

Novembre 2022

Bonjour,

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

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

Julia Gassie (cheffe de bureau), **Nathalie Kakpo** (chargée de mission)
Bureau de la veille
Centre d'études et de prospective

Sommaire

FOCUS DU MOIS : ÉNERGIE.....	2
CLIMAT.....	3
AGRICULTEURS.....	5
POLITIQUES PUBLIQUES.....	6
SÉCURITÉ SANITAIRE.....	11
AFRIQUE.....	12
TECHNOLOGIES NUMÉRIQUES.....	13
PORTRAIT.....	14
BRÈVES.....	15
ÉVÉNEMENTS À VENIR.....	21

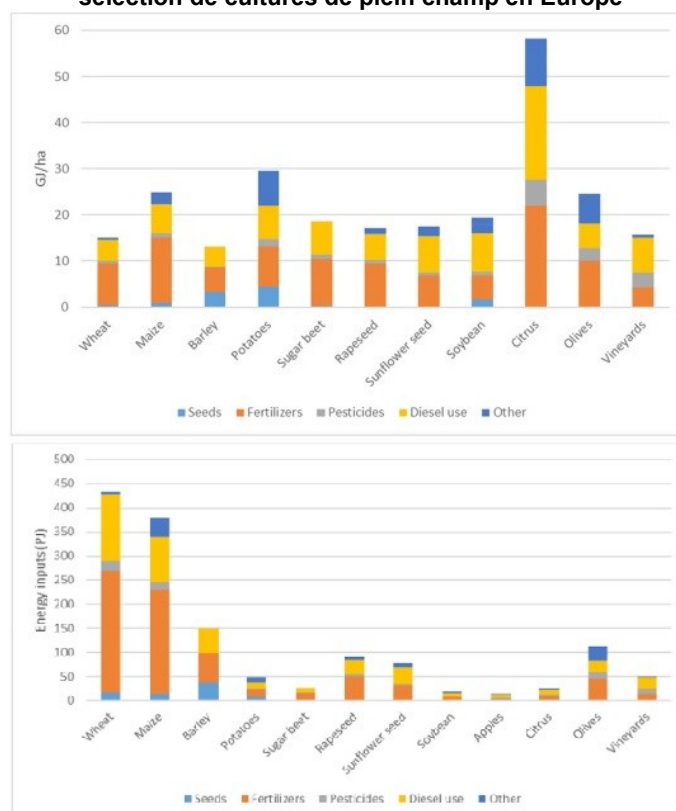
FOCUS DU MOIS : ÉNERGIE

Énergie : situation des secteurs agricole et alimentaire, solutions possibles

L'indice des prix à la consommation de l'Insee, [publié](#) le 28 octobre 2022, estime que l'inflation sur un an s'élève à 6,2 %, tirée par les prix de l'alimentation, de l'énergie et des produits manufacturés. La hausse des prix alimentaires, bien que multifactorielle (voir à ce sujet un [précédent focus](#)), est liée pour partie aux fortes tensions sur l'approvisionnement en énergie que subit l'Union européenne du fait de la guerre en Ukraine, les consommations énergétiques directes agricoles et agroalimentaires étant importantes. L'agriculture dépend en outre de l'apport de fertilisants dont le prix est corrélé à celui du gaz ([analyse](#) de l'Agence internationale de l'énergie).

À l'échelle européenne, le secteur agricole représente 3 % de la consommation énergétique, mais avec de fortes disparités entre États et entre productions. Un article publié par [Renewable and Sustainable Energy Reviews](#) détaille les quantités d'énergie consommées (hors auto-production) par les principales cultures de plein champ (figure ci-dessous). Si certaines ont une utilisation intensive (fruitiers), les cultures céréalières dominent du fait des surfaces totales en Europe. De manière générale, les fertilisants et le diesel représentent la majorité des apports.

Consommations d'énergie (hors auto-production) rapportées à l'hectare (en haut) et totales (en bas), pour une sélection de cultures de plein champ en Europe

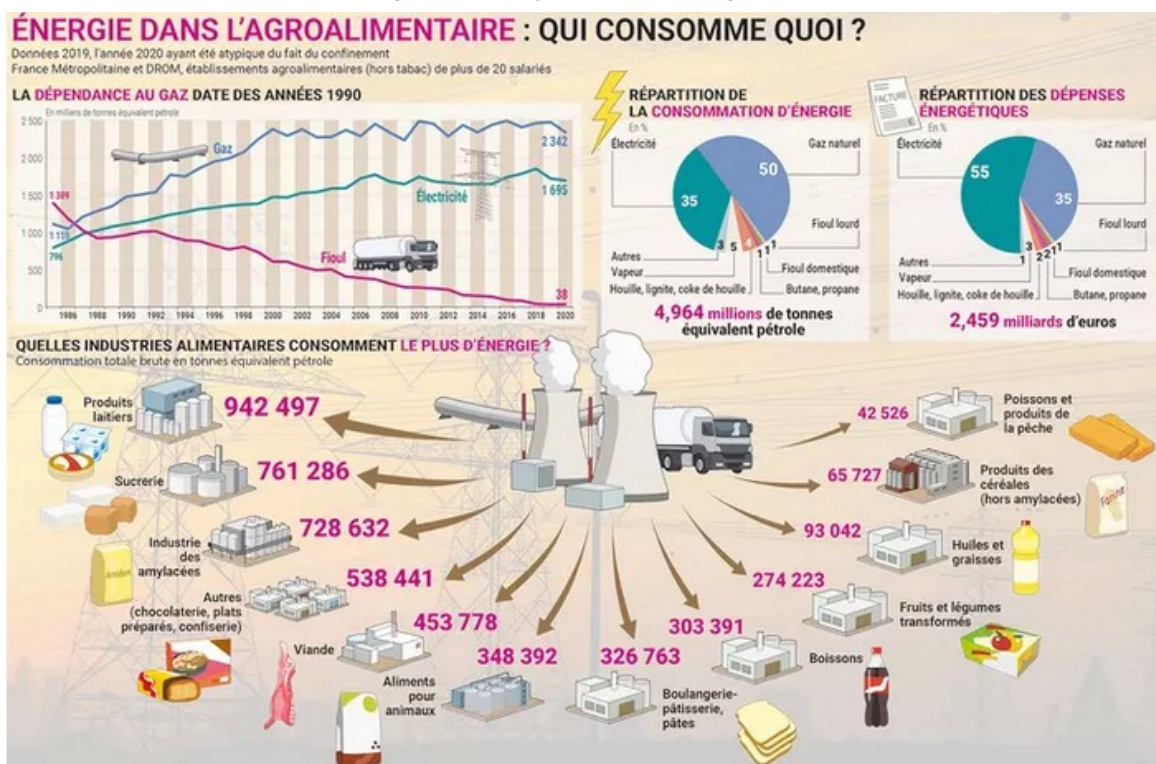


Source : *Renewable and Sustainable Energy Reviews*

Lecture : ces estimations ne prennent pas en compte certaines consommations électriques indirectes (irrigation ou stockage) et sont donc probablement en dessous de la réalité. 1 pétajoule (PJ) = $1,778 \times 10^8$ kW/H.

Toujours au niveau européen, d'après des données d'[Eurostat](#) (août 2022), 56 % de l'énergie utilisée en agriculture proviennent de ressources fossiles, avec des secteurs plus directement dépendants (élevages avicoles et porcins, fruits et légumes sous serre). Pour les industries agroalimentaires françaises, les produits laitiers, la sucrerie et les produits amylacés sont les plus consommateurs d'énergie, comme le détaille une [infographie](#) publiée par *Les Marchés* en octobre 2022 (figure ci-dessous).

Consommation énergétique par type d'industrie agroalimentaire, en France



Source : Les Marchés

Dans ce contexte, plusieurs analyses proposent des solutions pour réduire ces dépenses énergétiques. Selon le récent supplément [Nature Index 2022 Energy](#), des améliorations en matière de machinisme agricole (performance des batteries électriques) pourraient limiter la consommation de fioul. Des systèmes vertueux sont aussi développés, combinant production d'énergie solaire et éolienne, aquaculture et sélection de plantes aquaponiques, pour valoriser l'azote et le phosphore à destination des cultures, à large échelle. Le développement d'énergies renouvelables ouvre des perspectives. L'agrovoltaïsme connaît une forte croissance et pourrait représenter une source de revenus complémentaires pour certains agriculteurs, comme l'a souligné en octobre un [rapport du Sénat](#). Enfin, une série de *podcasts* ([Les Voix de la Métha](#)) proposée par *La France Agricole* et GRDF présente l'intérêt, du point de vue des exploitants, de la méthanisation pour transformer en biogaz les déchets et coproduits agricoles.

