

Avril 2026

Bonjour,

Veillez trouver ci-dessous la nouvelle sélection du blog de veille du Centre d'études et de prospective du ministère de l'Agriculture, de l'Agro-alimentaire 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 (instituts de recherche, institutions nationales et internationales, think tanks, fondations, 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 du bureau de la veille), **Diane Bigot** (chargée de mission veille éditoriale)
Centre d'études et de prospective

SOMMAIRE

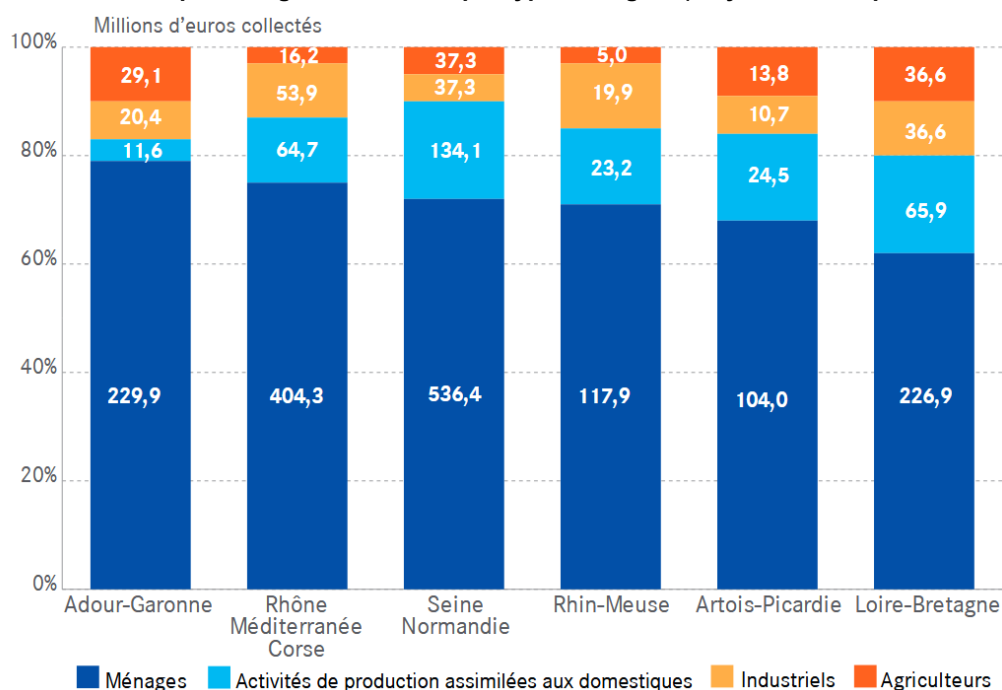
FOCUS : GESTION PUBLIQUE DE LA RESSOURCE EN EAU.....	3
GÉOÉCONOMIE : INTRANTS ET SÉCURITÉ ALIMENTAIRE	4
Guerre au Moyen-Orient : impacts agricoles et alimentaires et scénarios futurs	4
Fermeture du détroit d'Ormuz : quelles conséquences pour les prix des engrais ?	6
POLITIQUES PUBLIQUES : MACF, PROJETS INNOVANTS	7
Impacts du mécanisme d'ajustement carbone aux frontières sur les exploitations agricoles françaises.....	7
Évaluation du Partenariat européen pour l'innovation	8
ÉQUIPEMENTS NUMÉRIQUES.....	9
Investissement des exploitations agricoles françaises dans les outils numériques.....	9
ÉNERGIES	10
Prix du pétrole et des matières premières agricoles	10
Instabilités mondiales et prospective des systèmes agroalimentaires.....	12
PESTICIDES	12
Industrie des pesticides en Argentine et « révolution des génériques »	12
10 ans d'expérimentation « zéro pesticides » en grandes cultures et polyculture-élevage en France.....	14
AGRICULTURE BIOLOGIQUE	15
Optimiser rendements et services écosystémiques grâce aux conversions à l'agriculture biologique.....	15
Incidence des influenceurs virtuels sur les intentions d'achat de produits biologiques	17
SÉCURITÉ SANITAIRE DES ALIMENTS.....	18
Expertise collective de l'Anses sur le cadmium.....	18
Évaluation des risques de contaminations virales dans les aliments.....	20

SYSTÈMES ALIMENTAIRES.....	20
Coûts cachés du système alimentaire indonésien	20
FILIÈRES VÉGÉTALES (VIN, BLÉ, BANANE)	22
Les ressorts géographiques de la performance à l'export du secteur viti-vinicole italien	22
Quels sont les facteurs qui pèsent sur le prix du blé ? Une nouvelle approche	22
Exportation des bananes d'Amérique latine.....	23
ÉLEVAGE	24
Comment expliquer l'écart de prix du lait entre la France et l'Allemagne ?	24
Prospective à 2050 sur la transition écologique des filières d'élevage en Belgique	25
Déclin des systèmes de pâturage lié au changement climatique d'ici à 2100	27
CHANGEMENT CLIMATIQUE	30
Optimiser les paramètres des assurances récoltes indicelles : une alternative aux assurances traditionnelles.....	30
Mieux caractériser les impacts des sécheresses grâce au <i>machine learning</i>	30
FONCIER.....	32
Un lien positif mais variable entre sécurité foncière et performance agricole	32
Bénéfices économiques du programme étatsunien de retrait des terres agricoles	33
PORTRAIT : le Teagasc, un organisme de diffusion de connaissances au service du monde agricole	34
ÉVÈNEMENTS	35

FOCUS : GESTION PUBLIQUE DE LA RESSOURCE EN EAU

La présence d'un volet « eau » dans le [projet de loi de simplification des normes en agriculture](#) remet en lumière les questions autour du partage et de la gestion quantitative et qualitative de la ressource. Dans une [note](#) du Conseil d'analyse économique (CAE) publiée en janvier 2026, ses auteurs proposent une refonte du modèle économique français de l'eau (voir [un précédent billet](#)). Ils considèrent celui-ci inéquitable, dans la mesure où la contribution financière des différentes catégories d'utilisateurs ne reflète pas leurs impacts environnementaux ou leurs consommations. Notamment, les exploitations agricoles représentent près de 60 % de la consommation nationale d'eau douce, mais leur part dans les redevances collectées ne dépasse pas les 10 % (figure). Les auteurs recommandent donc de poursuivre le rééquilibrage initié par la réforme des redevances introduite en 2025. Pour garantir la disponibilité de la ressource, la note privilégie les projets de recharge de nappes souterraines, sans exclure la construction d'infrastructures de stockage, conditionnée à des changements de pratiques. Elle promeut aussi la contractualisation territoriale, qui engagerait les parties prenantes sur des objectifs chiffrés de réduction de consommation.

Redevances collectées par les agences de l'eau par type d'utilisateurs (moyenne sur la période 2013-2022)



Source : Conseil d'analyse économique, d'après Salvetti (2024)

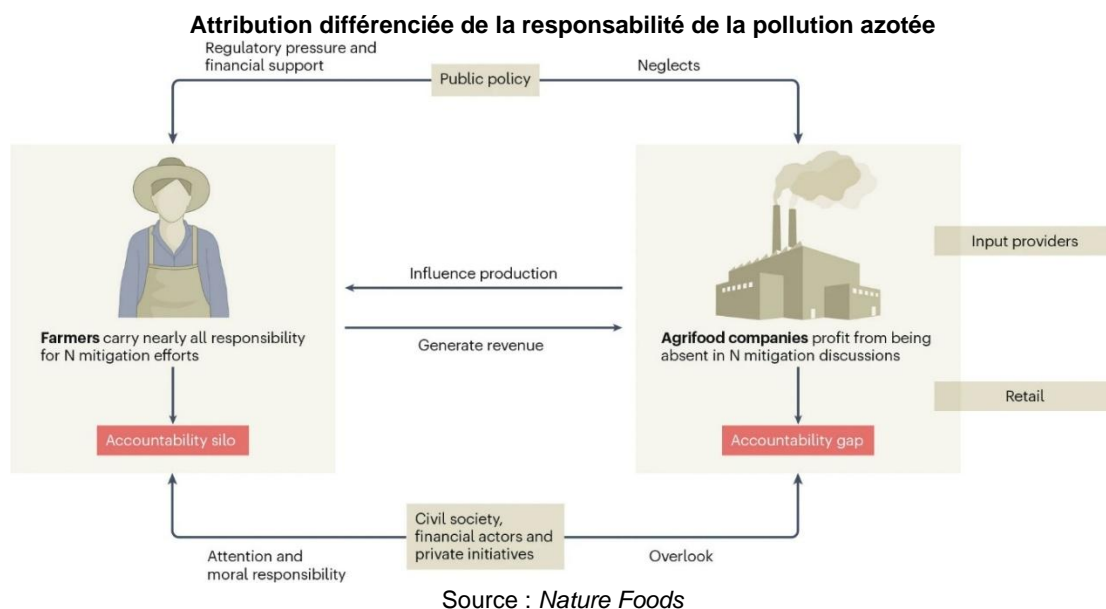
Lecture : sur le bassin Adour-Garonne, les redevances des agriculteurs à l'agence de l'eau s'élevaient en moyenne à 29,1 millions d'euros par an sur la période 2013-2022, soit 10 % du montant total collecté par l'agence.

Cette dernière proposition fait écho à un [article scientifique](#) publié dans l'*European Review of Agricultural Economics*, dans lequel deux chercheuses évaluent l'acceptabilité de scores de sobriété hydrique auprès d'agriculteurs du Maine-et-Loire. Sur la base de ce score, les exploitations économes en eau bénéficieraient d'exemptions aux restrictions d'irrigation en période de sécheresse. L'enquête montre qu'entre 37 et 60 % des 202 agriculteurs interrogés seraient volontaires. Le transfert automatique des données pour le calcul du score freinerait cependant une partie des exploitants, vraisemblablement pour des raisons de confidentialité et de craintes de réutilisation de ces données.

Le [rapport de mission sur l'agroécologie](#) pour le Comité de bassin Adour-Garonne considère quant à lui l'agro-écologie comme une réponse stratégique aux enjeux hydriques

contemporains quantitatifs et liés à la qualité de l'eau. Il propose des pistes pour en accélérer le déploiement, notamment le financement mutualisé de la prise de risque par un fonds de péréquation. Celui-ci dédommagerait des exploitations pionnières dans la mise en œuvre de pratiques agro-écologiques si elles s'avéraient perdantes après coup. Les coopératives sont identifiées comme un opérateur privilégié pour cet instrument, que la puissance publique pourrait en partie financer.

Dans un [commentaire](#) publié dans *Nature Foods*, des scientifiques critiquent l'attribution quasi-exclusive de la responsabilité de la pollution azotée aux agriculteurs. Selon eux, cette approche « en silo » occulte la responsabilité des acteurs en amont et en aval, qui bénéficient de l'intensification agricole et influencent en conséquence la production agricole (figure). Les auteurs appellent ainsi à rendre les entreprises du secteur agroalimentaire comptables des pollutions azotées et à déplacer vers elles la pression institutionnelle, de la part des acteurs publics comme de la société civile ou des partenaires financiers. S'agissant de ces derniers, il s'agirait par exemple d'intégrer le risque « azote » dans leurs décisions d'investissement.



Lecture : les agriculteurs concentrent la responsabilité morale et sont la cible principale de la réglementation relative aux pollutions azotées. Les entreprises agroalimentaires de l'aval et de l'amont en sont relativement épargnées, bien que leurs revenus dépendent d'une activité agricole intensive en azote.

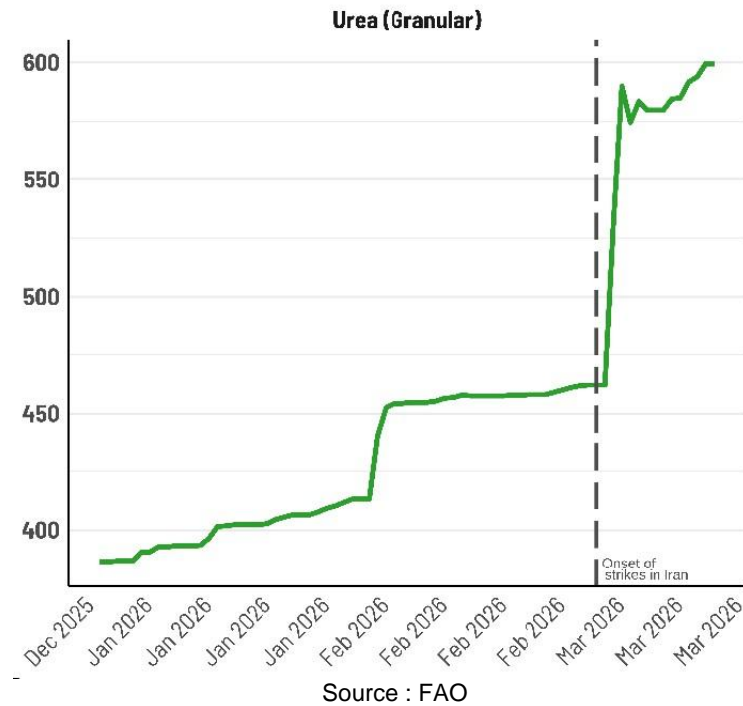
Valentin Cocco, Centre d'études et de prospective

GÉOÉCONOMIE : INTRANTS ET SÉCURITÉ ALIMENTAIRE

Guerre au Moyen-Orient : impacts agricoles et alimentaires et scénarios futurs

Une publication de l'Organisation pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) du 15 mars 2026 analyse les conséquences de la guerre au Moyen-Orient sur le commerce et les systèmes agroalimentaires mondiaux. Les auteurs soulignent d'abord l'importance des pays du Golfe dans les échanges d'hydrocarbures et d'engrais. 30 à 35 % des exportations mondiales d'urée transitent par le détroit d'Ormuz et son prix a explosé dès le début du conflit (figure), menaçant les agriculteurs de la planète d'une forte augmentation de leurs charges.

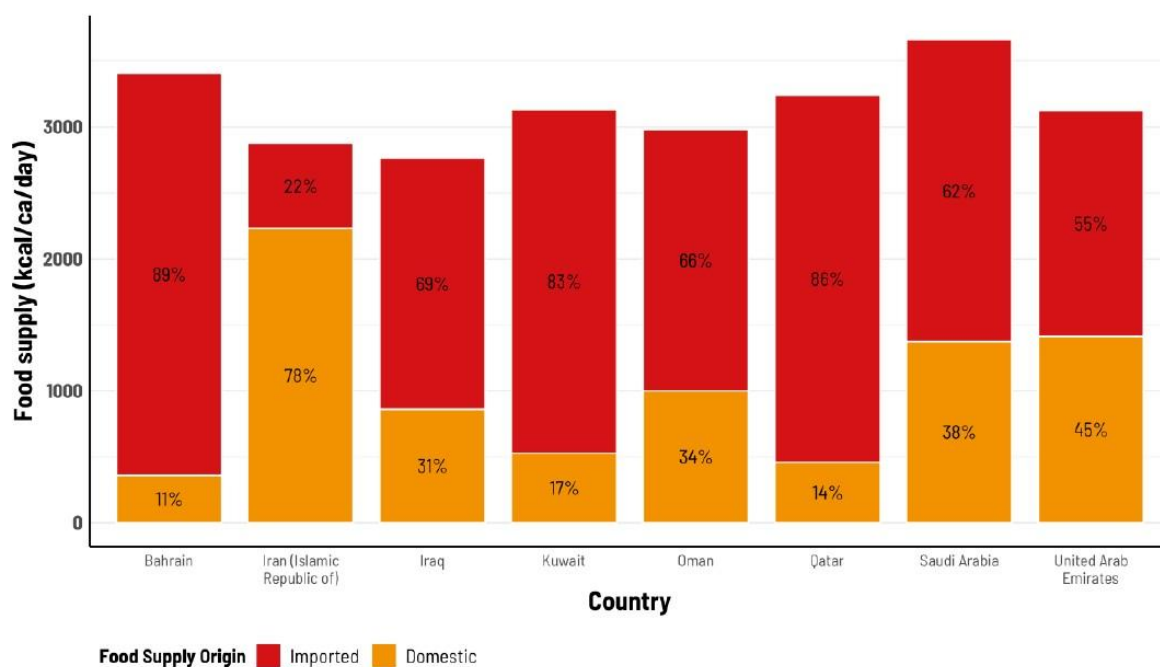
Évolution du prix de l'urée entre décembre 2025 et mars 2026 (en dollars américains)



La note compare les impacts du conflit actuel dans le Golfe à ceux de la guerre en Ukraine. Cette dernière a provoqué un choc d'offre de produits agricoles, réduisant fortement les exportations de denrées de base (blé, maïs, orge et huile de tournesol). La guerre au Moyen-Orient agit davantage sur les intrants agricoles avec des effets en cascade sur l'ensemble des chaînes de valeur. Elle crée aussi un choc de demande régional, en raison de l'arrêt des importations alimentaires des pays du Golfe très dépendants de l'extérieur (14 % des importations mondiales de riz).

