

EMPREINTE SPATIALE DE LA COOPÉRATION AGRICOLE FRANÇAISE. UN ÉCLAIRAGE PAR L'ANALYSE DES STRUCTURES DE LOCALISATION

[Pierre Triboulet](#), [Stéphanie Peres](#), [Maryline Filippi](#), [Sébastien Chantelot](#)

Armand Colin | « [Revue d'Économie Régionale & Urbaine](#) »

2013/2 avril | pages 363 à 390

ISSN 0180-7307

ISBN 9782200928681

DOI 10.3917/reru.132.0363

Article disponible en ligne à l'adresse :

<https://www.cairn.info/revue-d-economie-regionale-et-urbaine-2013-2-page-363.htm>

Distribution électronique Cairn.info pour Armand Colin.

© Armand Colin. Tous droits réservés pour tous pays.

La reproduction ou représentation de cet article, notamment par photocopie, n'est autorisée que dans les limites des conditions générales d'utilisation du site ou, le cas échéant, des conditions générales de la licence souscrite par votre établissement. Toute autre reproduction ou représentation, en tout ou partie, sous quelque forme et de quelque manière que ce soit, est interdite sauf accord préalable et écrit de l'éditeur, en dehors des cas prévus par la législation en vigueur en France. Il est précisé que son stockage dans une base de données est également interdit.

**Empreinte spatiale de la coopération
agricole française.
Un éclairage par l'analyse des structures
de localisation**

**Spatial footprint of the French agricultural
cooperatives.
A new focus via the analysis of location
patterns**

Pierre TRIBOULET*

INRA (UMR1248 AGIR)
Université de Toulouse, LEREPS
pierre.triboulet@toulouse.inra.fr

Stéphanie PERES

Université de Bordeaux
INRA (ISVV, USC 1320 GAIA)
stephanie.peres@agro-bordeaux.fr

Maryline FILIPPI

Université de Bordeaux
INRA (ISVV, USC 1320 GAIA)
maryline.filippi@agro-bordeaux.fr

SébastienCHANTELOT

France Business School Campus de Brest Bretagne
Université de Toulouse, LEREPS
sebastien.chantelot@france-bs.com

Mots-clefs : analyse spatiale, coopérative agricole, développement territorial

Keywords : agricultural cooperatives, local development, spatial analysis

Classification JEL: C21, Q13, R11, R12

* Auteur correspondant.

Résumé

Cet article propose de caractériser les structures de localisation des coopératives agricoles en France, en 1995 et 2005 afin de mieux comprendre les déterminants de leur organisation spatiale. Il mobilise les outils de l'analyse spatiale exploratoire pour construire une typologie cantonale des structures de localisation des coopératives. Il analyse ensuite les facteurs explicatifs de cette typologie par une modélisation de type logit multinomial. Les résultats obtenus mettent en avant l'existence de cantons à fort potentiel coopératif ainsi qu'une stabilité des schémas de localisation entre 1995 et 2005. La forte présence coopérative est associée aux grands bassins de production agricole. Elle bénéficie également de la proximité à la ville, résultat à nuancer cependant selon la taille de l'aire urbaine.

Summary

This paper aims to characterize the location patterns of agricultural cooperatives in France for 1995 and 2005, in order to better understand the determinants of their spatial organization. We first use the ESDA tools to establish a very detailed local typology of the specific location patterns of agricultural cooperatives. We then analyze the explanatory factors by means of a multinomial logit modeling. The results of that typology reveal that there are cantons which have a strong cooperative potential, and also that the localization patterns of that decade are stable. The strong cooperative presence is to be found in the major agricultural production areas. It is also close to towns, although that particular result depends on the size of the urban area.

- 1 -

Introduction

Considérer l'espace au regard de l'analyse des clusters reste une question importante dans la littérature économique (CAPELLO et NIJKAMP, 2009). Plusieurs approches ont choisi de se concentrer sur la compréhension de leurs origines et de leur dynamique en analysant l'interdépendance entre les entreprises et l'espace (PORTER, 1998). Aujourd'hui, dans un contexte d'incertitude croissante, les entreprises sont confrontées à des changements rapides et répétés, exigeant toujours plus de réactivité. Fusions, restructurations, regroupements, rachats, les entreprises connaissent d'importants changements organisationnels qui peuvent avoir des conséquences sur leurs choix de localisation. Si dans le secteur agricole, la localisation est un point important pour l'accessibilité aux productions agricoles, pour les coopératives agricoles françaises, la question du lien au territoire qui est un principe découlant du statut même de ces entreprises, se pose avec plus d'acuité alors même qu'elles connaissent d'importantes modifications organisationnelles (COOK et CHADDAD, 2004).

L'objet de cet article est d'analyser les schémas de localisation des coopératives agricoles afin de mieux comprendre les facteurs influençant l'organisation spatiale de ces entreprises. En France, les coopératives, associant trois agriculteurs sur quatre, sont des actrices influentes de l'organisation des filières comme de celle des territoires. Elles constituent un objet d'analyse pertinent pour les questions de localisation du fait qu'elles combinent un ancrage territorial statutaire avec des modifications organisationnelles importantes. Cet article apporte une contribution originale sur les stratégies d'organisation spatiale des activités des coopératives, en construisant dans un premier temps une typologie cantonale des structures de localisation grâce aux outils de l'analyse exploratoire des données spatiales (ESDA) et en analysant dans

un second temps les déterminants de cette typologie au moyen d'une modélisation multinomiale. Cette modélisation permet de tester l'effet de facteurs internes aux cantons (potentiel agricole, profil démographique) et liés à son environnement (taille de l'aire urbaine de proximité) qui peuvent déterminer l'appartenance aux classes précédemment identifiées. Les résultats obtenus soulignent le poids des bassins de production mais montrent également l'influence des aires urbaines.

La base de données mobilisée dans ce travail recense toutes les coopératives agricoles ayant une activité de transformation ou de commercialisation de produits agricoles et agro-alimentaires à deux dates 1995 et 2005. Elle ne contient pas, par contre, les entreprises à statut non coopératif contrôlées par les coopératives agricoles. Or, ces filiales sont en plein essor au sein du périmètre coopératif (AGRESTE PRIMEUR, 2009) et représentent donc une contribution importante dans les 40% de parts de marché de l'agro-alimentaire revendiquées par l'organisation professionnelle des coopératives agricoles sur son site internet. De ce fait, l'article vise à mieux comprendre comment les coopératives agricoles se maintiennent malgré les profondes mutations organisationnelles qu'elles connaissent en se développant sous forme de groupes coopératifs. L'article est structuré comme suit. Dans une première partie, partant des relations entre firmes et territoires, nous explicitons et analysons plus finement le processus de localisation des coopératives agricoles. Puis, dans un deuxième temps, nous présentons les données et la méthodologie mobilisées pour construire une typologie des schémas de localisation à partir des outils ESDA, puis pour modéliser les facteurs explicatifs de cette typologie. Enfin, nous présentons et discutons les résultats obtenus qui mettent en avant l'existence de cantons à fort potentiel coopératif et la stabilité des schémas de localisation entre 1995 et 2005. Les coopératives agricoles occupent des positions fortes dans les grands bassins de production agricole alors que la proximité à la ville ne serait pas forcément un élément défavorable de la présence coopérative, résultat à nuancer selon la taille de l'aire urbaine¹.

- 2 -

Une approche originale des liens entre espace et firmes

2.1. Une combinaison des approches spatiales et des proximités

La littérature tend à se focaliser sur l'analyse de clusters afin d'affiner la compréhension des processus d'émergence de regroupements localisés d'entreprises et leurs mécanismes d'évolution (PORTER, 1998 ; GORDON et, MCCANN, 2000 ; BLIEN et MAIER, 2008). Différents travaux convergent sur l'identification des facteurs d'agglomération en prenant en compte le rôle joué par les externalités, les processus d'interdépendance et le rôle des proximités (DURANTON et PUGA, 2004 ; STORPER, 2010). De même, les mesures de la concentration spatiale ont été investies à partir d'une série d'indices et de méthodes non sans certaines critiques (MARCON et PUECH, 2010). Le succès de ces approches pour les politiques de développement local repose essentiellement sur deux idées principales (ASHEIM, 1996 ; MARKUSEN et VENABLES, 1998). La première souligne que la co-localisation des entreprises ou des unités de

production peut conduire à des avantages concurrentiels au détriment des zones géographiques les moins structurées. La deuxième idée souligne que la proximité géographique peut se révéler nécessaire pour assurer le succès d'une mise en commun des ressources par le biais d'actions collectives (FILIPPI et TORRE, 2003).

La question de la localisation des entreprises interroge l'existence de rendements croissants et d'externalités d'agglomération, liées à la présence d'un marché du travail qualifié et à la diffusion de connaissances entre firmes (ELLISON et GLAESER 1997; ZUCKER *et al.*, 1998 ; FELDMAN 1999 ; COMBES et OVERMAN, 2004 ; COMBES *et al.*, 2011). La combinaison des externalités pécuniaires et technologiques peut, en particulier, expliquer l'agglomération des activités et ainsi justifier le phénomène de co-localisation des entreprises (JAFTE, 1989 ; FELDMAN, 1994). Toutefois, si la question traditionnelle de la localisation des firmes réside dans la réduction des coûts de production, les motivations sous-jacentes peuvent être extrêmement diverses. L'importance des bas salaires, le soutien public ou l'accès à un réseau d'infrastructures, sont de loin aussi déterminants. Enfin, la localisation de la firme peut être discutée en fonction du type d'espace urbain/rural dans laquelle elle s'insère. De nombreux travaux soulignent que les espaces ruraux, *a priori* moins aptes à bénéficier d'effets liés à l'agglomération d'activités, resteraient cependant marqués par une présence industrielle forte et diverse (pour une synthèse, IRWING *et al.*, 2010). Ces regroupements localisés d'entreprises bénéficient de ressources propres aux espaces ruraux (coût de la main d'œuvre et du foncier, accessibilité, ressources naturelles, ...), souvent en complémentarité avec les espaces urbains. FESER et ISSERMAN (2009) montrent ainsi que 28 des 45 grandes filières aux Etats-Unis possèdent des clusters d'activités en zone rurale, mettant ainsi en valeur la diversité des économies rurales ainsi que leur intégration dans les systèmes nationaux de production et des industries non manufacturières.