Louise Dangy, Centre d'études et de prospective

CLIMAT

Améliorer les prévisions climatiques de moyen terme pour les agriculteurs : l'Australie pour cas d'étude

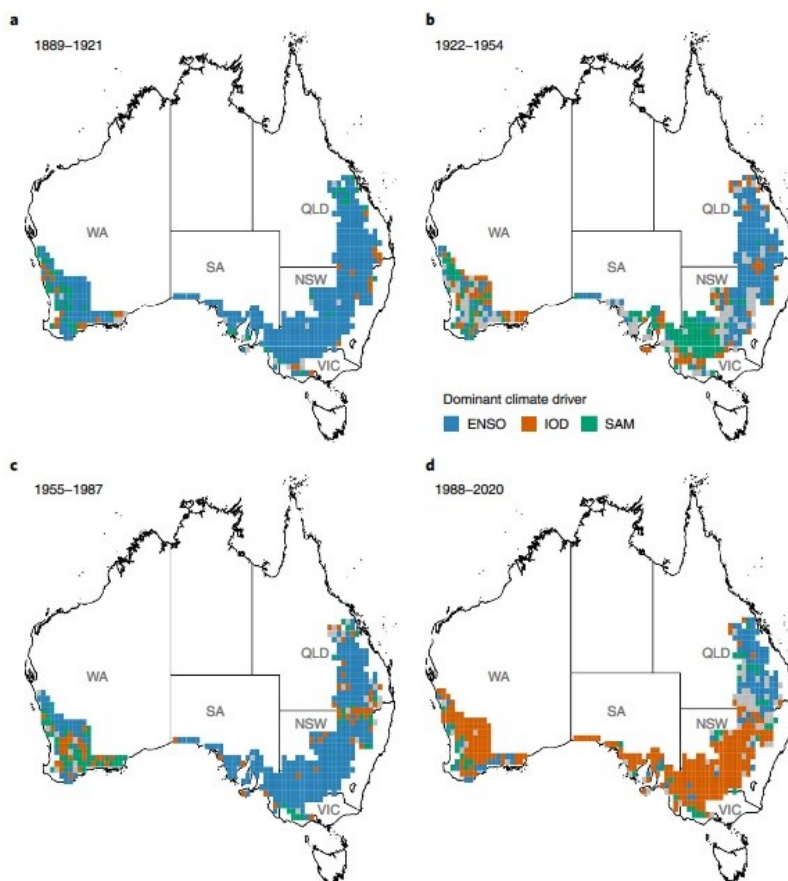
Dans un article publié en octobre 2022 par [Nature Food](#), des chercheurs d'universités chinoises et australiennes rendent compte de leurs travaux sur l'amélioration des prévisions climatiques, au service de la planification des cultures agricoles et de la sécurité alimentaire mondiale. Rappelant que les prévisions météorologiques ne sont généralement fiables qu'une quinzaine de jours à l'avance, ils insistent sur l'intérêt d'outils capables d'anticiper l'évolution des grands déterminants climatiques sur plusieurs mois voire une année. Contrairement à l'hypothèse

sur laquelle reposent les modèles actuellement utilisés, les caractéristiques de ces déterminants (variabilité, durée, fréquence, etc.) ne sont pas stables dans le temps. Elles évoluent du fait du réchauffement climatique mondial.

Pour en faire la démonstration, les auteurs étudient les rendements en blé de l'Australie, à l'aide d'un modèle climatique et d'une technique de *machine learning*. Dans la zone de production, les grands déterminants à l'œuvre sont les phénomènes macroclimatiques de température et de pression El Niño, le dipôle de l'océan Indien et le mode annulaire sud. En raison de leurs effets sur la pluviométrie, ils influencent très fortement les rendements. Les simulations montrent qu'au cours des dernières décennies ces grands déterminants ont évolué concomitamment : l'influence du phénomène El Niño décroît tandis que celle du dipôle de l'océan Indien augmente (figure ci-dessous). Les auteurs expliquent cette évolution par le réchauffement mondial et montrent qu'elle a causé des occurrences plus fréquentes de mauvais rendements ces dernières années.

Les chercheurs concluent que dans un contexte de réchauffement mondial, les modèles doivent davantage prendre en compte l'évolution de ces déterminants climatiques, au lieu de les considérer comme stationnaires. Ils appellent les cultivateurs à recourir davantage à des modèles de prédiction dynamique quand ils élaborent leurs stratégies de culture pour la saison à venir, comme le modèle ACCESS-S1 développé par le Bureau australien de météorologie (agence fédérale).

Modélisation du déterminant climatique prédominant sur les rendements en blé sur quatre périodes



Source : *Nature Food*

Lecture : les cases grises indiquent une absence de déterminant prédominant. Un déterminant est jugé prédominant quand le modèle considère que, parmi d'autres, c'est lui qui influence les rendements à plus de 50 %. ENSO : El Niño. IOD : dipôle de l'océan Indien. SAM : mode annulaire sud.

Vincent Hébrail-Muet, Conseiller aux affaires agricoles pour l'Australie et la Nouvelle-Zélande

Source : *Nature Food*

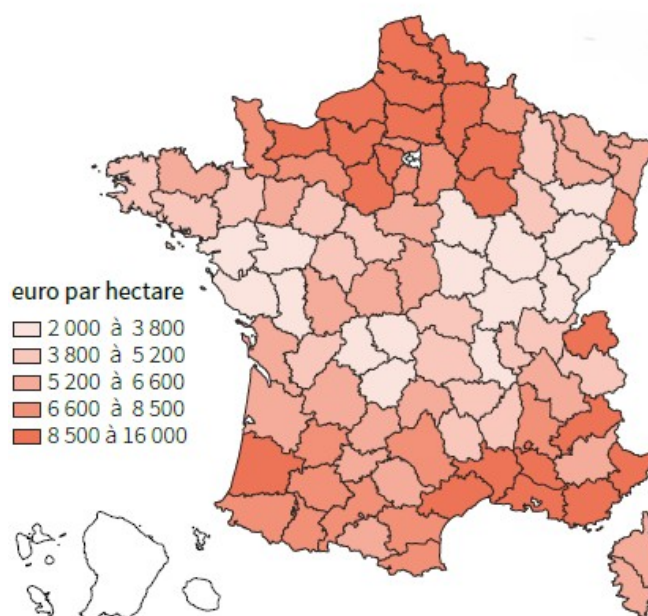
<https://doi.org/10.1038/s43016-022-00613-9>

AGRICULTEURS

Les politiques régionales en faveur de l'installation et de la transmission en agriculture

Un rapport publié en octobre 2022 par Régions de France s'intéresse aux politiques régionales en faveur de l'installation et de la transmission en agriculture. Ce sujet est important puisque la Politique agricole commune (PAC) 2023-2027 se traduira par le transfert aux Régions de la gestion des mesures non surfaciques du second pilier, parmi lesquelles figure la Dotation jeune agriculteur (DJA). Cette dernière s'ajoutera à d'autres initiatives régionales, dans un contexte de renouvellement difficile des actifs agricoles. Représentant moins de 2 % des personnes actives en France en 2019, le nombre de chefs d'exploitation devrait continuer à baisser d'ici 2030. Parallèlement, le profil des porteurs de projet évolue, une proportion croissante étant par exemple non issue du milieu agricole. L'accès au foncier peut alors être compliqué, notamment dans les zones où le prix des terres est élevé (figure ci-dessous), et justifie que des dispositifs spécifiques soient proposés.

Prix des terres agricoles en France en 2020



Note : ensemble des terres labourables et prairies naturelles libres à la vente de plus de 0,7 ha.

Source : Régions de France

Régions de France a réalisé une enquête auprès de ses membres, et dresse un constat des actions destinées à accompagner l'installation et la transmission en agriculture, menées dans le cadre ou en dehors des Programmes de développement rural (PDR). Les 15 régions ayant répondu ont mobilisé 32 millions d'euros de crédits régionaux et européens durant l'année 2021, dont 62 % dans le cadre de dispositifs propres (83 au total) à chaque région. La majorité d'entre eux (55 %) accompagnent l'installation et ceux dédiés à la transmission sont insuffisamment développés (6 %). Par ailleurs, les critères d'éligibilité pour ces dispositifs ciblent un public plus large que celui de la DJA : certains sont ouverts aux personnes sans diplôme agricole et âgées de plus de 40 ans, et d'autres poursuivent des objectifs plus larges comme la transition agro-écologique ou la relocalisation de la production alimentaire. Pour les auteurs, le transfert de la DJA aux Régions viendra donc compléter un ensemble de dispositifs en faveur de l'installation et de la transmission, s'inscrivant de plus en plus dans une approche territorialisée. Ils souhaitent que les

Régions puissent jouer un rôle d'innovation et d'expérimentation sur des sujets pour lesquels elles sont devenues des acteurs majeurs.

Johann Grémont, Centre d'études et de prospective

Source : Association des Régions de France

https://regions-france.org/wp-content/uploads/2022/10/2022_10_02_VF_Rapport_Agri.pdf

Migrations internationales et travail agricole

La *Revue européenne des migrations internationales* consacre un dossier (octobre 2022) aux travailleurs étrangers en agriculture. Elle envisage la dépendance des exploitations à cette main-d'œuvre, dans différents contextes. D'après l'[article introductif](#), l'existence d'une main-d'œuvre potentielle en Afrique, en Amérique latine et en Europe de l'Est peut être considérée comme une marge de flexibilité sur la masse salariale pour les agriculteurs.

Pour faire face à la concurrence espagnole, [les exploitations arboricoles de la Crau](#) (Bouches-du-Rhône), étudiées par B. Mésini (CNRS), ont recours aux contrats de saison (encadrés par l'Office français de l'immigration et de l'intégration, OFII) et aux contrats de mission (mise à disposition de travailleurs détachés par des entreprises de travail temporaire). L'auteure relève « un processus de substitution » entre les deux à la fin des années 2000, l'externalisation vers un prestataire de services réduisant « le travail administratif et l'incertitude » pour les producteurs, mais aussi la conflictualité sociale. À partir de 2018, la multiplication des incriminations pour infractions de travail dissimulé est venue ralentir cette tendance.