Les auteurs abordent ensuite les enjeux de sécurité alimentaire des pays riverains du Golfe (figure). Bien que l'agriculture locale assure 78 % de son approvisionnement, l'Iran (plus de 90 millions d'habitants) est très vulnérable et connaît une forte inflation depuis un an (+142 % pour les céréales, +200 % pour l'huile de cuisson). Début mars, le gouvernement iranien a interdit toutes les exportations alimentaires pour prioriser son approvisionnement. Le pays dépend par ailleurs des importations pour des produits clefs : 95 % du maïs pour l'alimentation animale et 100 % des huiles.

Dépendance des pays du Golfe arabo-persique aux importations alimentaires



Source : FAO

Lecture : Bahreïn, Koweït et le Qatar dépendent à plus de 80 % des importations alimentaires. L'Iran assure quant à lui 78 % de son approvisionnement alimentaire grâce à la production nationale.

Enfin, les effets complexes de la crise sur les systèmes agro-alimentaires mondiaux sont modélisés. Trois chocs sont identifiés : hausse des prix de l'énergie et des engrais, augmentation des coûts de production agricole, baisse de la demande agroalimentaire mondiale totale en raison de l'arrêt des achats du Golfe. Trois scénarios prospectifs sont envisagés, en fonction de la durée de la crise : court terme (1 mois) et impacts limités ; moyen terme (3 mois) et impacts durables sur tous les agriculteurs ; fin de la crise en 2030, avec des effets structurels sur la croissance, les échanges et la productivité agricole mondiale. Une tendance claire se dégage : plus un secteur dépend des engrais (ex. maïs et blé), plus il sera affecté. Les auteurs recommandent une réponse politique coordonnée privilégiant : à court terme, la recherche de routes commerciales alternatives et le soutien aux agriculteurs vulnérables ; à moyen terme la diversification des sources d'importations ; à long terme des investissements dans la production durable d'engrais et d'énergies non fossiles.

Delphine Acloque, Centre d'études et de prospective

Source : FAO

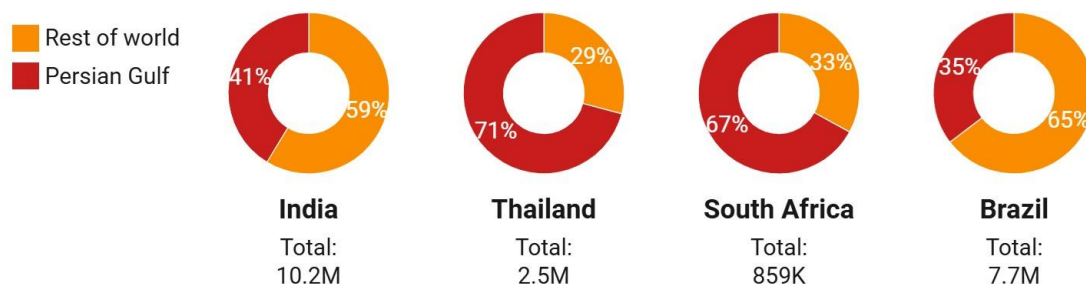
<https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/1aafb5d8-39d1-481a-b1f8-25facaec3051/content>

Fermeture du détroit d'Ormuz : quelles conséquences pour les prix des engrais ?

Dans un billet publié début mars 2026 sur le blog de l'International Food Policy Research Institute (IFPRI, voir un précédent [portrait](#)), J. Glauber revient sur les conséquences de la fermeture du détroit d'Ormuz pour la sécurité alimentaire mondiale. Le transit maritime a chuté de 70 % début mars, en raison des risques d'attaque et du renchérissement des assurances.

En temps normal, 27 % du pétrole, 20 % du gaz naturel liquéfié et 20 à 30 % des engrais (urée, ammoniac, phosphates, soufre) sont exportés par cette voie. Pour de nombreux pays, l'origine Golfe persique a constitué une alternative aux importations provenant auparavant de la mer Noire. Ce phénomène s'est amplifié avec les restrictions à l'exportation de la Chine en matière d'engrais azotés ou phosphatés. Certains grands pays agricoles sont de fait très dépendants de leurs importations d'engrais en provenance du Golfe (figure). Conséquence de la chute des flux commerciaux, les prix mondiaux du pétrole, du gaz et des engrais ont fortement augmenté (+19 % pour l'urée en une semaine pour atteindre 590 \$/Mt le 5 mars et +5 % pour le phosphate diammonique). Ces hausses pourraient se traduire à terme par une augmentation des prix des céréales (notamment blé et riz), qui constituent une part essentielle de l'alimentation mondiale.

Part de l'urée importée en provenance du Golfe persique, dans plusieurs grands pays agricoles, en 2025, en tonnes



Persian Gulf states include Bahrain, Iran, Iraq, Kuwait, Oman, Qatar, Saudi Arabia, United Arab Emirates.

Source : International Food Policy Research Institute

Enfin, les pays de la région dépendent aussi largement, pour leur alimentation, du commerce maritime passant par le détroit d'Ormuz. Les produits les plus concernés sont les céréales, le soja, les oléagineux, les huiles végétales et le sucre.

Muriel Mahé, Centre d'études et de prospective

Source : International Food Policy Research Institute

<https://www.ifpri.org/blog/the-iran-war-potential-food-security-impacts/>

POLITIQUES PUBLIQUES : MACF, PROJETS INNOVANTS

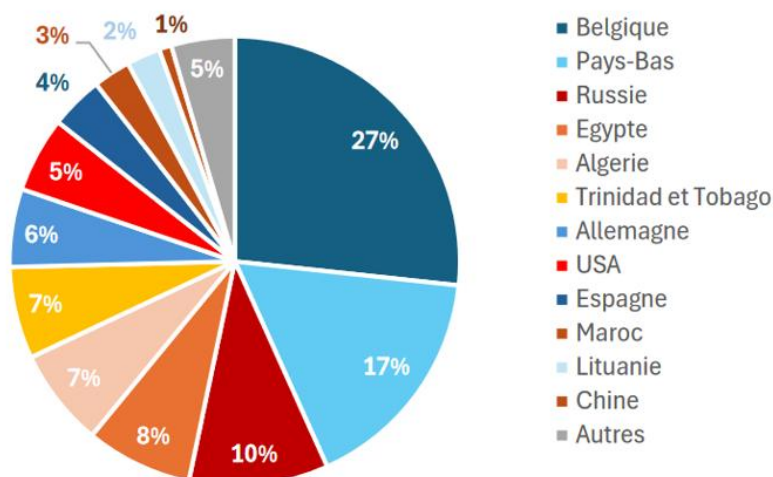
Impacts du mécanisme d'ajustement carbone aux frontières sur les exploitations agricoles françaises

En janvier 2026, le mécanisme d'ajustement carbone aux frontières (MACF) de l'Union européenne est entré en vigueur. Il fonctionne comme une taxe carbone aux frontières et concerne notamment les engrais et les produits chimiques servant à leur fabrication. À cette occasion, le *think tank* Agridéas a publié une note sur les impacts économiques et financiers du dispositif pour les exploitations agricoles.

Le document rappelle la dépendance structurelle de la France aux importations d'engrais (figure). D'après l'auteur, en se basant sur les importations de 2024 (2,8 millions de tonnes) et avec une taxe carbone aux frontières de 86 €/tonne de CO₂e, le MACF entraînerait un surcoût total d'au moins 200 millions d'euros pour les opérateurs français (importateurs d'engrais, fabricants, etc.). Cela se traduirait par une hausse du prix des engrais importés en

France de 7 à 8 %, et par une hausse des coûts de production pour les agriculteurs, par exemple de +7 €/tonne de blé tendre en moyenne. Le MACF affecterait ainsi la compétitivité des exploitations agricoles, notamment pour les filières grandes cultures. À plus long terme, ce risque pourrait être atténué par une modification des modalités de fertilisation (ex. réduction de la consommation d'engrais), par l'adoption de cultures fixatrices d'azote (ex. légumineuses) ou l'utilisation plus importante d'apports organiques. Le MACF vise également à relocaliser la production d'engrais en Europe et à augmenter son auto-approvisionnement.

Origine des importations françaises d'engrais en 2024 (périmètre MACF)



Source : Eurostat, calculs Agridées

Lecture : le périmètre du MACF couvre environ 40 % des importations d'engrais et de produits chimiques servant à la fabrication d'engrais, en provenance d'une dizaine de pays. Si 44 % de ces importations d'engrais proviennent de la Belgique et des Pays-Bas, ces pays sont eux-mêmes importateurs depuis les pays tiers et répercutent le surcoût lié au MACF dans la réexportation des engrais au sein de l'UE.

Marie Martinez, Centre d'études et de prospective

Source : Agridées

<https://www.agridees.com/app/uploads/2026/01/2025-12-30-Quentin-Matthieu-Note-Analyses-MACF.pdf>

Évaluation du Partenariat européen pour l'innovation

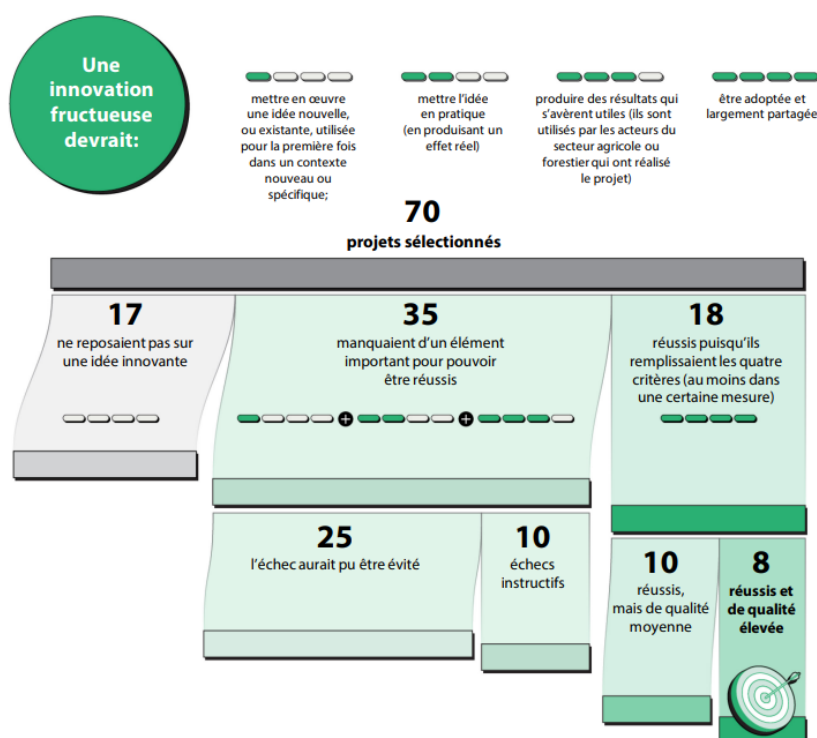
La Cour des comptes européenne a publié, en février 2026, un rapport d'évaluation du Partenariat européen pour l'innovation en agriculture (PEI-AGRI). Ce dispositif vise à financer, dans les États membres, des projets innovants en faveur d'une agriculture durable et compétitive. Mis en place en 2014, le PEI-AGRI a contribué au lancement de 4 000 projets (pour un budget total d'environ 1 milliard d'euros), financés dans le cadre de la politique agricole commune (PAC) et du programme européen de recherche et d'innovation (Horizon).

L'audit a analysé 70 projets financés sur la période 2014-2022 dans quatre États membres : Espagne, Pologne, Pays-Bas et France (Bourgogne-Franche-Comté et Normandie). La Cour montre que seuls 18 projets ont débouché sur une innovation dite « fructueuse », qui répondait aux quatre critères fixés par la Commission européenne (figure) : une idée novatrice, mise en pratique, s'avérant utile, et étant partagée au-delà des participants au projet initial. 17 projets ne portaient pas sur de réelles innovations et 35 ont échoué au regard d'au moins un des critères de réussite.

L'analyse révèle une corrélation positive entre la qualité des innovations (évaluée à l'aune des critères de réussite) et plusieurs facteurs : la prise en compte des besoins des agriculteurs, leur participation active au projet, la mise en relation concrète des résultats de recherche avec des pratiques agricoles. Or, pour neuf des dix projets français examinés, des agriculteurs faisaient bien partie du collectif porteur du projet mais ils n'étaient pas rémunérés, contrairement aux autres membres (scientifiques, conseillers, etc.). Aussi leur participation n'a été réellement active que dans trois projets. Le rapport souligne également des faiblesses dans les procédures de sélection des projets en France, notamment un niveau de mise en concurrence jugé insuffisant. Par exemple, en Normandie, seules cinq des 150 propositions soumises entre 2014 et 2022 ont été rejetées.

Au regard de ces différents constats, la Cour des comptes européenne formule plusieurs recommandations visant à améliorer la conception et la mise en œuvre du PEI-AGRI : une plus grande prise en compte des besoins des agriculteurs, un renforcement des procédures de sélection des dossiers, une meilleure valorisation des résultats des projets.

