

Janvier 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

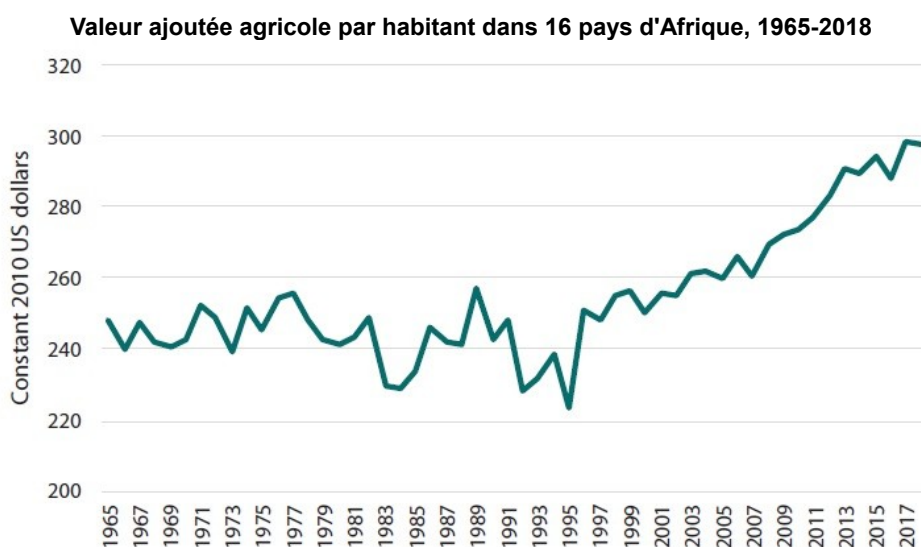
Sommaire

AGRICULTURES.....	2
RISQUES - SÉCURITÉ SANITAIRE.....	5
PROSPECTIVE.....	8
IRRIGATION.....	10
FORÊTS.....	13
MIGRATIONS.....	15
ALIMENTATION.....	17
PORTRAIT.....	18
BRÈVES.....	19
ÉVÉNEMENTS À VENIR.....	27

AGRICULTURES

Tendances et perspectives pour l'agriculture des pays de l'Union africaine

Le [ReSAKSS](#), système régional d'analyse stratégique et de gestion des connaissances de l'Union africaine (voir à ce sujet un [portrait](#)), a publié récemment son *Annual Trends and Outlook Report 2020* (ATOR 2020). Il a notamment été présenté à l'occasion de sa conférence annuelle 2020, [Sustaining Africa's Agrifood System Transformation: The Role of Public Policies](#). Le rapport ATOR fournit un ensemble riche et diversifié d'analyses sur des sujets d'intérêt majeur pour l'avenir de l'agriculture des pays de l'Union africaine, et fait le point sur les indicateurs du [Programme détaillé de développement de l'agriculture africaine](#) (PDDAA). Il se fonde sur les meilleures données disponibles. Les travaux du ReSAKSS sont accompagnés par l'IFPRI et ont bénéficié de divers financements internationaux (USAID, Fondation Bill et Melinda Gates, IFAD, etc.).



Source: Authors' calculation based on World Bank (2020b).

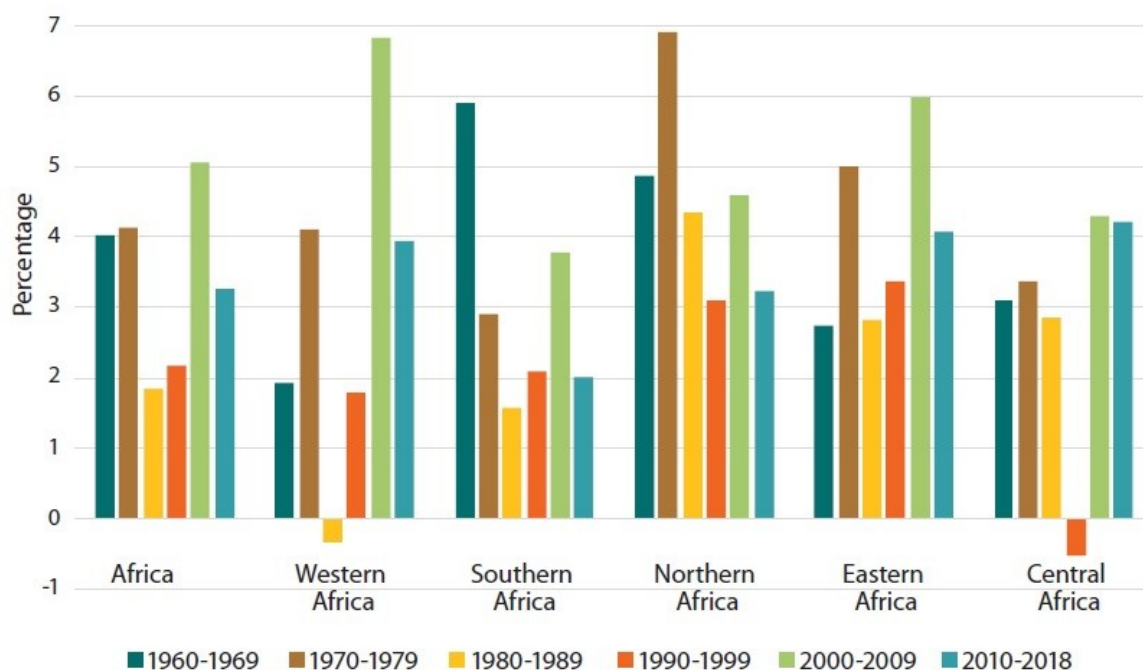
Note: The countries are Botswana, Burundi, Cameroon, Egypt, Kenya, Mauritania, Morocco, Republic of the Congo, Rwanda, Senegal, Sierra Leone, South Africa, Sudan, Togo, Tunisia, and Zambia.

Source : ReSAKSS

Le millésime 2020 du rapport se concentre sur le rôle des politiques publiques pour assurer la croissance et le développement des secteurs agricole et agroalimentaire. Comme le souligne le chapitre 2, de nombreux pays de l'Union africaine ont connu, depuis le début du XXI^e siècle, une forte croissance économique, en particulier dans l'agriculture (figure ci-dessus). Cette phase de *boom* a succédé à deux décennies de stagnation (années 1980 et 1990), au cours desquelles le PIB par tête a diminué (figure ci-dessous). La croissance agricole des années 2000 et 2010 s'appuie sur le progrès technique, avec des gains de productivité de la terre et du travail substantiels. Selon les auteurs, qui passent en revue les facteurs explicatifs du PIB par habitant, les politiques publiques ont joué un rôle fondamental : gouvernance ([efficacité des pouvoirs publics](#), qualité des régulations), développement du capital humain (scolarisation, espérance de vie), stabilité macroéconomique, assistance au secteur agricole par rapport au reste de l'économie, etc.

Le rapport ATOR 2020 comprend dix-sept chapitres, incluant analyses thématiques et études de cas nationales, qui soulignent ces dynamiques et insistent sur plusieurs défis : la digitalisation de l'agriculture africaine, la transformation des chaînes de valeur intermédiaires du millet au Sénégal, le rôle de l'irrigation dans le développement de l'agriculture au sud du Sahara, la mécanisation agricole au Ghana, les politiques relatives aux engrais et aux semences, etc.

Croissance annuelle moyenne par décennie dans 30 pays d'Afrique, 1960-2018



Source: Authors' calculations based on World Bank (2020b).

Note: Africa = 30 countries, as follows: western Africa = Benin, Burkina Faso, Côte d'Ivoire, Ghana, Niger, Nigeria, Senegal, Sierra Leone, Togo; southern Africa = Botswana, Lesotho, Malawi, South Africa, Zambia, Zimbabwe; northern Africa = Algeria, Egypt, Mauritania; eastern Africa = Kenya, Madagascar, Rwanda, Seychelles, Sudan; central Africa = Burundi, Cameroon, Central African Republic, Chad, Democratic Republic of the Congo, Gabon, Republic of the Congo.

Source : ReSAKSS

Julien Hardelin, Centre d'études et de prospective

Source : ResAKSS

<https://www.resakss.org/node/6807>

Une séance de l'Académie d'agriculture consacrée à André Voisin

« Nul n'est prophète en son pays » : l'adage sied bien à André Voisin, agriculteur-chercheur du milieu du XX^e siècle, dont les écrits sur le fonctionnement des herbages et le pâturage demeurent largement ignorés en France, alors qu'ils sont toujours enseignés dans les écoles d'agronomie sud-américaines et océaniques. Pour éclairer ce paradoxe, l'Académie d'agriculture de France a récemment consacré une séance aux travaux de son ancien membre.

Parmi les présentations, signalons celle d'André Pfmilin, qui rappela les lois du « pâturage rationnel » établies par Voisin : un temps de repos des prairies suffisamment long entre deux séquences de pâturage pour permettre la « flambée de croissance » de l'herbe ; un temps d'occupation court afin de ne pas cisailer les jeunes repousses ; une conduite du troupeau en lots pour réserver la primeur des prairies fraîches aux vaches en production ; etc. Autant de principes qui visent à « faire se rencontrer l'herbe et la vache au bon moment », afin de satisfaire les besoins de la seconde sans compromettre ceux de la première, et réciproquement.

Si Voisin n'eut que peu d'échos en France, c'est surtout, comme le montra Charlène Bouvier, en raison de son opposition au retournement des prairies permanentes que prônaient alors les tenants de la révolution fourragère (Chazal, Dumont, etc.). Ces derniers leur préféraient les prairies temporaires et les cultures fourragères, qu'ils jugeaient plus productives. De son côté, Voisin voyait dans la prairie permanente la garantie d'une flore adaptée aux conditions pédo-climatiques locales et, dans la prairie temporaire, une charge financière pour l'éleveur puisqu'elle

Pour conclure la séance, Gilles Lemaire a montré que la démarche de Voisin, empirique, pluridisciplinaire et beaucoup plus systémique qu'analytique, contrastait avec la façon dont était alors conçue la recherche agronomique en France. Dans ces conditions, il n'est pas étonnant que ses travaux aient été plus favorablement accueillis dans un pays comme la Nouvelle-Zélande, où ce type d'approche caractérise la recherche et le développement agricoles depuis les années 1920-1930.

<https://www.academie-agriculture.fr/actualites/academie/seance/academie/seance-organisee-par-laeha-andre-voisin-controverses-autour-de>

L'utilisation des outils numériques en élevage présente plusieurs défis, selon Michel Marcon, de l'Institut du porc (IFIP). Le premier est économique : le consommateur est de plus en plus sensible au BEA, mais il n'accepte de payer davantage que de façon limitée ; quant à l'éleveur, son utilisation du numérique doit conduire à une réduction des frais et des médicaments vétérinaires par une détection précoce des problèmes de santé. Ces outils peuvent aussi être une source de revenu supplémentaire par une amélioration des performances ou une meilleure traçabilité du cahier des charges d'un label. Un deuxième défi tient à l'accessibilité et à la connectique, le rural étant parfois mal raccordé (figure ci-dessous). L'éleveur doit également choisir une solution robuste, adaptée à des contraintes techniques (insectes sur les caméras, humidité, etc.), non spécifique de l'endroit pour lequel l'outil a été choisi (installation dans des bâtiments différents).