La mesure de la concentration spatiale des activités économiques a donné lieu à de nombreux travaux tant chez les économistes que chez les géographes (MARCON et PUECH, 2010). La plupart des travaux s'appuie sur des unités spatiales discrètes qui offrent un cadre d'analyse approprié pour l'étude des dépendances spatiales même si elles sont sensibles aux questions du voisinage et de la taille de l'unité spatiale d'observation². Les indices de concentration traditionnels (Gini, entropie,...) ne prennent notamment pas en compte les relations entre unités spatiales (ELLISON et GLAESER, 1997) et seules les mesures basées sur l'auto-corrélation spatiale permettent de capturer les effets de voisinage. Plus récemment, de nouvelles méthodes travaillant en espace continu ont été explorées. Leur principal intérêt est de mesurer directement la distribution géographique des entreprises en utilisant une fonction de distance (DURANTON et OVERMAN, 2005 ; MARCON et PUECH, 2010). Cependant, ces méthodes, en dépit de leur importante contribution à la mesure de la répartition géographique et des schémas de localisation, laissent ouvertes les questions des discontinuités spatiales et des effets territoriaux spécifiques (GRASLAND, 2009). Globalement, les méthodes disponibles mettent plus facilement en évidence la présence de phénomènes d'agglomération dans des espaces denses, même si elles peuvent parfois être appliquées à des espaces ruraux (GAIGNÉ et GOFFETTE-NAGOT, 2008). La question d'une meilleure compréhension des processus d'agglomération

des activités reste donc en chantier, notamment pour les espaces ruraux dont les marchés du travail présentent des caractéristiques propres et qui sont souvent dépendants de leurs relations aux espaces urbains.

La concentration des activités soulève également la question des interactions entre acteurs. Si la proximité géographique peut être considérée comme une condition nécessaire, elle n'est pourtant pas suffisante (PECQUEUR et ZIMMERMANN, 2004). La littérature économique souligne ainsi le rôle joué par la proximité organisée³ afin d'éclairer la complexité des mécanismes en jeu (BOSCHMA, 2005 ; TORRE et RALLET, 2005). Les relations entre les entreprises et l'espace peuvent aussi être perçues au travers des stratégies de localisation ou d'agglomération et doivent prendre en compte l'organisation de l'entreprise ou du groupe en tant qu'entité multi-localisée. Cela implique de s'intéresser aux choix de localisation des groupes et des entreprises multi-établissements pour mieux comprendre l'impact de la multi-localisation sur le fonctionnement de la firme (GALLIANO et, MAGRINI, 2012). Appréhender comment la firme s'ancre localement tout en étant insérée dans des espaces plus larges devient un aspect important de l'analyse (PORTER, 2000 ; RYCHEN et ZIMMERMANN, 2008). Ainsi, le jeu des proximités permet-il d'avancer dans la compréhension des phénomènes d'agglomération.

En associant les outils de statistique spatiale avec la grille d'analyse de la proximité, nous étudions les liens entre entreprises et espace dans le cas particulier des coopératives agricoles françaises. Nous faisons l'hypothèse que la concentration spatiale des activités coopératives peut bénéficier d'effets d'agglomération, en lien notamment avec le gradient urbain-rural.

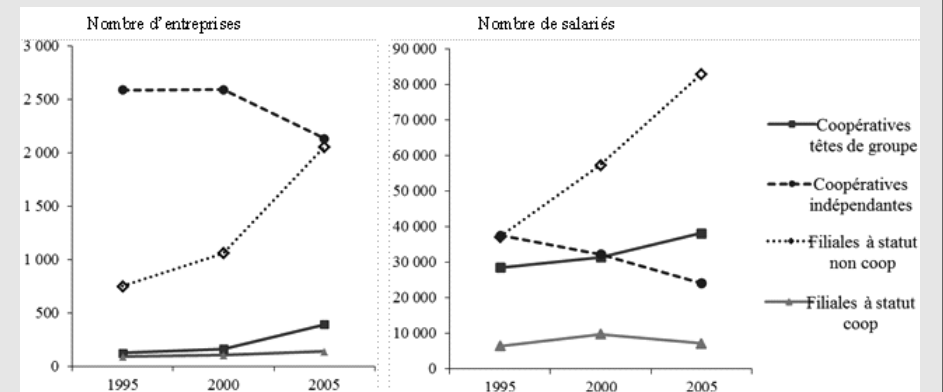
2.2. Le processus de localisation des coopératives agricoles françaises

En France, une coopérative agricole est officiellement autorisée par le Ministère de l'Agriculture à développer son activité de production au sein d'une zone délimitée, la circonscription territoriale. Ce périmètre d'action consiste à borner géographiquement l'aire sur laquelle la coopérative peut intervenir et échanger avec ses adhérents propriétaires. Elle est alors contrainte de collecter ou de fournir des services sur cette zone géographique auprès de ses adhérents avec une dérogation possible de 20 % maximum du Chiffre d'Affaires pouvant être réalisé avec des non adhérents. Historiquement, le processus de développement de ces entreprises s'est traduit par des regroupements de coopératives dans une logique d'accroissement de leur périmètre statutaire et/ou de diversification de leurs activités.

Depuis le début des années 1990, le développement sous forme de groupes coopératifs a entraîné de grands changements organisationnels dans les coopératives agricoles (COOK, 1995 ; COOK et CHADDAD, 2004 ; ROYER, 1999). En France, en particulier, les coopératives ont largement utilisé ce mode de développement, surtout depuis les lois françaises de 1991 et 1992 (FILIPPI *et al.*, 2006). En conséquence, le poids des filiales à statut non coopératif (de type SA, SAS, SARL, ...) a augmenté considérablement durant la période 1995-2005 (*cf.* Figure 1). L'apparition de grands

groupes coopératifs, avec en corollaire la diminution importante du nombre de petites coopératives agricoles, soulève la question de l'adéquation entre leurs modes d'organisation et leurs principes fondateurs (GAGNETTE et NIEDDU, 2000). Ces modifications organisationnelles peuvent également avoir des conséquences sur le plan spatial qu'il est important d'analyser.

Figure 1 – Évolution du nombre d'entreprises et du nombre de salariés du périmètre coopératif français, 1995-2005



Sources : EAE et Enquête Petites Coopératives, 1995, 2000 et 2005, INSEE et SCEES

Données utilisées pour construire la Figure 1

	Nombre d'entreprises			Nombre de salariés		
	1995	2000	2005	1995	2000	2005
Coopératives têtes de groupe	125	163	392	28 502	31 483	38 212
Filiales à statut coop.	89	101	136	6 394	9 783	7 148
Filiales à statut non coop.	748	1 058	2 053	37 199	57 415	82 974
Coopératives indé-pendantes	2 586	2 589	2 131	37 591	32 259	24 109

De prime abord, nous pourrions penser que le processus de filialisation se traduit par un détachement de l'activité coopérative de son périmètre territorial initial, l'utilisation des filiales à statut non coopératif permettant de contourner la contrainte territoriale imposée aux coopératives agricoles. Ainsi, les filiales pourraient permettre aux coopératives de s'extraire géographiquement tout en facilitant leurs investissements à l'aval des filières agro-alimentaires. L'obligation pour les coopératives agricoles de recueillir les produits de tous leurs membres situés dans le périmètre territorial est souvent invoquée comme une contrainte forte jouant sur leurs performances économiques. Les coopératives laitières, par exemple, sont

obligées de collecter le lait de leurs producteurs quels que soient les coûts de collecte associés. Dans un contexte de diminution du nombre des adhérents, il devient de plus en plus difficile pour les coopératives d'assurer leur objet social. Aussi, même si l'Etat procède à certaines exonérations (dont l'impôt sur les sociétés), cela ne suffit pas toujours à compenser les coûts additionnels générés par ces contraintes territoriales.

Pourtant, les travaux montrent que, dans les faits, les coopératives mères ont tendance à localiser leurs filiales à proximité géographique de leur siège, ce qui leur permet de renforcer leur ancrage territorial (FILIPPI *et al.*, 2011). Par conséquent, la filialisation se traduirait la plupart du temps par une concentration spatiale accrue au lieu de conduire à la dispersion spatiale des activités des coopératives agricoles. De même, l'extension du périmètre territorial des coopératives agricoles peut être vue à travers le regroupement des coopératives par le biais des unions de coopératives ou des fusions. La proximité géographique favorise alors un tel groupement en raison de l'extension du périmètre territorial et du partage des ressources financières ou humaines. Certaines coopératives agricoles sont ainsi devenues des entités économiques puissantes opérant à l'échelle de la France, sans que cela signifie nécessairement en contrepartie un désengagement de leur territoire d'origine. Cependant, du fait de cette extension territoriale, les coopératives se retrouvent en position de devoir arbitrer des choix de localisation d'outils au sein de leur périmètre d'action. Si la matérialisation de la présence coopérative au plus près de l'adhérent reste une préoccupation importante, notamment pour les activités de conseil, de collecte et d'approvisionnement, le développement des outils associés s'inscrit dans des logiques industrielles et de marché que doivent prendre en compte les coopératives agricoles pour être compétitives.

Enfin, les modalités d'organisation spatiale des coopératives sont liées aux spécificités des produits en termes de collecte, de transformation et de commercialisation. Les caractéristiques de la chaîne de valeur diffèrent en fonction du produit, influençant souvent le mode particulier d'organisation spatiale (FREY, 2009). Les coopératives laitières se sont, par exemple, regroupées beaucoup plus tôt que les coopératives viticoles, pour pouvoir maintenir leurs parts de marché sur des marchés très matures et à faible valeur ajoutée. Si la recherche d'une concentration des outils reste un objectif important pour permettre de diminuer les coûts, il faut en même temps maintenir la proximité à l'adhérent et répondre aux exigences des marchés en termes de qualité des produits. Ces critères vont alors à l'encontre d'une logique de massification qui se traduirait par une concentration spatiale des outils coopératifs.

Les coopératives agricoles se transforment de façon conséquente sous forme de groupes coopératifs, ce qui leur permet de mutualiser des moyens humains et financiers en vue de mieux valoriser la production de leurs adhérents. Même si leurs schémas d'organisation se modifient, elles doivent cependant garder un lien fort à leur territoire d'origine pour matérialiser auprès de leurs adhérents leurs actions. On peut alors faire l'hypothèse que les coopératives agricoles seront d'autant plus présentes et dynamiques dans un territoire qu'il présentera un fort potentiel agricole.

- 3 -

Méthodologie de l'analyse spatiale des coopératives agricoles françaises

3.1. Les coopératives agricoles françaises : une base de données exhaustive

La base de données utilisée inclut toutes les coopératives agricoles françaises dont l'activité principale est la transformation des aliments et des boissons ou le commerce de gros en produits alimentaires et boissons en 1995 et 2005⁴. Les données sont extraites des *Enquêtes Annuelles d'Entreprises* (EAE) pour les coopératives à partir de 10 salariés⁵ et de l'enquête quinquennale *Petites coopératives agricoles et forestières* pour les coopératives de moins de 10 salariés. L'EAE fournit des données au niveau de l'établissement, ce qui permet d'avoir une localisation fine des activités. Par contre, le niveau établissement n'est pas disponible pour les entreprises issues de l'enquête *Petites coopératives agricoles et forestières*, que nous considérerons comme des entreprises mono-établissements, ce qui paraît réaliste à la vue de leur petite taille. Au total, nous disposons de 7 078 établissements avec 70 311 salariés en 1995, et de 6 887 établissements avec 64 532 salariés en 2005.

Le Tableau 1 décrit la démographie des firmes et établissements coopératifs agricoles français. Si les coopératives mono-établissements dominent, avec respectivement 90% de toutes les coopératives en 1995, et 85% en 2005, elles ne représentent que 34% de tous les établissements en 1995, et 30% en 2005. En revanche, les coopératives comptant 10 salariés et plus, représentent 4% du total des coopératives, mais plus de 55% de tous les établissements en 1995 et en 2005.

