

Décembre 2021

Bonjour,

Veillez trouver ci-dessous la nouvelle sélection du blog de veille du Centre d'études et de prospective du ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation (<http://veillecep.fr/>).

*NB : La veille éditoriale du CEP est une activité de sélection d'informations extérieures au ministère, réalisée à partir de nombreuses sources de différentes natures (médias, institutions nationales et internationales, think tanks, fondations, instituts de recherche, etc.). Il ne s'agit pas de productions du ministère et les informations sélectionnées ne présentent pas la position officielle de celui-ci.*

**Julia Gassie** (cheffe de bureau), **Nathalie Kakpo** (chargée de mission)

Bureau de la veille

Centre d'études et de prospective

## Sommaire

AGRICULTURE.....	2
SOLS.....	4
AGROALIMENTAIRE.....	6
BREXIT.....	8
APICULTURE.....	9
ALIMENTATION.....	10
PROSPECTIVE.....	14
PAC.....	16
BRÈVES.....	17
ÉVÉNEMENTS À VENIR.....	24

## AGRICULTURE

### L'Institut Montaigne propose un programme agricole en vue des élections présidentielles de 2022

Dans un récent rapport intitulé *En campagne pour l'agriculture de demain*, fruit de nombreux entretiens et du travail d'un groupe d'experts présidé par Hervé Gaymard, l'Institut Montaigne fait un point approfondi sur les défis actuels et futurs de l'agriculture française. Ces enjeux sont déjà largement partagés : autonomie protéique, revenu des agriculteurs, renouvellement des générations, émissions de gaz à effet de serre, dégradation de l'environnement, perte de compétitivité des exploitations, rééquilibrage des régimes alimentaires, etc. Toutefois, l'approche présente deux spécificités : les auteurs se placent dans la perspective des élections présidentielles de 2022 et adoptent une entrée par la préservation de la « souveraineté alimentaire » française. Ils notent que celle-ci est une composante incontournable de la puissance de la France au XXI<sup>e</sup> siècle, et appellent à faire du pays la première puissance agricole durable.

Les auteurs identifient pour cela six chantiers, destinés à nourrir les débats de la campagne électorale, sur les questions agricole et alimentaire. Ces chantiers sont déclinés en de nombreuses propositions et ils suggèrent, entre autres, de mettre en cohérence les politiques agricole, environnementale et commerciale de l'Union européenne, de réduire les importations de protéines végétales et d'accroître la structuration des filières. Ils proposent également de rénover la contractualisation au sein de la chaîne de valeur, de maintenir une offre française large (des matières premières aux produits de haute qualité) et d'accélérer la transition climatique, écologique et énergétique de l'agriculture, entre autres par la production de bioénergies et le recours aux biotechnologies. Ils évoquent aussi le renforcement de l'attractivité du métier d'agriculteur et la protection du foncier. Ils recommandent enfin, très classiquement, d'accroître la transparence sur la qualité nutritionnelle et sur l'origine par l'étiquetage des produits, de promouvoir une alimentation saine et durable et de lutter contre le gaspillage.

Très riches en données et informations, les annexes du rapport traitent notamment des agricultures d'Outre-mer, soulignant leurs spécificités : charge que représentent les dépenses alimentaires dans le revenu, étroitesse des marchés, enjeux des filières banane et canne à sucre, nécessité d'une politique foncière ambitieuse, redynamisation de l'aval. Enfin, mentionnons une intéressante [analyse](#) de ce rapport, publiée sur le site d'Agriculture Stratégies par Bertrand Valiorgue, professeur à l'université Clermont Auvergne et ayant participé à l'élaboration de ce document.

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

Source : Institut Montaigne

<https://www.institutmontaigne.org/ressources/pdfs/publications/en-campagne-pour-lagriculture-de-demain-rapport.pdf>

### Inde : retour sur un an de colères paysannes contre la libéralisation des marchés agricoles

Près d'un an après des manifestations massives, 600 décès d'agriculteurs et des occupations continues aux portes de la capitale rassemblant jusqu'à plus de 300 000 paysans, le gouvernement indien a retiré le 19 novembre 2021 ses réformes agraires qui libéralisaient les marchés agricoles. Dans le *Journal of Peasant Studies*, deux articles analysent le contexte de ce mouvement, ses implications pour la politique agricole nationale et les mouvements agraires.

Dans le [premier texte](#), M. Krishnamurthy traite des caractéristiques de cette mobilisation qui visait à protéger les « mandis », marchés agricoles réglementant (de manière différente selon

les États fédérés) la première transaction entre les agriculteurs et les acheteurs, et assurant un prix minimal garanti. Selon la sociologue, le transfert de la politique agricole de l'échelon des États à celui de l'Union a créé des tensions et contradictions dans la conception et la mise en œuvre des réglementations. Il a également modifié les lieux de résistance et protestation, générant de puissants discours du monde agricole et de la société, tissant un nouveau lien entre les producteurs et les consommateurs ruraux et urbains de l'Inde.

Dans le [deuxième article](#), S. S. Jodhka s'interroge sur les raisons de ce mouvement. Le Pendjab est le foyer de cette contestation et la grande majorité de ses 30 syndicats agricoles étaient présents sur les sites de protestation à Delhi. Pionnier de la « révolution verte » indienne dans les années 1950, cet État est également le premier à en avoir subi les conséquences : épuisement des ressources naturelles, dépendance des agriculteurs envers leurs créanciers, hausse des coûts de production, concurrence de leurs produits avec les céréales importées à bas prix, etc. Pourtant, en dépit de son déclin relatif, l'agriculture y est restée une activité économique et une référence identitaire importante. Malgré une implication toujours majoritaire des classes agricoles dominantes dans les mobilisations, la contestation a, selon l'auteur, une assise sociale et politique plus large que celle des mouvements paysans des années 1980 : elle rassemble désormais l'ensemble des communautés agricoles contre l'alliance entre le « capital » et l'« État autoritaire ».

Signalons enfin que, suite à la levée des barrages mi-décembre, le mouvement semble entrer dans une nouvelle phase (discussions, négociations).

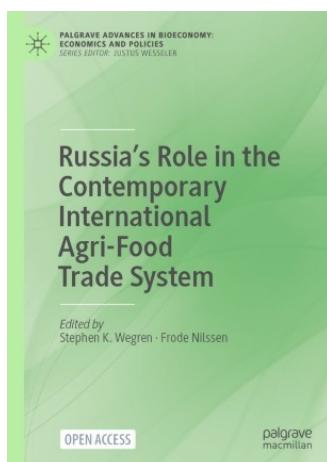
Cécile Poulain, Centre d'études et de prospective

Source : *The Journal of Peasant Studies*

<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/03066150.2021.1998001>

<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/03066150.2021.1990047>

**Stephen K. Wegren, Frode Nilssen (coord.), *Russia's Role in the Contemporary International Agri-Food Trade System*, Palgrave Macmillan, novembre 2021, 343 pages**



Depuis le début des années 2000, la place de la Russie dans les échanges alimentaires internationaux connaît d'importantes évolutions. Si le pays demeure un des principaux importateurs mondiaux de produits agricoles et alimentaires, avec près de 30 milliards de dollars en 2020, le développement de certaines productions lui a permis, en parallèle, de redevenir un exportateur majeur. Cet ouvrage, qui rassemble les contributions d'une dizaine de chercheurs, analyse ce phénomène afin d'en identifier les causes et perspectives d'évolution.

Le document comporte deux parties. La première étudie les évolutions du commerce agricole et alimentaire russe, à travers une mise en perspective historique (chapitre 1) et l'analyse de la montée en puissance du pays comme exportateur de céréales (chapitre 2, voir à ce sujet un [précédent billet](#)) et de produits de la mer (chapitre 5). Cette partie met également en évidence le rôle des politiques de sécurité alimentaire des années 2010 et 2020 (protectionnisme, substitutions aux importations), décidées en réponse aux sanctions européennes, dans le développement renouvelé de la puissance agricole russe (chapitre 4). Enfin, elle montre que les exportations agroalimentaires du pays ont augmenté, mais que leur contribution à l'économie nationale demeure marginale. En 2016, elles ne représentaient que 5 % du total des exportations, contre 19 % pour le gaz et le pétrole (chapitre 3).

La deuxième partie analyse la place de la Russie dans le commerce agroalimentaire de la région eurasiatique. Le chapitre 7 met en exergue les relations bilatérales entretenues avec la Chine et montre les intérêts réciproques des deux pays en faveur d'une coopération agricole et alimentaire renforcée. En effet, la Chine est un débouché prometteur et d'ores et déjà important pour les productions agroalimentaires de l'Extrême-Orient russe, principalement des produits de la mer et des oléagineux. Elle est aussi un partenaire financier majeur, susceptible d'appuyer le développement agricole de cette région, préoccupation de longue date des autorités russes. Pour la Chine, le développement de ces échanges s'inscrit dans une volonté de diversification des sources d'approvisionnement, le pays étant largement dépendant des importations pour son alimentation.

Mickaël Hugonnet, Centre d'études et de prospective

Lien : Springer

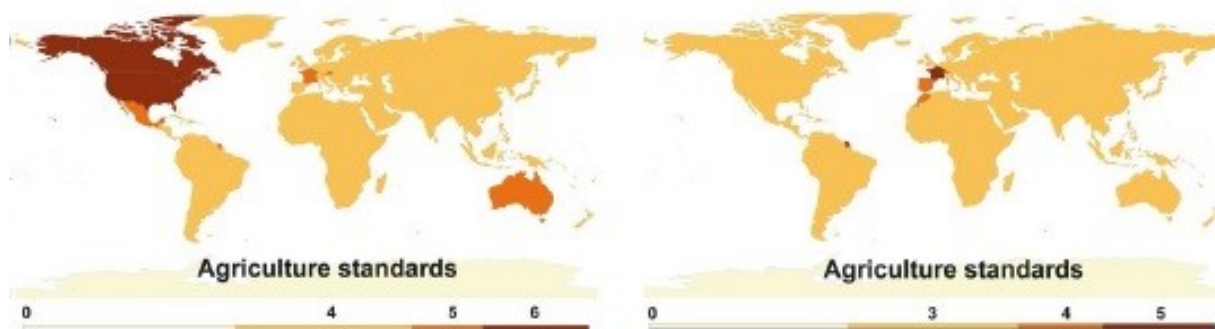
<https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-030-77451-6>

## SOLS

### Un inventaire mondial des standards du carbone organique des sols

Compte tenu de l'importance croissante accordée aux sols dans la séquestration de carbone, une équipe de chercheurs du Cirad et de Montpellier SupAgro a inventorié et comparé les standards existant en la matière (figure ci-dessous). Les résultats ont été publiés en novembre 2021 dans la revue *Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change*.

