

Avril 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
ALIMENTATION .....	3
INTRANTS .....	7
FONCIER .....	8
FORÊTS .....	10
ENVIRONNEMENT .....	11
TECHNOLOGIES NUMÉRIQUES .....	12
PORTRAIT .....	14
BRÈVES .....	15
LISTE DES ÉVÈNEMENTS .....	20

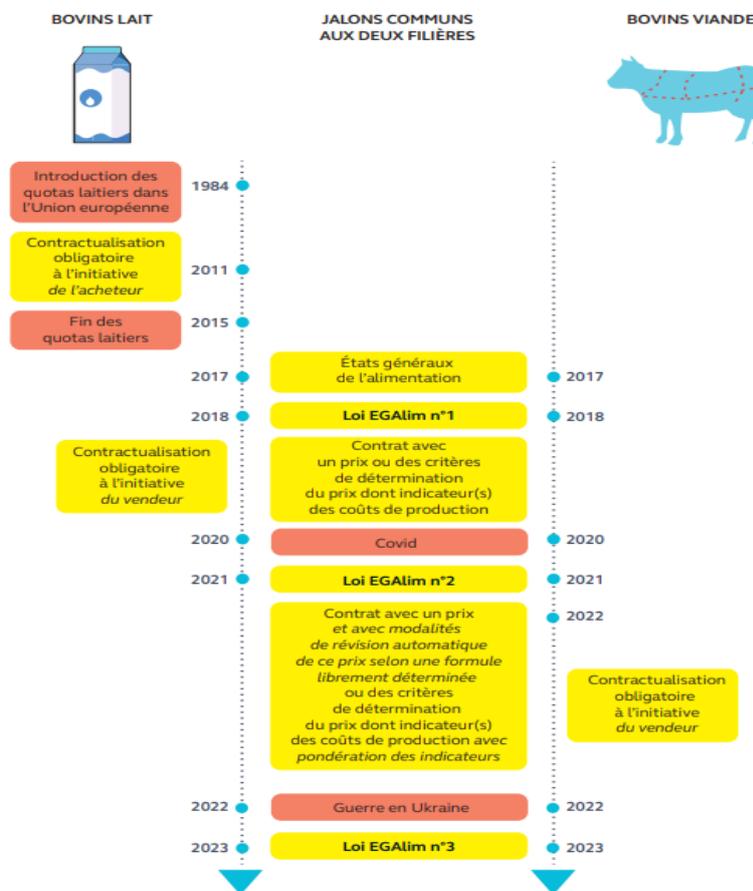
## FOCUS

### Fixation des prix et équilibre des relations commerciales

De nombreuses publications, sorties ces trois derniers mois, traitent de l'encadrement des relations commerciales dans les filières agroalimentaires. Un [article](#) de [Public sénat](#) aborde, de façon synthétique, les dispositions des trois lois dites « EGAlim ». Il décrit comment ce processus continu de réglementation vise à pallier les insuffisances des textes antérieurs (concernant la formation des prix et les négociations entre producteurs agricoles, industriels et distributeurs) ou les dérives de certains acteurs économiques (ex. évasion juridique). À titre illustratif, le mécanisme de formation des prix dans la filière laitière est expliqué par un podcast du [Journal de l'éco](#), sur [France Culture](#).

De façon plus approfondie, la [Cour des comptes](#) a travaillé sur la filière bovine. Un [audit flash](#) des contrôles menés par la Direction générale de la concurrence, de la consommation et de la répression des fraudes (DGCCRF), sur les contrats entre producteurs et premiers acheteurs, a permis d'estimer le degré de mise en œuvre de la contractualisation écrite, rendue obligatoire par la loi EGAlim 2 pour les bovins viande (figure). Le rapport fait état d'un faible recours à la contractualisation, du fait de la complexité des clauses contractuelles et de divergences d'interprétation (ex. choix des indicateurs). Les producteurs isolés ou les organisations de producteurs peu dotées sont particulièrement touchés. À ce jour, les manquements à la loi EGAlim 2 n'ont pas été sanctionnés. De façon générale, le rapport souligne la difficulté de trouver un bon équilibre entre liberté contractuelle et régulation du marché.

#### Principales étapes associées à la contractualisation dans les filières bovines



Source : Cour des comptes

Lecture : les éléments en orange indiquent des jalons historiques et des crises exogènes à la filière bovine, ayant une influence sur les relations commerciales et les prix. Les éléments en jaune représentent des jalons historiques ainsi que des aspects relatifs aux contrats.

Un [rapport](#) d'information rédigé par les députés F. Descrozaille et A. Trouvé recense les publications de textes réglementaires prévus par la loi EGAlim 3 et en analyse les premiers effets. Les deux parlementaires dénoncent notamment le fait que 40 à 50 % des volumes vendus par la grande distribution, en France, sont encore négociés à l'étranger.

Enfin, un [article](#) de [Public sénat](#) recense des pistes pour la mise en œuvre de dispositions similaires à celles des lois EGAlim, dans un cadre européen, ainsi que les difficultés qu'une telle démarche pourrait rencontrer.

Amandine Hourt, Centre d'études et de prospective

## ALIMENTATION

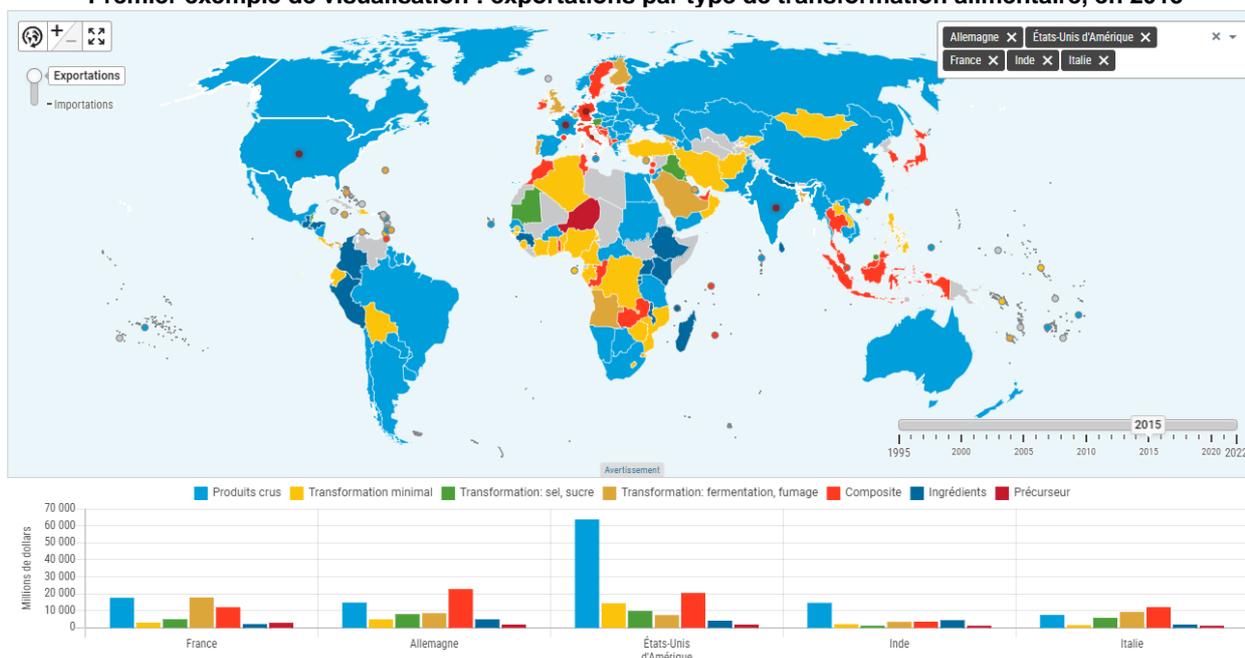
### Une nouvelle classification pour étudier l'impact du commerce sur l'alimentation

Début mars, la Conférence des Nations unies sur le commerce et le développement (CNUCED) a mis en ligne de nouveaux [jeux de données](#) sur le commerce des aliments transformés. Élaborés conjointement avec l'Organisation mondiale de la santé (OMS), ils permettent de mesurer le degré de dépendance aux aliments transformés importés.

Pour ce faire, une nouvelle classification a été construite, en croisant les catégories d'aliments et les types de transformation. Cette classification a été appliquée aux données des échanges internationaux alimentaires (en valeur, source Comtrade), de 1995 à 2022. La [méthode](#) de traitement des données et d'élaboration des ratios permettant de comparer les situations des pays (notamment au regard des objectifs de santé publique), a été publiée en début d'année. Elle s'accompagne d'une analyse des principales tendances en matière d'échanges de produits bruts et d'alternatives transformées.

Un système de visualisation des données, paramétrable selon les années, les pays ou groupes de pays, propose deux types d'analyse. Le premier (figure) est consacré aux flux des types de transformation. Pour une année donnée, une carte du monde permet de visualiser la forme principale de transformation alimentaire des importations ou des exportations de chaque pays. Pour une sélection de pays choisie par l'utilisateur, le détail des types de transformation est par ailleurs affiché.