Nous retenons le canton comme unité spatiale de référence⁶. Avec 3 687 cantons, ce grain d'analyse est un bon compromis pour garder un maillage fin du territoire tout en permettant de disposer de données statistiques fiables pour la détection de l'autocorrélation. La littérature a montré l'impact du grain d'analyse sur les résultats obtenus en matière d'analyse des phénomènes de concentration (ESPON, 2006). Cependant, beaucoup de travaux sont réalisés à l'échelle du département alors même que les phénomènes étudiés nécessiteraient souvent d'être analysés à un niveau plus fin, comme le note par exemple HOUDEBINE (1999). Dans le cas qui nous intéresse, il nous paraît important de caractériser les schémas de localisation des activités des coopératives à un niveau suffisamment fin permettant de prendre en compte le maillage du territoire par les coopératives en lien avec leur périmètre statutaire. Pour chaque canton, nous avons calculé le nombre d'établissements coopératifs et d'employés de ces établissements (Figures A1 et A2 en annexe). Nous calculons également différentes matrices de poids au niveau cantonal.

Nous mobilisons plusieurs jeux de données complémentaires pour caractériser le canton et son environnement. Au niveau du canton, nous utilisons les données cantonales du Recensement Agricole 2000, le Zonage en Aires Urbaines de 1999 et les données démographiques de 1999 et 2008 pour calculer l'évolution de la

Tableau 1 – Démographie des coopératives agricoles françaises, 1995

Variable	Date	Nombre d'établissements par entreprise					
		1 (EPC)	1 (EAE)	2 à 9 (EAE)	10 à 49 (EAE)	50 à 180 (EAE)	Total (EPC+EAE)
Nb de coopératives	1995	1 840	553	182	75	28	2 678
	2005	553	605	271	75	24	2 467
Nb d'établissements	1995	1 840	553	720	1 732	2 233	7 078
	2005	1 492	605	947	1 698	2 145	6 887
Proportion des établissements (%)	1995	26,0	7,8	10,2	24,5	31,5	100,0
	2005	21,7	8,8	13,7	24,7	31,1	100,0
Nb de salariés	1995	8 874	22 910	17 391	8 892	12 244	70 311
	2005	4 705	14 383	21 308	13 840	10 296	64 532
Proportion des salariés (%)	1995	32,6	12,6	24,7	12,6	17,4	100,0
	2005	7,3	22,3	33,0	21,4	16,0	100,0

Sources : EAE et Enquête Petites Coopératives (EPC), 1995 et 2005, INSEE et SCEES

population. Pour caractériser l'environnement spatial du canton, nous utilisons la base de données Odomatrix⁷ fournissant la distance kilométrique au pôle urbain le plus proche à partir du Zonage en Aires Urbaines de 1999. Enfin, nous mobilisons un découpage en 8 grandes régions sur la base du réseau régional⁸ de l'organisation professionnelle nationale des coopératives agricoles, Coop de France.

3.2. Les outils de l'analyse exploratoire de données spatiales

Les outils de l'analyse exploratoire de données spatiales (ESDA) sont mobilisés ici pour analyser la localisation des coopératives agricoles, leur distribution spatiale et leurs dynamiques d'agglomération. Ces outils fournissent des mesures de l'autocorrélation spatiale globale et locale (ANSELIN, 2000).

L'autocorrélation spatiale est un phénomène qui traduit la non indépendance entre les valeurs observées dans des lieux voisins. Elle tendra à être positive quand les valeurs observées dans des lieux voisins seront proches, qu'elles soient élevées ou faibles, et elle tendra à être négative quand les lieux seront entourés de lieux ayant des valeurs différentes. L'absence d'autocorrélation indique un processus aléatoire dans la distribution des valeurs selon les lieux. La statistique *I* de Moran est la statistique la plus couramment usitée pour mesurer l'autocorrélation spatiale (CLIFF et ORD, 1981 ; UPTON et FINGLETON, 1985). Elle représente pour chaque variable *x* le degré d'association linéaire entre sa valeur à une certaine localisation et la moyenne pondérée spatialement de ses voisins⁹. Le choix de définition de la matrice de poids utilisée a été effectué sur la base des caractéristiques géographiques des unités spatiales, dans cet article, les cantons français. Nous utilisons ici une matrice des *k*-plus proches voisins calculée *via* les distances « à vol d'oiseau » entre les centroïdes

des unités spatiales. Ces matrices de distance ont été utilisées par LE GALLO (2002), BAUMONT *et al.* (2003) dans un même contexte. L'indice de Moran renseigne sur la présence globale d'autocorrélation, variant de -1 pour une dispersion totale à + 1 pour une corrélation parfaite, la valeur nulle correspondant à une situation aléatoire, ie sans autocorrélation.

L'analyse de l'autocorrélation spatiale locale permet de caractériser les modèles de localisation et d'identifier des clusters ou des « hot spots » (HAINING, 1990; BAILEY et GATRELL, 1995 ; ANSELIN, 1998). Cette analyse est réalisée en combinant l'utilisation de deux outils: le diagramme de Moran et les statistiques LISA, (Local Indicators of Spatial Association) (CLIFF et ORD, 1981; UPTON et FINGLETON, 1985 ; HAINING, 1990). Le diagramme de Moran est utilisé pour visualiser les schémas de localisation associés à des unités spatiales (ANSELIN, 1996). En abscisse, est représentée la valeur standardisée de la variable et en ordonnée son décalage spatial standardisé. Chaque quadrant correspond à un type différent d'association spatiale locale existant entre une unité spatiale et ses voisines :

- HH : une unité associée à une valeur élevée entourée d'unités associées à des valeurs élevées.
- LL : une unité associée à une valeur faible entourée d'unités associées à des valeurs faibles.
- HL : une unité associée à une valeur élevée entourée d'unités associées à des valeurs faibles.
- LH : une unité associée à une valeur faible entourée d'unités associées à des valeurs élevées.

Les statistiques LISA donnent des informations sur la significativité des regroupements spatiaux des valeurs similaires d'une variable pour chaque unité spatiale.

3.3. La construction d'une typologie cantonale avec ses variables explicatives

Nous faisons le choix de construire une typologie de cantons sur la base des résultats obtenus par l'analyse exploratoire des données spatiales, puis de rechercher les facteurs explicatifs de cette typologie à partir d'une modèle de régression multinomial.

Dans un premier temps, la typologie des cantons est réalisée par classification hiérarchique avec saut de Wald à partir des variables suivantes : la variable d'intérêt en format standardisé, l'indice local de Moran associé et la significativité du regroupement spatial observé. Différentes typologies peuvent être obtenues puisque nous disposons de deux variables d'intérêt, les établissements et les salariés, disponibles à deux dates. Un critère du choix de la typologie est la pertinence du nombre de classes optimal associé à la classification hiérarchique. Nous cherchons une classification optimale avec un nombre limité de classes, compatible avec une modélisation de type logit multinomial. L'hypothèse sous-jacente est que chaque classe de la typologie renvoie à des schémas de localisation des activités des coopératives agricoles

qui soient facilement interprétables. Pour sélectionner la partition optimale, nous utilisons l'index de Duda-Hart (MILLIGAN et COOPER, 1985).

Dans un deuxième temps, nous estimons un modèle logit multinomial où la variable dépendante est la typologie cantonale. Ce modèle est un modèle de choix adapté aux cas où la variable à expliquer comprend plusieurs modalités non ordonnées (CAMERON et TRIVEDI, 2005). Nous sommes bien dans ce cas de figure ici puisque nous cherchons à caractériser les facteurs explicatifs de chaque type de canton sans introduire un ordre logique entre les différents schémas de localisation des activités agricoles. Le modèle permet de tester l'effet des variables explicatives sur chacune des alternatives. Il est estimé par maximum de vraisemblance et l'attractivité d'une alternative est mesurée relativement à une autre alternative retenue en référence. L'objectif de cette analyse économétrique est de tester les effets des variables qui peuvent déterminer l'appartenance aux classes précédemment identifiées.

Nous retenons trois principaux types de facteurs pouvant expliquer l'appartenance d'un canton à une classe de la typologie : les caractéristiques agricoles du canton, ses caractéristiques démographiques et son environnement spatial. Nous présentons ci-dessous les variables retenues et leurs effets attendus sur la typologie.

3.3.1. Profil agricole du canton

Le profil agricole du canton vise à déterminer si les coopératives se localisent de manière privilégiée dans les zones à forte activité agricole et s'il existe une corrélation entre le type de production agricole et la présence de coopératives. Une forte présence des coopératives agricoles dans les cantons très agricoles confirmerait leur pouvoir de mobilisation des agriculteurs et, on peut le supposer, leurs capacités à valoriser les productions agricoles tout en restant au cœur des bassins de production. Selon le type d'agriculture dominant, les coopératives agricoles peuvent avoir une emprise différente. Dans les zones à forte valeur ajoutée comme les bassins céréaliers et viticoles, les aspects logistiques liés aux activités d'approvisionnement en intrants et de collecte des produits nécessitent le plus souvent un maillage fin du territoire. En effet, même si la taille des silos augmente, le besoin de proximité pour assurer un service de qualité à l'adhérent reste une préoccupation importante des coopératives agricoles¹⁰.

La dimension économique de l'agriculture est mesurée par le nombre d'Unités de Travail Annuel des exploitations agricoles du canton en 2000. Du fait du poids de la coopération agricole dans la collecte des produits agricoles, il est attendu un effet positif de cette variable sur la présence de cantons présentant des valeurs positives pour la coopération agricole. L'orientation productive dominante est prise en compte à partir d'un regroupement des orientations technico-économiques des exploitations (OTEX) du canton en 5 catégories : élevage, grandes cultures, polyculture-Elevage, cultures spécialisées et divers. Il est attendu un effet différencié selon la dominante productive sachant que l'élevage reste un secteur peu organisé alors que le poids des coopératives agricoles dans le secteur des grandes cultures et de certaines cultures spécialisées, notamment la viticulture, est important.

3.3.2. Profil démographique du canton

Le profil démographique du canton permet de caractériser le canton en termes de densité et d'évolution de la population. En première approche, on pourrait penser que la pression urbaine est défavorable à l'activité coopérative dans la mesure où la concurrence pour le foncier constitue un frein à l'activité agricole et où l'agriculture est souvent associée à l'espace rural. Cependant, il paraît nécessaire de relativiser cette approche. Par exemple, sur la base du Zonage en Aires Urbaines de 1999¹¹ et du Recensement de l'Agriculture de 2000, CAVAILHES et WAVRESKY (2007) notent que l'agriculture des aires urbaines représente un poids comparable à la surface qu'elles occupent, à savoir de l'ordre de 40% à 45% des exploitations, de la surface agricole utilisée, des unités de travail agricole et de la marge brute standard pour 41% des surfaces totales. Ce résultat irait dans le sens que l'agriculture se différencierait plus au sein d'une même catégorie d'espaces qu'entre les catégories urbain et rural. De plus, on peut faire l'hypothèse d'un effet positif pour les coopératives agricoles d'être situées dans un canton dense du fait des opportunités qu'il peut offrir pour le développement de leurs activités. Les coopératives pourraient ainsi chercher à concentrer leurs activités dans les cantons où elles peuvent bénéficier d'économies d'agglomération en termes de marché locaux et d'infrastructures. En ce qui concerne le taux de croissance de la population, il est plus difficile de prévoir son impact sur les activités coopératives car un taux positif peut autant se traduire par une accentuation de la pression foncière que par une revitalisation d'un canton rural.