Les projets du PEI-AGRI audités au regard des critères caractérisant une innovation fructueuse



Source : Cour des comptes européenne

Jérôme Lerbourg, Centre d'études et de prospective

Source : Cour des comptes européenne

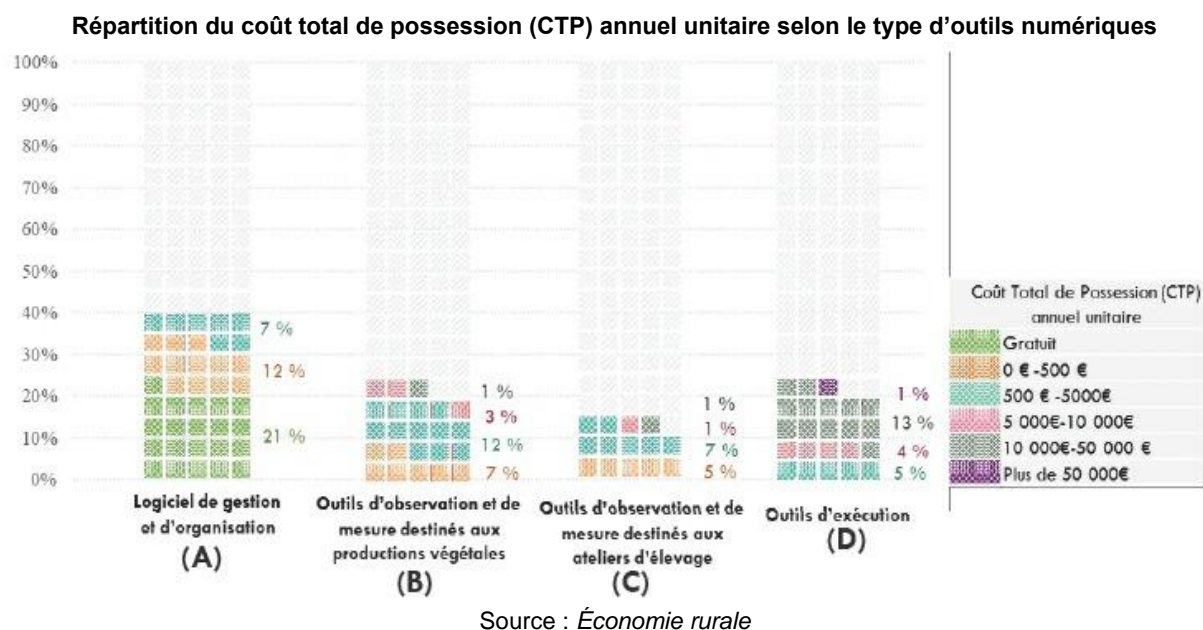
https://www.eca.europa.eu/fr/publications/sr-2026-09#_Ref213677450

ÉQUIPEMENTS NUMÉRIQUES

Investissement des exploitations agricoles françaises dans les outils numériques

Publié en mars 2026 dans la revue *Économie rurale*, un article examine l'investissement des exploitations agricoles françaises dans les outils numériques. Au-delà du

prix d'achat initial, les auteurs appréhendent cet investissement par l'indicateur « coût total de possession » (CTP), qui intègre l'ensemble des dépenses afférentes à l'utilisation : maintenance, mises à jour, assistance, formation, etc. Ils ont constitué une base de données (figure) de l'offre commerciale du marché français (409 références) avec les informations suivantes : nom commercial, nature, usage, modalité d'acquisition, CTP annuel standardisé (c'est-à-dire rapporté à la durée d'amortissement de l'outil). En recoupant avec les types d'outils numériques déclarés dans le recensement agricole de 2020, chaque exploitation agricole s'est vu affecter un niveau d'investissement : faible (inférieur à 1 000 euros), moyen (1 000 à 10 000 euros), fort (supérieur à 10 000 euros). 59 % des exploitations françaises déclarent utiliser au moins un outil numérique parmi les quatre types de technologies recensées (figure). Le taux d'adoption et le niveau d'investissement croissent à mesure que la dimension économique des exploitations augmente. Les exploitations en grande culture et viticulture adoptent plus largement ces outils et c'est en bovins ou dans les élevages hors sol que l'on retrouve le plus d'exploitations avec un fort niveau d'investissement.



Lecture : les pourcentages correspondent aux références recensées par les auteurs dans la base de données de l'offre commerciale du marché français des outils numériques pour les exploitations agricoles. Ainsi, 21 % des outils numériques de la base de données sont des logiciels gratuits de gestion et d'organisation de l'exploitation.

Jérôme Lerbourg, Centre d'études et de prospective

Source : *Économie rurale*

<https://shs.cairn.info/revue-economie-rurale-2026-1-page-35>

ÉNERGIES

Prix du pétrole et des matières premières agricoles

L'agriculture est très dépendante des énergies fossiles pour les machines, l'irrigation, le chauffage, la réfrigération et le transport, mais aussi pour la fabrication des engrais et des pesticides. Des chercheurs turcs ont donc cherché à voir dans quelle mesure les variations des prix du pétrole et du gaz se transmettaient à ceux du blé, du maïs et du soja, de façon

directe ou indirecte (*via* le cours des engrais). Les résultats de leurs travaux ont été publiés en mars 2026 dans l'*Agricultural and Resource Economics Review*.

Pour ce faire, les chercheurs ont utilisé des données mensuelles de prix de référence (figure), sur une période allant de février 1991 à février 2024. Les estimations ont d'abord été réalisées en excluant la période récente consécutive à la guerre en Ukraine, avant de prendre en compte l'ensemble des données.

Séries de prix mondiaux retenues pour l'étude

Name/abbreviation	Variable description
Crude oil	Average spot price of equally weighted Brent, Dubai, and West Texas Intermediate
Di-ammonium phosphate (DAP)	Spot, f.o.b. US Gulf
Maize	f.o.b US gulf ports of yellow no.2
Natural gas (Ngas)	Natural gas index (Laspeyres), average of Europe, US and Japan
Soybean	December 2007 to December 2020, U.S. No. 2 yellow meal, CIF Rotterdam.
Urea	Spot f.o.b. Black Sea
Wheat	Gulf export price of the U.S no. 2 hard red winter

Source : *Agricultural and Resource Economics Review*

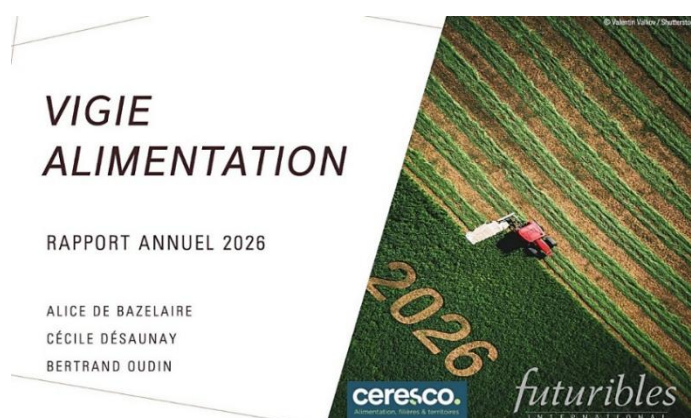
Les auteurs confirment d'abord la forte covariation entre pétrole brut et phosphate diammonique d'un côté, urée et gaz naturel de l'autre, particulièrement lors de chocs macroéconomiques externes comme le choc de prix du pétrole en 2008. Ensuite, ils mettent en évidence les liens directs et indirects entre les variations de prix de l'énergie et celles des prix des céréales et du soja, avec des effets plus ou moins décalés dans le temps. La volatilité combinée des prix des énergies fossiles et de ceux des engrais se traduit d'abord par des ajustements à court terme au niveau des exploitations (modification d'assolements, déstockage, optimisation des couvertures du risque). Contenue pendant cette période d'ajustement, la hausse des prix des céréales intervient cependant, mais avec un décalage dans le temps.

Les auteurs notent que la propagation des variations de prix s'amointrit à partir de 2022, dans un contexte de « polycrise » (énergie, météorologie, logistique, géostratégie etc.), ce qui devra être confirmé à l'avenir, une fois ces chocs exceptionnels résorbés.

Muriel Mahé, Centre d'études et de prospective

Source : *Agricultural and Resource Economics Review*
<https://doi.org/10.1017/age.2026.10023>

Instabilités mondiales et prospective des systèmes agroalimentaires



Le rapport annuel *Vigie Alimentation*, dispositif de veille coordonné par Futuribles international en partenariat avec le cabinet Ceresco, a été publié en mars 2026. L'éditorial rappelle l'importance, pour les acteurs agricoles et alimentaires, de se préparer à « naviguer durablement dans l'instable ». Le rapport synthétise les tendances lourdes et propose des scénarios prospectifs pour chaque thème traité en 2025 : précarité alimentaire, agriculture et énergie, agriculture et climat, pouvoir de l'offre alimentaire.

La partie « agriculture et énergie » identifie et décrit les grandes tendances liées à la dépendance élevée de l'agriculture aux énergies fossiles, aux intrants importés et aux produits phytosanitaires, dont les effets sont par ailleurs délétères sur la santé et la biodiversité. Cinq scénarios prospectifs sont envisagés : trois scénarios de réponse à des impératifs stratégiques – autonomie agricole et alimentaire, indépendance énergétique, sécurité alimentaire internationale – ; un scénario d'adaptation à des contraintes physiques accrues ; un scénario de « transition agroécologique inachevée » d'ici à 2040. Ce dernier prend pour point de départ, en 2025, le lancement des plans de décarbonation des filières agricoles, qui reposent avant tout sur des solutions technologiques (ex. numérisation des parcelles, dans un système d'information géographique, au service de la réduction des intrants ou d'une optimisation des interventions mécaniques), aux dépens de leviers agronomiques (ex. diversité des assolements). Si ce scénario propose une trajectoire d'innovation au cours des années 2030, celle-ci favorise les exploitations les plus capitalisées qui investissent et réduisent leurs émissions. Il anticipe ainsi, pour 2040, une agriculture française à deux vitesses, avec une part d'exploitations fragiles souffrant d'un manque d'accompagnement technique et humain et d'accès aux financements.

Delphine Acloque, Centre d'études et de prospective

Source : Futuribles international

<https://www.futuribles.com/vigie-alimentation-rapport-annuel-2026/>

PESTICIDES

Industrie des pesticides en Argentine et « révolution des génériques »

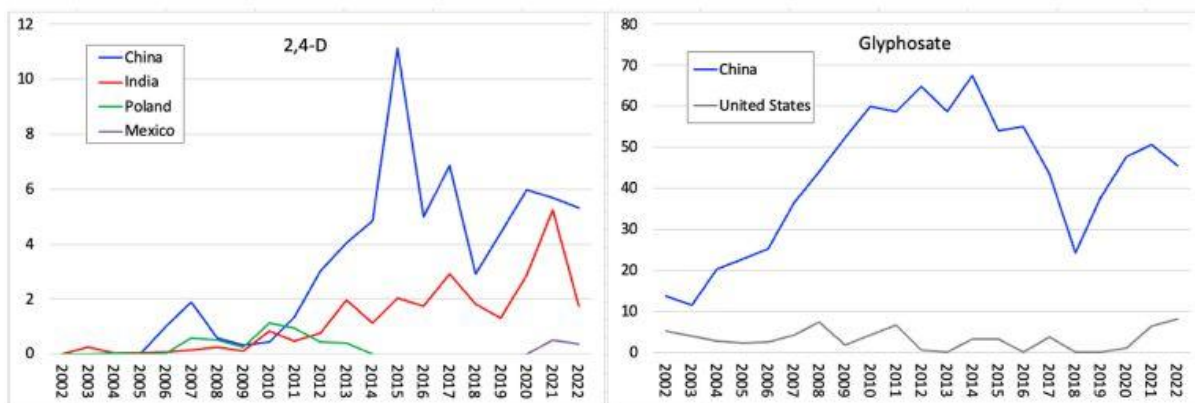
Publié en février 2026 dans le *Journal of Agrarian Change*, un article analyse les transformations de l'industrie des pesticides en Argentine, dans le contexte de la « révolution des génériques » (voir [un précédent billet](#)). À partir d'entretiens et de données sur la production nationale et le commerce extérieur, les auteurs montrent comment l'essor de la production en

Asie a poussé l'industrie agrochimique du pays à se repositionner dans les chaînes de valeur mondiales.

À la fin des années 1990, les principaux brevets détenus par les firmes de R&D anciennes, basées en Amérique du Nord, en Europe et au Japon, sont venus à expiration. Ce fut notamment le cas du glyphosate commercialisé par Monsanto sous le nom de Roundup, dont le prix a chuté avec le passage dans le domaine public, d'environ 40 dollars le litre au début des années 1980 à 3 dollars en 2000. Au même moment, la diffusion du soja OGM compatible avec cet herbicide en a fait exploser la consommation. Les sources d'approvisionnement se sont alors déplacées des États-Unis vers l'Asie (Chine et Inde).

Pour les entreprises argentines, la production des substances actives « génériques » n'était alors plus rentable économiquement, face à des produits moins chers et jugés de bonne qualité. Les importations nationales de glyphosate culminaient à 67 400 tonnes en 2014, celles de 2,4-D à 11 100 tonnes en 2015, essentiellement depuis la Chine (figure).

Importations de 2,4-D et de glyphosate en Argentine, par pays d'origine (2002-2022)



Source : *Journal of Agrarian Change*

La filière locale s'est alors réorientée vers la formulation, c'est-à-dire l'assemblage de produits à partir de matières actives importées. Les auteurs recensent 134 entreprises de formulation disposant d'usines dans le pays. Cette spécialisation a été soutenue par l'État *via* des droits de douane très élevés (atteignant 35 %) sur les produits formulés, 22 à 24 points au-dessus de ceux sur les ingrédients actifs. L'Argentine s'affirme ainsi aujourd'hui comme une plateforme régionale d'exportation vers les pays voisins, notamment le Brésil, l'Uruguay et le Paraguay.

Les multinationales « historiques », leaders de la R&D, principalement basées aux États-Unis, en Allemagne, en Suisse ou au Japon (Bayer, BASF, Syngenta, Corteva, etc.), restent pourtant bien présentes dans le pays. Dans un contexte de résistances croissantes des adventices au glyphosate, des substances plus anciennes, comme le 2,4-D, l'atrazine, le dicamba ou le paraquat retrouvent une place importante dans le mix de pesticides utilisé par les agriculteurs des pays qui cultivent des OGM. Les auteurs montrent que les firmes de R&D accompagnent cette évolution en développant des semences tolérantes à plusieurs herbicides.