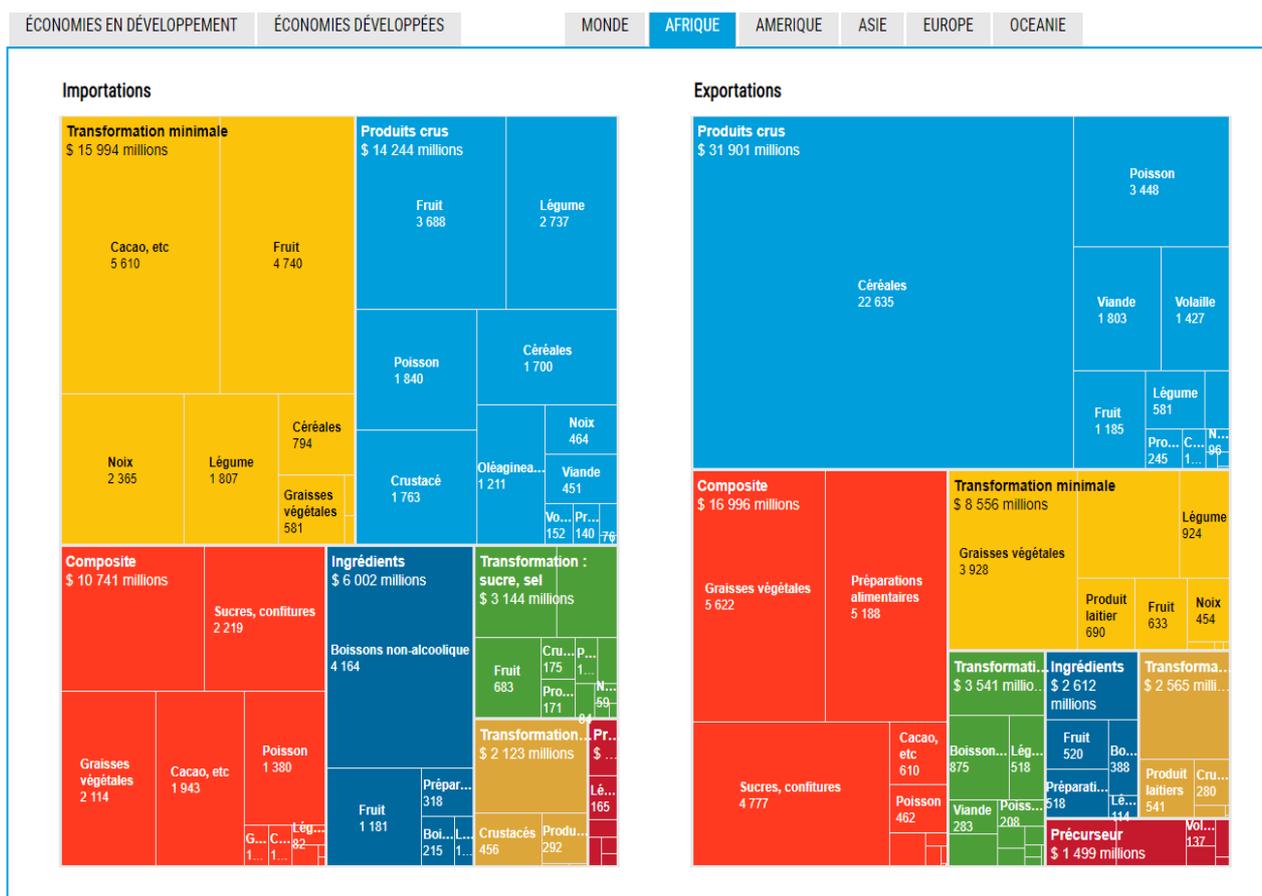
Premier exemple de visualisation : exportations par type de transformation alimentaire, en 2015



Source : CNUCED-OMS

Une deuxième série d'illustrations présente les évolutions depuis 1995 pour les grandes zones géographiques (continents, économies « développées » ou « en développement », monde), au choix de l'utilisateur. Après un graphique présentant la part de l'alimentation dans les échanges en 2021 pour la zone sélectionnée, on visualise la balance commerciale alimentaire, les importations et exportations par type de transformation. Enfin, un dernier graphique présente la répartition détaillée des importations et des exportations en 2021, pour les différentes catégories de la classification croisée (matière première / transformation) (figure).

### Autre exemple de visualisation : répartition des importations et exportations alimentaires de l'Afrique en 2021



Source : CNUCED-OMS

Lecture : les couleurs représentent les types de transformation. La taille de chaque case est proportionnelle à sa part dans le total des importations et exportations alimentaires de la zone vers le reste du monde. Les échanges de l'Afrique sont essentiellement constitués de produits bruts (en bleu) ou faiblement transformés (en jaune).

Muriel Mahé, Centre d'études et de prospective

Source : CNUCED-OMS

<https://unctadstat.unctad.org/FR/AlimentsTransformes.html>

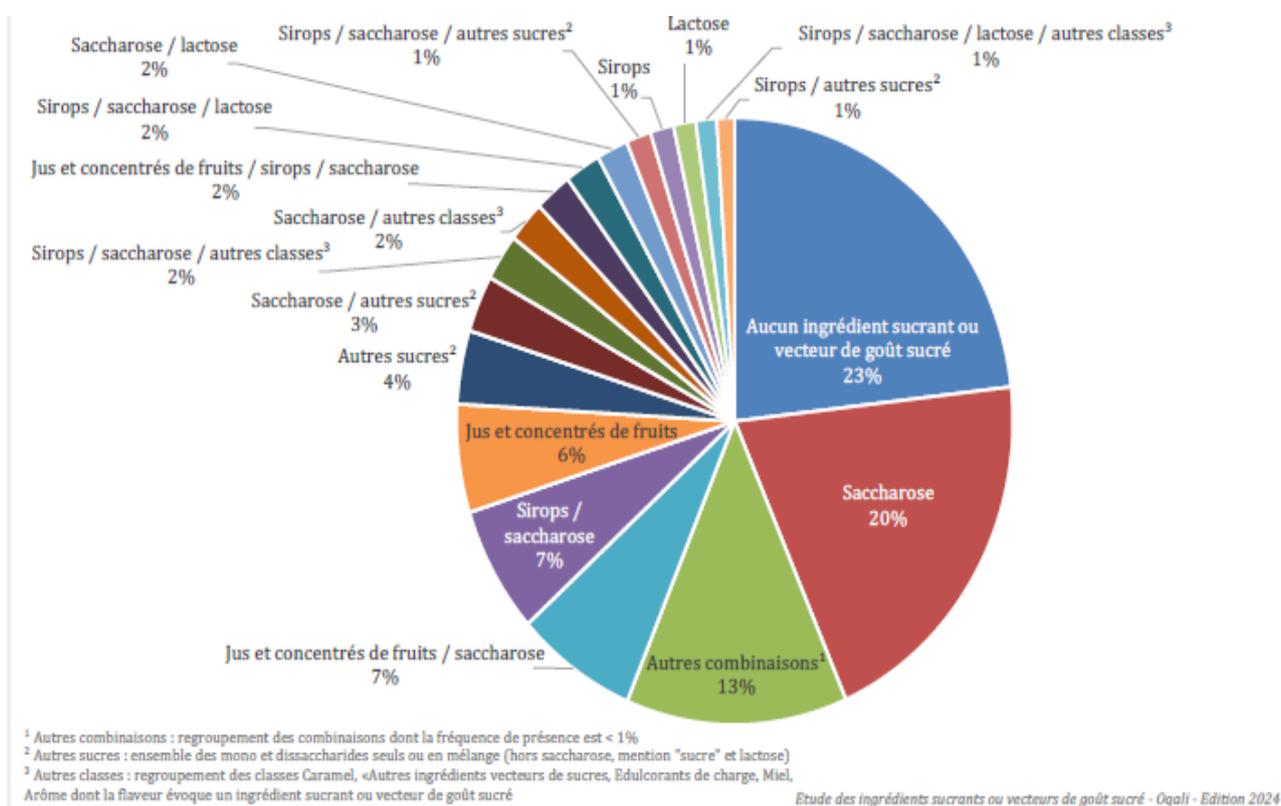
### Deux rapports de l'Anses sur le sucre dans l'alimentation

L'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail ([Anses](#)) a publié, en coopération avec l'Observatoire de l'alimentation ([Oqali](#)), deux études sur la présence de produits sucrants dans l'alimentation et sur son évolution. La première porte sur les

produits transformés, la seconde sur les boissons rafraichissantes. Toutes les deux traitent des produits sucrants et de vecteurs de goût sucré variés : saccharose, sucre, sirop de glucose-fructose, aspartame, dextrose, sirop de mélasse, concentré de jus de fruits, etc.

L'étude sur les produits transformés concerne plus de 54 000 références sucrées (et salées comportant du sucre), présentes sur le marché français, de 2008 à 2020. Sur la base des listes d'ingrédients précisés sur les emballages, le rapport documente la fréquence de présence d'ingrédients sucrants (la quantité d'ingrédients sucrants et son éventuelle réduction n'y apparaissent pas et ne sont donc pas traitées). 77 % des produits transformés contiennent un ingrédient sucrant ou un vecteur de goût sucré. Dans 58 % des cas, il s'agit de saccharose, seul ou en association (figure). Les auteurs observent une diminution du pourcentage de produits contenant des ingrédients sucrants, durant les dix dernières années (-5,5 points), notamment pour les produits salés. En particulier, l'emploi des édulcorants intenses est en forte diminution : la fréquence d'usage de l'aspartame est par exemple passée de 1,8 % à 0,4 %.