Couverture Forêt

Taux de forêts recomposées

- De 0% à 40%
- De 40% à 60%
- De 60% à 80%
- De 80% à 100%

Année

2010

2015

2020

2025

2030

2035

2040

2045

2050

2055

2060

2065

2070

2075

2080

2085

2090

2095

2100

2105

2110

2115

2120

2125

2130

2135

2140

2145

2150

2155

2160

2165

2170

2175

2180

2185

2190

2195

2200

2205

2210

2215

2220

2225

2230

2235

2240

2245

2250

2255

2260

2265

2270

2275

2280

2285

2290

2295

2300

2305

2310

2315

2320

2325

2330

2335

2340

2345

2350

2355

2360

2365

2370

2375

2380

2385

2390

2395

2400

2405

2410

2415

2420

2425

2430

2435

2440

2445

2450

2455

2460

2465

2470

2475

2480

2485

2490

2495

2500

2505

2510

2515

2520

2525

2530

2535

2540

2545

2550

2555

2560

2565

2570

2575

2580

2585

2590

2595

2600

2605

2610

2615

2620

2625

2630

2635

2640

2645

2650

2655

2660

2665

2670

2675

2680

2685

2690

2695

2700

2705

2710

2715

2720

2725

2730

2735

2740

2745

2750

2755

2760

2765

2770

2775

2780

2785

2790

2795

2800

2805

2810

2815

2820

2825

2830

2835

2840

2845

2850

2855

2860

2865

2870

2875

2880

2885

2890

2895

2900

2905

2910

2915

2920

2925

2930

2935

2940

2945

2950

2955

2960

2965

2970

2975

2980

2985

2990

2995

3000

3005

3010

3015

3020

3025

3030

3035

3040

3045

3050

3055

3060

3065

3070

3075

3080

3085

3090

3095

3100

3105

3110

3115

3120

3125

3130

3135

3140

3145

3150

3155

3160

3165

3170

3175

3180

3185

3190

3195

3200

3205

3210

3215

3220

3225

3230

3235

3240

3245

3250

3255

3260

3265

3270

3275

3280

3285

3290

3295

3300

3305

3310

3315

3320

3325

3330

3335

3340

3345

3350

3355

3360

3365

3370

3375

3380

3385

3390

3395

3400

3405

3410

3415

3420

3425

3430

3435

3440

3445

3450

3455

3460

3465

3470

3475

3480

3485

3490

3495

3500

3505

3510

3515

3520

3525

3530

3535

3540

3545

3550

3555

3560

3565

3570

3575

3580

3585

3590

3595

3600

3605

3610

3615

3620

3625

3630

3635

3640

3645

3650

3655

3660

3665

3670

3675

3680

3685

3690

3695

3700

3705

3710

3715

3720

3725

3730

3735

3740

3745

3750

3755

3760

3765

3770

3775

3780

3785

3790

3795

3800

3805

3810

3815

3820

3825

3830

3835

3840

3845

3850

3855

3860

3865

3870

3875

3880

3885

3890

3895

3900

3905

3910

3915

3920

3925

3930

3935

3940

3945

3950

3955

3960</

4

Pour Nathalie Hostiou (INRAE), le numérique a divers impacts sur le métier d'éleveur. D'abord, la réduction du temps de travail n'est pas aussi importante qu'espérée, l'automatisation permettant plutôt une redistribution du travail dans la journée et une flexibilité des horaires. En matière de charge mentale, le numérique peut devenir un « fil à la patte » avec des alertes jour et nuit. Il induit par ailleurs de nouvelles relations humain-animal avec une distanciation (moins de contacts directs), mais aussi une meilleure connaissance individuelle des animaux. Enfin, l'autonomie dans le travail peut être remise en question avec une forte dépendance aux services, une dépossession des paramètres déterminants pour la gestion de l'élevage et des décisions qui leur sont liées.

Franck Bourdy, Centre d'études et de prospective

Source : chaire AgroTIC

<https://www.agrotic.org/seminaire-numerique-bien-etre-elevage/>

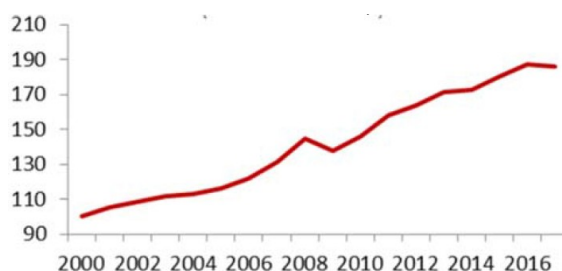
RISQUES - SÉCURITÉ SANITAIRE

Recommandations de l'Assemblée nationale sur la politique européenne de sécurité sanitaire de l'alimentation

Les députés André Chassaigne et Catherine Osson ont remis en décembre 2020, à la commission des affaires européennes de l'Assemblée nationale, le rapport de leur mission d'information sur la politique de l'UE en matière de sécurité sanitaire de l'alimentation. Cette mission avait pour but d'analyser la politique en place, d'en identifier les faiblesses et d'émettre des recommandations relatives à l'évolution de la législation européenne.

Les auteurs rappellent que, ces dernières années, le nombre de décès ayant des causes alimentaires était estimé dans le monde à 420 000, dont un tiers d'enfants. Ils signalent toutefois que si le sujet semble de plus en plus prégnant en France, c'est en raison de sa forte médiatisation, liée notamment à l'attention croissante des consommateurs à leur alimentation, et non à cause d'une recrudescence des crises alimentaires : celles-ci sont en effet stables depuis les années 2000. En revanche, la législation européenne, une des plus strictes au monde, nécessiterait d'être actualisée, ses financements consolidés, sa capacité à anticiper et à sanctionner les cas de fraudes alimentaires améliorée. En particulier, les importations françaises de produits alimentaires ont augmenté ces dernières années, associées à une division par deux du solde commercial agricole national entre 2011 et 2017. Cette augmentation rend d'autant plus nécessaire un contrôle accru de la conformité de ces importations aux exigences européennes, pour garantir la sécurité du consommateur mais aussi la compétitivité des producteurs européens vis-à-vis de ceux des pays tiers. S'appuyant sur un précédent [rapport sénatorial](#), les auteurs rappellent qu'entre 8 et 12 % des denrées alimentaires en provenance de pays tiers ne respectent pas les normes européennes de production.

Importations agroalimentaires en France (milliards d'euros constants)



Source : [Sénat](#)

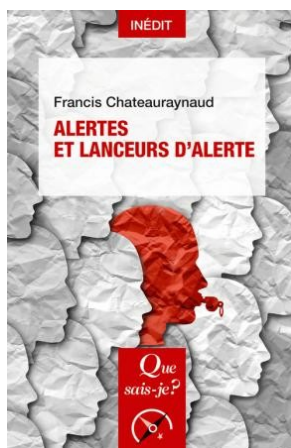
Les auteurs formulent 21 recommandations, certaines étant relatives à la lutte contre les fraudes alimentaires : adoption d'une définition européenne partagée, élaboration d'un plan d'action par la Commission, renforcement des obligations et des sanctions comme des moyens de contrôle des produits agroalimentaires importés et notamment de leur traçabilité, création d'une police sanitaire, etc. Les auteurs préconisent aussi une accélération des travaux sur le gaspillage alimentaire, sur l'étiquetage de l'origine, sur l'utilisation de la *blockchain*, de *QR code* (code-barres à deux dimensions) et de l'intelligence artificielle pour améliorer la traçabilité des produits. Enfin, ils recommandent de mettre en place une politique agricole et alimentaire commune pour garantir une meilleure cohérence normative entre l'amont et l'aval de la filière.

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

Source : Assemblée nationale

https://www.assemblee-nationale.fr/dyn/15/rapports/duel/15b3635_rapport-information

Francis Chateauraynaud, *Alertes et lanceurs d'alerte*, Paris, PUF, 2020, 128 pages



Au milieu des années 1990, F. Chateauraynaud (EHESS) a renouvelé la sociologie des risques et de l'expertise en créant le terme et mettant en évidence le rôle des « lanceurs d'alerte », à savoir ces personnes ou ces groupes qui, « rompant le silence, passent à l'action pour signaler l'imminence, ou la simple possibilité d'un enchaînement catastrophique ». La notion connut rapidement un certain succès. L'ouvrage retrace ses appropriations par les acteurs du risque environnemental, puis par ceux de la lutte contre la corruption et la délinquance économique. Mise à l'agenda politique dès le Grenelle de l'environnement (2007), elle est introduite dans l'ordre juridique en 2013 et 2016, avec le vote de deux lois sur la protection des lanceurs d'alerte contre les pressions et sur la procédure de signalement.

L'auteur critique cette institutionnalisation en se référant à l'idéal-type d'une « alerte authentique », basée sur l'attention aux changements à peine sensibles des milieux de vie. Dans ce modèle, une fois lancée, la mobilisation connaît des trajectoires variées, en partie imprévisibles. Elle est reprise dans de multiples arènes, connaît des rebondissements comparables à une enquête collective, jusqu'à provoquer les ajustements nécessaires pour prévenir le risque, ou limiter les dégâts, et retrouver prise sur le futur. Selon Chateauraynaud, le dispositif français, conçu en partie au moment de l'affaire Cahuzac, entretient la confusion avec une autre catégorie, moins pertinente pour l'analyse des risques : la « dénonciation de scandales » et le *whistleblower*.

Ce « jeu de lois » repose aussi sur le respect d'étapes, de formes et de hiérarchies. Or, toute alerte « véritable », mise en branle par des signaux faibles, « hors du code », ne tend-elle pas « à contourner les procédures normales » ? De nombreux dossiers, dans le domaine agricole et agroalimentaire (maladies liées aux pesticides, « vache folle », OGM, etc.), mais aussi des

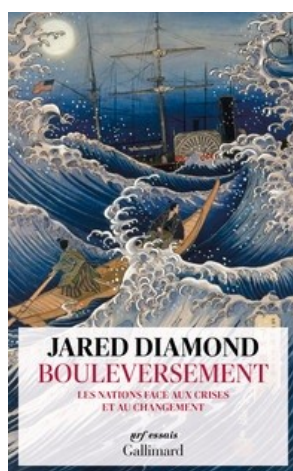
technologies de surveillance (affaire Snowden), le suggèrent. « La prolifération des objets d'alerte et de controverse », loin de démontrer l'ingouvernabilité de sociétés tétanisées par le principe de précaution, est avant tout « le signe d'un travail collectif permanent assurant les conditions de la vie sociale ». La question des institutions appropriées reste cependant ouverte, l'auteur évoquant des pistes plus ou moins convaincantes (plateformes citoyennes, autorités administratives indépendantes, etc.).

Florent Bidaud, Centre d'études et de prospective

Lien : PUF

https://www.puf.com/content/Alertes_et_lanceurs_dalerte

Jared Diamond, *Bouleversement. Les nations face aux crises et au changement*, 2019, traduction française septembre 2020, Gallimard, 436 pages



Voici une quinzaine d'années, le biologiste américain Jared Diamond publia un livre sur l'effondrement des sociétés (*Collapse: How Societies Choose to Fail or Succeed*, 2006), qui rencontra un large public à défaut de séduire les historiens professionnels, peu convaincus par sa lecture monofactorielle de l'évolution humaine. Il en ira certainement de même pour sa dernière publication (*Upheaval: Turning Points for Nations in Crisis*), à l'ambition totalisante affirmée, mais qui repose essentiellement sur les expériences vécues par l'auteur et sur l'idée que les crises sociétales sont similaires aux crises psychiques individuelles. Malgré ces défauts, l'ouvrage intéressera tous ceux qui se préoccupent du devenir des institutions, des changements culturels, de la survenue des crises et des capacités de résistance des systèmes sociaux.

L'analyse embrasse les deux derniers siècles et sept pays sont plus spécifiquement étudiés : Allemagne, Australie, Chili, États-Unis, Finlande, Indonésie et Japon. De ce large panorama historique et géographique, Diamond conclut à l'existence de douze facteurs qui, selon lui, influent directement sur le contenu et la forme des crises nationales. Il peut s'agir du « degré de consensus sur l'existence de la crise », du « niveau de reconnaissance de la nécessité d'agir » ou de l'acceptation plus ou moins franche « d'une aide venant d'un autre pays ». Il peut aussi s'agir de la nature de « l'identité nationale », de « l'expérience acquise lors de crises antérieures », des valeurs culturelles fondamentales ou de la prégnance des « contraintes géostratégiques ». Selon l'auteur, cette grille de lecture peut s'appliquer à toutes les crises (politiques, économiques, environnementales, énergétiques, sanitaires, etc.) et à tous les secteurs (production agricole, eau, alimentation, pêche, exploitation forestière, qualité des sols, etc.).

Les quatre derniers chapitres sont particulièrement intéressants, car prospectifs et synthétiques, Diamond utilisant sa grille de lecture pour décrypter l'avenir du Japon et des États-Unis, et plus généralement celui du monde. Ses conclusions sont peu optimistes car il considère

que la majorité des « douze facteurs de crise » se retrouvent à l'échelle planétaire : l'humanité manque d'une identité partagée, elle est confrontée à des défis globaux inédits et ne peut s'appuyer sur l'expérience passée. Il n'y a pas non plus d'acceptation mondiale de notre responsabilité, et nos choix sont limités par de sévères contraintes (épuisement des énergies fossiles, changement climatique, baisse de la biodiversité). Bref, toutes les conditions sont réunies pour qu'advienne non pas un *effondrement* du monde, mais un *bouleversement* des nations qui le composent.

Bruno Héroult, Centre d'études et de prospective

Lien : Éditions Gallimard

<http://www.gallimard.fr/Catalogue/GALLIMARD/NRF-Essais/Bouleversement>

PROSPECTIVE

Quels agriculteurs en 2040 dans l'Union européenne ?