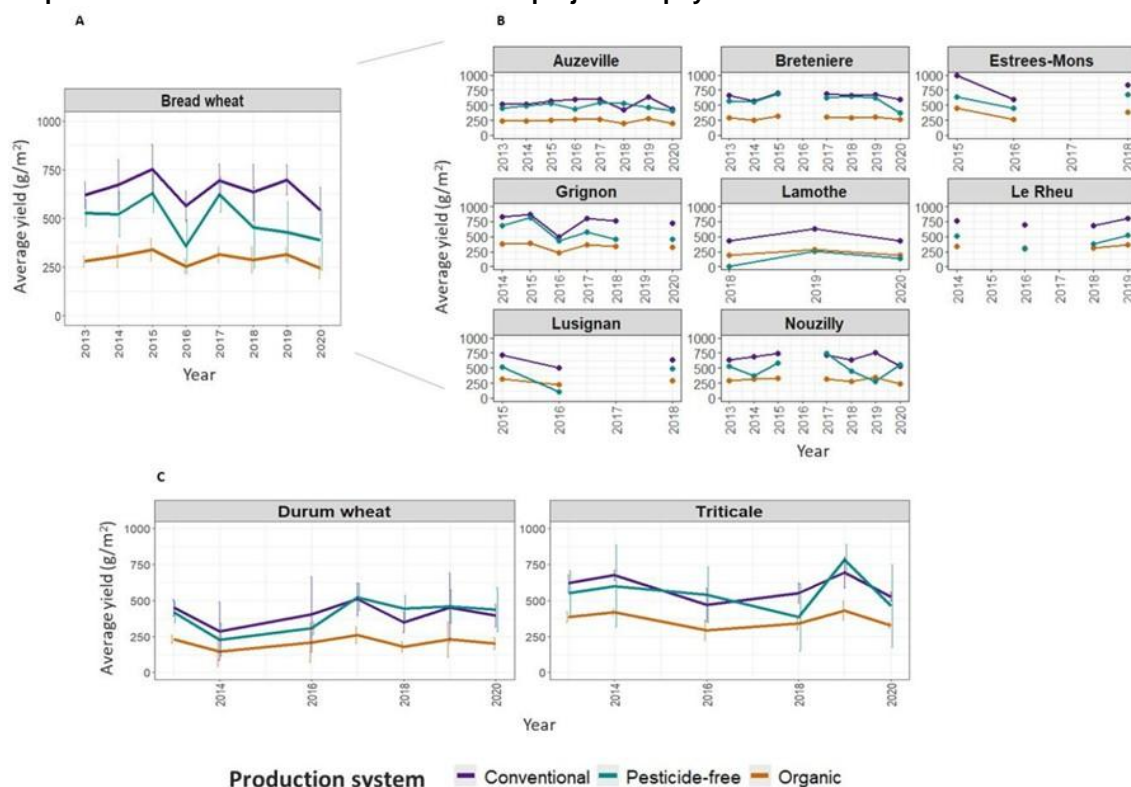
Florent Bidaud, Centre d'études et de prospective

Source : *Journal of Agrarian Change*
<https://doi.org/10.1111/joac.70073>

10 ans d'expérimentation « zéro pesticides » en grandes cultures et polyculture-élevage en France

Un article, publié en février 2026 dans *Plant Disease*, présente les résultats du projet Res0phyto mené entre 2012 et 2021, dans le cadre du programme national français [DEPHY Expé](#). Il s'est agi de tester, sur 9 plateformes expérimentales en France, des systèmes de grandes cultures et de polyculture-élevage exempts de pesticides, conduits en « protection agro-écologique des cultures » (avec fertilisation minérale). Des rotations longues ont été pratiquées et trois grands leviers ont été déployés : prophylaxie, accroissement de la diversité végétale, préservation de la santé du sol. Les auteurs mettent en avant la démarche de co-conception adoptée et les nouvelles opportunités données aux acteurs impliqués. Ils reconnaissent en revanche que certaines caractéristiques du dispositif expérimental (ajustement du choix des cultures au cours de la période, etc.), limitent les conclusions évaluatives pouvant être tirées. Le principal défi agronomique a été la régulation des adventices, ayant conduit à des labours initialement proscrits. Les rendements de blé obtenus ont été inférieurs à ceux en conventionnel mais supérieurs à ceux en agriculture biologique (figure). En blé dur et triticales, des rendements similaires aux conventionnels ont pu être obtenus. Dans toutes les stations expérimentales en grandes cultures, des revenus supérieurs à un SMIC ont été dégagés.

Comparaison des rendements obtenus dans le projet Res0phyto avec ceux en conventionnel et en AB



Source : *Plant Disease*

Lecture : le graphique A concerne la moyenne, tous sites confondus, pour le blé ; les graphiques B présentent les rendements en blé pour chaque site ; les graphiques C concernent le blé dur et le triticales.

Karine Belna, Centre d'études et de prospective

Source : *Plant Disease*

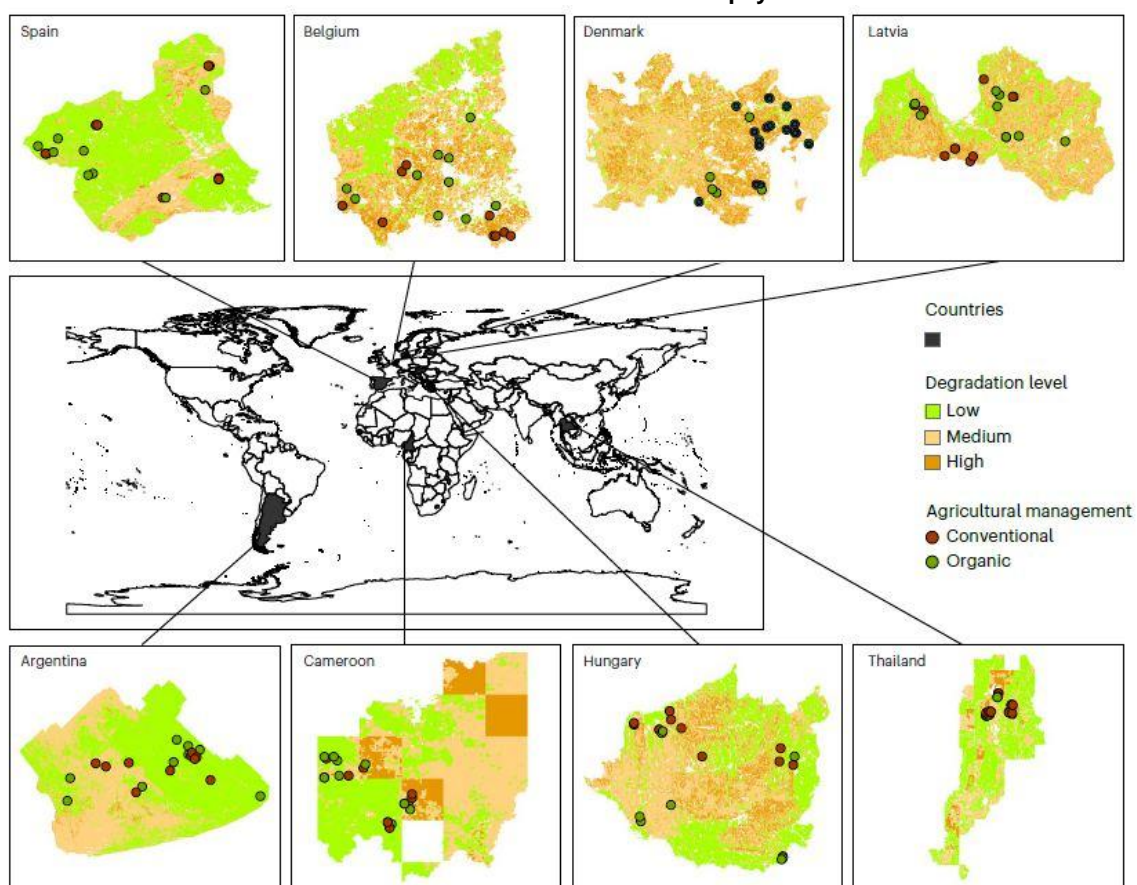
<https://doi.org/10.1094/PDIS-09-25-1839-FE>

AGRICULTURE BIOLOGIQUE

Optimiser rendements et services écosystémiques grâce aux conversions à l'agriculture biologique

La stratégie européenne « de la ferme à la table » ambitionne de porter à 25 % la proportion de surfaces en AB d'ici à 2030. Comprendre les avantages et inconvénients de la conversion à l'AB est donc plus que jamais d'actualité. Un article paru en mars 2026 dans *Nature Sustainability* étudie les arbitrages entre agriculture conventionnelle (AC) et AB, à l'échelle internationale. Les auteurs ont quantifié la biodiversité, la multifonctionnalité des sols et les rendements agricoles en AB et AC, en s'appuyant sur des données (statistiques de rendements, échantillons de sols, etc.) concernant 179 parcelles dans 8 pays (figure) et couvrant leurs principales cultures : riz, maïs, pomme de terre, etc. Ils ont aussi réalisé des simulations pour différentes combinaisons de surfaces en AB et en AC à l'échelle des paysages.

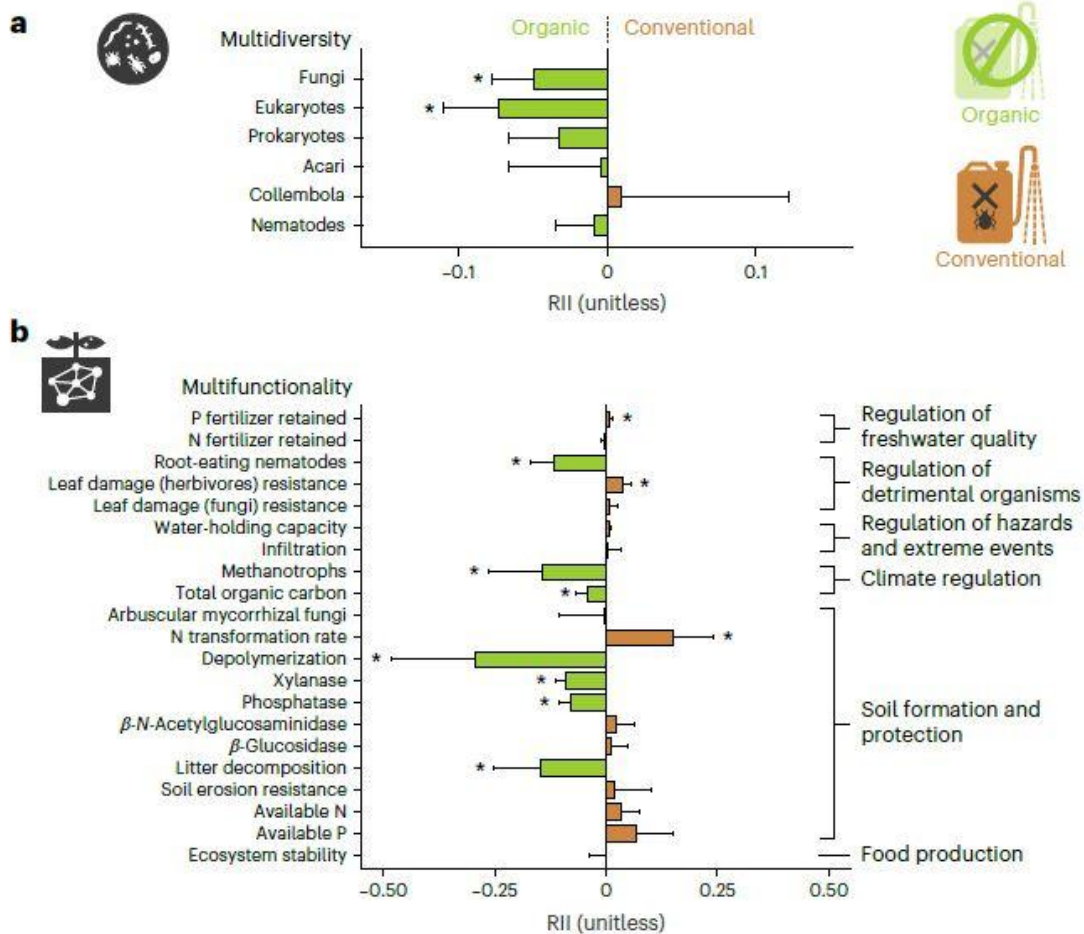
Localisation des 179 sites étudiés dans 8 pays différents



Source : *Nature Sustainability*

D'après les résultats, la conversion à l'AB pourrait se faire sans nécessairement nuire à la production agricole. Ses principaux bénéfices environnementaux concerneraient la biodiversité des micro-organismes (ex. champignons), la teneur en carbone des sols, et les fonctions de recyclage et de rétention des nutriments (figure). Néanmoins, les trois dimensions étudiées (rendements, biodiversité et fonctions des sols) varient beaucoup d'un site à l'autre, qu'ils soient en AC ou en AB.

Effet de la conversion à l'AB sur la biodiversité (a) et la multifonctionnalité des sols (b)



Lecture : les barres vertes montrent un effet positif de la conversion à l'AB, qui est statistiquement significatif lorsqu'une étoile (*) est présente. Les valeurs sont des moyennes sur les régions étudiées, les barres correspondent aux écarts-types. Les scores de biodiversité sont calculés pour 6 groupes de micro-organismes et de mésofaune. La multifonctionnalité des sols est calculée pour 21 fonctions différentes.

Les simulations réalisées soulignent le rôle important de la conversion à l'AB pour optimiser les performances de l'agriculture à l'échelle des paysages. En effet, biodiversité, multifonctionnalité des sols et rendements atteindraient leur maximum conjointement si 50 % des surfaces étaient gérées en AB. Pour maximiser uniquement les rendements, l'optimum se situerait à 39 % de ces surfaces.

Ce travail démontre aussi que les conversions à l'AB gagneraient à cibler prioritairement les parcelles aux sols les plus dégradés. Les rendements y sont généralement déjà plus faibles, limitant des baisses potentielles liées aux nouvelles pratiques. Par ailleurs l'effet positif de l'AB sur la multifonctionnalité des sols (services écosystémiques) y serait plus important.

Les auteurs espèrent que leurs résultats et les données sur lesquelles ils se fondent viendront nuancer et préciser ceux d'études antérieures moins transversales, et rendre plus efficace le choix des parcelles à convertir à l'AB, en ciblant les sols dégradés.

Miguel Rivière, Centre d'études et de prospective

Source : *Nature Sustainability*

<https://doi.org/10.1038/s41893-026-01791-1>

Incidence des influenceurs virtuels sur les intentions d'achat de produits biologiques



Un article publié en mars 2026 dans *Frontiers in Sustainable Food Systems* examine le rôle des influenceurs virtuels dans l'achat de produits issus de l'agriculture biologique. Il s'appuie sur un questionnaire diffusé sur les réseaux sociaux ayant recueilli 447 réponses.

Les influenceurs virtuels ont des effets positifs avérés sur la consommation alimentaire. Les marques s'en emparent massivement compte tenu des avantages qu'ils offrent par rapport aux influenceurs humains : générés par ordinateur, ils sont entièrement contrôlables et possèdent une identité visuelle pérenne et cohérente, ainsi qu'un récit stable. La voix, l'apparence, la personnalité sont créées de toutes pièces et l'avatar interagit de la même manière qu'un humain sur les réseaux sociaux. Les entreprises peuvent décider d'avoir recours à un influenceur existant pour bénéficier de sa notoriété, ou bien de créer le leur.

Les produits biologiques sont perçus comme une des composantes clés d'une alimentation saine. Cependant, leur prix et le manque d'informations sur leurs bénéfices accroissent le sentiment de risque chez les consommateurs, lors de l'achat. Ceux-ci se tournent donc vers des sources d'informations extérieures au produit pour évaluer sa pertinence.

Pour comprendre le rôle des influenceurs virtuels dans les intentions d'achat des produits biologiques, les auteurs utilisent le cadre d'analyse SOR (« stimulation-organisme-réponse »), largement diffusé en recherche comportementale. Les « stimuli » représentent ici les caractéristiques de ces influenceurs : attractivité, authenticité, fiabilité. Ils activent l'« organisme » des consommateurs, ce qui se traduit par un état d'investissement psychique et émotionnel. La « réponse » est le passage à l'achat de produits.

Les auteurs montrent que dans le domaine non alimentaire, le stimulus positif le plus puissant est « l'attractivité ». Mais pour l'alimentation biologique, qui touche aux valeurs du consommateur, c'est le stimulus « fiabilité » qui l'emporte. Les influenceurs numériques véhiculent des histoires attrayantes, apportent des informations claires sur les produits et répondent aux questions des consommateurs sur leur plus-value nutritionnelle. Ils valident les attributs propres au produit bio (dimensions éthique et sanitaire), ce qui instaure un climat de confiance chez le consommateur et réduit sa perception du risque en diminuant l'asymétrie d'information.

L'étude souligne aussi que c'est la phase d'engagement qui conditionne la décision d'achat. Cette dernière n'est pas une réaction directe aux stimuli, mais dépend de la profondeur de l'investissement psychique du consommateur, au-delà de l'interaction avec l'influenceur (*likes*, commentaires sur les réseaux sociaux). En cela, l'engagement est le moteur qui transforme la perception visuelle d'un produit biologique en une décision de consommation.