**Répartition des produits sucrants dans les listes d'ingrédients**



Source : Anses

L'étude sectorielle sur les boissons rafraichissantes sans alcool porte sur 4 643 références. Leurs compositions sur emballage sont étudiées en 2010, 2013 et 2019. Comme pour les produits transformés, les auteurs constatent une diminution de l'usage des ingrédients sucrants, notamment pour les boissons au thé, aux fruits, et les boissons énergisantes, mais aussi de leurs quantités. Cette diminution serait liée d'une part à un accord collectif passé entre les pouvoirs publics et les industriels, visant à réduire de 5 % le taux moyen de sucres, et d'autre part à la mise en place, en 2012, d'une taxe sur les sucres ajoutés et édulcorants, devenue proportionnelle au taux de sucre mesuré en 2018.

Franck Bourdy, Centre d'études et de prospective

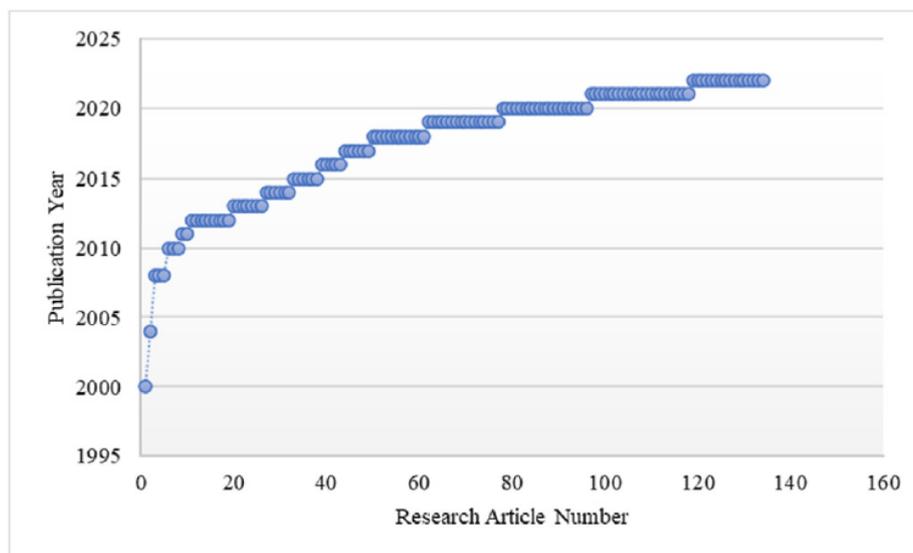
Source : Anses

<https://www.anses.fr/fr/content/bilan-utilisation-sucres-edulcorants-aliments>

## Alimentation du futur : quelle place pour les plantes peu valorisées, à fort pouvoir nutritionnel ?

Un article du *Journal of agriculture and food research* publié en mars 2024 s'intéresse aux contributions potentielles des espèces végétales négligées et sous-utilisées à l'Objectif de développement durable « Zéro faim » (ODD2). Mohammad Talucder du Centre de recherche bangladaise sur les agricultures du futur et ses collègues soulignent un paradoxe : sur près de 30 000 [végétaux comestibles répertoriés](#), seuls 7 000 sont largement utilisés dans le système alimentaire mondial, maintenant à l'arrière-plan de nombreuses plantes, peu valorisées, ayant pourtant de fortes qualités nutritionnelles et qui pourraient participer à la lutte contre la faim et la pauvreté. Ce manque d'intérêt est multicausal : demande insuffisante, qualités nutritionnelles méconnues ou représentation négative selon laquelle ces végétaux sont des aliments de famine. A la différence de la majorité des études sur le sujet, les auteurs proposent un panorama global de ces espèces négligées, en réalisant une revue de la littérature mondiale ; celle-ci fait apparaître la prévalence de la littérature en provenance d'Asie (50 % des publications) et le poids très limité de la recherche européenne (1 %).

La production annuelle d'articles entre 2000 et 2022



Source : *Journal of Agriculture and Food Research*

L'article documente ainsi des centaines d'espèces parmi lesquelles le jicama (*Pachyrhizus erosus*), visible au Ghana, dont la farine qui comprend des fibres, de la matière grasse et des glucides, pourrait se substituer à d'autres produits ; les fonio (*Digitaria exilis*), taro (*Colocasia esculenta* (L.) Schott) et pois de terre (*Vigna subterranea* L. Verdc.), plantes à haut potentiel nutritif ; le séné laineux riche en magnésium et en potassium, etc. Ces végétaux contribuent à accroître les revenus des producteurs : les auteurs citent les exemples du cupuaçu (*Theobroma grandiflorum*) et du guama qui ont acquis une valeur sur [le marché vénézuélien](#). Ces végétaux mésestimés fournissent aussi des services aux agrosystèmes : forte résistance aux stress abiotiques, réduction de la dépendance aux intrants, fixation de l'azote ([pois bambara](#)). Enfin, ils participent à la préservation de la diversité génétique des plantes : les « variétés parentes sauvages » (*Crop wild relatives*) des variétés cultivées contribuent en effet à la diversité des espèces, une source de développement considérable des agrosystèmes qui sera par ailleurs alimentée à l'avenir par la biodiversité végétale inconnue à ce jour.

Nathalie Kakpo, Centre d'études et de prospective

Source : *Journal of agriculture and food research*  
<https://doi.org/10.1016/j.jafr.2024.101116>

## INTRANTS

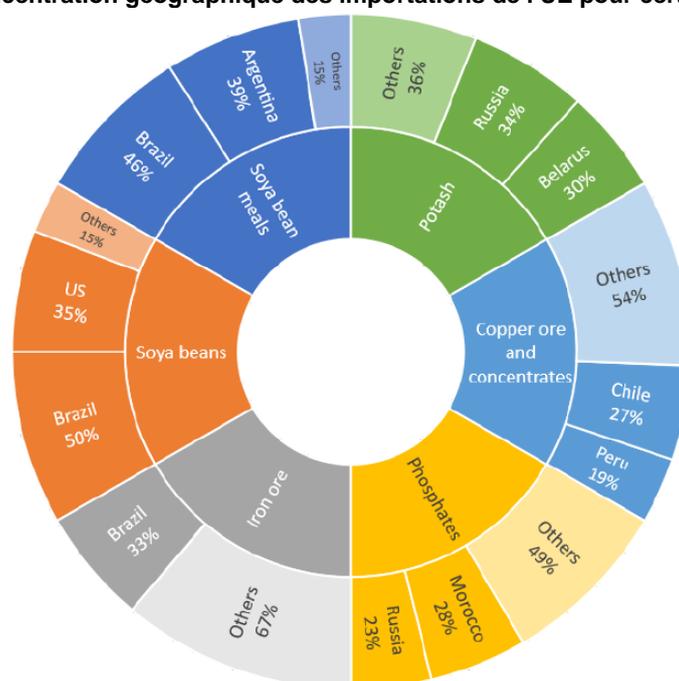
### Quelle dépendance du système alimentaire européen aux intrants importés ?

Une étude réalisée par le département des politiques structurelles et de cohésion du Parlement européen s'intéresse à la dépendance du système alimentaire de l'Union européenne aux intrants importés. Elle fait suite à différents chocs (pandémie de Covid-19, guerre en Ukraine, etc.) qui ont perturbé les marchés, les prix et les chaînes d'approvisionnement.

Les auteurs ont combiné des approches quantitatives, en s'appuyant sur les sources de données officielles, et qualitatives, avec recherche documentaire et conduite d'entretiens avec les parties prenantes institutionnelles et sectorielles du système alimentaire. Trois grands secteurs sont privilégiés : agriculture, pêche et aquaculture, boissons.

Il est d'abord rappelé qu'en dépit d'une balance commerciale excédentaire et d'une position importante sur la scène internationale, en matière de production agricole, l'Union européenne reste dépendante de l'importation de plusieurs intrants (potasse, phosphates, soja, etc.), dont certains proviennent de quelques pays seulement (figure).

Concentration géographique des importations de l'UE pour certains intrants



Source : Parlement européen

Si en moyenne la dépendance totale du secteur aux intrants importés est inférieure à 10 % (intrants importés/production), le recours aux importations dépasse 66 % pour l'agriculture. Le poids du transport maritime amplifie le risque de rupture des chaînes d'approvisionnement et, dans ce contexte, les productions animales et de céréales sont les plus exposées.

Afin de diversifier les sources d'intrants, les auteurs font plusieurs recommandations (figure). Ils estiment que l'ouverture commerciale est indispensable pour éviter une forte dépendance à l'égard d'un nombre limité de partenaires commerciaux. Ils considèrent aussi que la Politique agricole commune pourrait jouer un rôle en apportant un soutien aux pratiques peu consommatrices d'intrants, tout en soulignant que de telles pratiques pourraient réduire les capacités de production et l'autosuffisance alimentaire de l'Union européenne. La moindre dépendance aux importations d'intrants pourrait alors avoir pour conséquence une plus forte dépendance aux importations de produits agricoles. Ils préconisent également de diversifier les voies logistiques et les origines, et de développer la recherche pour remplacer certaines matières premières.