Dans un [autre article](#), F. Décosse (université Aix-Marseille) et E. Hellio (Casa de Velázquez) comparent les contrats OFII français et les *contratos en origen* espagnols. Soulignant la prégnance des stéréotypes de genre et d'origine, comme critères de recrutement dans ces deux dispositifs, les auteurs montrent plus largement l'importance des préoccupations de « contrôle des flux » dans les programmes de migration temporaire. Enfin, signalons un [article](#) de A.-A. Lascaux (université de Poitiers) sur l'installation d'ouvriers saisonniers marocains dans les [friches](#) interstitielles d'une *huerta* provençale en déprise agricole. L'auteure identifie différents profils d'entrepreneurs et une logique commune d'« imitation du système productif local », intensif, en recourant à de nombreuses pratiques à la limite de la légalité, en matière d'accès au foncier et aux produits phytosanitaires, de respect des règles d'hygiène et du droit du travail, etc.

Florent Bidaud, Centre d'études et de prospective

Source : *Revue européenne des migrations internationales*

<https://www.cairn.info/revue-europeenne-des-migrations-internationales-2022-3.htm>

POLITIQUES PUBLIQUES

Une évaluation des effets du 2nd pilier de la PAC sur l'emploi et l'attractivité des zones rurales

Bien qu'elles ne représentent qu'une faible part du budget du second pilier de la Politique agricole commune (PAC), les mesures dédiées à l'activité économique, aux services de base et au programme *Leader*, sont des composantes importantes des politiques de développement rural en France. Dans un article publié en octobre 2022 dans *Économie et Statistique*, des chercheurs d'Inrae ont mesuré l'effet propre de ces dispositifs sur la création d'emplois et l'attractivité des

territoires ruraux. Celle-ci est mesurée par la croissance de la population. L'étude porte sur la programmation 2007-2013.

Pour conduire leur analyse, les auteurs ont utilisé la méthode des doubles différences avec appariement sur score de propension. Pour chaque commune ayant bénéficié de ces dispositifs, des communes non bénéficiaires comparables ont été identifiées. L'évolution des variables de résultats (nombre d'emplois, solde migratoire, dynamique démographique) a ensuite été comparée entre les deux échantillons ainsi constitués.

Les tests statistiques réalisés mettent en évidence un effet positif important des mesures sur l'emploi, principalement dans les services. Plus spécifiquement, ce sont les soutiens à l'activité touristique et au développement de services de base (équipements culturels et sportifs, commerces, maisons de santé, etc.) qui ont les effets les plus forts. Au total, les auteurs estiment que les mesures évaluées ont permis de préserver ou créer 79 000 emplois, pour un coût de 18 000 €/emploi. Ce faisant, ces dispositifs apparaissent beaucoup plus efficaces que ceux basés sur des exonérations fiscales ou des cotisations sociales, dont le coût par emploi fluctue entre 30 000 et 70 000 €. À l'inverse de ces derniers, les auteurs montrent aussi que les « effets de déplacement » sont faibles dans le cas du second pilier de la PAC : le développement de l'emploi dans les zones bénéficiaires ne se fait pas au détriment des emplois des communes voisines. En revanche, aucun effet statistiquement significatif n'est mis en évidence concernant l'attractivité résidentielle, excepté pour le programme *Leader* qui contribue très modestement à l'augmentation de la population des territoires bénéficiaires.

Effet moyen sur l'emploi des communes bénéficiaires

Différence du logarithme du nombre d'emplois entre 2007-2015	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
	Mesures de l'axe 3						Axe 4 Leader
	Ensemble des mesures axe 3	Diversification des activités non agricoles (311)	Création/développement microentreprise (312)	Promotion des activités touristiques (313)	Services de base pour l'éco. et la pop. (321)	Conservation et mise en valeur du patrimoine rural (323)	Mesures axe 3 mises en oeuvre via LEADER (413)
Emploi total	0.027*** (0.010)	0.030*** (0.013)	0.029*** (0.011)	0.043*** (0.018)	0.036*** (0.012)	-0.005 (0.025)	0.034*** (0.009)
Emploi présentiel	0.052*** (0.021)	0.0430* (0.022)	0.042 (0.024)	0.062*** (0.021)	0.062*** (0.013)	0.020 (0.042)	0.075*** (0.015)
Emploi productif	0.022 (0.023)	0.050* (0.026)	0.012 (0.060)	0.041 (0.056)	0.057* (0.029)	0.005 (0.062)	0.002 (0.029)
Emploi agricole	0.060 (0.049)	0.116*** (0.043)	0.133*** (0.059)	0.088 (0.097)	0.073 (0.060)	-0.015 (0.073)	0.024 (0.055)
Emplois administration-enseignement-santé	0.062*** (0.024)	0.113*** (0.043)	0.001 (0.059)	0.038 (0.061)	0.085*** (0.027)	0.060 (0.047)	0.093*** (0.025)
Emploi commerces et services	0.064*** (0.022)	0.059 (0.042)	0.026 (0.056)	0.083* (0.048)	0.021 (0.023)	0.030 (0.040)	0.044* (0.023)
Emploi industrie	0.052 (0.036)	0.032 (0.068)	0.037 (0.083)	0.079 (0.068)	0.089 (0.070)	0.061 (0.059)	0.035 (0.036)
Nombre de communes bénéficiaires	4 181	904	502	771	621	1 945	2 099

Source : *Économie et Statistique*

Lecture : ce tableau présente l'effet moyen des différentes mesures sur la différence du logarithme du nombre d'emplois entre 2007 et 2015. Le nombre entre parenthèses est l'écart-type. Les astérisques rendent compte de la significativité statistique, trois astérisques témoignant d'un effet statistiquement très significatif. Ainsi, entre 2007 et 2015 et sur les communes ayant bénéficié de mesures de l'axe 3, l'évolution du nombre d'emplois est, en moyenne, de 2,7 % supérieure à ce qu'elle aurait été en l'absence d'aide, avec un écart-type de 0,010, et cet effet est statistiquement très significatif.

En conclusion, bien que les résultats présentés ici portent sur une programmation ancienne, les auteurs considèrent qu'ils restent valides, les dispositifs ayant peu évolué depuis. Ils soulignent ainsi la pertinence des soutiens publics à la diversification de l'économie locale et à l'amélioration des conditions de vie dans les espaces ruraux.

Mickaël Hugonnet, Centre d'études et de prospective

Source : *Économie et Statistique*

<https://www.insee.fr/fr/statistiques/6530522?sommaire=6530538>

Souvenir des Printemps arabes et politiques de lutte contre l'inflation des prix alimentaires dans la région MENA

Publié par la Banque mondiale en octobre 2022, le bulletin d'information économique de la région Moyen-Orient et Afrique du Nord (MENA) analyse les politiques mises en place par les États pour atténuer les effets de l'inflation des denrées alimentaires. Il formule ensuite des préconisations pour améliorer la gouvernance des politiques sectorielles concernées. Qu'ils soient exportateurs de pétrole et de gaz, ou importateurs d'hydrocarbures, tous les pays de la zone dépendent de l'extérieur, pour leurs approvisionnements en blé comme en maïs, et connaissent à ce titre une inflation des prix alimentaires (de 2 à 14 % sur les marchés de produits échangeables entre mars et juillet 2022). Selon les auteurs, certaines mesures visant à limiter la part de la hausse des prix mondiaux répercutée sur ceux payés par le consommateur ont atteint leurs objectifs. En Égypte, par exemple, le taux d'inflation moyen entre mars et juillet 2022 (14,3 %) se serait élevé à 18,4 % sans les interventions publiques.

Un premier groupe de mesures (figure ci-dessous) vise les marchés : nouveaux contrôles de prix (Égypte, Libye), assouplissement des restrictions à l'importation de produits (Syrie, Iran, Égypte), taux de change spécifiques pour certaines denrées afin de réduire leur prix d'achat. La Tunisie et la Jordanie ont, elles, combiné des prix plafonds plus élevés (pommes de terre, poulet, tomates) et des subventions à la consommation. Le second type d'interventions consiste en des transferts monétaires vers les ménages, que la Banque mondiale juge adaptés lorsqu'ils visent les plus pauvres. En revanche, elle estime que « le contrôle des prix profite aux couches non pauvres et a des conséquences néfastes sur l'activité des entreprises ».

