



HAL
open science

Déterminants et impacts de la dynamique des structures agricoles. Projections démographiques à l'horizon 2025

Laurent Piet, Legrand Dunold Fils Saint-Cyr

► To cite this version:

Laurent Piet, Legrand Dunold Fils Saint-Cyr. Déterminants et impacts de la dynamique des structures agricoles. Projections démographiques à l'horizon 2025. 2016, 5 p. hal-01606401

HAL Id: hal-01606401

<https://hal.science/hal-01606401>

Submitted on 5 Jun 2020

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Déterminants et impacts de la dynamique des structures agricoles

Projections démographiques à l'horizon 2025

Laurent PIET* et Legrand D. F. SAINT-CYR**

* Ingénieur de recherche – INRA, Unité SMART-LERECO, Rennes

** Doctorant – AGROCAMPUS OUEST, Unité SMART-LERECO, Rennes

30 novembre 2016

L'objectif général des travaux de la Chaire « Entreprises et Économie Agricole », fruit du partenariat entre le Crédit Agricole en Bretagne et AGROCAMPUS OUEST, est d'étudier l'évolution des structures agricoles et de leurs performances, en France et plus spécifiquement en Bretagne.

Ces travaux doivent permettre de réfléchir à ce que pourrait être le « modèle agricole » breton d'ici 10 à 15 ans, et aux moyens à mettre en place tant humains, organisationnels, que financiers et politiques, pour accompagner ou infléchir les tendances à l'œuvre. Pour ce faire, la thèse démarrée le 1^{er} octobre 2013 à AGROCAMPUS OUEST vise à étudier les facteurs qui influencent l'évolution des structures agricoles afin de simuler l'impact, en termes de nombre et de taille des exploitations, de scénarios alternatifs d'évolution de ces facteurs.

Les travaux réalisés dans le cadre de la thèse ont ainsi consisté à améliorer les modèles actuellement disponibles dans la littérature scientifique en économie agricole pour représenter l'évolution du nombre et de la taille des exploitations.

L'intérêt de ces modèles est qu'ils permettent de représenter de façon simultanée et cohérente les processus d'installation, de cessation d'activité et d'agrandissement d'une population d'agriculteurs. Mais leur limite principale est qu'ils font l'hypothèse que tous les agriculteurs se comportent comme « l'agriculteur moyen ».

L'originalité des modèles développés dans la thèse réside justement dans la prise en compte du fait que tous les agriculteurs n'ont pas un comportement identique vis-à-vis de ces processus. Les premiers travaux réalisés dans la thèse ont montré la supériorité de tels modèles tenant compte de l'hétérogénéité des comportements (cf. Piet et Saint-Cyr, 2014 et Saint-Cyr et Piet, 2017 dans *Pour en savoir plus*).

Ici, on présente les résultats de projections démographiques à l'horizon 2025 utilisant ces modèles pour la population des exploitations bretonnes. Tenant cette fois compte de « l'entrée » et de la « sortie » des exploitations, ces simulations étendent les résultats présentés en 2015 qui ne concernaient que l'agrandissement des exploitations (cf. Piet et Saint-Cyr, 2015 dans *Pour en savoir plus*).

Quelques éléments de méthode

Les projections présentées ont été réalisées en utilisant les données de la base des cotisants non-salariés (COTNS) disponible auprès de la Caisse Centrale de la Mutualité Sociale Agricole (MSA) pour la période 2003-2014.

Comme son nom l'indique, la base COTNS est élaborée au niveau des individus, personnes physiques cotisant au régime des non salariés agricoles. Un travail de consolidation au niveau des exploitations est donc nécessaire pour pouvoir travailler à l'échelle de celles-ci. Les prétraitements

à réaliser ne sont pas détaillés ici mais sont présentés dans un document de travail associé (cf. Piet et Saint-Cyr, 2016 dans *Pour en savoir plus*).

