

# 2016

## UMR1302 SMART-LERECO

### Site de Rennes

4 allée A. Bobierre  
 CS 61103  
 35011 Rennes cedex

### Site de Nantes

Rue de 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-Bourdon  
 Damien Rousselière

### Quelques chiffres en 2016

- 37 chercheurs, enseignants-chercheurs et ingénieurs
- dont 13 habilités à diriger des recherches (HDR)
- 18 assistants ingénieurs, techniciens et administratifs
- 11 doctorants
- 25 articles scientifiques dans des revues académiques à comité de lecture
- 5 rapports de recherche et d'expertise
- 3 thèses soutenues
- 11 Working Papers
- 16 séminaires scientifiques

## Unité Mixte de Recherche SMART-LERECO

# Faits Marquants

L'Unité Mixte de Recherche (UMR) **SMART-LERECO**, créée le 1er janvier 2017, concrétise le rapprochement des projets scientifiques de l'UMR SMART de Rennes et de l'UR LERECO de Nantes. La nouvelle UMR rassemble ainsi 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.).

### Dispositif de recherche

#### Création de l'UMR SMART-LERECO

À compter de janvier 2017, l'UMR SMART-LERECO est créée par **regroupement de l'UMR 1302 SMART (Rennes), de l'UR 1134 LERECO (Nantes) et des enseignants-chercheurs en économie du site angevin d'Agrocampus-Ouest**. L'ambition de l'UMR SMART-LERECO est la constitution d'un groupe de recherche et d'enseignement en économie appliquée à l'agriculture, à l'agro-alimentaire et à l'environnement reconnu au plan international pour la qualité de ses travaux non seulement académiques mais aussi d'expertises. SMART-LERECO sera ainsi composée d'une soixantaine de personnes, dont une trentaine de scientifiques titulaires.

#### Pour en savoir plus :

<http://www.rennes.inra.fr/smart>

**Contact : [carl.gaigne@inra.fr](mailto:carl.gaigne@inra.fr)**

### Résultat de recherche

#### Grande distribution et concurrence

L'environnement concurrentiel du secteur de la distribution influence directement les prix à la consommation, et donc le pouvoir d'achat des ménages. La distribution à dominante alimentaire a ceci de particulier que la concurrence s'y exerce à la fois au niveau local, entre magasins, et au niveau national, entre groupes et centrales d'achat. Plusieurs

travaux ont ainsi été menés afin d'évaluer **les répercussions de la concentration du secteur de la distribution alimentaire sur le bien-être des consommateurs**. Il est ainsi montré que les marges substantielles réalisées par beaucoup de grandes surfaces résultent surtout d'un nombre insuffisant de concurrents dans leur environnement local, et non de tarifs anti-concurrentiels. L'entrée d'un nouveau concurrent est ainsi toujours profitable aux consommateurs du fait d'une baisse notable du niveau des prix. Il est également établi que la coexistence de stratégies de tarification locale et nationale renforce l'effet néfaste des opérations de concentrations sur le niveau des prix. Les résultats obtenus incitent à repenser la législation française encadrant l'ouverture des grandes surfaces ainsi que la méthode d'évaluation employée jusqu'à présent par les autorités de la concurrence pour juger les opérations de concentration dans le secteur de la distribution.

#### Pour en savoir plus :

Allain M.-L., Chambolle C., Turolla S., Villas-Boas S. (à paraître). Retail mergers and food prices: Evidence from France. *Journal of Industrial Economics*.

Turolla S. (2016). Spatial competition in the French supermarket industry. *Annals of Economics and Statistics* 121-122: 213-259.

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

## Résultat de recherche

### Subventions et efficacité technique

Contrairement à ce qui est souvent lu dans la littérature, **les subventions reçues par les agriculteurs n'ont pas toujours un effet négatif sur leur efficacité technique**, comme le montrent une méta-analyse ainsi qu'une étude réalisée sur neuf pays européens. Cette dernière montre que les aides reçues dans le cadre de la PAC ont, selon les pays, un effet nul, négatif, ou positif sur l'efficacité technique des éleveurs laitiers. Par ailleurs, prenant en compte l'aspect temporel pour la première fois dans la littérature, une étude appliquée aux agriculteurs français indique que les aides de la PAC permettent d'améliorer l'efficacité technique d'une année sur l'autre.

#### Pour en savoir plus :

Latruffe L., Bravo-Ureta B., Carpentier A., Desjeux Y., Moreira V. (2017). Subsidies and technical efficiency in agriculture: Evidence from European dairy farms. *American Journal of Agricultural Economics* 99(3): 783-799.