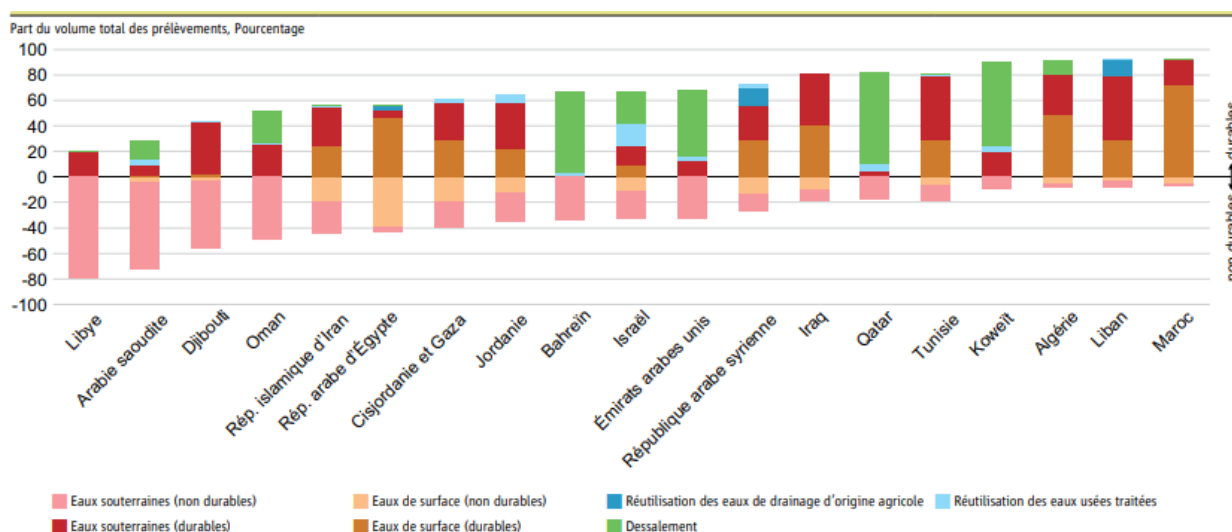
Modifications intervenues dans les politiques des marchés de produits et des transferts sociaux depuis février 2022

	Interventions sur les marchés de produits					Protection sociale ciblée			
	Augmentation des subventions aux denrées alimentaires et aux carburants	Instauration de nouveaux contrôles des prix	Réglementation du commerce	Exemptions d'impôts indirects	Taux de change par produit	Augmentation des prix réglementés/ réduction des subventions	Transferts monétaires	Appui à l'achat de services publics et soutien financier	Amélioration du ciblage
Conseil de coopération du Golfe									
Oman		✓						✓	
Bahreïn				✓				✓	
Arabie saoudite		✓					✓		
Koweït		✓							
Émirats arabes unis	✓	✓						✓	
Qatar									
Pays en développement exportateurs de pétrole									
Syrie			✓		✓	✓			✓
Yémen, Rep. du			✓						
Iraq	✓		✓				✓	✓	✓
Algérie				✓				✓	
Iran, Rép. islamique d'					✓	✓	✓		
Libye		✓	✓					✓	
Pays en développement importateurs de pétrole									
Djibouti	✓	✓		✓			✓		✓
Cisjordanie et Gaza	✓	✓		✓					
Maroc	✓								
Jordanie	✓	✓	✓	✓		✓	✓		
Tunisie	✓	✓				✓			
Liban					✓	✓	✓	✓	
Égypte, Rép. arabe d'	✓	✓	✓		✓	✓	✓		
Total : Sur 19	8	10	6	5	4	5	7	7	3

Source : Banque mondiale

La Banque mondiale fait ensuite un état des lieux de diverses politiques sectorielles, dont celles de gestion du foncier agricole. Le rapport souligne que les dispositifs d'enregistrement du foncier sont défectueux et le taux de propriété agricole des femmes est le plus bas du monde. Il pointe aussi, pour la région, les effets néfastes sur les réserves en eau des incitations à l'intensification de l'agriculture (figure ci-dessous).

Pour chaque pays de la région MENA, répartition par source des prélèvements d'eau (tous usages confondus), et durabilité de ces prélèvements



Source : Banque mondiale

Il préconise donc de renoncer aux cultures gourmandes en eau et de passer du modèle de l'« autosuffisance » à celui de la « sécurité alimentaire ». Enfin, pour l'Égypte, où l'expansion urbaine se fait souvent sur des parcelles agricoles, les auteurs soulignent que cette artificialisation des terres est une question majeure de politique publique.

Nathalie Kakpo, Centre d'études et de prospective

Source : Banque mondiale

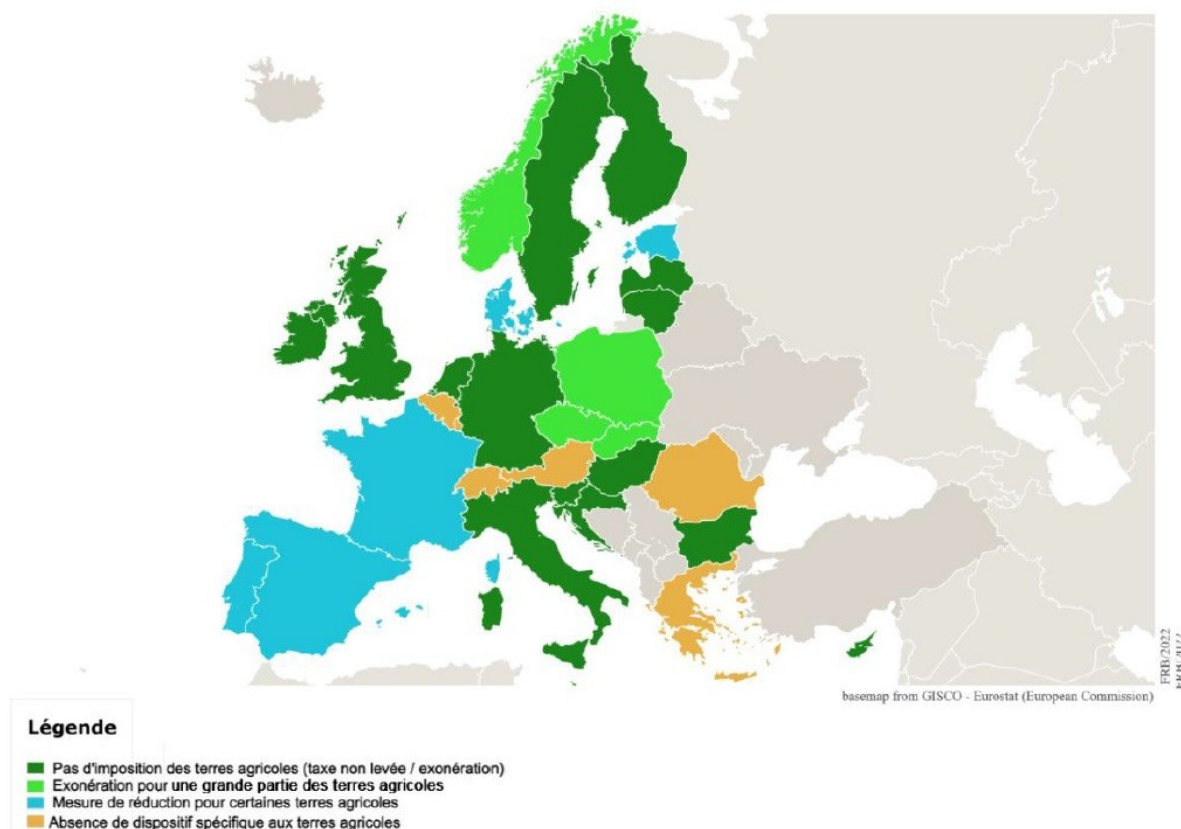
<https://www.banquemondiale.org/fr/region/mena/publication/middle-east-and-north-africa-economic-update>

Comparaison européenne de la taxation des terres agricoles

En septembre 2022, la Fondation pour la recherche sur la biodiversité (FRB) a publié une note consacrée à la taxation des terres agricoles en Europe. Les auteurs s'intéressent à ces dispositifs dans la mesure où ils ont des effets sur la rentabilité agricole, sur la mise en œuvre de pratiques plus ou moins favorables à la biodiversité, et sur l'encouragement ou non des changements d'affectation des terres.

Le document propose d'abord une comparaison des principaux dispositifs : taxe sur le foncier non bâti, impôt sur le revenu, droits de mutation à titre gratuit et à titre onéreux, plus-values immobilières, impôt sur la fortune. Il présente les variations entre pays et montre par exemple que dans deux tiers des cas, les terres agricoles sont peu ou pas soumises à la taxe sur le foncier non bâti (figure ci-dessous).

Taxe sur le foncier non bâti appliquée aux terres agricoles en Europe



Source : FRB

Les auteurs soulignent ensuite que la taxation des terres agricoles européennes est dans l'ensemble peu élevée. Dans 12 pays, celles-ci bénéficient d'un régime spécifique (exonérations, taux réduits) pour plus de la moitié des six dispositifs étudiés. La tendance est à l'allègement de cette fiscalité, en particulier du côté des taxes non liées aux revenus. Peu de mesures sont associées au potentiel écologique des zones concernées ou à des pratiques favorables à la biodiversité, comme en Pologne, où la production biologique bénéficie d'une exonération totale et permanente de la taxe foncière. Par ailleurs, les systèmes fiscaux nationaux ont été pensés pour favoriser la production de denrées, avec des effets variables sur la biodiversité.

Le document s'intéresse à la situation française, mettant en évidence une taxation plus importante et en augmentation sur les dernières décennies. Les auteurs soulignent le poids des taxes non liées aux revenus et la rentabilité négative des terres agricoles, pouvant expliquer des changements d'affectation (boisement, énergies renouvelables, urbanisation). Des règles avaient été établies après la Seconde Guerre mondiale pour favoriser le portage du foncier, mais elles « s'effritent » peu à peu du fait des baisses du prix des terres à partir de 1978 et du niveau des loyers du fermage, de la hausse de la taxation, etc. Pour les auteurs, le cadre fiscal français actuel est « incohérent avec les objectifs de maîtrise de l'artificialisation » et ils détaillent alors 14 recommandations.

