://www.cirad.fr/podcasts/plantes-animaux-humains-nos-santes-en-commun>

## Guide des bonnes pratiques d'hygiène en élevage d'insectes

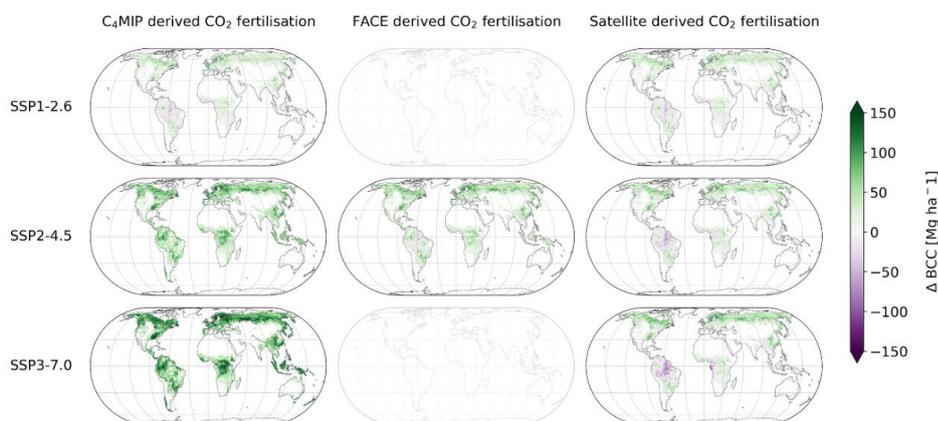
La Plateforme internationale de production d'insectes pour l'alimentation humaine et animale (IPIFF) vient de publier une nouvelle version de son [guide des bonnes pratiques d'hygiène pour les industriels](#). Il est divisé en sept chapitres couvrant l'ensemble de la production : mise en place d'un système de gestion, conditions de production, intrants et substrats pour les insectes, élevage proprement dit, traitement des produits, stockage, emballage, étiquetage et transport, et enfin application des principes du Système d'analyse des dangers et points critiques (HACCP). Ce dernier chapitre est complété par un arbre décisionnel pour guider le lecteur. Quatre annexes accompagnent ce guide, dont un glossaire des définitions provenant de la réglementation européenne, elle-même référencée tout au long de l'ouvrage, et la liste des insectes autorisés en aquaculture en Europe.

Source : IPIFF <https://ipiff.org/good-hygiene-practices/>

## Futur du puits de carbone forestier dans un contexte de changement climatique

Un article publié en mars 2024 dans *Environmental Research Letters* simule le devenir du puits de carbone forestier mondial, à l'aide de « modèles de végétation » et selon différents scénarios climatiques. Les résultats suggèrent que ce puits aurait atteint – ou atteindrait prochainement – son maximum, et que le potentiel de séquestration devrait se déplacer progressivement vers des latitudes plus élevées qu'aujourd'hui. L'étude souligne l'influence des perturbations naturelles (incendies, tempêtes) et de la « fertilisation au CO<sub>2</sub> », souvent surestimée par les modèles. Les projections varient en effet considérablement selon le mode de calcul : modèles climatiques, données satellitaires ou expériences d'enrichissement en CO<sub>2</sub>. Les résultats insistent sur la nécessité de prendre en compte l'incertitude et les limites des modèles dans les politiques d'atténuation faisant appel au rôle des forêts dans la séquestration du carbone.

### Évolution de la biomasse aérienne en forêt à la fin du XXI<sup>e</sup> siècle, dans trois scénarios climatiques et selon trois approches différentes du calcul de la fertilisation au CO<sub>2</sub>



Source : *Environmental Research Letters*

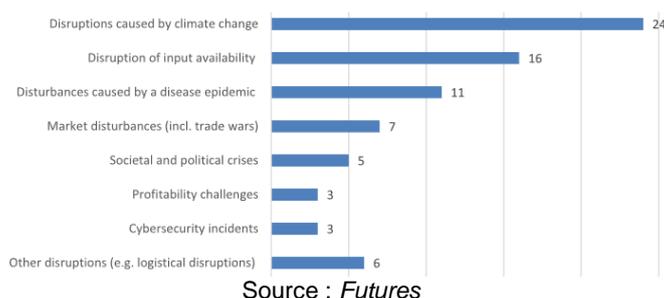
Lecture : le vert représente une augmentation des stocks de carbone par rapport à 2020, le violet une diminution. Le calcul de l'effet de fertilisation est fondé sur des modèles climatiques (gauche), des expériences de terrain (milieu) et des observations satellitaires (droite).

