



# Veille

CENTRE D'ÉTUDES  
ET DE PROSPECTIVE



Juin 2017

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, 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**

Chargée de mission Veille et Alimentation  
Centre d'études et de prospective

## **Sommaire**

|                            |    |
|----------------------------|----|
| INTERNATIONAL.....         | 2  |
| ALIMENTATION.....          | 5  |
| SOCIÉTÉ.....               | 6  |
| ASSURANCES.....            | 8  |
| FORÊTS.....                | 10 |
| SYSTÈMES ALIMENTAIRES..... | 13 |
| OUVRAGES.....              | 15 |
| BRÈVES.....                | 19 |
| ÉVÉNEMENTS À VENIR.....    | 23 |

## INTERNATIONAL

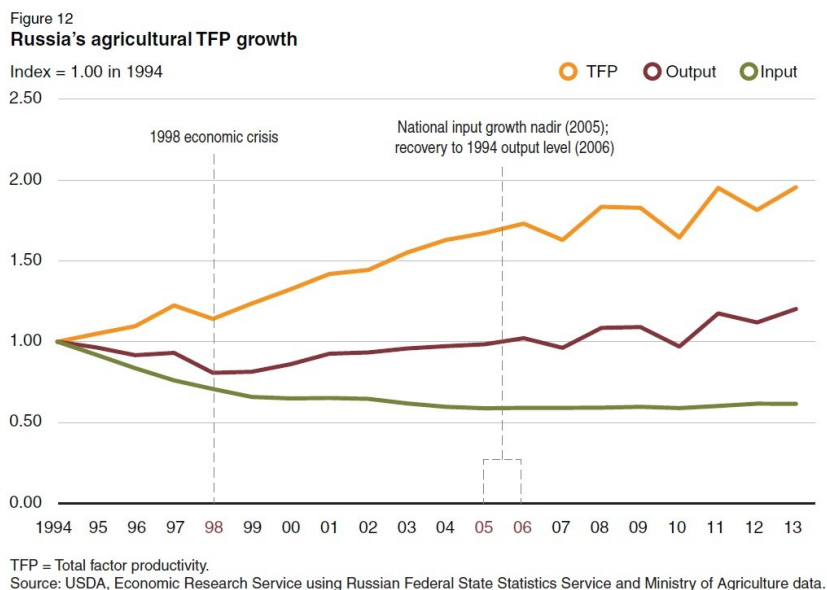
### Production et productivité de l'agriculture en Russie

Après une décennie 1990 marquée par une baisse importante en période de transition post-soviétique, la production agricole russe a connu une augmentation remarquable depuis le début des années 2000. Une étude récente de l'*Economic Research Service* de l'USDA analyse le contenu de cette croissance, en utilisant la « méthode de la comptabilité de la croissance » sur la période 1994-2013. Cette méthode permet de distinguer ce qui relève de la croissance de l'utilisation des intrants (terres, travail, engrais, etc.), de ce qui relève de celle de la productivité globale des facteurs de production. Une des originalités de l'étude réside dans l'utilisation de données régionales, agrégées à l'échelle des districts fédéraux russes.

Selon les auteurs, on peut distinguer trois grandes périodes :

- 1994-1998 : diminution substantielle de la production agricole (-4,6 % par an), mais avec une diminution des intrants encore plus forte (-8,8 % par an), d'où une augmentation de la productivité globale des facteurs ;
- 1998-2005 : rebond et augmentation de la production, les intrants poursuivant leur baisse mais à un rythme moins soutenu ;
- 2005-2013 : croissance de la production, mais ralentie par rapport à la période précédente, et augmentation légère de la croissance des intrants.

#### Évolution de la croissance de la productivité globale des facteurs de production de l'agriculture russe



Source : USDA

D'après l'étude, ces trois périodes résument la transition de l'agriculture russe de l'économie dirigée vers l'économie de marché : contraction d'un secteur agricole initialement surdimensionné, restructuration amenant à des gains de productivité et à une spécialisation régionale, et nouvelle phase de croissance. La restructuration et la spécialisation de l'agriculture ont été particulièrement marquées dans certains districts, notamment le district Sud, qui a été un des moteurs des évolutions de la production et de la productivité dans les années 2000. La géographie agricole se modifie en profondeur : dans le district de la Volga par exemple, la production s'est déplacée des céréales, des pommes de terre et du lait vers les betteraves, les œufs et les graines de tournesol.

Par ces changements structurels, la Russie est de retour sur le marché mondial, avec 12 % des exportations mondiales de blé, et une réduction substantielle de ses importations de viande.

En 2016, une récolte record de blé en a fait le leader mondial des exportations, une première depuis 1991.

Julien Hardelin, Centre d'études et de prospective

Source : USDA

<https://www.ers.usda.gov/publications/pub-details/?pubid=83284>

## **Évaluation de la Nouvelle alliance pour la sécurité alimentaire et la nutrition au Sénégal : un regard critique sur l'investissement privé pour le développement**

Le Groupe de réflexion sur la sécurité alimentaire (GRSA) canadien, une coalition regroupant 23 institutions dont des agences de développement international et d'aide humanitaire, des organisations agricoles et des ONG, a publié en mai un [rapport](#) intitulé *L'investissement privé en agriculture est-il la solution ? Évaluation de la Nouvelle alliance pour la sécurité alimentaire et la nutrition (NASAN) au Sénégal*. La NASAN est une initiative du G8, lancée en 2012 par Barack Obama, visant à accroître la part de l'investissement privé dans l'agriculture africaine afin de réaliser une croissance agricole soutenue et inclusive pour réduire la pauvreté. L'évaluation commanditée par le GRSA porte spécifiquement sur l'implication du Canada dans la NASAN au Sénégal et ses impacts.

L'étude repose sur un travail de terrain conduit au Sénégal et au Canada en 2015 et 2016. Après une analyse bibliographique du fonctionnement et des leviers de la NASAN, ainsi que de ses premiers résultats dans d'autres pays africains, des entretiens qualitatifs ont été conduits auprès des autorités des deux pays, d'experts et de représentants de la société civile et du secteur privé. Deux entreprises de culture du riz sénégalaises ont ensuite fait l'objet d'études d'impacts approfondies. Enfin, l'auteure du rapport a participé à divers événements relatifs aux objectifs du programme. Notons qu'il n'y a toutefois pas eu d'analyse détaillée des impacts de l'initiative sur les différents piliers de la sécurité alimentaire ou sur le niveau de vie des Sénégalais.

Le rapport conclut que le Canada a joué un rôle central dans le lancement de la NASAN au Sénégal, avec un appui technique et logistique au gouvernement, et *via* une assistance financière. En dépit de cet engagement réel, les impacts du programme apparaissent faibles et, selon l'auteure, largement en-deçà des attentes initiales des parties prenantes. La NASAN a favorisé la production de semences certifiées par les autorités sénégalaises, en réussissant, contrairement à d'autres situations, à la faire coexister avec l'utilisation et l'échange de semences paysannes. Néanmoins, elle n'a pas généré de résultats significatifs, que cela soit en termes de réformes conduites par le gouvernement, d'augmentation de l'investissement privé en agriculture ou d'amélioration de la sécurité alimentaire.

Vanina Forget, Centre d'études et de prospective

Source : Conseil canadien pour la coopération internationale

[http://www.ccic.ca/working\\_groups/food\\_f.php](http://www.ccic.ca/working_groups/food_f.php)

## **Propriété de la terre agricole en Espagne : structures et évolutions**

À l'occasion du Colloque international « L'avenir de l'alimentation et les défis de l'agriculture au XXI<sup>e</sup> siècle », qui s'est tenu fin avril à Vitoria-Gasteiz (Espagne), une série de travaux ont été présentés et [publiés](#). L'[un eux](#) porte sur la structure et les évolutions de la propriété de la terre agricole en Espagne, et présente la synthèse d'une [étude](#) coordonnée par la *Fundación Mundubat* et la revue *Soberanía Alimentaria*.

Les auteurs adoptent une approche quantitative et qualitative : à partir du dernier

recensement agricole (2009), ils analysent l'évolution, entre 1999 et 2009, du nombre et de la taille des exploitations, et de la superficie agricole utilisée (SAU). Ces données sont ensuite croisées avec des variables telles que le statut, le sexe et l'âge du chef d'exploitation, ainsi que le prix de la terre. Les auteurs constatent que, en dix ans, le nombre d'exploitations a régressé de 23,2 % (pourcentage plus élevé pour celles de moins de 5 ha), la SAU s'est réduite de 9,2 % et la taille moyenne des exploitations a augmenté de 18 % (pour les exploitations allant de 70 à 500 ha). Par ailleurs, pour mesurer l'évolution de la concentration de la terre, les auteurs appliquent le [coefficient de Gini](#) à l'Espagne et à chaque Communauté autonome, en le comparant également à d'autres pays. Cet indicateur montre que la concentration des terres est plus élevée en Espagne qu'en France ou en Pologne, mais inférieure à celle de l'Italie ou de certains pays d'Amérique latine (Argentine, Brésil).