Julia Gassie, Centre d'études et de prospective

Source : Fondation pour la recherche sur la biodiversité

<https://www.fondationbiodiversite.fr/la-taxation-des-terres-agricoles-en-europe-approche-comparative/>

Prévention de l'altération des aliments par les flores pathogènes

Le réseau mixte technologique (RMT) [QUALIMA](#) et l'unité mixte technologique (UMT) [ALTER'IX](#) ont présenté, lors d'un séminaire organisé par l'[Actia](#) le 20 octobre, leurs travaux sur les flores pathogènes et d'altération des aliments. Co-animé par [Aerial](#) et [Actalia](#), le RMT a pour objectif de mieux prévoir les risques microbiologiques et ceux qui émergent du fait des nouvelles pratiques des industries agroalimentaires. Coordonnée par [Adria](#) et l'[université de Brest](#), l'UMT vise, elle, à mieux connaître le comportement de bactéries sporulées et de moisissures altérant les aliments.

Cette journée comprenait quatre temps. Une première série de présentations concernait l'évaluation des risques liés à la consommation de nitrites et nitrates, et des alternatives possibles à leur utilisation. Un focus a ensuite présenté des technologies innovantes de protection des aliments, autres que le traitement thermique : rayons ultra-violet, lumière pulsée, hautes pressions. Les deux dernières séquences traitaient des conséquences de certains modes d'emballage (vrac, conditionnement sous atmosphère modifiée), et des liens pouvant être faits entre conditions expérimentales de développement des moisissures et bactéries sporulées, réglementations et réalités de terrain.

Le cas de la vente de produits alimentaires en vrac est particulièrement intéressant. Relancée par la [loi n°2020-105](#), pour lutter contre le gaspillage alimentaire, elle peut être source de défauts d'hygiène, entre autres pour les [denrées définies comme microbiologiquement très périssables](#) (lait, charcuterie, etc.). Celles-ci doivent être vendues pour une consommation immédiate, *via* un dispositif de distribution adapté (stockage, présentation, conseils, etc.). Le distributeur et le consommateur jouent un rôle important dans le maintien de l'hygiène des aliments. En 2021, l'Anses a ainsi émis un [avis](#) pointant l'importance du contenant apporté par le consommateur : il doit être apte au contact alimentaire (pictogramme réglementaire, figure ci-dessous) et « visiblement propre », notion sujette à interprétation. Un contenant sec est également important, de l'eau résiduelle pouvant favoriser le développement microbien. Enfin, si le distributeur doit mentionner, sur les contenants des produits en vrac, différentes informations (traçabilité, date limite de consommation, instructions d'utilisation, etc.), le consommateur est responsable de leur prise en compte au moment de l'achat, afin de maintenir la sûreté sanitaire. Son ignorance de leur importance peut être à l'origine de ruptures d'hygiène.

Logo d'aptitude au contact alimentaire



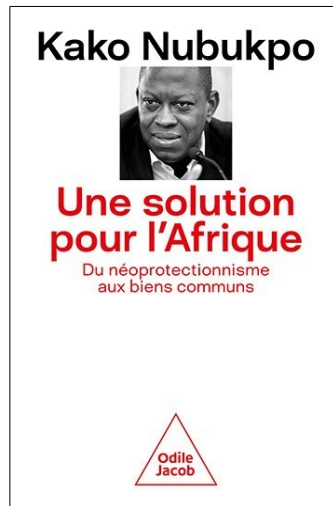
Source : Anses

Franck Bourdy, Centre d'études et de prospective

Source : Actia

<https://www.actia-asso.eu/wp-content/uploads/RMT-Qualima-UMT-Alterix-20-oct-2022-programme.pdf>

Kako Nubukpo, *Une solution pour l'Afrique. Du néoprotectionnisme aux biens communs*, Odile Jacob, octobre 2022, 295 pages



Dans cet ouvrage, le commissaire chargé du développement de l'agriculture, des ressources en eau et de l'environnement de l'Union économique et monétaire ouest-africaine (UEMOA), K. Nubukpo, présente ses propositions pour l'avenir de l'Afrique. Elles s'appuient notamment sur des sources bibliographiques variées. Face aux défaillances des marchés et des États, il envisage la gestion des « biens communs » (terres, monnaie, numérique, etc.) comme une solution de développement endogène, optimisant l'utilisation des ressources et évitant leur prédation. Il préconise l'instauration d'un néoprotectionnisme africain (moindre intégration commerciale, stabilisation des prix agricoles) et le développement de l'agro-écologie (usage intensif et durable des facteurs naturels), pour assurer la souveraineté alimentaire du continent.

Le troisième chapitre, « Les paysanneries au centre de la souveraineté alimentaire », présente les atouts et les limites de l'agriculture familiale ouest-africaine, puis analyse les modèles agro-industriels prônés dans plusieurs plans d'émergence nationaux. Souvent soutenue par des incitations fiscales fortes, cette agriculture exportatrice permettrait de créer des emplois grâce à la transformation locale de produits, pour l'instant exportés sous forme brute. Cependant, ses effets d'entraînement sont souvent surestimés et l'intégration des producteurs agricoles dans son déploiement n'est pas toujours envisagée. L'auteur estime donc qu'elle n'offrirait pas la solution escomptée à la crise alimentaire et au choc de demande que pourrait connaître le continent à l'horizon 2050, sous l'effet de la croissance de la population, de son urbanisation et de l'évolution des régimes alimentaires. Il promeut l'agro-écologie soutenue et facilitée par la reconnaissance (subventions, crédits, défiscalisations, etc.) des services écosystémiques rendus et appelle à refonder les politiques agricoles et environnementales : gestion et propriété du foncier, encadrement des prix payés aux producteurs, stocks, subventions aux consommateurs pauvres, organisation des filières, services publics en zone rurale. À cet effet la prospective, aux niveaux régional et national, permettrait selon lui « d'avancer vers un récit national et continental à long terme et de soutenir à tous les niveaux des choix publics structurants ».

Amandine Hourt, Centre d'études et de prospective

Lien : Éditions Odile Jacob

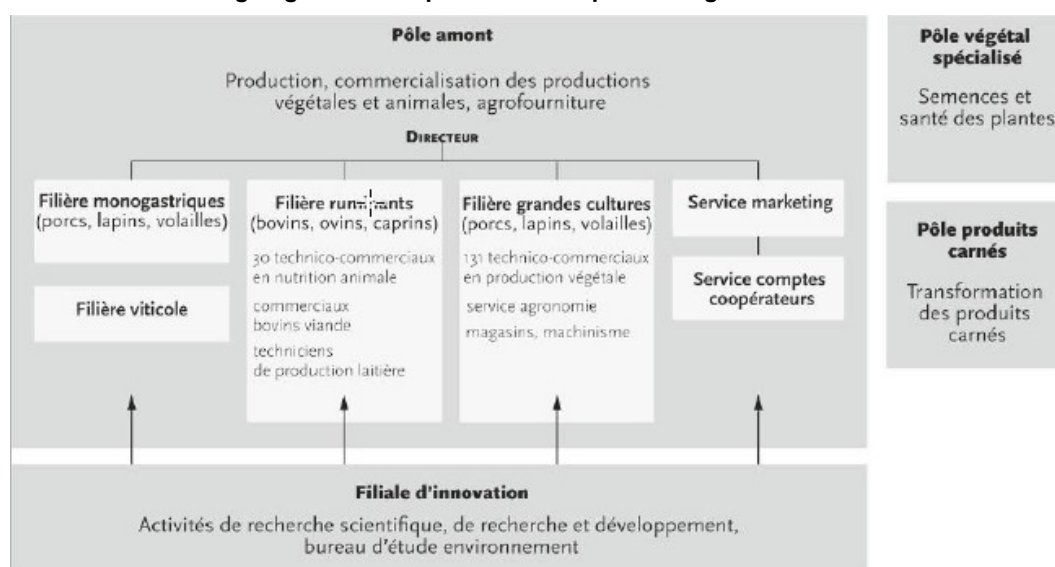
https://www.odilejacob.fr/catalogue/sciences-humaines/economie-et-finance/une-solution-pour-l-afrique_9782738155184.php

TECHNOLOGIES NUMÉRIQUES

Usage des outils d'aide à la décision : le cas d'une coopérative agricole

La revue *Études rurales* consacre un [dossier](#), mis en ligne en octobre, aux multiples enjeux du développement des outils numériques en agriculture. L'une des contributions s'intéresse, dans une perspective sociologique, aux usages des outils d'aide à la décision (OAD) au sein d'une coopérative agricole (figure ci-dessous). Les OAD étudiés sont des programmes informatisés qui, à partir d'une situation agricole donnée, préconisent un itinéraire technique optimal parmi un ensemble de possibles. Afin de rendre compte des changements que leurs usages induisent dans les relations entre agriculteurs et technico-commerciaux (filiales ruminants et grandes cultures), ainsi que dans la pratique de leurs métiers respectifs, les auteurs ont conduit une série d'entretiens et d'observations des échanges auxquels ces prestations de conseils donnent lieu.

Organigramme simplifié de la coopérative agricole étudiée



Source : *Études rurales*

Au début des années 2010, la plupart des grands groupes coopératifs français promouvaient l'agro-écologie, qui s'imposait alors en France comme le modèle souhaitable, visant une écologisation des pratiques agricoles. Dans le cas étudié, pour promouvoir la diminution des intrants chimiques, les technico-commerciaux sont équipés d'OAD (ajustement des doses au plus près des besoins des plantes), en complément des solutions déjà à leur disposition : biocontrôle, plantes compagnes, couverts végétaux, etc. Dans un premier temps, ils se voient dépossédés de leur expertise, ce qui peut remettre en cause leur relation avec l'agriculteur. Mais progressivement les solutions proposées par ces outils leur paraissent plus aisées à mettre en œuvre et moins risquées que leurs alternatives non numériques, pour atteindre les objectifs de diminution d'intrants.