## Schéma des recommandations pour réduire la dépendance aux intrants importés



Source : Parlement européen

Enfin, les auteurs signalent qu'une évolution des consommations pourrait limiter la dépendance de l'Union européenne aux importations d'intrants. Par exemple, la réduction de la part des produits carnés permettrait de diminuer les importations d'aliments pour animaux.

Johann Grémont et Muriel Mahé, Centre d'études et de prospective

Source : Parlement européen

[https://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document/IPOL\\_STU\(2024\)747272](https://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document/IPOL_STU(2024)747272)

## FONCIER

### Le portage du foncier, pour accompagner les transformations de l'agriculture

Œuvrant pour faciliter l'accès à la terre pour les porteurs de projets agricoles, la fédération Terre de Liens consacre son rapport annuel sur « l'état des terres agricoles en France » au portage du foncier. Elle définit cette notion comme la « propriété foncière agricole active (acquisition ou mobilisation de foncier), par laquelle une personne morale, publique ou privée (collectivité, association, coopérative, société commerciale...) développe un projet dont découlent des modalités de mise à disposition de biens agricoles immobiliers (terres, bâtis, logement, cultures pérennes) ».

Après avoir rappelé les difficultés pour l'accès à la terre et la charge financière de ce poste pour les candidats à l'installation, la première partie du rapport présente le portage du foncier comme un facteur favorisant le renouvellement des actifs agricoles, en réduisant le poids de l'endettement pour les repreneurs. Établissant un parallèle avec les politiques d'accès au logement, les auteurs suggèrent que les pouvoirs publics s'emparent plus largement des outils de portage, entre autres au nom du droit à l'alimentation (figure). Ils appellent par exemple à renforcer la dotation du fonds Entrepreneurs du vivant (80 millions d'euros aujourd'hui), afin de mieux soutenir les structures de portage du foncier.

### Comparaison des caractéristiques des politiques du logement aidé et du portage du foncier

	 <b>POLITIQUE DU LOGEMENT AIDÉ</b> <small>AU NOM DU DROIT AU LOGEMENT</small>	 <b>PORTAGE FONCIER</b> <small>AU NOM DU DROIT À L'ALIMENTATION</small>
<b>OBJECTIFS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lutte contre la spéculation immobilière</li> <li>• Accessibilité des logements</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lutte contre la spéculation foncière</li> <li>• Accessibilité des terres agricoles</li> </ul>
<b>CONTEXTE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre de logements limité</li> <li>• Vacance de logements</li> <li>• Concurrence résidence secondaire, tourisme</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ressource limitée</li> <li>• Terres sous-valorisées</li> <li>• Concurrence d'usages agricoles et non agricoles</li> </ul>
<b>DISPOSITIFS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Loyers encadrés</li> <li>• Rénovation thermique pour des logements sobres en énergie</li> <li>• S'articule avec une politique de lutte contre le mal-logement</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fermages encadrés</li> <li>• Adaptation des pratiques agricoles pour des systèmes productifs plus économes et autonomes</li> <li>• S'articule avec une politique de lutte contre la concentration des terres et de préservation des écosystèmes agricoles</li> </ul>

Source : Terre de Liens

Reprenant les positions générales de Terre de Liens, la seconde partie du rapport présente le portage du foncier comme un outil d'accompagnement de la transformation de l'agriculture : diversification des structures et des activités, évolution des métiers pour les rendre plus attractifs et les inscrire dans des projets collectifs, changements en faveur de pratiques plus agro-écologiques.

La dernière partie invite à distinguer le portage dit « d'intérêt général » de celui à visée spéculative, tourné vers la rentabilité des capitaux investis. Ainsi, les auteurs soulignent que le portage pourrait être utilisé par certains détenteurs de capitaux pour réaliser des plus-values importantes, en minimisant les frais de gestion et en maximisant le prix de revente des terres, par exemple en revendant au profit d'activités plus lucratives comme le photovoltaïsme. Par contraste, ils définissent le « portage d'intérêt général » comme non spéculatif, orienté vers l'agro-écologie, garantissant un appui durable aux agriculteurs et le respect de leur autonomie.

Julie Blanchot, Centre d'études et de prospective

Source : Terre de Liens

<https://ressources.terredeliens.org/les-ressources/le-portage-foncier-agricole-rapport-3>

## Forêts, communs et re-naturation



La revue *Mouvements* consacre son dernier numéro aux « futurs de la forêt », en donnant la parole à des acteurs situés à l'intersection des milieux professionnels, associatifs et militants.

[L'introduction](#) expose une contradiction importante : les enjeux de transition écologique font des arbres, puits de carbone, une clé de la lutte contre le changement climatique, mais ils poussent aussi à intensifier la production de bois, en généralisant les monocultures à croissance rapide (« plantations »). Un entretien avec [G. du Bus](#) (Réseau des alternatives forestières) fait un parallèle entre cette évolution et celle de l'agriculture, et pointe plusieurs convergences : épuisement des sols, pertes de biodiversité, rapports de force favorables aux scieries industrielles et aux grandes surfaces de bricolage et d'ameublement, pression sur la rémunération des exploitants, etc. Par ailleurs, [H. Mowat](#) (ONG Fern) souligne la « symbiose entre État et industrie » en Finlande, Suède et Estonie.

En France, le morcellement de la propriété privée fait obstacle au développement des plantations, qui ne représentent que 13 % des surfaces. En 2022, les incendies de [la forêt de La Teste-de-Buch](#) ont mis en évidence, selon certains, les limites de la « gestion coutumière » sous forme de « commun forestier ». En contrepoint, le monde associatif est porteur d'une aspiration à « travailler et conserver autrement ». Pour [H. Davi](#) (chercheur Inrae et député LFI-Nupes), il conviendrait de « favoriser le regroupement » pour renforcer les obligations de gestion durable, dans le cadre des « plans simples de gestion » (PSG). Plusieurs autres articles évoquent des alternatives à la foresterie industrielle, par exemple les scieries mobiles, collectives ou coopératives dans le Massif central.

Le dossier examine également plusieurs expériences de ré-ensauvagement ou de re-naturation. À propos du projet de Grande muraille verte pour le Sahara et le Sahel, [l'historien G. Blanc](#) souligne la persistance de l'imaginaire colonial de l'Eden africain, au sein des politiques de conservation, et la complémentarité avec le modèle de la plantation (voir [un précédent billet](#)). Un article sur une initiative citoyenne d'acquisition foncière [en Haute-Savoie](#) pointe les crispations entre des militants citoyens, qui plaquent sur le territoire des conceptions « hors sol », et les usagers de la forêt. Enfin, le géographe D. Béhar évoque le projet de forêt primaire porté [en Europe de l'ouest](#) (Ardennes-Wallonie ou Vosges-Rhénanie) par l'association Francis Hallé, « utopie mobilisatrice » contestée pour le risque de « mise sous cloche » de l'environnement et des activités humaines.

Florent Bidaud, Centre d'études et de prospective

Source : *Mouvements*

<https://www.cairn.info/revue-mouvements-2024-1.htm>

### Histoire de l'institutionnalisation de la compensation carbone par les sols agricoles

Le *Cambridge Journal of Economics* a publié [une analyse](#) rétrospective de l'institutionnalisation de la compensation carbone fondée sur la séquestration dans les sols agricoles. Les auteurs expliquent comment cette dernière est progressivement devenue une solution légitime d'atténuation du changement climatique, malgré de nombreuses controverses. En retraçant l'histoire de la diffusion de cette idée, ils identifient trois périodes clés.

Premièrement, les objectifs climatiques actuels ont été progressivement définis en termes de « réductions d'émissions nettes », plutôt que brutes, jusqu'à aboutir au concept de « neutralité climatique » utilisé aujourd'hui. Dès les années 1970, les modèles de cycle du carbone ont mobilisé une vision en termes de « sources » et de « puits de carbone », qui a institué une équivalence entre émissions de carbone fossile et séquestration de carbone organique, malgré des différences biogéochimiques et de nombreuses incertitudes (non-permanence du stockage de carbone organique, difficultés de mesure, etc.). Ce mouvement a alimenté les premières propositions politiques de séquestration par le puits forestier, comme alternative plus flexible et moins coûteuse pour atténuer le changement climatique, par rapport aux réductions d'émissions. La séquestration du carbone organique a ensuite gagné en légitimité politique, comme stratégie de compensation, au cours des années 1980, notamment *via* le soutien du Congrès américain et la promotion des marchés du carbone par des économistes de l'environnement.

Dans les années 1990, les sciences du sol, qui s'intéressaient jusqu'alors à leur conservation, se sont emparées des enjeux climatiques afin de gagner en visibilité. Les pédologues ont ainsi fait évoluer leur narratif et ont redéfini les pratiques de gestion des sols sous l'angle des « flux de carbone ». Dans un contexte de soutien politique à la compensation, ils ont commencé à quantifier le potentiel de séquestration du carbone dans les sols agricoles, en dépit du fait que ces derniers émettaient davantage qu'ils ne stockaient.

