

# 2019

## Faits Marquants

### UMR 1302 SMART-LERECO

#### Site de Rennes

4 allée Adolphe Bobierre  
CS 61103  
35011 Rennes cedex

#### Site de Nantes

3 Impasse Yvette Cauchois  
La Géraudière  
BP 71627  
44316 Nantes cedex 3

#### Site d'Angers

2 rue André Le Nôtre  
49045 Angers cedex 01

#### Direction

**Directeur**  
Carl Gaigné

#### Directeurs adjoints

Vincent Chatellier  
Maryline Huchet  
Damien Rousselière

#### Quelques chiffres en 2019

- 38 chercheurs, enseignants-chercheurs et ingénieurs
- 14 habilitations à diriger des recherches (HDR)
- 13 assistants ingénieurs, techniciens et administratifs
- 14 doctorants

L'Unité Mixte de Recherche (UMR) **SMART-LERECO** rassemble une soixantaine de personnes, dont une trentaine de chercheurs et d'enseignants-chercheurs, issues du département SAE2 de l'INRA (sur les sites de Rennes et Nantes) et d'AGROCAMPUS OUEST (sur les sites de Rennes et Angers).

Les « **Faits Marquants** » proposent une synthèse de nos principales réalisations obtenues durant l'année, qu'il s'agisse de résultats de recherche, de participations à la mise en place de dispositifs de recherche, d'activités d'aide à la décision ou de transferts de connaissances, dans le cadre de nos partenariats avec le monde académique de la recherche et de l'enseignement supérieur et/ou avec les acteurs du monde agricole publics et privés (ministères français, institutions européennes, organisations internationales, organisations professionnelles agricoles, etc.).

### Compétitivité des produits animaux français

Le projet de recherche COMPANI (COMPétitivité des filières ANImales françaises), réalisé pour le Centre d'Études et de Prospective (CEP) du Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation, apporte un éclairage nouveau sur la question de la compétitivité des produits animaux français. En associant plusieurs méthodes quantitatives et différents niveaux d'analyse, ces travaux ont permis de montrer l'importance de la spécialisation géographique des exportations françaises dans l'érosion de ses parts de marché globales et de quantifier le rôle respectif de plusieurs déterminants sur la compétitivité des productions animales françaises.

#### Pour en savoir plus :



Contact : [stephane.turolla@inrae.fr](mailto:stephane.turolla@inrae.fr)

### Stockage de carbone dans les sols à « 4 pour mille »

Cette étude de l'INRA, commanditée par l'ADEME et le Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation, s'inscrit dans le cadre de l'initiative « 4 pour 1000 » qui vise à atténuer le changement climatique en séquestrant du carbone atmosphérique dans les sols, et à améliorer leur fertilité ainsi que la capacité des agroécosystèmes à s'adapter au changement climatique. Elle a permis de recenser les principales pratiques permettant de stocker du carbone dans les sols. Des travaux de simulation ont été menés afin d'évaluer le potentiel de stockage à l'échelle nationale. Ces résultats ont été restitués lors d'un colloque qui s'est tenu 13 juin 2019.

#### Pour en savoir plus :



Contact : [elodie.letort@inrae.fr](mailto:elodie.letort@inrae.fr)

## Performances à l'exportation des firmes agroalimentaires

Deux études portant sur le Brexit et ses effets sur les échanges européens de produits agricoles et agroalimentaires ont été réalisées.

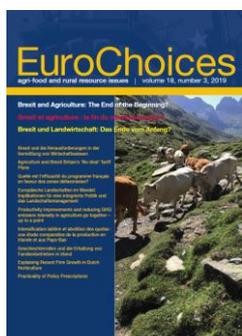
La première porte sur les conséquences d'une sortie du Royaume-Uni (RU) sans accord. Cet article examine trois groupes de produits faisant l'objet des échanges les plus intensifs : les vins, les fromages et les viandes.

Au travers de cinq scénarios contrastés, la seconde étude discute des potentielles relations commerciales futures en agroalimentaire entre le Royaume-Uni et l'UE. Une attention particulière est portée au cas de la France. Un modèle de gravité structurelle est utilisé.

Ces deux études estiment que l'Irlande devrait être le pays le plus affecté par le Brexit en raison de ses liens étroits avec l'économie britannique. Il pourrait en résulter une réorientation des exportations de l'Irlande vers le marché intra-UE.

Une thèse est en cours sur ce sujet.

Pour en savoir plus :



Cheptea A., Huchet M., 2019. Will a No-deal Brexit Disturb the EU-UK Agri-food Trade? *EuroChoices* 18(2), 28-36.

Contact :

[angela.cheptea@inrae.fr](mailto:angela.cheptea@inrae.fr)

[marilyne.huchet@agrocampus-ouest.fr](mailto:marilyne.huchet@agrocampus-ouest.fr)

## Lancement de deux projets européens H2020 : MIND-STEP et CONSOLE

Le projet MIND-STEP « Modelling INdividual Decisions to Support The European Policies related to agriculture » vise à améliorer la représentation des décisions individuelles dans les modèles de simulation destinés à évaluer les effets des politiques agricoles, environnementales et commerciales à l'échelle européenne. Ce projet est coordonné par Stichting Wageningen Research aux Pays Bas.