Source : *Environmental Research Letters* <https://doi.org/10.1088/1748-9326/ad34e8>

## Avis d'experts sur les futurs du système alimentaire finlandais

La revue *Futures* publie dans son numéro de mai 2024 [un article](#) sur les évolutions possibles du système alimentaire finlandais à l'horizon 2030, et sur sa résilience. Les auteurs ont interrogé 38 experts et utilisé la méthode Delphi pour faire émerger des convergences d'avis sur les futurs probables et désirables. Selon les experts, l'augmentation des phénomènes météorologiques extrêmes est la perturbation la plus importante pouvant affecter le système alimentaire finlandais (figure). Pour renforcer sa résilience, la réduction de la dépendance aux importations d'intrants est le levier jugé le plus efficace. Par ailleurs, l'augmentation de l'efficacité du recyclage des nutriments est perçue comme une évolution à la fois probable et la plus souhaitable. Enfin, deux scénarios sont élaborés sur le futur du système alimentaire finlandais, à partir des réponses des experts.

### Évaluation par les experts des principaux chocs pouvant affecter le système alimentaire finlandais à l'horizon 2030

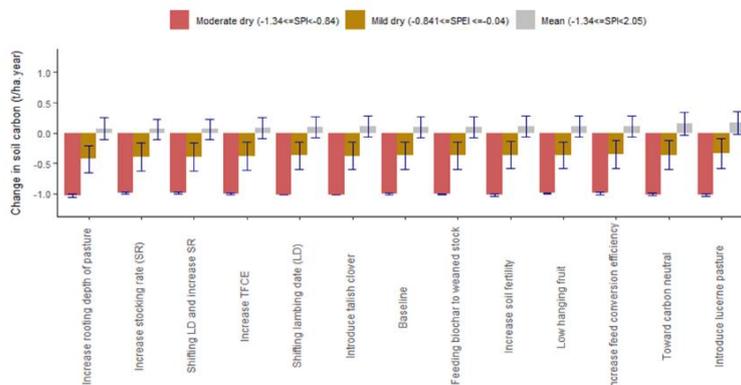


Source : *Futures* <https://doi.org/10.1016/j.futures.2024.103364>

## Évènements météorologiques extrêmes et stock de carbone organique des sols

Dans un article publié en février 2024 dans la revue *Trends in Food Science & Technology*, des chercheurs australiens mesurent l'efficacité de différentes pratiques agronomiques destinées à accroître le stock de carbone organique des sols (travail du sol limité, optimisation de la fertilisation, etc.), en fonction du niveau des sécheresses, dont le nombre et l'intensité devraient augmenter du fait du changement climatique. Les simulations réalisées à partir d'exploitations tasmaniennes montrent qu'à long terme, l'effet des sécheresses sur le stock de carbone organique des sols (de l'ordre de  $-1\text{t/ha/an}$ ) est largement supérieur à celui des pratiques (figure). Dans ces conditions, maintenir et plus encore accroître le niveau des stocks de carbone organique des sols, levier fréquemment mis en avant pour limiter le réchauffement climatique, pourrait s'avérer très difficile.

### Effet de différentes pratiques agronomiques sur le stock de carbone organique des sols en fonction du niveau de sécheresse



Source : *Trends in Food Science & Technology*

Note de lecture : quelle que soit la pratique considérée, le stock de carbone organique des sols diminue de manière importante en situation de sécheresse, et n'augmente que modestement en conditions normales.

Source : *Trends in Food Science & Technology* <https://doi.org/10.1016/j.tifs.2024.104409>

## Coûts de l'adaptation du secteur agricole au réchauffement climatique

L'Institut de l'économie pour le climat (I4CE) a publié en avril 2024 [une étude](#) évaluant les coûts de l'adaptation à un réchauffement climatique de + 4°C en 2100, en France. Pour le secteur agricole, le coût du déploiement d'une série de solutions d'adaptation (irrigation, brise-vent, ombrage, serres), à assolement constant, est estimé à 1,5 milliard d'euros par an au cours de la prochaine décennie. Certaines technologies, notamment l'irrigation, seraient peu rentables, ne permettant pas de compenser leur coût.