**Coefficient de Gini de la taille des exploitations agricoles par pays (FAO) et par communauté autonome (Censo agrario 2009) : plus le coefficient est proche de 1, plus la concentration de la terre est importante**

| Pays           |       | Espagne et Communautés autonomes |       |
|----------------|-------|----------------------------------|-------|
| France         | 0,580 | Espagne                          | 0,731 |
| Italie         | 0,800 | Extremadura                      | 0,812 |
| Pologne        | 0,690 | Madrid                           | 0,799 |
| Argentine      | 0,830 | Castilla y León                  | 0,754 |
| Guatemala      | 0,840 | Aragón                           | 0,750 |
| Mexique        | 0,630 | Castilla-La Mancha               | 0,745 |
| Brésil         | 0,840 | Navarra                          | 0,720 |
| Afrique du Sud | 0,700 | Andalucía                        | 0,697 |
|                |       | La Rioja                         | 0,694 |
|                |       | Cantabria                        | 0,638 |
|                |       | Murcia                           | 0,633 |
|                |       | Illes Balears                    | 0,617 |
|                |       | Asturias                         | 0,614 |
|                |       | Catalunya                        | 0,585 |
|                |       | Pais Vasco                       | 0,512 |
|                |       | Canarias                         | 0,490 |
|                |       | Comunitat Valenciana             | 0,456 |
|                |       | Galicia                          | 0,390 |

Source : [elikadura21.eus](http://elikadura21.eus) (mise en forme CEP)

Les auteurs examinent aussi d'autres caractéristiques de la propriété foncière agricole : 94 % des chefs d'exploitation sont propriétaires, 31 % sont des femmes (pour 23 % de la SAU) et 61 % ont plus de 65 ans. À noter également que le poids des sociétés commerciales n'est pas significatif (2 % des structures occupant 11 % de la SAU), mais avec une tendance à la hausse.

Dans une deuxième partie, les auteurs exposent les processus socio-économiques et politiques qui, selon eux, sont à l'origine de la concentration de la terre. Ils considèrent que la PAC et le changement d'affectation des terres (urbanisation, tourisme, industrie, mines, énergie) sont des facteurs qui ont favorisé une telle évolution. Le prix de la terre a ainsi suivi une tendance ascendante entre 1995 et 2008, en régressant après légèrement suite à la crise de la bulle immobilière.

Les auteurs discutent enfin un certain nombre de propositions en matière de politique foncière, au niveau de l'Union européenne, de l'État espagnol, des Communautés autonomes ainsi que des municipalités.

Hugo Berman, Centre d'études et de prospective

Source : [elikadura21.eus](http://elikadura21.eus)

<http://elikadura21.eus/wp-content/uploads/2017/04/17-Soler-y-Fernandez.pdf>

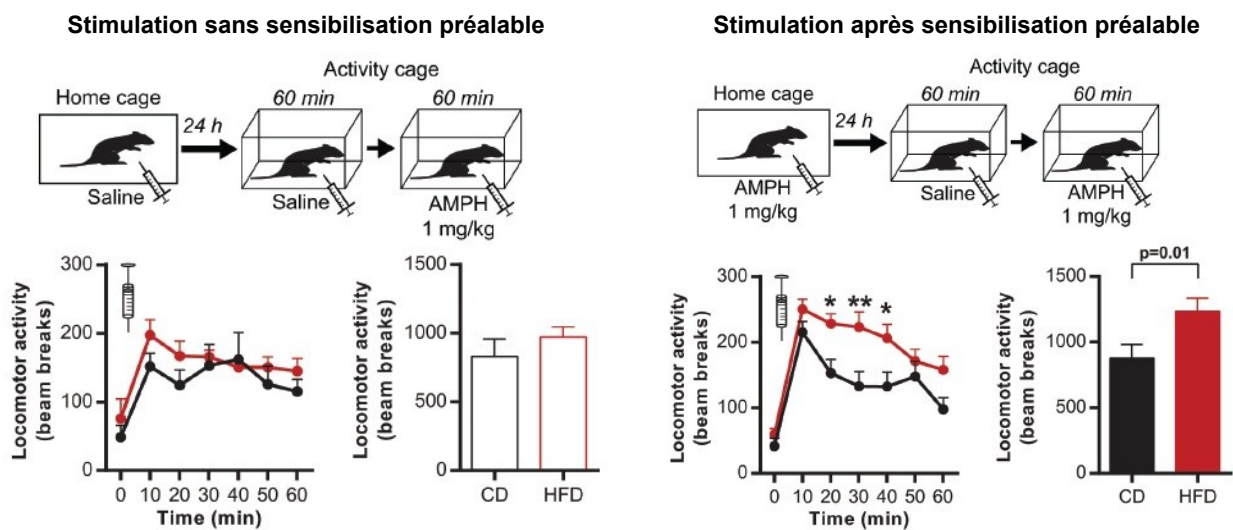
## ALIMENTATION

### Un régime riche en graisse modifie le système nerveux de récompense

Dans le journal *eNeuro*, des chercheurs de l'Inra, du CNRS et de l'université de Bordeaux ont mis en évidence que l'exposition, dès l'enfance, à des régimes riches en graisses modifiait, chez les rats adultes, les réactions du système nerveux gérant les circuits de récompense.

Dans le cerveau, les circuits dopaminergiques de récompense gèrent les réactions aux signaux de plaisir, et notamment la recherche du renouvellement de ce plaisir. Ces circuits impliquent des mécanismes de sensibilisation : la répétition de la récompense en induit une recherche d'autant plus intense. Ces mécanismes sont au cœur des phénomènes d'addiction pharmacologiques (à des molécules court-circuitant le système) ou alimentaires (aux aliments appétants, sucrés). Différents travaux de recherche ont déjà montré l'implication de ce système de gestion de la récompense dans la régulation et la dérégulation de la prise alimentaire et de la satiété, et donc dans les problèmes d'obésité (voir à ce sujet un [précédent billet](#) sur ce blog).

Ces chercheurs ont mis en évidence que l'exposition de rats à un régime riche en graisse durant l'enfance et l'adolescence provoquait une sensibilité accrue au stimulus de la récompense. Dans leurs travaux, la stimulation du système de récompense est réalisée par une injection d'amphétamines, précédée d'une première injection, stimulante ou témoin, pour évaluer la sensibilisation du système. La réponse est mesurée par l'activité physique des rats. Les animaux exposés à un régime riche en graisse se révèlent nettement plus réactifs à la deuxième stimulation, et donc beaucoup plus sensibilisés.



Les résultats des rats soumis à un régime équilibré sont en noir, ceux des rats adultes soumis à un régime gras durant leur adolescence sont en rouge. Ceux-ci se révèlent significativement plus sensibles, plus réactifs à la sensibilisation préalable.

Source : *eNeuro*

Cette sensibilité du système de récompense se voit confirmée au niveau cellulaire. Ainsi, l'exposition à un régime riche en graisse induit chez le rat une vulnérabilité particulière et des modifications comportementales à long terme. Ces résultats sur un modèle animal posent la question, chez les humains, du rôle de l'alimentation, notamment durant l'adolescence, dans la vulnérabilité aux addictions. Ils plaident aussi pour une approche à long terme des régimes alimentaires.

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

Source : *eNeuro* <http://eneuro.org/content/4/3/ENEURO.0120-17.2017>

## Analyse coûts-bénéfices de recommandations alimentaires portant sur la santé et la préservation de l'environnement

Le [dernier numéro](#) d'*Inra Sciences Sociales* présente les résultats d'une évaluation des coûts et bénéfices de recommandations de consommation alimentaire portant sur des enjeux sanitaires et environnementaux. « En tenant compte de façon nouvelle des préférences des consommateurs et des coûts qu'ils supportent dès lors qu'ils sont sollicités pour changer leurs modes de consommation », ces éléments apportent, d'après les auteurs, une contribution « aux débats publics sur les évolutions souhaitables des régimes alimentaires ».

Ces travaux ont cherché à évaluer les effets de l'adoption de recommandations sur l'ensemble du régime alimentaire des consommateurs et sur la variation de leur bien-être, ainsi que leurs impacts en matière de santé publique et d'environnement. Pour chaque cas, une [démarche en trois temps](#) a été mise en œuvre : simulation des modifications du régime alimentaire (modèle de comportement des consommateurs), évaluation des impacts (modèle épidémiologique, émissions de gaz à effet de serre - GES), analyse coûts-bénéfices (détermination de la valeur monétaire de la variation de bien-être des consommateurs, conversion en équivalents monétaires des impacts sanitaires et environnementaux). Sept recommandations ont été testées : augmentation de la consommation de fruits et légumes, de poissons et produits de la mer, de produits laitiers frais ; diminution de celle de boissons rafraîchissantes sans alcools, de fromages, beurre et crème, de viande rouge, de tout type de viande. Une variation de 5 % de la consommation a été considérée, à la hausse ou à la baisse selon les cas.

Parmi les résultats, on peut retenir que toutes les recommandations ont un impact sur la santé, généralement compatible avec celui sur l'environnement, et supérieur en valeur monétaire. Si le rapport coût-bénéfice varie fortement, la plupart des recommandations sont coût-efficaces. De manière générale, au regard des objectifs étudiés, l'augmentation de la consommation de fruits et légumes apparaît la plus souhaitable, puis viennent, dans une moindre mesure, les poissons et produits de la mer, et la réduction de la viande rouge. Enfin, plusieurs limites à cette analyse sont relevées (autant de pistes de travaux ultérieurs) : la prise en compte des seules émissions de GES au titre des impacts environnementaux, et la non intégration de l'hétérogénéité des impacts des produits dans chaque groupe d'aliments, qui peut varier selon le mode de production par exemple.