Afin de vérifier que les données MSA consolidées à l'échelle des exploitations sont cohérentes avec les statistiques élaborées par le Service de la Statistique et de la Prospective (SSP) du ministère en charge de l'agriculture, le **tableau 1** ci-contre compare l'effectif total d'exploitations obtenu pour 2010 à partir des données COTNS avec celui donné par le Recensement Agricole de la même année.

Ce tableau montre une bonne concordance des chiffres, en particulier en ce qui concerne le poids relatif de chacun des quatre départements bretons. Les données MSA conduisent néanmoins à une certaine sous-estimation du nombre d'exploitations relativement au Recensement, ce qui s'explique par la différence de champ couvert par les deux bases (cf. Piet et Saint-Cyr, 2016 dans *Pour en savoir plus*).

Les exploitations de la base COTNS ont ensuite été réparties selon 10 catégories de taille définies en termes de surface agricole utile (SAU), mesurée en hectares :

- (1) : exactement zéro hectare (ha) de SAU ;
- (2) : de plus de 0 à moins de 2 ha de SAU ;
- (3) : de 2 à moins de 5 ha de SAU ;
- (4) : de 5 à moins de 10 ha de SAU ;
- (5) : de 10 à moins de 20 ha de SAU ;
- (6) : de 20 à moins de 30 ha de SAU ;
- (7) : de 30 à moins de 50 ha de SAU ;
- (8) : de 50 à moins de 100 ha de SAU ;
- (9) : de 100 à moins de 200 ha de SAU ;
- (10) : 200 ha et plus de SAU.

Le modèle développé dans la thèse consiste alors à estimer des « probabilités de transition », c'est-à-dire les probabilités que, d'une année sur l'autre, une exploitation entre en activité, change ou non de catégorie de taille, ou quitte le secteur.

Il faut noter que, par abus de langage, on parlera « d'augmentation de taille », c'est-à-dire d'agrandissement, lorsqu'une exploitation passe dans une catégorie de taille supérieure, et de « diminution de taille » lorsqu'elle passe dans une catégorie de taille inférieure. Au sens strict, il peut pourtant y avoir changement de taille même lorsqu'une exploitation reste au sein de la même catégorie si ce changement n'est pas suffisant pour entraîner un

Tableau 1 : Nombre d'exploitations agricoles bretonnes en 2010 selon les données de la base COTNS et le Recensement (toutes exploitations)

	COTNS 2010	RA 2010
Côtes-d'Armor	8 466 (28%)	9 472 (27%)
Finistère	7 175 (23%)	7 789 (23%)
Ille-et-Vilaine	8 384 (27%)	9 630 (28%)
Morbihan	6 772 (22%)	7 556 (22%)
Bretagne	30 797 (100%)	34 447 (100%)

Source : COTNS 2010 (CCMSA) et Recensement Agricole 2010 (SSP), calculs SMART-LERECO

changement de catégorie. Ceci conduit à une certaine sous-estimation de l'agrandissement et de la diminution de taille.

Il faut également noter qu'on parlera « d'entrée » lorsqu'une exploitation, observée une année donnée, n'était pas présente dans la base l'année précédente. Réciproquement, on parlera de « sortie » lorsqu'une exploitation, observée une année donnée, ne l'est plus l'année suivante. En ce sens, les « entrées » et « sorties » modélisées ne reflètent pas uniquement les installations et cessations d'activité, mais peuvent également correspondre à de simples ré-immatriculations liées, par exemple, à un changement de statut juridique. Dans ce cas, entrées et sorties sont donc plutôt surestimées.

La probabilité d'entrée est ainsi calculée comme le rapport entre les entrées constatées une année donnée et la population en place l'année précédente. De façon similaire, la probabilité de sortie s'obtient comme le rapport entre les sorties constatées une année donnée et la population en place cette même année. On en déduit le « taux de renouvellement des générations » (TRG), rapport entre les entrées et les sorties.

