

Paysage des petites exploitations agricoles en France :

Typologie et analyse statistique

Pauline Lécole¹



¹ Montpellier Supagro, UMR Lameta lecole@supagro.fr

Les données ont été mises à disposition par le Service de la Statistique et de la Prospective (SSP) via le Centre d'Accès Sécurisé Distant (CASD).

L'auteur remercie Sophie Thoyer pour la relecture de cette communication et pour ses commentaires.

Résumé

Moins étudiées que les moyennes et les grandes exploitations agricoles (EA), les petites EA représentent tout de même plus de 36% des exploitations agricoles de la France métropolitaine en 2010. L'objectif de cet article est de construire statistiquement une typologie des petites exploitations agricoles à partir des données du recensement agricole de 2010, et de caractériser les groupes obtenus. Nous choisissons d'identifier les petites exploitations sur la base du critère économique de Production brute standard inférieure à 25 000€. Nous utilisons une méthode de clustering mixte associant k-means et classification ascendante hiérarchique pour identifier cinq groupes cohérents de petites exploitations. Nous proposons de caractériser ainsi cinq stratégies d'exploitation : avoir un système d'exploitation très simplifié et tourné vers l'autoconsommation ; conserver un patrimoine familial ; maintenir une petite activité agricole rémunératrice ; maintenir et développer une activité agricole à plein temps, et enfin être en transition. Cette typologie permet de retrouver la plupart des grandes catégories de petites exploitations déjà identifiées dans la littérature plus qualitative.

Mots clés : petites exploitations agricoles, clustering mixte, typologie, classification ascendante hiérarchique, k-means, recensement agricole

Codes JEL : Q 18 – Agricultural policy

1. Introduction : pourquoi s'intéresser aux petites exploitations ?

Le débat est aujourd'hui vif sur l'évolution des structures agricoles, comme en témoigne les oppositions à la ferme des 1000 vaches et le mouvement pour une agriculture paysanne, porté par la Confédération paysanne qui prône le maintien d'une agriculture de petite taille, de proximité et de qualité. Les discours sont nombreux autour du « *small is beautiful* » ; et alors qu'on s'attendait à voir disparaître les petites fermes, certains s'interrogent sur leur relative capacité à se maintenir (Mouchet et Le Clanche, 2007 ; Rémy, 2007 ; Butault et Delame, 2005). Comment se fait-il que dans un secteur agricole soumis à une concurrence sévère ou l'agrandissement et la spécialisation semblent être les deux seules issues possibles, on puisse encore compter des « petites » structures ? Il est donc important de s'intéresser à ces petites fermes relativement méconnues car ignorées des pouvoirs publics.

Cerner ce qu'est une petite ferme est cependant, un exercice difficile (Siekierski, 2014 ; Commission européenne, 2011 ; Nagayetsn, 2005). Et même si elles sont souvent considérées comme des exploitations familiales dégageant un faible revenu, faisant face à un risque de pauvreté (Siekierski, 2014 ; Carlin et Crecink, 1979) et à un manque d'opportunité de développement, elles constituent une population très diverse et les critères pour les reconnaître sont nombreux et variés (Winter et al., 2016 ; Commission européenne, 2011 ; Hubbard 2009). Dans la littérature économique, la surface agricole utile (SAU) est parfois utilisée pour les identifier. La surface de l'exploitation constitue d'ailleurs également en France une condition d'affiliation à la sécurité sociale agricole (MSA), symbole de l'identité agricole du chef d'EA² (Muller, 2009). Mais la surface ne suffit pas car elle ne permet pas d'inférer la taille économique d'une exploitation. Une petite exploitation fruitière très productive peut générer un bien plus grand chiffre d'affaire qu'une exploitation ovine avec un petit troupeau et de très grands pâturages. La taille économique dépend donc du type de production agricole et reste très variable selon les conditions géographiques (zones de montagnes ou grandes plaines, proches ou non d'un pôle urbain,...). Dans notre étude, pour éviter les écueils d'une mesure par la taille physique exclusivement, nous choisissons d'utiliser le critère européen repris dans le recensement agricole : la Production Brute Standard (PBS).

² Depuis 2014 et la Loi d'avenir agricole, la surface constitue via la Surface Minimale d'Assujettissement une des trois conditions d'affiliation à la MSA (les autres sont le revenu agricole et le temps de travail agricole).

La PBS correspond à la dimension économique potentielle des exploitations agricoles. Elle correspond à une estimation de la valeur de la production potentielle de l'exploitation agricole (Ministère de l'Agriculture, 2010). Il s'agit globalement d'un chiffre d'affaire virtuel calculé à partir d'un prix de référence en fonction des principales activités de production de l'exploitation³. Elle se calcule donc d'après la structure de l'exploitation agricole (surface agricole utile, cheptels), du type de production et de la région où l'exploitation agricole se situe.

La PBS permet de hiérarchiser les exploitations européennes et est utilisée pour déterminer les exploitations agricoles qui seront prises en compte dans le RICA, le Réseau d'Information Comptable Agricole européen : « le champ d'observation du RICA doit comprendre toutes les exploitations agricoles ayant une certaine dimension économique, quelles que soient les activités extérieures éventuelles de l'exploitant » (Commission européenne, 2009). Chaque Etat-membre détermine ainsi un seuil de PBS au-delà duquel les exploitations agricoles ont une taille économique suffisante pour être incluses dans cet échantillon. On appelle ces exploitations les moyennes et grandes exploitations. Les autres, celles qui sont donc invisibles dans les statistiques du RICA sont les petites exploitations agricoles.

En France, le seuil de PBS qui indique qu'une exploitation agricole est une petite exploitation a été fixé à 25 000€. Ce seuil a été déterminé de façon à ce que le champ d'observation statistique du RICA soit d'au moins 95% de la production agricole française (Rouquette et Baschet, 2010). En réalité en 2010, les exploitations agricoles prises en compte dans le RICA (*ie* les moyennes et les grandes) couvrent plus de 97% de la Production brute standard de la métropole française. Bien que le critère de PBS et le seuil choisi restent discutables pour véritablement identifier les petites fermes, nous les retenons car cela nous permet de rester cohérents avec les statistiques françaises et européennes. Pour les étudier, nous ne pourrions donc pas nous appuyer sur le RICA et devons donc exclusivement utiliser les données du RA. Nous travaillons sur les données de 2010 avec des éclairages fournis par le RA de 1988.

Même si la contribution économique potentielle des petites exploitations agricoles mesurée en termes de PBS est très faible (3% de la PBS totale), elle n'est pas du tout proportionnelle à la surface que ces petites exploitations agricoles occupent (7% de la SAU), à la main d'œuvre qu'elles emploient (13,3% des unités de travail annuel) et à leur nombre (36% des exploitations de la métropole française).

Pendant longtemps, les petites exploitations agricoles ont été considérées comme le groupe des exploitations en transition : des exploitations dirigées par des chefs d'EA qui partent à la retraite et souhaitent garder une petite activité agricole, souvent en continuant d'occuper leur siège d'exploitation. Ces exploitations auraient donc vocation à disparaître (Mundler, 2014) ; et éventuellement des chefs d'exploitation qui s'installent en commençant sur des investissements limités et une activité réduite. Ces exploitations auraient donc vocation à s'agrandir et à passer dans le groupe des moyennes exploitations (Butault et Delame, 2005).

Pour comprendre ces stratégies d'entrée et de sortie, un certain nombre d'auteurs ont cherché à identifier différents types de petites exploitations, leurs trajectoires et leurs évolutions. On peut citer entre autres, Aubert et Perrier-Cornet (2009) ; Salvioni et al. (2009) ; Mouchet et Le Clanche (2007) ; Meert et al. (2005) ou encore Chatellier et al. (2004).

Notre objectif dans cet article est de construire une typologie des 177 811 petites exploitations recensées en 2010 et de la confronter aux travaux qui ont été faits dans le passé. Nous souhaitons à partir de cette typologie, déduire des données socio-structurelles différentes stratégies potentiellement développées par les chefs d'EA à la tête de petites exploitations.

³ Les activités de diversification réalisées sur l'exploitation agricole ne sont cependant pas prises en compte dans le calcul de la PBS de l'exploitation.

Comme cela a été indiqué, nous ne pouvons cependant, les identifier d'un point de vue statistique qu'à partir des données du recensement agricole (RA) et ne pouvons pas, pour ce travail, nous appuyer sur les données du RICA. Nous n'avons donc pas à notre disposition de données économiques, ou les très rares disponibles dans le RA.

L'originalité de ce travail est double : proposer une méthode de classification qui s'appuie sur une classification ascendante hiérarchique rendue possible sur ce grand nombre d'exploitations agricoles grâce à son association à une méthode de partitionnement ; et identifier 5 types de petites exploitations agricoles allant du système d'exploitation agricole très simplifié et tourné vers l'autoconsommation à une logique de maintien et développement de l'exploitation par la valorisation de la production agricole.

Dans une première partie, nous présentons les caractéristiques des petites exploitations agricoles et tentons à partir de la littérature de montrer la diversité de situations qu'elles recouvrent. Cette première analyse, nous permet d'identifier les variables à partir desquelles nous réalisons la typologie. Celle-ci est présentée dans la seconde partie de l'article. Enfin en dernière partie, nous présentons les caractéristiques socio-structurelles des cinq groupes retenus et proposons de déduire de ces dernières un ensemble de grandes stratégies d'exploitation potentiellement associées à ces types.

2. La diversité des petites exploitations agricoles : ce que dit la littérature

Les petites exploitations agricoles ont connu une forte diminution entre les différents recensements agricoles : -35% entre 1988 et 2000 et -32% entre 2000 et 2010, certaines ont disparu, d'autres ont pu s'agrandir. Dans les trois recensements agricoles (1988, 2000 et 2010), les petites exploitations agricoles représentent à chaque fois environ 1/3 des exploitations agricoles recensées.

La PBS moyenne des petites exploitations agricoles de 2010 est de 8 080€, elle est près de 13 fois supérieure pour l'ensemble des exploitations du RA2010 et depuis 1988 ce rapport ne cesse d'augmenter. Les petites exploitations, comme les autres, ont vu leur nombre d'UTA (unité de travail agricole) par hectare de SAU diminuer avec les années, mais ce rapport reste près de deux fois plus élevé pour les petites EA par rapport à l'ensemble des exploitations agricoles du RA2010 (tableau 1). On retrouve entre les recensements de 1988 et 2010 et au sein des petites exploitations agricoles, les cinq mêmes OTEX (orientations technico-économiques des exploitations agricoles) principales : grandes cultures, viticulture, élevage bovins viande, élevage ovin, et polyculture poly-élevage.