Dans le cadre de sa conférence annuelle sur les perspectives agricoles de l'Union européenne, la direction générale de l'agriculture de la Commission a présenté, en décembre 2020, les résultats d'une étude prospective sur les agriculteurs européens à l'horizon 2040 ([support de présentation](#), [visioconférence en replay](#)).

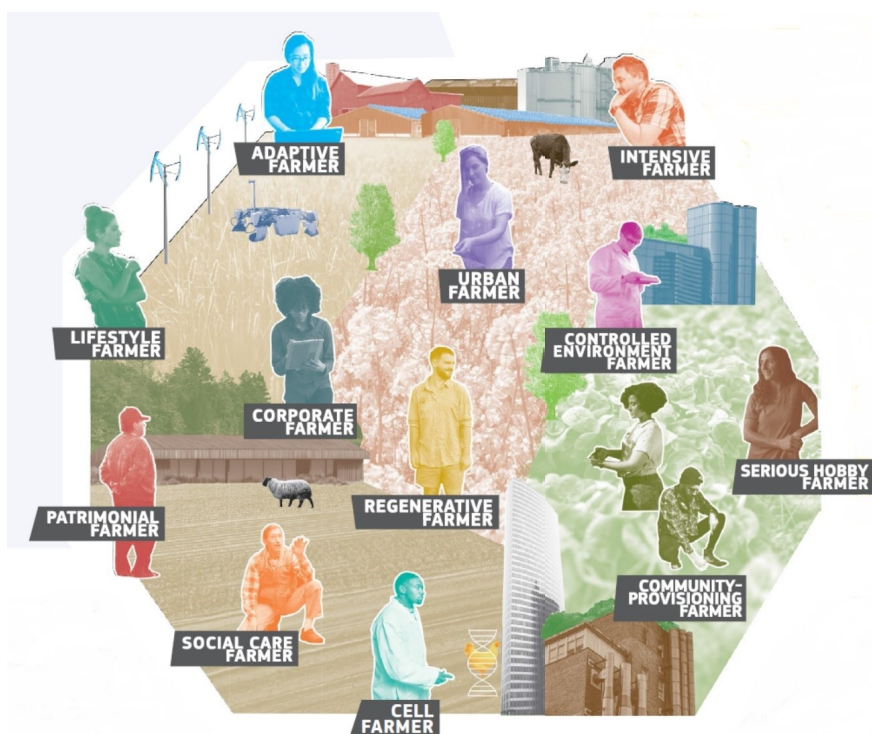
Menée avec le *Joint Research Centre* (JRC), elle repose sur une méthode originale, combinant des outils de la prospective (exploration des possibles, tendances structurantes) et du *design* (prototypes, profils). Une démarche participative (interviews, ateliers organisés dans plusieurs pays, discussions thématiques à distance) a permis d'impliquer des agriculteurs, des chercheurs, des représentants d'organisations non gouvernementales, des institutions et des organisations professionnelles agricoles, etc.

L'exercice prospectif s'est déroulé en plusieurs phases. Après avoir caractérisé douze profils types d'agriculteurs en 2020 (six actuellement dominants, et six autres plus marginaux), les auteurs ont identifié les variables motrices (sociales, technologiques, environnementales, économiques, politiques) intervenant dans l'évolution du métier. Ils ont ensuite croisé ces éléments avec quatorze [tendances structurantes](#) générales, documentées et mises à disposition par le JRC pour alimenter les analyses prospectives au niveau européen.

Le résultat est présenté dans des portraits fictifs illustrant les douze profils projetés en 2040 (figure ci-dessous). À cette échéance, l'analyse conclut à une diversité accrue des types d'agriculteurs et des modèles agricoles : certains profils, émergents en 2020, seraient nettement plus présents en 2040, comme par exemple les agriculteurs « urbain », « cellulaire » ou l'« amateur passionné » pour lequel le revenu tiré de l'agriculture n'est pas une préoccupation. À l'inverse, les agriculteurs « intégré », « intensif » ou « patrimonial » (prisonnier d'investissements passés et, dans une situation précaire, reproduisant le modèle antérieur) sont déjà bien établis en 2020 et occuperont toujours une place notable en 2040.

Cette multiplication des modèles agricoles constitue un défi pour les politiques publiques, rendant plus difficile le ciblage des instruments et des financements.

Les douze profils d'agriculteurs en 2040 identifiés par l'étude



Source : Commission européenne, JRC

Muriel Mahé, Centre d'études et de prospective

Source : Commission européenne, Joint Research Centre

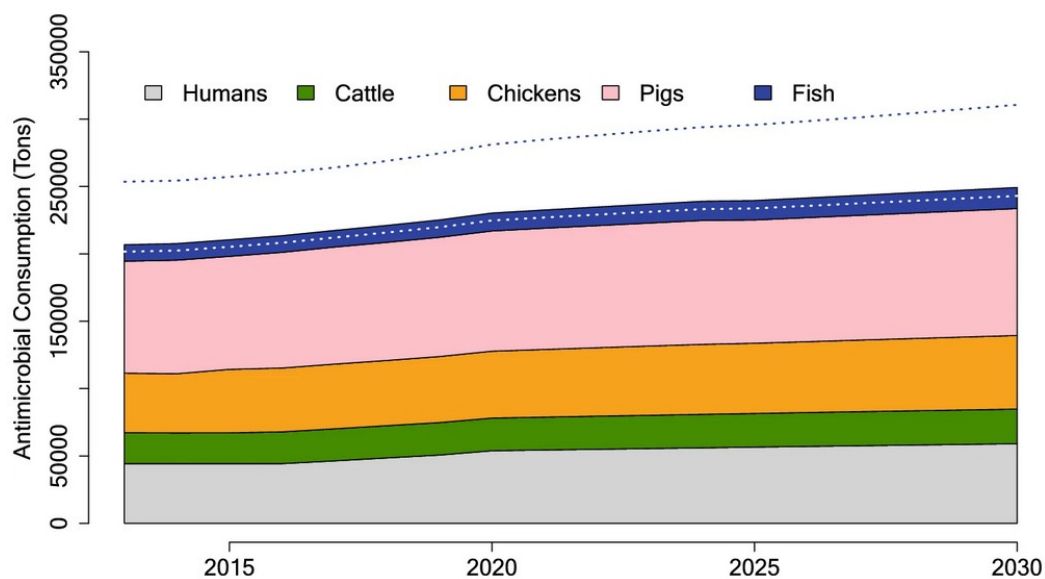
https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC122308/farmers_of_the_future_final_online.pdf

Prospective sur l'utilisation des antimicrobiens en aquaculture à horizon 2030

96 % des antimicrobiens les plus utilisés en aquaculture sont classés par l'Organisation mondiale de la santé (OMS) comme très importants ou d'importance critique pour la médecine humaine. Leur usage pouvant entraîner l'apparition de résistances et leur remplacement par d'autres molécules étant très limité, un article de décembre 2020 publié dans *Nature* projette l'évolution de leurs emplois à horizon 2030. Pour ce faire, les auteurs partent des taux d'utilisation mis en évidence dans la littérature et des perspectives de croissance de la production aquacole élaborées par l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) et par l'Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO).

L'aquaculture ne représentait en 2017 que 6 % des consommations d'antimicrobiens, contre 21 % en médecine humaine et 74 % pour l'élevage d'animaux terrestres. Ces proportions devraient rester stables en 2030, malgré une potentielle augmentation de 33 % des volumes d'antimicrobiens utilisés en aquaculture. En équivalent biomasse (mg/kg), l'aquaculture utiliserait toutefois à cette échéance 80 % d'antimicrobiens de plus que la médecine humaine et 18 % de plus que pour l'élevage.

Projection de la consommation annuelle d'antimicrobiens (tonnes) selon sa destination



Source : *Nature*

Lecture : en gris la médecine humaine, en vert le bétail, en orange la volaille, en rose les porcins, en bleu foncé l'aquaculture. Les pointillés représentent l'intervalle de confiance pour l'aquaculture.

Consommant en 2017 près de 94 % du volume mondial d'antimicrobiens en aquaculture (58 % pour la Chine et 11 % pour l'Inde), l'Asie et le Pacifique devraient conserver cette part en 2030, alors que celle de l'Afrique augmenterait (de 2,3 à 2,6 % du volume total) et celle de l'Europe diminuerait légèrement (de 1,8 à 1,7 %). Les plus fortes croissances s'observeraient au Brésil (94 % d'augmentation), en Arabie Saoudite (77 %), en Australie (61 %), en Russie (59 %) et en Indonésie (55 %), ces pays étant susceptibles de représenter alors 11,5 % des volumes employés en 2030.

Par ailleurs, la vaccination préventive et la sélection des espèces ont montré leur efficacité pour réduire l'utilisation d'antimicrobiens dans les élevages. Dans les pays en voie de développement, acteurs majeurs de ce secteur, l'accessibilité financière des solutions est un objectif fort. Selon les auteurs, la création de structures chargées du suivi des usages permettrait de mieux identifier les risques dans un pays donné et de mettre en œuvre des mesures d'interventions ciblées.

Aurore Payen, Centre d'études et de prospective

Source : *Nature*

<https://www.nature.com/articles/s41598-020-78849-3>

IRRIGATION

Irriguer pour s'adapter au changement climatique et sécuriser la production alimentaire

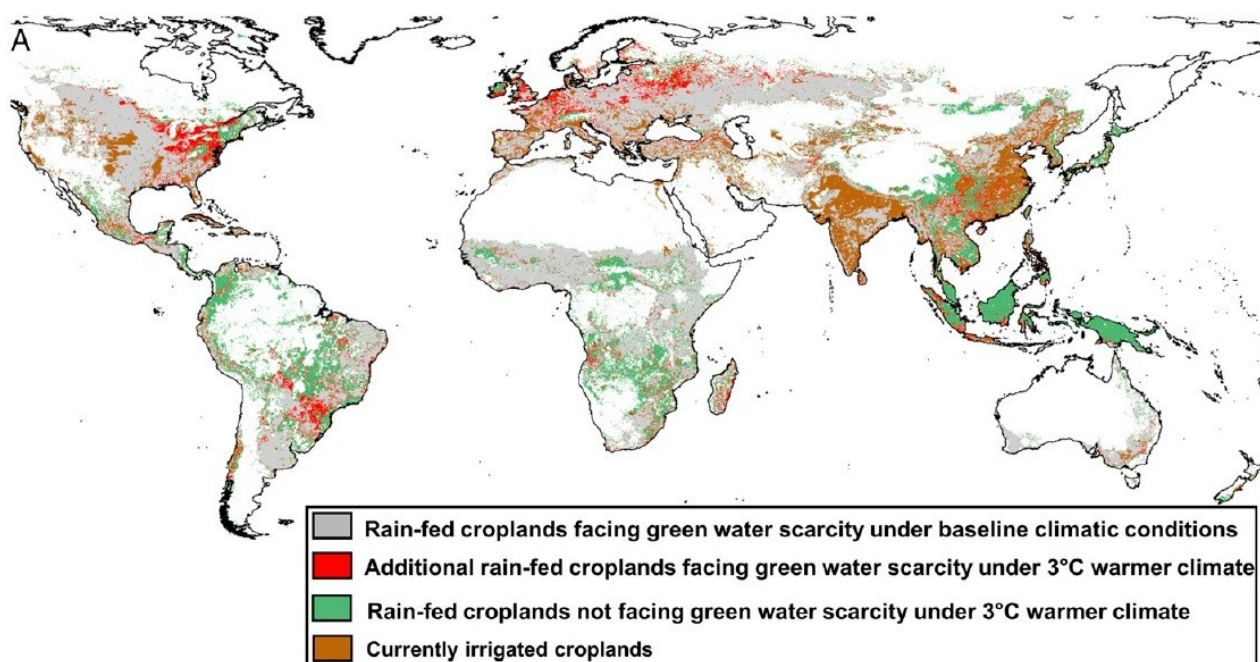
60 % de la production alimentaire mondiale reposent aujourd'hui sur l'agriculture pluviale. Face au changement climatique qui modifie les régimes de précipitations et les températures, l'irrigation constitue une mesure d'adaptation efficace, si elle est utilisée de manière durable (non épuisement des ressources souterraines et de surface). Dans un [article](#) publié en novembre dans

la revue *PNAS*, des chercheurs s'intéressent aux impacts potentiels du changement climatique sur la demande en eau d'irrigation, sa disponibilité, et quantifient la possible extension de l'irrigation, dans un scénario de référence (considérant la période 1996-2005) et dans le cas où les températures globales augmenteraient de 3°C par rapport à ce scénario de référence.