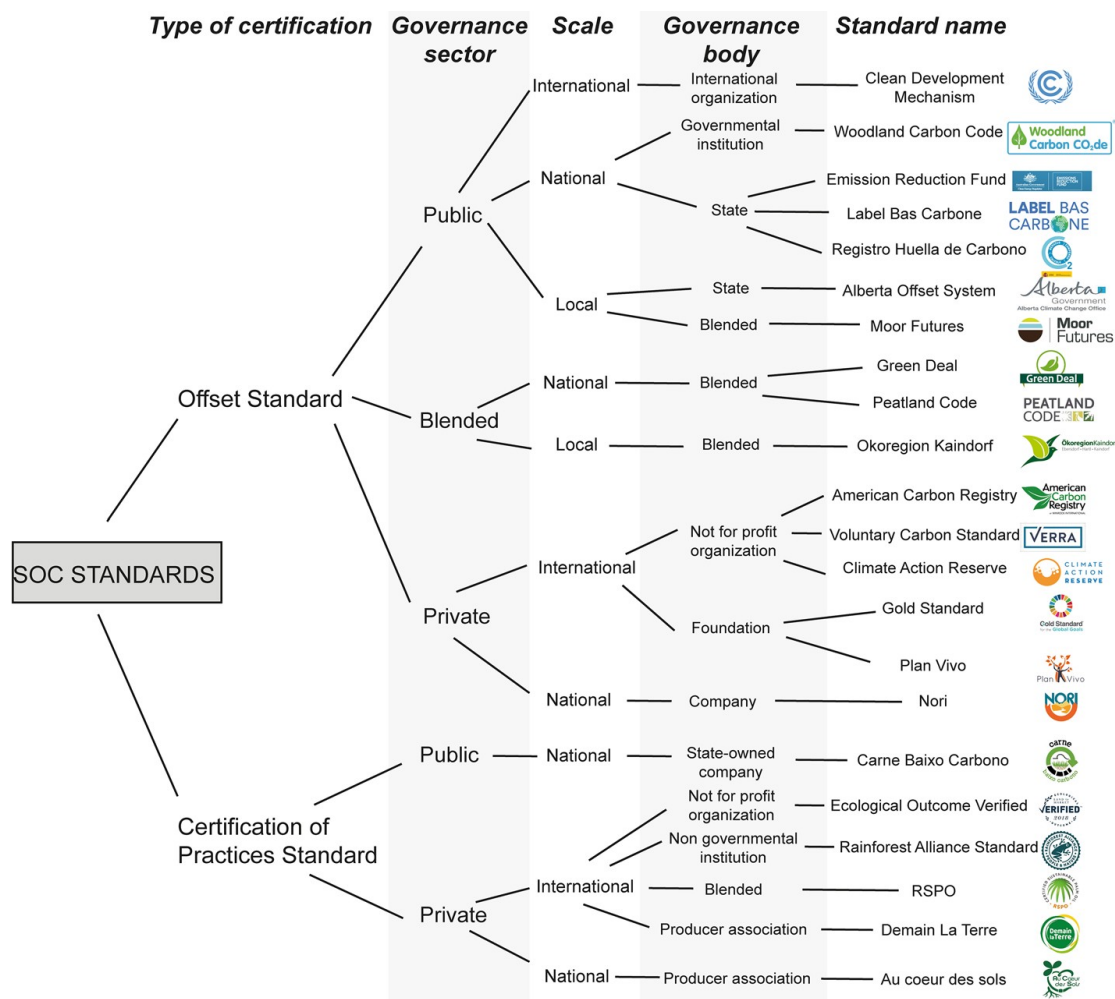
**Nombre de standards existants pour le secteur agricole :**  
à gauche, générant des crédits carbone ; à droite, augmentant le prix de vente des productions



Source : *Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change*

Une recherche bibliographique et des entretiens avec des experts, menés entre mai et août 2020, ont permis d'en identifier vingt-deux : seize permettent de générer des crédits carbone destinés à être vendus ; six augmentent le prix de vente des matières premières produites (figure ci-dessous). L'analyse s'est ensuite concentrée sur une vingtaine de questions liées aux aspects économiques, d'éligibilité, de gouvernance, aux processus de certification ou encore aux problématiques de fuites et de permanence du stockage.

### Gouvernance et échelle des 22 standards identifiés



Source : *Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change*

Les chercheurs tirent plusieurs conclusions de leurs analyses. D'abord, les informations sur les coûts et bénéfices attendus du processus de certification sont généralement manquantes, ce qui limite la confiance des acteurs. Ceci serait, selon les auteurs, particulièrement vrai dans le cas des certifications de crédits carbone, de la gouvernance de laquelle les agriculteurs sont généralement exclus. Par ailleurs, l'incitation économique ne serait effective que pour des agriculteurs gérant plusieurs centaines d'hectares, en raison du potentiel de séquestration limité par hectare. Mais les auteurs mettent aussi en garde contre le risque pesant sur la production alimentaire. En effet, dans le cas d'une « course à la neutralité carbone » de la part des autorités publiques nationales et des acteurs privés, le *carbon farming* pourrait devenir plus rentable que la production, et les arbitrages pourraient être réalisés au détriment de cette dernière : par exemple, afforestation ou conversion en prairies sans élevage des parcelles cultivées.

Les auteurs préconisent ainsi la voie du premium ajouté au prix des productions. Selon eux, elle permettrait d'élargir les objectifs à d'autres aspects que le carbone, et de garder un couplage à la production. S'ils reconnaissent qu'il est encore trop tôt pour évaluer l'efficacité de ce

type de standards, ils recommandent l'implication des organisations de producteurs et des institutions publiques (comme l'Embrapa au Brésil) dans la gouvernance et le soutien technique.

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

Source : *Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change*  
<https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs11027-021-09980-3>

## AGROALIMENTAIRE

### Dans la région Grand Est, l'alimentation animale comme valorisation principale des coproduits

Le Réseau pour la sécurité et la qualité des denrées animales (Réséda), le Centre régional d'innovation et de transfert de technologie (Agria Grand Est) et l'Institut de l'élevage ont réalisé une étude pour mieux connaître les sources et usages des coproduits de l'industrie agroalimentaire dans la région Grand Est. Le [rapport](#), publié en novembre 2021, vient compléter les connaissances acquises lors de précédents travaux, menés à l'[échelle nationale](#) en 2017 et en [Normandie](#) en 2020. Cet état des lieux constitue la première étape du projet [Coprime](#) (COPROduits pour Améliorer la Multiperformance des Élevages bovin lait et viande de la région Grand Est).

Différentes politiques publiques nationales (bioéconomie, économie circulaire, mobilisation de la biomasse, tri à la source de biodéchets), appliquées localement, ont un impact sur les volumes de coproduits disponibles et sur leurs utilisations (figure ci-dessous). Travailler simultanément sur ces deux pans permet de favoriser l'économie circulaire territoriale, en liant producteurs et utilisateurs et en éclairant les concurrences d'usage.

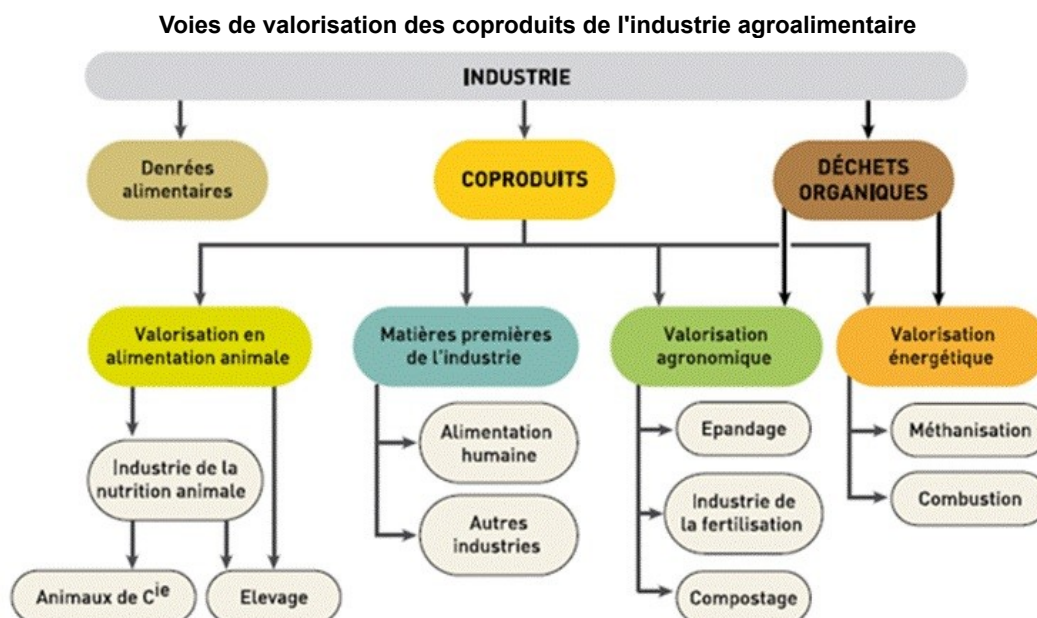


FIGURE 4 : VOIES DE VALORISATION DES COPRODUITS  
Source : Réséda, 2017

Source : Réséda



L'enquête, menée auprès de 44 entreprises agroalimentaires et de 256 exploitations agricoles, a confirmé que l'alimentation animale est le principal débouché des coproduits (98,5 %) dans la région (figure ci-dessous), tout comme au niveau national (76 %). La différence de valorisation s'explique par la nature des coproduits régionaux : drêches de brasserie, pulpes de betteraves, etc. Bien que ce débouché soit majoritaire, les coproduits ont généralement d'autres voies de valorisation, dont certaines à plus forte valeur ajoutée (lactosérum pour l'alimentation infantile, huile de noyaux de fruits en cosmétique).

**Valorisation des coproduits (% du volume) en région Grand Est, Normandie et France**

Voies de valorisation en % du volume (t MS)	GRAND EST Enquête Réséda / IDELE 2021	NORMANDIE Enquête Réséda / ARÉA 2019	FRANCE Enquête Réséda 2017
Alimentation animale (animaux de rente, animaux de compagnie)	98,5	61	77
Autres industries dont alimentation humaine, industrie pharmaceutique...	1,1	24,6	15
Valorisation agronomique (épandage, industrie de la fertilisation)	0,3	9,8	6
Valorisation énergétique (méthanisation, combustion)	0,1	5	1
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

**TABEAU 26: VOIES DE VALORISATION DES COPRODUITS EN GRAND EST, NORMANDIE ET FRANCE**

Source : Réséda

Des fiches sectorielles sur l'amidonnerie, la transformation des graisses, l'industrie laitière, par exemple, donnent des informations sur la filière (surfaces cultivées, acteurs, etc.), la nature et les caractéristiques des coproduits (sons, radicules, produits finis non conformes, etc.), les gisements disponibles et leurs voies de valorisation. Elles sont complétées par un éclairage spécifique sur leurs utilisations en élevage. Une analyse qualitative et quantitative des utilisations informe sur les coûts ou les gains associés, la présence de contrat liant les acteurs, les distances parcourues par les produits, les concurrences d'usage. Celles-ci pourraient d'ailleurs se renforcer avec la méthanisation, en fort développement.