Pour arriver à ces comparaisons entre les recensements agricoles, nous avons dû réfléchir à une façon de reconnaître les petites exploitations agricoles dans les recensements agricoles de 1988 et 2000. En effet, avant 2010, on distinguait les exploitations non professionnelles des exploitations professionnelles et non pas les « petites » des « moyennes et grandes ». Pour cela, on s'appuyait sur deux critères : (1) la MBS, la marge brute standard⁴ qui comme la PBS permettait de mesurer indirectement la dimension économique des exploitations agricoles. Le calcul de la MBS s'appuyait sur un calcul de marge brute prenant en compte les aides directes associées aux productions et les charges affectables (toutes deux exclues du calcul de la PBS). Le passage de la MBS à la PBS s'explique principalement par le découplage des aides agricoles de 2003⁵ ; (2) l'emploi global sur l'exploitation. Étaient classées comme professionnelles les exploitations dont la MBS était supérieure

⁴ <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/PDF/?uri=CELEX:31985D0377&from=FR>

⁵ Le découplage des aides signifie qu'il n'y a plus de lien direct entre le niveau de soutien des aides agricoles touchées au titre du premier pilier de la PAC et le type et le volume de production. Les aides ont donc été en grande partie regroupées dans un paiement direct non affectable par définition à une production donnée et ne pouvant donc plus être comptabilisées dans la MBS. Les productions qui étaient donc très soutenues avant le découplage ont donc vu leur coefficient de MBS largement diminuer, pouvant même aller jusqu'à être nul voire négatif. Une révision de la typologie de la MBS était donc nécessaire.

ou égale à 8 UDE (unité de dimension européenne)⁶ **et** dont l'emploi global sur l'EA était supérieur ou égal à 0,75 UTA.

Nous choisissons néanmoins et cela pour conserver des critères de sélection comparables aux petites exploitations agricoles de 2010, de ne pas nous appuyer sur la définition des exploitations non professionnelles de 1988. Nous calculons à partir de l'index des prix la valeur en 1988 de 25 000€ de 2010. Nous retrouvons ainsi un seuil pour 1988 de 17 000€⁷. Nous profitons des calculs de PBS disponibles pour le RA88 pour ainsi reconnaître les petites exploitations agricoles dans ce recensement. Il est intéressant de noter que sur l'ensemble des exploitations agricoles de 1988, on voit que près de 98% des exploitations professionnelles ont été classées comme des moyennes et grandes EA et que 86% des exploitations non professionnelles ont été classées comme des petites EA. Nous réitérons la même méthode pour délimiter les petites exploitations agricoles dans le recensement 2000.

	Nombre d'exploitations et PBS moyenne		Surface agricole utile moyenne (SAU)		Nombre d'UTA totales en moyenne sur l'EA (UTA)	
	Petites EA	Toutes EA	Petites EA	Toutes EA	Petites EA	Toutes EA
1988	398 592 EA 5 900€ (PBS<17 000€)	1 016 755 EA 54 500€	7ha	28ha	0,6	1,4
	<i>39,2% des EA du RA88 qui représentent 4,3% de la PBS de l'ensemble du RA88</i>		<i>Les petites EA occupent 10% de la surface agricole totale</i>		<i>Les petites EA représentent 15,7% des UTA totales</i>	
2000	260 324 EA 6 560€ (PBS<21 000€)	663 807 EA 81 340€	7ha	42ha	0,5	1,4
	<i>39,2% des EA du RA2000 qui représentent 3,2% de la PBS de l'ensemble du RA2000</i>		<i>Les petites EA occupent 6,9% de la surface agricole totale</i>		<i>Les petites EA représentent 13,2% des UTA totales</i>	
2010	177 811 EA 8 080€ (PBS<25 000€)	489 977 EA 104 580€	11ha	56ha	0,6	1,5
	<i>36,3% des EA du RA2010 qui représentent 2,8% de la PBS de l'ensemble du RA2010</i>		<i>Les petites EA occupent 6,9% de la surface agricole totale</i>		<i>Les petites EA représentent 13,3% des UTA totales</i>	

Tableau 1 : Evolutions de la place des petites exploitations agricoles dans les trois derniers recensements agricoles (Source SSP - Recensements Agricoles 2010, 2000 et 1988)

Le recensement agricole enquête les chefs d'exploitation *ie* la personne qui « assure la gestion courante et quotidienne de l'exploitation. Il s'agit de la personne qui prend les décisions au jour le jour »⁸.

Ces chefs d'EA doivent déclarer leur profession : ils donnent ce que le recensement appelle, une profession principale et s'ils en ont une, une activité secondaire. Pour simplifier, nous avons choisi de les classer ainsi : nous appelons **chefs d'EA à titre unique** ceux qui déclarent une seule et unique

⁶ La MBS s'exprime en unités de dimension européenne : 1 UDE = 1 200 euros ou l'équivalent de 1,5 hectare de blé.

⁷ Convertisseur utilisé : <http://www.insee.fr/fr/service/reviser/calcul-pouvoir-achat.asp> (en euros 1988 « En plus de l'inflation, le convertisseur prend en compte le passage des « anciens » francs aux « nouveaux » francs en 1960 et le passage des francs aux euros en 2002 (1 € = 6,55957 FF). [Il est possible] d'utiliser n'importe quelle devise quelle que soit la date »).

⁸ Cette définition de chef d'EA diffère du statut de chef d'EA de la MSA qui dépend de l'activité minimale d'assujettissement de l'exploitant.

profession qui est chef d'exploitation non salarié agricole⁹. Nous appelons **pluriactifs**, les chefs d'EA qui déclarent une autre profession (dans le milieu agricole ou non) comme profession principale ou bien comme activité secondaire, et enfin nous appelons **retraités** ceux qui déclarent être retraités en profession principale ou en activité secondaire.

Dans le RA2010 et c'était déjà le cas en 1988, les petites exploitations agricoles concentrent bien plus de retraités et de pluriactifs que l'ensemble des EA (Tableau 2).

	Chefs d'exploitation agricole à titre unique	Chefs d'exploitation agricole pluriactifs	Chefs d'exploitation agricole retraités
Nombre d'EA concernées (RA2010)	42 356 petites EA (24% des petites EA) (Chefs d'EA à titre unique représentent 77% des moyennes et grandes EA)	68 174 petites EA (38% des petites EA) (Chefs d'EA pluriactifs représentent 20% des moyennes et grandes EA)	67 281 petites EA (38% des petites EA) (Chefs d'EA retraités représentent 2% des moyennes et grandes EA)
Nombre d'EA concernées (RA1988)	121 768 petites EA (31% des petites EA) (Chefs d'EA pluriactifs représentent 91% des moyennes et grandes EA)	128 050 petites EA (32% des petites EA) (Chefs d'EA pluriactifs représentent 5% des moyennes et grandes EA)	148 774 petites EA (37% des petites EA) (Chefs d'EA retraités représentent 4% des moyennes et grandes EA)

Tableau 2 : Répartition des chefs d'exploitation agricole en fonction de la profession déclarée (et croisée avec l'activité secondaire déclarée) dans les recensements agricoles de 2010 et de 1988.

(Source SSP - Recensements Agricoles 2010 et 1988)

Les retraités

Les retraités représentent dans le recensement agricole 2010 près de 38% des petites exploitations agricoles. Leurs exploitations font en moyenne moins de 5ha pour une PBS de 5 000€ et les retraités y travaillent à peine plus d'1/4 temps. Ces exploitations sont souvent caractérisées dans la littérature de « parcelles de subsistance » s'inscrivant dans une « activité agricole de nécessité » tournée vers l'autoconsommation (Laurent et Rémy 2000)¹⁰.

On peut cependant souligner une forme de diversité au sein des exploitations dirigées par un retraité. Par exemple 19% de ces exploitations dépassent la PBS moyenne des petites exploitations agricoles (8 080€), 9% font plus de 11ha de SAU, ce qui est la SAU moyenne des petites exploitations dans leur ensemble et dans 7,5% des EA, le retraité travaille à temps plein.

Rattin et Carlotti dans leur étude statistique sur les exploitations dirigées par des retraités montrent de plus que l'origine agricole ou non du chef d'exploitation peut expliquer différentes stratégies. Pour eux, les retraités issus du monde agricole peuvent « poursuivre la même orientation que celle qu'ils avaient auparavant, mais à une échelle plus modeste ». Quant aux retraités non issus du milieu agricole, ils différencient les nouveaux venus en agriculture au moment de la retraite, qui peuvent s'inscrire plutôt dans une logique de loisir, de ceux qui exerçaient déjà une activité agricole avant la retraite (et étaient donc pluriactifs) (Rattin et Carlotti, 2000). Entre le recensement de 1988 et celui de 2010, la part des retraités non issus du monde agricole a augmenté : elle est passée de 41% en 1988 à 56% des petites exploitations dirigées par un retraité en 2010.

⁹ Il s'agit du libellé de la proposition faite dans le recensement agricole. Le statut de non salarié agricole est également utilisé par la MSA où il est équivalent à chef d'EA, ce qui n'est pas le cas dans notre étude.

¹⁰ En effet, un agriculteur à la retraite peut continuer d'exploiter, si la SAU de son exploitation ne dépasse pas un certain seuil. Ce seuil est déterminé en fonction de la surface minimale d'assujettissement (SMA) à la MSA (fixée au niveau départemental). Un retraité peut exploiter une surface si celle-ci est inférieure à 2/5ème SMA, sans que cela fasse obstacle au service de sa retraite. Cela correspond par exemple à 5ha dans la Somme.

La succession a également une influence sur l'exploitation agricole et des conséquences sur les choix réalisés par le retraité. Potter et Lobley (1992) montrent qu'un exploitant sans successeur aura tendance à avoir une exploitation de plus petite surface, à s'orienter vers une structure plus simple de l'exploitation (par exemple par l'abandon de la production laitière) et à réduire l'activité sur l'EA¹¹. De fait, la lecture des chiffres semble indiquer qu'à côté des structures modestes dirigées par des retraités anciens agriculteurs qui diminuent leur activité agricole et leur surface, on trouve des structures dirigées par des retraités à plein temps et/ou aidés d'une main d'œuvre familiale qui tentent de conserver une exploitation transmissible mais aussi des exploitations dirigées par des retraités pour le plaisir, comme un *hobby*.