Diane Bigot, Centre d'études et de prospective

Source : *Frontiers in Sustainable Food Systems*
<https://doi.org/10.3389/fsufs.2026.1772438>

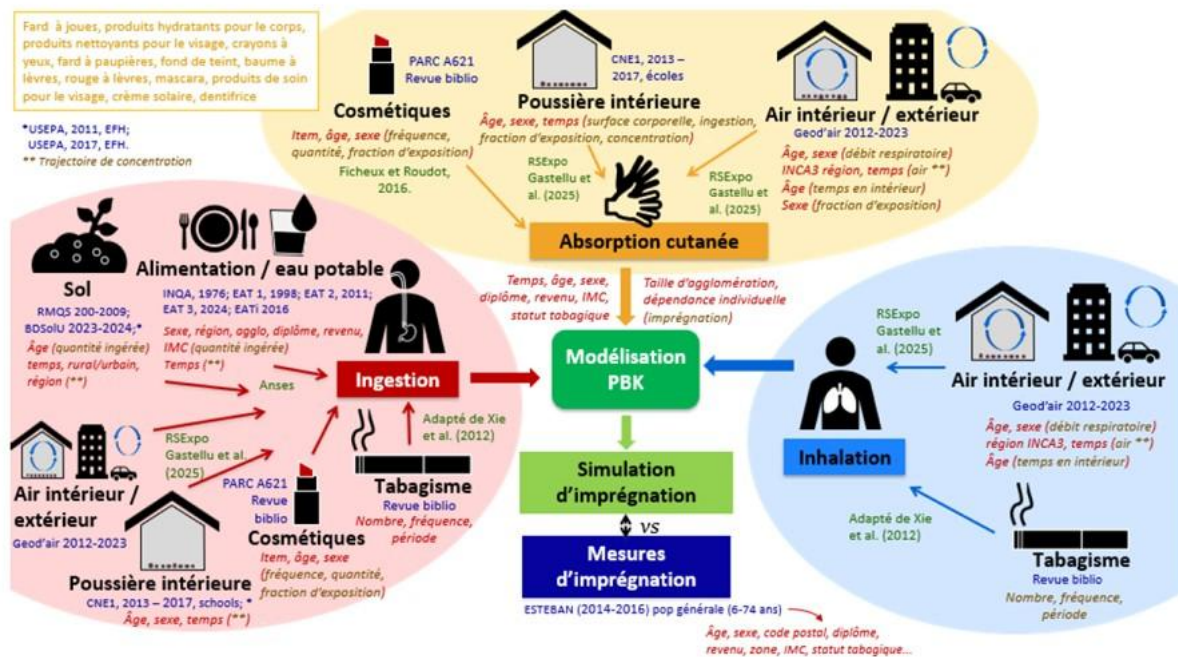
SÉCURITÉ SANITAIRE DES ALIMENTS

Expertise collective de l'Anses sur le cadmium

L'Anses s'est autosaisie d'une expertise collective sur le cadmium, un contaminant qui s'accumule dans l'organisme et qui pose des problèmes de santé publique (cancérogénicité, effets sur les os et les reins, etc.). Son rapport, publié en mars 2026, prolonge plusieurs travaux menés ces dix dernières années en France, qui témoignaient déjà de niveaux d'exposition et d'imprégnation élevés, et en augmentation. D'après l'étude Esteban (2021), la moitié de la population adulte présente une imprégnation supérieure au seuil de concentration critique, et plus élevée que dans d'autres pays européens ou nord-américains. Début 2026, l'étude sur l'alimentation totale (EAT3) confirmait la surexposition d'une partie croissante de la population, un constat déjà formulé en 2011. La dose journalière tolérable est dépassée chez 23 à 27 % des enfants et 1,4 à 1,7 % des adultes.

C'est dans ce contexte que l'Anses a réalisé cette réévaluation globale de l'exposition au cadmium en France et qu'elle a cherché à prioriser les leviers d'action. Pour ce faire, elle a mené des revues de littérature et des entretiens, exploité de nombreuses données et réalisé des simulations d'imprégnation (figure).

Méthode utilisée pour estimer et agréger les sources et voies d'exposition au cadmium, et en déduire des données d'imprégnation (cadmiurie)



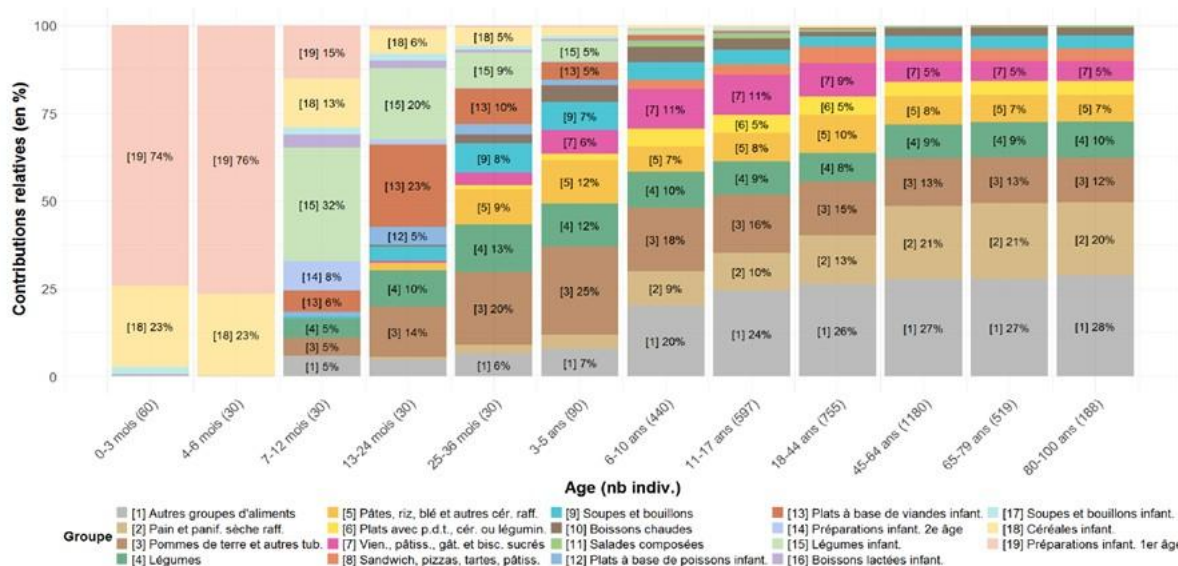
Source : Anses

Lecture : la police bleue correspond aux sources de données exploitées, la verte au modèle d'exposition utilisé, la rouge aux variables de stratification et la marron aux facteurs d'exposition. Les simulations d'imprégnation réalisées à partir du modèle PBK ont été confrontées aux cadmiuries mesurées dans l'étude Esteban de Santé publique France.

Le rapport montre que quelle que soit la classe d'âge, les valeurs plafonds fixées pour ne pas excéder la valeur maximale de référence, à 60 ans, sont toujours dépassées par une fraction importante de la population : 100 % chez les bébés de 25-36 mois, 49 % chez les 18-44 ans, etc. Il confirme que l'alimentation est la principale source d'exposition des populations non fumeuses, contribuant à hauteur de 98 %. L'accumulation dans les sols agricoles provient à 80 % des matières fertilisantes, en premier lieu des engrais minéraux phosphatés (55 %),

puis des effluents d'élevage (25 %), et enfin des boues et composts (5 %). L'Anses a quantifié les sources d'exposition alimentaire pour chaque classe d'âge, selon le poids des aliments dans les régimes quotidiens et leurs teneurs en cadmium : pains, produits de panification sèche, pommes de terre sont particulièrement concernés (figure).

Contribution moyenne des groupes d'aliments à l'imprégnation au cadmium de la population française, en fonction des classes d'âge



Source : Anses

Lecture : sont classés dans la catégorie « autres groupes d'aliments » ceux qui sont exclus de la liste ci-dessus et qui contribuent pour chacun à moins de 5 % à l'imprégnation

L'étude met en avant cinq ensembles d'actions. Concernant en particulier les matières fertilisantes, elle réitère sa recommandation, [déjà formulée en 2019](#), d'imposer des teneurs maximales en cadmium dans les engrais phosphatés de 20 mg, alors que la réglementation européenne est aujourd'hui à 60 mg et la réglementation française à 90 mg. Cela implique, en amont, de s'approvisionner en engrais plus pauvres en cadmium, et donc de choisir d'autres types de roches phosphatées ou de mettre en œuvre des processus de décadmiumisation. Elle préconise aussi de mesurer les teneurs dans les sols agricoles avant épandage, comme c'est actuellement le cas pour les boues de stations d'épuration ou les digestats de méthanisation.

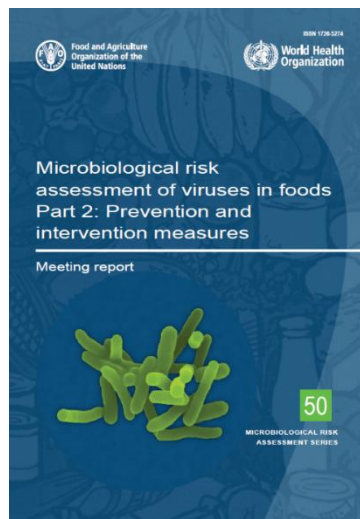
Suite à la publication du rapport, un débat s'est engagé sur les produits issus de l'agriculture biologique, mentionnés en conclusion du rapport comme présentant un risque de contamination équivalent, alors que certains travaux suggèrent le contraire (voir cet [article](#) d'Inrae, cette [méta-analyse](#) et ce [projet CASDAR](#)). Des études complémentaires pourraient être menées par l'ANSES et la création d'une commission d'enquête parlementaire est en discussion.

Karine Belna, Centre d'études et de prospective

Source : Anses

<https://www.anses.fr/fr/content/cadmium-reduire-exposition>

Évaluation des risques de contaminations virales dans les aliments



L'Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) a publié, en janvier 2026, en coopération avec l'Organisation mondiale de la santé (OMS), un rapport sur les risques de contamination par des virus dans la chaîne alimentaire. Une [première publication](#) avait jugé prioritaire, pour préserver la sûreté alimentaire, de travailler sur les combinaisons virus-aliments les plus fréquentes et les plus dangereuses : virus de l'hépatite E dans la viande de porc et de gibier ; norovirus humain et virus de l'hépatite A dans les coquillages, fruits, les légumes frais et congelés, et les aliments prêts à être consommés. Ce nouveau rapport identifie les approches les plus prometteuses pour protéger la chaîne alimentaire de ces contaminations. Les virus étant persistants dans l'environnement et résistants à de nombreux traitements, les experts soulignent l'importance des démarches de prévention. Elles permettent de cibler leurs origines diverses : eau contaminée, surfaces de contact (ex. plans de travail), mais aussi employés du secteur de la restauration. Inactiver les virus dans les aliments reste difficile et certains traitements, thermiques par exemple, détériorent les qualités organoleptiques des produits. La désinfection des surfaces et l'hygiène des opérateurs sont, selon les auteurs, les meilleures méthodes de prévention. À l'avenir, des technologies innovantes, comme la surveillance par satellite du déversement de rivières polluées dans des sources d'eau alimentaire, permettraient de réduire davantage les risques de contamination.

Franck Bourdy, Centre d'études et de prospective

Source : FAO et OMS

<https://openknowledge.fao.org/items/c9c38c37-6582-40ed-83a9-6c4f29631ea3>

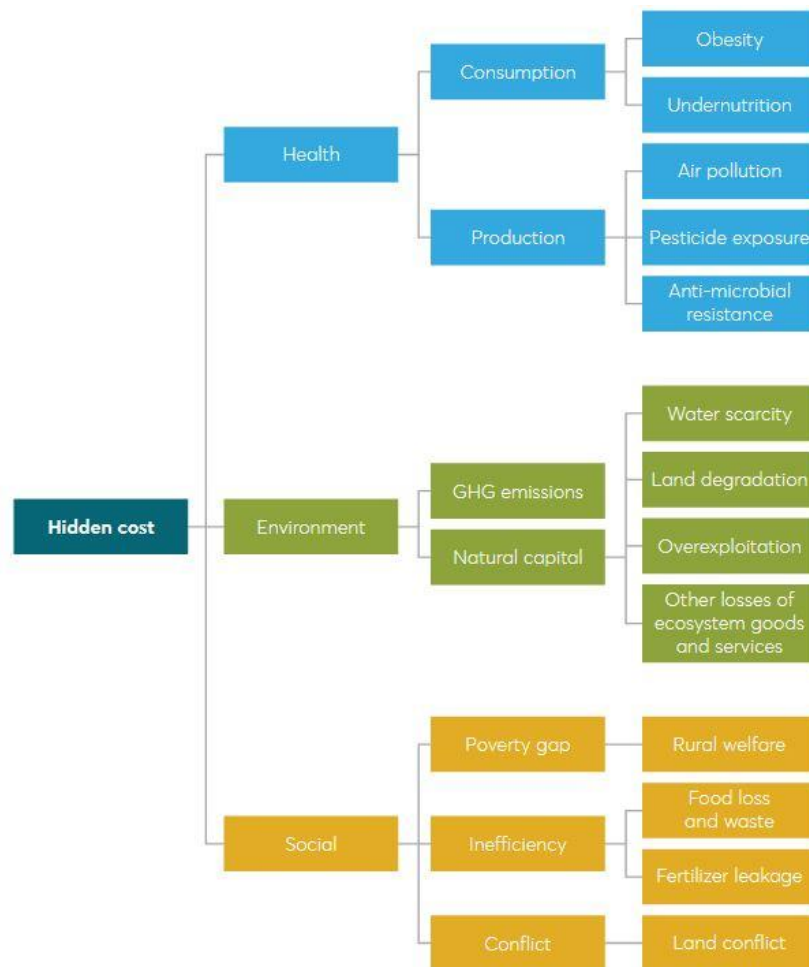
SYSTÈMES ALIMENTAIRES

Coûts cachés du système alimentaire indonésien

La Food and Land Use Coalition et le World Resources Institute (WRI) Indonesia ont mis en ligne, en mars 2026, une étude estimant les coûts non visibles imputables au système alimentaire indonésien. Ils atteindraient 28,5 % à 45,4 % du PIB. Les auteurs les divisent en

trois catégories : sociaux, environnementaux, sanitaires (figure). Ces derniers représenteraient 13 % à 38 % du PIB, en raison des coûts sur le système de santé de la malnutrition (sous-nutrition et obésité), de la pollution de l'air, de l'exposition aux pesticides et de la résistance antimicrobienne. S'agissant des coûts environnementaux, les auteurs soulignent le problème des pertes d'engrais dans le milieu, comme les phosphates, dont le taux est estimé à 50 %. Leur application en excès génère entre autres une eutrophisation aquatique et la prolifération d'algues toxiques, et représente un gaspillage estimé entre 180 millions et 190 millions de dollars en 2023. Le rapport préconise une réforme globale du système alimentaire indonésien, selon plusieurs axes : le soutien aux petits exploitants agricoles, la promotion de l'agroécologie, l'identification des populations les plus vulnérables aux coûts cachés, l'éducation à une alimentation plus saine.

Catégories et sous-catégories des coûts cachés du système alimentaire indonésien



Source : Food and Land Use Coalition et World Resources Institute Indonesia

Diane Bigot, Centre d'études et de prospective

Source : Food and Land Use Coalition et World Resources Institute Indonesia
<https://wri-indonesia.org/id/publikasi/hidden-costs-indonesias-food-system>

FILIÈRES VÉGÉTALES (VIN, BLÉ, BANANE)

Les ressorts géographiques de la performance à l'export du secteur viti-vinicole italien



Bien que le secteur viti-vinicole italien soit dominé par de petites entreprises où les économies d'échelle sont limitées, il parvient à être compétitif et performant à l'export. Pour éclairer ce qui peut s'apparenter à un paradoxe, des chercheurs ont tenté d'identifier les leviers de cette compétitivité, dans un article publié en mars 2026 dans la revue *Agribusiness*. Au-delà des ressorts bien connus relatifs au terroir italien et à la stratégie de différenciation de la filière, les auteurs mettent en évidence, *via* une économétrie spatiale, le rôle de la proximité géographique des entreprises entre elles. Ils démontrent, toutes choses égales par ailleurs, qu'une cave est d'autant plus performante à l'export que les caves voisines le sont également. À défaut d'économies d'échelle, le secteur viti-vinicole italien semble donc bénéficier d'économies d'agglomération (gains de productivité liés à la concentration géographique d'une activité économique). Les auteurs font l'hypothèse que celles-ci facilitent la diffusion des connaissances, la mutualisation et créent de effets de réputation.