Initialement réservés aux technico-commerciaux, ces OAD sont désormais largement commercialisés auprès des adhérents de la coopérative. Du côté des agriculteurs, les auteurs identifient trois usages principaux : une optimisation économique de l'itinéraire de production, un appui à l'élaboration d'un nouveau mode de production, un outil permettant de s'approprier de nouvelles pratiques agricoles.

Jérôme Lerbourg, Centre d'études et de prospective

Source : *Études rurales*

<https://www.cairn.info/revue-etudes-rurales-2022-1-page-128.htm>

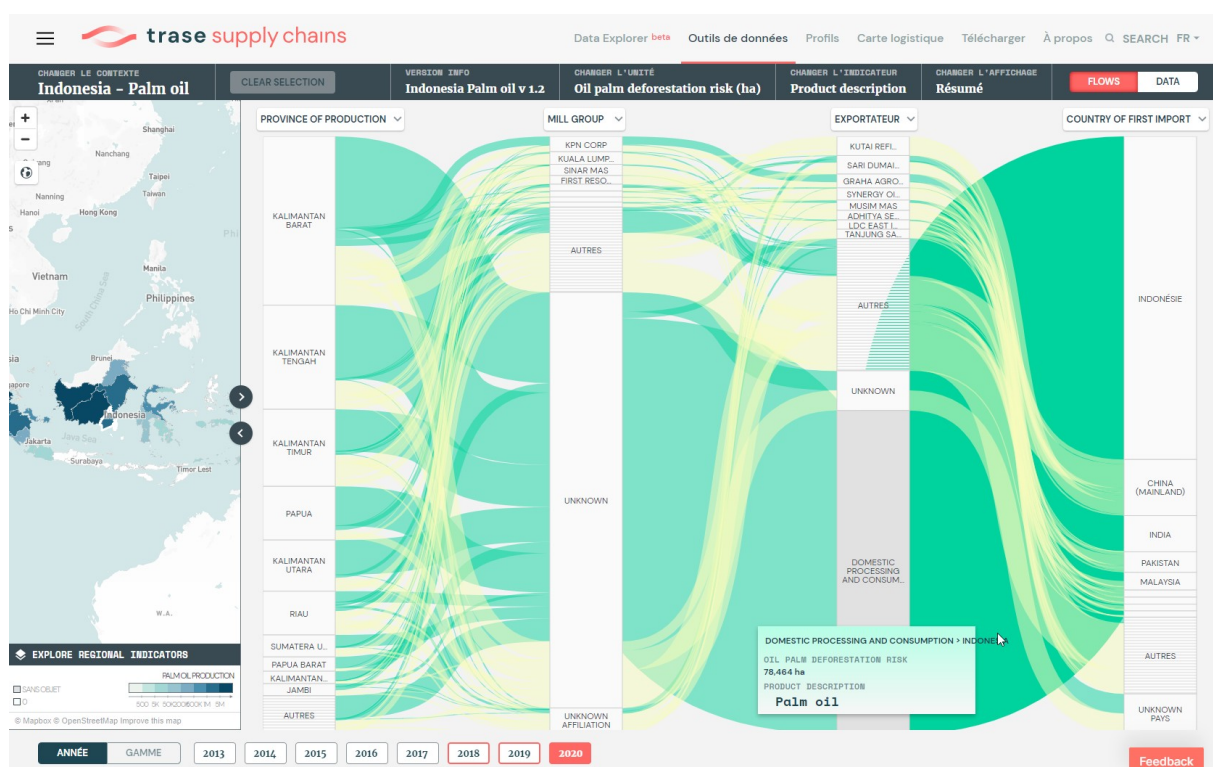
PORTRAIT

L'initiative Transparency for Sustainable Economies (Trase)



Lancée en 2015, l'initiative internationale Transparency for Sustainable Economies ([Trase](#)) vise à lutter contre la déforestation importée en recueillant, traitant et mettant à disposition des données sur les matières premières agricoles et forestières présentant les risques les plus élevés : soja, huile de palme, viande bovine, bois, etc. Elle cartographie les chaînes d'approvisionnement en rassemblant des données disparates, publiques, afin d'établir un lien entre la consommation et la déforestation, les émissions de gaz à effet de serre, l'utilisation des terres, etc. Trase met à disposition les données traitées et propose de nombreuses infographies (ex. ci-dessous).

Exemple de [carte interactive](#) sur le risque de déforestation lié à la production d'huile de palme en Indonésie



Source : Trase

Lecture : la carte localise les zones de production des palmiers à huile. Le graphique présente les flux en volumes échangés tout au long de la chaîne de valeur : en bleu, huile de palme brute ; en jaune, huile de palme raffinée.

Initiée par deux organisations non gouvernementales (ONG) s'appuyant sur d'importants réseaux de chercheurs, [Global Canopy](#) et le [Stockholm Environment Institute](#), Trase s'est enrichie en 2020 d'une identification des entreprises et des flux financiers liés aux circuits d'approvisionnement, grâce au partenariat avec [Neural Alpha](#), cabinet de conseil britannique spécialisé dans l'intelligence artificielle et l'analyse des données. De nombreuses ONG, organismes, universités et centres de recherche participent également à ce projet.

Trase est de plus en plus souvent sollicitée par les gouvernements dans leur lutte contre la déforestation importée. Le ministère français de la Transition écologique y a fait appel pour

construire un [tableau de bord du risque de déforestation liée au soja](#). La plateforme a aussi publié une [étude de cas](#) sur le sujet en août 2022. En Allemagne, le gouvernement a récemment financé une [étude pour évaluer son empreinte sur les forêts tropicales](#). Si les outils développés s'adressent majoritairement aux entreprises importatrices et aux gouvernements, certains sont aussi destinés aux consommateurs, par exemple une [application sur smartphone](#) sur la viande bovine au Brésil. Enfin, les expertises de Trase peuvent faire l'objet de publications dans des revues scientifiques, à l'instar d'un article dans *Science*, en septembre, montrant que quelques années après la déforestation pour l'agriculture, la moitié seulement des terres restent en production.

Muriel Mahé, Centre d'études et de prospective

Source : Trase
<https://www.trase.earth/>

BRÈVES

Une analyse des leviers de réduction des émissions de méthane des vaches laitières

Dans un article publié en octobre dans le *Journal of Dairy Science*, une vingtaine de chercheurs spécialistes de l'élevage laitier passent en revue les options à disposition des agriculteurs pour limiter les émissions de méthane entérique des vaches (augmentation de la production par vache, modification des rations, sélection d'animaux faiblement émetteurs, etc.). L'originalité de cette publication tient au fait que pour chacune de ces solutions, les auteurs discutent des freins à leur mise en œuvre en fonction du mode de production (élevage confiné, partiellement ou totalement pâturant). Ils montrent ainsi que la majorité des recherches sur le sujet ont été conduites au sein d'élevages confinés. De ce fait, les propositions qui en sont issues ne sont généralement pas adaptées aux systèmes pâturants, et les auteurs appellent à développer des travaux portant spécifiquement sur ces modes de production.

Source : *Journal of Dairy Science*
<https://doi.org/10.3168/jds.2022-22091>

Panorama des grandes tendances de la normalisation internationale

L'organisation internationale de normalisation (ISO) propose une [prospective](#) des tendances mondiales qui détermineront l'élaboration des normes internationales dans les dix prochaines années. Les facteurs externes ont été regroupés en six catégories : société, technologie, environnement, économie, politique et science. Dans un second temps, les tendances constatées ont été mises en relation avec les objectifs de l'ISO à l'horizon 2030. Au regard des comités actifs ou des travaux déjà en cours, des évolutions de la normalisation internationale sont ensuite proposées. Dans le domaine agricole, la robotique devrait connaître une forte croissance (mécanisation et robotique intelligente). La demande des consommateurs d'une plus grande durabilité pourrait par ailleurs conduire à de nouvelles normes en matière d'étiquetage ou à des standards de production, à la suite de la norme ISO 34101-3 sur le « cacao durable » adoptée en 2019. Des perspectives s'ouvrent aussi en relation avec les recherches dans le domaine des technologies d'emballage des aliments (figure ci-dessous).

Les plastiques de nouvelles générations soulèvent des questions de sécurité sanitaire, de durabilité et de science des aliments



Source : ISO

Source : ISO

<https://www.iso.org/files/live/sites/isoorg/files/store/en/PUB100470.pdf>

Tirer des enseignements de la valorisation manquée du *Piper marginatum* guyanais

La valorisation de la biodiversité sauvage suscite un réel intérêt dans les outre-mer français, comme en témoigne la création du cluster Amazon activValley. Un article paru en octobre dans *Environmental Science and Policy* revient sur la valorisation sous forme d'une poudre à usage cosmétique du *Piper marginatum* par 12 agriculteurs de Guyane réunis en coopérative. L. Dejouhanet et ses collègues tirent plusieurs enseignements de ce projet avorté. Celui-ci a d'abord échoué sur la qualité insuffisante de la production, qui a occasionné son rejet par le donneur d'ordres, une entreprise de biotechnologies. L'absence d'itinéraires techniques agricoles, d'infrastructures de séchage adaptées et d'équipements (par exemple pour mesurer le taux d'humidité), ou encore le caractère non écrit des spécifications attendues, ont aussi été fatals au projet. Pour les auteurs, garantir un contrôle qualité sur l'ensemble des opérations est donc crucial dans ce type d'initiative. Les capacités variables des acteurs de la chaîne de valeur à supporter l'incertitude doivent être intégrées en amont et constituer un point de vigilance permanent.