Enfin, originalité de la thèse, la prise en compte de l'hétérogénéité des comportements consiste à considérer deux types d'agriculteurs :

- d'un côté les « **stayers** » (« ceux qui restent » en anglais), dont les éventuels changements de taille d'une année sur l'autre ne sont pas suffisants pour les faire changer de catégorie même à long terme ;
- de l'autre les « **movers** » (« ceux qui bougent » en anglais) dont les changements de taille d'une année sur l'autre sont suffisants pour les faire changer de catégorie, pas forcément chaque année mais au moins une fois sur la période d'observation.

Tableau 2 : Probabilités de transition et TRG moyens estimés sur la période 2003-2014 (toutes exploitations)

	Entrée	Sortie	Rester	S'agrandir	Diminuer	TRG ^a
Côtes-d'Armor	4.6%	7.3%	87.5%	2.9%	2.3%	62.5%
Finistère	4.6%	7.0%	87.6%	2.9%	2.5%	65.2%
Ille-et-Vilaine	4.9%	7.8%	87.1%	2.6%	2.4%	62.7%
Morbihan	5.2%	8.1%	86.7%	2.9%	2.3%	64.0%
Bretagne	4.8%	7.5%	87.3%	2.8%	2.4%	63.5%
France métropolitaine	4.6%	7.2%	87.7%	2.5%	2.7%	64.4%

^a : TRG : « taux de renouvellement des générations » (rapport du nombre d'entrées sur le nombre de sorties)

Source : COTNS 2010 (CCMSA), calculs SMART-LERECO

Dans ce qui suit, seuls les résultats pour la population globale des exploitations, c'est-à-dire sans distinguer « movers » et « stayers », sont présentés. L'estimation des processus de transition et les projections à l'horizon 2025 ont néanmoins été réalisées en tenant compte de cette distinction.

Probabilités d'entrée, de sortie et de changement de taille

Les données COTNS observées sur la période 2003-2014 permettent d'estimer les différentes probabilités de transition évoquées à la section précédente : probabilité de rester dans la même catégorie de taille d'une année sur l'autre, de passer dans une catégorie supérieure ou inférieure, probabilité de sortie, et probabilité d'entrée.

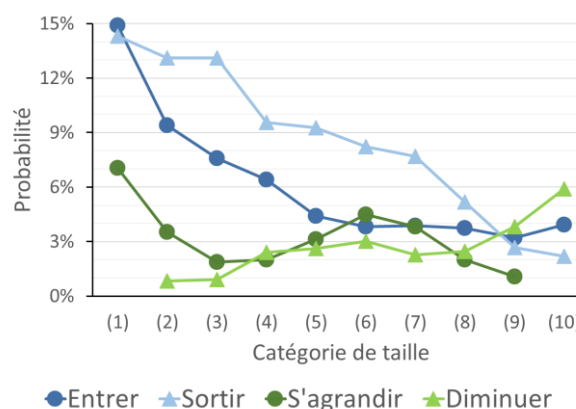
Le **tableau 2** ci-dessus présente ces différentes probabilités pour les quatre départements bretons, pour la région et pour l'ensemble de la France métropolitaine. Il montre en premier lieu que la Bretagne connaît à peu près le même rythme d'évolution que la moyenne nationale : toutes les probabilités sont du même ordre de grandeur entre la région et la France métropolitaine. Les probabilités d'entrée, de sortie et de s'agrandir sont néanmoins légèrement supérieures en Bretagne, et celles de rester dans la même catégorie ou de diminuer de taille y sont légèrement inférieures.

A l'échelle des départements, Morbihan et Ille-et-Vilaine connaissent des dynamiques d'entrée et de sortie plus fortes qu'en Côtes-d'Armor et Finistère. Les dynamiques de changement de taille sont en revanche assez proches pour les quatre départements. De même, les TRG sont similaires quel que soit le département, et peu différents de celui observé au niveau national. Avec une valeur comprise entre 60 et 65%, ce taux signifie que, sur la période 2003-2014, on compte un peu moins de deux entrées pour trois sorties.