Julia Gassie, Centre d'études et de prospective

Source : Inra

<http://www.sae2.inra.fr/Toutes-les-actualites/Nouveau-numero-d-INRA-Sciences-Sociales>

## SOCIÉTÉ

### Publication d'une expertise scientifique collective sur la conscience animale

À la demande de l'[EFSA](#), l'Inra a conduit, à partir de 2015, une expertise scientifique collective sur la conscience animale, en s'appuyant sur un groupe de 17 experts internationaux : les résultats ont été [publiés](#) en mai dernier. À partir d'une revue critique de la littérature internationale (659 références), a été dressé un état des lieux des connaissances actuelles sur les différentes dimensions de la conscience animale, en particulier pour les espèces d'élevage. Pour l'espèce humaine, la conscience peut être définie comme l'expérience subjective qu'un individu a de son environnement, de son corps ou de ses connaissances. Pour les auteurs, la conscience animale peut être décrite comme résultant de l'interaction des différentes couches fonctionnelles de compétences pour percevoir, mobiliser de l'attention, mémoriser, éprouver des émotions et évaluer une situation. Notons ici que la conscience animale fait, depuis longtemps, l'objet de

débats dans la société civile et la communauté scientifique (cf. [déclaration de Cambridge](#), 2012).

Les experts se sont penchés sur différentes études de philosophes et d'éthologues, notamment celles de [Griffin](#) sur la complexité des comportements animaux (dont, pour certains, l'usage d'outils) et de [Morgan](#) qui avait postulé l'aspect matériel de la conscience dans la fonction neurale. Plus globalement, ont été analysées les données sur l'*umwelt* des animaux, c'est-à-dire leur perception du monde. Par ailleurs, les auteurs ont examiné les leçons pouvant être tirées des études des comportements animaux, dans le cadre de leurs interactions avec d'autres animaux et avec l'humain. Ont par exemple été mobilisés des travaux constatant l'existence de relations animales « collaboratives » (veille alternée vis-à-vis des prédateurs et recherche collective de nourriture), ou démontrant, chez des animaux très différents (singes, chiens et moutons), l'aptitude à mobiliser des capacités cognitives et émotionnelles pour se construire une représentation de leur partenaire humain. Ainsi, une étude a montré qu'un agneau reconnaissait son éleveur dès l'âge de deux jours. Si la mémoire est sujet de débat, certains chercheurs estiment que les animaux vivent dans le présent, d'autres ont établi, chez le porc notamment, la capacité à se souvenir d'expériences passées.

Il ressort de cette expertise collective que la conscience prend des tournures très différentes selon les espèces animales et leurs environnements de vie. Les animaux possèdent un large éventail de capacités cognitives associées à des comportements plus ou moins complexes et certains auraient la capacité d'intégrer des informations, de les synthétiser et d'avoir une réponse adaptée à chaque situation nouvelle.

Madeleine Lesage, Centre d'études et de prospective

Source : Inra

<http://institut.inra.fr/Missions/Eclairer-les-decisions/Expertises/Toutes-les-actualites/Conscience-animale>

## **Du fordisme à l'ubérisation : penser l'organisation du travail pour imaginer le travail en 2030**

Parce que l'organisation des entreprises a joué un rôle central dans l'évolution du travail lui-même, France Stratégie a publié récemment les résultats d'un exercice de prospective à l'horizon 2030, dessinant les formes d'organisation du travail du futur.

Dans un premier temps, les principales formes d'organisation actuelles sont rappelées. Elles sont identifiées au niveau européen à partir de l'*European Working Conditions Survey* (EWCS), enquête menée tous les 5 ans sur les conditions de travail et la qualité de l'emploi en Europe, auprès des structures du secteur marchand de plus de 10 salariés, hors agriculture. S'appuyant sur un ensemble de quinze variables parmi lesquelles l'autonomie dans le travail, les rythmes de travail ou les formes de supervision, quatre types d'organisations sont ainsi identifiés : l'organisation simple (16 % des salariés européens, majoritaire en particulier dans les services à la personne), l'organisation taylorienne (18 % des salariés, forme majoritaire notamment dans les IAA et l'industrie du bois), l'organisation apprenante (37 % des salariés, très représentée en secteur tertiaire) et l'organisation en *lean production* (29 % des salariés, dans l'industrie automobile ou pharmaceutique par exemple).

Selon l'étude prospective, le développement rapide des technologies de l'information et celui de la robotique, dans un contexte d'élévation générale du niveau d'éducation (projection de 90 % de la population mondiale sachant lire et écrire en 2030), devraient faire évoluer l'organisation du travail, les tendances étant déjà à l'œuvre aujourd'hui dans certains secteurs. En particulier, à la faveur du vieillissement de la population et de la progression du maintien à domicile, le secteur des services à la personne pourrait opérer une mutation vers une organisation apprenante, s'appuyant sur un coordinateur de toutes les interventions (médicales et sociales), et sur les aides à domicile comme source première d'informations permettant d'organiser ces interventions. Une plus grande intégration des différents secteurs d'appui aux personnes,

phénomène observé dans plusieurs pays, permettrait d'améliorer la qualité des emplois et d'offrir des perspectives de carrière aux personnels.

Enfin, cette étude identifie quatre formes d'organisation du travail en 2030 (« organisation apprenante », « plateforme apprenante virtuelle », « super-intérim », « taylorisme *new-age* »), avec leurs conséquences en matière de travail et de capital humain.

### Les quatre types d'organisation du travail en 2030, leurs avantages et risques pour les travailleurs



Source : [France Stratégie](#)

Muriel Mahé, Centre d'études et de prospective

Source : France Stratégie

[http://www.strategie.gouv.fr/sites/strategie.gouv.fr/files/atoms/files/dt\\_-\\_imaginer\\_lavenir\\_du\\_travail\\_quatre\\_types\\_dorganisation\\_du\\_travail\\_a\\_lhorizon\\_2030\\_0.pdf](http://www.strategie.gouv.fr/sites/strategie.gouv.fr/files/atoms/files/dt_-_imaginer_lavenir_du_travail_quatre_types_dorganisation_du_travail_a_lhorizon_2030_0.pdf)

## ASSURANCES

### Les assurances récoltes américaines ont-elles un impact sur les systèmes de cultures et l'environnement ?

Dans un article publié dans l'édition d'avril de l'*American Journal of Agricultural Economics*, des chercheurs américains ont analysé l'impact des assurances récoltes (*federal crop insurances*) sur l'usage des terres, les systèmes de production et la qualité de l'environnement dans la région



de la *corn-belt* aux États-Unis.

Pour cela, ils ont construit un modèle de prédiction des choix d'allocation des terres entre différents usages (culture, pâturage ou conservation) et cultures (maïs, soja, blé ou fourrages). Ce modèle repose sur l'utilisation de données récoltées à différents niveaux : parcellaire (usage actuel des terres, caractéristiques physico-chimiques), cantonal (rendements, prix des terres, etc.) et régional (prix des locations des terres, coûts de production). La comparaison des estimations obtenues avec ou sans assurance a ensuite permis d'évaluer l'impact de celle-ci sur la conversion des terres non-agricoles et l'orientation des cultures.

Les résultats montrent que les assurances ont un impact faible sur la conversion de terres non-agricoles : les surfaces allouées aux cultures augmentent de 0,06 % avec les assurances, tandis que celles allouées à la conservation et au pâturage diminuent de 0,42 % et 0,28 % respectivement. Toutefois, elles impactent plus fortement les choix de cultures, les surfaces de blé diminuant par exemple de 8,16 % lorsqu'une assurance est disponible.

Ces estimations ont ensuite été combinées à des modèles biophysiques pour déterminer l'effet des assurances sur l'environnement, en particulier sur l'écoulement et le lessivage des nitrates dans le sol, l'érosion des sols par l'eau et le vent, et la séquestration du carbone. Les résultats montrent que les changements de systèmes de cultures générés par les assurances ont un faible (mais négatif) impact sur la qualité de l'environnement. Une augmentation de 4 % de l'érosion éolienne des sols représente l'impact principal. Comme le nuancent les auteurs, ces effets pourraient varier fortement d'une région à une autre. Des travaux de recherche complémentaires, visant à identifier les zones à fort potentiel d'impacts, seraient utiles, afin de concevoir des programmes d'assurance qui soient à la fois plus efficaces économiquement et bénéfiques pour l'environnement.