Les hobbies farmers

Les *hobby farms* sont des exploitations où l'activité agricole est menée par *hobby*, sous-entendant donc la non nécessité de dégager de cette activité un revenu, même si bien sûr certaines *hobby farms* le permettent. Daniels (1986) dans son article sur la concurrence entre les *hobby farms* et les exploitations agricoles qu'il qualifie de commerciales, définissait alors les *hobby farms* comme des « *rural residences on which farming is a hobby* ». En reprenant la classification de la pluriactivité de Kinsella et al., (2000), on avance que ces *hobby farmers* sont principalement des personnes travaillant hors du secteur agricole et qui découvrent un nouveau mode de vie dans l'agriculture, en y arrivant soit par héritage soit par l'achat de terres. Dans ce cas, la pluriactivité n'a pas été choisie pour assurer un revenu, mais offre un moyen de « se mettre au vert » et de produire des produits sains (souvent autoconsommés). Les caractéristiques principales des *hobby farms* que l'on retrouve dans la littérature portent en premier lieu, sur le temps passé sur l'exploitation et le revenu dégagé par l'activité agricole dans le revenu total (Daniels 1986 ; Stobbe et al., 2008). Le *hobby farming* peut concerner aussi bien des retraités que des pluriactifs.

Les pluriactifs

En effet, parmi les 38% de pluriactifs à la tête de petites EA du RA2010, on peut avancer que pour certains l'activité agricole, connexe à une activité extérieure (agricole ou non) peut être pratiquée plutôt comme un *hobby*. Ce n'est bien sûr pas le cas de tous les pluriactifs.

Le chef d'exploitation peut être pluriactif par nécessité : son activité principale est agricole et pour compenser un revenu agricole trop faible, il a une activité secondaire extérieure (Potter et Lobley, 1992). La pluriactivité peut aussi constituer une étape transitoire (Chatellier et al., 2004). L'accès au foncier étant difficile, elle permet au chef d'exploitation agricole d'attendre que du foncier se libère. On peut alors penser que les installations concernées peuvent plutôt être des installations hors cadre familial : en 2003, « la SAU moyenne à l'installation familiale est 50% plus grande que celle des hors cadre familial » (CNASEA, 2004).

Entre ces trois grandes situations, on remarque que le temps passé sur l'EA agricole par le chef d'EA est très variable : sur l'ensemble des pluriactifs, 62% travaillent moins d'1/4 temps et 8% travaillent plus de 3/4 temps sur l'EA. La main d'œuvre supplémentaire peut selon les cas, être une main d'œuvre de substitution ou bien une main d'œuvre complémentaire au travail du chef d'EA. Dans tous les cas, en moyenne, la SAU gérée par un pluriactif à la tête d'une petite exploitation agricole a doublé entre 1988 et 2010, elle est passée d'à peine plus de 5ha à plus de 11ha, et alors que les pluriactifs de 1988 étaient en grande majorité des ouvriers non agricoles, ils appartiennent en 2010 à la catégorie des employés.

¹¹ Ils montrent également que la connaissance d'un successeur influe sur la gestion de l'EA quel que soit l'âge de l'exploitant.

Les CE à titre unique

Les CE à titre unique ont également vu leur surface moyenne augmenter : 12ha en 1988 contre 19ha en 2010. Pour certains CE à titre unique on peut faire l'hypothèse que la petite taille de l'EA est une étape transitoire et qu'ils comptent s'agrandir. Mais la typologie de Mouchet et Le Clanche (2007) montre que certains chefs d'exploitation agricole sont installés sur des petites structures par choix et ne cherchent pas forcément à s'agrandir (ou alors dans de petites proportions). C'est par exemple le cas du « petit agriculteur entrepreneur territorial », ou très proche de lui, du « petit agriculteur entrepreneur indépendant ». Comme ils le soulignent dans leur analyse, ces CE à titre unique peuvent se tourner vers la minimisation des charges et la conservation d'une certaine autonomie dans le système d'exploitation (limiter les investissements, ne pas dépendre des aides agricoles,...) et se tourner vers la semi-subsistance (Hubbard, 2009 ; Siekierski, 2014).

Au contraire, certains pourront s'orienter vers des créneaux de production à haute valeur ajoutée (vente directe, transformation, accueil à la ferme, production de bioénergies) (Mouchet et Le Clanche, 2007 ; Hazell, 2005). On peut avancer qu'une partie des petites exploitations se tourne vers ces activités pour lesquelles certaines peuvent être compétitives (Allaire, 2011 ; Boissier, 2007 ; Hazell, 2005) et cela, même si Perrier-Cornet et Aubert (2009) concluent de leur étude sur les petites exploitations agricoles françaises, que celles-ci ne sont pas plus susceptibles que les « autres EA » à se tourner vers la diversification ou vers la production labellisée (exception de l'AB) ; et même si dans son évaluation des impacts des marques de qualité, Allaire (2001) revient sur l'échec des dispositifs type AOC, AOP et STG¹² pour attirer les très petits producteurs (coûts trop importants de mise aux normes, de certification et de mise en marché). Ces stratégies de valorisation de la production sont souvent chronophages et peuvent impliquer un temps de travail plus important du chef d'EA voire la nécessité d'une main d'œuvre supplémentaire : en moyenne et au sein des EA dirigées par un CE à titre unique, le temps total passé sur une EA par l'ensemble de la main d'œuvre est 1,3 fois supérieur pour les exploitations agricoles qui développent des activités de valorisation de la production.

Cette première partie très générale sur les petites exploitations agricoles permet de mieux cerner cet ensemble et d'entrevoir la diversité qui existe au sein de cette population. En effet, à côté de la figure classique du chef d'exploitation retraité dont le système d'exploitation a peu évolué, qui se trouve sans successeur et diminue progressivement son activité et la taille de son EA, semble se dessiner un groupe de retraités encore en activité et qui tentent de conserver une exploitation agricole transmissible, et même des retraités *hobby farmers* qui viennent ou reviennent à la terre uniquement pour le plaisir.

De même, on retrouve des pluriactifs et on peut, selon le temps de travail qu'ils déclarent passer sur l'EA et la main d'œuvre supplémentaire qu'ils emploient, commencer à esquisser différentes stratégies : le maintien de l'exploitation agricole grâce au revenu dégagé par l'activité extérieure, l'activité agricole comme un *hobby* ou encore une pluriactivité provisoire, le temps de trouver des terres pour s'agrandir.

Enfin les CE à titre unique peuvent être de jeunes installés qui sont provisoirement à la tête de petites exploitations mais dont la stratégie est de s'agrandir (Chatellier et al., 2004) ou au contraire, des chefs d'EA qui développent des stratégies de maintien et de développement autres que l'agrandissement.

3. Construire une typologie au sein des petites EA du RA2010

La très grande taille de notre groupe de départ (177 811 observations) ne nous permet pas d'appliquer une méthode unique de classification.

¹² AOC - Appellation d'origine contrôlée, AOP - Appellation d'origine protégée, STG - Spécialité traditionnelle garantie

Rappelons ici qu'il existe deux grandes méthodes de classification : les méthodes hiérarchiques qui sont représentées par des « arbres » dont les niveaux de coupes possibles fournissent des classes de regroupements ; et des méthodes non hiérarchiques ou de partitionnements (par exemple les méthodes des centres mobiles, k-means, nuées dynamiques) où on détermine le nombre de classes en amont.

Dans les deux cas, il faut définir un critère de distance (ou un indice de similarité) entre les observations, un critère de classification, et un critère de qualité de la partition obtenue. L'objectif est d'aboutir à un ensemble de groupes avec une grande similarité des observations classées au sein d'un même groupe et une petite similarité entre les différents groupes. Pour la mesurer, nous utilisons la variance qui caractérise la dispersion d'un échantillon par rapport à une variable donnée : plus la variance est petite, plus les individus sont proches les uns des autres (par rapport à cette variable)¹³.

Parmi les méthodes non hiérarchiques, nous utilisons le k-means, où le nombre de classes est donc défini au préalable. Les observations sont regroupées de manière itérative dans des classes dont l'hétérogénéité est progressivement réduite. Dans les méthodes hiérarchiques, nous nous appuyons sur la classification ascendante hiérarchique (CAH) qui au contraire, fournit un ensemble de classes emboîtées partant de la plus homogène jusqu'à la plus hétérogène qui au final, regroupe l'ensemble des observations. Dans ce cas, c'est un « arbre » ou dendrogramme, qui permet de déduire le nombre optimal de classes de façon à réunir dans des classes les observations très proches entre elles en les distinguant le plus possible des autres classes.

Pour les très grands ensembles, il est recommandé d'utiliser une méthode de classification mixte (appelée aussi méthode clustering mixte) qui combine les deux méthodes décrites ci-dessus : le k-means et la classification ascendante hiérarchique (CAH) (Lebart et al., 1995). En effet, étant donné le nombre très élevé d'observations, les modalités pour réaliser uniquement une classification hiérarchique sont trop limitées et aboutissent à des groupes trop hétérogènes : la variance totale en fonction des axes factoriels issus de l'analyse de correspondances multiples, provient de disparités au sein des groupes plutôt que de disparités entre les groupes¹⁴. Nous avons donc organisé la classification en quatre étapes, qui seront ensuite détaillées pas à pas.

- (1) Etape 1 : Réalisation d'une **analyse des correspondances multiples** (ACM) : nous souhaitons à partir de celle-ci obtenir des axes factoriels construits d'après les variables que nous avons sélectionnées ;
- (2) Etape 2 : Classification des petites exploitations agricoles par une méthode non hiérarchique (**k-means** dans notre cas) en utilisant les axes factoriels obtenus dans l'étape 1. On obtient alors des ensembles d'exploitations agricoles, chaque ensemble a un barycentre ;
- (3) Etape 3 : A partir des barycentres des ensembles obtenus dans l'étape précédente, réalisation d'une **classification ascendante hiérarchique** toujours en fonction des axes factoriels de l'étape 1. La CAH permet de choisir le nombre optimal de classes et d'en identifier les centres ;
- (4) Etape 4 : A partir des centres obtenus dans la CAH et du nombre de classes choisi, réalisation d'une deuxième classification non hiérarchique de type **k-means**. Cette dernière étape permet de classer les petites exploitations en groupes.