La dominante urbaine, péri-urbaine ou rurale du canton est identifiée sur la base des effectifs des communes du canton et de leur position par rapport au Zonage en Aires Urbaines de 1999. Comme toutes les communes d'un canton n'ont pas forcément la même dominante (urbain, péri-urbain ou rural), la dominante du canton correspond à celle des communes ayant la population la mieux représentée au sein du canton. Il est donc possible d'avoir un canton à dominante urbaine avec des communes péri-urbaines et/ou rurales en son sein. L'évolution démographique est calculée sur la période 1999-2008 c'est-à-dire en léger décalage par rapport aux données disponibles pour les coopératives agricoles.

3.3.3. Environnement spatial du canton

Il est cependant important de resituer le canton dans un environnement spatial plus large. Comme évoqué précédemment, la proximité à une aire urbaine peut offrir des opportunités aux activités coopératives tout en n'étant pas nécessairement contradictoire avec la présence de l'agriculture. On peut cependant faire l'hypothèse que les opportunités mais également les contraintes associées à la proximité urbaine, vont dépendre de la taille des agglomérations. Ainsi, un canton rural comme un canton urbain peuvent disposer d'un potentiel coopératif qui est influencé par la taille de l'aire urbaine la plus proche. La grande taille des agglomérations peut être associée à des phénomènes de congestion et de coût du foncier qui peuvent se révéler négatifs pour les activités coopératives et contrebalancer l'effet positif qu'ils offrent en matière de débouchés pour les produits agricoles. A l'opposé, les cantons localisés à proximité des aires urbaines les plus petites pourraient ne pas bénéficier des effets positifs liés à l'agglomération, tant en termes d'infrastructure, de marché de l'emploi que de débouchés pour les produits des coopératives. Ceci pourrait être

associé à un isolement peu favorable au développement des activités coopératives. Nous retenons comme variable explicative la taille de l'aire urbaine la plus proche du canton. 4 classes de tailles sont retenues : > à 500 000 habitants, entre 100 et 500 000 habitants, entre 35 et 100 000 habitants et moins de 35 000 habitants. Les aires urbaines de plus de 500 000 habitants renvoient à une vingtaine de grosses métropoles régionales¹². Le rattachement à une aire urbaine a été réalisé sur la base de la frontière de pôle la plus proche de la commune-centre du canton¹³.

Il existe beaucoup d'autres effets fixes qu'il paraît difficile de tester dans le cadre de notre modèle. Nous proposons donc de contrôler un effet régional en ajoutant une variable de localisation sur la base de grands regroupements régionaux. Ils sont issus du réseau régional de Coop de France qui partage la France en 8 grandes zones comprenant chacune entre 2 et 4 régions. Il est attendu un effet positif de l'appartenance d'un canton à la région Ouest (Bretagne, Pays de Loire, Basse et Haute Normandie) du fait du poids de l'agriculture et des coopératives agricoles dans ces régions. Cependant, les phénomènes de concentration des coopératives agricoles sont importants dans ces régions, ce qui pourrait se traduire par une faible densité d'établissements par canton alors que d'autres zones, plus spécialisées, pourraient présenter de fortes densités d'établissements coopératifs, notamment dans le secteur viticole.

- 4 -

L'analyse des structures de localisation des coopératives agricoles

4.1. Une typologie des schémas de localisation des coopératives agricoles françaises

Notre premier résultat (*cf.* Tableau 2) a trait à la concentration des établissements et des emplois, associée à la détection d'une auto-corrélation spatiale globale (GUILLAIN et LE GALLO, 2008). L'indice de Gini varie entre 0.239 et 0.308 avec une concentration plus marquée pour les employés que pour les établissements¹⁴. La concentration des établissements demeure relativement stable entre 1995 et 2005, alors que celle des employés croît sensiblement sur la même période. Cette concentration s'accompagne de l'existence d'autocorrélation spatiale, comme le confirme la statistique *I* de Moran (ANSELIN, 1995 ; BAUMONT *et al.*, 2003)¹⁵.

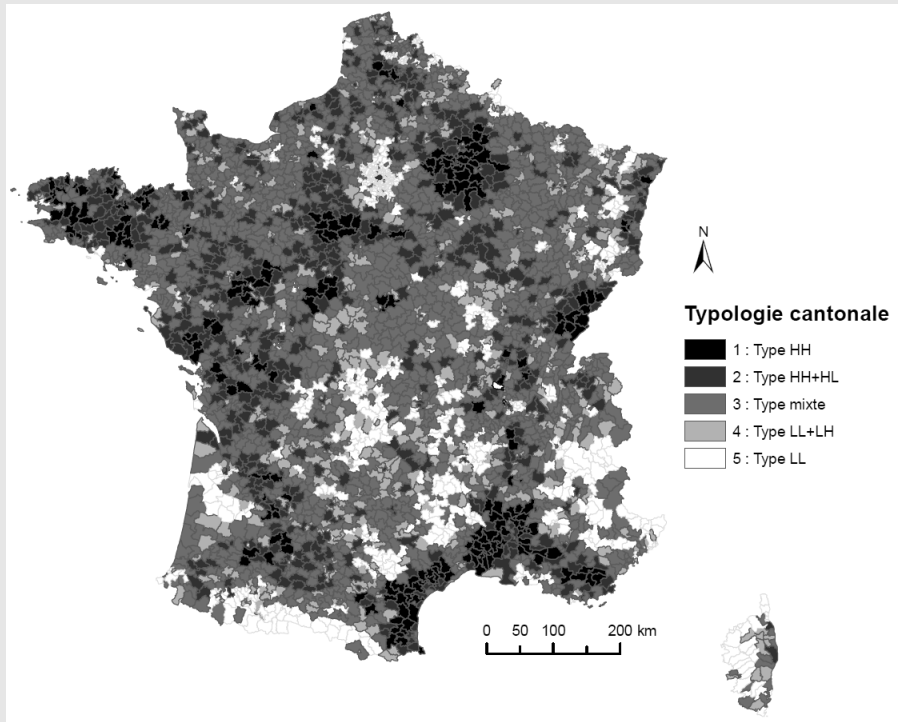
Il existe donc une dépendance spatiale entre les cantons au regard de la localisation des établissements et des employés des coopératives agricoles. L'indice de Moran global ne peut en revanche donner aucune information sur les schémas de localisation des établissements et des emplois. Aussi, nous utilisons les valeurs locales de l'indice associées aux statistiques LISA pour construire une typologie des cantons au regard de leurs caractéristiques et de celles de leurs voisins.

Tableau 2 – Concentration et autocorrélation spatiale globale pour les établissements et les salariés des coopératives agricoles					
		Établissements		Employés	
		1995	2005	1995	2005
Indice de Gini		0.244	0.239	0.275	0.308
I de Moran (contiguïté)	Reine d'ordre 1	0.413	0.396	0.276	0.236
	Tour d'ordre 1	0.413	0.397	0.276	0.236
I de Moran (distance)	5 pp-voisins	0.413	0.391	0.283	0.239
	6 pp- voisins	0.408	0.385	0.284	0.238
	10 pp- voisins	0.376	0.352	0.266	0.221

Les résultats obtenus au niveau global montrent une stabilité dans les configurations observées pour les établissements et une légère évolution pour les salariés entre 1995 et 2005. Du fait de cette relative stabilité, nous choisissons de construire les typologies en intégrant les résultats obtenus aux deux dates, ce qui permet de tester des configurations robustes au cours du temps. Nous construisons 3 typologies, une pour les établissements, une pour les salariés et une intégrant à la fois les établissements et les salariés. Cette dernière, plus synthétique et associée à un découpage optimal en 5 classes, est finalement retenue (voir tableau A1 en annexe). Elle est construite à partir de 12 variables, 3 variables élémentaires pour chaque croisement Variable d'intérêt et Année.

La typologie oppose d'un côté des classes contenant les cantons à valeurs élevées, les classes 1 et 2 à celles contenant des cantons à valeurs faibles, les classes 4 et 5 (voir figure A3 en annexe) de l'autre. Les classes extrêmes sont constituées de cantons de type « cluster », c'est-à-dire de cantons entourés de cantons présentant les mêmes valeurs (HH pour la classe 1 et LL pour la classe 5). Ces classes présentent des taux importants de cantons significatifs, entre 60 et 80% pour la classe 1 et entre 45 et 60% pour la classe 4. Les classes 2 et 4 associent des cantons de type « cluster » pour une part d'environ 40% avec des cantons de type « hot spot » c'est-à-dire des cantons entourés de cantons ayant des valeurs différentes (HH + HL pour la classe 2 et LL + LH pour la classe 4) avec des taux de significativité entre 20 et 30% pour la classe 2 et entre 10 et 20% pour la classe 4. Enfin, la classe 3 présente une distribution relativement équilibrée entre les 4 types de cantons avec des taux de significativité d'environ 20%. La Figure 2 permet de visualiser les schémas de localisation contrastés proposés par la typologie cantonale.

Figure 2 – Typologie cantonale des schémas de localisation des coopératives agricoles françaises



Source : auteurs

4.2. Les facteurs explicatifs de la typologie des schémas de localisation

Nous réalisons un logit multinomial avec comme variable dépendante la typologie cantonale. La classe intermédiaire est retenue comme modalité de référence, à la fois parce qu'elle compte le plus grand effectif et qu'elle permet d'apprécier le comportement des classes caractérisées par des valeurs élevées versus faibles pour les activités coopératives. Les variables explicatives renvoient aux facteurs internes au canton (profils agricoles et démographiques) et à son environnement spatial (proximité à une aire urbaine) (*cf.* Tableau A2 en annexe). Deux modèles sont testés avec et sans la variable de contrôle des regroupements régionaux (*cf.* Tableau 3). Les résultats globaux sont conformes à ce qui était attendu, avec cependant, un résultat surprenant qui est l'influence positive d'appartenir à un canton à dominante urbaine sur la probabilité d'avoir des activités coopératives élevées.