Estelle Midler, Centre d'études et de prospective

Source : *American Journal of Agricultural Economics*

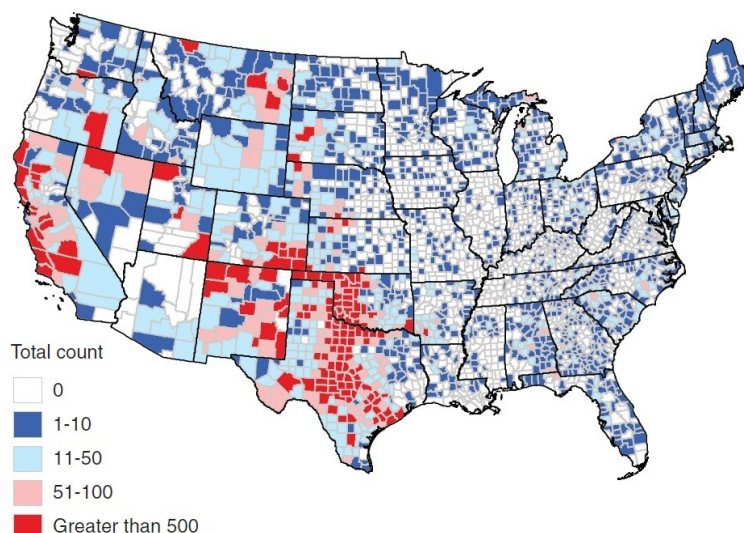
<https://academic.oup.com/ajae/article-abstract/doi/10.1093/ajae/aaw075/2439387/Impacts-of-Federal-Crop-Insurance-on-Land-Use-and?rss=1>

## **États-Unis : évaluation d'un programme d'assistance renforcé en cas de pertes de récoltes non assurables**

L'USDA a publié en mai un rapport sur le *Noninsured Crop Disaster Assistance Program* (NAP). Le programme fédéral d'assurances agricoles états-unien ne couvre pas toutes les cultures ni tous les comtés présentant les risques climatiques les plus importants : 150 cultures, telles que le maïs, l'herbe ou la cerise, sont concernées. Un programme spécifique, le NAP, a alors été introduit en 1994 pour palier ce manque et permettre aux agriculteurs concernés de couvrir 50 % de leurs pertes, à hauteur de 55 % du prix de marché moyen. Le *Farm Bill* de 2014 a ensuite ajouté une version renforcée du NAP *Basic*, appelée NAP *Buy-Up*, qui couvre 65 % de la récolte à hauteur de 100 % du prix de marché.

Ce rapport du service de recherche économique (*ERS*) du ministère de l'Agriculture présente les résultats d'une première évaluation des effets de cette réforme, ce afin d'informer les concepteurs des politiques publiques et les agriculteurs pouvant être concernés par ce programme. Après avoir analysé le nombre de souscriptions à NAP *Basic* et NAP *Buy-Up* pour trois cultures (cerise, noix de pécan, courges), les économistes ont étudié les effets de l'outil sur les variations de revenu et chiffres d'affaires des producteurs de maïs ne pouvant souscrire d'assurance, les données 2014-2015 n'étant adaptées qu'à l'analyse de cette culture.

### Nombre de dossiers d'indemnisation NAP par comté, 2013- 2015



Source : USDA

Parmi les principaux résultats, pour la période 2014-2015, est mis en évidence un important succès de l'option NAP *Buy-Up* pour certaines cultures (16 % de l'ensemble des demandes), tandis que le nombre d'agriculteurs souscrivant à une des deux options a doublé, passant de 66 000 à 138 000. Par ailleurs, le nombre d'exploitants en difficulté et de jeunes agriculteurs inscrits s'est accru de façon encore plus importante. Certaines cultures (ex : cerise), sont couvertes à plus de 80 % par l'option renforcée, tandis que 30 % des demandes concernant les cerises, noix de pécan et courges étaient faites dans le cadre de la *Buy-Up*. En ce qui concerne l'impact économique pour certains maïsiculteurs, l'étude révèle que les deux options réduisent le risque « chiffre d'affaires » de 8 et 20 %. Toutefois, les risques les plus importants sont réduits de 50 % avec l'option *Basic*, 100 % avec l'option *Buy-Up*.

Alexis Grandjean, Centre d'études et de prospective

Source : USDA

<https://www.ers.usda.gov/publications/pub-details/?pubid=83650>

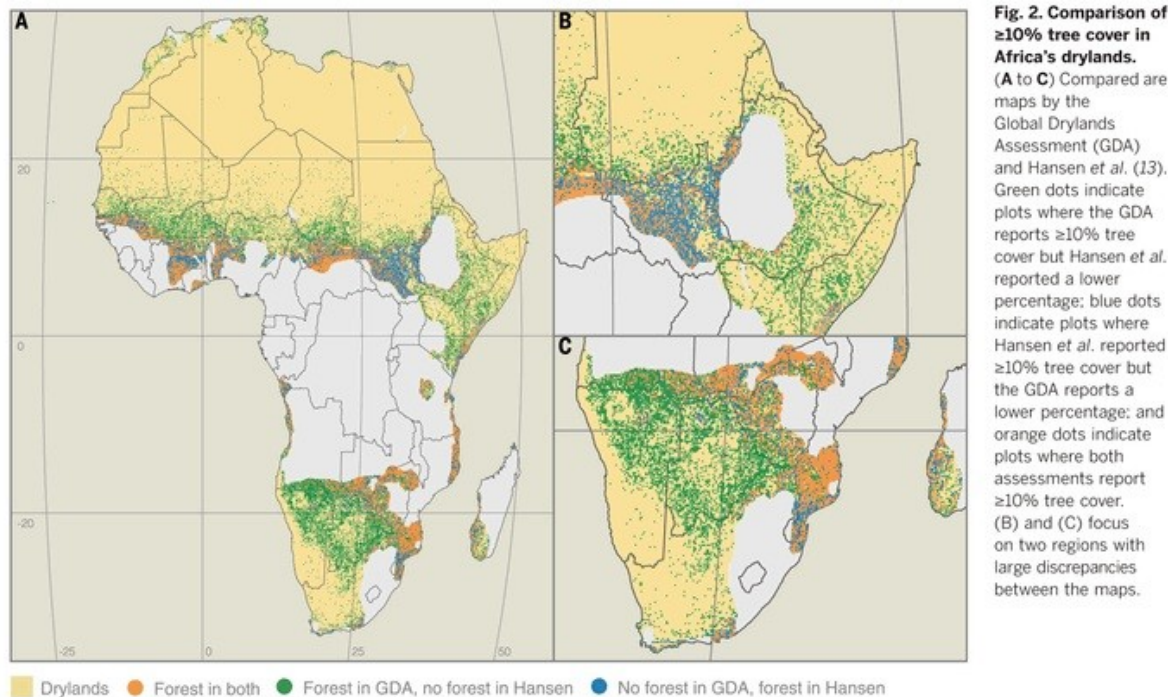
## FORÊTS

### Le couvert forestier des zones arides serait sous-évalué de plus de 40 %

Une étude menée par une trentaine de scientifiques de treize pays, et publiée en mai 2017 dans la revue *Science*, a abouti à une réévaluation de 40 à 47 % du couvert forestier des zones arides. La surface forestière mondiale serait ainsi 9 % plus importante qu'anciennement calculé.

Sur la base d'images satellitaires à haute résolution fournies par Google Earth, couvrant plus de 210 000 parcelles de 0,5 hectare réparties sur l'ensemble du globe, l'équipe de chercheurs a pu réévaluer de près de 467 millions d'hectares – l'équivalent de la forêt amazonienne – le couvert forestier des zones arides. Ceci porterait leur superficie à 1 079 millions d'hectares, une étendue similaire à celle des forêts tropicales humides.

## Comparaison des couverts forestiers dans les zones arides africaines entre l'étude présentée et une précédente étude



Source : [Sciencemag.org](http://www.sciencemag.org)

Les zones arides couvrent actuellement les deux cinquièmes des terres émergées et sont localisées en Afrique au sud du désert saharien, autour du tropique du Capricorne et de la Méditerranée, en Russie, dans le centre de l'Inde, sur les côtes australiennes, dans l'ouest de l'Amérique latine, l'est du Brésil, le nord du Venezuela et de la Colombie, ainsi qu'au centre du Canada. Compte tenu de la pression de l'activité humaine et des changements climatiques à venir, ces zones pourraient couvrir, d'après ces scientifiques, plus de 50 % des terres d'ici la fin du XXI<sup>e</sup> siècle, d'où la nécessité d'affiner la quantification de leurs couverts forestiers afin d'en appréhender les contributions réelles au cycle mondial du carbone.

Toujours d'après les auteurs, ces connaissances permettraient la mise en place, dans ces régions généralement pauvres et déshéritées, de programmes de conservation et de restauration du couvert boisé. Ce couvert peut jouer un rôle important, non seulement dans la lutte contre le changement climatique, la désertification et la perte de biodiversité, mais aussi dans la fourniture de services écosystémiques en faveur des populations locales. En effet, ces écosystèmes procurent une partie non négligeable des ressources en alimentation, en énergie (chauffage et cuisson) et en fourrage pour les animaux aux 2 milliards de personnes vivants dans ces zones.

José Ramanantsoa, Centre d'études et de prospective

Source : *Science*

[http://www.sciencemagazinedigital.org/sciencemagazine/12\\_may\\_2017\\_Main?folio=635&pg=97#pg97](http://www.sciencemagazinedigital.org/sciencemagazine/12_may_2017_Main?folio=635&pg=97#pg97)

## Commerce mondial de produits forestiers : qui perd, qui gagne ?

Alors que les États-Unis [ont relancé](#) en avril le conflit commercial les opposant au Canada sur le bois d'œuvre résineux depuis 35 ans, des chercheurs américains ont récemment mesuré (article publié dans *Forest Policy and Economics*) les gains globaux liés au commerce mondial de produits forestiers, et tenté d'identifier les gagnants et les perdants de la mondialisation dans ce

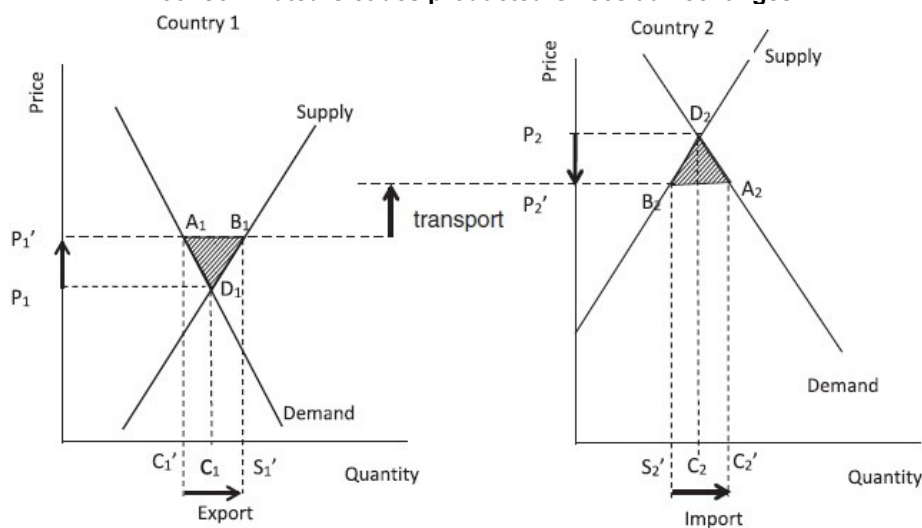
domaine.