Leur approche comporte plusieurs étapes : *i)* l'identification des terres cultivées touchées par les pénuries d'eau de pluie, *ii)* l'estimation des besoins en eau d'irrigation et le relevé des zones de cultures pluviales à irriguer si les températures augmentaient, la cartographie *iii)* des régions agricoles où les eaux de surface et souterraines pourraient suffire à irriguer si des infrastructures légères étaient construites (ex. petits bassins de rétention) et *iv)* de celles nécessitant des infrastructures plus lourdes (ex. barrages), enfin *v)* l'estimation des surfaces irriguées, des volumes d'eau et du nombre de personnes qui pourraient être approvisionnées dans chaque scénario.

Les auteurs montrent que 86 % des terres cultivées (800 Mha) sont menacés par la rareté de l'eau de pluie dans le scénario de référence, et 93,5 % dans un climat 3°C plus chaud (870 Mha). Cette différence de 70 Mha nourrirait plus de 700 millions de personnes.

Cartographie des systèmes cultureux non irrigués qui seront menacés par la rareté des eaux de pluie

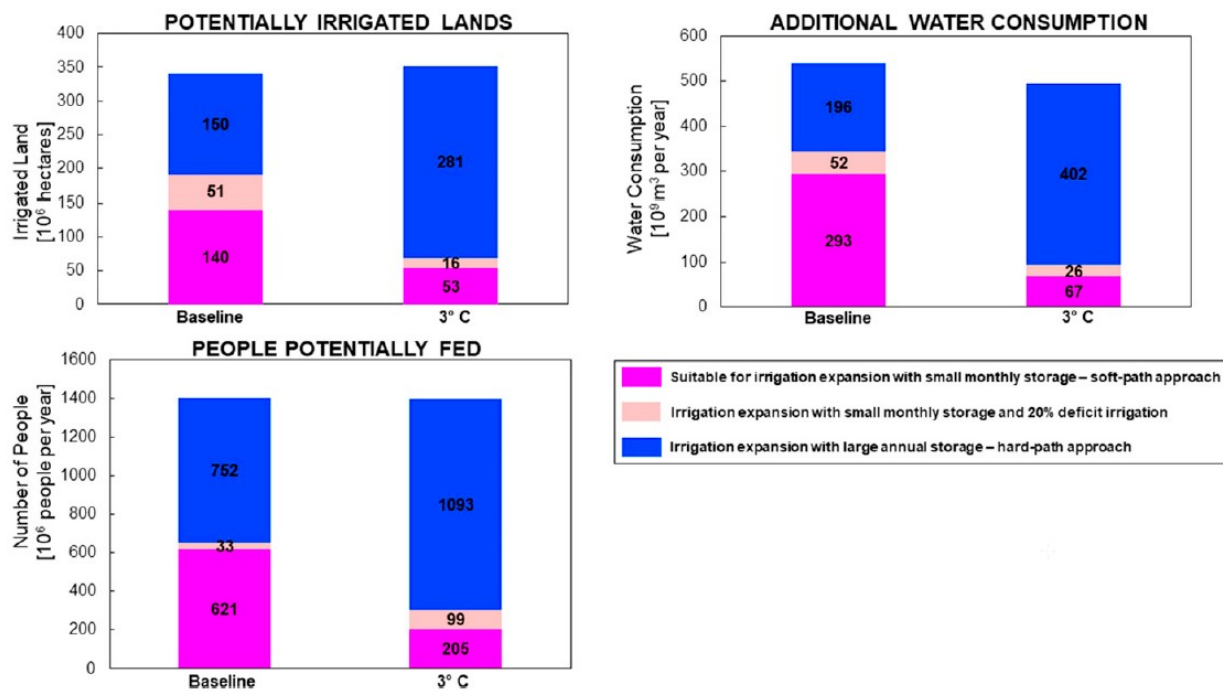


Source : *PNAS*

Lecture : les terres cultivées menacées par la rareté de l'eau de pluie dans le scénario de référence sont en gris. Les terres cultivées additionnelles menacées par la rareté de l'eau de pluie si les températures augmentaient de 3°C sont en rouge. Les zones en vert ne sont pas menacées tandis que celles en marron sont déjà irriguées.

Dans ces conditions, le recours à des infrastructures de stockage légères permettrait d'irriguer durablement 140 Mha de plus dans le scénario de référence, mais seulement 53 Mha supplémentaires dans un climat 3°C plus chaud (figure ci-dessous). Dans ce scénario, l'usage d'infrastructures de stockage plus lourdes permettrait d'étendre les surfaces irriguées de 281 Mha, pour un approvisionnement d'un milliard de personnes en plus. Selon les auteurs, les zones à fort potentiel pour étendre les surfaces irriguées se situent en Europe de l'Est, en Asie centrale, en Afrique sub-saharienne et en Amérique latine.

Potentiel d'expansion durable des surfaces irriguées au niveau mondial, consommation d'eau supplémentaire et nombre de personnes nourries, selon les conditions climatiques et les types d'irrigation



Source : PNAS

Lecture : le potentiel apporté par l'usage d'infrastructures légères est en rose foncé. Le potentiel apporté par l'usage d'infrastructures légères et un déficit d'irrigation de 20 % est en rose clair. Le potentiel apporté par l'usage d'infrastructures lourdes figure en bleu.

Estelle Midler, Centre d'études et de prospective

Source : PNAS

<https://www.pnas.org/content/117/47/29526>

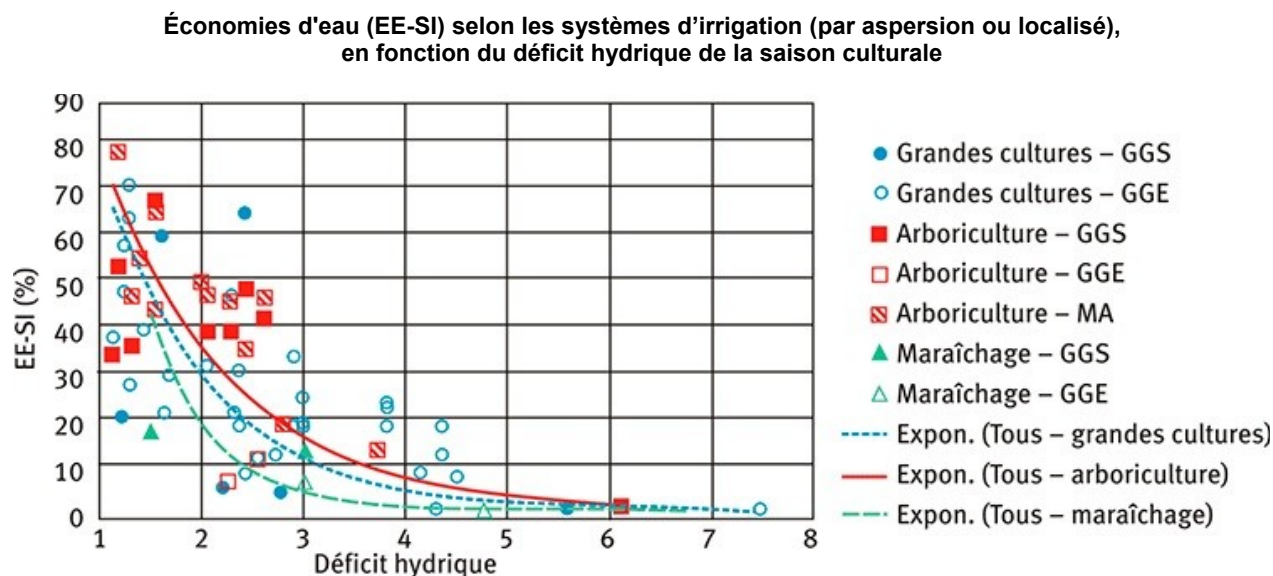
La modernisation des systèmes d'irrigation en France : quelles économies d'eau possibles à l'échelle de la parcelle ?

Le dernier numéro de la revue *Sciences Eaux & Territoires* restitue le contenu d'un colloque sur les économies d'eau en irrigation, coorganisé les 13 et 14 novembre 2019 par l'Institut national de recherche en sciences et technologies pour l'environnement et l'agriculture (Irstea), Montpellier SupAgro et l'Association française pour l'eau, l'irrigation et le drainage (AFEID). Dans le cadre d'ateliers, des acteurs de la gestion de l'eau ont échangé sur les enjeux techniques et scientifiques.

Plusieurs voies permettent d'améliorer la gestion de l'irrigation : choix de l'heure, irrigation déficitaire régulée, ajustement des fréquences et quantités selon une stratégie optimisée par des modèles, etc. Dans ce cadre, l'une des études présentées visait à évaluer les économies d'eau selon les systèmes d'irrigation utilisés (par aspersion vs localisé) et les modes de pilotage (sans et avec sondes d'état hydrique du sol). L'irrigation localisée comprend les goutte-à-gouttes de surface et enterrés, ainsi que la micro-aspersion. Pour établir leur comparaison au sein de contextes similaires (même année, même sol, même culture), les auteurs ont analysé les données de soixante-dix études réalisées en France métropolitaine au cours des trois dernières décennies.

Les résultats confirment l'efficacité des systèmes d'irrigation localisée et de l'utilisation des sondes d'état hydrique du sol (figure ci-dessous). Mais, pour les premiers, les économies d'eau doivent être relativisées en fonction du déficit hydrique de la saison culturale, alors que celles dues à l'utilisation des sondes sont, elles, indépendantes des conditions climatiques. Plus précisément,

en conditions de déficit hydrique faible (années pluvieuses), le système localisé permet une meilleure régulation de l'apport d'eau en fonction des pluies. À l'inverse, lors d'années sèches, toute l'eau d'irrigation apportée de manière localisée contribue à la reconstitution des réserves hydriques du sol, réduisant ainsi les économies d'eau observées par rapport à un système d'irrigation par aspersion. Enfin, les auteurs identifient des améliorations des pratiques, comme par exemple réduire ou supprimer le ou les derniers apports afin d'éviter un stockage excessif d'eau d'irrigation dans le sol.



Source : *Revue Sciences Eaux & Territoires*

Lecture : l'économie d'eau (EE en %) obtenue en utilisant un système d'irrigation localisé (GGS pour goutte-à-goutte de surface, GGE pour goutte-à-goutte enterré, MA pour micro-aspersion), par rapport à un système par aspersion, est mesurée par $[(Irr1 - Irr2) / Irr1] \times 100$, où Irr1 (mm) et Irr2 (mm) sont les quantités totales d'eau d'irrigation appliquées pendant la saison culturale avec les systèmes localisés et les systèmes par aspersion. Expon. sont les courbes exponentielles pour chaque type de culture.