Enfin, à partir de la fin des années 1990, des économistes ont évalué la compétitivité du stockage dans les sols agricoles, par rapport à la réduction d'émissions fossiles, traduisant en opportunité économique le potentiel physique de séquestration des sols. L'économie agricole a ainsi encouragé le marché de la compensation carbone, perçu comme plus efficace économiquement, bien que ce système pose des problèmes relatifs à l'estimation du carbone réellement stocké et à la rémunération des agriculteurs.

Marie Martinez, Centre d'études et de prospective

Source : *Cambridge Journal of Economics*  
<https://doi.org/10.1093/cje/beae008>

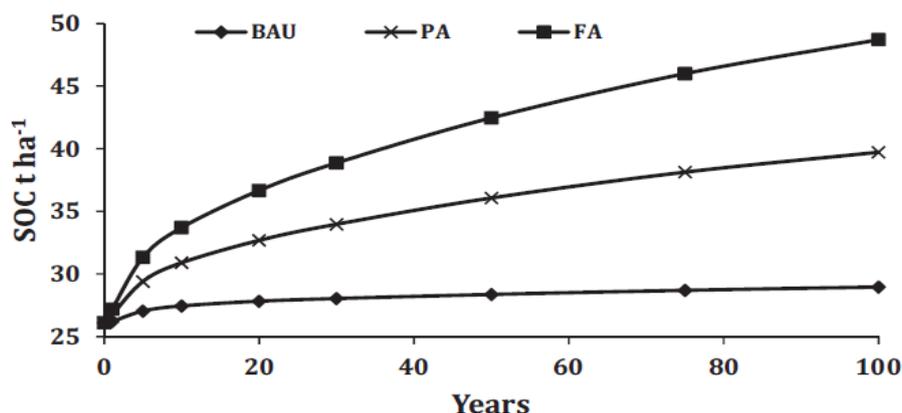
### Contribution de l'éco-régime à la séquestration du carbone dans les sols : le cas de l'olive andalouse

Dans un article publié en mars 2024 dans la revue *Ecological Economics*, des chercheurs espagnols estiment la contribution potentielle de l'éco-régime à la séquestration du carbone dans les sols agricoles. Introduits lors de la dernière réforme de la Politique agricole commune (PAC), les éco-régimes permettent de verser des paiements annuels aux agriculteurs mettant en œuvre des pratiques allant au-delà de l'éco-conditionnalité.

L'analyse se focalise sur le cas de la culture d'olive en Andalousie, et porte sur deux voies d'accès à l'éco-régime spécifiques aux cultures ligneuses : l'implantation de couverts végétaux entre les rangs conduits sans labour ni herbicide ; le paillage avec les résidus d'élagage. La démarche de recherche combine une analyse coûts-bénéfices et une modélisation par Système d'information géographique, afin d'estimer les évolutions du stock de carbone des sols en fonction des pratiques agricoles et de paramètres biophysiques : températures, précipitations, dynamiques d'érosion des sols, pédologie.

Pour la modélisation, deux scénarios sont envisagés par les auteurs et comparés au scénario de référence, sans évolution des pratiques agricoles. Le premier considère que l'ensemble des agriculteurs respecteront les exigences de l'éco-régime, le second fait l'hypothèse que seuls les agriculteurs ayant déjà des pratiques proches de celles exigées par l'éco-régime feront l'effort d'y répondre. Dans le premier cas, le stock de carbone organique des sols serait presque doublé en l'espace de 100 ans, pour atteindre 50 tonnes par hectare, contre un peu plus de 25 tonnes dans le scénario de référence (figure). En 5 ans, sur l'ensemble de l'Andalousie, plus de 6 millions de tonnes de carbone organique seraient stockés dans le scénario le plus favorable, et 2,5 millions dans le second.

Taux de carbone dans les sols des oliveraies andalouses (0 à 30 cm de profondeur), selon différents scénarios



Source : *Ecological Economics*

Note de lecture : BAU = scénario de référence sans évolution des pratiques agricoles, PA = seule une partie des agriculteurs respecte les exigences de l'éco-régime, FA = tous les agriculteurs respectent les exigences de l'éco-régime.

Bien que l'éco-régime semble potentiellement efficace pour accroître le stockage du carbone dans le sol, l'analyse coûts-bénéfices suggère une efficacité limitée du dispositif, c'est-à-dire un coût important au regard des résultats produits. En effet, les auteurs montrent qu'en général dans les scénarios, le coût de l'éco-régime par tonne de carbone séquestré excède le prix observé sur le marché européen du carbone, et parfois très largement.

Mickaël Hugonnet, Centre d'études et de prospective

Source : *Ecological Economics*

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0921800924000806?via%3Dihub>

## TECHNOLOGIES NUMÉRIQUES

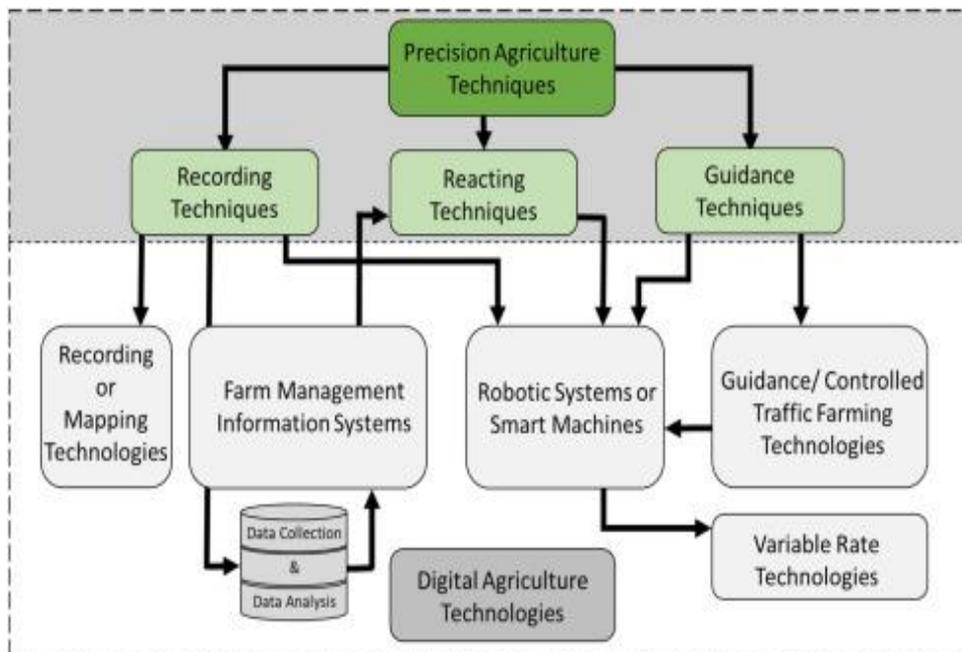
### Bénéfices économiques et environnementaux des technologies numériques en agriculture

Dans un article paru en mars 2024 dans la revue *Smart Agricultural Technology*, des chercheurs dressent un état des connaissances sur les bénéfices économiques et environnementaux de l'agriculture numérique. Leur travail s'inscrit dans le cadre du projet européen [QuantiFarm](#).

Les auteurs ont synthétisé les données de 136 articles scientifiques, publiés au cours des dix dernières années, et de 28 recherches financées par des programmes européens. Ils ont recensé les bénéfices économiques (augmentation du rendement, réduction des intrants, économies de main-d'œuvre, etc.) et les avantages environnementaux (diminution des émissions de gaz à effet de serre, amélioration de la qualité de l'eau, moindre érosion des sols, etc.), résultant

de l'utilisation de technologies numériques en production végétale. Ils les ont ensuite classées en cinq catégories (figure), elles-mêmes regroupées selon leur principal objectif fonctionnel : enregistrer, guider, agir. Les bénéfices de chaque catégorie sont restitués sous forme d'intervalles reflétant la diversité des situations et des technologies abordées dans les articles et travaux passés en revue.

#### Classification des technologies numériques de l'agriculture de précision en production végétale



Source : *Smart Agricultural Technology*

Lecture : cinq catégories de technologies numériques sont définies : les technologies d'enregistrement et de cartographie (*Recording or Mapping Technologies, RMT*) ; les systèmes d'information de gestion agricole (*Farm Management Information Systems, FMIS*) ; les systèmes robotiques ou les technologies d'intelligence artificielle (*Robotic Systems or Smart Machines, RSSM*) ; les systèmes de guidage et d'agriculture à circulation raisonnée (*Guidance and Controlled Traffic Farming Technologies*) ; les technologies d'application à taux variable (*Variable Rate Technologies, VRT*).

Les technologies d'application à taux variable (VRT) peuvent équiper un semoir, un pulvérisateur ou un épandeur, pour moduler automatiquement la dose d'intrants à appliquer en fonction de la variabilité intra-parcellaire. Elles font l'objet du plus grand nombre d'articles, lesquels portent sur leurs bénéfices économiques (optimisation des intrants tout en conservant voire en augmentant les rendements) et environnementaux (économies d'eau et réduction des produits phytosanitaires utilisés). Plusieurs études font également état de gains notables en rendements et en économies d'intrants (fertilisants, produits phytosanitaires), par l'utilisation combinée de technologies d'enregistrement et de cartographie (RMT), telles que l'imagerie satellitaire ou aérienne, les capteurs au sol ou les cartes de prescription des traitements à appliquer.