La **figure 1** ci-dessous présente, pour la Bretagne, quatre des cinq probabilités de transition selon la catégorie de taille des exploitations. On constate en premier lieu que les probabilités d'entrée et de sortie diminuent avec la taille : plus une exploitation est grande, moins elle a de chances de disparaître d'une année sur l'autre, mais une exploitation plus petite a aussi plus de chances d'entrer qu'une grande. En outre, la probabilité d'entrée n'est supérieure à la probabilité de sortie que pour les purs hors-sol (catégorie de taille 1) et au-dessus de 100 ha (catégories 9 et 10) : à ces tailles, le TRG est supérieur à 1, c'est-à-dire qu'on dénombre plus d'entrées que de sorties. Pour toutes les autres catégories de tailles, le TRG est inférieur à 1, atteignant son minimum entre 10 et 30 ha où on compte moins d'une entrée pour deux sorties (TRG inférieur à 0,5).

La dynamique de changement de taille concerne quant à elle plutôt les tailles intermédiaires, entre 10 et 50 ha (catégories 5 à 7). Notons néanmoins que les résultats obtenus pour les deux catégories extrêmes (zéro hectare et 200 ha et plus) sont à considérer avec précaution puisque, dans le

Figure 1 : Probabilités de transition selon la catégorie de taille (Bretagne)^a



^a : cf. définition des catégories de taille dans le texte

Source : COTNS 2010 (CCMSA), calculs SMART-LERECO

modèle, les exploitations relevant de la première catégorie (purs hors-sol) ne peuvent que s'agrandir, quand celles de la seconde ne peuvent que diminuer.

Projections à l'horizon 2025

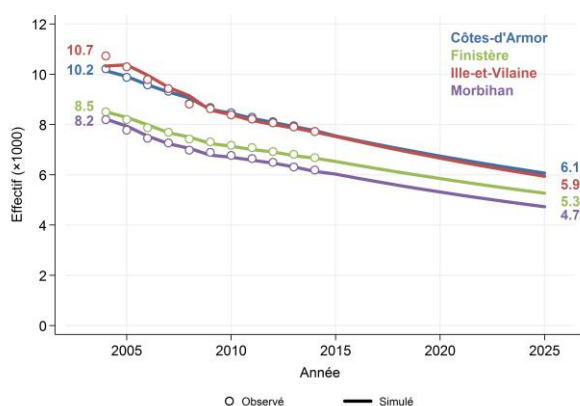
Une fois estimées, les probabilités de transition peuvent être utilisées pour réaliser des projections à un horizon donné, ici 2025.

Sur la période 2003-2013, on applique les probabilités estimées aux effectifs effectivement observés chaque année dans la base COTNS pour simuler ceux de l'année suivante, ce qui permet de valider l'adéquation du modèle aux données. La **figure 2** ci-dessous montre ainsi un très bon ajustement. Sur la période 2014-2025, on applique plusieurs fois ces mêmes probabilités aux dernières données observées (2014) pour simuler l'évolution de la population année après année jusqu'en 2025.

Les simulations conduisent ainsi à un effectif total d'environ 22 000 exploitations pour la Bretagne à l'horizon 2025 (cf. la **figure 2** ci-dessous et le **tableau 3** ci-contre, en haut). Il convient de rappeler qu'il s'agit là du nombre d'exploitations simulé en référence au champ MSA qui, en 2010, représentait lui-même environ 90% du champ du Recensement Agricole en Bretagne (cf. **tableau 1**).

Les dynamiques bretonnes seraient du même ordre de grandeur que celle constatée à l'échelle de la France métropolitaine dans son ensemble, avec une diminution du nombre d'exploitations d'un peu plus de 20% par rapport à 2014. Comme depuis 2008, le département des Côtes-d'Armor resterait légèrement en tête en termes d'effectif,

Figure 2 : Evolution des effectifs observés et simulés, par départements (toutes exploitations)



Source : COTNS 2010 (CCMSA), calculs SMART-LERECO

Tableau 3 : Effectifs observés en 2014 et simulés en 2025 (toutes exploitations)