En conclusion, les auteurs mettent en avant la complémentarité possible de différentes valorisations de coproduits (alimentation animale, énergie, alimentation infantile, cosmétique). Optimiser leur production et leurs usages dépendra de la stratégie des entreprises, du dialogue entre producteurs et utilisateurs, ainsi que des politiques publiques régionales.

Amandine Hourt, Centre d'études et de prospective

Source : Idele

<https://idele.fr/detail-article/gisements-et-valorisations-des-coproduits-des-entreprises-agroalimentaires-du-grand-est>

# BREXIT

## Quelles politiques agricoles britanniques à la suite du Brexit ?

La dernière livraison de *Politique européenne* (novembre 2021) comprend un [article](#) sur le rapatriement au Royaume-Uni, suite au Brexit, des compétences juridiques en matière agricole, relevant auparavant de l'UE. Il prend place dans un système de gouvernance combinant des compétences dites « réservées » (relevant de l'échelle nationale) ou « dévolues » aux trois administrations d'Écosse, d'Irlande du Nord et du Pays de Galles. Le Brexit a fait disparaître les cadres législatifs et instruments de la Politique agricole commune (PAC), qui encadraient depuis près de 50 ans l'action publique britannique (figure), et les auteurs posent la question suivante : les nouvelles politiques permettent-elles au Royaume-Uni de « reprendre le contrôle » de sa politique agricole et d'accentuer son volet environnemental, comme cela avait été avancé par les promoteurs d'une sortie de l'Union ?

### Des turbulences multiformes dans le sillage du processus de sortie de l'UE et de ses politiques communes (notamment PAC et politique commerciale)

	Impact sur les politiques agricoles
Turbulence environnementale	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Incertitude judiciaire : recours à la Cour Suprême du Royaume-Uni sur la modalité de sortie (<i>Miller</i>) et à la Cour de Justice de l'UE sur la réversibilité de la notification de l'Article 50 demandant l'ouverture des négociations de sortie (<i>Wightman</i>)</li> <li>- Incertitude électorale : deux élections anticipées en juin 2017 et décembre 2019</li> <li>- Difficile mise en place de la Loi de Retrait 2018 et du programme législatif instaurant le Brexit (au-delà de la Loi Agricole)</li> <li>- Pandémie Covid19 préoccupant les gouvernements, réduction forte du temps parlementaire disponible</li> </ul>
Turbulence organisationnelle	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Absence de préparation au Brexit en amont du Référendum sur consigne de David Cameron</li> <li>- Organisation d'un référendum après six ans d'austérité soldée par une diminution des effectifs de la fonction publique, à son plus faible niveau depuis 1945</li> <li>- Création d'un département dédié à la sortie de l'UE (DEXEU) écartant de fait les spécialistes du département Environnement, agriculture et affaires rurales (DEFRA)</li> <li>- Recrutement massif de fonctionnaires généralistes en début de carrière qui restent peu de temps au DEXEU et au DEFRA</li> <li>- Impact sur les fonctions publiques dans les administrations dévolues : financements de nouveaux postes si et seulement si Londres finance des postes équivalents</li> <li>- Renouvellements fréquents à Whitehall mettant à mal les réseaux informels entre fonctionnaires chargés des mêmes dossiers dans les quatre administrations, ainsi qu'entre administrations, société civile et représentants du secteur agricole</li> <li>- Perte des réseaux et soutiens d'organisations européennes pour le secteur agricole, environnemental, mais aussi pour les administrations</li> </ul>
Turbulence scalaire	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Incertitude sur le futur financement des politiques agricoles : répartition entre administrations selon la méthode Barnett (au <i>pro rata</i> des dépenses anglaises) ou méthode spécifique (besoin de secteurs agricoles)</li> <li>- Contestation des limites des compétences dévolues – test de la Convention Sewel</li> <li>- Établissement d'un Marché Intérieur britannique sans qu'en soient fixées les règles et possibilités de divergence</li> <li>- Instabilité et contestation du calendrier Brexit avec deux versions du Traité de Sortie, accord sur le Traité de Commerce et Coopération fin décembre 2020</li> <li>- Négociation de nouveaux accords commerciaux avec des pays tiers (Australie, Canada, États-Unis), adhésion à des accords déjà existants (Accord de Partenariat transpacifique global et progressiste (PTPGP))</li> </ul>

Source : *Politique européenne*

Lecture : la notion de « turbulence » désigne une situation dans laquelle « les événements interagissent et changent de manière très variable, incohérente, imprévisible et inattendue ». Elle peut être relative à l'environnement institutionnel, aux conflits internes et restructurations qui touchent les organisations, ou être en lien avec la multiplicité des échelons de décision et de mise en œuvre des politiques publiques.



Pour juger sur pièces, les auteurs analysent le régime des aides financières et l'appareil réglementaire. Sur le premier, la loi générale agricole anglaise (2020) définit les deux volets du financement de l'agriculture : le soutien aux biens publics environnementaux et l'aide aux exploitations dans un objectif de hausse de la productivité. Selon les auteurs, il est peu probable que le faible nombre d'acteurs éligibles au financement permette le verdissement de l'agriculture, tandis que la fin des aides directes prévue en 2028 met en danger la viabilité des petites exploitations. Qui plus est, les dispositions de la loi agricole empruntent à la PAC jusqu'à omettre, comme elle, les volets alimentaire et nutritionnel. De plus, le développement rural est absent du texte britannique de 2020.

Concernant les *minima* réglementaires en matière environnementale, alimentaire et de bien-être animal, les positions des quatre nations britanniques divergent. L'Écosse et le Pays de Galles souhaitent garantir un niveau de protection similaire à celui de l'Union européenne. De son côté, l'Irlande du Nord est dans une situation intermédiaire, le protocole qui lui est spécifique dans le Traité de sortie ne prévoyant un alignement que sur une partie de l'acquis communautaire. De plus, la loi de retrait de l'UE (2018) ouvre la voie à un *dumping* réglementaire à l'intérieur du Royaume-Uni (entre les quatre nations) mais aussi entre celui-ci et l'Union. La loi sur le marché intérieur (2020) veut précisément limiter ce risque de barrière au commerce interne en instaurant le principe de reconnaissance mutuelle des produits, au moment même où les entreprises locales n'ont plus aussi facilement accès au marché européen.

En définitive, pour les auteurs, ce rapatriement opère une recentralisation des pouvoirs en faveur de Londres, là où la PAC offrait à l'Écosse, à l'Irlande du Nord et au Pays de Galles la possibilité de diverger de leur voisin anglais.

Nathalie Kakpo, Centre d'études et de prospective

Source : *Politique européenne*

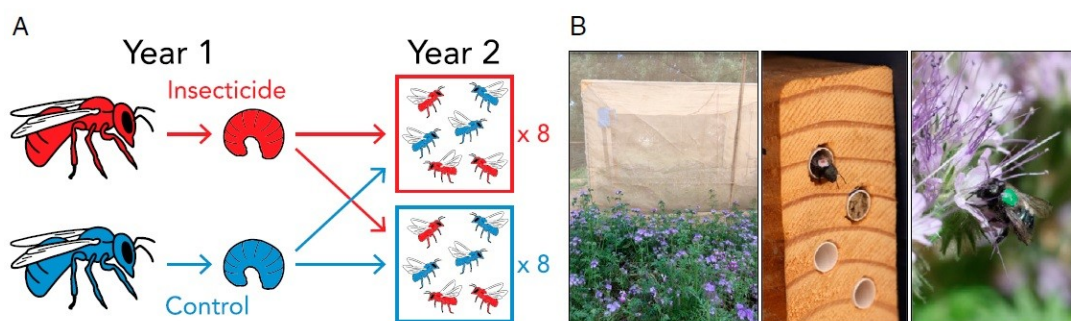
<https://www.cairn.info/revue-politique-europeenne-2021-3.htm>

## APICULTURE

### **Exposition passée aux insecticides, reproduction des abeilles et taux de croissance de la population**

Un article paru fin novembre 2021 dans *Proceedings of the National Academy of Sciences* étudie les conséquences de l'exposition à l'imidaclopride (insecticide) sur la fertilité des *osmia lignara*. Présentes en Amérique du Nord, ces abeilles mégachilides sauvages et solitaires possèdent de remarquables performances pollinisatrices pour les arbres fruitiers, pour lesquelles elles peuvent être employées par les agriculteurs américains. Si les effets directs de l'exposition des abeilles aux pesticides sont bien documentés, il existe peu de recherches sur la persistance de ces effets d'une génération d'abeilles à l'autre, ou au cours des différentes étapes de leur vie. Pour pallier ce manque, les auteurs ont mené durant deux ans une expérience en environnement clos et contrôlé, à partir d'une plantation d'un mélange de trois fleurs sauvages offrant une nutrition de qualité pour ces abeilles. Ils ont ainsi joué sur l'exposition (ou non) de ces fleurs à l'imidaclopride, et n'ont exposé que les femelles pour analyser la transmission maternelle des effets de l'imidaclopride aux larves.

## Schéma du protocole de l'expérimentation



Source : *Proceedings of the National Academy of Sciences*

Lecture : En (A), la progéniture (44) a été lâchée dans 16 cages. Durant la deuxième année, les cages ont été traitées avec (rouge) ou sans (bleu) imidaclopride et contenaient des butineuses ayant été exposées antérieurement ou non à de l'imidaclopride durant la première année. En (B), cage avec d'abondantes ressources florales (à gauche), une femelle *O. lignaria* sortant d'un nid (au centre), une butineuse marquée sur une *Phacelia tanacetifolia* (à droite).

Il ressort de l'étude que l'exposition des abeilles butineuses à cet insecticide, qu'elle soit directe ou résulte d'effets de report d'une exposition passée sur les générations futures, possède un impact significatif sur leurs performances. Sont affectés la reproduction, la nidification ou encore le ratio mâles/femelles entraînant un effet négatif sur la croissance de la population. À titre d'exemple, une exposition antérieure à l'imidaclopride se traduit par une baisse de 20 % du nombre de larves par rapport aux abeilles qui n'ont pas été exposées.

Pour les auteurs de cette étude, plusieurs générations d'abeilles pourraient être nécessaires pour retrouver un équilibre à la suite d'une seule exposition aux pesticides. Ils plaident donc pour la prise en compte de ces effets de report dans l'évaluation des conséquences des pesticides sur les pollinisateurs. Mener ce type d'étude en conditions de plein champ et sur plusieurs années permettrait de mieux appréhender l'ensemble des impacts de l'exposition aux pesticides.