Source : Institut de l'économie pour le climat (I4CE)

<https://www.i4ce.org/wp-content/uploads/2024/04/Anticiper-les-effets-de-l-adaptation-dun-rechauffement-climatique-de-plus-4-degres-quels-couts-de-l-adaptation.pdf>

## L'agriculture, un secteur-clé pour le textile et la cosmétique



La [Fondation pour l'agriculture et la ruralité dans le monde](#) (FARM) a organisé, en mars 2024, un webinaire consacré au rôle de l'agriculture dans les secteurs du textile et de la cosmétique. M. Brun a rappelé que 25 % des fibres mondiales proviennent de la production agricole, du coton, du lin et de la laine notamment. C'est d'ailleurs entre Caen et Amsterdam qu'est produite une part importante de la matière première lineuse. Ces cultures alimentent largement le marché du vêtement, qui a presque doublé entre 2005 et 2019, passant de 74 à 130 milliards d'articles vendus chaque année. À ces textiles s'ajoutent les cuirs et les peaux, qui transitent des abattoirs aux tanneries. Du côté de la cosmétique, 70 % des ingrédients actifs ont une origine végétale. M-A. Lemieux, professeure à l'Institut français de la mode, a rappelé l'extension des chaînes de valeur, les pays très développés ayant conservé les activités à haute valeur ajoutée tandis que les pays du Sud se cantonnent à l'amont agricole. En Éthiopie, l'entreprise Chakka Origins a formé 1 800 agriculteurs à la culture d'herbes et d'épices poussant à l'ombre des caféiers. Collectées trois à quatre fois par an, elles fournissent un revenu utile lorsque le café ne peut être écoulé.

Source : FARM

<https://fondation-farm.org/actualite/textile-beaute-sante-agriculture-transitions/>

## Portraits d'adolescentes rurales en filière SAPAT



Un podcast d'Arte du 6 mars 2024, de la collection *un Podcast à soi* de Charlotte Bienaimé, donne la parole à quatre jeunes filles en baccalauréat professionnel Services à la personne et aux territoires (SAPAT). Internes à la maison familiale rurale (MFR) de Saint-Dié-des-Vosges, et suivant leur formation en alternance, elles racontent leur quotidien en tant que filles habitant en zone rurale. Elles sont confrontées à des représentations très genrées, aux regards des proches et des voisins, aux difficultés de transport et d'emploi. Leur orientation vers les métiers des services à la personne

découle souvent de perspectives réduites d'accès à la formation et à l'emploi local, et d'une « sociabilisation » précoce aux activités de soin au sein de leur famille.

Leurs témoignages sont croisés avec des apports de Yaëlle Amsellem-Mainguy, sociologue ayant mené des travaux auprès de femmes en milieu rural (*Les filles du coin*, Presses de Sciences Po).

Source : Arte

[https://www.arteradio.com/son/61683953/les\\_filles\\_du\\_village](https://www.arteradio.com/son/61683953/les_filles_du_village)

## LISTE DES ÉVÉNEMENTS

- 29 mai 2024, Montpellier

Journée sur « Transition agro-écologique et robotique : un scénario viable ? », organisée par l'Institut Agro de Montpellier.

<https://robotique.univ-toulouse.fr/journee-transition-agroecologique-et-robotique-un-scenario-viable/>

- 30-31 mai 2024, Saint-Pierre de La Réunion

Atelier sur « Recherche, innovations & transfert dans les Outre-mer : initiatives et retours d'expériences du réseau ultramarin », organisé par le Cirad.

<https://cosmetopee.cirad.fr/atelier-reunion-2024/presentation>

- 31 mai 2024, Paris

Conférence sur « Sensibilité des plantes : mythes et réalités », organisée par la Société nationale d'horticulture de France.

<https://www.snhf.org/colloque-scientifique2024/>

- 5 juin 2024, Paris

Séance sur le « développement des très grands troupeaux laitiers dans différents pays du monde : forces motrices, enjeux et impacts », organisée par l'Académie d'agriculture.