Tableau 3 – Les résultats du logit multinomial sur la typologie cantonale

	Modèle 1 : sans regroupement régional				Modèle 2 : avec regroupement régional			
Typologie cantonale : classe 3 intermédiaire en référence	1 : Type HH	2 : Type HH + HL	4 : Type LL + LH	5 : Type LL	1 : Type HH	2 : Type HH + HL	4 : Type LL + LH	5 : Type LL
Profil agricole du canton								
Poids de l'agriculture (UTA)	1.916*** (12.76)	0.837*** (10.95)	-0.558*** (-10.00)	-0.994*** (-17.52)	2.092*** (12.74)	0.826*** (10.35)	-0.575*** (-9.98)	-0.972*** (-16.35)
Orientation productive dominante								
Elevage	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.
Grande cultures	1.140*** (5.13)	0.902*** (7.07)	-0.470*** (-3.64)	-1.415*** (-9.16)	1.472*** (5.65)	1.101*** (7.68)	-0.555*** (-3.96)	-1.821*** (-10.42)
Polyculture-élevage	-0.597 (-1.50)	0.090 (0.55)	-0.411** (-2.78)	-1.118** (-6.20)	-0.164 (-0.40)	0.280 (1.63)	-0.488** (-3.16)	-1.296** (-6.83)
Cultures spécialisées	1.596*** (7.09)	0.748*** (4.51)	-0.036 (-0.19)	-1.137*** (-4.58)	1.241*** (4.20)	1.005*** (5.38)	-0.160 (-0.80)	-1.717*** (-6.37)
Autres cultures	0.434 (0.68)	1.219*** (4.22)	-1.105*** (-4.08)	-1.752*** (-7.00)	-0.407 (-0.57)	1.418*** (4.70)	-1.213*** (-4.41)	-2.071*** (-7.99)
Profil démographique du canton								
Type d'espace:Rural dominant	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.
Péri-urbain dominant	-0.430** (-2.11)	-0.111 (-0.87)	0.081 (0.62)	-0.166 (-1.09)	-0.504** (-2.35)	-0.146 (-1.10)	0.216 (1.58)	0.182 (1.11)
Urbain dominant	0.716*** (3.12)	0.418*** (2.82)	0.061 (0.43)	-0.088 (-0.56)	0.762*** (3.14)	0.429*** (2.83)	0.104 (0.70)	0.161 (0.96)
Taux de croissance de la population	4.040*** (3.87)	0.090 (0.13)	-0.238 (-0.36)	-0.048 (-0.07)	3.028** (2.56)	0.061 (0.08)	-0.712 (-1.00)	-1.105 (-1.40)
Environnement spatial								
Taille de l'aire urbaine de proximité								
Petite AU : < 35 000 hab.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.
Moyenne AU : 35 à 100 000 hab.	-0.383* (-1.67)	-0.163 (-1.18)	0.031 (0.23)	-0.253* (-1.67)	-0.116 (-0.49)	-0.062 (-0.44)	-0.052 (-0.38)	-0.370** (-2.31)
Grosse AU : 100 à 500 000 hab.	0.299 (1.39)	-0.009 (-0.06)	-0.284** (-2.06)	-0.471*** (-3.01)	0.309 (1.39)	0.048 (0.35)	-0.281** (-1.99)	-0.353** (-2.13)
Très grosse AU : > 500 000 hab.	-1.534*** (-4.39)	-0.472** (-2.56)	-0.577*** (-2.96)	0.573*** (3.03)	-1.044*** (-2.97)	-0.383** (-2.05)	-0.521*** (-2.58)	0.447** (2.09)
Regroupement régional								
Ouest					ref.	ref.	ref.	ref.

Tableau 3 – (suite)

Nord – Bassin Parisien					-1.042**	-0.638***	0.173	2.278***
					(-2.31)	(-3.08)	(0.80)	(8.49)
Nord-Est					0.212	-0.472**	0.226	1.290***
					(0.63)	(-2.28)	(1.11)	(4.43)
Centre – Atlantique – Limousin					-0.464	-0.350*	0.467**	1.754***
					(-1.49)	(-1.95)	(2.39)	(6.16)
Bourgogne – Franche comté					-0.148	-0.303	-0.047	1.285***
					(-0.36)	(-1.42)	(-0.22)	(4.40)
Rhône-Alpes – Auvergne					-1.007***	-0.620***	0.567***	1.804***
					(-2.74)	(-3.28)	(3.18)	(6.96)
Sud-Ouest					-1.644***	-0.700***	0.841***	2.674***
					(-4.49)	(-3.83)	(4.51)	(10.16)
Arc méditerranéen					0.698**	-0.670***	0.415*	2.507***
					(2.08)	(-2.80)	(1.80)	(8.91)
Constante	-	-	-	-	-	-	-	-
	13.900***	-5.891***	2.277***	4.649***	14.693***	-5.605***	2.063***	2.831***
	(-14.63)	(-12.67)	(6.97)	(14.21)	(-13.91)	(-11.21)	(5.73)	(7.16)
r2_p	0.183				0.212			
ll	-4387.309				-4230.995			
chi2	1966.180				2278.808			
p	0.000				0.000			
aic	8870.618				8613.990			
N	3687				3687			

Coefficient * $p < .10$, ** $p < .05$, *** $p < .01$; (z)

Le poids de l'agriculture a un effet favorable sur la probabilité que le canton appartienne aux classes à forte activité coopérative (types HH ou HH+HL de la typologie) et défavorable sur sa probabilité à appartenir aux classes à faible activité coopérative (types LL ou LL+LH). Ce résultat confirme que les coopératives agricoles se positionnent au cœur des bassins de production agricole et qu'elles y occupent des positions fortes. La nature de l'activité agricole dominante différencie aussi la probabilité d'avoir une activité coopérative forte. En prenant l'activité d'élevage en référence, on constate que les cantons à dominante grandes cultures et cultures spécialisées ont un effet favorable sur la présence d'activités coopératives. Ceci confirme l'enjeu d'un maillage fin du territoire au plus près de la collecte pour les bassins viticoles et les bassins de grande culture. A l'inverse, l'activité d'élevage joue de manière positive sur la probabilité de se retrouver dans un canton à faible activité coopérative (dominante LL), traduisant ici l'importance en France des zones d'élevage extensif¹⁶. Enfin, être dans un canton de polyculture-élevage ou d'autres cultures n'exerce pas d'effet positif sur la présence d'activités coopératives, si ce n'est

que la dominante autres cultures joue un effet favorable (toujours par rapport à la dominante élevage) sur la probabilité d'être un canton avec des activités coopératives de type HH+HL.

Ce premier résultat, lié à la présence des coopératives agricoles sur des territoires à fort potentiel agricole, renvoie à l'idée que même si elles sont très souvent présentées comme le moyen pour les petits producteurs de se regrouper, les coopératives agricoles, "*filles de la misère et de la nécessité*", ont su se développer en investissant là où il y avait un fort potentiel agricole. Ceci est cohérent avec leur revendication d'être des acteurs majeurs de l'agro-alimentaire et démontre ainsi de leur capacité d'adaptation aux évolutions économiques. Elles sont notamment bien positionnées dans les bassins agricoles spécialisés où le besoin d'un maillage important du territoire est nécessaire pour assurer l'approvisionnement en intrants et la collecte des produits (grandes cultures et viticulture).

Concernant le profil démographique des cantons, on note qu'appartenir à un canton à dominante urbaine (relativement à un canton à dominante rurale) joue favorablement sur la probabilité que le canton présente une forte activité coopérative (types HH et HH+HL). A l'inverse, appartenir à un canton à dominante péri-urbaine a un effet négatif sur l'activité coopérative (cantons de type HH). On observe par ailleurs un effet positif du taux de croissance de la population du canton sur la probabilité d'être dans une zone à forte activité coopérative (type HH). Ces résultats sont assez paradoxaux car ils montrent, toutes choses égales par ailleurs, un effet positif de la densité urbaine et de la croissance de la population sur la présence d'activités coopératives. Plusieurs éléments d'explication peuvent venir à l'appui de ce résultat. En premier lieu, au-delà de l'argument classique des villes qui se localisent de manière privilégiée dans les zones à fort potentiel agricole, on peut penser que la présence de la ville, et son extension, s'accommode bien de certains systèmes de production plus ou moins intensifs et dans lesquelles les coopératives agricoles sont bien représentées¹⁷. Mais il est également possible, en complément d'une explication liée aux caractéristiques agricoles locales, de faire l'hypothèse que les zones denses présentent des atouts pour le développement des activités des coopératives agricoles (accès aux infrastructures, au marché du travail, aux aires de consommation, ...). Ce résultat serait conforté par le fait que ce sont dans les zones à plus forte croissance démographique que l'on retrouve les cantons de type « clusters » coopératifs. Il faut cependant rester prudent dans l'interprétation, dans la mesure où il serait nécessaire d'approfondir l'analyse des formes d'organisation du territoire en lien avec un découpage urbain-rural à l'échelle cantonale. Notamment, il pourrait y avoir dans la catégorie rurale une sur-représentation d'espaces peu dotés en ressources naturelles, notamment agricoles et ne bénéficiant d'aucune économie d'agglomération du fait de leurs faibles densités.

Enfin, l'environnement spatial du canton joue également de manière significative sur la probabilité d'avoir des activités coopératives. En prenant en référence les cantons proches d'une petite aire urbaine (- de 35000 habitants), on note une plus forte probabilité d'avoir peu de coopératives agricoles (type HH) uniquement pour les cantons à proximité des très grosses aires urbaines. De plus, ces cantons ont une

plus faible propension à appartenir aux classes à forte activité coopérative (types HH et HH+HL). Ces résultats contrastés pour les cantons dans l'aire d'influence des grandes métropoles régionales peuvent s'expliquer par un effet cœur d'aire urbaine qui regroupe un nombre important de cantons sans activité coopérative¹⁸ et des effets de congestion à la périphérie de ces aires. Par contre, il est intéressant de noter que la proximité à une grosse aire urbaine (entre 100 000 et 500 000 habitants) joue un effet négatif sur la propension à appartenir à un canton à faible activité coopérative (types LL et LL+HL). Ce résultat souligne la bonne tenue des activités coopératives quand elles s'exercent à proximité de villes de taille intermédiaire comparativement aux cantons les plus isolés. L'influence positive de la proximité à la ville montre que l'idée reçue selon laquelle la pression urbaine se révélerait néfaste à la présence et au maintien des coopératives agricoles et de l'agriculture, doit être somme toute relativisée. Ceci peut s'expliquer par le fait que les villes sont souvent localisées dans des zones favorables à l'agriculture (NICOT, 1996 ; PÈRES, 2007). Pour les coopératives, la proximité à la ville peut aussi offrir de nombreuses opportunités, en termes de débouchés mais aussi en termes d'externalités positives (main d'œuvre, infrastructures, ressources cognitives, ...). Cependant, les résultats du modèle montrent que la proximité à la ville joue de manière différenciée selon la taille de l'aire urbaine, la proximité à une très grande aire urbaine jouant défavorablement sur les activités coopératives. Le coût du foncier et les effets de congestion associés aux plus grandes métropoles pourraient expliquer ce résultat.