Le poids du commerce international de bois, dans ses différentes utilisations, est important : le quart des sciages et des panneaux, et près du tiers de la pâte à papier et du papier sont échangés sur le marché mondial. Les auteurs ont donc essayé de mesurer l'impact des échanges sur les volumes produits et consommés au niveau mondial. Ils ont également cherché, plus finement, à identifier les pays bénéficiaires de la mondialisation, en termes de volumes, de prix, mais également de contribution à la valeur ajoutée.

Ils ont, pour ce faire, utilisé un modèle d'équilibre de marché, le *Global Forest Products Model* (GFPM), qui décrit la demande, l'offre et les échanges pour 14 catégories de produits et 180 pays, sur la base des données de la FAO. Après avoir calibré le modèle sur la situation de 2013, ils ont simulé un nouvel équilibre d'autarcie générale, chaque pays devant alors subvenir à ses propres besoins en matière de produits forestiers. L'ensemble des résultats est fourni par différence entre la situation d'autarcie et l'état de référence, en 2013.

De manière conforme à la théorie sous-jacente à cette analyse, la participation aux échanges permet un niveau mondial de production et de consommation supérieur de 10 à 20 % selon les produits. Les pays dont une part importante de la production ou de la consommation est liée au commerce mondial enregistrent les gains les plus importants, soit pour leurs consommateurs, soit pour leurs producteurs. *In fine*, l'étude met en évidence, au-delà des impacts en début ou fin de chaîne, la conséquence pour la valeur ajoutée au niveau de la transformation, reflétant par là le degré d'industrialisation du secteur dans chaque pays : ainsi, au niveau européen, l'industrie du bois en Finlande (+700 %), Suède (+400 %) et Autriche (+22 %) bénéficie pleinement d'un marché ouvert, alors qu'à l'opposé, l'industrie italienne (-26 %) et britannique (-27 %) enregistrent de fortes pertes de valeur ajoutée.

**Effet du commerce sur la production, la consommation et le prix d'une commodité échangée entre deux pays. La partie hachurée représente le gain net en bien-être social, somme des variations des surplus des consommateurs et des producteurs liées aux échanges.**



Source : *Forest Policy and Economics*

Enfin, l'article met en évidence les pertes supportées par les producteurs de bois ronds des pays du Sud (-21 % par rapport à une situation autarcique), posant la question des modalités de soutien à une gestion durable de leurs massifs forestiers, afin d'éviter une exploitation minière des forêts, notamment tropicales.

Muriel Mahé, Centre d'études et de prospective

Source : *Forest Policy and Economics*

<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1389934116304531>

### Les pertes après récolte : la nécessité de structurer le débat

Un article de *Food Policy*, mis en ligne récemment, présente une revue critique de la littérature sur la question des pertes après récolte (par l'agriculteur ou lors du transport notamment) en Afrique subsaharienne. Un [rapport de la FAO](#) estime qu'approximativement 20 % du volume de la production en grains, dans cette région, sont perdus avant d'arriver aux consommateurs. Les auteurs font une recension des méthodologies de quantification des pertes, et dressent un panorama des stratégies mises en place et de leurs impacts. Sur le terrain politique, ces réflexions méthodologiques s'inscrivent dans le cadre des Objectifs de Développement Durable, pour lesquels est fixée une réduction de moitié des pertes et gaspillages alimentaires en 2030.

Les méthodes pour quantifier les pertes après récolte et leur potentiel de réduction sont multiples et vont de la modélisation/simulation macro aux observations directes de terrain, dont les résultats diffèrent de manière importante. D'après les auteurs, au-delà de la mise en place de la méthode la plus idoine, le niveau optimal de pertes est difficilement mesurable à travers le seul prisme du volume, car la perte de qualité nutritionnelle et les considérations financières et institutionnelles sont également à prendre en compte. Ils soulignent que la mesure des pertes après récolte devrait plutôt se fonder sur une approche holistique, afin de relever des défis plus larges à l'échelle de la filière (structuration) et de la population (sécurité alimentaire).

Dans un second temps, les auteurs dressent un panorama des stratégies les plus utilisées et de leurs impacts sur la réduction des pertes en volume. Ils soulignent le problème du manque d'information sur l'impact des pertes sur le revenu, le comportement d'épargne, l'investissement ou encore la participation au marché des agriculteurs : une meilleure connaissance de ces éléments permettrait de mieux fonder ces stratégies. Le document passe enfin en revue les différentes options qui, selon les auteurs, seraient à mettre en place à un niveau national, afin de privilégier les approches intégratives (investissements dans des infrastructures de transport et sanitaires, généralisation des *warehouse receipt systems*, etc.).

Barthélemy Lanos, Centre d'études et de prospective

Source : *Food Policy*

<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0306919217302440>

### Changement de régimes alimentaires et utilisation des terres agricoles

Un article dans *Global Food Security* explore les conséquences, au niveau des surfaces de terres agricoles mobilisées, de l'introduction d'insectes, de viande *in vitro* ou encore de tofu dans les régimes alimentaires. Les auteurs insistent sur l'approche stylisée qu'ils ont retenue. En effet, leur publication propose plusieurs scénarios où ces alternatives remplacent 50 % des produits animaux actuellement consommés (viande, lait et œufs), sur la base d'une équivalence en énergie ou protéines. Le pourcentage est choisi arbitrairement, l'objectif étant de comparer les scénarios entre eux. D'autres scénarios sont également considérés : ils contiennent des remplacements d'une partie des produits animaux consommés par un type de viande donné, du lait, des œufs ou encore par des produits de l'aquaculture ; certains reposent sur des régimes alimentaires moyens tels que ceux en Inde ou aux États-Unis (respectivement pauvre et riche en produits animaux). Par ailleurs, les auteurs ont intégré un scénario avec une réduction des déchets produits par les consommateurs et des nutriments ingérés au-delà des recommandations.

Les auteurs utilisent l'index *Human appropriation of land for food (HALF index)* pour estimer la surface nécessaire pour approvisionner la population mondiale, avec un régime

alimentaire donné, et ce à pratiques et technologies constantes. Le travail prend 2011 comme année de référence pour effectuer les différentes substitutions en produits alimentaires. Les auteurs concluent que tofu et insectes mobiliseraient le moins de terres (environ -35% par rapport au régime alimentaire de 2011), ce qui est assez comparable au scénario de remplacement par des œufs ou de la viande de volaille (entre -28 et -30%). En revanche, un scénario avec une alimentation plus riche en protéines animales conduirait à une augmentation virtuelle des terres agricoles de +178 %. Le tableau ci-dessous reprend l'ensemble des résultats.

#### Résumé des différents scénarios et résultats en termes de surface, de variation de l'index HALF

Summary of results across all scenarios, ordered by increasing agricultural land use.

| Scenario                                    | Description  | Percentage change in required agricultural area for food | HALF index   |
|---|--|--|--------------|
| Low animal product diet                     | Average diet globally becomes that of the average diet in India              | - 55   | 15.7         |
| Soybean curd                                | Soybean curd replaces 50% of current animal products                         | - 35   | 21.7         |
| Insects                                     | Mealworm larvae replaces 50% of current animal products                      | - 34   | 22.2         |
| Most efficient conventional animal products | Eggs or chicken replaces 50% of current animal products                      | - 30 to -28  | 23.7 to 24.4 |
| Cultured meat                               | Cultured meat replaces 50% of current animal products                        | - 29   | 24.0         |
| Most efficient aquacultural product         | Cap replaces 50% of current animal products                                  | - 22   | 26.8         |
| Milk and products                           | Milk and products replaces 50% of current animal products                    | - 16   | 28.9         |
| Reduction in waste                          | Consumer waste, including food discard and due to over-consumption is halved | - 9  | 32.0         |
| High animal product diet                    | Average diet globally becomes that of the average diet in the USA            | + 178  | 97.7         |
| Least efficient conventional animal product | Beef replaces 50% of current animal products                                 | + 204  | 112.2        |

Source : *Global Food Security* (figure partielle)

Pour finir, la dernière section de l'article énumère un certain nombre de limites : la non prise en compte du commerce international, de l'acceptabilité de certaines alternatives alimentaires, de la redistribution géographique et/ou temporelle des terres cultivées, etc.