Johann Grémont, Centre d'études et de prospective

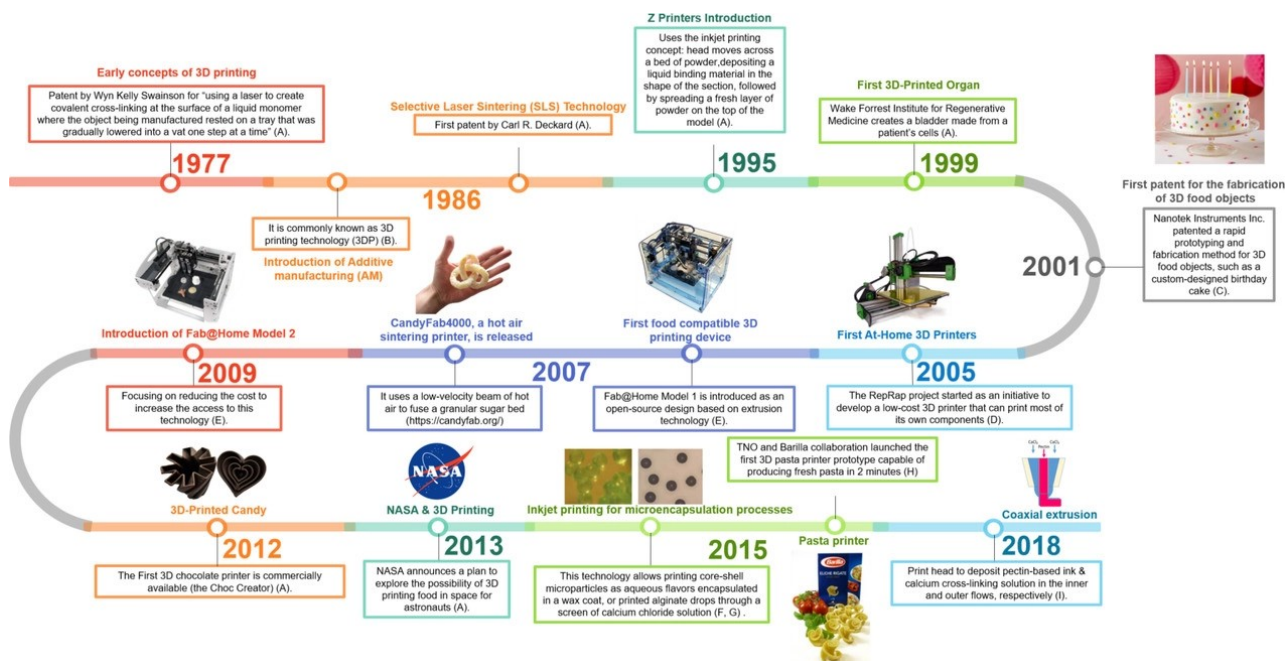
Source : *Proceedings of the National Academy of Sciences*  
<https://www.pnas.org/content/118/48/e2109909118>

## ALIMENTATION

### Domaines d'application et perspectives de l'impression alimentaire en 3D

L'impression alimentaire en 3 dimensions est une technique de fabrication additive permettant d'obtenir des produits personnalisables (aspect, composition), à partir d'ingrédients (chocolat, fromage, sucre, etc.), d'additifs ou de préparations à base de viandes, fruits, légumes, etc. Un article publié en octobre 2021, dans *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety*, passe en revue les études récentes sur la mise en œuvre de cette technologie, dans plusieurs domaines d'application (figure ci-dessous) : nutrition personnalisée, santé, alimentation au cours des missions spatiales, etc.

## Chronologie des principales avancées technologiques de l'impression alimentaire tridimensionnelle



Source : *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety*

Pour la chaîne d'approvisionnement, l'impression alimentaire en 3D peut réduire les coûts liés à la préparation des aliments et à leur transport. Cette technologie permettrait aussi de diminuer le gaspillage alimentaire en offrant la possibilité, notamment, d'utiliser comme ingrédients des éléments inexploités par ailleurs (ex. résidus de céréales, de viande, de produits laitiers, de fruits et de légumes). En matière de santé publique, l'enrichissement en nutriments des aliments imprimés ouvre, selon les auteurs, des perspectives pour lutter contre la malnutrition. De plus, l'impression permet l'amélioration esthétique des produits basés sur des ingrédients hautement nutritifs (insectes, algues, etc.), ce qui les rendrait plus acceptables par le consommateur. Elle peut également répondre à des enjeux d'alimentation personnalisée, en concevant des aliments spécifiquement adaptés aux besoins nutritionnels et de santé d'un individu ou d'une population spécifique (problèmes digestifs, allergies ou intolérances). Par ailleurs, des expérimentations de cette technologie sont en cours dans le cadre de missions spatiales de longue durée, pour lesquelles ses intérêts sont multiples : personnalisation du régime alimentaire des astronautes, augmentation de la variété de nourriture, prolongation de la durée de conservation des denrées, amélioration des propriétés organoleptiques des aliments, etc.

L'intégration d'une quatrième dimension, temporelle, élargit encore le champ des possibles, l'aliment pouvant se modifier après son impression. Il s'agit d'imprimer des aliments en 3D dont les propriétés (saveur, forme, couleur, composition nutritionnelle) sont sensibles à des stimuli (lumière, température, pH, humidité, etc.). Les pistes d'application sont multiples : changement des propriétés des aliments lors de la consommation, allongement de la durée de conservation, facilitation du stockage et de la distribution grâce à une compatibilité avec des emballages plats, etc. Enfin, l'auteur souligne les écarts de développement et d'adoption de cette technologie selon les régions du monde, en raison de son coût, de sa haute technicité et d'une acceptabilité différente de ces nouveaux aliments.

Jérôme Lerbourg, Centre d'études et de prospective

Source : *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety*  
<https://doi.org/10.1111/1541-4337.12849>

## Propositions pour une « sécurité alimentaire durable »

Dans un rapport publié le 10 novembre 2021 par Terra Nova, sept experts traitent de la « sécurité alimentaire durable », définie comme la situation où « tous les individus ont un accès (économique, physique, social) égalitaire à une alimentaire durable de manière coordonnée et pérenne ». Mise en lumière et renforcée par la crise sanitaire, la précarité alimentaire ne se résume pas à une pauvreté monétaire. Associée notamment à une alimentation de moins bonne qualité nutritionnelle, elle a des conséquences en matière de santé. Les auteurs rappellent également la diversité des causes de non-recours aux aides dédiées, comme par exemple la complexité des démarches administratives ou des difficultés pratiques d'accès.

Le rapport envisage ensuite les limites structurelles du système actuel d'aide alimentaire. Reposant en grande partie sur le secteur associatif caritatif, fonctionnant grâce au bénévolat, il propose majoritairement des distributions de denrées. Les auteurs relèvent aussi que les politiques publiques récentes ont associé, de manière « paradoxale », la lutte contre le gaspillage et la distribution de l'aide alimentaire, la diminution souhaitée des volumes du premier pouvant réduire la quantité des dons de denrées reçues par la deuxième. Ils soulignent également les « coûts cachés » de ce système (logistiques, administratifs, etc.), ainsi que les inégalités territoriales d'accès et de prise en charge.

Dans une troisième partie, les auteurs analysent le potentiel des dispositifs existants pour promouvoir une sécurité alimentaire durable. Trois principales cibles d'action sont identifiées : *i*) l'accessibilité économique (aliments gratuits ou à prix réduits, transferts monétaires), *ii*) l'*empowerment* individuel (estime de soi, acquisition de connaissances et compétences), *iii*) l'accessibilité physique. Alors que peu d'évaluations sont disponibles, les premiers éléments avancés ici sont intéressants, comme par exemple le classement des dispositifs selon les critères d'éligibilité et les publics visés (figure ci-dessous). Les débats sur le revenu minimum, universel ou conditionné, et sur une « sécurité sociale de l'alimentation », sont également envisagés.

**Classement des dispositifs en fonction de leur cible principale et des critères d'éligibilité**

		Critères d'éligibilité et publics visés par les dispositifs		
		Dispositif ciblant les personnes en situation de précarité, avec critères d'éligibilité donnant accès sur conditions de ressources	Dispositif ciblant les personnes en situation de précarité, et élargi à tous (mixité des publics et tarification progressive)	Dispositif non ciblé
Cible d'action principale des dispositifs	Action principale sur l'accessibilité économique via la proposition d'aliments à prix réduits	- Colis alimentaires - Epicerie sociales - Restaurants sociaux - Distribution de repas	- Epicerie solidaires - Paniers solidaires - Restaurants sociaux et solidaires - Groupements d'achats dans les quartiers politique de la ville (QPV)	- Supermarchés discount - Liste de courses à 21€/semaine de Leclerc - Marchés de plein vent
	Action principale sur l'accessibilité économique via un transfert monétaire	- Chèques service - Bons alimentaires - Bons de réduction - Aide en espèce		- Ticket restaurant - Restauration collective avec tarification sociale
	Action principale sur l'empowerment individuel	- Ateliers cuisine - Ateliers thématiques (nutrition, budget, gaspillage...) - Jardin partagé dans les QPV - Visite de producteurs		
	Action principale sur l'accessibilité physique	- Livraison d'aliments ou de repas à domicile - Camion cuisine - Distribution de repas par maraude - Cuisine collective (équipement et lieu)		
	Dispositifs mixtes associant plusieurs modes d'action	- Epicerie sociales proposant des ateliers - Epicerie sociales mobiles	- Epicerie sociales et solidaires proposant des ateliers - Tiers lieux dit « nourriciers »	- Tiers lieux dit « nourriciers »

Source : Terra Nova



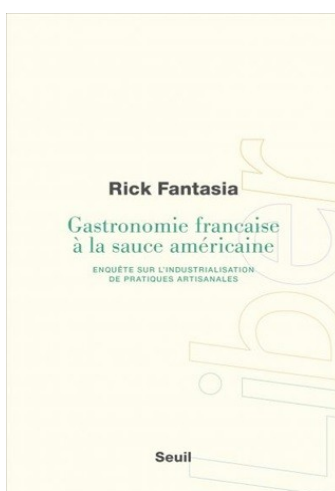
Enfin, des « principes directeurs pour une sécurité alimentaire durable » sont détaillés, en envisageant tant les cibles et l'organisation du dispositif que des éléments de contexte politique. Le défi est de dépasser les réponses « curatives » avec un « dispositif universel de prévention de l'insécurité alimentaire ». Des travaux complémentaires restent toutefois nécessaires et la recherche publique pourrait appuyer l'élaboration, le suivi et l'évaluation d'un tel dispositif.