La variable de localisation permet de contrôler les effets fixes régionaux. Tout d'abord, elle ne modifie que marginalement les résultats du modèle, comme le montre la comparaison des résultats entre les modèles sans et avec regroupement régional. La zone Ouest est retenue comme référence, du fait de son poids reconnu pour l'agriculture et la coopération agricole en France. Les résultats attestent de cette densité coopérative puisque toutes les autres zones présentent une propension supérieure à avoir des cantons à faible niveau coopératif (type LL). Les résultats se différencient ensuite selon les zones, avec cependant une certaine opposition Nord-Sud dans la mesure où les zones du Nord de la France présentent des convergences avec la zone Ouest tandis que les zones du Sud se différencient toujours de manière significative de la zone Ouest. Les zones du Sud présentent des configurations moins favorables pour l'activité coopérative à l'exception de la zone Arc méditerranéen, qui montre un effet positif sur la propension à appartenir à la classe de cantons de type HH. L'explication provient des configurations spécifiques coopératives observées auprès des coopératives viticoles et arboricoles du pourtour méditerranéen. Les autres zones du Sud ont une propension moins forte à posséder des cantons de type HH tandis qu'il n'y a pas d'effet constaté pour les régions du Nord (à l'exception d'un effet négatif pour le Nord Bassin parisien). Toutes les zones ont une propension moins forte comparée à la zone Ouest d'avoir des activités coopératives de type HH+HL, à l'exception de la Bourgogne – Franche Comté, ce qui pourrait s'expliquer par la densité des petites coopératives fruitières dans cette zone. Enfin, les zones situées dans un grand Sud de la France jouent un effet positif sur la propension à être dans des cantons à faible activité coopérative (type LL + HL) à rapprocher éventuellement à l'importance des espaces à faible densité dans ces zones là.

Les résultats obtenus apportent un éclairage original sur les structures de localisation de ces entreprises qui sont par ailleurs souvent engagées dans de profondes mutations organisationnelles (fusion de coopératives, filialisation, restructuration, ...) visant à les positionner comme des acteurs majeurs de l'agro-alimentaire. Tout d'abord, ils montrent une relative stabilité de l'emprise spatiale des coopératives agricoles entre 1995 et 2005 alors même que beaucoup d'activités ont été filialisées dans des sociétés à statut non coopératif. Ceci témoigne que le périmètre territorial statutaire reste un point d'ancrage fort pour les coopératives et que leur développement sous forme de groupe ne se traduit pas par un désengagement du territoire, voir même contribue à renforcer cette base territoriale, notamment quand elles localisent à proximité des filiales qui vont permettre de renforcer leur activité (FILIPPI *et al.* 2008). Ensuite, le lien entre coopératives agricoles et potentiel agricole est avéré et les zones dominées par les grandes cultures et les cultures spécialisées présentent le plus fort potentiel pour les activités coopératives. Ainsi, même si la tendance est à la concentration des outils, le besoin d'un maillage important du territoire tant pour la dimension logistique que pour le lien avec l'adhérent reste un critère important pour ces organisations (BARRAUD-DIDIER *et al.*, 2013). Enfin, la dimension urbain-rural joue de manière significative sur les résultats. Alors même que l'agriculture est reconnue comme étant de plus en plus marginale dans les dynamiques des espaces ruraux et péri-urbains du fait du poids relatif déclinant de ce secteur d'activités, il est intéressant de constater que les zones où la population augmente mais aussi celles où la dimension urbaine est présente, jouent favorablement sur la probabilité d'avoir un potentiel coopératif important. Le dynamisme et la densité des activités d'une zone pourraient donc constituer un facteur favorable à la localisation des activités des coopératives, en leur faisant bénéficier d'externalités (réseau de transport, bassin d'emploi, échanges de ressources, ...) qu'il serait important de mieux cerner par des travaux plus qualitatifs. Certaines coopératives agricoles ont ainsi localisé leurs sièges sociaux avec leurs services centraux en zones urbaines, ce qui pourrait s'accompagner d'externalités de localisation (GALLIANO et MAGRINI, 2012). Cependant, cela peut aussi traduire le fait que l'étalement urbain peut empiéter sur les localisations historiques des coopératives agricoles et que ce phénomène s'accompagne alors des effets négatifs liés à la pression urbaine sur l'agriculture (coût du foncier, conflits de voisinage, ...) (CLEMENT et ABRANTES, 2011 ; LEFEBVRE et ROUQUETTE, 2011). Un résultat complémentaire montre que le gradient urbain-rural joue de manière différenciée selon la hiérarchie urbaine. Ainsi les plus grandes métropoles régionales ont un effet négatif sur la présence coopérative dans leurs alentours alors que cet effet va plutôt dans le sens inverse pour les métropoles de taille moyenne comparées aux plus petites aires urbaines (- de 35 000 habitants).

L'influence de l'espace sur la localisation des coopératives apparaît ici bien explicite, avec la mise en exergue d'externalités selon la structure spécialisée (dimension bassin de production) ou diversifiée (dimension urbaine) des activités du territoire, dans la lignée des travaux initiés par MARSHALL (1890) et JACOBS (1969).

- 5 -

Conclusion

Cet article analyse la spécificité du processus de localisation des coopératives agricoles en associant l'utilisation d'outils d'analyse spatiale et une modélisation multinomiale. Une typologie cantonale des structures de localisation des coopératives a ainsi, dans un premier temps, été construite, en combinant les résultats obtenus pour deux variables (salariés et établissements) et deux dates (1995 et 2005). Cette typologie s'appuie sur deux résultats préalables concernant l'existence d'une concentration spatiale de l'activité coopérative d'une part et la relative stabilité des activités coopératives entre 1995 et 2005 d'autre part. Puis, un logit multinomial nous renseigne sur les effets de différentes variables explicatives pouvant déterminer l'appartenance d'un canton aux classes précédemment identifiées. Ces variables explicatives sont liées au profil agricole du canton, à son profil démographique et à son environnement spatial en termes de proximité à une aire urbaine de taille donnée. Les principaux résultats soulignent que la localisation des coopératives est influencée par deux grands types de facteurs qui pourraient jouer de manière complémentaire. Tout d'abord, les coopératives agricoles sont présentes dans les territoires à fort potentiel agricole, ce qui témoigne de leur capacité à occuper des positions fortes dans les filières agricoles. Toutefois, selon la spécialisation des bassins de production, ce niveau d'activité diffère très largement. Ensuite, si un des résultats obtenus met en évidence que la dimension urbaine joue positivement sur la probabilité de localisation dans une zone à forte activité coopérative, la proximité géographique à une aire urbaine joue un effet contrasté selon la taille de l'aire urbaine, sur la propension d'un canton à avoir ou non des activités coopératives. Il y aurait un effet bénéfique d'une certaine proximité à la ville qui pourrait être des sources d'opportunités non négligeables pour ces entreprises, résultat à nuancer en fonction de la taille de l'aire urbaine d'influence.

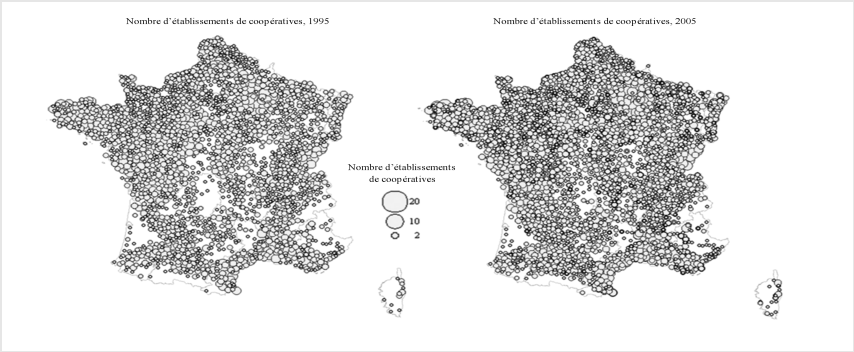
L'approche proposée mériterait d'être approfondie sur plusieurs points. Comme nous l'avons indiqué, nous avons retenu le canton comme entité spatiale de référence mais nous pourrions tester la robustesse de ce choix en travaillant à d'autres échelles spatiales comme les petites régions agricoles ou le département. Il nous paraît également important d'approfondir la question de la prise en compte d'un gradient urbain-rural en lien avec un découpage territorial. Il n'existe par exemple pas de nomenclature urbain-rural simple d'utilisation à l'échelle cantonale alors même que ce facteur paraît fortement explicatif des structures de localisation des coopératives agricoles de type « cluster » ou « hot spot ». Enfin, le travail a porté uniquement sur les structures de localisation des coopératives agricoles. Or les salariés de la coopération agricole sont maintenant majoritairement dans des filiales à statut non coopératif et il serait donc pertinent de travailler sur l'ensemble des entreprises du périmètre coopératif, par exemple pour mieux prendre en compte leurs stratégies de localisation dans les industries agro-alimentaires.

Entre ancrage territorial et renforcement de leur poids au sein des filières, ce qui passe notamment par des stratégies d'internationalisation, les coopératives agricoles doivent gérer en interne des tensions importantes sur les modalités de développement

les plus aptes à maintenir leur avantage concurrentiel au cœur des territoires et au sein des filières. Ces tensions sont souvent mises en exergue dans les débats et les travaux autour des modèles coopératifs (COOK, CHADDAD, 2004). L'éclairage par les structures de localisation des coopératives agricoles permet d'enrichir cette problématique en montrant comment la dimension spatiale joue dans les reconfigurations en cours de la coopération agricole.

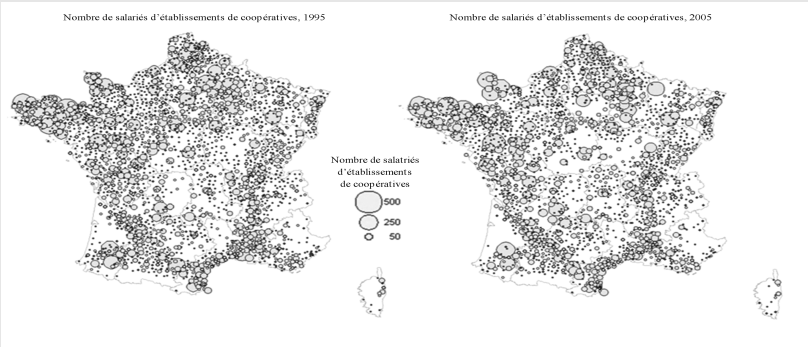
- 6 -
Annexes

Figure A1. Nombre d'établissements de coopératives, 1995 et 2005



Sources : EAE et Enquête Petites Coopératives (EPC), 1995 et 2005, INSEE et SCEES

Figure A2. Nombre de salariés d'établissements de coopératives, 1995 et 2005



Sources : EAE et Enquête Petites Coopératives (EPC), 1995 et 2005, INSEE et SCEES

Tableau A1. Choix de la partition optimale à partir des résultats du test de Duda/Hart