Mickaël Hugonnet, Centre d'études et de prospective

Source : Agribusiness
<https://doi.org/10.1002/agr.70084>

Quels sont les facteurs qui pèsent sur le prix du blé ? Une nouvelle approche



Le numéro de janvier 2026 de *l'European Review of Agricultural Economics* consacre un article à un nouveau modèle économique conçu pour distinguer les facteurs influençant le prix mondial du blé entre 1960 et 2022. D'après les auteurs, leur [approche bayésienne](#) permet de mieux intégrer les concepts économiques, de gérer les incertitudes et, *in fine*, d'identifier les chocs et les élasticités de façon plus précise que les modèles économétriques traditionnels, qui ont tendance à sous-estimer le rôle de la demande. Selon cette approche, les chocs de

demande de consommation sont les principaux moteurs des évolutions du marché, expliquant environ 70 % des variations de prix, tandis que les problèmes de production n'en représentent que 20 %. En examinant des crises historiques comme celle de 1972 ou le conflit russo-ukrainien, les chercheurs rappellent la rigidité de l'offre en céréales, et montrent que les comportements des consommateurs et les évolutions des stocks pèsent plus lourd que les variations des récoltes. Ces résultats suggèrent que les politiques de sécurité alimentaire devraient privilégier la résilience du système agricole et alimentaire face à une demande imprévisible (notamment *via* le stockage), plutôt que de se focaliser uniquement sur l'offre.

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

Source : *European Review of Agricultural Economics*
<https://doi.org/10.1093/erae/jbaf056>

Exportation des bananes d'Amérique latine

Un article de *Géoconfluences*, publié en mars 2026, étudie l'organisation de la filière banane *Cavendish* en Amérique latine. Dominée par quelques firmes (Dole, Chiquita, Del Monte) et héritière de l'ère des « [républiques bananières](#) », la production est tournée vers l'export (États-Unis, Europe) et représente 80 % des exportations mondiales. Au Costa Rica et en Colombie, il s'agit de vastes plantations de plus de 100 hectares. En Équateur, en revanche, on compte plus de 60 % de petites plantations (moins de 30 hectares), avec des rendements plus faibles. Dans tous les cas, l'acheminement repose sur une logistique robuste, en « juste-à-temps » : conteneurs réfrigérés à 14 degrés, ports bananiers (figure), rotations rapides, mûrisseries dans les ports nord-américains et européens (voir [une vidéo](#) commentée dans l'article).

Les routes maritimes bananières de l'entreprise Dole



Source : *Géoconfluences*

Les pays producteurs captent peu de valeur ajoutée. Au Costa Rica, la rémunération du travail représente environ 3 % du prix de vente de la banane. L'omniprésence des pesticides, à différentes étapes de l'itinéraire cultural (50 à 60 épandages par an au Costa Rica, pour environ 100 kg/ha), dégrade l'environnement et nuit à la santé des travailleurs et des riverains. Le pesticide le plus couramment utilisé, le mancozèbe (30 % des usages), est interdit dans de nombreux pays. Le climat étant humide, la monoculture accroît la vulnérabilité aux maladies fongiques (fusariose T4, sans remède). Enfin, les efforts sur le plan des nuisances environnementales demeurent limités. Tirés par la demande des pays importateurs, ils passent surtout par des certifications (comme le bio) et par le contrôle des résidus de pesticides. Mais les cahiers des charges, par exemple celui du bio, sont moins contraignants dans ces pays qu'aux Antilles françaises. Un rapport d'information du Sénat publié en 2016 indique que 33 produits pouvaient être utilisés pour la banane bio en République dominicaine (contre 3 aux Antilles), dont 14 n'étaient pas autorisés en agriculture conventionnelle en France.

Florent Bidaud, Centre d'études et de prospective

Source : *Géoconfluences*

<https://geoconfluences.ens-lyon.fr/informations-scientifiques/dossiers-regionaux/amerique-latine/articles-scientifiques/le-systeme-productif-de-la-banane-en-amerique-tropicale-un-espace-mis-en-reseau-par-des-firmes-transnationales>

ÉLEVAGE

Comment expliquer l'écart de prix du lait entre la France et l'Allemagne ?

Le centre national interprofessionnel de l'économie laitière (CNIEL) a présenté, lors d'un [webinaire](#), en mars 2026, son étude sur l'écart de prix du lait à la production entre la France et l'Allemagne. Les prix du lait étaient proches dans les deux pays, jusqu'en 2021, même si le prix allemand réagissait davantage aux signaux des marchés mondiaux, et les atouts respectifs des deux pays s'équilibraient. En revanche, sur 2022-2025, le prix allemand a davantage profité des périodes de conjoncture favorable qu'il n'a subi les phases de repli (2023), creusant dans la durée un écart important avec la France, de l'ordre de 30 € / 1 000 litres. Le service économie du CNIEL a analysé les origines de cette divergence, en étudiant en France et en Allemagne la valorisation des produits de grande consommation (PGC) et ceux destinés à l'industrie (beurre, poudres laitières). Différents facteurs explicatifs ressortent.

D'abord, les prix des PGC vendus aux consommateurs en grandes et moyennes surfaces (GMS) sont beaucoup plus volatils et connectés aux cours mondiaux en Allemagne qu'en France. Sur la période 2022-2025, ils ont progressé de 41 % en Allemagne par rapport à la période 2018-2020, soit 15 points de plus qu'en France.

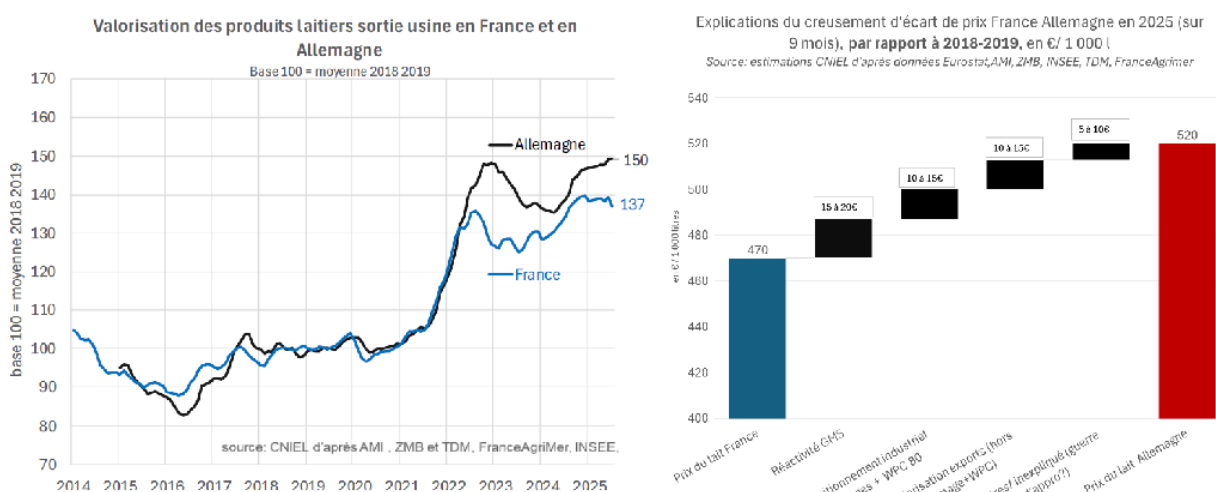
Par ailleurs, du côté des produits destinés à l'industrie, depuis 2023, les cours de la poudre de lait écrémé ont été décorrélés de ceux du beurre, et ont nettement moins augmenté. Cela a pénalisé la France, qui en produit davantage que l'Allemagne, à partir de l'excédent des protéines issus de ses PGC, en moyenne plus riches en matière grasse.

Enfin, l'industrie allemande s'est positionnée depuis des décennies sur les fromages « ingrédients » pour l'industrie agroalimentaire, en produisant notamment 484 000 tonnes de pâtes filées (type mozzarella), contre 84 000 tonnes en France. Ce secteur est porteur et il a de surcroît réduit l'exposition des Allemands aux marchés volatils de la poudre de lait écrémé, en fournissant un autre débouché aux protéines laitières. Ces fromages génèrent de plus un

coproduit matière grasse (par écrémage partiel du lait) actuellement très bien valorisé. Leur autre coproduit, le lactosérum, peut être séché ou transformé en concentré de protéines sériques (*Whey Protein Concentrate 80 %* : WPC80). Ce dernier bénéficie depuis 2023 d'une forte demande et se valorise beaucoup mieux que la poudre de lactosérum, ce qui profite à l'industrie allemande qui a investi dans ce produit et en fabrique cinq fois plus que la France.

Les différences de valorisation des PGC en GMS et à l'exportation, ainsi que celles des coproduits, expliqueraient donc, en se répercutant sur le prix du lait, l'essentiel de l'écart qui s'est creusé entre la France et l'Allemagne (figure). Une partie (5 à 10 €/ 1 000 litres) ne pourrait pas être liée à ces valorisations du lait. Dans un contexte de demande élevée et où les investissements dans la transformation semblent refluer, cette différence résiduelle reflèterait un pouvoir de marché accru des producteurs allemands, leur permettant de bénéficier d'une petite prime.

Indicateurs de valorisation du lait en France et en Allemagne, et analyse du différentiel de prix



Source : CNIEL

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

Source : CNIEL

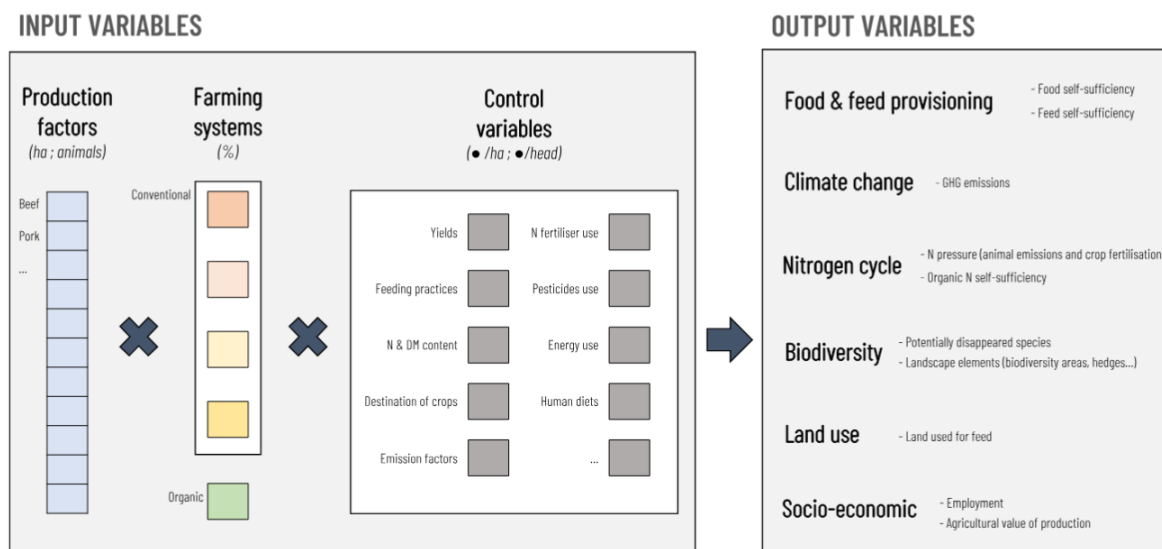
<https://cniel-infos.com/Record.htm?record=10676160124924943429&kentapp=134>

Prospective à 2050 sur la transition écologique des filières d'élevage en Belgique

Une étude parue en février 2026 dans *npj Sustainable Agriculture* décrit quatre scénarios prospectifs vers un élevage plus durable en Belgique. En Flandre, l'élevage intensif, en particulier pour les porcs et les volailles, engendre une forte pollution azotée et d'importantes émissions de gaz à effet de serre. En Wallonie, l'élevage est plus extensif, en particulier en bovins.

Les auteurs emploient un modèle biophysique pour réaliser des simulations. Ils calculent un ensemble d'indicateurs alimentaires, environnementaux et socio-économiques, pour différentes combinaisons de facteurs de production (ex. terres agricoles, populations animales), de systèmes agricoles (ex. agriculture biologique) et d'autres variables (ex. rendements, régimes alimentaires) (figure).

Structure générale du modèle

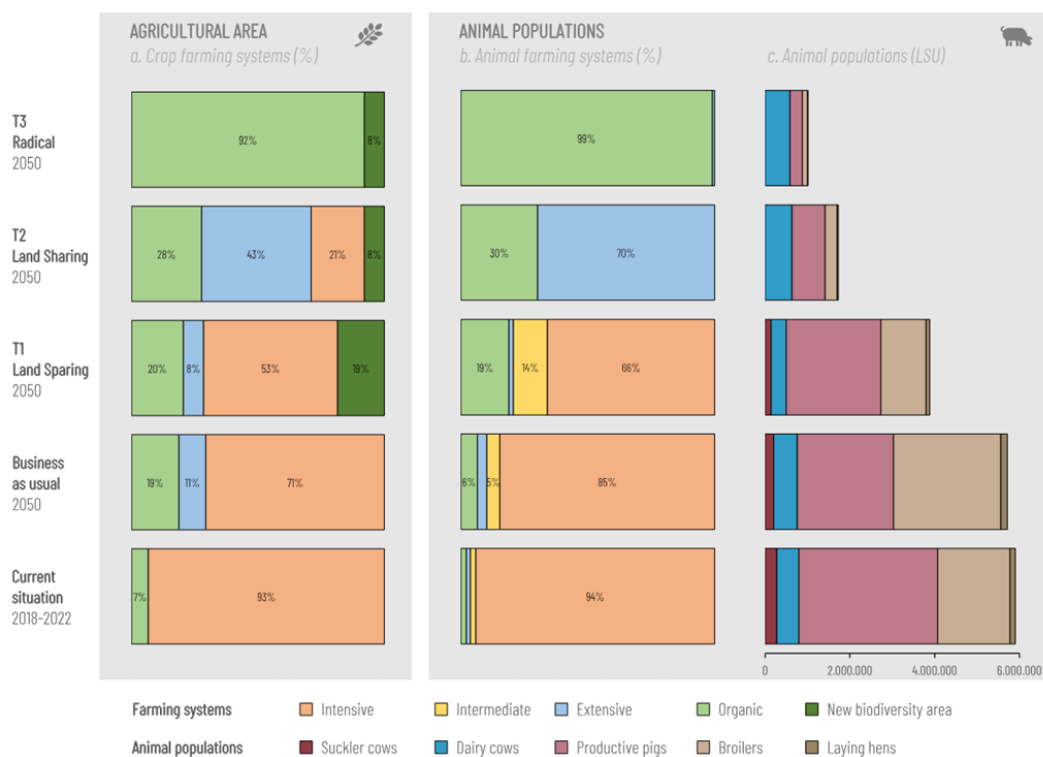


Source : Npj Sustainable Agriculture

Les quatre scénarios, faisant varier l'intensivité des pratiques d'élevage, sont simulés jusqu'en 2050 et comparés à une situation de référence (2018-2022). Le premier scénario prolonge les tendances actuelles (réduction du cheptel porcin, habitudes alimentaires stables, etc.). Le scénario T1 (*land sparing*) réserve 20 % des terres agricoles à la conservation de la biodiversité. Dans le scénario T2 (*land sharing*), les systèmes extensifs prédominent. Ils utilisent des sources locales de protéines pour nourrir les animaux qu'ils laissent au pâturage et la consommation humaine suit les recommandations alimentaires belges ([Food based dietary guidelines](#)). Enfin, le scénario T3 (*radical*) promeut une transition vers des systèmes biologiques. L'alimentation animale y utilise uniquement des coproduits de l'agriculture et la consommation humaine de viande est réduite à environ 40 g/jour (contre 140 g/jour actuellement).