Source : *Environmental Science and Policy*

<https://doi.org/10.1016/j.envsci.2022.10.007>

Agriculture européenne : les actions en faveur de l'égalité femme-homme à la peine

Dans un article publié dans *Sociologia Ruralis* en octobre, des chercheurs britanniques font le bilan de la mise en œuvre des politiques d'égalité femme-homme en agriculture. Dans le prolongement du [rapport de 2021](#) de la Cour des comptes européenne, ils font le constat d'une absence de progrès sur la proportion de femmes cheffes d'exploitation et sur les différences de taille d'exploitation. D'importants écarts de rémunération subsistent par ailleurs, sans compter que des femmes travaillent encore sans être payées.

La Politique agricole commune (PAC) promeut une plus grande féminisation, mais elle n'a pas adopté les règles appliquées dans les autres secteurs en faveur d'une promotion active (comme par exemple pour ceux relevant des sciences, technologies, ingénieries et mathématiques, STIM). Les auteurs notent que le principe de neutralité sur lequel s'appuient les aides de la PAC concourt à maintenir les inégalités entre hommes et femmes, alors que cela

pourrait être un levier pour les réduire. Par ailleurs, l'absence de contraintes sur la composition des instances représentatives locales et européennes ne permet pas de rééquilibrer la proportion de femmes, ni de renforcer leur image.

Source : *Sociologia Ruralis*
<https://doi.org/10.1111/soru.12406>

La perception, sur Twitter, des nouvelles technologies numériques dans le secteur de l'agroalimentaire

Dans un récent article d'*Agricultural Systems*, des chercheurs ont analysé près de 18 000 messages publiés sur Twitter, entre octobre 2020 et mars 2021, relatifs aux technologies numériques dans le secteur agroalimentaire. Si une première moitié faisait référence à des concepts généraux (agricultures de précision, intelligente, etc.), la seconde portait sur des technologies spécifiques : l'intelligence artificielle (27,5 % des tweets), la *blockchain* (7,3 %), l'internet des objets (6,7 %), le *big data* (3,6 %), le *cloud computing* (0,3 %). L'analyse textuelle met en évidence un ton globalement positif et un sentiment de confiance, exprimé quels que soient la technologie ou le pays de l'émetteur. Les comptes des entreprises agroalimentaires et des fournisseurs de solutions numériques sont les plus actifs, mais avec une visibilité relativement limitée, en nombre d'abonnés et de *retweets*. Au contraire, bien que moins nombreux, les messages postés par des utilisateurs issus du milieu scientifique ou d'institutions gouvernementales ont plus d'écho sur le réseau social.

Source : *Agricultural Systems*
<https://doi.org/10.1016/j.agry.2022.103520>

Législation australienne sur le bien-être animal

Un article récent paru dans la revue *Animals* fait le point sur la réglementation en matière de bien-être animal en Australie. Elle est complexe, dans ce pays fédéral, où chacun des 8 États et territoires développe son propre corpus juridique. Les auteurs recensent 201 actes dérivés des 8 lois de protection animale : 18 règlements, 79 codes et 104 guides de bonnes pratiques, les règles étant volontaires dans cette dernière catégorie alors qu'elles sont obligatoires dans les deux premières. Malgré l'absence d'harmonisation législative, les mesures les plus sensibles aux yeux du public sont identiques, comme celles sur la diminution de l'élevage en cage ou la suppression des cages de mise-bas pour les truies. En outre, les États où l'élevage est le plus développé disposent de l'arsenal réglementaire le plus important. En revanche, l'application des dispositions diverge entre les États. Ainsi, selon les auteurs, une base de données des exigences réglementaires serait utile aux acteurs des filières d'élevage.

Source : *Animals*
<https://doi.org/10.3390/ani12182437>

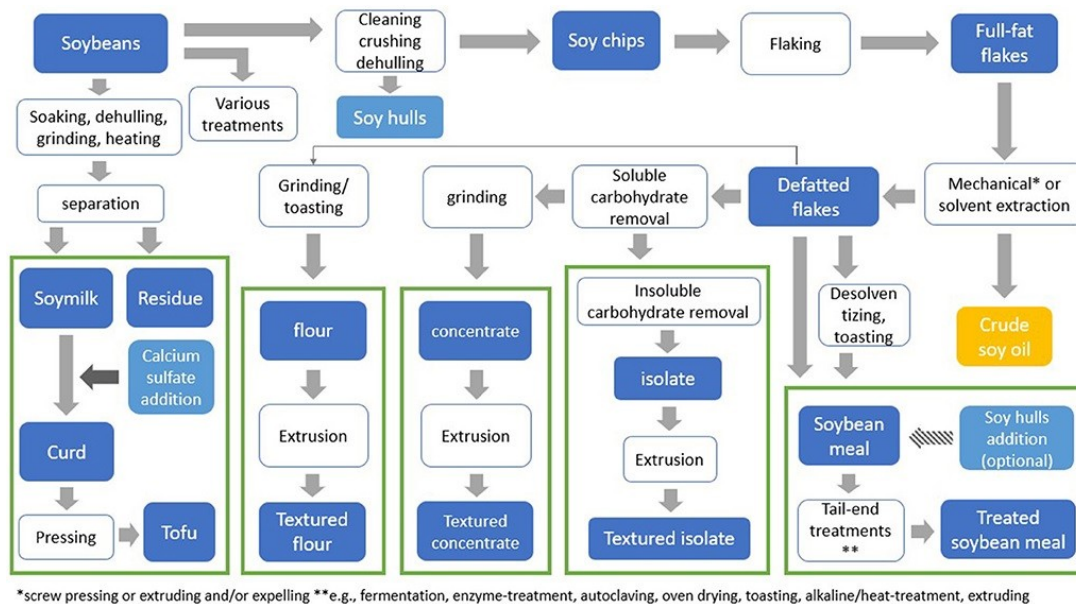
Effets des procédés de transformation sur la qualité des protéines du soja

En septembre dernier, des chercheurs de l'université de Wageningen ont publié, dans *Frontiers in Nutrition*, les résultats d'une analyse de la littérature traitant des effets des *process* de transformation sur la qualité des protéines du soja. Celle-ci est appréciée selon la composition en acides aminés et la digestibilité. Les grains sont soumis à différentes techniques (figure ci-

dessous) pour obtenir des matières premières souvent utilisées dans des substituts aux protéines animales.

Les auteurs ont sélectionné 45 publications scientifiques sur la période 2000-2021, portant sur neuf groupes de produits (graines, cosses, farine, tofu, etc.). Dans la majorité des études, les protéines sont de haute qualité, mais avec des variations entre produits et au sein d'une même catégorie. Elles sont attribuées aux *process* de transformation, aux traitements post-transformation ou encore aux conditions d'étude. Si ces effets n'ont pas été quantifiés, ils dépendent des produits, de la fraction protéique concernée, de la température ou encore de l'humidité.

Procédés de transformation des graines de soja (en bleu, les produits obtenus)

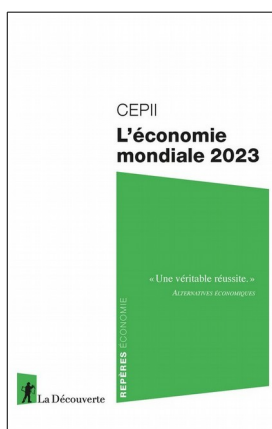


Source : *Frontiers in Nutrition*

Source : *Frontiers in Nutrition*

<https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fnut.2022.1004754/full>

Cepii, *L'économie mondiale 2023*, Éditions La Découverte, septembre 2022, 128 pages



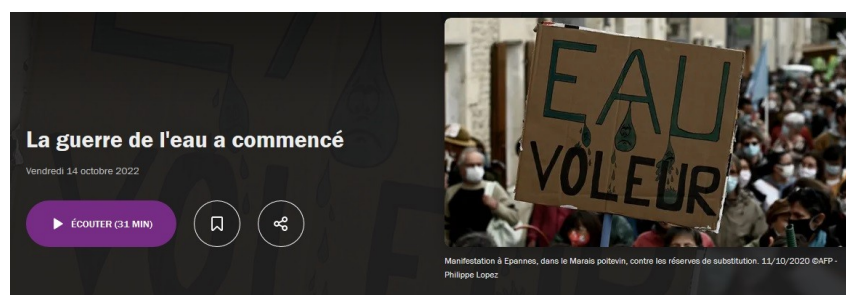
En septembre 2022, le Centre d'études prospectives et d'informations internationales (Cepii) a publié son ouvrage annuel sur les tendances de l'économie mondiale, dans le contexte

d'une reprise économique moins dynamique qu'espérée et d'un retour de l'inflation. Dans l'un des chapitres, M. Aglietta et R. du Tertre proposent de faire évoluer les stratégies industrielle et financière des entreprises, afin qu'elles s'adaptent à la transition énergétique et environnementale et y contribuent. Une gouvernance partenariale – impliquant les parties prenantes internes comme externes – viendrait remplacer la gouvernance actionnariale. Les auteurs exhortent à l'adoption d'un référentiel européen harmonisé d'indicateurs environnementaux, sociaux et de gouvernance, afin que les entreprises puissent définir et exposer de façon explicite leurs stratégies en matière de développement durable. Face à la défaillance des marchés financiers, ils recommandent que la puissance publique développe des « certificats carbone » (fixés sur la base du carbone « évité » et du carbone « incorporé » aux biens produits), qui pourraient être transformés en « obligations vertes » dont le prix serait régulé par la banque centrale. Cette valorisation incitative orienterait les entreprises vers la transition et les marchés financiers vers un verdissement.