Jérôme Lerbourg, Centre d'études et de prospective

Source : *Sciences Eaux & Territoires*

<http://www.set-revue.fr/la-modernisation-des-systemes-dirrigation-en-france-quelles-economies-deau-possibles-lechelle-de-la>

FORÊTS

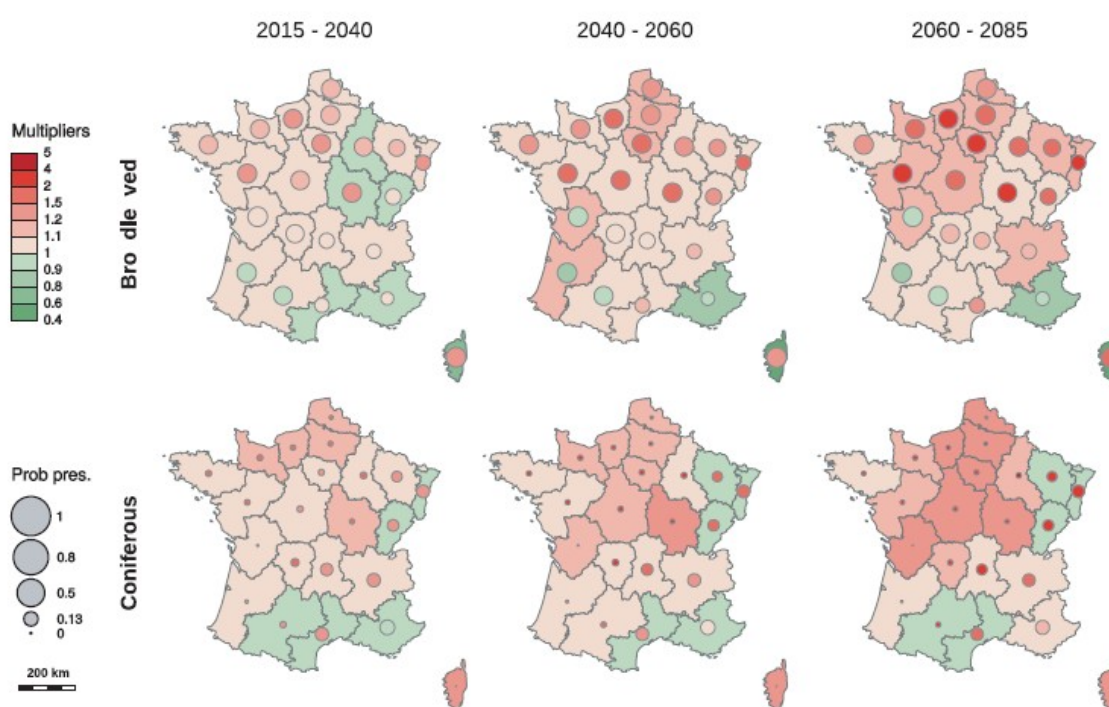
Le changement climatique impacte le potentiel d'atténuation des forêts françaises

Des chercheurs d'INRAE, de la Chaire d'économie du climat et de l'Institut national de l'information géographique et forestière (IGN) ont publié les résultats d'une étude évaluant le potentiel des forêts françaises pour atténuer le changement climatique et approvisionner l'industrie du bois. Elle s'inscrit dans la continuité de travaux menés dans d'autres pays européens, et combine plusieurs modèles : ceux-ci permettent de considérer à la fois les impacts biophysiques et économiques des évolutions climatiques sur les ressources forestières, et les effets des dynamiques d'usage des sols et des décisions en matière de gestion des peuplements. Ces dernières dépendent de la croissance et de la mortalité attendues des arbres, mais aussi du prix des produits bois. Pour évaluer ces impacts, les chercheurs se sont appuyés sur une modélisation

spatialisée du secteur forestier, intégrant des décisions endogènes de gestion des ressources, couplée à un modèle d'approvisionnement agricole et à un modèle économétrique d'usage des sols. Ils ont également utilisé un modèle statistique évaluant les effets du changement climatique, calibré sur les données de l'inventaire national des forêts.

Les résultats de l'étude sont de plusieurs ordres. En termes biophysiques, ils montrent l'impact important du changement climatique sur la mortalité des arbres, multipliée par 1,83 en moyenne, et par 2,38 d'ici à 2060-2080. Cet impact s'ajoute à l'effet sur les variations de croissance, négatives dans la plupart des régions françaises (figure ci-dessous) : le temps de passage des arbres d'un diamètre au diamètre supérieur est multiplié par 1,07 en moyenne sur l'ensemble de la période. Combinés aux décisions de coupes et de ventes de bois des gestionnaires visant à maximiser leurs profits sous ces nouvelles conditions, ces effets feraient perdre aux forêts 30 % de leur potentiel d'atténuation entre 2015 et 2100. Au plan économique, l'impact d'un contexte international favorable sur les prix serait positif, compensant, au moins dans un premier temps, les pertes pour le secteur liées à la surmortalité.

Impacts du changement climatique sur la mortalité et la croissance des arbres en France

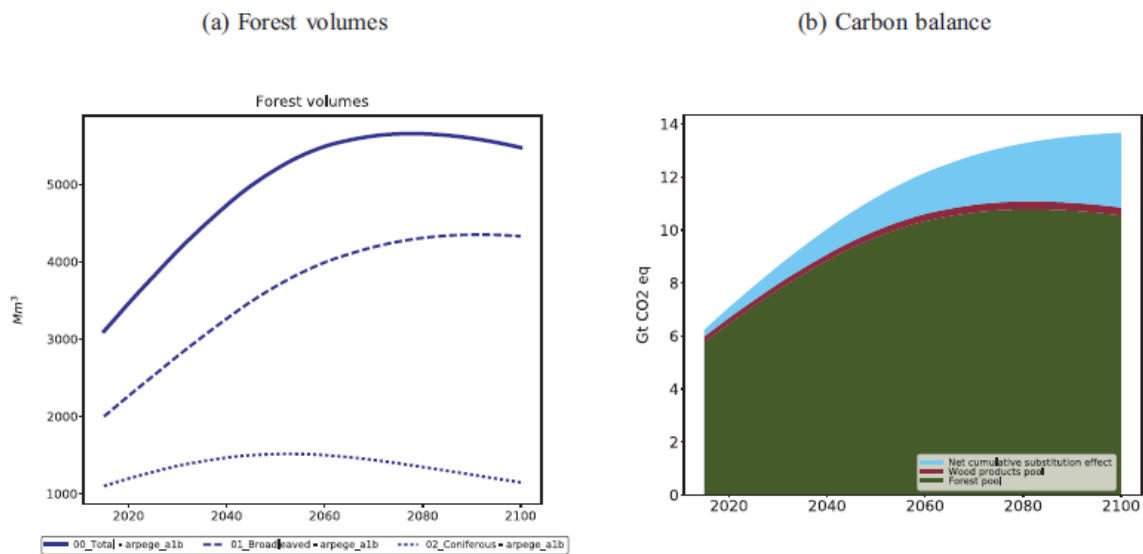


Source : *Journal of Forest Economics*

Lecture : la première ligne de cartes concerne les feuillus, la deuxième les conifères. La couleur des régions reflète l'évolution des taux de croissance (une couleur rouge signifiant une diminution de la croissance des arbres). La couleur des cercles représente l'évolution de la mortalité des arbres (une couleur rouge indiquant une augmentation de la mortalité). La taille des cercles indique la probabilité de présence des feuillus et des conifères en fonction de l'évolution du climat.

Si les volumes forestiers totaux devraient continuer à augmenter au cours des prochaines décennies, les conséquences du changement climatique sur la mortalité et la croissance des arbres, ainsi que les effets liés à l'augmentation de la concurrence avec le secteur agricole pour les terres, devraient amener ces volumes à un pic à la fin du siècle, puis à un déclin au cours du siècle prochain.

Évolution des volumes forestiers (a) et de l'équilibre de carbone généré par les forêts, les produits bois et l'effet de substitution (b)



Source : *Journal of Forest Economics*

Lecture : à gauche, les courbes représentent les volumes forestiers totaux (courbe pleine), de feuillus et de conifères (courbes en pointillés). À droite, l'aire verte correspond au stock de carbone des peuplements de forêts, l'aire violette à celui des produits bois, et l'aire bleue à l'effet de substitution (par exemple la substitution des produits issus de la biomasse forestière aux énergies fossiles).

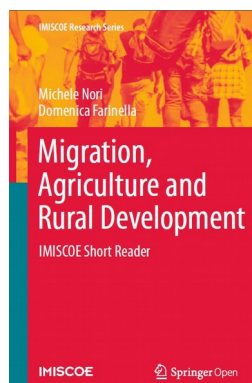
Marie-Hélène Schwoob, Centre d'études et de prospective

Source : *Journal of Forest Economics*

<https://www.nowpublishers.com/article/Details/JFE-0522>

MIGRATIONS

Michele Nori, Domenica Farinella, *Migration, Agriculture and Rural Development*, Springer open, 2020, 146 pages



La plupart des études sur la main-d'œuvre agricole issue des migrations internationales portent sur les grandes cultures et territoires à haut potentiel agronomique. À l'inverse, l'ouvrage de Michele Nori et Domenica Farinella analyse les effets de la présence immigrée sur les

systèmes agricoles de moindre intensité, localisés dans des territoires isolés ou en déclin, dans trois pays méditerranéens (Espagne, Grèce, Italie). La thèse centrale, élaborée dans le cadre d'une recherche en cours sur l'agropastoralisme ([PASTRES](#)), est que l'emploi de ces salariés venus d'ailleurs participe au maintien des activités dans ces territoires et à la reproduction des sociétés rurales.

L'ouvrage revient dans un premier temps sur les mutations des agricultures européennes au cours des dernières décennies. La reconfiguration des chaînes de valeur agricoles et agroalimentaires a favorisé un partage inégal de la valeur entre les agriculteurs, les industriels et la grande distribution. De plus, la valorisation par la PAC des territoires à haut potentiel agricole a contribué à la marginalisation de ceux moins dotés (massifs montagneux, îles et régions isolées). Dans un second temps, les auteurs montrent que la présence d'immigrés originaires d'Europe de l'Est, du Maghreb et d'Afrique sub-saharienne, dans ces zones rurales, est un facteur de revitalisation des sociétés locales, contribuant au maintien de l'activité et de l'identité des territoires.

Ce rôle des immigrés est patent dans les activités agropastorales, comme le montre la dernière partie de l'ouvrage. Dans les Alpes et Apennins, deux tiers des salariés officiellement enregistrés sont immigrés tandis que c'est le cas de neuf bergers sur dix dans les Abruzzes italiennes. Du fait de leur socialisation en milieu rural, la plupart d'entre eux ont à leur actif une expérience de l'élevage et de la production animale.

La présence des immigrés dans les régions agropastorales d'Italie

Region	Main production	% foreign on total salaried shepherd	Origin country of most of them	Average monthly salary (€)	Source
Italy					
Abruzzo	Milk	90%	Macedonia, Romania, Albania	800	Coldiretti (2010)
Triveneto	Meat	70%	Romania	800	TRAMed
Piedmont	Meat and milk	70%	Romania, Moldavia	800	TRAMed; Cicerchia and Pallara (2009) and Cicerchia (2014)
Val d'Aosta	Milky cows	70%	Romania, Morocco	2000	Cicerchia (2014)
Sardinia	Milk	35%	Romania, Morocco	500–600	Farinella and Mannia (2017); TRAMed
Calabria	Milk	35%	Kurdistan, Pakistan, India	500–600	Cicerchia and Pallara (2009)

Source : Springer Open

Deux résultats du chapitre final retiennent particulièrement l'attention. Dans ces territoires d'agropastoralisme, le renouvellement générationnel de la main-d'œuvre s'opère au travers d'un changement d'origine des populations. La stabilisation des immigrés dans ces emplois est pourtant rare : leur accès difficile à la terre et aux facilités bancaires les oriente vers d'autres secteurs du marché du travail, alors même que les exploitants locaux peinent à trouver un repreneur lorsqu'ils cessent leur activité.

Nathalie Kakpo, Centre d'études et de prospective

Lien : Springer Open

<https://link.springer.com/book/10.1007%2F978-3-030-42863-1>

Steven L. Kaplan, *Pour le pain*, Fayard, 2020, 366 pages



Ancien professeur à Cornell University (État de New York), ainsi que dans plusieurs universités françaises, Steven Kaplan est tombé amoureux de notre pays en mâchant sa première bouchée de pain, un jour de 1962 au jardin du Luxembourg. Depuis, il n'a cessé de consacrer ses recherches au bricheton, au lingot ou à la baguette, adoptant toujours une large perspective économique et sociale héritée de l'école des Annales : *Bread, Politics and Political Economy*, 1976 ; *Le pain, le peuple et le roi*, 1986 ; *Le meilleur pain du monde*, 1996 ; *Le pain maudit*, 2008 ; *Raisonner sur les blés*, 2017 (voir à ce sujet une [brève](#)). Dans ce nouvel ouvrage, il étudie la baisse continue de la consommation de pain, les actions entreprises pour l'enrayer, les stratégies des principaux acteurs concernés et les évolutions plus profondes de la culture paniaire nationale. De façon plus personnelle, voire militante, Kaplan s'inquiète de la situation actuelle, appelle à la résistance et entreprend de défendre la cause du pain et des céréales, des meuniers et des boulangers.

L'auteur ne détaille pas une thèse centrale, mais il nous convie à une enquête vivante, diversifiée, nuancée, au fil de dix-neuf chapitres thématiques mobilisant les résultats d'études qualitatives et quantitatives. Certains chapitres traitent de la culture du pain, de la dégustation, des aspects sanitaires, des acteurs de la filière, de la boutique ou des questions de formation professionnelle. D'autres sont consacrés au désamour des consommateurs, à l'image malmenée des produits, aux attentes de naturalité, aux anciennes variétés de blé, mais aussi au levain et aux débats publics sur le gluten, aux nouvelles façons de commémorer ou de muséifier. Des pages très intéressantes sont centrées sur la « contre-filière » des « paysans-boulangers ».