Julia Gassie, Centre d'études et de prospective

Source : Terra Nova

<https://tnova.fr/societe/alimentation/vers-une-securite-alimentaire-durable-enjeux-initiatives-et-principes-directeurs/>

**Rick Fantasia, *Gastronomie française à la sauce américaine. Enquête sur l'industrialisation de pratiques artisanales*, Seuil, septembre 2021, 336 pages**



Rick Fantasia, professeur de sociologie au Smith College, propose dans cet ouvrage une analyse décapante des évolutions de la gastronomie française. Dans un premier temps, il récapitule les processus par lesquels celle-ci s'est structurée à la fin du XIX<sup>e</sup> siècle, comme un champ à part entière, doté de ses propres enjeux, règles et normes d'évaluation. Se distinguant des pratiques domestiques, comme de l'alimentation industrielle qui apparaît au même moment, la haute cuisine des « chefs » et des grands restaurants est alors consacrée par un nouveau type d'experts, les critiques gastronomiques. Tel Curnonsky, ceux-ci « inventent » la cuisine française traditionnelle et codifient les plats régionaux. Des établissements prestigieux deviennent des institutions, comme le Ritz. Les revues ennoblissent des cuisiniers, à l'image d'Escoffier. « Capital symbolique » fabriqué par la presse, les guides et le concours du Meilleur ouvrier de France, la célébrité des chefs se transmet à leurs apprentis dans le cadre de véritables lignées.

En contrepoint, l'ouvrage met ensuite en lumière le développement des filières agroalimentaires et de la restauration collective. Repoussoir pour les acteurs de la « grande cuisine », ce secteur industriel est à l'origine « symboliquement dominé », à tel point que ses acteurs ne considèrent pas faire le même métier, mais il se développe rapidement dans la deuxième moitié du XX<sup>e</sup> siècle (voir à ce sujet un [précédent billet](#)). Les innovations mises au point sur le marché américain sont diffusées *via* les voyages d'études (« missions de productivité »), centrés sur la distribution organisés à partir de la fin des années 1940, et grâce à l'internationalisation des entreprises. L'auteur revient notamment sur l'implantation en France de McDonald's dès 1972, et sur le succès « improbable » des *fast-foods* auprès d'une jeunesse fascinée par « la magie de l'américanisme ». De façon symétrique à l'analyse de la haute gastronomie, il examine les publications, experts et valeurs qui soutiennent ce déploiement.



Le dernier chapitre montre comment les frontières entre ces deux pôles (haute cuisine et alimentation industrielle) s'affaissent à partir des années 1970, quand de grands chefs comme Guérard, Ducasse ou Robuchon entreprennent de « convertir » leur capital symbolique accumulé en capital économique, en associant leur image à des produits de consommation de masse. Si l'aura des chefs en a pâti, la magie sociale est loin d'être complètement dissipée. L'auteur soutient ainsi, à propos des spécialités régionales, que « le mythe construit autour du "local" et du terroir a fini par camoufler l'infrastructure industrielle » qui les soutient.

Florent Bidaud, Centre d'études et de prospective

Lien : Éditions du Seuil

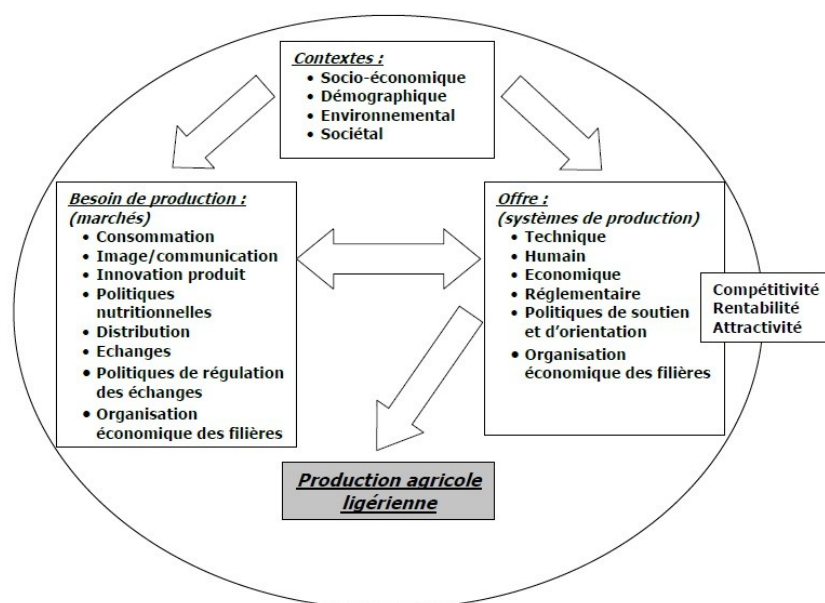
<https://www.seuil.com/ouvrage/gastronomie-francaise-a-la-sauce-americaine-rick-fantasia/9782021446739>

## PROSPECTIVE

### Prospective des productions animales en Pays de la Loire

La Chambre d'agriculture des Pays de la Loire s'est livrée à un exercice de prospective sur diverses productions animales (volaille de chair, viandes porcine et bovine, veaux de boucherie, lait) à l'horizon 2030. Les résultats ont été publiés en septembre et novembre 2021. Elle avait déjà fait le même exercice en 2015 avec 2020 pour horizon. En concertation avec des professionnels, chaque étude a comporté une analyse bibliographique, suivie d'un état des lieux de la filière considérée et d'une exploration des facteurs d'évolution (figure ci-dessous). Plusieurs scénarios ont enfin été élaborés, portant sur le contexte, la demande (à différentes échelles) et l'offre régionale.

Facteurs clés et représentation du système étudié



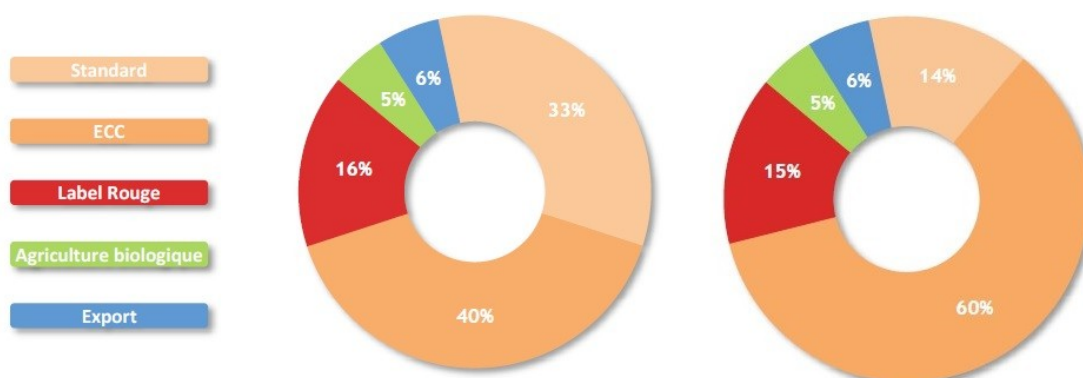
Source : Chambre d'agriculture des Pays de la Loire

Retenons ici l'exemple de la volaille de chair, pour laquelle cinq scénarios sont proposés, basés sur des hypothèses de contexte communes : les auteurs retiennent une population nationale de 70 millions d'habitants en 2030, des aléas climatiques et sanitaires accrus, et une croissance économique plus soutenue dans les pays émergents que dans les pays développés. De plus, la demande serait marquée par une augmentation de la consommation nationale de volaille, une stabilité de la part de marché des Pays de la Loire et des exportations vers le Moyen-Orient. Enfin, la production biologique doublerait et la croissance des ateliers de volaille de chair ralentirait.

En scénario tendanciel, la consommation continuant à croître, l'offre locale augmente de 16 %, avec une stagnation de la viande Label rouge et un doublement de l'offre biologique. Un scénario alternatif associe hausse de la consommation nationale de viande et diminution des importations, la production locale augmentant de 17 %. Un scénario de rupture économique comporte une stagnation de la consommation française, avec des acheteurs se tournant vers des produits moins onéreux venant de l'étranger (+ 33 %), ce qui entraîne une baisse des productions nationale (- 14 %) et ligérienne (- 15 %).

Enfin, les deux derniers scénarios envisagent une rupture sociétale, avec le boycott des élevages ne tenant pas compte du bien-être animal, et une chute de la demande (- 5 % par rapport à 2019). Les élevages standards, tous disparus, sont remplacés majoritairement par des élevages *free range* avec parcours extérieurs dans le premier scénario, par des élevages ECC (*European Chicken Commitment*) dans l'autre. Pour des raisons de prix, une consommation de poulets standards persiste, sous forme d'importations, et la production nationale comme ligérienne chute fortement (- 29 % et - 35 % en Pays de la Loire selon le scénario). La figure ci-dessous compare les modes de production, pour deux scénarios, qui illustrent bien les conséquences d'hypothèses différentes sur les modes d'élevage.

**Part des modes de production dans le volume de poulets produits en 2030 en fonction du scénario tendanciel (gauche) et alternatif (droite)**



Source : Chambre d'agriculture des Pays de la Loire

Franck Bourdy, Centre d'études et de prospective

Source : Chambre d'agriculture des Pays de la Loire

<https://pays-de-la-loire.chambres-agriculture.fr/agriculture-pays-de-la-loire/economie-des-filieres-agricoles/etudes-prospectives-des-filieres-de-production/>

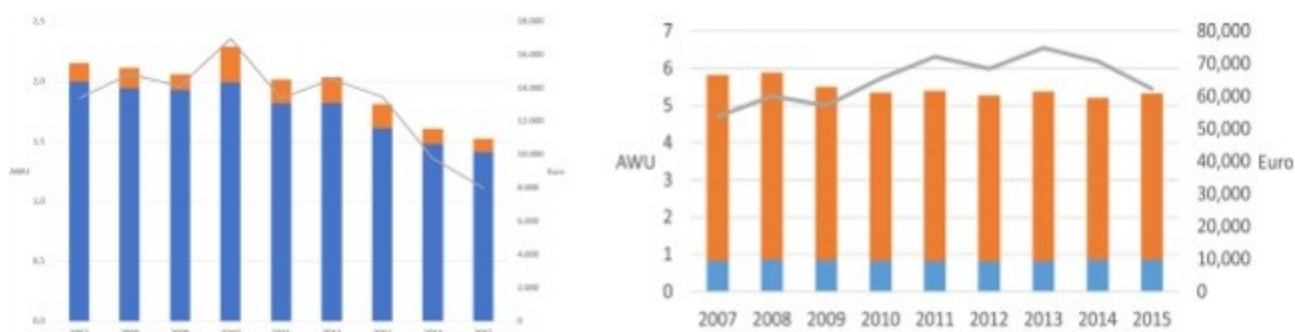
## Lien entre PAC et emploi en Hongrie et Slovénie : difficile de tirer des enseignements généraux

Récemment publié dans *Land Use Policy*, un article analyse l'impact comparé des différentes aides de la PAC sur le travail salarié et non salarié dans les exploitations agricoles hongroises et slovènes. Ces travaux sont basés sur les données du *Farm accountancy data network* (en France, Réseau d'information comptable agricole - Rica). Les auteurs ont utilisé les données disponibles sur la période 2007-2015. Outre des informations sur les structures (taille économique, orientation technico-économique), cette source fournit des éléments sur le temps de travail, avec une répartition entre la main-d'œuvre salariée et familiale. Elle donne aussi le détail des aides perçues par l'exploitation, selon leur nature. Les auteurs ont ainsi pu différencier les aides du 1<sup>er</sup> pilier de celles du 2<sup>nd</sup> pilier, notamment : les paiements agri-environnementaux, les aides aux zones défavorisées et les subventions aux investissements.