Latruffe L., Desjeux Y. (2016). Common Agricultural Policy support, technical efficiency and productivity change in French agriculture. *Review of Agricultural, Food and Environmental Studies* 97(1): 15-28.

Minviel J. J., Latruffe L. (2017). Effect of public subsidies on farm technical efficiency: a meta-analysis of empirical results. *Applied Economics* 49(2): 213-226.

Contact : [laure.latruffe@inra.fr](mailto:laure.latruffe@inra.fr)

## Aide à la décision

### Compétitivité de la filière volaille de chair

Valorisant les données statistiques sur le commerce international de 2000 à 2015, une analyse de **l'évolution de la compétitivité de la filière volaille de chair française** a été conduite. En dépit d'une croissance de la consommation intérieure, cette filière a subi, au cours des quinze dernières années, une perte significative de sa compétitivité vis-à-vis des pays du Nord de l'Union européenne. Les importations françaises de viande de volailles représentent ainsi aujourd'hui plus de 30% de la consommation intérieure. Par ailleurs, si la balance commerciale de la France avec les pays tiers (hors UE) demeure positive, rien n'est acquis pour le futur. Il existe cependant plusieurs raisons d'espérer : outre une forte dynamique de la demande mondiale, le marché français est à forte valeur ajoutée sur certains créneaux et l'annonce d'une restructuration de la filière devrait favoriser une reconquête au moins partielle du marché domestique.

#### Pour en savoir plus :

Chatellier V., Magdelaine P., Tregaro Y. (2015). La compétitivité de la filière volaille de chair française : entre doutes et espoirs. *INRA Productions Animales* 28(5): 411-428.

Contact : [vincent.chatellier@inra.fr](mailto:vincent.chatellier@inra.fr)

## Dispositif de recherche

### Séminaire international sur le changement structurel

Les 27 et 28 octobre 2016 s'est tenu à Rennes le 149<sup>ème</sup> séminaire de l'Association Européenne d'Économie Agricole sur le thème des changements structurels au sein des chaînes agro-alimentaires. Les relations entre les différents maillons des filières prennent diverses formes et **comprendre comment ces interrelations fonctionnent ou pas est essentiel pour renforcer la compétitivité de l'agriculture européenne**. Ce séminaire a rassemblé 80 chercheurs travaillant aussi bien sur les exploitations agricoles, les industries agro-alimentaires que la distribution, afin de favoriser les discussions, les collaborations et les recherches futures. Les 57 interventions présentées sur les deux jours ont permis de faire le bilan des recherches actuelles, notamment des points de vue théorique, méthodologique et empirique.

#### Pour en savoir plus :

<https://colloque.inra.fr/eaee149>

<http://ageconsearch.umn.edu/search?ln=en&cc=717>

Contact : [laure.latruffe@inra.fr](mailto:laure.latruffe@inra.fr)

## Résultat de recherche

### Sécurité alimentaire des pays en développement

L'épisode de hausse de prix des produits agricoles sur la période 2006-2008 a remis au cœur des préoccupations internationales la question de la sécurité alimentaire mondiale. Dans ce contexte, beaucoup de pays en développement sont passés, depuis le début des années 1990, d'une situation d'exportateurs nets à celle d'importateurs nets de produits agricoles. Le travail réalisé ici vise à **évaluer comment les pays en développement utilisent des instruments politiques pour rendre leur sécurité alimentaire moins vulnérable aux évolutions du commerce international**. L'étude d'un échantillon de 39 pays en développement sur la période 2005-2010 montre que la plupart d'entre eux ont utilisé le taux nominal de soutien, défini comme le pourcentage d'augmentation des revenus des producteurs obtenu grâce aux politiques nationales, pour compenser les effets de la hausse brutale des prix agricoles. En revanche, les variations de taux de change ne semblent pas influencer significativement l'accès des consommateurs à l'alimentation dans un contexte de volatilité des prix.

#### Pour en savoir plus :

Laroche-Dupraz C., Huchet-Bourdon M. (2016), Agricultural support and vulnerability of food security to trade in developing countries, *Food Security* 8: 1191-1206.