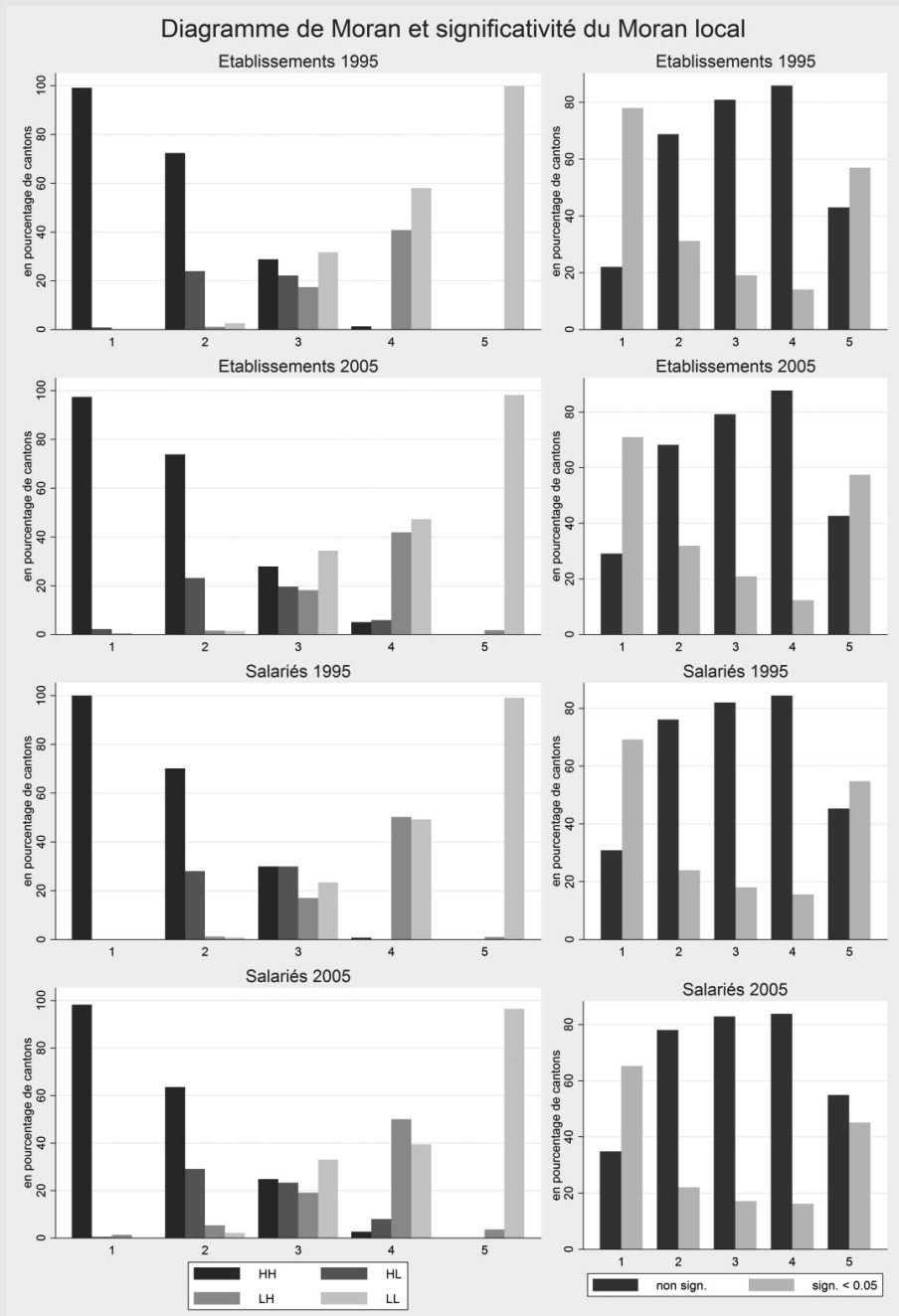
Nombre de clusters	Etablissements 1995 et 2005	Salariés 1995 et 2005	Etab. et Salariés 1995 et 2005
2	0.5343	0.6224	0.6865
3	0.6063	0.6937	0.7482
4	0.6533	0.6402	0.5850
5	0.7178	0.5091	0.7936
6	0.4854	0.7321	0.7246
7	0.5431	0.6322	0.7106

Tableau A2 . Les variables explicatives de la typologie cantonale

	1: Type HH (227 cantons)		2: Type HH+HL (622 cantons)		3 : Type mixte (1497 cantons)		4: Type LL+LH (616 cantons)		5: Type LL (725 cantons)		Total (3687 cantons)	
	Moy.	ET	Moy.	ET	Moy.	ET	Moy.	ET	Moy.	ET	Moy.	ET
Poids de l'agriculture (UTA)	613.5	358.9	405.0	297.5	266.0	189.1	189.2	161.2	101.5	97.6	272.4	248.2
Orientation productive dominante (en %)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Elevage	21.6	41.2	28.0	44.9	39.1	48.8	45.3	49.8	42.6	49.5	37.9	48.5
Grande cultures	25.6	43.7	37.8	48.5	29.8	45.8	24.8	43.2	15.0	35.8	27.1	44.5
Polyculture-élevage	3.5	18.5	11.4	31.8	16.6	37.3	14.4	35.2	8.3	27.6	12.9	33.6
Cultures spécialisées	47.6	50.1	17.4	37.9	9.4	29.2	9.1	28.8	3.6	18.6	11.9	32.4
Autres cultures	1.8	13.2	5.0	21.8	4.8	21.4	5.8	23.5	22.2	41.6	8.2	27.5
Type d'espace (en %)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Rural dominant	52.4	50.1	49.7	50.0	46.8	49.9	40.7	49.2	28.8	45.3	43.1	49.5
Péri-urbain dominant	25.6	43.7	27.3	44.6	29.4	45.6	26.5	44.1	15.9	36.6	25.7	43.7
Urbain dominant	22.0	41.5	23.0	42.1	23.8	42.6	32.8	47.0	55.3	49.8	31.3	46.4
Taux croissance population (en %)	10.28	8.90	7.74	8.41	7.35	8.14	6.27	8.08	5.59	8.08	7.07	8.29
Taille aire urbaine de proximité (en %)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Petite AU : < 35 000 hab.	25.1	43.5	24.9	43.3	23.6	42.5	25.5	43.6	19.9	39.9	23.5	42.4
Moyenne AU : 35 à 100 000 hab.	26.4	44.2	28.8	45.3	29.9	45.8	34.9	47.7	20.4	40.3	28.5	45.1
Grosse AU : 100 à 500 000 hab.	41.9	49.4	33.3	47.2	31.4	46.4	29.1	45.4	21.2	40.9	30.0	45.8
Très grosse AU : > 500 000 hab.	6.6	24.9	13.0	33.7	15.0	35.7	10.6	30.7	38.5	48.7	18.0	38.5
Regroupement régional (en %)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Ouest	22.9	42.1	25.7	43.7	20.0	40.0	14.3	35.0	4.1	19.9	17.1	37.6
Nord – Bassin Parisien	3.5	18.5	10.1	30.2	12.2	32.8	9.7	29.7	35.3	47.8	15.5	36.2
Nord-Est	12.8	33.5	9.0	28.6	10.8	31.0	11.5	32.0	6.8	25.1	9.9	29.9
Centre – Atlantique – Limousin	11.9	32.4	16.1	36.8	12.4	32.9	12.7	33.3	6.8	25.1	11.9	32.4
Bourgogne – Franche comté	4.8	21.5	7.9	27.0	9.5	29.3	8.0	27.1	5.8	23.4	7.9	27.1
Rhône-Alpes – Auvergne	5.7	23.3	9.5	29.3	13.3	34.0	17.5	38.1	12.1	32.7	12.7	33.3
Sud-Ouest	6.2	24.1	13.8	34.5	13.9	34.6	16.7	37.3	14.6	35.4	14.0	34.7
Arc méditerranéen	32.2	46.8	7.9	27.0	8.0	27.2	9.6	29.5	14.5	35.2	11.0	31.3

Sources : INSEE, RA2000, ZAU1999, RGP1999&2008, Odomatix 2008 (INRA CESAER Dijon; d'après Route 500® IGN)

Figure A3. La typologie cantonale en 5 classes : Diagramme de Moran et significativité des statistiques LISA



Bibliographie

- AGRESTE PRIMEUR (2009) Les groupes coopératifs poursuivent leur développement, Plus d'un salarié sur deux dans des entreprises à statut non coopératif. 235, décembre, 4 pages.
- ANSELIN L (2000) Computing environments for spatial data analysis. *Journal of Geographical Systems* 2: 201-225.
- ANSELIN L (1998) GIS research infrastructure for spatial analysis of real estate markets. *Journal of Housing Research* 9: 113-33.
- ANSELIN L (1996) The Moran Scatterplot as an Esda Tool to Assess Local Instability in Spatial Association. in FISHER M, SCHOLTEN HJ and UNWIN D (eds), *Spatial Analytical Perspectives on GIS*, Taylor and Francis, London: 111-125.
- ANSELIN L (1995) Local Indicators of Spatial Association-Lisa. *Geographical Analysis* 27(2): 93-115.
- ASHEIM B (1996) Industrial districts as learning regions: A condition for prosperity?. *European Planning Studies* 4(4): 379-400.
- BARRAUD-DIDIER V, HENNINGER M-C, TRIBOULET P (2013) La participation des adhérents dans leurs coopératives agricoles : Une étude exploratoire du secteur céréaliier français. *Canadian Journal of Agricultural Economics*, à paraître
- BAILEY TC, GATRELL AC (1995) *Interactive spatial data analysis*. Longman Scientific & Technical, J. Wiley, New York.
- BAUMONT C, ERTUR C, LE GALLO J (2003) Spatial Convergence Clubs and the European Growth Process, 1980-1995, in FINGLETON B, (eds), *European Regional Growth*, Berlin: Springer.
- BLIEN U, MAIER M (Eds) (2008) *The economy of regional clusters. Networks, technology and policy*, Cheltenham: Edward Elgar publishing.
- BOSCHMA RA (2005) Proximity and innovation. A critical assessment. *Regional Studies* 39, pp.61-74.
- CAMERON C, TRIVEDI PK (2005) *Microeconometrics*. Cambridge University Press, New York.
- CAPELLO R, NIJKAMP P (2009) *Handbook of regional growth and development theories*. Edward Elgar, 529 p.
- CAVAILHES J, WAVRESKY P (2007) Les effets de la proximité de la ville sur les systèmes de production agricole. *Agreste Cahiers*, n°2: 41-47.
- CLEMENT C, ABRANTES P (2011) Préserver les espaces agricoles périurbains face à l'étalement urbain. Une problématique locale? *Norois* 221, 67-82.
- CLIFF AD, ORD JK (1981) *Spatial Processes: Models as Applications*. Pion, London.
- COMBES P-P, LAFOURCADE M, THISSE J-F, TOUTAIN J-C (2011) The rise and fall of spatial inequalities in France: a long-run perspective. *Explorations in Economic History* 48, pp.243-271.
- COMBES PP, OVERMAN HG (2004) The spatial distribution of economic activities in the European Union. In : HENDERSON V, THISSE J-F (eds.), *Handbook of Urban and Regional Economics* 4, Amsterdam: Elsevier: 2845-2909.
- COOK ML (1995) The future of U.S. agricultural co-operatives: a neo-institutional approach. *American Journal of Agricultural Economics* 77: 1153-1159.
- COOK ML, CHADDAD FR (2004) Redesigning Cooperative Boundaries: The Emergence of New Models. *American Journal of Agricultural Economics* 86(5): 1249-1253.
- DURANTON G, OVERMAN HG (2005) Testing for localization using micro-geographic data. *Review of Economic Studies* 72(4): 1077-1106.
- DURANTON G, PUGA D (2004) Micro-foundations of urban agglomeration economies. In: HENDERSON V, THISSE J-F (eds), *Handbook of Urban and Regional Economics* 4, Amsterdam: Elsevier: 2063-2117.
- ELLISON G, GLAESER E.L (1997) Geographical concentration in US manufacturing industries: A dartboard approach. *Journal of Political Economy* 107: 889-927.
- ESPON 3.4.3 (2006) *The modifiable areas unit problem*. Final report, www.epson.eu