Les informations sur les exploitations ont été croisées avec des données macro-économiques à l'échelle des petites régions agricoles (NUTS 3), pour retracer les liens entre le marché du travail agricole et celui des autres secteurs, comme le différentiel de revenu ou le taux de chômage.

Si la Hongrie et la Slovénie sont récemment entrées dans l'Union européenne, leurs exploitations ont des profils différents. Les exploitations hongroises sont généralement de grande taille et elles emploient une forte proportion de salariés. À l'inverse, les exploitations familiales, de taille plus modeste, sont majoritaires en Slovénie. Sur la période 2007-2015, la baisse de l'emploi agricole y a été importante et elle s'est accompagnée d'une diminution des soutiens de la PAC (figure ci-dessous, gauche). En Hongrie, le recul des aides est plus récent et plus faible, et l'emploi presque stable (figure ci-dessous, droite).

Évolution comparée de l'emploi en agriculture (unité de travail annuel - UTA), selon le type de main-d'œuvre, et du montant des soutiens de la PAC (par exploitation et par an), en Slovénie (gauche) et en Hongrie (droite)



Source : *Land Use Policy*

Lecture : sur l'échelle de gauche (histogrammes), main-d'œuvre en UTA par exploitation, familiale (bleu) et salariée (orange) ; sur l'échelle de droite (courbes), montants des aides de la PAC perçus par exploitation, en euros.

L'analyse économétrique menée n'a pas permis de dégager une conclusion générale sur l'impact des aides de la PAC sur l'emploi agricole (tableau ci-dessous). Les aides du 1<sup>er</sup> pilier renforcent l'emploi total en Hongrie, mais seulement l'emploi familial en Slovénie, alors que celles du 2<sup>nd</sup> pilier n'ont un impact que sur les exploitations familiales slovènes. Les auteurs concluent sur la nécessité de prendre en compte la diversité des structures d'exploitation, le type de main-d'œuvre et les interactions avec le marché du travail, pour mieux élaborer des politiques visant à maintenir l'emploi ou à en créer.

## Synthèse des résultats sur les liens entre types d'aides et formes d'emploi agricole en Hongrie et Slovénie

	total subsidy	Pillar I	RD	AES	LFA	RDo	Investment subsidy	Farm size	Relative income	Relative employment	Unemployment rate	Population density
Hungary												
Total labor	✓	✓	ns	ns	s5%	s5%	ns	✓	✓	ns	ns	ns
Family labor	ns	ns	ns	ns	ns	✓ or s5%	ns	✓	✓	✓	-s10%	ns
Paid labor	✓	s5%	ns	ns	s5%	s5% or s10%	ns	✓	✓	ns	ns	ns
Slovenia												
Total labor	ns	ns	ns	s5%	ns	ns	ns	✓	-s5%	ns	-s10%	ns
Family labor	✓	✓	✓	✓	✓	ns	✓	✓	-s5%	ns	ns	ns
Paid labor	ns	ns	ns	ns	-s10%	ns	ns	s5%	ns	-s5% or -s10%	ns	ns

Source : *Land Use Policy*

Lecture : ✓ effet positif significatif à moins de 1 % ; ns : non significatif ; s5 % ou -s5 % : effet significatif à 5 %, positif ou négatif respectivement ; s10 % ou -s10 % : effet significatif à 10 %, positif ou négatif respectivement.

Muriel Mahé, Centre d'études et de prospective

Source : *Land Use Policy*

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0264837721005469>

## BRÈVES

### Les facteurs influençant les cessations d'activité précoces des exploitants agricoles

Le numéro de décembre 2021 de l'*European Review of Agricultural Economics* présente une analyse économétrique des cessations précoces d'activité des exploitants français, et de leurs déterminants structurels et économiques, complémentaire des travaux sociologiques sur le sujet. À partir des données de la Mutualité sociale agricole, les chercheurs ont étudié la probabilité de cessation avant 50 ans, en fonction de la situation des exploitations mais aussi de celle des structures voisines. Ils trouvent notamment que le revenu des agriculteurs a un effet négatif sur la décision de sortie précoce, mais contrasté : il a plus d'impact sur les individus plus jeunes et dotés de petites surfaces. La pluriactivité, quant à elle, favorise les départs. Enfin, le voisinage a d'importants effets d'agglomération et d'entraînement : la densité locale d'exploitations et leur résultat moyen diminuent le risque de cessation, mais les exploitants en-dessous de la moyenne du voisinage sont plus sensibles à leur position relative que les autres.

Source : *European Review of Agricultural Economics*

<https://academic.oup.com/erae/article/48/5/1132/6146008>

### L'impact de régimes complémentaires d'alimentation sur la performance des colonies d'abeilles

Un article publié en octobre 2021 dans la revue *PlosOne* propose une évaluation comparative de l'impact d'une alimentation complémentaire sur la santé et la performance des colonies d'abeilles au Pakistan. La disponibilité de la ressource alimentaire en pollen (source de protéines notamment) et en nectar (source d'énergie) est en effet une variable importante pour la

conduite des cheptels apiaires. Les auteurs se sont attachés à analyser différents paramètres, témoignant d'une performance plus élevée, comme la charge pollinique, la surface du couvain scellée par les ouvrières, la densité de population et le rendement en miel. Pour ce faire, ils ont travaillé sur cinq groupes de trois colonies ne présentant aucun trouble de santé. En comparant avec le groupe témoin, qui bénéficiait uniquement d'un complément alimentaire en sucre, le résultat de l'étude montre que des compléments protéiques permettent d'améliorer ces paramètres.

Source : *PlosOne*

<https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0258430>

## Réduire le gaspillage alimentaire à l'aide du numérique

Pour 2019, les pertes et gaspillages de denrées alimentaires sont estimés environ à 930 millions de tonnes dans le monde, dont 61 % au niveau des ménages. Publié récemment et coordonné par le Programme des Nations unies pour l'environnement (PNUE), le rapport [\*Reducing consumer food waste using green and digital technologies\*](#) donne un aperçu des causes de ce gaspillage et des possibilités de le réduire, en s'appuyant notamment sur des solutions technologiques. Pour cela, plusieurs techniques sont présentées (figure ci-dessous) et les démarches engagées dans cinq villes sont comparées.

### Aperçu des technologies vertes et digitales ciblant les surplus alimentaires, pour les prévenir (*prevention*) ou les réutiliser (*re-use*)

PREVENTION		
Type	Function	Description
Green	Thermal preservation	<i>Refrigeration and cold chains</i>
	Biological and bio-chemical preservation	<i>Use of essential oils and natural extracts in active packaging</i>
Green + Digital	Smartphone apps: Food planning, shopping, storage & cooking	<i>Guide, track and inform consumers in food related choices to reduce food waste</i>
Green + Digital + IoT	Smart packaging	<i>Use of sensors and data carriers to monitor food quality</i>
	Smart labelling	<i>Use of data embedded barcodes (DEB) to improve information about food quality</i>
	Smart storage and disposal	<i>Wifi connected fridges and bins equipped with cameras and sensors to monitor food quality and food quantity</i>
RE-USE		
Type	Function	Description
Green + Digital	Smartphone apps: Food sharing and redistribution	<i>Different types of food sharing apps: Sharing for money, sharing for charity or sharing for the community</i>

Source : PNUE



Les auteurs notent que les *greentech* ne règlent rien à elles seules, le rôle de l'État étant essentiel pour fixer objectifs, réglementations, instruments économiques et infrastructures de gestion de déchets. Elles peuvent cependant être un catalyseur pour soutenir les initiatives menées par différents acteurs. Ces *greentech* ciblant le gaspillage alimentaire doivent cependant surmonter les difficultés du changement d'échelle pour sortir de leur marché de niche.

Source : Programme des Nations unies pour l'environnement (PNUE)

<https://unepdtu.org/publications/reducing-consumer-food-waste-using-green-and-digital-technologies/>

## L'impact du climat sur la recherche forestière

Dans un article récemment publié dans *Terrains&travaux*, Antoine Dolez présente des résultats de sa thèse de sociologie sur les communautés françaises de recherche forestière. Ces équipes ont des approches soit sylvicoles, soit écologiques. L'auteur aborde plus particulièrement la façon dont elles anticipent le devenir des peuplements forestiers et des écosystèmes, les choix de modélisation induits (tableau ci-dessous), ainsi que les conséquences de l'irruption de la question climatique.

Les communautés françaises de recherche forestière

	Communauté sylvicole	Communauté écologique
Objectifs scientifiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>Quantifier, cartographier et prévoir la ressource forestière</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comprendre les processus écologiques qui expliquent le fonctionnement des écosystèmes forestiers</li> </ul>
Contexte de formation	<ul style="list-style-type: none"> <li>Naissance de la science forestière à la fin du XVIII<sup>e</sup> siècle</li> <li>Institutionnalisation de la recherche forestière au milieu du XX<sup>e</sup> siècle</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programme biologique international</li> <li>Controverse des « pluies acides » (1980-1990)</li> </ul>
Disciplines et savoirs	<ul style="list-style-type: none"> <li>Science forestière</li> <li>Économie forestière</li> <li>Dendrométrie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Écologie forestière</li> <li>Écophysiologie forestière</li> <li>Pédologie</li> </ul>
« Profil » des chercheurs	<ul style="list-style-type: none"> <li>Formation dans des écoles forestières</li> <li>Thèse en science forestière ou en modélisation de la ressource</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Formation en écologie ou biologie à la faculté</li> <li>Thèse en écologie ou en écophysiologie</li> </ul>
Institutions de recherche	<ul style="list-style-type: none"> <li>LERFoB (INRA)</li> <li>IRSTEA</li> <li>Département R&amp;D de l'ONF</li> <li>FCBA</li> <li>LIF</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CEFE</li> <li>EEF (INRA)</li> <li>ESE</li> </ul>
Type de modélisation	<ul style="list-style-type: none"> <li>Modèles corrélatifs de croissance forestière</li> <li>Simulateurs de scénarios sylvicoles</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Modèles fonctionnels écologiques ou écophysiologiques</li> <li>Approches expérimentales</li> </ul>
Interaction avec la communauté des gestionnaires forestiers	<ul style="list-style-type: none"> <li>Circulation des modèles de la recherche à la gestion</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pas ou peu d'interactions avec la communauté gestionnaire</li> </ul>

Source : *Terrains&travaux*

À partir d'entretiens auprès de 26 chercheurs des principaux laboratoires français, il montre que la prise en compte du climat dans l'analyse du futur des forêts a rebattu les cartes de la modélisation forestière. Ainsi, une troisième catégorie de modèles, portés par des *outsiders* (climatologues, statisticiens, etc.), est apparue, bousculant les pratiques des sylviculteurs et des écologues, sans pour autant réconcilier les différentes approches.