Lien : Éditions La Découverte

https://www.editionsladecouverte.fr/l_economie_mondiale_2023-9782348075773

Tensions autour de l'usage de l'eau en agriculture en Charente-Maritime



Un *podcast* de l'émission « Les pieds sur terre » (14 octobre 2022) s'intéresse aux conflits engendrés par l'utilisation de l'eau par les agriculteurs, en Charente-Maritime, durant la sécheresse de 2022. Ce territoire a connu une augmentation des surfaces de culture de céréales (maïs d'ensilage, etc.) très consommatrices d'eau. Pour répondre à cette demande croissante en eau, certains agriculteurs souhaitent créer des réserves de substitution, puisant dans les nappes phréatiques. Les associations écologistes, qui comptent pour certaines d'entre elles des agriculteurs irrigants, sont opposées à ces réserves. Elles estiment qu'un usage intensif de l'eau risque d'avoir des conséquences négatives pour l'environnement, notamment sur la faune aquatique. Elles pourraient être aggravées lors de sécheresses, qui ont conduit certains agriculteurs à irriguer en dépit des interdictions préfectorales.

Source : France Culture

<https://www.radiofrance.fr/franceculture/podcasts/les-pieds-sur-terre/la-guerre-de-l-eau-a-commence-4539104>

Une controverse sur l'utilisation forestière du glyphosate au Canada

Dans la province du Nouveau-Brunswick, sur la façade atlantique du Canada, le glyphosate est utilisé dans les forêts domaniales « pour tuer la végétation feuillue concurrente des conifères », après coupe rase et replantation, explique un récent [article](#) de C. Glinel (doctorante Sciences Po Paris). Cette pratique ancienne suscite aujourd'hui une opposition croissante, dans le sillage de la controverse mondiale sur l'herbicide. Profitant de l'élan donné au niveau local par l'obtention d'un moratoire sur l'exploitation des gaz de schiste, une « coalition improbable » de militants écologistes et de chasseurs de cerfs s'est formée, en 2014, à l'occasion de consultations publiques sur les modalités de gestion forestière. Elle dénonce la mainmise des entreprises auxquelles cette gestion est confiée. Outre le partage de témoignages sur un groupe Facebook et

une pétition réunissant de nombreuses signatures, son répertoire d'action est axé sur l'expertise et la « contre-surveillance ». Elle se place ainsi progressivement sur le même terrain scientifique que les experts forestiers, contestant leurs décisions en s'appuyant sur des prises de vue aériennes (avion, drone).

Source : *Revue d'anthropologie des connaissances*
<https://journals.openedition.org/rac/28655>

L'agriculture et l'agroalimentaire, secteurs à haut risque pour les salariés

La Direction de l'animation de la recherche, des études et des statistiques (Dares) vient de publier (novembre 2022) un bilan des accidents du travail en 2019. Il porte sur les 40 secteurs ayant une fréquence d'accidents graves (entraînant une incapacité partielle permanente) plus de deux fois supérieure à la moyenne. 17 de ces secteurs relèvent de l'agriculture, des industries du bois et de l'agroalimentaire. La fréquence est particulièrement élevée pour les salariés des élevages équin, de l'exploitation forestière et du travail du bois.

Source : Dares
<https://dares.travail-emploi.gouv.fr/publication/quels-sont-les-salaries-les-plus-touches-par-les-accidents-du-travail-en-2019>

La cuisine commerciale informelle des femmes brésiliennes en France

Un article, mis en ligne en septembre dernier par la *Revue européenne des migrations internationales*, présente le cas d'immigrées brésiliennes installées à Lyon, qui font face à leurs difficultés de revenus en cuisinant des plats adaptés de leur pays d'origine et en les vendant, le plus souvent sans avoir un statut d'entrepreneur et de façon non déclarée, via des groupes sur Facebook, Messenger ou WhatsApp. Si leur savoir-faire « devient valorisable par la distance culturelle », l'émancipation économique ainsi conquise se double d'une assignation aux activités domestiques.

Source : *Revue européenne des migrations internationales*
<https://doi.org/10.4000/remi.20535>

La cuisine et la table, une culture française



La revue *L'Histoire* consacre son dernier hors-série (octobre-décembre 2022) à la gastronomie française. Dans la première partie, les auteurs décrivent l'émergence du repas

gastronomique dans l'aristocratie, à partir du Moyen-Âge et jusqu'au XVIII^e siècle. Le développement des restaurants et de la réputation de leurs chefs, après la Révolution, fait l'objet de la deuxième partie. Enfin, à partir du début du XX^e siècle, la gastronomie française s'impose à l'échelle mondiale avant d'être remise en question par une forte concurrence depuis les années 1970.

Source : *L'Histoire*

<https://www.lhistoire.fr/parution/collections-97>

ÉVÉNEMENTS À VENIR

- 18 novembre-9 décembre 2022, Paris et à distance

Séminaire « Ethnographies des mondes ruraux : reconfigurations locales et transformations globales », organisé par l'EHESS

<https://enseignements.ehess.fr/2022-2023/ue/539>

- 24 novembre 2022, Lyon

Conférence sur les « Ruptures technologiques et économiques en agriculture » organisée par le Collège des hautes études Lyon sciences

<https://popsciences.universite-lyon.fr/agenda/ruptures-technologiques-et-economiques-en-agriculture-ruptures-creatrices/>

- 24 novembre 2022, Lyon

Conférence sur « Reconstituer l'alimentation des populations du passé grâce à l'archéologie » organisée par l'université de Lyon

<https://www.univ-lyon2.fr/sciences-et-societe/les-chaieres-partenariales/tralim/jeudi-alimentation-%e2%80%93-sante-societe-n2-24-novembre-reconstituer-lalimentation-des-populations-du-passe-grace-a-larcheologie>

- 24-25 novembre 2022, Pau

Salon de l'innovation végétale et de la transition agro-écologique

<https://www.vegetaelis.fr/>

- 24-25 novembre 2022, Genève

Colloque international sur le thème « Aide alimentaire et droit à l'alimentation en temps de crise », organisé par la Haute école de travail social de Genève

<https://www.hesge.ch/hets/actualites/2022/colloque-international-aide-alimentaire-et-droit-alimentation-en-temps-crise>

- 25 novembre 2022, Paris

Conférence-débat sur la prise en compte par le droit des enjeux de l'alimentation durable, organisée par l'Académie du climat

<https://www.academieduclimat.paris/evenements/la-prise-en-compte-par-le-droit-des-enjeux-de-lalimentation-durable/>

- 28 novembre 2022, à distance

Webinaire sur « Empreinte environnementale, eau et aménagement local : l'ACV territoriale en pratique » organisé par Agri Sud-Ouest innovation

<https://register.gotowebinar.com/register/229517980860993804>

- 30 novembre 2022, Marseille

Journée d'étude « Filières. Matérialités, imaginaires et connexions socio-écologiques dans les chaînes de production », organisée par l'EHESS

https://centrenorbortelias.cnrs.fr/filieres_2022/

- 30 novembre 2022, Paris

Séance de l'Académie d'agriculture sur « La protection de la propriété intellectuelle dans le domaine du végétal »

<https://www.academie-agriculture.fr/actualites/academie/seance/academie/la-protection-de-la-proprietee-intellectuelle-dans-le-domaine-du>

- 1^{er} décembre 2022, à distance

Webinaire organisé par l'Association internationale sur le travail en agriculture, sur le thème « Transformations in food systems and agrifood value chains: how do work and employment come into play ? »

<https://www.workinagriculture.com/Zoom-in/International-Association-on-Work-in-Agriculture-s-Webinars>

- 5-7 décembre 2022, Montpellier

Symposium international sur la recherche cacaoyère

<https://www.iscrsymposium.org/fr/>

- 7 décembre 2022, Paris

Séance de l'Académie d'agriculture sur la présentation des résultats du recensement agricole

<https://www.academie-agriculture.fr/actualites/academie/seance/academie/presentation-des-resultats-du-recensement-agricole-2020?071222>

- 7-9 décembre 2022, Paris et à distance

Conférence sur « Les trajectoires de développement Net Zero sont-elles soutenables ? », organisée par l'AFD

<https://www.afd.fr/fr/actualites/agenda/15eme-conference-internationale-recherche-soutenabilitforte?origin=/fr/actualites/agenda>

- 15 décembre 2022, Toulouse et à distance

Rencontre sur le thème « Des xénogreffes au transhumanisme : l'humanité à corps perdu ? », organisée par la Mission Agrobiosciences-Inrae et le Quai des Savoirs

https://www.agrobiosciences.org/sciences-et-techniques-du-vivant/article/borderline-desxenogreffes-au-transhumanisme-l-humanite-a-corps-perdu#.Yz_v73ZByuU