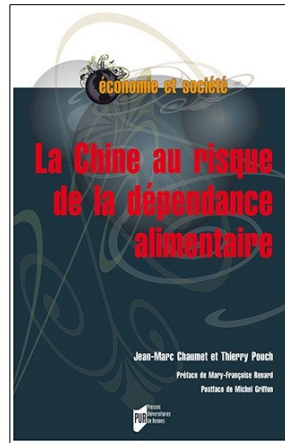
Élise Delgoulet, Centre d'études et de prospective

Source : *Global Food Security*

<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2211912417300056>

## OUVRAGES

**Jean-Marc Chaumet, Thierry Pouch, *La Chine au risque de la dépendance alimentaire*, Presses universitaires de Rennes, 2017, 212 pages**



Faute de bien le connaître, l'Empire du Milieu subjugué ou fait peur, surtout à propos de la question alimentaire, qui charrie des réflexes ethnocentriques et malthusiens. C'est dire l'intérêt de ce livre très documenté, aux démonstrations précises, qui offre une analyse approfondie de la dépendance alimentaire chinoise, depuis ses origines antiques jusqu'à ses manifestations les plus actuelles. Croisant approches historique et économique, les auteurs mobilisent également de nombreuses connaissances agronomiques, politologiques et géostratégiques.

La Chine n'a pas attendu d'avoir 1,4 milliard d'habitants pour craindre les famines et faire de sa sécurité alimentaire une priorité stratégique. Depuis de nombreux siècles, les penseurs et gouvernants placent l'agriculture et l'approvisionnement des populations au cœur de la gestion des royaumes. La capacité de production agricole et la circulation des grains y ont toujours été vues comme des conditions de la richesse collective, de l'ordre social et de la stabilité politique.

Bien que l'autosuffisance soit une préoccupation profonde et lointaine, les choix faits après 1949 ont en réalité contribué à accroître la dépendance alimentaire. Oscillant entre planification autoritaire et autonomie locale, la primauté a été donnée à l'industrie lourde. Le secteur agricole, sous-équipé et idéologiquement suspect, devait seulement libérer de la main-d'œuvre et offrir aux ouvriers et aux urbains des produits à bas prix. Après l'échec du "Grand bon en avant", prônant de "compter sur ses propres forces", à l'origine d'une profonde disette et de 30 à 50 millions de morts, les autorités se tournèrent dans les années 1960 vers des importations massives, puis, à partir des années 1980, vers une intégration croissante dans le commerce agroalimentaire mondial.

Aujourd'hui, la politique agricole chinoise, les contraintes agronomiques et géophysiques, l'instabilité des productions animales et végétales, ne permettent pas de répondre aux évolutions qualitatives et quantitatives de la demande intérieure, provoquées par l'urbanisation, l'élévation des niveaux de vie et l'affirmation d'une vaste couche moyenne consommatrice, éduquée, exigeante, privilégiant la sécurité sanitaire. Bien qu'il soit devenu une des premières puissances agricoles mondiales, le pays est durablement installé dans la dépendance alimentaire.

Reste à savoir comment l'État, qui continue à jouer un rôle fondamental, pourra desserrer cette contrainte. Pour l'instant, sa réponse consiste à combiner plusieurs priorités : préservation des surfaces agricoles, innovation technologique, protection de l'environnement, maintien des agriculteurs en améliorant leur revenu, importations modérées, investissements fonciers à l'étranger, achats d'entreprises, etc. Demain, ces actions ne seront peut-être pas suffisantes et, dans la mesure où la Chine est une composante fondamentale du processus de mondialisation, sa

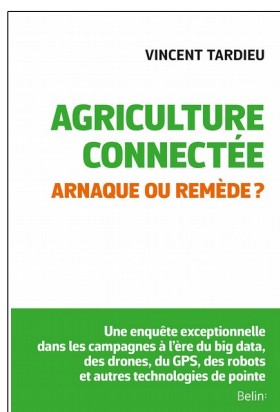
volonté de sécuriser ses approvisionnements pourrait déboucher sur des rivalités, voire des conflits, autour de la maîtrise des ressources agroalimentaires de la planète.

Bruno Hérault, Centre d'études et de prospective

Lien : Presses universitaires de Rennes

<http://www.pur-editions.fr/detail.php?idOuv=4309>

**Vincent Tardieu, *Agriculture connectée. Arnaque ou remède ?*, Belin, février 2017, 443 pages**



En 2012, le journaliste Vincent Tardieu réussissait à capter l'air du temps avec un livre, *Vive l'agro-révolution française !*, qui présentait au grand public diverses expériences en matière d'agro-écologie. Il y était assez peu fait état des nouveaux équipements qui peuvent servir de levier pour une meilleure conciliation des performances économiques, sociales et environnementales. Or, « depuis près de dix ans pourtant, une sorte de cheval de Troie technologique s'est introduit dans les fermes occidentales ». *Agriculture connectée. Arnaque ou remède ?* propose à point nommé une enquête fouillée sur ces derniers développements, de l'élevage de précision à la robotisation, en passant par le *big data* agricole.

Partant à la rencontre de producteurs férus de nouveautés, la première moitié de l'ouvrage présente dix « contes » de l'agriculture connectée. Ainsi, le premier chapitre dresse le portrait d'un agriculteur qui élève 65 vaches « en solitaire », mais réduit ses contraintes grâce à « une batterie de capteurs tous communicants ». L'auteur évite la caricature en alternant les échanges avec l'agriculteur, qui décrit son système, et des mises en perspectives à partir d'interviews avec des chercheurs. De nombreux encadrés facilitent la lecture. La seconde partie prend le contrepoint de ces histoires enchantées pour en détailler les « mécomptes ». Neuf chapitres examinent des enjeux qui affleuraient seulement dans la première partie : impacts sur l'emploi et le travail agricoles, risques de surendettement, déficits de formation, etc.

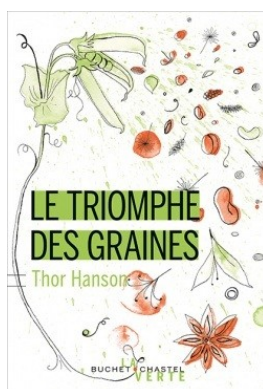
Alors, « arnaque ou remède » ? L'ouvrage pose les bonnes questions, mais l'enquête ne permet pas vraiment de trancher. De façon assez plaisante, l'auteur conclut son ouvrage par un dialogue de sourds entre deux personnages imaginaires, Agronumericus et Agroscepticus. À l'enthousiasme technophile pour les nouveaux agroéquipements répondent les lieux communs (informés) d'une agriculture paysanne plus humaine et porteuse d'emploi. De fait, cet embarras semble très répandu, et Tardieu donne à penser qu'il est une donnée structurelle, indépassable, du débat sur l'agriculture de demain.

Florent Bidaud, Centre d'études et de prospective

Lien : Belin Éditeur

<https://www.belin-editeur.com/agriculture-connectee-arnaque-ou-remede>





Alors que l'humanité doit son alimentation et sa survie aux graines, nous finissons par ne plus les voir tant elles sont partout. Hanson veut réparer cette injustice en prononçant l'éloge des semences nourricières, dans un livre plein d'humour, de science et de passion. Sa prose, typiquement américaine, nous promène d'anecdotes en découvertes, des petites histoires de sa vie de chercheur à la grande histoire de l'évolution de la nature.

Hanson découpe son apologie en cinq chapitres, chacun étant consacré à une prouesse remarquable des graines. Premièrement, les graines *nourrissent*. Elles nourrissent d'abord le végétal en devenir : une graine, c'est "un bébé plante, dans une boîte, avec son déjeuner". Mais les graines nourrissent aussi les animaux et les humains, avec un bon apport calorique, et un lien attesté entre graminées et civilisation, puis entre développement et commerce céréalier, et sur les derniers siècles entre grains et paix sociale. En second lieu, les graines *s'unissent*. Avant elles, chez les végétaux à spores du Carbonifère, l'union des gènes parentaux, hasardeuse, était reléguée aux sols marécageux. Avec le climat plus sec du Permien, elle se produit à l'air libre, sur la plante mère elle-même, pour engendrer un fruit transportable, prêt à pousser. Innovation suprême : la dispersion du pollen élimine l'impératif ancien de présence d'eau.

Troisièmement, les graines *résistent*, avec une incroyable endurance. D'entrepreneurs botanistes ont réussi à faire germer des graines vieilles de 200 ans (*Leucospermum*), de 600 ans (balisier), de 1 300 ans (lotus d'Orient). Cette aptitude à la dormance fut vitale pour les hommes et leur agriculture. Aujourd'hui, les banques de semences se multiplient partout dans le monde, signe de la prise de conscience des menaces associées à la réduction de la biodiversité. Quatrièmement, les graines *se défendent*. Elles disposent de tout un arsenal de protection passive : coques épaisses et multicouches, formes résistantes aux chocs, bogues à piques, enveloppes ligneuses, cristaux résineux, etc. Elles déclenchent aussi des réactions chimiques pour repousser ou anéantir les agresseurs : alcaloïdes, strychnine, arsenic, insecticides, mais aussi goûts pimentés (capsaïcine) ou poivrés (pipérine), sans oublier la myristicine de la muscade. Si les graines n'avaient pas eu à lutter pour leur survie, notre cuisine serait aujourd'hui bien fade !