- FELDMAN M (1999) The new economics of innovation, spillovers and agglomeration: a review of empirical studies. *Economics, Innovation and New Technology* 8: 5-25.
- FELDMAN M (1994) Knowledge complementarity and innovation. *Small Business Economics* 6(5): 363-372.
- FESER E, ISSERMAN AM (2009) The rural Role on National Value Chains. *Regional Studies*, 43(1): 89-109.
- FILIPPI M, FREY O, TORRE A (2011) The Modalities of Territorial Embeddedness of French Cooperative Groups. In : TORRE A, TRAVERSAC JB, *Territorial Governance, Rural Areas and Agrofood Systems*, Ch 4, Springer Books, Paris: 43-63.
- FILIPPI M, FREY O, TRIBOULET P (2008) Mesure de l'ancrage des groupes d'entreprises. Une application aux groupes coopératifs agricoles français. In : FOLTÊTE J-C (dir.), *Actes des Huitièmes Rencontres de Théo Quant*, Besançon
- FILIPPI M, FREY O, TRIBOULET P, VIVENSANG J (2006) Bilan des lois de 1991 et 1992 et gouvernance des groupes coopératifs. *Rapport final sur le rôle de la coopération agricole dans la structuration des filières et des territoires*, Ministère de l'agriculture et de la pêche, Paris: 93 p.
- FILIPPI M, TORRE A (2003) Local organisations and institutions. How can geographical proximity be activated by collective projects?. *International Journal of Technology Management* 26(2-4): 386-400.
- FREY O (2009) *Les coopératives agricoles entre ancrage territorial et structuration de filières*. Thèse pour le Doctorat de Sciences Economiques, Paris XI, 299p.
- GAIGNE C, GOFETTE-NAGOT F (2008) Localisation rurale des activités industrielles. Que nous enseigne l'économie géographique? *Revue d'Etudes en Agriculture et Environnement* 87(2): 101-130.
- GAIGNETTE A, NIEDDU M (2000) Coopératives: la fin d'une forme institutionnelle?. *Économie rurale*, 260: 110-125.
- GALLIANO D, MAGRINI P (2012) Agglomeration economies, firm's spatial organization and innovation performance: some evidence from the French industry. *Industry and innovation* 19(7): 607-630.
- GORDON IR, MC CANN P (2000) Industrial clusters: Complexes, agglomerations and/or social networks?. *Urban Studies* 37(3): 513-532.
- GRASLAND C (2009) Spatial analysis of social facts. In : BAVAUD F., MAGER C. (eds), *Handbook of quantitative geography*, Lausanne: FGSE: 117-174.
- GUILLAIN R, LE GALLO J (2008) Identifier la localisation des activités économiques : une approche par les outils de l'analyse exploratoire des données spatiales. *Economie Appliquée* LXI(3): 5-54.
- HAINING R (1990) *Spatial data analysis in the social and environmental sciences*. Cambridge University Press, Cambridge.
- HOUEBINE M (1999) Concentration géographique des activités et spécialisation des départements français. *Economie et statistique* 326-327: 189-204.
- IRWIN EG, ISSERMAN AM, KILKENNY M, PARTRIDGE MD (2010) A Century of research on rural development and regional issues. *American Journal of Agricultural Economics* 92(2): 522-553.
- JACOBS J (1969) *The Economies of Cities*. Random House, New York.
- JAFFE AB (1989) Characterizing the technological position of firms, with application to quantifying technological opportunity and research spillovers. *Research Policy* 18(2): 87-97.
- KIM Y, BARKLEY DL, HENRY MS (2000) Industry characteristics linked to establishment concentration in nonmetropolitan areas. *Journal of Regional Science* 40(2): 231-259.
- LEFEBVRE L, ROUQUETTE C, 2011 Les prix du foncier agricole sous la pression de l'urbanisation. *Economie et statistique* 444-445: 155-180.
- LE GALLO J (2002) Économétrie spatiale : l'autocorrélation spatiale dans les modèles de régression linéaire *Economie et Prévision* 155(4): 139-158.
- MARSHALL A (1890) *The Principles of Economics*. Macmillan, London.
- MARCON E, PUECH F (2010) Measures of the geographic concentration of industries: improving distance-based methods. *Journal of Economic Geography* 10(5): 745-762.
- MARKUSEN JR, VENABLES AJ (1998) Multinational firms and the new trade theory. *Journal of International Economics* 46(2): 183-203.

- MILLIGAN GW, COOPER MC (1985) An examination of procedures for determining the number of clusters in a data set. *Psychometrika* 50(2): 159-179.
- NICOT B-H (1996) Une mesure de l'étalement urbain en France, 1982-1990. *Revue d'Economie Régionale et Urbaine* 1: 71-98.
- PECQUEUR B, ZIMMERMANN JB (eds) (2004) *Economie de Proximités*. Hermès, Paris.
- PERES S (2007) *La vigne et la ville : forme urbaine et usage des sols*. Thèse pour le doctorat en Sciences Economiques, Université de Bordeaux, 388p.
- PORTER M (1998) Clusters and the new economics of competition. *Harvard Business Review* 76(6): 77-90.
- PORTER ME (2000) Location, competition, and economic development: Local clusters in a global economy. *Economic Development Quarterly* 14(1): 15-34.
- ROYER JS (1999) Cooperative organizational strategies: A neo-institutional digest. *Journal of Cooperatives* 14: 44-67.
- RYCHEN F, ZIMMERMANN JB (2008) Clusters in the global knowledge-based economy: knowledge gatekeepers and temporary proximity. *Regional Studies* 42(6): 767-776.
- STORPER M (2010) Agglomeration, trade, and spatial development: bringing dynamics back in. *Journal of Regional Science* 50(1): 313-34.
- TORRE A, RALLET A (2005) Proximity and localization. *Regional Studies* 39 (1): 47-60.
- UPTON GJG, FINGLETON B (1985) *Spatial Data Analysis by Example*. Vol.1, John Wiley, New York.
- ZUCKER LG, DARBY MR, ARMSTRONG J (1998) Geographically localized knowledge: spillovers of markets?. *Economic Inquiry* 36: 65-86.

Notes

1 - Remerciements

Les auteurs remercient l'éditeur et les relecteurs pour leurs commentaires avisés et pertinents. Ce travail a bénéficié d'un soutien financier de l'INRA et des Conseils Régionaux d'Aquitaine et de Midi-Pyrénées dans le cadre du projet PSDR Compter

2 - Cette question est abordée dans le cadre du 'MAUP : Modifiable Area Unit Problem' (BAILEY et, GATRELL, 1995).

3 - La proximité organisée recouvre un ensemble de dimensions jouant de manière effective sur les interactions entre acteurs, qu'il s'agisse d'individus ou d'organisations. L'appartenance à une même organisation, le fait de partager les mêmes valeurs, le fait de disposer d'un même socle de connaissances constituent des dimensions renforçant la proximité organisée entre acteurs.

4 - Cela renvoie à 41 classes de la Nomenclature des Activités Françaises (NAF 2003, Rev.1) concernant la fabrication (15.xx, à l'exception des classes 15.1F et 15.8B à 15.8D) et le commerce de gros (51.2x, 51.3x et 51.5L).

5 - Ou ayant un chiffre d'affaires de plus de 5 M€ pour la fabrication ou de plus de 38 M€ pour le commerce de gros.

6 - Le canton est un découpage administratif officiel en France.

7 - Source ODOMATRIX, INRA UMR1041 CESAER, d'après IGN Route500®, BD ALTI 500®, RGC®

8 - Voir <http://www.coopdefrance.coop/fr/20/reseau-regional/>

9 - Cette statistique s'écrit de la façon suivante : $I = \frac{\sum_i \sum_j w_{ij} (x_i - \bar{x})(x_j - \bar{x})}{\sum (x_i - \bar{x})^2}$ avec x_i l'observation dans la région i , \bar{x} est la moyenne des observations des unités spatiales, w_{ij} est un élément de la matrice de poids W , qui indique la façon dont l'unité spatiale i est spatialement connectée à l'unité spatiale j .

variation dans la région i , \bar{x} est la moyenne des observations des unités spatiales, w_{ij} est un élément de la matrice de poids W , qui indique la façon dont l'unité spatiale i est spatialement connectée à l'unité spatiale j .

- 10 - Terres de Gascogne, sur son site internet, affiche ainsi que la proximité et le maillage logistique sont au cœur de ses préoccupations sous la bannière : « *Un point de collecte à 8 km de chez vous !* »
- 11 - Le Zonage en Aires Urbaines est classiquement utilisé pour affecter une commune à la catégorie « urbain » (pôles urbains des aires urbaines), « péri-urbain » (communes polarisées par un pôle urbain) ou « rural » (autres communes). Il n'existe pas de classement directement utilisable au niveau cantonal.
- 12 - Il est cependant intéressant de noter qu'en 1999 l'aire urbaine de Montpellier ne fait pas partie des grosses aires urbaines.
- 13 - Tout canton est donc nécessairement rattaché à une aire urbaine, qu'il soit à l'intérieur ou à l'extérieur de celle-ci, et dans ce cas, il s'agit alors de l'aire urbaine dont il est le plus proche de la frontière.
- 14 - L'indice de Gini spatialisé permet d'apprécier la distribution des valeurs d'une variable dans des unités spatiales, mais sans tenir compte de la structure spatiale associée à cette distribution. Il varie entre 0 quand les valeurs de la variable se distribuent de manière uniforme entre toutes les unités et 0.5 quand toute l'activité est concentrée dans une seule unité spatiale (KIM *et al.*, 2000).
- 15 - Différentes matrices de poids (distance et contiguïté) ont été testées pour le calcul de l'indice de Moran. Compte tenu des résultats, nous avons retenu la matrice des 5 plus proches voisins pour les salariés et les établissements.
- 16 - L'activité de collecte du lait, pourtant associée de manière forte à la présence coopérative, avec par exemple le cas des fruitières de Franche Comté, ne vient donc pas contrebalancer la faiblesse de la présence coopérative dans les zones dominées par l'élevage.
- 17 - On peut citer notamment la viticulture et l'arboriculture, tout en notant cependant que la dimension orientation productive a été prise en compte dans le modèle au niveau du profil agricole du canton.
- 18 - Nous avons testé les mêmes modèles en enlevant Paris et ces 3 départements limitrophes (92, 93 et 94) sans noter de différences significatives dans les résultats obtenus.