Le tableau 3 reprend les étapes de classification mises en œuvre après l'obtention des axes factoriels de l'ACM. Il présente pour chacune le vocabulaire choisi pour décrire les observations classées et le résultat du classement.

¹³ La variance est mesurée par rapport à une variable donnée, l'inertie généralise la variance en s'appliquant sur plusieurs variables.

¹⁴ Les principaux résultats de variance sont présentés dans l'annexe 3.




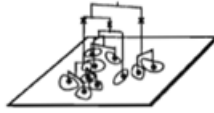

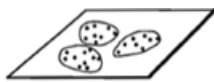
Etapes de classification	Ce qui est classé	Le résultat du classement
Etape 2 : k-means	Les exploitations agricoles 	Des ensembles d'EA, chaque ensemble a un barycentre 
Etape 3 : classification ascendante hiérarchique	Les barycentres obtenus avec le k-means 	Des classes regroupant les barycentres, chaque classe a un centre 
Etape 4 : k-means	Les exploitations agricoles d'après les centres de la CAH et le nombre de classes choisi 	Des groupes d'EA 

Tableau 3 : Les étapes de la méthode de classification (Lebart et al., 1995)

Etape 1 : Réalisation d'une analyse de correspondances multiples à partir des variables et modalités choisies

D'après notre analyse de la littérature, nous identifions 4 variables qui nous semblent intéressantes pour construire une typologie des petites exploitations agricoles (encadré 1). Il s'agit en premier lieu de la PBS qui prend en compte la SAU et également indirectement les types de production et la localisation régionale de l'exploitation. Comme nous l'avons vu précédemment, les petites exploitations agricoles se différencient des autres exploitations agricoles par la diversité de profession des chefs d'EA : près de 24% des chefs d'EA se déclarent CE à titre unique, 38% sont des pluriactifs et près de 38% sont des retraités. Nous ajoutons donc la profession du chef d'EA comme variable de construction de la typologie. Nous complétons ces deux variables avec des variables liées à l'emploi. La première concerne le temps passé sur l'EA par le chef d'EA, nous avons entrevu ci-dessus qu'il peut constituer un critère discriminant au sein des professions et traduire des stratégies d'EA. La seconde concerne la main d'œuvre autre que celle du chef d'EA, car cela peut nous permettre de différencier une main d'œuvre de remplacement, qui s'inscrit souvent plus dans une stratégie d'arrêt progressif de l'activité, d'une main d'œuvre complémentaire à celle du chef d'EA, qui permet plutôt de compenser l'insuffisante disponibilité du travail fourni par l'exploitant. Nous choisissons donc de concentrer la construction de la typologie sur ces variables décrivant les conditions de production et d'utiliser les variables disponibles dans le recensement agricole, telle que l'âge du chef d'EA¹⁵, l'année d'installation, la présence d'activités de valorisation ou encore l'autoconsommation de plus de 50% de la valeur produite,..., pour décrire les groupes obtenus à l'issue de la classification.

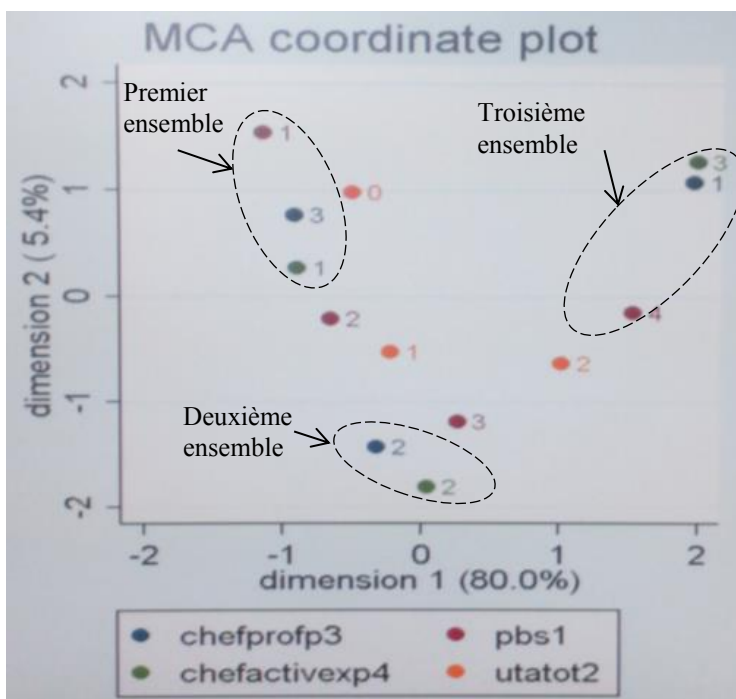
Nous menons une analyse des correspondances multiples à partir des modalités des 4 variables choisies. Cette analyse nous permet de construire des axes factoriels décrivant au mieux le nuage de données.

¹⁵ Nous avons analysé la distribution de l'âge des exploitants et nous observons que la construction de modalités la plus pertinente du point de vue statistique mais aussi des différences dans les exploitations agricoles (PBS, SAU et UTA totale, otex par otex) serait en deux modalités : modalité 1 – l'exploitant a moins de 60 ans ; modalité 2 – l'exploitant a 60 ans et plus. Or parmi les EA où l'exploitant a 60 ans et plus, 78,3% des EA sont dirigées par un exploitant retraité. Ajouter l'âge risquerait de surestimer dans l'ACM le poids des exploitants âgés et retraités.

Encadré 1 : Modalités des variables utilisées pour l'ACM (voir annexe 1 pour les données descriptives)

- La **production brute standard (PBS)** (variable *pbs1*)
 - o Modalité 1 : PBS allant de 0 à moins de 2 303€ ;
 - o Modalité 2 : PBS allant de 2 303 à moins de 5 865€ ;
 - o Modalité 3 : PBS allant de 5 865 à moins de 12 796€ ;
 - o Modalité 4 : PBS allant de 12 796 à moins de 25 000€.
- La **profession du chef d'exploitation agricole** (variable *chefprofp3*)
 - o Modalité 1 : Chef d'exploitation à titre unique ;
 - o Modalité 2 : Chef d'exploitation pluriactif ;
 - o Modalité 3 : Chef d'exploitation retraité.
- L'**activité déclarée par le chef d'exploitation agricole** (variable *chefactivexp4*)
 - o Modalité 1 : le chef d'EA travaille moins d'1/4 temps sur l'exploitation agricole ;
 - o Modalité 2 : le chef d'EA travaille entre 1/4 temps et moins de 3/4 temps sur l'EA ;
 - o Modalité 3 : le chef d'EA travaille 3/4 temps ou plus sur l'EA.
- Les **unités de travail déclarées hors chef d'exploitation** (variable *utatot2*)
 - o Modalité 0 : le chef d'EA travaille seul sur l'exploitation agricole
 - o Modalité 1 : la main d'œuvre supplémentaire travaille moins d'1/4 temps
 - o Modalité 2 : la main d'œuvre supplémentaire travaille au moins 1/4 temps

La représentation graphique (graphique 1) des modalités des variables en fonction des axes factoriels permet d'identifier grossièrement et d'après les modalités qui contribuent le plus aux axes, trois grands ensembles : l'axe 1 opposant plutôt le premier ensemble au troisième, et l'axe 2 opposant plutôt le



second ensemble aux deux autres. On retrouve dans le premier ensemble les modalités caractérisant les chefs d'EA avec une faible PBS, travaillant moins d'1/4 temps sur l'EA et retraités ; dans le second ensemble, les modalités caractérisant les chefs d'EA pluriactifs, travaillant entre 1/4 et moins de 3/4 temps ; et dans le troisième ensemble, les modalités caractérisant les chefs d'EA à titre unique, travaillant 3/4 temps ou plus avec une PBS élevée¹⁶.

Graphique 1 : Projections des modalités en fonction des deux principaux axes de l'ACM (voir l'annexe 2 pour une projection par variable)

(Source SSP - Recensements Agricoles 2010)

¹⁶ Les modalités qui contribuent le plus à l'axe 1 : Chef d'EA à titre unique (contribution à hauteur de 22,8% pour l'axe 1), la modalité à 3/4 temps ou plus (22,7%), la modalité PBS élevée (plus de 12 796 €) (14,6%) ; la modalité temps de travail inférieur au 1/4 temps sur l'EA (10,5%).

Les modalités qui contribuent le plus à l'axe 2 : la modalité temps de travail du chef d'EA entre 1/4 et moins de 3/4 temps (contribution à hauteur de 19,7% de l'axe 2), chef d'EA pluriactif (19,5%), faible PBS (moins de 2 303€) (14,9%).

Afin d'appuyer le choix de nos variables, nous avons testé une seconde ACM. Nous avons ajouté les variables suivantes : l'âge du chef d'EA, sa formation ou encore s'il s'agit d'un homme ou d'une femme. Les modalités qui contribuent le plus aux axes restent celles associées aux variables PBS, profession du chef d'exploitation agricole et activité déclarée du chef d'EA. On peut en déduire qu'ajouter ses variables engendre du bruit et ne permet pas de mieux caractériser le nuage de points.

Ce résultat conforte donc, notre premier choix et nous décidons d'utiliser les variables âge, formation, sexe du chef d'EA pour décrire les groupes obtenus et de les compléter avec les variables disponibles dans le recensement agricole et qui seront pertinentes pour l'analyse.

Etape 2 : Partitionnement des petites exploitations à partir d'une méthode non hiérarchique : le k-means

L'objectif de cette deuxième étape est de regrouper les exploitations agricoles qui sont les plus proches en fonction des axes factoriels obtenus dans l'ACM (deux dimensions donc). En règle générale, la distance des observations peut être mesurée de plusieurs façons : comme nous travaillons sur des variables continues, nous avons choisi de la mesurer par la distance euclidienne au carré¹⁷ et en fonction des axes factoriels. Dans un espace à 2 dimensions, elle se définit comme la distance entre les points de coordonnées (x,y) et (x',y')¹⁸ par :

$$d((x, y); (x', y'))^2 = (x' - x)^2 + (y' - y)^2$$

Le partitionnement par k-means est une méthode itérative qui à partir de centres tirés au hasard détermine les distances de chaque observation à chaque centre et alloue une observation à un centre en fonction de sa proximité à ce dernier. Les barycentres sont alors calculés pour chaque ensemble obtenu, ainsi que la distance de chaque observation à chaque nouveau barycentre, pour recréer une nouvelle partition et ainsi de suite.