De ces nombreux coups de projecteur, il ressort que nous n'avons pas seulement affaire à une moindre appétence des nouvelles générations, à une baisse des achats ou à une crise passagère, mais plutôt à une mutation structurelle du modèle alimentaire français, à une transformation profonde des saveurs et des repas, et à une place toujours plus réduite accordée au pain, concurrencé par des ingrédients et des plats jugés plus modernes et pratiques, plus sains et goûteux. Après avoir été au cœur de la ration des populations, le pain est devenu un produit d'accompagnement, une possibilité mais plus une obligation, et malgré le combat mené par Kaplan, « ni décliniste, ni réactionnaire nostalgique d'un quelconque âge d'or », sa consommation continuera à baisser dans les prochaines années.

Bruno Hérault, Centre d'études et de prospective

Lien : Éditions Fayard

<https://www.fayard.fr/documents-temoignages/pour-le-pain-9782213716671>

Analyse de Terra Nova sur les applications de notation alimentaire

Le 16 décembre 2020, le *think tank* Terra Nova a publié un rapport consacré aux applications de notation alimentaire, outils récents qui connaissent une augmentation continue du nombre de leurs utilisateurs. La préoccupation forte pour la qualité de l'alimentation (aspects nutritionnels, sanitaires et plus récemment environnementaux) se traduit par de nouveaux besoins des mangeurs auxquels répondent, notamment, les applications de notation.

Si les premiers outils (ex. BuyOrNot) se positionnaient face aux acteurs agroalimentaires, les propositions se sont depuis multipliées, portées par des structures variées (collectifs de citoyens, industriels de l'agroalimentaire, associations de consommateurs, etc.). OpenFoodFacts (dont les données servent elles-mêmes à une centaine d'autres applications) et Yuka sont les plus utilisées, et les auteurs relèvent que ce type d'outils s'adresse préférentiellement à une partie de la population (plus de 35 ans, de catégorie socio-professionnelle élevée, habitant en Île-de-France).

Du fait de l'offre importante d'applications, leur différenciation est nécessaire et passe actuellement par une plus grande personnalisation des services : critères de choix des consommateurs, suivi de régimes alimentaires spécifiques (en particulier liés à des problèmes de santé ou à des confessions religieuses). Cette personnalisation nécessite une évaluation plus complexe (finesse et fiabilité) des habitudes alimentaires et des contributions plus exigeantes de l'utilisateur (données très détaillées à renseigner, mises à jours régulières). De manière générale, l'auteure souligne les questions liées à l'utilisation d'informations personnelles. Elle met aussi en avant la variabilité des méthodes de notation et les différences importantes des niveaux de preuves scientifiques selon les types de données utilisées (ex. données nutritionnelles vs celles sur les additifs et conservateurs).

Complétant l'analyse par des éléments sur les démarches publiques et celles engagées par les industriels, le rapport aboutit à plusieurs propositions. Y figure notamment le renforcement des efforts de recherche afin que les applications de notation s'appuient sur des données robustes et des niveaux de preuves élevés. Il invite aussi à renforcer la régulation de ces outils et à garantir la transparence des modèles économiques et de la gestion des informations personnelles.

Julia Gassie, Centre d'études et de prospective

Source : Terra Nova

<https://tnova.fr/rapports/les-applications-de-notation-un-ingredient-de-poids-sur-le-chemin-de-la-transition-alimentaire>

PORTRAIT

AKADEMIYA2063



Depuis son lancement, le 1^{er} juillet 2020, l'organisation à but non lucratif AKADEMIYA2063 fournit analyses et données sur l'agriculture des pays de l'Union africaine, et facilite les échanges de connaissances entre eux. En 2015, l'Union africaine s'est dotée d'un [plan de développement](#) à accomplir à l'échéance 2063. La première des sept « aspirations » du plan, « une Afrique prospère

fondée sur la croissance inclusive et le développement durable », vise notamment au développement des secteurs agricole et agroalimentaire. Pour favoriser la mise en œuvre des politiques et des stratégies relevant de ce périmètre, les programmes précédemment portés par l'Institut international de recherche sur les politiques alimentaires (IFPRI), dans le cadre de son soutien au Programme détaillé de développement de l'agriculture en Afrique (PDDAA), ont été transférés à AKADEMIYA2063, basée à Kigali (Rwanda).

AKADEMIYA2063 accueille ainsi le Système régional d'analyse stratégique et de gestion des connaissances ([ReSAKSS](#)). Il publie chaque année l'*Annual Trends and Outlook Report* (ATOR), qui contient des analyses sur des sujets stratégiques et recense les indicateurs du PDDAA (voir à ce sujet un [autre billet](#)). AKADEMIYA2063 gère aussi le Consortium de modélisation des politiques pour la croissance et le développement en Afrique ([AGRODEP](#)), qui favorise l'implication et la visibilité d'experts africains sur les questions de développement et de croissance agricole. Enfin, AKADEMIYA2063 appuie le Panel Malabo Montpellier ([Panel MaMo](#)), qui regroupe des scientifiques européens et africains actifs dans les domaines de l'agriculture, de l'écologie, de la nutrition, des politiques publiques et du développement. Il identifie les caractéristiques des pays les plus performants et évalue leurs réalisations en vue de leur transposition dans d'autres pays. Ces analyses alimentent les discussions d'un forum semestriel regroupant des décideurs politiques africains.

En conjuguant ces trois programmes, AKADEMIYA2063 soutient le dialogue politique entre les pays du continent et favorise l'élaboration de politiques agricoles nationales s'inscrivant dans le cadre commun défini par le PDAAA.

Amandine Hourt, Centre d'études et de prospective

Source : AKADEMIYA2063
<https://akademiya2063.org/>

BRÈVES

Viande *in vitro* : intérêts, enjeux et perception des consommateurs

Un article paru en décembre 2020 dans *Techniques de l'ingénieur* dresse le bilan de 20 années de recherche sur la culture de cellules animales *in vitro* à des fins alimentaires. Après un rapide rappel du dispositif (des cellules prélevées sur un animal sont multipliées et différenciées dans un milieu riche en nutriments et facteurs de croissance), il relativise son intérêt en matière de santé humaine, d'impacts environnementaux et de bien-être animal. L'article détaille ensuite les défis technologiques d'une production à grande échelle, dont la réduction des coûts et l'adaptation des milieux de culture (notamment le non-recours au sérum foetal bovin), mais aussi des points minorés par les *startups*, comme la reproduction de la texture de la viande d'élevage, l'utilisation d'hormones ou les rejets dans l'environnement. Enfin, s'agissant de l'information des consommateurs et de la mise en marché, la terminologie diffusée dans les médias est discutable : pour les auteurs, « la viande de culture n'est pas vraiment de la viande », ni d'un point de vue biologique, ni pour le droit.

Sur ce sujet, le site d'INRAE propose un [entretien](#) avec l'un des auteurs.

Source : *Techniques de l'ingénieur*
<https://www.techniques-ingenieur.fr/base-documentaire/procedes-chimie-bio-agro-th2/filiere-de-production-produits-d-origine-animale-42432210/viande-in-vitro-f6520/>

Une analyse de l'efficacité de capteurs pour détecter les mises-bas en élevage laitier

L'accroissement de la taille des troupeaux en élevage laitier rend plus difficile le travail de surveillance par l'éleveur, raison pour laquelle le recours aux capteurs tend à se développer. Ceux-ci sont par exemple utilisés pour assister l'agriculteur dans la détection des mises-bas. Dans un article publié dans la revue *Animal*, une équipe de chercheurs italiens a analysé l'efficacité d'un dispositif nouveau, permettant de suivre les mouvements de queue de l'animal. Combinant un accéléromètre et un inclinomètre, l'appareil émet des alertes lorsque des mouvements anormaux sont détectés. Les analyses statistiques montrent que, dans la quasi totalité des cas (>95 %), des mouvements anormaux sont détectés dans les trois heures précédant le vêlage, et une grande majorité des alertes (>70 %) sont effectivement suivies d'un vêlage dans les trois heures. L'efficacité de ce type de capteurs pour anticiper les mises-bas est donc avérée.

Source : *Animal*

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1751731120300732?via%3Dihub>

En Bavière, 30 à 50 % des aides du 1^{er} pilier de la PAC sont capitalisés dans les fermages

Des chercheurs autrichiens ont récemment publié des résultats sur la proportion des paiements liés à la PAC capitalisée dans la valeur des fermages. Cette analyse empirique a été menée sur un échantillon de 3 000 exploitations bavaoises, pour la période 2006-2011. Réalisée sur une seule région, la Bavière, pour garantir un même système de soutien, l'étude a tout d'abord permis de différencier les impacts selon le type d'aide. Ainsi, chaque euro versé contribue à une augmentation des loyers agricoles de 30 centimes pour les aides du premier pilier, et de 40 à 50 centimes pour celles liées aux zones défavorisées. À l'inverse, les paiements du second pilier n'ont pas d'impact significatif.

Ces constats varient fortement au sein d'une même région, en fonction de la qualité des terres, de la taille des exploitations ou de la proportion de terres en fermage : plus celles-ci sont importantes, plus la capitalisation est élevée. Près de la moitié des terres exploitées en Bavière est louée. Dans ce contexte, les auteurs s'interrogent sur l'efficacité des aides directes en matière de soutien au revenu des agriculteurs, puisqu'entre 30 et 50 % rémunèrent *in fine* les propriétaires fonciers.

Source : *European Review of Agricultural Economics*

<https://academic.oup.com/erae/advance-article/doi/10.1093/erae/jbaa028/5991791>

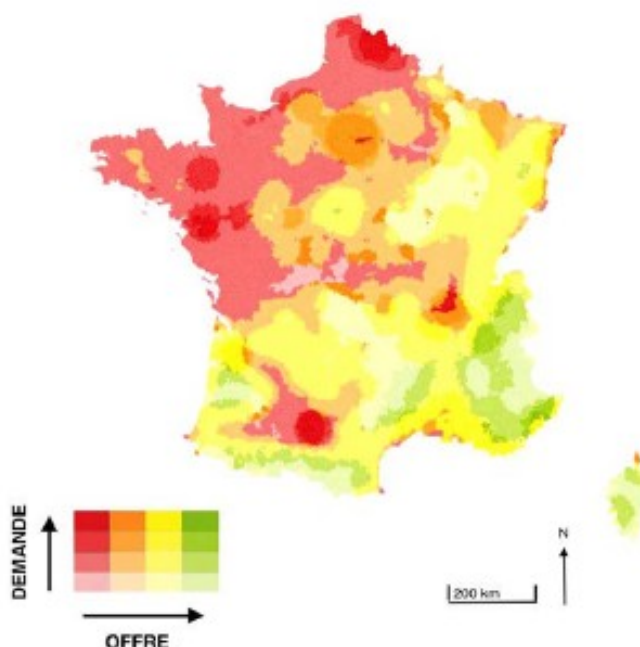
La valeur récréative de la forêt métropolitaine largement supérieure aux ventes de bois

Selon un rapport récemment publié par le Commissariat général au développement durable (CGDD), dans le cadre de l'Évaluation française des écosystèmes et des services écosystémiques (EFSE), la valeur récréative de la forêt française (hors territoires d'outre-mer) est estimée entre 13 et 45 milliards d'euros, contre 3 milliards tirés de la commercialisation des bois.

L'estimation de cette valeur récréative s'appuie sur des données d'enquêtes qui concernent plus de 3 000 personnes, et sur des travaux de modélisation visant à calculer, d'une part, le consentement à payer des visiteurs pour accéder aux services récréatifs et, d'autre part, la valeur d'échange simulée (le marché du loisir récréatif forestier n'existant pas). C'est cette dernière qui peut être comparée à la valeur marchande des bois, issue de la comptabilité nationale. Le rapport préconise d'ailleurs de l'intégrer aux comptes de la forêt afin d'avoir une représentation plus large de la valeur de ces écosystèmes.

Utilisant des données issues du système d'information géographique pour avoir une description des forêts visitées, les auteurs ont également documenté les principales raisons des visites en forêt (promenade, cueillette, chasse, etc.) et les déterminants de l'attractivité des forêts pour un usage récréatif. Les forêts avec des arbres d'essences et d'âges variés, dont une partie d'arbres de grande taille, sont préférées par les visiteurs.

Répartition de l'offre et de la demande récréatives dans les forêts françaises



Source : CGDD

Note de lecture : du rouge au vert l'offre augmente, du transparent à l'opaque la demande augmente.