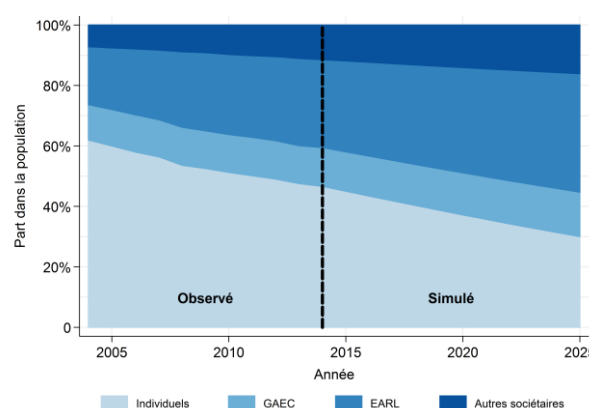
	2014	2025s	Evolut°
Côtes-d'Armor	7 724	6 068	-21.4%
Finistère	6 680	5 268	-21.1%
Ille-et-Vilaine	7 720	5 939	-23.1%
Morbihan	6 187	4 729	-23.6%
Bretagne	28 311	22 004	-22.3%
France métro.	419 352	327 598	-21.9%

Source : COTNS 2010 (CCMSA), calculs SMART-LERECO

au coude à coude avec celui de l'Ille et-Vilaine. Ce dernier ainsi que le département du Morbihan montreraient un déclin très légèrement plus rapide qu'en Côtes-d'Armor et Finistère.

Les données COTNS permettent également d'élaborer le modèle selon, d'une part, le statut juridique des exploitations et, d'autre part, leur orientation productive. Ceci permet de réaliser les projections en tenant compte de ces critères.

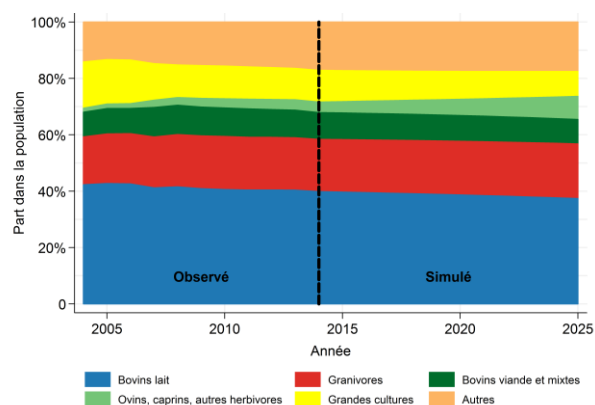
Figure 3 : Evolution de la part des différents statuts juridiques (Bretagne, toutes tailles)



Source : COTNS 2010 (CCMSA), calculs SMART-LERECO

La **figure 3** ci-dessus montre ainsi l'évolution de la part des différents statuts juridiques, à la fois sur la période observée (2003-2014) et sur la période de simulation (2015-2025). On constate que le modèle conduit à une poursuite du déclin des exploitations individuelles, principalement au profit de l'expansion des EARL et des autres formes sociétaires. Les individuels, qui ne représentaient déjà que 46% de la population bretonne en 2014 alors qu'ils en représentaient 64% au niveau national, pourraient ainsi voir leur part encore diminuer à l'horizon 2025 en Bretagne, en dessous de 30%. Si les tendances se maintiennent, la part des EARL pourrait passer de 30% en 2014 à 39% en 2025. Celle des GAEC augmenterait légèrement, de 13% en 2014 à 15% en 2025.

Figure 4 : Evolution de la part des différentes orientations productives (Bretagne, toutes tailles)



Source : COTNS 2010 (CCMSA), calculs SMART-LERECO

Enfin, la **figure 4** ci-dessus présente les résultats obtenus selon les différentes spécialisations productives, les résultats détaillés (qui considèrent 13 orientations technico-économiques) ayant été agrégés de façon à faire ressortir les principales spécialisations bretonnes.