#### Contact :

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

## Résultat de recherche

### Évolution des exploitations agricoles

Depuis une soixantaine d'années au moins, la France connaît un fort changement structurel en agriculture. Utilisant les données de la Caisse Centrale de la Mutualité Sociale Agricole (CCMSA), un modèle a été mis au point, permettant de réaliser **des projections démographiques originales de la population des exploitations agricoles françaises à l'horizon 2025**, à l'échelle des départements métropolitains, par statuts juridiques et par orientations productives. Si les tendances se poursuivent, le nombre d'exploitations agricoles françaises pourrait ainsi encore diminuer d'ici à 2025 mais au rythme moins soutenu de -20% en 10 ans contre les -25% observés sur la décennie 2000-2010.

#### Pour en savoir plus :

Piet L., Saint-Cyr L. D. F. (2016). Projection de la population des exploitations agricoles françaises. *Working Paper SMART-LERECO n°16-11*.

Saint-Cyr L. D. F. (2016). Accounting for unobserved farm heterogeneity in modelling structural change: Evidence from France. *Thèse Agrocampus Ouest en sciences économiques et de gestion*.

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

## Résultat de recherche

### Embargos russes et crise de l'élevage

Depuis mars 2014, **l'Union européenne et plusieurs autres pays développés appliquent des sanctions diplomatiques et économiques à la Russie** à la suite du conflit ukrainien et de l'annexion de la Crimée. En représailles à ces sanctions, la Russie leur applique depuis août 2014 un embargo politique sur leurs exportations de nombreux produits alimentaires. De nouvelles estimations du coût marchand pour les économies européennes de ces embargos russes montrent que l'impact négatif de l'embargo sanitaire de la Russie est plus important que celui de son embargo politique. Les résultats dépendent cependant fortement des hypothèses sur le fonctionnement du marché du travail. Ainsi, en introduisant une rigidité à la baisse des salaires nominaux, une estimation du coût près de 20 fois supérieur est obtenue pour l'économie française. Au final, les simulations montrent que les analyses conduites par la Commission européenne sous estiment les pertes dues aux embargos russes.

#### Pour en savoir plus :

Gohin A. (2017). Quel coût des embargos russes sur les produits alimentaires ? *Revue d'Économie Politique* 1: 71-92.

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

## Dispositif de recherche

### Usages des terres et sécurité alimentaire en 2050

Dans la suite de la prospective Agrimonde, l'INRA et le CIRAD ont souhaité lancer **Agrimonde-Terra, nouvel exercice de prospective centré sur l'usage des terres et la sécurité alimentaire à l'horizon 2050**. Cinq scénarios contrastés d'évolution des systèmes agricoles et alimentaires mondiaux ont ainsi été élaborés. Chaque scénario est décrit au travers d'un narratif et fait l'objet d'une évaluation quantitative à l'aide du modèle de bilans de biomasse GlobAgri-AgT. Les résultats montrent que le scénario « Metropolitization » n'est pas soutenable à l'horizon 2050 et que le scénario « Healthy » est le seul qui pourrait assurer la sécurité alimentaire mondiale sans provoquer d'expansion significative des terres agricoles. Les trois autres scénarios ont des conséquences ambiguës. Ces résultats ont été présentés lors du colloque final qui s'est tenu à Paris le 24 juin 2016.

#### Pour en savoir plus :

<https://www.paris.inra.fr/depe/Projets/Agrimonde-Terra>  
INRA-CIRAD (2016). Agrimonde-Terra foresight: Land use and food security in 2050. *Short report of the foresight*.

Mora O avec des contributions de de Lattre-Gasquet M., Donnars C., Réchauchère O., Le Mouél C., Dumas P., Moreau C., Brunelle T., Arzman M., Marty P. (2016). Scenarios of land use and food security in 2050. *Agrimonde-Terra Working Paper*.

Contact : [chantal.le-mouel@inra.fr](mailto:chantal.le-mouel@inra.fr)

## Résultat de recherche

### Politiques agroenvironnementales

Une thèse transdisciplinaire, associant droit, économie et géographie, a interrogé **la capacité des mesures agro-environnementales à répondre aux enjeux de multifonctionnalité de l'agriculture**. Analysant les discordances entre objectifs, moyens, espace d'application et espace d'enjeu tout au long de ces 25 années de mise en œuvre, elle met en évidence le caractère sous-optimal des politiques. Celles-ci se cantonnent en effet à compenser le surcoût généré par un changement de pratiques dans une démarche d'accompagnement de la transition, mais ne parviennent pas à internaliser les externalités ciblées par une rémunération tenant compte de la demande sociale, notamment la valeur qui leur est accordée par la collectivité.