Source : CGDD

<https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/Efese%20-%20Les%20usages%20r%C3%A9cr%C3%A9atifs%20des%20for%C3%AAts%20m%C3%A9tropolitaines.pdf>

Les réserves céréalières, un facteur de résilience des systèmes alimentaires africains

Lors du colloque annuel de la [fondation Farm](#), qui s'est tenu le 18 décembre 2020 en visioconférence, analyses scientifiques et témoignages professionnels ont envisagé des pistes pour améliorer la résilience des systèmes alimentaires africains, mise à l'épreuve en 2020 par la Covid-19 : appui aux producteurs agricoles, développement de la transformation locale, assurances, aide alimentaire ou financière, institutionnalisation des secteurs. Comparant les crises de 2008 et de 2020, F. Galtier (Cirad) a rappelé le rôle de la faible disponibilité céréalière dans la hausse des prix en 2008 et l'effet bénéfique de la libération d'un important stock de riz japonais. En 2020, la disponibilité des céréales a limité l'ampleur de la crise alimentaire. Selon F. Galtier, coordonnateur d'un [rapport](#) sur ce sujet pour la Commission européenne, rendu en 2018, le développement de réserves publiques, accompagné de mesures de gestion et de coordination, pour fournir une aide ciblée et stabiliser les prix, atténuerait la fréquence et l'intensité des crises à venir.

Source : Farm

<http://www.fondation-farm.org/spip.php?article1033>

Politique de l'eau, irrigation et productivité de l'agriculture en Égypte

En Égypte, le Nil représente 95 % des ressources en eau, dont 80 % sont utilisés par l'agriculture. La viabilité à long terme de ce secteur est toutefois incertaine, dans un contexte de changement climatique et de problèmes de partage de la ressource associés à la construction du barrage de la Renaissance sur le Nil Bleu en Éthiopie. Depuis les années 1960, l'État égyptien a soutenu l'accroissement des surfaces irriguées et la recherche pour développer la productivité agricole. Pour comprendre les rôles respectifs de ces investissements publics, les auteurs analysent les évolutions de la « productivité globale des facteurs » de l'agriculture sur la période 1961-2016. Ils calculent des indices de Thornqvist-Thiel avec différentes données, nationales et internationales. Deux indicateurs sont distingués : l'un intégrant le coût privé de l'eau, l'autre le coût social à travers les subventions d'État à l'irrigation. Ils montrent que la croissance agricole (+400 %) est principalement due au progrès technique, plus qu'à l'expansion des surfaces irriguées (+45 %), indiquant la capacité du secteur agricole à croître, jusqu'à présent, dans un contexte de raréfaction des ressources en eau.

Production agricole, utilisation des terres, surfaces irriguées et prélèvements en eau par l'agriculture en Égypte : évolutions entre 1961 et 2016 (base 100 en 1961)

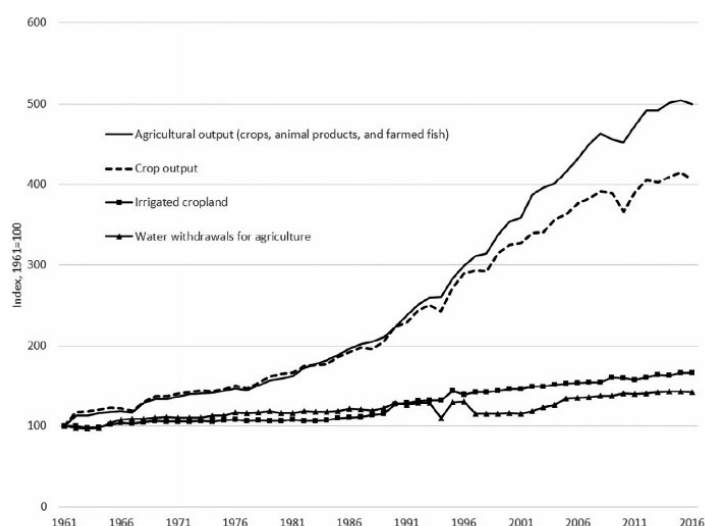


Figure 3. Output, land and water use in Egyptian agriculture

Sources: Land and water quantities are from CAPMAS(a); Agricultural and crop output indexes are estimated by the authors

Source : *American Journal of Agricultural Economics*

Source : *American Journal of Agricultural Economics*
<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/ajae.12148>

L'ONU fournit des outils d'analyse économique des effets des mesures non tarifaires

La Conférence des Nations unies sur le commerce et le développement (CNUCED) a publié un guide technique pour mieux quantifier les effets des mesures non tarifaires (MNT) sur le commerce international. Ce guide rappelle les principales sources de données, les indicateurs existants et donne des méthodes d'analyse macro et microéconomique des effets des MNT. Sont notamment traitées les mesures sanitaires et phytosanitaires (SPS) et les barrières techniques au commerce (TBT), ces deux catégories étant réglementées par les accords de 1994 de l'Organisation mondiale du commerce (OMC). Si les secondes sont plus fréquentes que les premières au niveau global, c'est l'inverse pour le secteur agricole. Les auteurs notent enfin que

les mesures de types TBT et SPS représentent 50 % du poids ressenti des MNT pour les exportations vers les pays en développement, tandis qu'elles constituent 75 % de ce poids ressenti vers les pays développés.

Source : Conférence des Nations unies sur le commerce et le développement

<https://unctad.org/webflyer/practical-guide-economic-analysis-non-tariff-measures-volume-3>

La « souveraineté alimentaire » contre la vie chère : perspectives ultra-marines

Le rapport des députés L. Adam et C. Guion-Firmin, remis à l'Assemblée nationale en décembre 2020, analyse les différentiels de prix entre les outre-mer et l'Hexagone, qui s'expliquent pour partie par la faiblesse des mécanismes concurrentiels (voir à ce sujet un [précédent billet](#)). Ils identifient plusieurs causes aux prix élevés des denrées alimentaires. La multiplication des barrières à l'entrée décourage l'arrivée de nouveaux acteurs sur les marchés, maintenant leur structure oligopolistique. Par ailleurs, la présence des mêmes opérateurs sur les différents segments de la chaîne d'approvisionnement favorise des accords tarifaires préférentiels. De plus, les coûts qu'implique la part importante des importations dans l'offre alimentaire participent aux écarts de prix. Pour les auteurs, la « souveraineté alimentaire », entendue comme le développement de la production locale en vue d'une moindre dépendance aux importations, diminuerait la part du budget des ménages consacrée à l'alimentation, et ils recommandent une surveillance accrue, par les acteurs publics, de la présence et de la mise en valeur de la production locale sur les étals.

Source : Assemblée nationale

https://www.assemblee-nationale.fr/dyn/15/rapports/om/l15b3638_rapport-information

Évaluation du bien-être du veau par vidéosurveillance

Une thèse d'exercice vétérinaire, primée en décembre 2020 par le *think-tank* [Vet IN Tech](#), étudie l'utilisation d'une caméra pour évaluer le bien-être des veaux et des génisses en élevage laitier, dispositif émergent encore peu documenté. En effet, l'auteure souligne que les référentiels existants sont peu adaptés aux jeunes animaux et que certains indicateurs sont absents de ces référentiels, en particulier ceux nécessitant une observation longue. Elle propose d'ajouter, aux critères des référentiels classiques, l'étude du comportement par une caméra fixe. Elle a donc mis en place un dispositif d'expérimentation chez une vingtaine d'éleveurs volontaires, en trois étapes : administration d'un questionnaire détaillé sur les pratiques d'élevage, prise d'images pendant trois jours, analyse de ces images et conseils à l'éleveur. Cette méthode permet à ce dernier de gagner du temps avec, de surcroît, la possibilité de déléguer l'analyse. Elle permet aussi d'observer les animaux sur des périodes longues, y compris la nuit, et enfin de ne pas biaiser les résultats par la présence d'un observateur.

Source : Oniris

http://kentika.oniris-nantes.fr/GED_BHV/197969191514/na_20_085.pdf

29 actions pour mieux prévenir le suicide en agriculture

En décembre, le député Olivier Damaisin a rendu son rapport sur l'identification et l'accompagnement des agriculteurs en difficulté et sur la prévention du suicide en agriculture. Il propose 7 axes de recommandations, déclinés en 29 actions, dont plusieurs visent à sensibiliser et intégrer les acteurs du monde agricole (salariés des organisations professionnelles et du conseil, agents publics, chambres d'agriculture, SAFER, organismes de formation professionnelle, établissements scolaires et universitaires). L'auteur propose aussi la création d'un observatoire

national des exploitations agricoles en difficulté, piloté par le ministère chargé de l'Agriculture, une meilleure coordination des acteurs et un soutien financier accru des associations locales travaillant sur ce sujet.

Source : site personnel du député O. Damaisin

<http://olivier-damaisin.fr/remise-de-mon-rapport-sur-la-prevention-des-suicides-dans-le-monde-agricole-a-jean-castex/>

Quantification des liens d'intérêts dans les publications sur la nutrition et la diététique

Un article récent de *PlosOne* présente les résultats d'une analyse des liens d'intérêts déclarés (affiliations, financements de travaux ou de la structure, déclarations d'intérêts, etc.) entre le secteur agroalimentaire et les auteurs, éditeurs et membres des comités de relecture de 196 articles publiés en 2018 dans les dix premières revues scientifiques des domaines de la nutrition et de la diététique (classement *SCImago* en juin 2019).

The Journal of Nutrition compte 28,3 % des articles présentant au moins un lien d'intérêt, contre 3,8 % pour *Paediatric Obesity*. Ce sont les fabricants d'aliments transformés qui sont les plus concernés, 39 % des articles renvoyant à un lien d'intérêts avec eux. Par ailleurs, les auteurs ont estimé à 55,6 % la proportion d'articles présentant des conclusions favorables à l'industrie, sachant que cette proportion est de 9,7 % dans un tirage aléatoire d'articles sans lien déclaré. Ces résultats pourraient cependant être encore sous-estimés, l'étude ne se basant que sur les liens d'intérêts déclarés.

Nombre et pourcentage d'articles déclarant un lien d'intérêts avec le secteur agroalimentaire, en fonction du type d'acteur

Food industry sector ¹	Number of articles specifying food industry involvement, % of total ²
Processed food manufacturing	77, 39.3%
Dietary supplement manufacturing	56, 28.6%
Dairy	53, 27.0%
Primary production (non-dairy, non-meat)	43, 21.9%
Other	30, 15.3%
Non-alcoholic beverage manufacturing	23, 11.7%
Meat and livestock	12, 6.1%
Food chemical suppliers and food technology companies	6, 3.1%
Food retail	5, 2.6%

Source : *PlosOne*

Lecture : de haut en bas, les fabricants d'aliments transformés, les fabricants de compléments alimentaires, le secteur laitier, la production primaire sauf produits laitiers et viandes (œufs, pommes de terre, huile, céréales, etc.), les industries agroalimentaires et organisations non incluses dans les autres catégories, le secteur des boissons non alcoolisées, le secteur de la viande et de l'élevage, les fournisseurs d'additifs alimentaires et la vente au détail (supermarchés, épiceries, entreprises de restauration, etc.). Le conditionnement et la promotion des produits sont inclus dans tous les cas précités.