On peut mettre en avant deux limites du k-means. La première est la détermination au départ du nombre d'ensembles dans l'algorithme de partitionnement ; et la seconde réside dans la détermination aléatoire de points de départ du k-means. Pour essayer de pallier à ces deux limites, nous choisissons un nombre d'ensembles k relativement élevé (k=50) et nous réalisons plusieurs classifications k-means en faisant varier le nombre d'itérations. Nous choisissons alors de ne pas retenir un unique partitionnement mais d'en retenir plusieurs. On garde ceux dont la variance totale (en fonction des axes factoriels) est la plus expliquée par la variance entre les ensembles plutôt que par la variance au sein des ensembles (annexe 3) et on les croise. Cela nous permet d'identifier les exploitations agricoles qui ont à chaque fois été classées ensemble quels que soient les points de départ initiaux du k-means ou le nombre d'itérations. Pour pouvoir réaliser ce croisement, nous conservons 3 partitionnements tous construits d'après k=50 et obtenons alors 3⁵⁰ ensembles dont seulement 83 ne sont pas vides. Cette étape nous permet de passer des 177 811 petites exploitations du RA à 83 ensembles de taille variable : le plus petit compte 264 petites exploitations et le plus grand 10 232. Ce sont les barycentres de ces ensembles d'exploitations agricoles qui seront la base de la classification ascendante hiérarchique (CAH) de l'étape suivante.

¹⁷ Nous avons travaillé sur la distance euclidienne et la distance euclidienne au carré, nous avons obtenu de meilleures variances intra-ensemble par rapport à la variance totale pour les axes S1 et S2 pour les partitionnements construits à partir de la distance euclidienne au carré.

¹⁸ Elle vérifie les propriétés suivantes :

1. $d((x, y); (x', y')) = 0 \iff (x, y) = (x', y')$
2. $d((x, y); (x', y')) = d((x', y'); (x, y))$
3. $d((x, y); (x'', y'')) \leq d((x, y); (x', y')) + d((x', y'); (x'', y''))$

Cette première étape de partitionnement permet donc de limiter l'influence des points de départ des k-means par le croisement des différents ensembles obtenus, et permet également d'aboutir à un nombre d'ensembles assez élevé, mais dont les barycentres peuvent tout de même être classés grâce à une CAH.

Etape 3 : Classification ascendante hiérarchique

La seconde étape est donc celle de la classification ascendante hiérarchique à partir des barycentres des 83 ensembles obtenus dans l'étape 1 et des axes factoriels de l'ACM. Le principe de cette classification est, là encore, de déterminer des distances toujours en fonction des axes factoriels de l'ACM. On associe les barycentres obtenus par k-means les uns aux autres pour former des classes qui sont ensuite, elles-aussi associées de proche en proche pour n'arriver qu'à une seule classe finale. Cette association se réalise en utilisant le même critère de distance que pour le k-means, la distance euclidienne au carré¹⁹, cette fois mesurée entre les barycentres. On peut mesurer la plus petite distance entre les barycentres des classes (méthode du saut minimum²⁰) ou bien la plus grande (méthode du saut maximum²¹) ou encore utiliser une méthode d'association visant à faire varier le moins possible l'homogénéité au sein de la classe. C'est cette dernière que nous retiendrons, il s'agit de la méthode de Ward qui se définit par :

$$d(A, B) = \frac{d(a, b)^2}{\frac{1}{n} + \frac{1}{m}}$$

Avec a et b les barycentres respectifs des classes A et B d'effectifs n et m

Contrairement au k-means, le nombre de classes ne se détermine pas avant la classification mais se décide en fonction de « l'arbre » (ou dendrogramme) obtenu (annexe 4). Il s'agit d'évaluer la meilleure coupe de façon à réunir dans des classes les observations très proches entre elles en les distinguant le plus possible des autres classes. Cela revient donc à couper l'arbre là où les distances entre les nœuds sont les plus grandes, tout en essayant d'être assez proche des classes les plus homogènes et sans pour autant avoir un nombre de classes trop important²².

On réalise une CAH en fonction de la distance euclidienne au carré et conservons plusieurs « coupes d'arbres » possibles (4 classes, 5 classes et 6 classes) (annexe 4). La CAH nous permet donc de déterminer le nombre de groupes que nous souhaitons garder dans notre typologie et nous fournit les coordonnées des centres des différentes classes.

Etape 4 : K-means

Dans une ultime étape, on relance une procédure de k-means sur l'ensemble de nos exploitations agricoles, mais en utilisant désormais non pas des centres pris au hasard comme c'était le cas dans le premier k-means mais les centres des classes de la CAH que nous avons retenues. Nous fixons aussi le nombre de classes en fonction de la CAH (4 classes, 5 classes ou 6 classes).

Nous avons mené l'analyse pour 3 coupes possibles d'arbres de CAH afin de choisir la meilleure coupe du point de vue de l'interprétation des groupes ainsi constitués, car quelles que soient les coupes, la variance totale en fonction de chaque axe factoriel est expliquée principalement par la variance entre les groupes, ce qui est satisfaisant (annexe 3).

¹⁹ Là encore, nous avons testé la distance euclidienne et la distance euclidienne au carré.

²⁰ Cette méthode peut conduire à obtenir une classe démesurément grosse.

²¹ Cette méthode est très sensible aux points très éloignés voire aberrants.

²² Au-delà de l'aspect visuel, il est aussi possible d'observer des indices de niveau traduisant la perte d'inertie impliquée par le rassemblement de deux classes.

4. La classification obtenue : analyse des cinq groupes de petites exploitations agricoles

Nous avons choisi de retenir une classification finale en cinq groupes qui sont présentés dans le tableau 4.

Groupes	Nombre EA	PBS moyenne	Profession	Activité du chef d'EA	Main d'œuvre supplémentaire	Année de naissance moyenne	SAU moyenne
1	14 581 (8,2%)	1 126€	1 – 10% 2 – 1% 3 – 88%	(1) – 84% (2) – 0% (3) – 16%	0* – 92% 1* – 6% 2* – 2%	1941	4,0ha
2	55 458 (31,2%)	3 358€	1 – 1% 2 – 32% 3 – 67%	(1) – 87% (2) – 13% (3) – 0%	0* – 46% 1* – 43% 2* – 11%	1947	4,5ha
3	52 663 (29,6%)	9 966€	1 – 1% 2 – 83% 3 – 16%	(1) – 46% (2) – 54% (3) – 0%	0* – 19% 1* – 51% 2* – 31%	1959,3	11,2ha
4	31 151 (17,5%)	13 939€	1 – 97% 2 – 0% 3 – 3%	(1) – 3% (2) – 0% (3) – 97%	0* – 31% 1* – 28% 2* – 41%	1957,5	21,6ha
5	23 958 (13,5%)	11 491€	1 – 39% 2 – 28% 3 – 33%	(1) – 33% (2) – 31% (3) – 36%	0* – 26% 1* – 27% 2* – 47%	1951,7	13,9ha
Toutes	177 811	8 082€	1 – 23,8% 2 – 38,3% 3 – 37,9%	(1) – 52,7% (2) – 24,2% (3) – 23,2%	0* – 36,3% 1* – 37,5% 2* – 26,1%	1952,8	10,7ha

Tableau 4 : Variables et modalités dans les cinq groupes obtenus (Source SSP - Recensements Agricoles 2010)

Profession : 1 – CE à titre unique, 2 – pluriactif, 3 – retraité

Activité du chef d'EA : (1) moins d'1/4 temps, (2) de 1/4 temps à moins de 3/4 temps, (3) 3/4 temps et plus

Main d'œuvre supplémentaire : 0* pas de main d'œuvre en plus, 1* de la main d'œuvre (MO) qui travaille moins d'1/4 temps (cumulé entre les différents types de MO), 2* de la main d'œuvre qui travaille plus d'1/4 temps (cumulé entre tous les types de MO).

On observe deux groupes principaux en terme de taille : le groupe 2 qui rassemble 31,2% des petites exploitations agricoles et le groupe 3 qui rassemble 29,6% des petites exploitations agricoles. On observe que dans ces deux groupes, il y a très peu de CE à titre unique (1% dans chacun des groupes). On retrouve dans 83% des cas pour le groupe 3, un pluriactif à la tête de l'EA et à 67% un retraité²³ pour le groupe 2.

Les CE à titre unique se retrouvent dans les groupe 4 (17,5% des exploitations agricoles) et 5 (13,5% des exploitations agricoles). Ce sont dans ces deux groupes que la PBS moyenne et la SAU moyenne sont les plus élevées.

Enfin, le plus petit groupe rassemble 8,2% des petites exploitations agricoles. On retrouve à la tête de ces EA des retraités dans 88% des cas, qui travaillent moins d'1/4 temps sur l'EA dans 84% des cas et sans main d'œuvre supplémentaire dans 92% des cas. C'est ce groupe qui a en moyenne la plus petite SAU et la plus petite PBS.

²³ Dans cette analyse, nous parlons plutôt de retraités et ne gardons pas la dénomination « inactifs », car sur l'ensemble des exploitations agricoles dirigées par « des inactifs », 95,9% sont dirigées par des exploitants retraités.

Nous décrivons dans les parties suivantes les caractéristiques socio-structurelles des différents groupes et proposons d'en déduire des stratégies potentielles des petites exploitations agricoles.

Groupe 1 : « simplifier un système d'exploitation tourné vers l'autoconsommation » - les très petites exploitations agricoles dirigées par un retraité seul

Les chefs d'exploitation du groupe 1 sont les plus âgés en moyenne (68 ans en 2010) et les moins formés (seulement 12% ont au moins le baccalauréat). En grande partie retraités, ils travaillent seuls sur leur très petite exploitation (4 ha) et y passent en moyenne 1/3 temps. Ils sont orientés principalement vers les fourrages (80% de la SAU totale de ces exploitations est occupée par des fourrages et des surfaces toujours en herbe) et la production ovine.

On peut penser que les chefs d'exploitation du groupe 1 cherchent à conserver des terres dont ils sont propriétaires (90% des exploitations du groupe ont en moyenne 3,6 ha en faire valoir direct). Ces chefs d'exploitation ont opté pour un système simplifié : les exploitations sont sans comptabilité dans près de 90% des cas, sont les moins nombreuses à souscrire à au moins une assurance sur l'ensemble des groupes, et sont pour 93% d'entre elles soumises à un régime d'imposition au forfait.