Pour les auteurs, les liens étroits entre les bénéfices économiques et environnementaux de plusieurs de ces technologies devraient faciliter la transition vers des systèmes agricoles plus durables et économiquement viables, à condition de surmonter plusieurs obstacles actuels à leur adoption : manque d'interopérabilité des solutions développées, complexité d'utilisation, coût, etc.

Jérôme Lerbourg, Centre d'études et de prospective

Source : *Smart Agricultural Technology*  
<https://doi.org/10.1016/j.atech.2024.100441>

## PORTRAIT

### L'Institut international d'analyse des systèmes appliqués (IIASA)

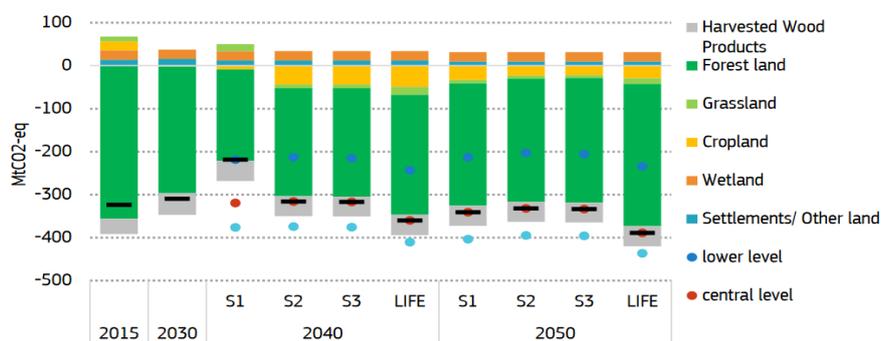


L'[IIASA](#) est un organisme de recherche international localisé à Laxenburg, en Autriche. Il a été créé en 1972 pour encourager la collaboration scientifique entre les blocs de l'Est et de l'Ouest. D'après le dernier rapport annuel disponible, portant sur l'année 2022, l'IIASA emploie 467 chercheurs, issus de plus de 50 pays, et a publié 548 articles scientifiques. Cette même année, son budget s'élevait à 24,2 M€, répartis de manière équitable entre les contributions des 23 organismes membres, et les contrats, bourses et dons provenant d'États, d'organismes internationaux, d'entreprises, etc. 77 % de ces fonds ont été alloués aux projets de recherche et à l'activité scientifique.

Les travaux de l'IIASA visent à améliorer notre compréhension du fonctionnement des systèmes complexes (ex. systèmes alimentaires, énergétiques), *via* la mobilisation de plusieurs disciplines. Ils se structurent en 6 programmes de recherche et 7 axes thématiques. Les secteurs de l'agriculture, de la forêt, du bois et de la pêche font l'objet de recherches au sein du programme [Biodiversity and natural resources](#), qui éclaire l'action publique dans ces domaines et réalise des prospectives.

Pour mener ses analyses, l'IIASA s'appuie fortement sur la modélisation. Par exemple, le [Global Biosphere Management Model](#) (GLOBIOM) est un modèle sectoriel global couvrant l'agriculture, la forêt et le bois, les changements d'usage des terres et la bioénergie. Ainsi, les équipes de l'institut ont [récemment contribué](#) à l'étude d'impact qui accompagne la [nouvelle proposition](#) de la Commission européenne, de réduction des émissions de gaz à effet de serre pour 2040. Le GLOBIOM a notamment permis de chiffrer le potentiel d'atténuation du « secteur des terres », en explorant des scénarios fondés sur différents niveaux de réduction des émissions et sur diverses hypothèses de durabilité de l'économie (figure). Le travail, qui utilisait également d'autres outils de modélisation, a évalué les conséquences économiques, environnementales et sociales du nouvel objectif climatique, en prenant en compte plusieurs secteurs (agriculture, logement, transports, santé, etc.).

**Bilan carbone net du secteur des terres dans l'étude d'impact SWD (2024) 63 final**



Source : Commission européenne

Lecture : le bilan net (résultante des émissions et absorptions) se lit au niveau des barres noires. Les scénarii S1, S2 et S3 correspondent à des réductions d'émissions en 2040 de 78,5, 85 et 90 % respectivement, par rapport à 1990. Le scénario LIFE ajoute à l'objectif de 90 % l'hypothèse d'une plus forte durabilité de l'économie.

Miguel Rivière, Centre d'études et de prospective

Source : IIASA

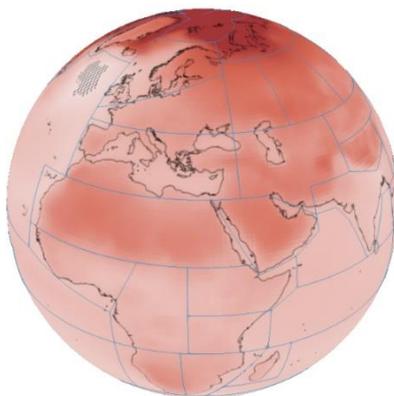
<https://iiasa.ac.at/>

## BRÈVES

### Réchauffement climatique global à l'horizon 2100 : un atlas interactif

Le programme spatial européen Copernicus a lancé [un atlas interactif](#) du climat, permettant de consulter les évolutions climatiques de 1850 jusqu'à 2100, selon plusieurs scénarios. Il donne à voir les régions du monde et les saisons qui se réchaufferont le plus (figure), et fournit des données sur les précipitations, les jours de gel, etc. À l'échelle globale, le pôle nord est le plus concerné : le réchauffement pourrait atteindre +16°C en Arctique à la fin du siècle, comparé à l'ère préindustrielle (1850-1900). En France, il pourrait atteindre +6°C en 2100 (relativement à la même période), et le mois d'août est celui qui devrait se réchauffer le plus vite.

Visualisation du scénario de réchauffement moyen à + 2°C



Source : Copernicus Interactive Climate Atlas

Source : *Copernicus Interactive Climate Atlas*

<https://atlas.climate.copernicus.eu/atlas>

### Les faiblesses de l'agrobusiness en Afrique centrale

Dans un rapport publié par le Comité technique « Foncier & Développement », la géographe Mélanie Favrot analyse l'essor de l'agrobusiness basé sur des capitaux étrangers au Congo et au Gabon. L'auteure rappelle d'abord les conditions ayant favorisé, dans les années 2000-2010, ces structures de production particulières : faible peuplement rural, injonctions des bailleurs de fonds en faveur d'une ouverture aux investissements étrangers, etc. Elle étudie ensuite leurs performances techniques et économiques. Malgré les soutiens dont ils ont bénéficié, la plupart de ces projets sont aujourd'hui en échec, en raison notamment de coûts de production trop élevés. De ce fait, les autorités des deux pays étudiés cherchent désormais d'autres voies pour assurer la sécurité alimentaire. Pour l'auteure, le soutien à l'agriculture familiale et la mise en œuvre de politiques d'aménagement des zones rurales sont des voies à explorer.

Source : Comité technique « Foncier & Développement »

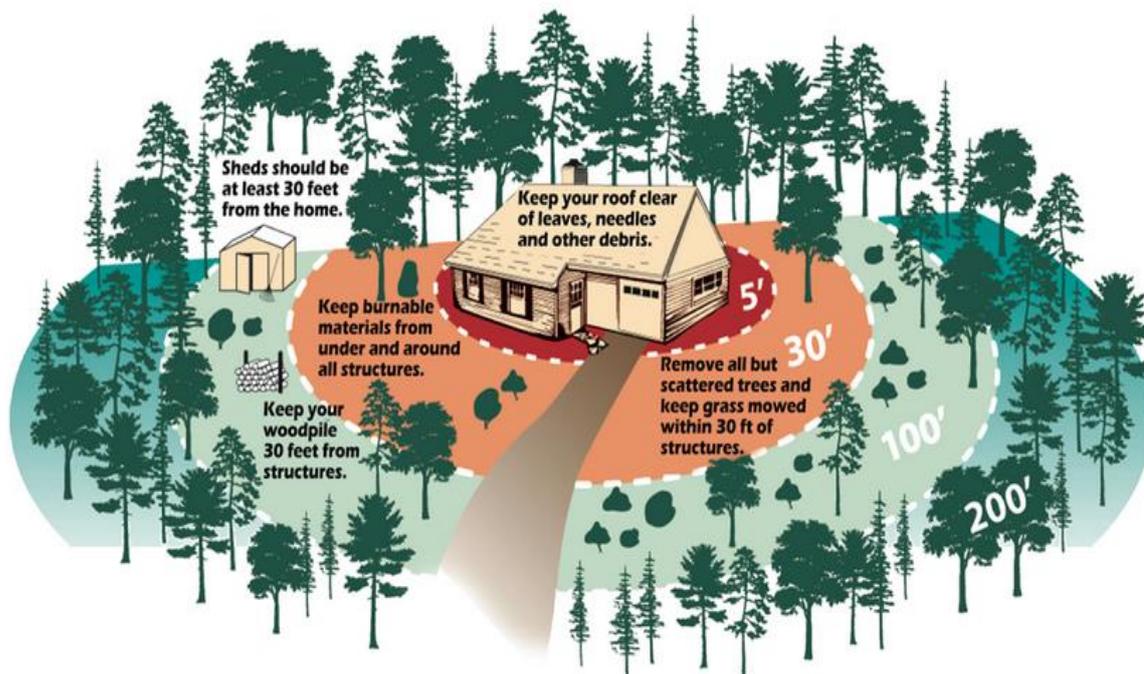
<https://www.foncier-developpement.fr/publication/faibles-resultats-de-lagrobusiness-et-resilience-des-systemes-agraires-locaux-etude-comparee-republique-du-congo-gabon/>