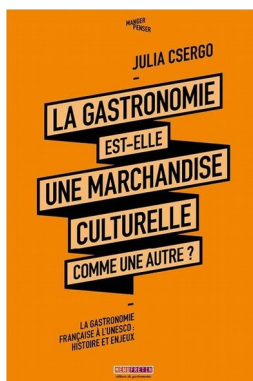
Enfin, les graines *voyagent*. Pour cela, elles se font belles et désirables, incorporées à des fruits colorés et odorants qui, dans leur merveilleuse variété, n'existent que pour servir leur fécondité. Le but est d'attirer le maximum de disséminateurs potentiels. L'écoulement des eaux ou les coups de vent sont d'autres bons moyens de transport, sur de plus longues distances. Cette adaptation au voyage accrut leur diversité et "leur donna accès à des habitats un peu partout sur la planète".

Bruno Héroult, Centre d'études et de prospective

Lien : Éditions Buchet-Chastel

<http://www.buchetchastel.fr/le-triomphe-des-graines-thor-hanson-9782283030035>

**Julia Csergo, *La gastronomie est-elle une marchandise culturelle comme une autre ? La gastronomie française à l'Unesco : histoire et enjeux*, Menu Fretin, novembre 2016, 320 pages**



En 2010, le repas gastronomique des Français était inscrit sur la liste représentative du Patrimoine culturel immatériel (PCI) de l'Unesco. De 2008 à 2010, Julia Csergo a été responsable scientifique du dossier et, six ans après cette inscription, elle livre dans cet ouvrage une analyse réflexive sur la pratique qu'elle en a eue, et invite à « réinvestir les résultats de cette réflexion dans une nouvelle action faite de propositions ». À l'appui de ce travail critique, elle rassemble, au fil de trente-six chapitres, de nombreux éléments de connaissance, de chronologie et de contextualisation. Alors que la gastronomie ne fait pas l'objet d'une définition commune en France, cet ouvrage permet en particulier de mieux cerner les enjeux culturels, sociaux et économiques dont elle est porteuse.

Les premiers chapitres mettent en évidence comment, au-delà du mot « gastronomie », « la recherche et l'affirmation d'un bien manger » ont fait partie des formes d'expression de la nation en construction : une synthèse s'est faite autour d'un « art de la bonne chère », non pas réservé aux élites, mais qui s'est diffusé à l'ensemble du corps social. Pour l'auteure, la gastronomie est ainsi un domaine culturel, à la fois expression, pratique, industrie produisant des biens, et patrimoine.

Alors que, en 2015, 10 % des 291 inscriptions sur la liste du PCI relèvent de patrimoines alimentaires et gastronomiques, et signent la construction progressive d'un patrimoine culturel alimentaire, les chapitres suivants montrent la difficulté à faire reconnaître la gastronomie (et plus généralement l'alimentation) dans le domaine culturel à l'Unesco. Cela explique, en partie, les difficultés et spécificités du dossier français, premier à se positionner sur ce domaine et le seul à ne pas s'incarner dans une « matérialité » (savoir-faire, fêtes, pratiques rituelles, etc.). Dans tous les autres dossiers, les produits et/ou les cuisines occupent une place centrale, les plans de sauvegarde incluent les enjeux économiques et commerciaux, et de multiples communautés sont détentrices du patrimoine, avec une place croissante des professionnels.

J. Csergo conclut son ouvrage par un appel à la mise en place d'une politique culturelle publique de la gastronomie, sachant que des politiques culturelles de soutien aux filières (alimentaires, agricoles, artisanales) sont mises en œuvre par un nombre croissant de pays.

Julia Gassie, Centre d'études et de prospective

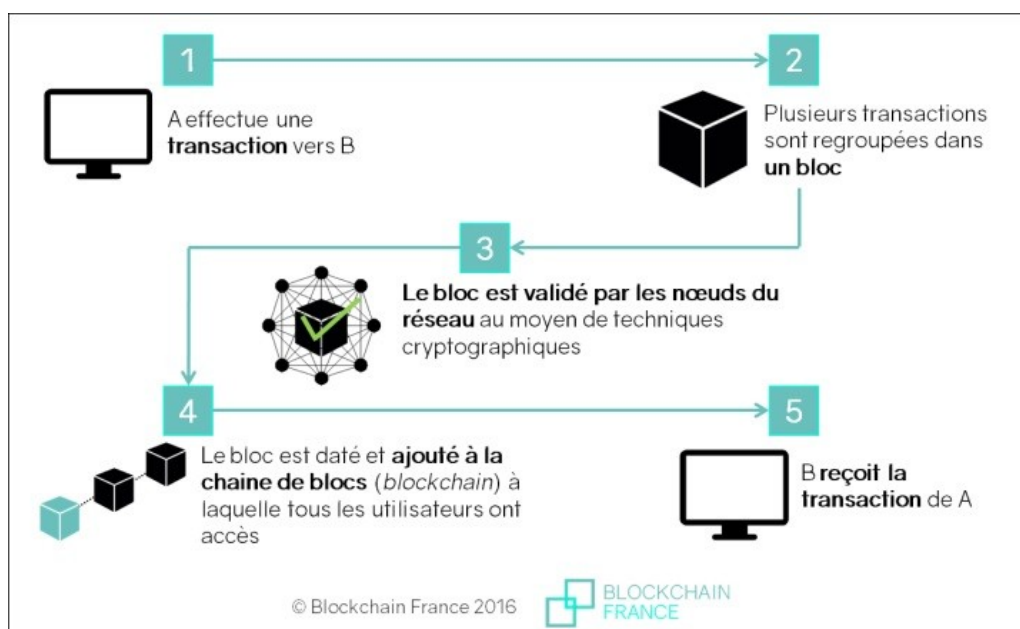
Lien : éditions Menu Fretin

<http://www.menufretin.fr/le-catalogue/a-la-une/gastronomie-marchandise-culturelle-autres/>

### La technologie *blockchain* peut révolutionner les chaînes logistiques et la traçabilité dans le secteur agricole et agroalimentaire

Dans un article publié par *Eco-Business* le 13 mai, deux spécialistes du cabinet de conseil KPMG exposent le potentiel révolutionnaire, pour le secteur agricole et agroalimentaire, de la *blockchain*. Cette technologie, développée comme sous-jacent de la monnaie numérique *Bitcoin*, permet des transactions instantanées, transparentes, sécurisées, à des coûts minimes et sans organe central de contrôle, donc sans intermédiaire. Ces caractéristiques ouvrent d'importantes possibilités pour l'amélioration du suivi des échanges de produits alimentaires, notamment dans les pays tiers. La *start-up* londonienne *Provenance* expérimente ainsi actuellement la traçabilité du thon pêché en Indonésie, tandis que la plateforme de commerce électronique taïwanaise *OwlTing* a lancé fin mai un système de garantie de l'origine des produits agroalimentaires, *OwlChain*. Le distributeur américain *Walmart* s'en sert déjà pour tester le cheminement des mangues aux États-Unis et celui des porcs en Chine.

**Schéma de fonctionnement de la technologie *blockchain***



Source : [BlockChainFrance](http://www.blockchainfrance.com)

Source : *Eco-Business*

<http://www.eco-business.com/opinion/exploding-watermelons-and-fake-fish-transforming-agriculture-through-blockchain-technology/?platform=hootsuite>

### Estimer les impacts du changement climatique sur les rendements du blé et de l'orge en France : une approche par les modèles statistiques

La connaissance des impacts du changement climatique sur l'agriculture est un enjeu important en matière de stratégies d'adaptation. Les impacts sur les rendements sont typiquement estimés de deux façons : soit en utilisant des modèles agronomiques fondés sur les processus

physiologiques des plantes, soit en construisant des modèles statistiques liant rendement des cultures et paramètres pédo-climatiques (pluviométrie, températures, humidité du sol, etc.). Une étude récemment publiée dans la revue *Environmental Research Letters* estime un modèle statistique du rendement du blé et de l'orge dans le cas de la France, en fonction des variables de température et de précipitations, en combinant des données issues de la statistique agricole avec la base de données E-OBS du [projet européen ENSEMBLES](#). Les auteurs utilisent ce modèle pour simuler les impacts de différents scénarios de changement climatique sur les rendements du blé et de l'orge, et montrent par exemple que, dans le scénario de réchauffement le plus rapide, les pertes de rendement pourraient être substantielles (-17,2 % pour le blé ; entre -16,7 % et -45,8 % pour l'orge de printemps).

Source : *Environmental Research Letters*  
<http://iopscience.iop.org/article/10.1088/1748-9326/aa6b0c>

### **Estimer l'offre commerciale de services d'information météorologiques et climatiques et sa dispersion au niveau mondial**

Comment se répartit l'offre commerciale de services d'information météorologiques et climatique ? Est-elle proportionnelle au niveau d'exposition aux risques ? Un article récemment publié dans *Science Advances* se propose d'explorer cette question. En l'absence de statistiques disponibles sur le sujet, les auteurs utilisent une méthode de triangulation des données sur les transactions et opérations commerciales, s'inspirant de travaux similaires dans d'autres domaines. Ils montrent en particulier que l'agriculture, le secteur forêt-bois, les industries extractives et le tourisme sont les acheteurs les plus importants de services d'information météorologiques et climatiques. Les croisements de ces données avec l'indicateur *Climate Risk Index*, publié par GermanWatch, suggère l'absence de corrélation entre niveau d'exposition aux risques et dépenses associées aux services étudiés, ce qui pose la question de l'adéquation de l'offre et de la demande dans un certain nombre de pays.

Source : *Science Advances*  
<http://advances.sciencemag.org/content/3/5/e1602632>

### **La transparence des concessions forestières et agricoles pour lutter contre la déforestation**

Le *World Resources Institute* a publié récemment une enquête sur la transparence des données sur les concessions d'exploitation accordées aux entreprises. Elle a été menée dans 14 grands pays forestiers recourant au système de concession et dont l'évolution du couvert est souvent au cœur des préoccupations en matière de déforestation.