Poursuivant sa légère érosion, la part des exploitations spécialisées en bovins lait passerait de 40% en 2014 à 37% en 2025. Celle des exploitations spécialisées en granivores augmenterait très légèrement, de 18,5% en 2014 à 19% en 2025. La plus forte augmentation, déjà amorcée sur la période 2003-2014, concernerait les exploitations spécialisées en ovins, caprins et autres herbivores : de 1,5% en 2004 et 4% en 2014, leur part dans la population totale des exploitations bretonnes pourrait doubler et atteindre 8% en 2025. Cette augmentation serait essentiellement au détriment des exploitations spécialisées en bovins lait mais aussi de celles spécialisées en grandes cultures, dont la part passerait de 11% en 2014 à 9% en 2025, et, dans une moindre mesure, de celles spécialisées en bovins viande et mixtes lait-viande, dont la part passerait de 9,5% en 2014 à 9% en 2025 (retrouvant ainsi son niveau de 2004).

Limites et perspectives

Les travaux présentés ici s'appuient sur des hypothèses et recèlent des limites qu'il faut avoir à l'esprit au moment d'en analyser les résultats. On mentionne ci-après les deux limites principales.

En premier lieu, toutes les probabilités de transition décrites ici dépendent étroitement des catégories de taille retenues, non seulement en matière de choix du nombre de catégories, mais également en matière d'intervalles de taille définissant ces catégories. Tout autre choix conduirait à des probabilités, et donc à des projections, forcément différentes. Des tests réalisés sous des hypothèses alternatives, avec trois ou cinq catégories de taille par exemple, montrent néanmoins une robustesse satisfaisante des résultats obtenus.

En deuxième lieu, les projections à l'horizon 2025 présentées ne constituent pas des prévisions : il s'agit seulement des résultats obtenus lorsque le modèle est utilisé pour poursuivre sur le futur les tendances observées sur la période d'estimation des probabilités. Par exemple, on peut penser que la part des GAEC augmentera plus fortement que dans les simulations présentées ici, en raison de l'application de la règle de la « transparence » des aides à cette seule forme sociétaire dans la mise en œuvre française de la dernière réforme de la Politique Agricole Commune (PAC).

En outre, les probabilités utilisées ici ont été estimées sous l'hypothèse de « stationnarité », c'est-à-dire qu'elles ne dépendent pas du temps mais sont constantes sur toute la période d'estimation, et donc également en projection. Comme cela a été fait par ailleurs dans la thèse (cf. Saint-Cyr, 2016 et Saint-Cyr *et al.*, 2016 dans *Pour en savoir plus*), il conviendra à l'avenir de tenir compte des déterminants de ces transitions pour raffiner encore les projections réalisées.

Pour en savoir plus

Piet L., Saint-Cyr L. D. F. (2014). Déterminants et impacts de la dynamique des structures agricoles. Premiers résultats de la thèse en cours. *Chaire Entreprises et Economie Agricole*, 2 pp.

Piet L., Saint-Cyr L. D. F. (2015). Déterminants et impacts de la dynamique des structures agricoles. Premières projections à l'horizon 2025. *Chaire Entreprises et Economie Agricole*, 5 pp.

Piet L., Saint-Cyr L. D. F. (2016). Projection de la population des exploitations agricoles françaises à l'horizon 2025. *Working Paper SMART-LERECO n°16-11*.

Saint-Cyr L. D. F. (2016). Accounting for farm heterogeneity in the assessment of agricultural policy impacts on structural change. *Présenté à la réunion annuelle de la Agricultural and Applied Economics Association*, Boston (USA), 31/07-02/08/2016.

Saint-Cyr L. D. F., Piet L. (2017). Movers and stayers in the farming sector: accounting for unobserved heterogeneity in structural change. *Accepté dans Journal of the Royal Statistical Society, Series C Applied Statistics*, Vol. 66, Part 5.

Saint-Cyr L. D. F., Storm H., Heckelet T., Piet L. (2016). Heterogeneity in spatial interaction effects on farm survival and growth: evidence from Brittany. *Accepté aux Xe Journées de Recherches en Sciences Sociales*, Paris (France), 08-09/12/2016.