### Expériences méditerranéennes et américaines sur la gestion des feux de forêt

L'[Institut européen des forêts](#) a publié, en février 2024, un rapport sur la gestion et la prévention du risque de feux de forêts. Le document présente 9 projets mis en œuvre au niveau local, en Méditerranée et aux États-Unis, et transférables ailleurs. Pour chaque cas d'étude, les

auteurs analysent le montage administratif et financier, le contenu technique et divers critères de réussite (continuité dans le temps, etc.). Plusieurs projets concernent la prévention des feux, à l'interface entre zones urbanisées et naturelles. Au Colorado, le projet [Wildfire Partners](#) propose aux habitants une évaluation gratuite du risque d'incendies autour de leur maison, ainsi que des subventions pour les travaux permettant de diminuer la vulnérabilité de leur bien (figure). En Catalogne espagnole, le [Conseil provincial de Barcelone](#) accompagne les municipalités dans la rédaction de plans de prévention et subventionne la réalisation des travaux de débroussaillage obligatoires.

### Prévention des feux autour des habitations



Source : Institut européen des forêts, *Oak hill fire safe council*

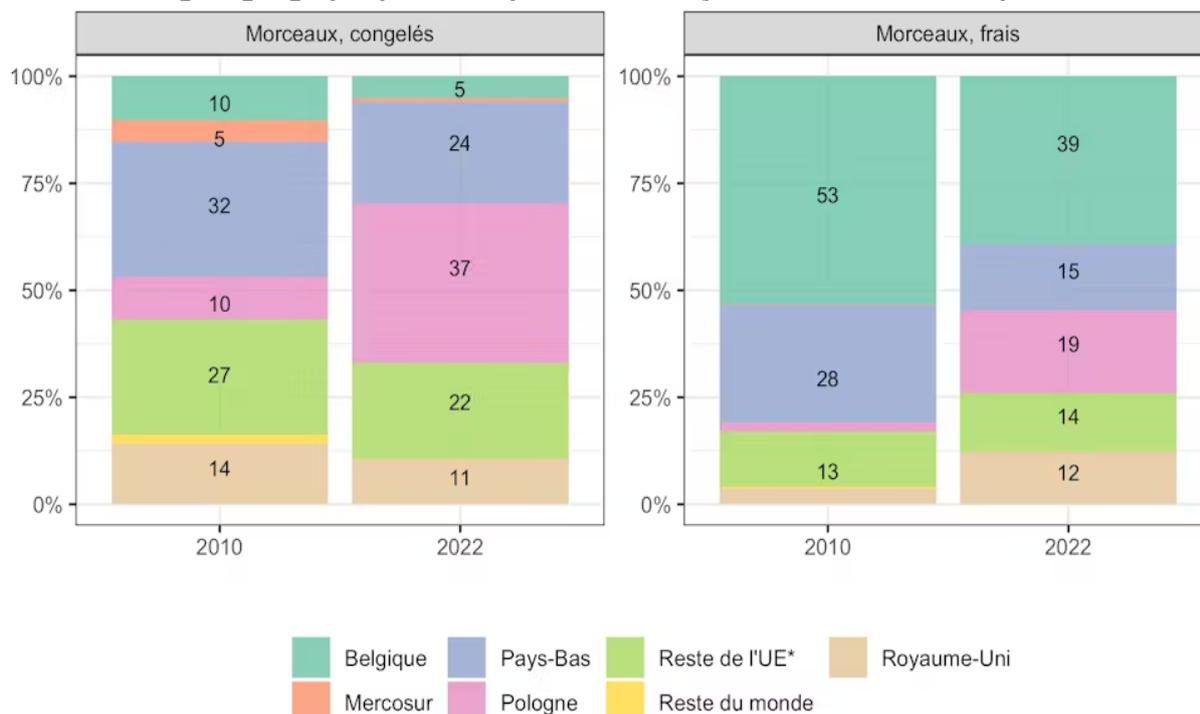
Source : Institut européen des forêts  
<https://doi.org/10.36333/rs8en>

### Le poulet français face à la concurrence européenne et internationale

Depuis 2019, la France, précédemment exportatrice nette de poulets, est devenue importatrice. L'entrée de poulets ukrainiens sur le marché et les négociations d'un potentiel accord de libre-échange avec le Mercosur font désormais craindre une nouvelle dégradation du solde commercial. Une [note de blog](#) publiée par le [CEPII](#) analyse les échanges commerciaux en la matière, entre 2010 et 2022.

En 2021, 36 % des volumes consommés en France sont importés, contre 25 % en 2010, quasi totalement sous forme de découpes. Sur son marché intérieur, la production française est principalement concurrencée par la production européenne, du fait de ses coûts de production plus élevés. La position de la Pologne s'est renforcée entre 2010 et 2022 (figure).

## Origine géographique des importations françaises de morceaux de poulet



\* Reste de l'UE : pays de l'Union européenne à 27 sauf la France, la Pologne, la Belgique et les Pays-Bas.

Source : CEPII

À l'export, les poulets français sont concurrencés par la Pologne et l'Ukraine, et par les pays du Mercosur pour les exportations vers le Moyen-Orient. La part de la production nationale exportée est passée de 32 % en 2010 à 26 % en 2021. Dans un contexte où la consommation de découpes de poulet augmente très fortement au niveau mondial, la spécialisation historique des exportateurs français sur les poulets entiers congelés n'a pas été profitable.

Source : CEPII

<http://www.cepii.fr/BLOG/bi/post.asp?IDcommuniqu=1030>

## Mondes agricoles : les raisons de la colère

L'Association française de science politique a consacré un webinar à la crise agricole et aux explications des mobilisations collectives survenues début 2024. E. Fouilleux (Cirad) revient sur la mise en place du système agro-industriel, dans la deuxième moitié du XX<sup>e</sup> Siècle, et sur le rôle moteur des grands céréaliers dans le fonctionnement de la FNSEA. F. Purseigle (INP de Toulouse) nuance ensuite ce propos, en indiquant que la cogestion est aujourd'hui « fragilisée ». Plus qu'un « face à face » entre l'État et le syndicat majoritaire, elle prend désormais la forme d'un « débat de société engageant des protagonistes multiples ». Le « malaise persistant et multiforme » des agriculteurs vient du sentiment d'être « pris au piège », après avoir réalisé de lourds investissements sur les exploitations. Selon lui, la réglementation n'est pas rejetée par principe, mais pour son « manque de pertinence économique, agronomique et environnementale ». C. Lemarchant (université de Lille) s'intéresse, elle, à la place des femmes en agriculture, et J.-N. Jouzel à la centralité de la question des pesticides dans les négociations de sortie de crise.

Source : Youtube

<https://www.youtube.com/watch?v=ekXFdzfKdys>

## Une rétrospective de la notion de « coupe rase » en forêt

La *Revue forestière française* consacre deux articles de son [dernier numéro](#), de mars 2024, à la notion de « coupe rase ». Les auteurs retracent l'histoire de cette pratique, du XVII<sup>e</sup> siècle à aujourd'hui, et traitent en particulier de son statut conflictuel. Sous l'Ancien Régime, cet acte technique s'inscrivait dans une politique forestière descendante, dont le caractère scientifique ne s'est affirmé que peu à peu. Des mobilisations artistiques (ex. Fontainebleau) et citoyennes ont, notamment au XIX<sup>e</sup> siècle, re-politisé la question forestière, mettant en lumière les fonctions non productives des forêts et la notion de « bien commun ». On retrouve ces sujets dans les débats actuels, qui donnent cependant une place plus importante aux questions d'écologie, à l'aune des connaissances développées dans la seconde moitié du XX<sup>e</sup> siècle. Poursuivant les revendications historiques, les mouvements environnementaux contemporains continuent de militer pour une gouvernance plus horizontale.