L'UMR SMART-LERECO y contribue en s'appuyant sur des modèles micro-économétriques de choix de production en grandes cultures et en tenant compte des spécificités des choix de production en polyculture-élevage et de l'hétérogénéité inobservée des comportements des agriculteurs.

Le projet CONSOLE « CONtract solutions for effective and lasting delivery of agri-environmental climate public goods by EU agriculture and forestry » propose des solutions contractuelles pour promouvoir la fourniture de biens publics agro-environnementaux et climatiques par l'agriculture et la sylviculture. Il est coordonné par l'Université de Bologne en Italie.

Ce projet vise à proposer des améliorations des contrats notamment par le recours à l'innovation et par la construction d'une « communauté de pratiques ».

Pour en savoir plus :



CONSOLE

Contract Solutions for Effective and lasting delivery of agri-environmental-climate public goods by EU agriculture and forestry



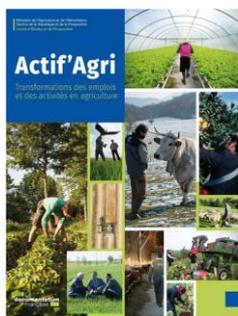
Contact : [elodie.letort@inrae.fr](mailto:elodie.letort@inrae.fr)

## Transformation des emplois et des activités en agriculture

Fruit du travail d'un collectif d'experts, dont certains issus de l'UMR SMART-LERECO, l'ouvrage « Actif'Agri : transformations des emplois et des activités en agriculture » dresse un large panorama de la situation de l'emploi et du travail au sein de l'agriculture française. Organisé en quatre parties composant un ensemble de douze chapitres, il aborde aussi bien les grandes tendances à l'œuvre que les conditions de travail, les effets du commerce et des innovations, et les effets des politiques publiques.

Sur le thème de l'évolution du travail en agriculture, SMART-LERECO participe également à l'organisation du 2<sup>nd</sup> Symposium International (ISWA) consacré à cette problématique, qui se déroulera, de façon dématérialisée, du 29 mars au 1<sup>er</sup> avril 2021.

### Pour en savoir plus :



Actif'Agri. Transformations des emplois et des activités en agriculture. Centre d'Etudes et de Prospective (CEP) du Ministère de l'agriculture et de l'alimentation. Editions la Documentation française, Paris, 245 p.



Piet L., 2019. Concentration des exploitations agricoles et emplois. *Notes et Etudes Socio-Economiques*, 35-58.



2<sup>nd</sup> Symposium International (ISWA), du 29 mars au 1<sup>er</sup> avril 2021.

Contact : [laurent.piet@inrae.fr](mailto:laurent.piet@inrae.fr)

## La politique agricole commune un levier de la transition agroécologique

Au regard des enjeux alimentaires, climatiques et environnementaux, la Politique Agricole Commune (PAC) doit adapter ses instruments de politique.

Un rapport de France Stratégie a été produit sur cette thématique dans la continuité d'un groupe de travail associant SMART-LERECO. Celui-ci propose une réforme en profondeur de la PAC qui permettrait de simplifier et de mieux cibler les instruments d'intervention et d'incitation.

Ce rapport propose des subventions et des taxes proportionnelles à des indicateurs observables et vérifiables, plus corrélés aux impacts environnementaux attendus. Le prélèvement de taxes présenterait l'avantage de décourager les pratiques néfastes à la santé et à l'environnement tout en fournissant les moyens de financer plus généreusement les pratiques vertueuses.

De manière complémentaire, l'INRA organise, en lien avec le Ministère de l'agriculture, une série de séminaires sur la PAC post 2020.

### Pour en savoir plus :



Fosse J., 2019. Faire de la politique agricole commune un levier de la transition agroécologique. Rapport de France Stratégie dans la continuité d'un groupe de travail présidé par J.C. Bureau et P. Dupraz 104 p.



Dupraz P., Guyomard H., 2019. Environment and Climate in the Common Agricultural Policy. *Eurochoices*, 18, 18-25.

Contact : [pierre.dupraz@inrae.fr](mailto:pierre.dupraz@inrae.fr)

## Workshop sur les coopératives agricoles, Doctorat Honoris Causa

Sur les recommandations de l'UMR SMART-LERECO, Agrocampus-Ouest a décerné le 16 décembre 2019 un Doctorat Honoris Causa à Murray Fulton, Professeur à l'Université de Saskatchewan (Canada) et fondateur du [Center for the Study of Co-operatives](#). Il s'agit du principal centre de recherche international portant sur l'étude des coopératives.

Au niveau international, ce Doctorat Honoris Causa est le premier à être décerné pour des travaux portant sur l'économie des coopératives.

Un workshop intitulé « Cooperatives and Socio-Economic Changes » organisé par Agrocampus-Ouest en partenariat avec l'École de Commerce d'Angers (ESSCA), s'est tenu le 18 décembre 2019 en présence de Murray Fulton.