Source : *Terrains&travaux*

<https://www.cairn.info/revue-terrains-et-travaux-2021-1-page-71.htm>

## **Un livre blanc pour mettre en pratique le concept *One Health***

Considérant que la notion de *One Health* (Une seule santé) est encore trop théorique, et souhaitant éclairer les professionnels et les décideurs, 18 experts d'origines variées (académiques, médecins et vétérinaires, institutionnels, etc.) ont publié un *Livre blanc* en novembre 2021. Suite à une recherche bibliographique, la société missionnée (RPP France) a réalisé des entretiens individuels avec les experts et une synthèse. Les experts ont ensuite émis 36 propositions regroupées en 5 axes. Après le souhait d'une définition précise du périmètre couvert par cette notion (intégration de la santé environnementale, du bien-être animal et humain), ils recommandent de mettre en place une gouvernance transversale (délégué interministériel). Les experts conseillent aussi l'amélioration de la formation et de l'information des étudiants des filières santé, de l'ensemble des élèves et des décideurs. Enfin, il conviendrait selon eux de perfectionner la prévention et la surveillance au moyen d'une plateforme unique pour les trois santés, d'investir massivement en R&D (y compris en sciences humaines) et d'harmoniser les réglementations française et européenne.

Source : RPP France

<https://rppgroup.com/files/MSD/Livre%20Blanc%20Une%20Seule%20Sant%C%CC%A7%20-%20Version%20imprimable.pdf>

## **Romuald Botte, Bruno Villalba, *La figure du paysan. La ferme, l'Amap et la politique, Le Bord de l'eau, 2021, 240 pages***

Coécrit avec un chercheur et assorti de références sur les mondes agricoles, cet ouvrage retrace la trajectoire du fondateur de la première Association pour le maintien d'une agriculture paysanne (Amap) des Hauts de France.

Les 2 200 Amap dénombrées aujourd'hui en France, les 66 000 paniers distribués et leurs 270 000 consommateurs s'inscrivent dans le mouvement d'institutionnalisation, dans les années 1990, d'agricultures alternatives, qui témoigne selon les auteurs de « la fin d'un monopole de représentation du monde paysan ». Plusieurs moments de la vie de l'Amap retiennent l'attention. L'installation concentre plusieurs choix stratégiques : le choix du terrain (conditions climatiques, qualité des sols, topographie), celui des cultures (débouchés attendus, etc.) et la sélection des machines adaptées pour limiter la pénibilité. La figure ci-dessous rend compte de l'évolution de l'exploitation. L'assemblée générale annuelle y est un moment clé, avec la présentation des comptes d'exploitation et des prévisionnels à partir desquels va être fixé le prix annuel des paniers de fruits et de légumes. Leurs distributions aux amapiens sont l'occasion d'échanges sur les espèces cultivées, le travail du sol ou les investissements réalisés.

## Évolutions du salaire mensuel de R. Botte et projets de la ferme

Année	Salaire (euros)	Projets développés
2008	0	
2009	500	Hangar
2010	500	Poules pondeuses + 850 m <sup>2</sup> de tunnels
2011	1 000	Agrandissement hangar
2012	1 250	
2013	1 250	
2014	1 250	Champignon + 500 m <sup>2</sup> de tunnel
2015	1 275	Panneaux Photovoltaïques
2016	1 300	Verger 100 pieds
2017	1 500	Verger 100 pieds
2018	1 500	Foilets de chairs
2019	1 500	Plantation de 200 groseilliers

Source : Le Bord de l'eau

Lien : Le Bord de l'eau

<https://www.editionsbdl.com/produit/la-figure-du-paysan/>

## Implication des agriculteurs dans des démarches « sans pesticides »

Lancé en 2018 par l'Association suisse de production intégrée (IP-Suisse), le programme « blé sans pesticides » permet aux agriculteurs adhérents de bénéficier de majorations de prix et de soutiens publics supplémentaires. Dans un article publié dans *Food Policy*, des chercheurs ont identifié les déterminants de l'engagement des céréaliculteurs dans ce programme. L'analyse repose sur un sondage auprès des 4 749 membres de l'association. Elle montre que les agriculteurs sont d'autant plus enclins à s'inscrire dans le programme qu'ils sont convaincus de son intérêt environnemental, et que la diminution de rendement qu'ils anticipent est limitée. En revanche, la structure de l'exploitation et le contexte pédo-climatique ne sont pas déterminants, ce qui laisse envisager une adoption large du programme. Pour cela, les auteurs recommandent notamment de communiquer sur les impacts environnementaux positifs d'une production agricole sans pesticides.

Source : *Food Policy*

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0306919221001676>

## Innovations dans le financement des chaînes de valeur en Afrique

Dans un rapport publié en novembre 2021, l'Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) indique que le financement des chaînes de valeur alimentaires est très insuffisant, au niveau mondial, et il expose vingt-deux initiatives africaines (Éthiopie, Nigeria, Rwanda), visant à stimuler de tels financements. Des solutions internes aux chaînes de valeur sont présentées, selon leurs caractères innovants. Certaines font évoluer le modèle économique, telle l'utilisation de crédit-bail facilitant l'accès des agriculteurs à la terre, pour compléter l'approvisionnement d'une usine en matière première. D'autres limitent les risques par le développement de produits d'assurance agricole indiciaire. L'utilisation de nouvelles technologies constitue aussi une solution, comme par exemple le déploiement d'une plate-forme en ligne pour l'accès au marché des fruits et légumes, aux intrants et aux services. Certaines permettent à de nouveaux acteurs d'accéder aux chaînes de valeur (ex. femmes cultivant et commercialisant un produit traditionnel en zone urbaine). Enfin, les modes de paiement utilisés peuvent également

modifier la structuration de ces chaînes (ex. paiements sans espèces afin de limiter les risques de non-remboursement).

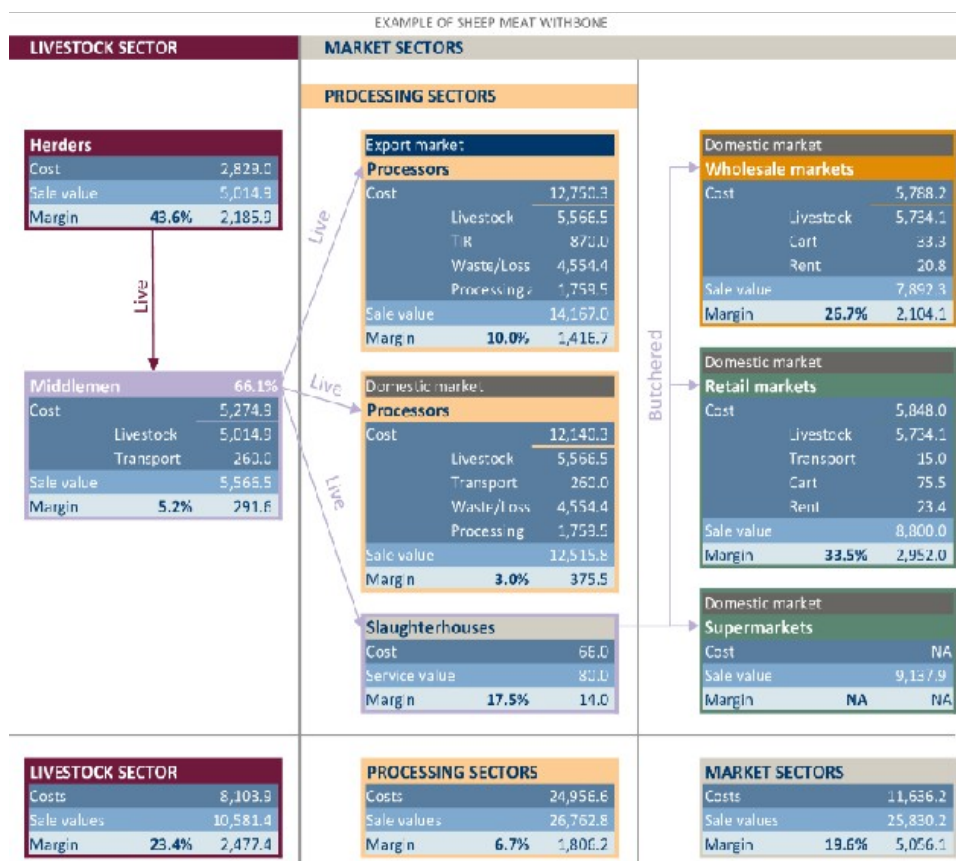
Source : FAO

<https://www.fao.org/publications/card/en/c/CB4776FR>

## L'ONU analyse les chaînes de valeur de la viande destinée à l'export en Mongolie

Dans un rapport publié en novembre 2021 dans le cadre du programme *Integrating landlocked commodity dependent developing countries into regional and global value chains*, la Conférence des Nations unies sur le commerce et le développement étudie, en Mongolie, les chaînes de valeur de viande destinée à l'export. L'élevage dans le pays représentait 70 millions de têtes en 2019 et la consommation de la viande repose de plus en plus sur des achats de morceaux de haute qualité plutôt que de carcasses et d'animaux vivants. Les auteurs constatent que les chaînes de valeur se composent de trois maillons : les éleveurs, les rassembleurs-transporteurs et les transformateurs-exportateurs. Dans un but d'amélioration du fonctionnement de ces chaînes, ils pointent ensuite l'absence de structuration des filières, la faible qualité sanitaire mise en œuvre par les éleveurs, le surpâturage, les technologies obsolètes utilisées, l'absence d'impôt pour les éleveurs et les rassembleurs-transporteurs, et un marché tourné vers des prix bas.

Détail de la chaîne de valeur du secteur ovin (en millions de tonnes)



Source : CNUCED

Lecture : dans chaque case sont représentés les coûts (*costs*), le chiffre d'affaires à la vente (*sale value*) et le taux de marge (*margin*); ces informations sont décrites pour les éleveurs (*herders*), les rassembleurs-transporteurs (*middlemen*), les transformateurs (*processors*), les abatteurs (*slaughterhouses*) et pour les différents marchés (domestique, détail, grande distribution).