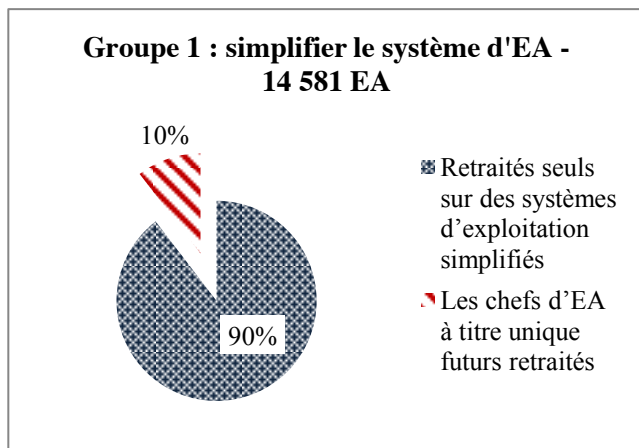
Il n'y a de plus que peu d'activités de diversification, de vente en circuits-courts ou de signe de qualité (y compris en agriculture biologique) ; et dans près de 20% des cas, plus de 50% de la valeur de la production de l'exploitation sont consommés sur place, ce qui constitue le plus fort taux de l'ensemble des groupes.

Ce groupe rassemble des retraités issus du milieu agricole (36%) et des retraités non issus du monde agricole (45%).

Pour les retraités issus du monde agricole, on peut supposer qu'il s'agit de chefs d'exploitation ayant progressivement diminué leur activité agricole, leur SAU et simplifié leur système d'exploitation. Ces retraités ont pu choisir de conserver une partie de leurs terres pour compléter une retraite faible, et/ou pour continuer l'activité qu'ils ont menée toute leur vie par habitude, par plaisir, et/ou pour conserver leur patrimoine.

En moyenne, les retraités non issus du milieu agricole se sont installés à 42 ans, il ne s'agit donc pas uniquement de chefs d'exploitation installés au moment de la retraite. On peut penser qu'une partie de ces chefs d'exploitation a hérité ou acquis une ferme et a cherché à conserver ce patrimoine en l'exploitant à temps partiel à côté d'une activité extérieure principale, le temps d'arriver à la retraite. Une fois à la retraite, ils ont conservé un système d'exploitation simple et tourné vers l'autoconsommation.

Le groupe 1 compte aussi quelques CE à titre unique (10,4% des exploitations du groupe). En moyenne, ils sont les plus âgés des CE à titre unique (62 ans). Ils ont une SAU moyenne de 8,5ha et dégagent une très faible PBS (moins de 900€). Cela s'explique par l'importance des surfaces en jachères (elles représentent 24% de la surface agricole utile totale de ces exploitations). Ces chefs



d'exploitation passent en moyenne ¼ temps sur l'EA et n'ont pas de main d'œuvre supplémentaire dans plus de 58% des cas. Comme les retraités de leur groupe, ils sont plus tournés vers l'autoconsommation que vers la valorisation de leur production. On peut supposer qu'ils se préparent à la retraite.

Le groupe 1 rassemble donc des chefs d'exploitation qui sont à la tête de très petites structures. Agés et travaillant le plus souvent seuls, ils ont cherché à limiter leur activité agricole mais conservent une partie de leurs terres. Issus ou non du milieu agricole, ils sont à la tête d'un système d'exploitation simplifié et tourné

vers l'autoconsommation. Pour ces chefs d'exploitation, la succession n'est pas assurée dans près de 30% des cas, l'exploitation risquant alors de disparaître.

Groupe 2 : « conserver un patrimoine familial » - les très petites structures avec un chef d'EA qui travaille peu sur l'EA

Le groupe 2 rassemble un ensemble de très petites structures dirigées par un chef d'EA qui travaille très peu sur l'exploitation : 1/6^{ème} de son temps, la moyenne la plus basse de tous les groupes.

On retrouve à l'intérieur de ce groupe trois types de situations dans des proportions comparables (des retraités issus du milieu agricole, des retraités non issus du milieu agricole et des pluriactifs) qui semblent se rejoindre sur une stratégie commune : conserver un patrimoine familial.

A première vue, les exploitations agricoles du groupe 2 sont proches de celles du groupe 1 : elles sont dirigées principalement par des retraités âgés, peu formés avec une forte proportion en faire valoir direct sur la quasi-totalité des surfaces. Enfin et dans plus de 22% des cas, le chef d'exploitation déclare qu'il n'a pas de successeur et que l'exploitation va disparaître.

Pourtant on peut souligner quelques différences.

Tout d'abord, les retraités (issus du monde agricole ou non) du groupe 2 peuvent compter sur une main d'œuvre familiale (conjointes et autres membres de la famille) qui, on peut le supposer (et cela même si elle est faible), leur permet de diminuer leur activité propre sur l'EA, ce qui n'est pas le cas des retraités du groupe 1.

Ensuite, les retraités non issus du monde agricole du groupe 2 (20 000 exploitations) ont une PBS/ha près de 3 fois supérieure aux retraités non issus du monde agricole du groupe 1 (1 080€ de PBS/ha en moyenne contre 360€ de PBS/ha pour leurs homologues du groupe 1). On peut expliquer cela par des différences de productions²⁴ : les retraités non issus du monde agricole de ce groupe sont spécialisés en céréaliculture, en viticulture, ont des élevages équin, et/ou sont des exploitations apicoles ou oléicoles²⁵. Ils sont spécialisés dans des productions qui sont assez peu exigeantes en temps de travail (en moyenne ils déclarent travailler à peine plus d'1/6^{ème} de leur temps sur l'exploitation) et valorisables en partie grâce à des signes de qualité²⁶ (près d'1 exploitation sur 6, contre 1 sur 22 pour les retraités non issus du monde agricole du groupe 1). Ces productions traduisent le maintien d'une activité agricole plutôt pour le plaisir. On peut penser que ces retraités ont hérité (ou éventuellement acquis par eux-mêmes) de terres agricoles (ils se sont installés en moyenne à 43 ans) et ont développé une activité agricole qu'on peut qualifier de *hobby*, comme un retour à la terre.

Ensuite, le groupe 2 compte des retraités issus du milieu agricole (16 000 environ). Les retraités issus du monde agricole qui ont été classés dans le groupe 2 sont orientés vers une production un peu plus spécialisée que leurs homologues du groupe 1 : ils ont en moyenne la même SAU (moins de 4ha), mais ils ont opté pour la production de blé tendre voire de maïs grain, et ils possèdent en moyenne le double d'UGB (Unités Gros Bétails) que les retraités issus du monde agricole du groupe 1 (qui reste néanmoins très faible, en moyenne 4 UGB).

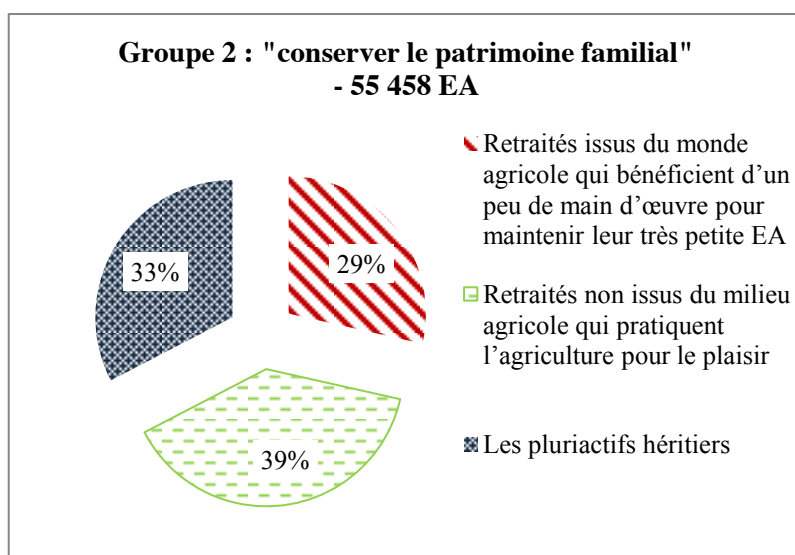
Enfin, il faut aussi noter que ce groupe 2 compte des exploitations agricoles dirigées par un chef d'EA pluriactif. Elles représentent 32% des exploitations du groupe soit près de 18 000 exploitations

²⁴ On observe très peu de différences dans la localisation des sièges d'exploitation des retraités non issus du milieu agricole du groupe 1 et du groupe 2 : la majorité se trouve dans des zones sans handicaps et une part importante se situe dans un grand pôle urbain ou dans sa périphérie (54% pour les retraités non issus du milieu agricole du groupe 2 et 50% pour les retraités non issus du monde agricole du groupe 1).

²⁵ Les coefficients PBS sont bien plus importants pour les productions comme la viticulture (de qualité 16 000€ par ha en moyenne), l'oléiculture (2 000€ par ha en moyenne) ou encore les équidés (900€/tête) (le coefficient pour les brebis vaut en moyenne 130€/tête).

²⁶ Principalement associés à la production viticole.

agricoles. Sur l'ensemble des exploitations dirigées par des pluriactifs, ce sont en moyenne ces exploitations qui ont la plus petite SAU (moins de 6ha), de loin la plus petite PBS (moins de 2 000€) et sur lesquelles l'exploitant, le plus souvent seul, passe le moins de temps (1/7^{ème} de leur temps). En termes de productions agricoles, on retrouve une grande diversité : combinaisons de diverses grandes cultures, production ovine ou encore élevage équins. Ces pluriactifs ont repris une exploitation en moyenne à 34 ans : étant donnée la faible taille de l'exploitation (même si en termes de SAU et de têtes d'animaux, ces exploitations sont un peu plus grandes que celles du groupe 1), le plus probable est qu'il s'agisse d'un héritage et que la conservation de l'activité agricole s'apparente à une valorisation du patrimoine familial tout en maintenant une activité extérieure principale.



Le groupe 2 rassemble donc des retraités issus du monde agricole qui grâce à une main d'œuvre supplémentaire ont pu diminuer leur activité agricole ; des retraités non issus du monde agricole qui passent très peu de temps sur l'exploitation et pour qui l'activité agricole s'apparente plutôt à un *hobby* ; et des pluriactifs héritiers qui ont conservé le système d'exploitation dont ils ont hérité sans chercher à développer l'activité agricole qui occupe une faible part de leur temps.

L'activité agricole est pour ces chefs d'exploitation, très secondaire et le maintien de l'exploitation s'inscrit pour les chefs d'exploitation de ce groupe dans la conservation (voire éventuellement l'acquisition) d'un patrimoine familial.