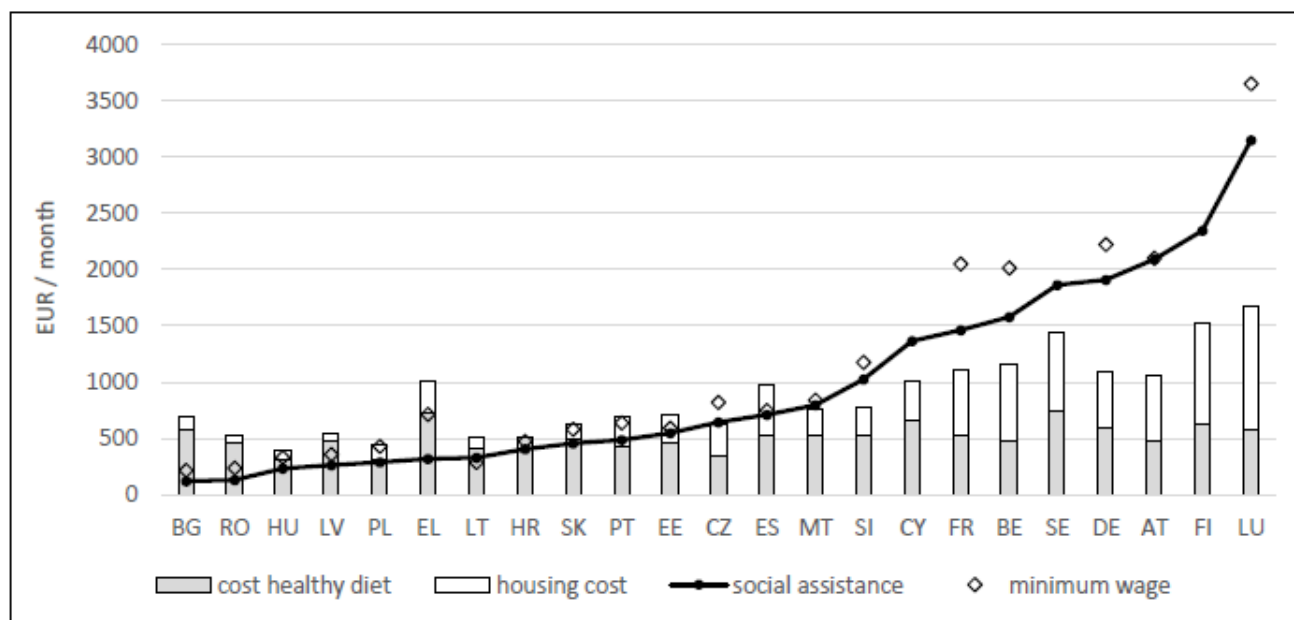
Source : *PlosOne*

<https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0243144>

Comment améliorer les politiques de lutte contre l'insécurité alimentaire en Europe ?

Des chercheurs des universités d'Anvers et d'Oxford se sont penchés sur le problème de l'insécurité alimentaire dans 24 pays d'Europe. Bien que la plupart d'entre eux aient mis en place des dispositifs d'assistance sociale, une partie parfois importante de la population accède encore difficilement à des régimes sains, pour des raisons économiques. Les chercheurs ont estimé le coût de ces régimes, en accord avec les recommandations nutritionnelles nationales, ainsi que les coûts du logement et des autres biens et services essentiels. Ils ont utilisé ces estimations pour évaluer la proportion de la population risquant d'être confrontée à des problèmes d'insécurité alimentaire (au moins 10 % de la population dans 16 des 24 pays étudiés), avant de comparer ces dépenses aux revenus des ménages modestes. Leurs résultats montrent que les politiques ciblant uniquement l'insécurité alimentaire s'avèrent insuffisantes pour assurer l'accès de ces ménages à des régimes sains. Pour eux, des politiques économiques et sociales plus ambitieuses devraient être mises en œuvre, avec en particulier l'instauration de revenus minimums couvrant les biens et services essentiels, et la limitation du coût de ces derniers.

Comparaison du montant net des aides sociales (points et courbe noire) et du revenu minimum (losanges), pour un ménage d'un couple avec deux enfants, avec les coûts du logement (barre blanche) et de régimes sains (barre grisée) pour 24 pays d'Europe



Source : Food Policy

Source : Food Policy

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0306919220301822>

Analyse de l'Oqali sur trois ans de déploiement du Nutri-Score

L'Observatoire de l'alimentation (Oqali) a récemment publié un rapport présentant une analyse du déploiement du Nutri-Score en France depuis 2018. Le travail a porté sur 24 553 références, dont 89 % sont vendus en grandes et moyennes surfaces, ainsi qu'en circuits spécialisés. Pour ces produits, les marques nationales se distinguent par une part plus importante de catégorie A du Nutri-Score (48 %), alors que, pour les autres segments (marques de distributeurs, *hard discount*, etc.), la répartition entre les catégories (de A à E) est plus homogène.

Depuis 2018, les parts de marché des marques engagées augmentent, et la croissance la

plus forte est observée pour les céréales du petit-déjeuner (+63 %), suivies des compotes de fruits (+40 %). En 2020, c'est pour les plats cuisinés appertisés que les marques avec Nutri-Score présentent les parts de marché les plus élevées (79 % en volumes de ventes). Enfin, si les marques de distributeurs se sont le plus engagées en 2018, un effet de rattrapage est constaté depuis pour les marques nationales.

Source : Oqali

<https://www.oqali.fr/test-titre-court/Actualites/Suivi-du-Nutri-Score-par-l-Oqali-Analyse-a-trois-ans>

Note de l'OPECST sur l'exposome

En décembre 2020, l'Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et techniques (OPECST) a publié une note sur l'exposome. Proposé en 2005, ce concept intègre, sur la vie entière de l'individu, l'ensemble des expositions (chimiques, physiques, liées aux modes de vie, nutrition notamment, etc.), pouvant influencer la santé humaine. Les maladies métaboliques et les effets des perturbateurs endocriniens sur le système reproducteur illustrent l'influence de l'environnement sur la santé. La note revient sur les défis méthodologiques associés à l'évaluation des conséquences d'expositions multiples, identifie des pistes d'amélioration des connaissances et en relève plusieurs intérêts (meilleur ciblage des actions de prévention, surveillance des facteurs environnementaux). L'auteur invite enfin à soutenir des infrastructures de recherche adaptées, et souligne les conséquences potentielles de ces travaux sur l'évaluation des risques des substances chimiques.

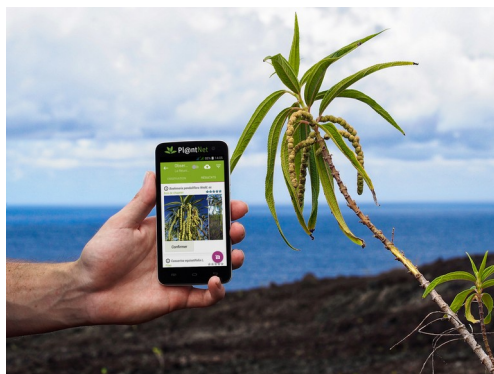
Source : OPECST

<https://www2.assemblee-nationale.fr/15/les-delegations-comite-et-office-parlementaire/office-parlementaire-d-evaluation-des-choix-scientifiques-et-technologiques/secretariat/notes-scientifiques-de-l-office/l-exposome-un-defi-scientifique-n-23-decembre-2020>

L'intelligence artificielle au service de la connaissance de la biodiversité végétale

Le prix de l'innovation « Inria-Académie des sciences-Dassault Systèmes » a été attribué en 2020 au projet [Pl@ntNet](#), plate-forme collaborative d'identification des plantes. Ce projet pluridisciplinaire est né, il y a 10 ans, d'une collaboration entre l'Inria (développements informatiques) et le Cirad (expertise botanique). Son évolution l'a conduit à devenir un outil géo-citoyen, où tout un chacun peut participer, via son mobile, à enrichir la connaissance de la biodiversité végétale, tout en améliorant les qualités prédictives du système d'identification basé sur le *deep learning*. Cette application mobile a fait l'objet de près de 20 millions de téléchargements ; 27 909 espèces de plantes y sont recensées et localisées à travers le monde. Les informations contenues dans l'application, une fois validées, enrichissent depuis peu la base de données du *Global Biodiversity Information Facility* (GBIF, système mondial d'information sur la biodiversité). Pl@ntNet devient ainsi la première source utilisant l'intelligence artificielle à être intégrée dans ce dispositif.

La version mobile de PI@ntNet pour identifier une espèce végétale via sa photo



Source : Copyright © 2021 [PI@ntNet](#)

Source : Institut national de recherche en sciences et technologies du numérique
<https://www.inria.fr/fr/prix-innovation-inria-academie-des-sciences-dassault-systemes-PlantNet>

Un podcast et une chaîne Youtube pour mieux connaître le secteur de la viande *in vitro*

Cultured Meat and Future Food, un podcast animé par A. Shirazi, propose de nombreux entretiens avec les responsables des *startups*, les investisseurs et les ONG liées à la viande *in vitro*. Ainsi, un épisode récent éclaire l'arrivée sur le marché, à Singapour, fin 2020, des bouchées de poulet de [Eat Just, Inc.](#) Signalons également, parmi des événements publics relayés et également visibles sur [Youtube](#), le récent [Cultured Meat Symposium](#) où intervenaient P. Shapiro, auteur du livre *Clean meat*, et I. Datar, de l'ONG Harvest, qui contribuent à structurer le secteur.

Source : *Cultured Meat and Future Food*
<https://anchor.fm/futurefoodshow/>

ÉVÉNEMENTS À VENIR

- 19 janvier 2021, à distance

Débat organisé par le Centre de sociologie des organisations sur le thème « Pesticides, comment ignorer ce que l'on sait »

<https://www.sciencespo.fr/cso/fr/actualites/debat-pesticides-comment-ignorer-ce-que-lon-sait.html>

- 19-22 janvier 2021, à distance

Quatre conférences sur « Les données forestières de l'IGN », organisées par l'Institut national de l'information géographique et forestière

https://geoservices.ign.fr/blog/2020/12/15/Semaine_donnees_forestieres.html

- 20 janvier 2021, à distance

Séance de l'Académie d'agriculture sur le thème « Quel dialogue Recherche/Évaluation du risque sanitaire ? »

<https://www.academie-agriculture.fr/actualites/academie/seance/academie/quel-dialogue-rechercheevaluation-du-risque-sanitaire>

- 20-22 janvier 2021, à distance

Colloque sur « La contribution du spatial face aux enjeux de l'eau », organisé par le Centre national d'études spatiales et la SHF

<https://www.shf-hydro.org/manifestations/la-teledetection-et-les-donnees-aeriennes-au-service-de-leau/>

- 20 janvier-9 février 2021, à distance

Colloque international organisé par l'Anses sur le thème « Crédibilité scientifique et décision publique »

<https://www.anses.fr/fr/content/colloque-international-sur-la-cr%C3%A9dibilit%C3%A9-de-l%E2%80%99expertise-scientifique-et-d%C3%A9cision-publique>

- 21 janvier 2021, à distance

1^{ère} session des 3^e Rencontres de l'alimentation durable, organisées par la Fondation Carasso

<https://rencontres-alimentation-durable.fr/>

- 21 janvier 2021, à distance

Les Rencontres normandes de la bioéconomie : de la plante aux filières, organisées par les chambres d'agriculture de Normandie

<https://rencontres-bioeconomie.b2match.io/>

- 21-22 janvier 2021, à distance

Séminaire sur « Pourquoi et comment la transition agroécologique invite-t-elle à renouveler nos méthodes de conception et d'évaluation de systèmes de production agricole ? », organisé par INRAE

<https://www6.inrae.fr/ideas-agrifood/Calendrier/Seminaire-AgroEcoSystem-et-ACT>

- 27 janvier 2021, à distance

Journée Casdar 2021, organisée par INRAE sur le thème « Contribution de l'agriculture à l'atténuation du changement climatique »

<https://www.gis-relance-agronomique.fr/Journees-CASDAR/Journee-Casdar-2021>

- 27 janvier 2021, à distance

Séance organisée par l'Académie d'agriculture sur « La fixation du carbone en forêt va-t-elle devenir une activité rémunérée ? »

<https://www.academie-agriculture.fr/actualites/academie/seance/academie/la-fixation-du-carbone-en-foret-va-t-elle-devenir-une-activite?270121>

- 2-4 février 2021, à distance

Université Afterres2050, Dialogue de perspectives : décrypter les scénarios, éclairer les controverses, mobiliser les acteurs, organisée par Solagro

<https://solagro.org/agenda#date157>

- 3 février 2021, à distance

Séance de l'Académie d'agriculture sur le thème « L'impact de la peste porcine africaine sur l'élevage porcin dans le monde »

<https://www.academie-agriculture.fr/actualites/academie/seance/academie/limpact-de-la-peste-porcine-africaine-sur-lelevage-porcin-dans>

- 5 février 2021, à distance

Colloque annuel de la Chaire Unesco Alimentations du monde, sur le thème « "Être ensemble". L'alimentation comme lien social »

<https://www.chaireunesco-adm.com/2021-Colloque-annuel-de-la-Chaire>

- 10 février 2021, Paris et/ou à distance

Colloque « État de l'agriculture 2021. L'agriculture post-COVID : global ou local ? », organisé par l'Académie d'agriculture

<https://www.academie-agriculture.fr/actualites/academie/colloque/academie/etat-de-lagriculture-2021-lagriculture-post-covid-global-ou>

- 22-26 février 2021, à distance

Forum international « System Dynamics and Innovation in Food Networks », organisé par l'université de Bonn

<http://www.fooddynamics.org/index.html>