Deux thèses sont actuellement en cours dans la continuité de ces travaux.

### Pour en savoir plus :



#### ORGANIZERS

Anne Musson, EU-Asia Institute & SMART-LERECO  
Damien Rousselière, AGROCAMBUS OUEST, SMART-LERECO

Contact : [damien.rousseliere@agrocampus-ouest.fr](mailto:damien.rousseliere@agrocampus-ouest.fr)

## L'hétérogénéité inobservée dans les projections démographiques des exploitations agricoles

Comme dans de nombreux pays, la France connaît depuis plusieurs décennies une diminution nette du nombre des exploitations et un accroissement important de leur taille. Il est important d'estimer les répercussions que ces évolutions pourraient avoir sur la structuration des filières, que ce soit en amont ou en aval des exploitations, et ainsi permettre d'orienter l'élaboration des politiques futures en fonction des enjeux économiques, environnementaux, territoriaux ou sociaux.

A la suite d'une thèse ayant permis la prise en compte de l'hétérogénéité inobservée des exploitations dans la modélisation des processus de transition caractérisant le changement structurel en agriculture, cet article permet de décrire le code du programme informatique MIXMCM, mis gratuitement à la disposition de la communauté des chercheurs et praticiens en économétrie.

Il s'agit d'un package-utilisateur du logiciel Stata permettant l'estimation de modèles économétriques de la classe générale des modèles de chaînes de Markov mixtes, intégrant la possibilité de prendre en compte simultanément les entrées et les sorties. Pour tenir compte de la présence d'hétérogénéité inobservée, le modèle est estimé par maximum de vraisemblance en utilisant l'algorithme « espérance-maximisation ».

### Pour en savoir plus :



Saint-Cyr L. D. F. and Piet L., 2019. Mixmcm: a community-contributed command for fitting mixtures of Markov chain models using maximum likelihood and the EM algorithm. *Stata Journal* 19(2), 294-334.



Le code et la documentation à télécharger gratuitement.

Contact : [laurent.piet@inrae.fr](mailto:laurent.piet@inrae.fr)

## L'impact de l'embargo russe sur les échanges commerciaux et le pouvoir d'achat des consommateurs russes

Cette recherche analyse l'impact de l'embargo russe sur les flux commerciaux européens et russes en s'appuyant sur une stratégie d'estimation en triple différence.

Cette analyse montre que l'embargo explique seulement 45% de la baisse des exportations de produits européens bannis du marché russe. Les 55% restants sont imputés à d'autres facteurs, notamment la réduction des revenus des consommateurs russes et la contraction de leur pouvoir d'achat.

En même temps, nous observons que les exportations européennes de produits bannis par la Russie ont globalement augmenté. Cela témoigne du fait que l'UE a réorienté avec succès les exportations de ces produits vers d'autres marchés de destination. La réorientation des exportations de l'UE vers d'autres marchés s'est réalisée non seulement par une augmentation des ventes vers des partenaires affirmés, mais aussi par la conquête de nouveaux marchés.

Pour en savoir plus :



Cheptea A., Gaigné C., 2020. Russian food embargo and the lost trade. *European Review of Agricultural Economics*, 47(2), 684-718.

Contact : [angela.cheptea@inrae.fr](mailto:angela.cheptea@inrae.fr)

## Quelle gestion publique des aléas agricoles ?

La fréquence et l'intensité des aléas climatiques, sanitaires et économiques augmentent depuis plusieurs années. A ces aléas s'est ajoutée, depuis le début des années 2000, une volatilité dite endogène des prix.

Cette recherche menée sur les programmes américains d'assurances contribue à apporter des éléments quantitatifs. Un modèle macroéconomique original a été développé et prend en compte les coûts de ces programmes mais aussi leurs bénéfices.

L'analyse montre que les programmes d'assurance protègent les agriculteurs contre les situations défavorables et leur permettent de développer leur activité. Cela les conduit à produire plus, ce qui se révèle bénéfique pour les consommateurs par la baisse des prix engendrée par l'augmentation des productions. Les gains ex-ante réalisés par les producteurs et les consommateurs sont supérieurs aux coûts supportés par les contribuables américains, d'où une utilité publique de ces programmes.

Pour en savoir plus :



Bagnarosa G., Gohin A., 2019. La diversité des instruments innovants à la disposition des agriculteurs. *Innovations agronomiques*, 77 : 61-74



Gohin A., 2019. General equilibrium modelling of the insurance industry: U.S. crop insurance. *Journal of Global Economic Analysis*, 4(2), 108-145.

Contact : [alexandre.gohin@inrae.fr](mailto:alexandre.gohin@inrae.fr)

**Directeur de la publication**  
 Carl Gaigné  
**Rédacteurs en chef**  
 Vincent Chatellier et Catherine Vassy  
**Maquette**  
 Laurent Piet

[http:// www.rennes.inrae.fr/smart](http://www.rennes.inrae.fr/smart)  
 © SMART-LERECO, 2020