Groupe 3 : « maintenir une petite activité agricole rémunératrice » - les exploitations dirigées par un chef d'exploitation formé et aidé par une main d'œuvre familiale

Le groupe 3 rassemble des exploitations où en moyenne le temps de travail total ne dépasse pas le mi-temps. Le chef d'exploitation déclare un peu moins d'1/3 temps sur l'exploitation et est aidé par de la main d'œuvre principalement familiale dans plus de 80% des cas.

Ces exploitations sont orientées vers la céréaliculture (25%), l'élevage bovin viande (15%) ou l'élevage herbivores (principalement équin) (13%) et la viticulture (11%). Ce groupe rassemble les chefs d'exploitation les plus jeunes (près de 51 ans en moyenne) et qui sont les mieux formés : c'est dans ce groupe qu'on retrouve la plus petite part de chefs d'exploitation sans diplôme (10,5% des chefs d'exploitation du groupe) et aussi la plus grande part de chefs d'exploitation qui ont suivi une formation supérieure (16% ont au moins un diplôme de 1^{er} cycle universitaire). 83% des exploitations du groupe sont dirigées par des chefs d'exploitation pluriactifs. Sans surprise donc c'est dans ce groupe qu'on compte une grande part d'exploitations agricoles qui se situent dans un grand pôle urbain ou dans sa couronne (plus de 40% d'entre elles)²⁷.

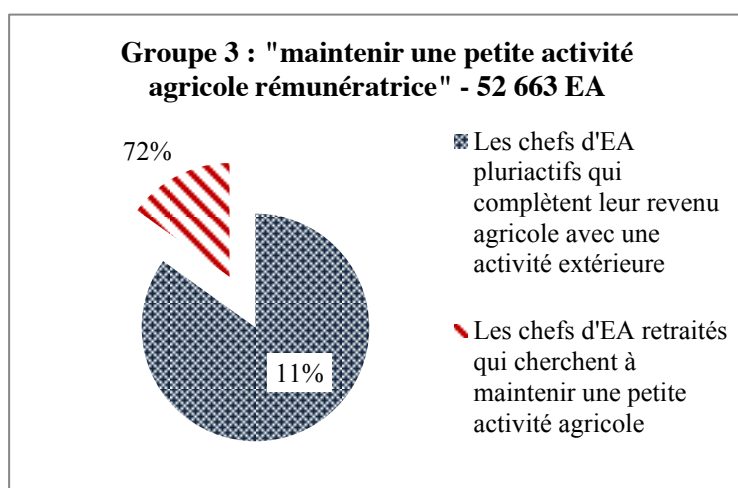
Pour les pluriactifs de ce groupe, le temps dédié à l'activité agricole est plus important que pour les pluriactifs héritiers du groupe 2 : ils passent en moyenne plus de temps sur l'EA, ont de la main d'œuvre supplémentaire pour les aider et peuvent donc gérer des surfaces plus importantes (12ha

²⁷ D'après un croisement avec la classification en zones urbaines de l'INSEE des différentes communes françaises. Le zonage en aires urbaines utilisé s'appuie sur le recensement de la population de 2008 et a été publié en 2010. Cette classification est construite à partir de l'emploi et des déplacements « domicile-travail » afin de prendre en compte les flux d'actifs entre les communes.

contre moins de 6ha pour les pluriactifs héritiers du groupe 2). On peut faire l'hypothèse que l'activité extérieure (agricole ou non) constitue un moyen d'assurer des revenus complémentaires et de participer au maintien de l'exploitation de ces pluriactifs.

Le groupe 3 rassemble également une part de retraités (plus de 16% du groupe). Il s'agit en grande majorité de retraités non issus du milieu agricole, mais on observe très peu de différences avec les retraités issus du milieu agricole de ce groupe. Ils ont en moyenne le même âge que les retraités des groupes 1 et 2 mais ils dédient encore quasiment ½ temps au travail agricole sur leur exploitation et ont à plus de 80% de la main d'œuvre supplémentaire. Ils ont donc une SAU plus grande (6ha) et une PBS plus élevée (7 600€ en moyenne). Orientés vers les élevages ovins et équin ainsi que vers la polyculture poly-élevage, la céréaliculture et la viticulture, une partie de ces retraités valorisent leur production par la vente en circuits-courts (18% des exploitations dirigées par un retraité de ce groupe). On retrouve dans ce groupe quasiment la même proportion d'EA qui risquent de disparaître que dans les groupes 1 et 2 (28%). Ces retraités sont tout de même, plus nombreux à avoir une comptabilité (19% alors qu'ils sont 8% pour ceux du groupe 1) et à être assurés (près de 84% à avoir au moins une assurance contre 67% pour le groupe 1). On peut faire l'hypothèse que ces chefs d'EA cherchent à maintenir une petite activité agricole rémunératrice

Le groupe 3 rassemble donc des pluriactifs qui ont une activité extérieure (agricole ou non) qui permet de compléter les revenus issus de l'exploitation agricole. Ils peuvent s'appuyer sur un peu de main d'œuvre familiale pour maintenir une petite activité agricole qui va au-delà de la conservation du patrimoine familial en générant un revenu.



Enfin, on parle de retraités qui cherchent à maintenir une petite activité agricole rémunératrice. On peut faire l'hypothèse, qu'ils ont besoin de l'activité agricole pour compenser une faible retraite (agricole ou non) et/ou qu'ils essaient, avec leur main d'œuvre supplémentaire, de ne pas trop diminuer la taille de leur exploitation pour tenter de trouver un successeur.

Groupe 4 : « Maintenir et développer une activité agricole à plein temps » - les petites exploitations agricoles dirigées par un chef d'EA à titre unique

Le groupe 4 rassemble les CE à titre unique. Il s'agit en moyenne des exploitations agricoles avec les plus grandes SAU (plus de 21ha) et dégageant une PBS élevée (près de 14 000€). Les chefs de ces structures dédient près d'un temps plein à l'exploitation et ont de la main d'œuvre supplémentaire qui est dans plus de 40% des cas, supérieure ou égale à ¼ temps.

C'est dans ce groupe que la part des chefs d'exploitations qui ont souscrit à au moins une assurance est la plus élevée (91%) et que la part d'exploitations avec une comptabilité est la plus grande (54%). On remarque aussi que ce groupe rassemble la plus grande proportion d'EA dont le régime d'imposition est au réel (25%). Les chefs d'exploitation se sont installés en moyenne à 34 ans et ont bénéficié dans plus de 20% des cas de la dotation jeune agriculteur.

Ces exploitations dirigées par des CE à titre unique sont principalement orientées vers l'élevage bovin viande (24%), la céréaliculture (14%) et l'élevage herbivore principalement équin (11%). Elles sont

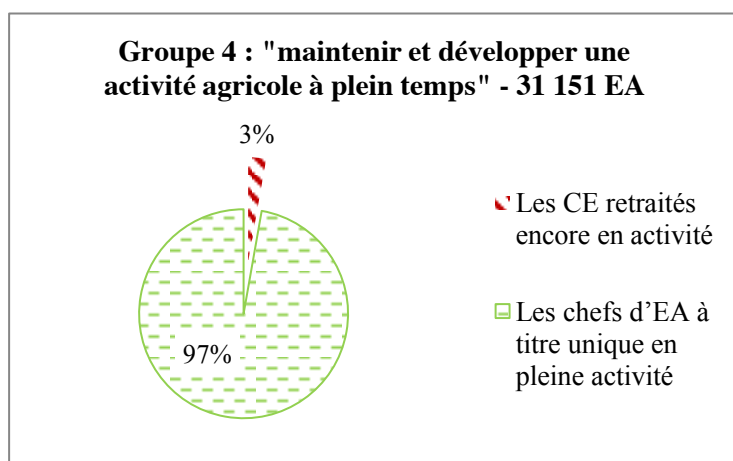
les plus nombreuses à vendre en circuits courts, ce qui représente pour une grande majorité une très grande part de leur chiffre d'affaire (pour 47% des exploitations en circuits courts, ce type de vente représente plus de 75% de leur chiffre d'affaire) et à se diversifier (transformation de produits agricoles, hébergement principalement). Là encore pour plus d'une EA qui se diversifie sur deux, l'activité de diversification représente plus de 50% du chiffre d'affaire de l'exploitation. Elles sont également, les plus tournées vers les signes de qualité (hors viticulture) et sont les plus nombreuses en agriculture biologique (plus de 12% des EA du groupe).

Situées à près de 62% en zones défavorisées (31% en zone de montagne et 31% en zone défavorisée simple), ces exploitations sont sur des terres louées dans plus de 56% des cas (pourcentage le plus élevé de l'ensemble des groupes). On peut penser qu'une partie de ces CE à titre unique rencontrent des difficultés pour s'agrandir.

Bien qu'en moyenne, ces chefs d'exploitations étaient installés depuis plus de 18 ans en 2010, on retrouve aussi dans ce groupe des installations récentes (76% des CE à titre unique, installés depuis moins de 5 ont été classés dans le groupe 4). Pour ces derniers, la petite taille de leur exploitation est peut-être transitoire.

Dans tous les cas, qu'il y ait une stratégie d'agrandissement ou non, la valorisation de la production joue un rôle important pour ces exploitations et on peut supposer qu'elle participe au maintien de l'exploitation, tout comme la localisation en zones défavorisées : les politiques publiques notamment via la PAC (Politique agricole commune) participent au maintien d'exploitations agricoles dans ces zones (notamment via l'indemnité compensatoire aux handicaps naturels²⁸).

On compte également dans ce groupe, quelques exploitations dirigées par des retraités et qui s'inscrivent parfaitement dans la logique des exploitations de ce groupe : chef d'exploitation à temps plein, main d'œuvre supplémentaire et supérieure ou égale à 1/4 temps dans 62% des cas, PBS élevée (près de 18 000€) pour une SAU de plus de 14ha. Ces retraités diversifient leurs productions et se tournent principalement vers la vente en circuits-courts (27%) et la qualité (y compris la viticulture) (26%). A peine plus jeunes que les retraités des autres groupes (64 ans en 2010), ces chefs d'exploitation déclarent dans les mêmes proportions la crainte de voir disparaître leur exploitation (26%).



Les CE à titre unique ont été regroupés principalement dans le groupe 4. Travaillant à temps plein et aidés par de la main d'œuvre familiale, ils maintiennent et/ou développent une activité agricole et tentent de compenser la taille de leur exploitation agricole par la valorisation de leur production.