On constate que les données ne sont pas toujours accessibles (y compris en faisant appel à la société civile) et leur qualité souvent défailante, particulièrement pour la forêt et l'agriculture (les concessions minières sont souvent mieux documentées). Or, pour les auteurs, compte tenu de la prépondérance de la propriété publique, notamment forestière, la transparence sur les concessions (titulaire, localisation, durée, type de production, statut) est un critère important pour s'assurer, d'une part, du respect des engagements relatifs à la déforestation et, d'autre part, pour réduire la corruption.

Source : *World Resources Institute*  
[http://www.wri.org/sites/default/files/Logging\\_Mining\\_and\\_Agricultural\\_Concessions\\_Data\\_Transparency\\_A\\_Survey\\_of\\_14\\_Forested\\_Countries.pdf](http://www.wri.org/sites/default/files/Logging_Mining_and_Agricultural_Concessions_Data_Transparency_A_Survey_of_14_Forested_Countries.pdf)

## Des colonnes Morris pour piéger le CO<sub>2</sub> à Paris

Grâce à des micro-algues, ces colonnes d'un nouveau genre pourraient contribuer à la captation du CO<sub>2</sub> généré par l'activité humaine dans le cœur des villes. Ce dispositif est actuellement en phase d'expérimentation en région parisienne, comme rapporté dans un article récent de *Sciences et Avenir*.

Ce système est complexe à mettre en œuvre : il nécessite un raccordement au réseau des eaux usées, pour renouveler régulièrement la « pompe à carbone » constituée par les micro-algues, et un raccordement électrique pour fournir l'énergie lumineuse en quantité suffisante pour doper la photosynthèse. Des protocoles scientifiques ont été prévus pour mesurer son efficacité, à la fois dans un contexte industriel, avec un branchement direct sur des fumées d'incinération, et dans un cadre urbain, avec comme principale source de CO<sub>2</sub> la pollution automobile.

### Vidéo de présentation



Source : *Sciences et Avenir*

Source : *Sciences et Avenir*

[https://www.sciencesetavenir.fr/nature-environnement/paris-teste-une-colonne-morris-transformee-en-puits-de-co2\\_112461](https://www.sciencesetavenir.fr/nature-environnement/paris-teste-une-colonne-morris-transformee-en-puits-de-co2_112461)

## Fractionnement de la lignocellulose : vers une amélioration de la valorisation de la biomasse ?

D'après une publication dans *Science Advances*, la mobilisation du solvant GVL ( $\gamma$ -valerolactone) permet de fractionner la biomasse lignocellulosique en trois produits valorisables sur des marchés existants :

- pâte de cellulose avec un haut niveau de pureté permettant une utilisation dans l'industrie du textile ;
- furfural, une molécule plateforme issue de l'hémicellulose ;
- mousse de carbone, à partir de la lignine.

Cette méthode permet de convertir jusqu'à 80 % de la ressource initiale en produits mobilisables. De même, elle permettrait de recycler le solvant GVL, issu de la biomasse, et ainsi de le réutiliser. Par ailleurs, les auteurs soulignent un coût par kilogramme de produit de l'ordre de 0,71\$, soit plus faible que celui de la production d'éthanol ou de biocarburants dits « avancés » (respectivement 1,06\$ et 1,38\$).

Source : *Science Advances*

<http://advances.sciencemag.org/content/3/5/e1603301>

## Quelle gouvernance pour les groupes d'achats alimentaires collectifs ?

Mis en ligne début mai, un article de la revue *Ecological Economics* s'intéresse aux caractéristiques de la gouvernance de 104 groupes d'achats alimentaires collectifs belges, représentatifs de la diversité de ces organisations (coopératives agriculteurs-consommateurs, associations de consommateurs, etc.). Se développant depuis les années 1960, ces initiatives représentent, à l'échelle mondiale, une niche importante d'innovations pour la promotion de systèmes alimentaires durables, et permettent l'expérimentation et l'apprentissage de changements dans les modes de vie et les pratiques de production notamment.

Sur la base d'entretiens, les auteurs montrent que la transition durable est généralement construite comme un concept multi-dimensionnel. De plus, ils mettent en évidence des besoins de gouvernance différents selon les composantes des activités des groupes : sont imbriqués, dans tous les cas, des aspects relatifs à la logistique pour un approvisionnement durable et local (*social enterprise*) et à un apprentissage s'appuyant sur des réseaux sociaux décentralisés en lien avec d'autres initiatives (*social network*). Pour les auteurs, cet article vise à « stimuler la réflexion sur la combinaison appropriée de différents mécanismes » pour soutenir la transition des systèmes alimentaires.

Source : *Ecological Economics*

<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0921800915304936>

## Nouvelle base de données internationale harmonisée sur le suivi des politiques agricoles

Le consortium *Ag-Incentives*, plateforme d'échange pour les organisations internationales impliquées dans le suivi et l'évaluation des politiques agricoles (OCDE, FAO, Banque interaméricaine de développement, Banque mondiale, IFPRI), [a annoncé](#) en mai dernier la mise en ligne d'une base de données harmonisée sur les indicateurs de soutien à l'agriculture ([vidéo de présentation](#)). Partant du constat que les zones géographiques couvertes par chacune des organisations pouvaient différer et que l'utilisation de méthodes d'estimation divergentes rendait toutes comparaisons entre pays impossibles, le consortium a développé un indicateur harmonisé, le Taux de Protection Nominal (TPN), pour 60 pays et régions sur la période 2005-2015. Le TPN est calculé comme la différence, exprimée en pourcentage, entre le prix producteur et un prix de référence supposé refléter le prix à l'exploitation en l'absence de politique de soutien. Cet indicateur se rapproche fortement de l'estimateur du Soutien aux Prix de Marché (SPM) réalisé par l'OCDE. La base de données interactive mise en ligne sur le site du consortium offre la possibilité de représenter graphiquement et de télécharger l'estimation du TPN par pays et par produit pour chaque année considérée.

Sources : *Ag-Incentives*

<http://www.ag-incentives.org/indicator/nominal-rate-protection>

IFPRI

<https://www.ifpri.org/news-release/new-global-data-tool-agricultural-policies-provides-insight-policy-impacts>

## Comment la domestication a-t-elle modifié le génome des chevaux ?

Une équipe internationale de chercheurs, dirigée par L. Orlando du CNRS (Toulouse), a étudié le génome de chevaux ayant vécu au cours des premiers millénaires de la domestication de cet animal, survenue 4 000 ans avant notre ère. L'examen des squelettes de 15 chevaux a révélé des caractéristiques recherchées par les éleveurs, telles que des membres supérieurs ou des

glandes mammaires développés. Les auteurs ont déterminé les régions du génome où se sont concentrées ces mutations adaptatives, et ont établi que ces régions portaient des gènes liés à la crête neurale, cellules nerveuses embryonnaires à l'origine de nombreux tissus de l'organisme. Ces travaux vont dans le sens d'une « [théorie de la crête neurale](#) », qui expliquerait une certaine convergence de caractéristiques physiques et comportementales chez les animaux domestiques.

Source : *Science*

<http://science.sciencemag.org/content/356/6336/442.full>

## ÉVÉNEMENTS À VENIR

- 15 juin 2017, Lille

19<sup>e</sup> Entretiens de Nutrition organisés par l'Institut Pasteur de Lille

<https://nutrition.pasteur-lille.fr/evenements/nos-evenements/>

- 20-22 juin 2017, Champenoux

Atelier REGEFOR "Émergence de bioagresseurs en forêt : comment identifier et atténuer les risques ?"

<https://workshop.inra.fr/regefor2017/Programme>

- 21 juin 2017, Paris

Conférence Benjamin Delessert

<http://www.institut-benjamin-delessert.net/fr/conferences/conference-2017/index.html>

- 22-23 juin 2017, Reims

Colloque « Compétitivité, agriculture et alimentation », organisé par la SFER

[http://www.sfer.asso.fr/index.php/sfer\\_asso/les\\_colloques\\_thematiques/competitivite\\_agriculture\\_et\\_alimentation\\_juin\\_2017](http://www.sfer.asso.fr/index.php/sfer_asso/les_colloques_thematiques/competitivite_agriculture_et_alimentation_juin_2017)

- 28-29 juin 2017, Paris

Colloque européen sur la bioéconomie

[https://colloque.inra.fr/bioeconomy2017\\_fre/](https://colloque.inra.fr/bioeconomy2017_fre/)

- 2-6 juillet 2017, Montpellier

Conférence européenne sur le thème « The future use of ICT in the agri-food sector, bioresource and biomass sector », organisée par l'EFITA

<http://www.efita2017.org/>

- 4 juillet 2017, Rennes

Rencontres laitières du grand Ouest 2017 « Évolution du contexte laitier et stratégie d'adaptation des acteurs »

<https://www.gis-elevages-demain.org/Page-d-accueil/Actualites/4-juillet-2017-Les-rencontres-laitieres-du-grand-Ouest-2017>

- 28-29 juillet 2017, Marciac

23<sup>e</sup> controverses européennes de Marciac, organisées par la Mission agrobiosciences, sur le thème « La nature, la technique et l'homme : la guerre des trois aura-t-elle lieu ? »

<http://controverses-de-marciac.eu/>