Dans tous les scénarios (figure), les cheptels diminuent : de -6 % dans le scénario tendanciel à -32 % dans le scénario T3, pour les ruminants. La production de viande suit une évolution similaire, variant de -10 % à -84 % dans les mêmes scénarios, tandis que la production laitière ne diminue qu'en cas de *land sparing* (-25 %). La demande en concentré pour l'alimentation animale est également réduite, de -14 % à -79 %. Les émissions de gaz à effet de serre baissent au fur et à mesure que l'intensivité des pratiques se résorbe, de -11 % (T1) à -54 % (T3).

Évolution des facteurs de production agricole dans les quatre scénarios, par rapport à la situation de référence (2018-2022)



Source : npj Sustainable Agriculture

Cette étude, qui compare différentes trajectoires, met en évidence la nécessité de faire des arbitrages entre la place accordée aux pratiques extensives, l'alimentation animale et la biodiversité. Par exemple, le scénario T3, dont l'impact écologique est le plus faible, demanderait d'importants efforts de réduction de la consommation de produits animaux, tandis que mettre des terres en réserve (scénario T1) pour la biodiversité obligerait à augmenter la productivité de l'élevage. Par ailleurs, un recours plus important au système herbager pour les ruminants (T2, *land sharing*) permettrait de réduire l'utilisation de tourteaux de soja, mais présenterait le plus fort impact sur la biodiversité.

Franck Bourdy, Centre d'études et de prospective

Source : npj Sustainable Agriculture

<https://doi.org/10.1038/s44264-025-00122-9>

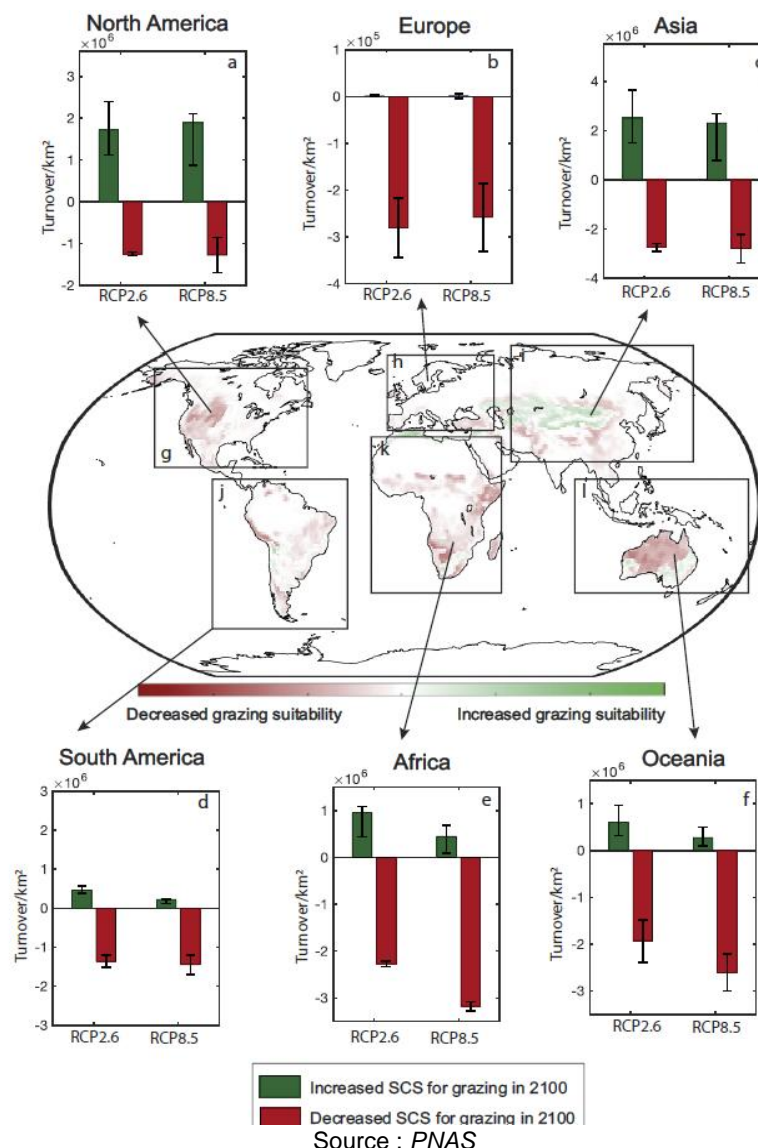
Déclin des systèmes de pâturage lié au changement climatique d'ici à 2100

En février 2026, la revue *PNAS* a publié un article sur les effets du changement climatique sur les pâturages. Cette activité agricole, qui consiste à élever des animaux sur des espaces naturels, principalement des prairies, recouvre un tiers de la surface terrestre et assure la subsistance de centaines de millions de personnes. Les auteurs définissent un « espace climatique sûr » comme celui où les conditions permettent aux systèmes pastoraux de persister (ex. températures comprises entre -3 et +29 °C). Ils comparent l'étendue de cet espace aujourd'hui à celui estimé en 2100, sous différentes conditions climatiques clés (températures, précipitations, humidité, vitesse du vent, etc.).

D'après les résultats, le changement climatique devrait réduire fortement les espaces où le pâturage pourra se maintenir ou se développer, quel que soit le scénario climatique considéré. D'ici à 2100, les surfaces propices au pâturage diminueraient de 36 % à 50 %. Plus précisément, 59 % à 66 % des zones actuellement adaptées au pâturage ne le seraient plus en 2100, tandis que 16 à 23 % de nouveaux espaces émergeraient.

L'Europe serait particulièrement touchée, avec une réduction des zones propices à cette activité qui pourrait atteindre 95 % des terres aujourd'hui favorables. À l'inverse, les zones adaptées s'étendraient en Asie (figure). Le changement climatique entraînerait ainsi un déplacement géographique à grande échelle de ces espaces. Sur le continent africain, les modes d'adaptation traditionnels, tels que les changements d'espèces ou la migration, ne suffiraient plus à maintenir le pâturage.

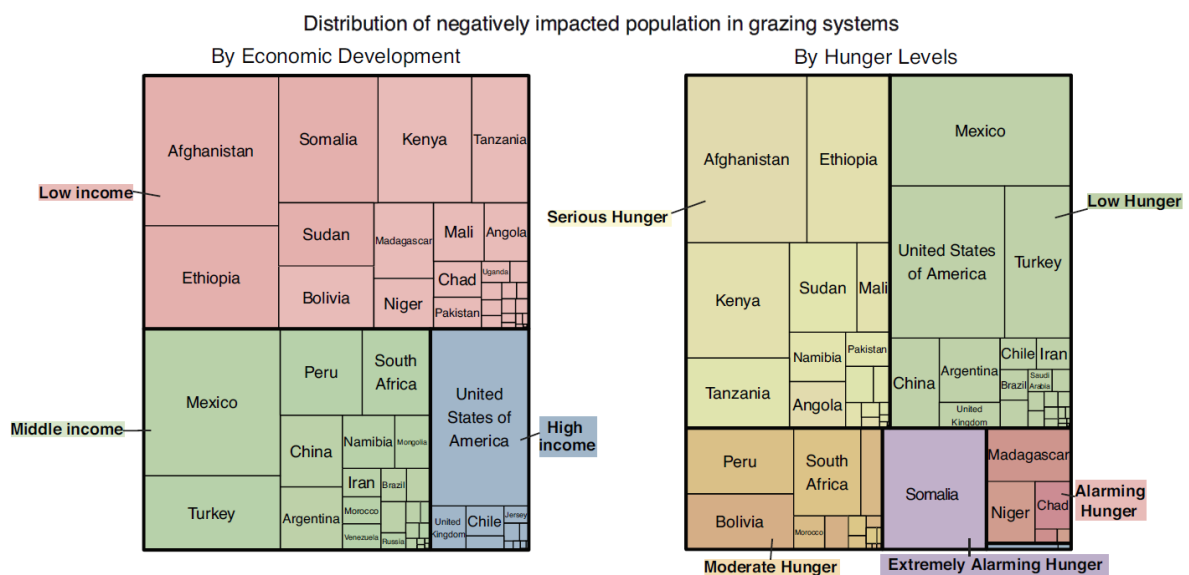
Évolution des zones adaptées au pâturage en fonction de deux scénarios climatiques



Lecture : les évolutions des zones adaptées au pâturage sont exprimées en km² et en fonction de deux scénarios climatiques contrastés, provenant du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) : le scénario de faibles émissions (RCP 2.6) et le scénario de fortes émissions (RCP 8.5). L'acronyme « SCS » (*safe climatic space*) désigne « l'espace climatique sûr » au sein duquel les conditions sont réunies pour permettre aux systèmes pastoraux d'exister (ex. températures, précipitations, humidité, vitesse du vent).

D'ici à 2100, 100 à 140 millions d'éleveurs et bergers seraient impactés négativement par ces évolutions, voire devraient cesser d'exercer leur activité. 85 % des populations touchées se trouveraient dans des pays à revenus faibles ou moyens, essentiellement en Afrique et en Amérique du Sud (figure), déjà affectés par l'insécurité alimentaire, de fortes inégalités, une instabilité politique, etc. Dans ces régions, les seuils de tolérance thermique des espèces seront largement dépassés. À l'échelle globale, jusqu'à 1,6 milliard d'animaux pâturant seraient impactés. Les auteurs alertent sur les importantes conséquences socioéconomiques liées à la vulnérabilité climatique des systèmes pastoraux, dans des régions où ils constituent une activité de subsistance.

Répartition des populations négativement impactées par le déclin des systèmes de pâturage



Source : PNAS

Lecture : les pays sont catégorisés en fonction de leur développement économique (niveau de revenu) dans le graphique de gauche et en fonction de l'ampleur de la famine dans celui de droite. La taille des boîtes est proportionnelle aux populations impactées, en millions de personnes. Les couleurs indiquent la proportion de la population nationale impactée dans chaque pays. Une couleur foncée correspond à une forte proportion de la population affectée.

Marie Martinez, Centre d'études et de prospective

Source : PNAS

<https://doi.org/10.1073/pnas.2534015123>

Optimiser les paramètres des assurances récoltes indicielles : une alternative aux assurances traditionnelles

American Journal of
Agricultural Economics



Dans un article de l'*American Journal of Agricultural Economics* de mars 2026, des chercheurs de l'université de Canterbury (Nouvelle-Zélande) examinent l'efficacité des contrats d'assurance récolte indicielle contre le gel. Contrairement à l'assurance récolte classique, basée sur les pertes effectivement subies par l'agriculteur et qui nécessite une évaluation coûteuse en cas de sinistre, l'assurance indicielle (ou « paramétrique ») repose sur deux paramètres distincts. Le premier est un indice spécifique public et observable, comme la température minimale mesurée sur une zone, qui sert de substitut à la mesure des dommages réels. Si l'indice atteint ou dépasse un seuil prédéfini (valeur de déclenchement), l'indemnité est versée automatiquement. Ne nécessitant pas d'audit des pertes, ce fonctionnement réduit les coûts de transaction, ce qui permet de proposer des contrats plus abordables. Le second paramètre correspond au niveau d'indemnité, soit le montant prédéterminé versé à l'assuré si la valeur de déclenchement est atteinte.

Alors que les études sur l'assurance indicielle considèrent habituellement la valeur de déclenchement comme une donnée fixe imposée par l'assureur, cet article modélise l'effet sur l'utilité (au sens économique) procurée par les contrats lorsque l'un de ces paramètres (valeur de déclenchement et niveau d'indemnité), ou les deux, sont déterminés par l'assureur, l'assuré ou par négociation. La modélisation, réalisée sur le gel dans cet article mais qui est transposable aux autres types de risques (inondations, sécheresses, etc.), montre qu'offrir davantage de flexibilité contractuelle en laissant les agriculteurs déterminer simultanément les deux paramètres augmente l'utilité espérée et favorise l'adoption de ces produits.

Les auteurs ajoutent que cette approche flexible est bénéfique pour les deux parties : la satisfaction des agriculteurs s'améliore sans pénaliser l'assureur. Les agriculteurs ayant des niveaux de tolérance au risque différents peuvent en effet ajuster le contrat à leurs besoins spécifiques, ce qui rend l'assurance plus attractive. Les assureurs voient alors mécaniquement le taux de souscription augmenter, palliant le problème de la faible adoption des assurances récoltes traditionnelles.

Enfin, la modélisation montre que contrairement à l'assurance classique, l'assurance indicielle permet à l'assureur d'espérer réaliser des profits, même en situation de concurrence parfaite.

Julie Blanchot, Centre d'études et de prospective

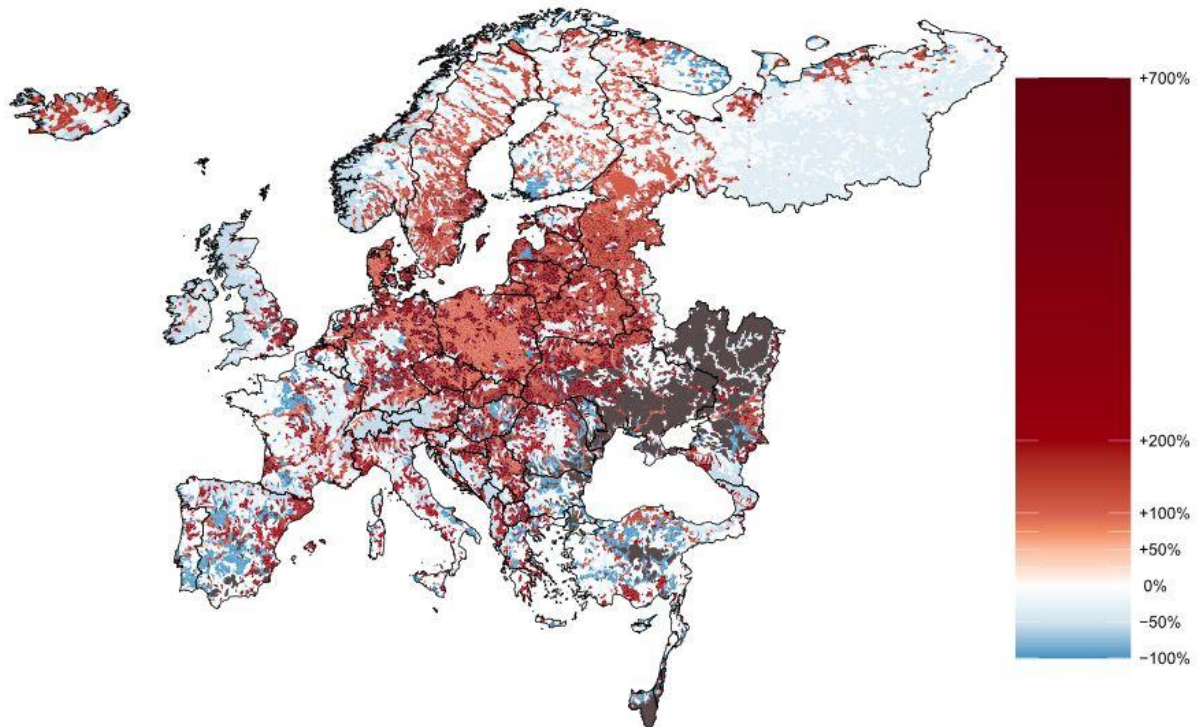
Source : *American Journal of Agricultural Economics*
<https://doi.org/10.1002/ajae.70059>

Mieux caractériser les impacts des sécheresses grâce au *machine learning*

Les systèmes agricoles sont particulièrement vulnérables aux sécheresses (chutes de rendement, hausses de la mortalité des plantes, etc.), des événements diffus et difficiles à caractériser. Un article publié en mars 2026 dans *Environmental Research Letters* propose une nouvelle méthode pour quantifier leurs impacts et les projeter dans le futur. Fondée sur le *machine learning*, elle relie déterminants météorologiques (ex. précipitations) et impacts

observés (ex. activité photosynthétique des plantes quantifiées à partir de données satellitaires). Les auteurs projettent les conséquences des sécheresses en Europe d'ici à 2050. Sous l'hypothèse d'un réchauffement modéré, l'Europe centrale serait la région où les impacts des sécheresses seraient les plus marqués, avec une fréquence augmentant de plus de 500 % par rapport à la période 2002-2018 (figure). Les impacts seraient plus hétérogènes sur le reste du continent.