Source : Conférence des Nations unies sur le commerce et le développement (CNUCED)

[https://unctad.org/system/files/official-document/ditccominf2021d10\\_en.pdf](https://unctad.org/system/files/official-document/ditccominf2021d10_en.pdf)

## Le challenge ROSE : innovation et évaluation de robots agricoles

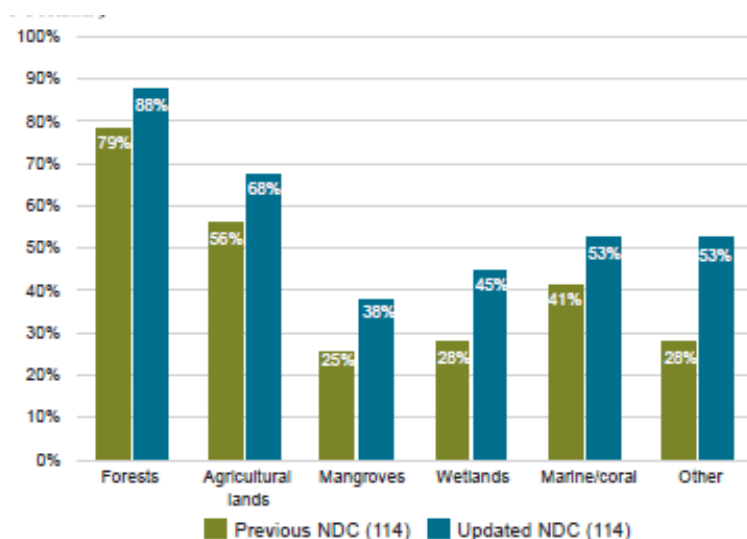
La *Revue Ouverte d'Intelligence Artificielle* (ROIA) a publié, en novembre, un numéro spécial dédié à l'utilisation des techniques d'intelligence artificielle en agriculture. L'un des articles est consacré au challenge ROSE, première compétition mondiale de robotique et d'intelligence artificielle visant à évaluer les performances de robots de désherbage intra-rang sur des parcelles cultivées. L'évaluation de la solution robotique, dans sa globalité, et des différentes briques technologiques, est réalisée sur l'ensemble de la chaîne d'intervention : détection des cultures et/ou adventives, interprétation, décision, action de désherbage. Quatre équipes associant divers acteurs (centres de recherche, instituts techniques, équipementiers, *start-ups*, etc.) participent à cette compétition. Celle-ci est l'occasion de définir des outils et méthodes de référence d'évaluation en conditions réelles et reproductibles. Ils seront rendus publics et pourront servir de protocole de référence aux futurs projets de recherche et industriels dédiés.

Source : *Revue Ouverte d'Intelligence Artificielle*  
<https://roia.centre-mersenne.org/articles/10.5802/roia.8/>

## Progression des « solutions basées sur la nature » dans les contributions nationales à la Convention cadre sur les changements climatiques

Dans un rapport récent, le WWF a analysé les nouvelles contributions nationales (CDNs) présentées au cours des deux dernières années par les États parties à la Convention cadre des Nations unies sur les changements climatiques. Il en résulte une augmentation notable des mentions concernant les « solutions basées sur la nature » (SBNs) : 105 CDNs sur 114 incluent aujourd'hui ces solutions pour l'atténuation ou l'adaptation (contre 94 pour les précédentes contributions). Cet accroissement est notamment porté par l'Union européenne, qui n'y faisait pas référence dans sa première contribution en 2016, tout comme le Royaume-Uni et les États-Unis, qui ont également fait évoluer leurs positions en la matière. Si la plupart des écosystèmes mentionnés sont des forêts, les terres agricoles sont aussi largement présentes (figure ci-dessous). Pour ces dernières, les SBNs peuvent être la séquestration du carbone dans les sols, la diversification des assolements, le développement de l'agroforesterie, etc.

Pourcentage de CDNs faisant référence aux différents écosystèmes



Source : WWF

Source : WWF  
[https://wwf.panda.org/wwf\\_news/?4238891/NDCS-nature](https://wwf.panda.org/wwf_news/?4238891/NDCS-nature)



## Des *serious games* pour anticiper l'impact du changement climatique sur les forêts et adapter leur gestion

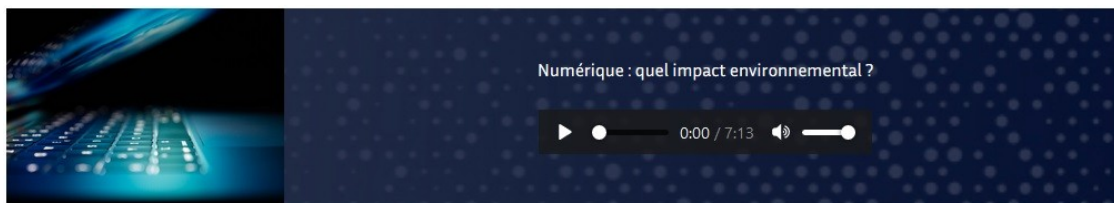
Dans un article publié dans *Forest Policy*, des chercheurs canadiens présentent leur adaptation d'un « jeu sérieux » d'aide à la prospective (IMPACT), dans le domaine de la gestion forestière. Il s'agit de stimuler l'imagination des acteurs de la filière face aux défis posés par le changement climatique. Notons également que la région Nouvelle-Aquitaine et l'Office national des forêts ont également fait le [choix du jeu](#) pour favoriser la prise de conscience, par le grand public, des enjeux liés à la gestion forestière, avec l'originalité de proposer aux joueurs une visite sur le terrain.

Source : *Forest Policy*

<https://academic.oup.com/jof/advance-article/doi/10.1093/jofore/fvab059/6433036>

## Un MOOC pour comprendre les enjeux environnementaux du numérique

Depuis novembre 2021, l'Inria propose sur la plateforme FUN un nouveau MOOC sur l'empreinte écologique du numérique. Les apports des sciences du numérique sont importants dans divers domaines (agriculture, forêt, pêche), grâce à leurs possibilités de modélisations environnementales ou d'amélioration de l'efficacité de l'utilisation des ressources naturelles. Toutefois, comme l'indique le « paradoxe de Jevons », ces solutions peuvent aussi conduire à surconsommer, dans un « empilement numérique » inadapté à la transition écologique. Cette formation en ligne permet, sur un mode ludique et destiné à un public large, de comprendre les enjeux associés au développement très rapide du numérique. Les perspectives abordées par le MOOC sont présentées dans un [podcast](#) synthétique.



Sources : plateforme FUN

<https://www.fun-mooc.fr/fr/cours/impacts-environnementaux-du-numerique/>

Institut national de recherche en sciences et technologies du numérique (Inria)

<https://www.inria.fr/fr/podcast-mooc-impact-environnement-numerique>

## ÉVÉNEMENTS À VENIR

- 23 novembre-16 décembre 2021, à distance

Conférences et discussions thématiques sur l'« Accès des femmes et des jeunes à la terre », organisées par le Forum des luttes pour la terre et les ressources naturelles

<https://www.inter-reseaux.org/evenement/discussion-thematique-du-forum-des-luttes-pour-la-terre-et-les-ressources-naturelles-accés-des-femmes-et-des-jeunes-a-la-terre/>

- 16 décembre 2021, à distance

Session sur le thème « Regarder plus large que la parcelle », organisée dans le cadre de la série de webinaires proposés par le Colloque Écophyto Recherche & Innovation

<https://www.inrae.fr/evenements/colloque-ecophyto-recherche-innovation-2021>

- 5 janvier 2022, Oxford  
Oxford Real Farming Conference organisé par l'université d'Oxford  
<https://www.tabledebates.org/events/oxford-real-farming-conference>
- 9 janvier 2022, Paris  
Débat sur le thème « La terre est-elle un camembert ? » organisé dans le cadre des Disputes d'AgroParisTech  
<http://www2.agroparistech.fr/La-terre-est-elle-un-camembert.html>
- 11-13 janvier 2022, Angers  
Salon des productions végétales  
<https://www.inrae.fr/evenements/sival-2022>
- 18 janvier 2022, à distance  
Webinaire sur les « Enjeux et impacts du développement de l'agrivoltaïsme en agriculture », organisé par Agreenium et l'ACTA  
[https://www.agreenium.fr/sites/default/files/flyer\\_programme\\_agrowebinaires\\_saison\\_5\\_2022.pdf](https://www.agreenium.fr/sites/default/files/flyer_programme_agrowebinaires_saison_5_2022.pdf)
- 20 janvier 2022, Saint-Malo et à distance  
Atelier-conférence sur « Les Paiements pour services environnementaux (PSE) : comment construire de nouveaux marchés entre agriculteurs et entreprises ? », organisé par l'ESA d'Angers  
<https://www.chaire-mutations-agricoles.com/les-paiements-pour-services-environnementaux-pse-comment-construire-de-nouveaux-marches-entre-agriculteurs-et-entreprises/>
- 21 janvier 2021, Paris  
Journée d'étude sur « Produire en temps de dérégulation. La coordination de l'amont agricole et ses dilemmes », organisée par l'université Paris-Dauphine  
<https://ritme.hypotheses.org/14654>
- 24-28 janvier 2022, Aussois  
15<sup>es</sup> Rencontres Plantes-Bactéries organisées par INRAE  
<https://plants-bacteria-meeting.colloque.inrae.fr/>
- 25 janvier 2022, à distance  
Webinaire sur les « Effets des produits sanitaires sur la biodiversité, la santé animale et la santé humaine » organisé par Agreenium et l'ACTA  
[https://www.agreenium.fr/sites/default/files/flyer\\_programme\\_agrowebinaires\\_saison\\_5\\_2022.pdf](https://www.agreenium.fr/sites/default/files/flyer_programme_agrowebinaires_saison_5_2022.pdf)
- 25-26 janvier 2022, Paris  
Biennales de « l'innovation des systèmes céréaliers » organisées par Arvalis Institut du végétal  
<https://www.phloeme.com/programme/programme-detaille.htm>
- 26-28 janvier 2022, à distance  
Conférence sur « Human - Animal One Health : à la confluence de la santé publique humaine et vétérinaire », organisée par le Hub VPN et INRAE  
<https://onehealth-conference-vph-hub.b2match.io/page-1671>
- 1<sup>er</sup> février 2022, à distance  
Webinaire sur la « Cartographie des leviers d'adaptation au changement climatique », organisé par Agreenium et l'ACTA  
[https://www.agreenium.fr/sites/default/files/flyer\\_programme\\_agrowebinaires\\_saison\\_5\\_2022.pdf](https://www.agreenium.fr/sites/default/files/flyer_programme_agrowebinaires_saison_5_2022.pdf)

- 2 février 2022, Paris et à distance

Journée CASDAR organisée par le GIS Relance Agronomique sur le thème « Agriculture & Biodiversité »

<https://gisra-casdar.colloque.inrae.fr/>

- 3 février 2022, Labège

Rencontres « Occitanie Innov 2022 : l'innovation au cœur de la compétitivité des entreprises », organisées par l'agence régionale de développement économique AD'OCC et le RésO Innovation

<https://www.agrisudouest.com/event/occitanie-innov-2022-linnovation-au-coeur-de-la-competitivite-des-entreprises-2022-02-03-2225/register>

- 3 février 2022, Clermont-Ferrand

1<sup>ères</sup> Rencontres clermontoises sur les vésicules extracellulaires

<https://www.inrae.fr/evenements/1eres-rencontres-clermontoises-vesicules-extracellulaires>