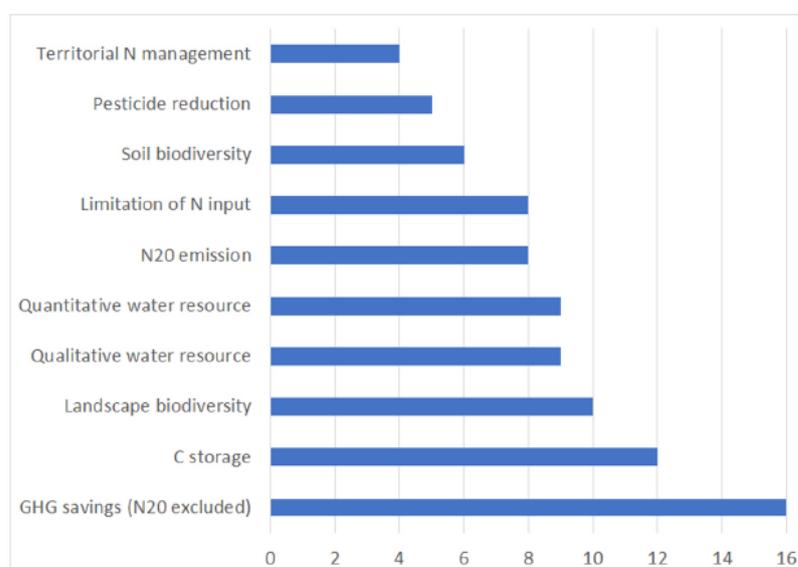
Source : *Revue forestière française*

<https://revueforestierefrancaise.agroparistech.fr/issue/view/749>

## Les systèmes agricoles insuffisamment pris en compte dans les prospectives sur le biogaz

Alors que le rôle du biogaz dans la transition agricole fait débat, la revue *Futures* a publié un [article](#) sur la façon dont les études prospectives analysent ses bénéfices agro-environnementaux et façonnent la vision de cette technologie. Les auteurs traitent aussi de sa prise en compte dans les politiques publiques, en France. À partir d'un corpus de 16 études, ils concluent que les systèmes agricoles sont insuffisamment pris en compte pour étudier les impacts du biogaz (figure). Selon eux, la vision de la durabilité développée dans ces travaux repose sur une rhétorique normative qui affirme que le biogaz peut contribuer à la transition de l'agriculture, sans toutefois analyser les transformations techniques et sociales associées. Les choix effectués par les agriculteurs, et les risques et opportunités qu'ils impliquent, sont notamment sous-estimés. Les auteurs recommandent donc de conduire de nouvelles études tenant compte de la composante sociotechnique de l'impact du biogaz sur les systèmes agricoles.

Nombre d'études mentionnant chaque enjeu agro-environnemental lié au biogaz



Source : *Futures*

Source : *Futures*

<https://doi.org/10.1016/j.futures.2023.103218>

## Une vache transgénique productrice d'insuline humaine

Un article paru le 12 mars 2024 dans la revue *Biotechnology Journal* rapporte les travaux de chercheurs américains et brésiliens parvenus à faire produire de l'insuline humaine à une vache transgénique. Les scientifiques ont inséré un segment d'ADN humain codant pour la proinsuline, précurseur protéique de l'insuline, dans les noyaux cellulaires d'embryons implantés dans l'utérus d'une vache. L'un de ces embryons arrivés à maturité a donné naissance à une vache transgénique. Après avoir stimulé sa lactation à l'aide d'hormones (la fécondation par des techniques d'insémination classique étant infructueuse), les scientifiques ont détecté des traces de proinsuline et d'insuline dans la faible quantité de lait produite. Pour la suite de ses recherches, l'équipe envisage de cloner la vache transgénique afin d'obtenir une plus grande quantité d'insuline humaine, qui pourrait être produite dans le cadre de cycles de lactation complets.

Source : *Biotechnology Journal*  
<https://doi.org/10.1002/biot.202300307>

## Marketing alimentaire, droit et protection des enfants

Dans un article du *Journal international de bioéthique et d'éthique des sciences*, une chercheuse du CNRS analyse les cadres juridiques applicables à la publicité sur les « aliments non sains » adressée aux enfants. Elle rappelle qu'il a été démontré que les préférences alimentaires des jeunes sont influencées par le marketing. La télévision est aujourd'hui supplantée par de nouveaux médias publicitaires, sur lesquels l'intention commerciale des messages n'est pas toujours explicite, notamment pour les jeunes : publicités sur les réseaux sociaux, influenceurs, vidéos ou jeux en ligne, etc. L'auteure constate que des textes généraux existent, permettant de protéger les enfants contre les effets négatifs de la publicité alimentaire, mais que leur application est difficile car elle nécessite de combiner les niveaux nationaux et européens, le droit de la consommation et celui de la santé publique. Elle préconise donc l'adoption de textes spécifiques, soutenant ainsi l'appel lancé en 2021 par 20 fédérations européennes de santé publique.

Source : *Journal international de bioéthique et d'éthique des sciences*  
<https://doi.org/10.3917/jibes.344.0121>

## Crises et tendances alimentaires en Ile-de-France

Dans une note parue en mars 2024, [l'Institut Paris Région](https://www.institutparisregion.fr) décrypte les tendances alimentaires des Franciliens en les comparant aux tendances de la population française. Il constate que les aspirations des consommateurs à une alimentation plus saine, renforcées suite à la crise de la Covid, en 2020, commencent à s'effriter. Ainsi, 61 % des Franciliens déclarent avoir repris leurs pratiques de consommation antérieures. L'accumulation des crises énergétique, géopolitique, climatique, et surtout inflationniste, est présentée comme l'une des explications de ce phénomène. En 2023, 55 % des ménages franciliens achètent régulièrement des aliments bio (contre 43 % des ménages français) et le pourcentage de producteurs commercialisant en circuit court augmente, étant plus élevé que dans le reste du pays (22 % vs 14 %). Enfin, l'incidence de la précarité alimentaire est plus élevée en Île-de-France que dans le reste de l'Hexagone : 14,5 % des ménages sont concernés en 2022, contre 11 % au niveau national.

Source : Institut Paris Région  
<https://www.institutparisregion.fr/nos-travaux/publications/les-tendances-alimentaires-face-aux-crisis-entre-espoirs-du-monde-dapres-et-realites/>

## Consommation d'aliments ultra-transformés et santé humaine

Un article publié par le *British Medical Journal* en février 2024 s'intéresse aux conséquences de la consommation d'aliments ultra-transformés sur la santé humaine. Les auteurs ont procédé à une revue de 14 méta-analyses, portant sur un total de près de 10 millions de mangeurs. Ils constatent notamment qu'il existe des preuves convaincantes du lien entre la consommation de ces aliments et des risques plus élevés de mortalité cardiovasculaire, de troubles mentaux courants (dépression), de surpoids, d'obésité et de diabète de type 2. En revanche, les liens établis entre la consommation de ces aliments et d'autres pathologies comme l'asthme ou certains cancers restent limités, et mériteraient d'être mieux étudiés. Les auteurs font plusieurs recommandations, en particulier la mise en place de politiques publiques visant à cibler et à réduire l'exposition alimentaire aux aliments ultra-transformés, afin d'améliorer la santé humaine.

Source : *British Medical Journal*  
<https://doi.org/10.1136/bmj-2023-077310>

### LISTE DES ÉVÈNEMENTS

- 22-25 avril, Nantes

Congrès international des céréales et du pain, organisé par INRAE.

<https://www.inrae.fr/evenements/nal-cereales-du-pain-icbc-24>

- 22-26 avril 2024, Avignon

Symposium international sur l'abricot et la prune, organisé par INRAE et ISHS.

<https://www.ctifl.fr/symposium-international-sur-l-abricot-et-la-prune-ishs>

- 24 avril et 16 mai 2024, à distance

2 webinaires sur « validation de la durée de vie microbiologique des aliments et appréciation quantitative de l'exposition (AQE) », « évaluation des risques microbiologiques (AQR) et approches multicritères », organisés par l'ACTIA.

<https://www.adria.tm.fr/reseau-adria/webinaires-rmt-actia-qualima/>

- 29 avril 2024, Paris

Débat sur le livre *Comme si nous étions des animaux* (Seuil), organisé par Science Po.

<https://www.sciencespo.fr/fr/evenements/comme-si-nous-etions-des-animaux/>

- 14 mai 2024, à distance

Webinaire sur « Éducation alimentaire : comment les entreprises agroalimentaires peuvent favoriser le mieux manger ? » organisé par Valorial connection.

<https://www.pole-valorial.fr/agenda/valorialconnection-education-alimentaire-comment-les-entreprises-agroalimentaires-peuvent-favoriser-le-mieux-manger/>

- 15 mai 2024, Paris

Séminaire sur l'écologisation des pratiques de consommation (« Faire des économies, faire de l'écologie ? Les écologies morales des modestes économes face à l'écologie dominante ») organisé par Science Po.

<https://sensecolo.hypotheses.org/le-seminaire>

- 15 mai 2024, à distance

Webinaire sur « La rentabilité nette des terres agricoles dans les pays européens », organisé par l'Académie d'agriculture de France.

<https://www.academie-agriculture.fr/actualites/academie/seance/academie/la-rentabilite-nette-des-terres-agricoles-dans-les-pays>

- 24 et 25 mai 2024, Paris

Journées Science et Société "ReCombinaisons" organisées par l'Institut Pasteur.

<https://www.eventbrite.fr/e/billets-recombinaisons-science-fiction-societe-856942617437>

- 28 mai 2024, Paris

Séance publique sur « Rôles et gestion du sol face aux changements climatiques » organisée par l'Académie d'agriculture de France.

<https://www.academie-agriculture.fr/actualites/academie/seance/inter-academique/roles-et-gestion-du-sol-face-aux-changements-climatiques>

- 31 mai 2024, Paris

Colloque scientifique sur la « Sensibilité des plantes : mythes et réalités » organisé par la Société nationale d'horticulture.

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

- 5 juin 2024, Paris

Événement Ville de Paris/GREC Francilien - Recherche & action publique sur les politiques de transitions socio-écologiques, organisé par la Ville de Paris

<https://www.lavue.cnrs.fr/spip.php?page=calendrier&affichage=avenir>