#### Pour en savoir plus :

Pech M. (2016). Vingt-cinq ans de politiques agroenvironnementales : vers une territorialisation de la politique agricole ? *Thèse de doctorat en géographie*, Université du Maine.

Contact : [michel.pech@inra.fr](mailto:michel.pech@inra.fr)

## Transfert de connaissances

### Package 'productivity' pour le logiciel R

Pour répondre à l'absence, dans le logiciel libre R, des outils permettant le calcul d'indicateurs de productivité et de profitabilité basés sur la méthode non-paramétrique d'enveloppement des données (« Data Envelopment Analysis »), le package 'productivity' développé au sein de SMART-LERECO met à disposition de la communauté des utilisateurs les codes permettant le calcul des indices classiques de Malmquist, mais aussi des indices de Färe-Primont et de Lowe, mis au point plus récemment ; le package permet en outre le calcul des différentes composantes des indices (efficacité technique et progrès technologique), sous différentes hypothèses de rendements d'échelle. Diffusé sous licence GPL-3, le package mis au point contribue ainsi à **diffuser les avancées méthodologiques en matière de mesure de la productivité des facteurs de production agricole.**

#### Pour en savoir plus :

<https://CRAN.R-project.org/package=productivity>

Dakpo K. H., Desjeux Y., Latruffe L. (2016). 'Productivity': Indices of productivity and profitability using Data Envelopment Analysis (DEA). R package version 0.1.0.

Contact : [yann.desjeux@inra.fr](mailto:yann.desjeux@inra.fr)

## Résultat de recherche

### Efficacité technique et biens environnementaux

**Prendre en compte les biens environnementaux produits ou les contributions à la réduction de certaines externalités négatives dans la performance des exploitations agricoles est devenu un enjeu crucial.** Il existe de nombreuses méthodes pour ce faire mais elles présentent généralement des limites. La nouvelle approche mise au point permet de modéliser deux technologies, l'une représentant les biens « positifs » et l'autre les biens « négatifs », et leurs liens. Appliquée à un échantillon d'exploitations productrices d'ovins viande du Massif Central, cette approche montre que la principale source d'inefficacité technique provient de la production « négative » de gaz à effet de serre (GES) plutôt que de la production « positive » de viande.

#### Pour en savoir plus :

Dakpo K. H., Jeanneaux P., Latruffe L. (2017). Greenhouse gas emissions and efficiency in French sheep meat farming: A non-parametric framework of pollution-adjusted technologies. *European Review of Agricultural Economics* 44(1): 33-65.

Dakpo K. H., Jeanneaux P., Latruffe L. (2016). Modelling pollution-generating technologies in performance benchmarking: Recent developments, limits and future prospects in the nonparametric framework. *European Journal of Operational Research* 250(2): 347-359.

Contact : [laure.latruffe@inra.fr](mailto:laure.latruffe@inra.fr)



© V. Chatellier - INRA

## Résultat de recherche

### Réduction de l'utilisation des pesticides

Lancé en 2008, le plan Ecophyto visant à réduire progressivement l'utilisation des produits phytosanitaires en France, a été réaffirmé en 2015. La consommation de produits phytosanitaires ne cesse pourtant d'augmenter. Une modélisation originale des choix de production des agriculteurs a permis d'**analyser les effets de politiques publiques sur l'adoption par les agriculteurs de pratiques innovantes dans une logique de réduction de l'utilisation des pesticides** sur blé tendre. Les simulations montrent que, dans un contexte de prix des céréales élevés, l'adoption d'itinéraires techniques à bas niveaux d'intrants ne peut se faire sans incitation économique. Une taxe sur les pesticides relativement faible donnerait ainsi suffisamment d'incitations aux agriculteurs pour modifier leurs pratiques agricoles, rendant possible une réduction de 25% de l'utilisation des produits phytosanitaires. Une diminution de 50% semble plus difficile à atteindre, et nécessiterait la mise en place d'outils politiques supplémentaires.

#### Pour en savoir plus :

Fémenia F., Letort E. (2016). How to significantly reduce pesticide use: An empirical evaluation of the impacts of pesticide taxation associated with a change in cropping practice. *Ecological Economics* 125: 27-37.

Contact : [fabienne.femenia@inra.fr](mailto:fabienne.femenia@inra.fr)

#### Directeur de la publication

Carl Gagné

#### Rédacteurs en chef

Laurent Piet et Catherine Vassy

#### Maquette

Laurent Piet

<http://www.rennes.inra.fr/smart>

© SMART-LERECO, 2017