<https://www.academie-agriculture.fr/actualites/academie/seance/academie/developpement-des-tres-grands-troupeaux-laitiers-dans-differents>

- 6 juin 2024, Paris

Conférence-débat sur « Connecter IA et agriculture pour faire face à l'urgence climatique », organisée par l'ACTA.

<https://www.acta.asso.fr/assemblee-generale-2024-connecter-ia-et-agriculture-pour-faire-face-a-lurgence-climatique/>

- 6 juin 2024, Valence et à distance

Conférences sur « Une vision perspectiviste et évolution de l'alimentation du futur » et « Quelles tendances de consommation pour demain ? », organisées par Cluster Bio-Auvergne Rhône-Alpes

<https://www.biondays.com/les-conferences/>

- 6 juin 2024, à distance

Présentation « Pour une agriculture bas carbone, résiliente et prospère », organisée par le Shift Project.

<https://theshiftproject.org/article/publication-intermediaire-agriculture-6-juin/>

- 6-7 juin 2024, Angers [payant]

Colloque sur « Les exploitations agricoles et les métiers en agriculture. Évolutions, transformations, perspectives », organisé par la Société française d'économie rurale (SFER)

<https://www.sfer.asso.fr/event/view/55>

- 6-7 juin 2024, Maison-Alfort  
Journées scientifiques de l'Association pour l'étude de l'épidémiologie des maladies animales.  
<https://aeema.vet-alfort.fr/index.php/actualites/a-la-une>
- 11-13 juin 2024, Bruxelles  
Semaine européenne de l'énergie durable, organisée par la Commission européenne.  
<https://interactive.eusew.eu/>
- 12 juin 2024, Paris  
Doctoriales du Centre de sociologie de l'innovation avec deux ateliers sur « Santé, alimentation, distribution » et « Environnement, durabilité, énergie ».  
<https://www.csi.minesparis.psl.eu/agenda/doctoriales-i3-2024/>
- 13 juin 2024, Paris  
Journée de la communication agricole, organisée par le Syrpa.  
<https://www.syrpa.com/evenements/journee-de-la-communication-agricole-2023/>
- 12-14 juin 2024, Saint-Brieuc  
Symposium sur « les principaux défis *One Health* à relever pour lutter contre les maladies infectieuses », organisé par *International One H*.  
<https://www.oneh2024.fr/index.php>
- 13 juin 2024, Paris  
Rencontre scientifique sur les perturbateurs endocriniens, organisée par l'ANSES.  
<https://ptolemee.com/perturbateurs-endocriniens/programme.html>
- 18-20 juin 2024, Rennes  
25<sup>e</sup> édition des Trophées étudiants de l'éco-innovation alimentaire, organisée par Ecotrophelia.  
<https://fr.ecotrophelia.org/edition-2024>
- 20 juin 2024, La Mare (La Réunion)  
Journées professionnelles sur la filière canne à sucre, organisées par Rita Canne.  
<https://www.carocanne.re/evenements/agrofertiles-canne-a-sucre/>
- 20 juin 2024, Paris et à distance  
Journée consacrée aux « Leviers territoriaux pour réduire l'utilisation et les risques liés aux produits phytopharmaceutiques », organisée par INRAE.  
<https://ciag.hub.inrae.fr/actualites/inscriptions-ouvertes-ecophyto-ii-recherche-et-innovation-en-presentiel-et-a-distance>
- 20 juin 2024, Poitiers  
Colloque sur « Les contrats ruraux : terres d'innovation juridique », organisé par l'université de Poitiers.  
<https://droit.univ-poitiers.fr/colloque-les-contrats-ruraux-terres-dinnovation-juridique/>
- 23-29 juin 2024, Stockholm  
XXVI<sup>e</sup> congrès mondial de l'Union internationale des organismes de recherche forestière, organisé par l'université suédoise des sciences agricoles et la ville de Stockholm.  
<https://iufro2024.com/>
- 28 juin 2024, Paris et à distance  
Séminaire sur « Life Eau & Climat : des clés pour la gestion de l'eau de demain », organisé par INRAE et l'Office international de l'eau.  
<https://www.seminaire-explore2-lifeeauclimat.oieau.fr/>