Projection de la fréquence des sécheresses en Europe d'ici à 2050



Source : *Environmental Research Letters*

Lecture : le changement de fréquence est exprimé en % de changement par rapport à une période de référence 2002-2018. Le scénario retenu est le *Representative concentration pathway 4.5* du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC), qui correspond à un réchauffement modéré. Les zones grises sont caractérisées par une absence d'impact des sécheresses sur la période de référence : aucune projection n'est faite sur ces régions.

Ces résultats contrastent avec les conclusions de travaux similaires, qui mettent habituellement en avant le bassin méditerranéen comme étant la zone la plus affectée. Selon les auteurs, les études qui se fondent exclusivement sur les déterminants météorologiques des sécheresses surestiment leurs effets car elles omettent l'influence des dispositifs de gestion de l'eau (ex. réservoirs). Ceux-ci atténuent en effet les impacts des épisodes de chaleur et sont très nombreux dans le sud du continent. Intégrer des indicateurs d'impacts réellement observés permettrait de corriger ce biais.

Miguel Rivière, Centre d'études et de prospective

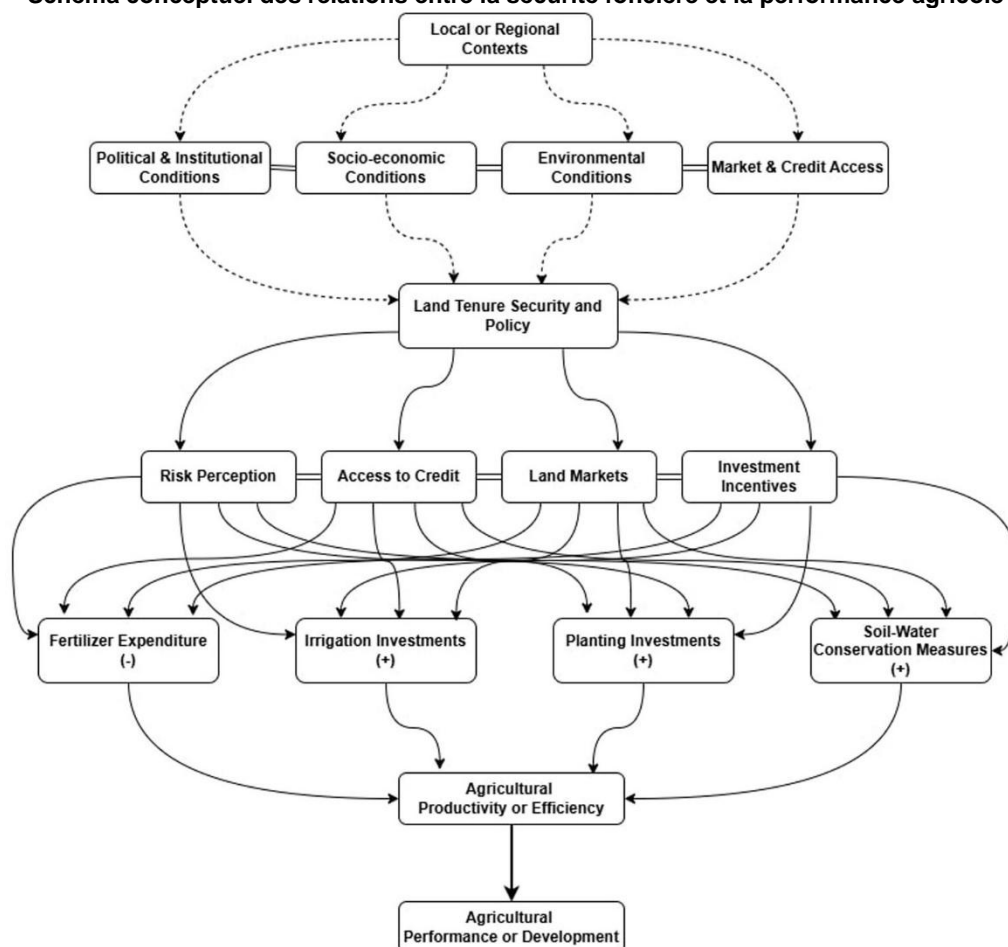
Source : *Environmental Research Letters*
<https://doi.org/10.1088/1748-9326/ae4ca7>

FONCIER

Un lien positif mais variable entre sécurité foncière et performance agricole

En février 2026, la revue *Frontiers in Sustainable Food Systems* a publié une méta-analyse sur le lien entre sécurité foncière et performances agricoles, afin de voir s'il présente un caractère général. 35 articles scientifiques publiés entre 1990 et 2024 ont été examinés. L'analyse montre que la protection des droits de propriété favorise généralement la productivité et stimule les investissements à long terme, tels que la mise en place de systèmes d'irrigation, tout en encourageant des pratiques de conservation des sols. Ainsi, plus les exploitants sont sécurisés dans leur propriété foncière, moins ils ont recours aux engrais. Les auteurs ont synthétisé leurs résultats dans un schéma conceptuel illustrant les relations (complexes) entre sécurité foncière et performance agricole (figure).

Schéma conceptuel des relations entre la sécurité foncière et la performance agricole



Source : *Frontiers in Sustainable Food Systems*

L'analyse révèle toutefois que ces enseignements sont très dépendants des contextes institutionnels et des réalités locales. Même si la sécurité foncière encourage théoriquement l'investissement dans l'irrigation à long terme, la disponibilité régionale en eau et l'accès aux infrastructures d'irrigation sont plus déterminantes pour déclencher l'investissement.

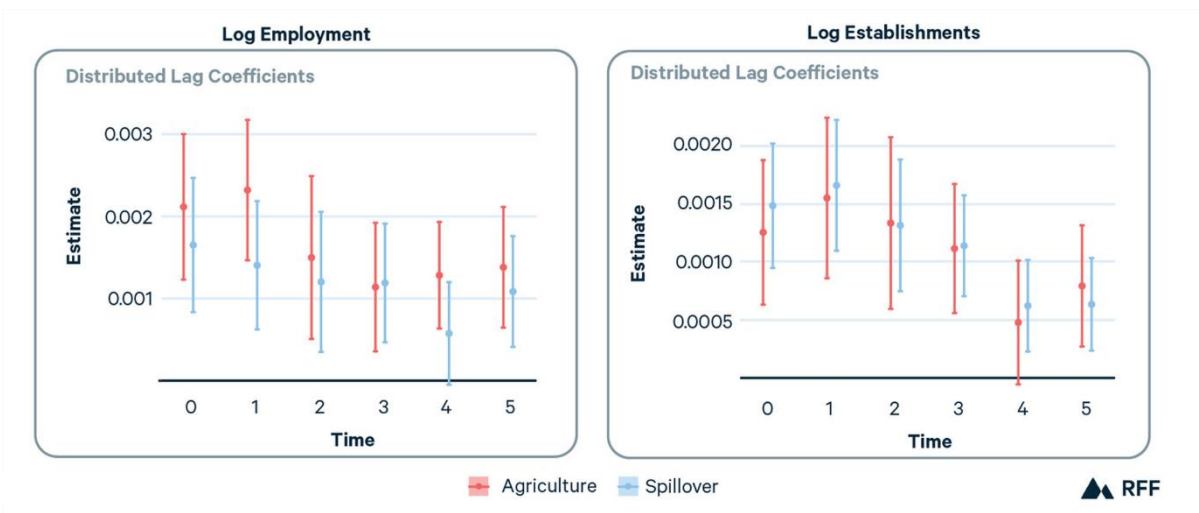
Julie Blanchot, Centre d'études et de prospective

Source : *Frontiers in Sustainable Food Systems*
<https://doi.org/10.3389/fsufs.2026.1752236>

Bénéfices économiques du programme étatsunien de retrait des terres agricoles

Le Conservation Reserve Program (CRP) étatsunien finance des agriculteurs et propriétaires fonciers pour convertir leurs terres cultivées en prairies, bois ou zones humides. En 2024, ce sont ainsi 4 % des terres agricoles du pays qui ont été retirées de la production pour fournir des services environnementaux. L'évaluation publiée par Resources for the Future en février 2026 montre, par un ensemble d'analyses économétriques, les bénéfices économiques locaux qui en découlent. Le CRP augmente tout d'abord la valeur de l'immobilier résidentiel alentour, en particulier lorsque le programme finance une couverture arborée. Il favorise aussi l'emploi et la création d'entreprises, dans le secteur agricole et en dehors (figure), ce qui indique que la subvention stimule indirectement l'économie locale. Enfin, si le CRP paraît diminuer dans un premier temps le solde migratoire du comté, son effet devient positif au-delà de 3 ans. Les auteurs invitent donc à considérer, en plus des améliorations environnementales, les retombées positives du CRP sur le développement local, pour en motiver le financement.

Effet du CRP sur l'emploi (à gauche) et la création d'entreprises (à droite) au cours du temps



Source : Resources for the Future

Lecture : une augmentation de 1 000 acres (environ 400 hectares) de la surface contractualisée dans le CRP augmente le nombre d'emplois agricoles dans le comté, la même année, d'un peu plus de 0,2 %, et cinq ans plus tard d'environ 0,15 % (figure de gauche). Des effets positifs s'observent également hors secteur agricole (en bleu) et sur le nombre d'entreprises (figure de droite).

Valentin Cocco, Centre d'études et de prospective

Source : Resources for the Future

<https://www.rff.org/publications/reports/conservation-and-community-the-local-economic-impacts-of-the-conservation-reserve-program/>

Enfin, dans un [article](#) accepté pour publication dans la revue *Open*, des chercheurs du Teagasc analysent la variation, au cours du temps, de la marge brute des exploitations laitières. À partir des données économiques de 254 exploitations, sur la période 2015-2022, ils montrent que l'essentiel de la variabilité observée résulte de facteurs externes aux exploitations (évolutions des prix, événements météorologiques, etc.). Ce faisant, ils appellent à soutenir le développement d'outils permettant de limiter cette variabilité : assurances sur marges, contrats à prix fixes, épargne de précaution, etc.

Mickaël Hugonnet, Centre d'études et de prospective

Source : Teagasc <https://teagasc.ie/>

ÉVÈNEMENTS

- 5 mai 2026, Paris

Colloque sur « Sauver l'eau : les territoires face à la menace des polluants émergents », organisé par AMORCE

<https://amorce.asso.fr/evenement/colloque-eau-amorce-26>

- 5 mai 2026, Paris

Journée sur « Le rôle de la prophylaxie dans la gestion intégrée des systèmes de production (santé animale, végétale, santé des sols, etc.) », organisée par le programme inter-instituts Synergies bio & non bio

<https://www.helloasso.com/associations/itab/evenements/synergies-bio-non-bio-seminaire-ateliers-du-5-mai-2026>

- 7 mai 2026, Aix-en-Provence

Colloque sur « Sensibiliser à l'alimentation durable et au goût : enjeux et pratiques tout au long de la vie », organisé par le CRES (Comité régional d'éducation pour la santé) de la région PACA

<https://framaforms.org/inscription-au-colloque-regional-sensibiliser-a-l'alimentation-durable-et-au-gout-enjeux-et-pratiques>

- 19-21 mai 2026, Hambourg (Allemagne)

Conférence du Réseau européen de la PAC « Résilience hydrique dans l'agriculture : l'innovation en pratique », organisé par l'EU CAP Network

https://eu-cap-network.ec.europa.eu/events/eu-cap-network-conference-water-resilience-agriculture-innovation-practice_fr

- 20-21 mai 2026, Poussay

Salon de l'herbe et des fourrages, organisé par Profield Events Group

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

- 20-21 mai 2026, La-Roche-sur-Foron

Salon CYCL'EAU, organisé par CYCL'EAU

<https://www.cycleau.fr/evenements/cycl-eau-mont-blanc/accueil>

- 21 mai 2026, Paris et à distance

Colloque sur « Comment combiner les leviers opérationnels alternatifs aux produits phytopharmaceutiques de synthèse pour une protection intégrée des cultures ? Résultats de recherche et perspectives », organisé par les organismes pilotes de l'axe Recherche, innovation et formation du plan Écophyto

<https://sites.google.com/view/colloquecombinerlesleviers2026/le-colloque>

- 26 mai 2026, en ligne

Webinaire sur « Le rôle de la transformation dans les systèmes alimentaires bio et locaux », organisé par InnOFoodLabs

<https://anmeldeservice.fibl.org/event/onlinemeetingseriesinnofoodlabs/register>

- 26 mai 2026, Paris

Colloque sur « Symbioses : du mutualisme plantes/microbes à l'économie symbiotique », organisé par le Collège de France

<https://www.college-de-france.fr/fr/agenda/colloque/symbioses-du-mutualisme-plantesmicrobes-economie-symbiotique/symbioses-du-mutualisme-plantesmicrobes-economie-symbiotique>

- 27 mai 2026, en ligne

5^e conférence mondiale sur les systèmes alimentaires durables (SAD) du réseau « Une seule planète » (One Planet Network), organisée par le Programme OPN sur les systèmes alimentaires durables

<https://globalallianceagainsthungerandpoverty.org/fr/evenement/5eme-conference-mondiale-des-reseaux-one-planet-sur-les-systemes-alimentaires-durables-sfs/>

- 28 mai 2026, Cottenchy

Événement sur « Prairies : l'herbe au cœur des élevages », organisé par l'Agence de l'eau Artois-Picardie

<https://www.eventbrite.fr/e/billets-prairies-lherbe-au-cur-de-lelevage-1982778818822?aff=oddtcreator>

- 28-29 mai 2026, Montpellier

Colloque sur « L'agroécologie comme enjeu de lutte », organisé par INRAE Transitions en actes (TACT)

<https://www.inrae.fr/evenements/colloque-agroecologie-shs-2026>

- 29 mai 2026, en ligne

Webinaire sur « Quelles externalités de la méthanisation ? Focus sur les gaz à effet de serre », organisé par le Club Biogaz de l'ATEE (Association technique énergie environnement) et l'ADEME

<https://register.gotowebinar.com/register/6927427284001133664>