Groupe 5 : « être en transition : diminuer son activité agricole ou au contraire avoir un projet agricole »

Le groupe 5 se différencie des autres groupes car on ne retrouve pas une profession ou bien un niveau d'activité agricole du chef d'exploitation majoritairement représenté.

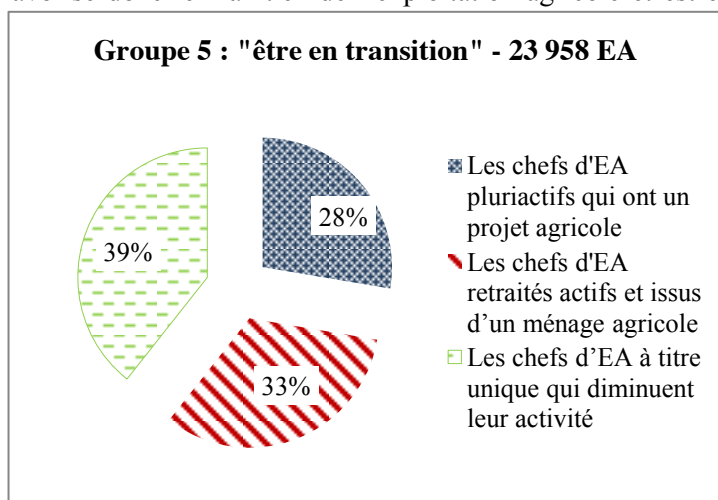
²⁸ L'indemnité compensatoire aux handicaps naturels (ICHN) est une aide destinée au maintien de l'activité agricole dans les zones défavorisées comme les zones de montagne par exemple.

Le groupe 5 compte 39% de CE à titre unique. Ces derniers ont une SAU moyenne de 14ha et dégagent une PBS de plus de 9 000€. Ils sont très largement orientés vers les grandes cultures (35%) et principalement la céréaliculture. On retrouve également de l'élevage spécialisé bovin viande (14%), ovin et autres herbivores (15%). Les chefs d'exploitation de ce groupe se différencient très largement des CE à titre unique du groupe 4, car ils déclarent passer à peine plus d'1/3 temps sur l'EA (sans activité secondaire). Approchant de la soixantaine, ces CE à titre unique semblent être dans une phase de diminution de leur activité agricole propre et comptent sur leur main d'œuvre familiale (85% des EA) pour maintenir une activité agricole.

Le groupe 5 regroupe également 33% de retraités. Ils dégagent une PBS élevée en moyenne (plus de 11 000€) pour une SAU de près de 9ha. Ils ont en moyenne le même âge que les retraités des autres groupes mais ont conservé une activité agricole : elle leur prend en moyenne plus d'1/2 temps et ils ont dans près de 65% des cas de la main d'œuvre familiale supplémentaire. Elle se décline principalement par le travail du conjoint (qui travaille près de 3 fois plus sur ces EA que la moyenne des conjoints sur l'ensemble des EA dirigées par un retraité). Ces exploitations sont orientées vers la viticulture (26%), la céréaliculture (14%), l'élevage bovin viande (14%) et herbivores (10%) (équins et ovins principalement). Ces retraités valorisent une partie de leur production via les circuits-courts (13% des exploitations dirigées par un retraité du groupe 5). Les retraités de ces exploitations ont peut-être diminué leur surface ou cheptel en diminuant leur activité, mais cette dernière reste non négligeable.

On observe de plus, une part importante de femmes à la tête de ces exploitations (52% des exploitations retraités du groupe) et étant donné le niveau élevé de la main d'œuvre provenant du conjoint, on fait l'hypothèse qu'il s'agit d'anciens ménages agricoles où dans certains cas, l'épouse (travaillant à l'extérieur ou non) a repris la tête de l'exploitation agricole.

Le groupe 5 compte dans les mêmes proportions (28%) de pluriactifs. En moyenne, ils s'approchent du temps plein sur l'exploitation. Ils dégagent une PBS de plus de 14 000€ pour une SAU de plus de 20ha. Ils ont à plus de 18% bénéficié de la DJA lors de leur installation qui a eu lieu en moyenne il y a 16 ans (en 2010) alors que ces chefs d'exploitation avaient en moyenne 32 ans. Ils sont orientés vers l'élevage spécialisé bovin viande (21%), l'élevage d'herbivores (équins, bovins, ovins) (22%), la céréaliculture (17%). Pour ces pluriactifs, l'agriculture semble être leur projet professionnel principal et on peut penser que leur activité extérieure leur permet d'assurer un revenu complémentaire. Elle favorise donc le maintien de l'exploitation agricole et est éventuellement provisoire, le temps qu'ils

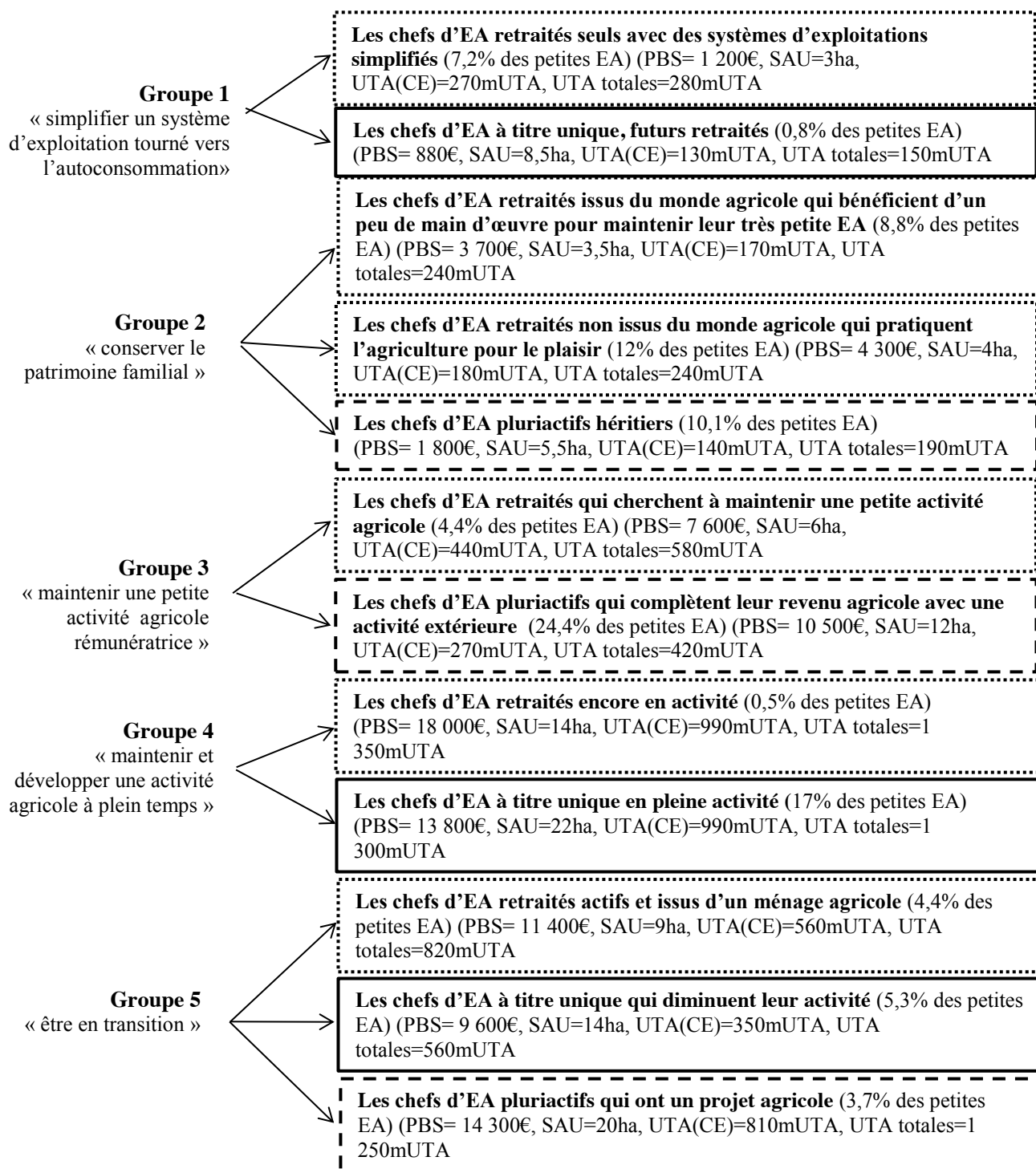


puissent augmenter leur surface et/ou développer les activités de valorisation de la production pour vivre uniquement de l'agriculture.

On déduit de ces différents types regroupés dans le groupe 5, qu'il s'agit plutôt d'un groupe qui rassemble des exploitations en phase de transition et qui sont sur l'ensemble des groupes, les plus proches des exploitations agricoles du groupe 4 dirigées par des CE à titre unique. Soit ces exploitations semblent s'éloigner progressivement d'une activité

agricole importante : c'est le cas des retraités encore en activité ou des CE à titre unique en diminution d'activité. Soit elles semblent se rapprocher d'un système agricole proche de celui du groupe 4, c'est le cas des pluriactifs du groupe 5 qui développent un projet agricole.

Schéma 1 : Récapitulatif des résultats obtenus : types de chefs d'exploitation à la tête de petites exploitations du RA2010



Conclusion

Ce travail statistique mené sur les petites exploitations du recensement agricole de 2010, nous a permis, à partir d'une méthode de classification mixte associant une classification ascendante hiérarchique à un partitionnement par k-means, d'identifier cinq grands types d'exploitations agricoles.

Cette typologie construite statistiquement sur près de 178 000 petites exploitations du RA2010 vérifie des résultats obtenus dans des travaux antérieurs. Cette analyse permet d'étoffer en partie, le paysage décrit par Chatellier et al. (2004) sur les exploitations non professionnelles du recensement de 2000. Ainsi, elle intègre plusieurs types d'EA dirigées par des retraités : du retraité *hobby farmer* jusqu'au retraité encore en activité ; et apporte des descriptions des types d'exploitations dirigées par des chefs d'EA qui ne sont plus en phase d'installation. Elle permet également de caractériser par des données socio-structurelles la diversité au sein de l'ensemble des petites EA françaises, et de compléter l'approche sociologique qui avait été menée auprès de 171 petits exploitants par Mouchet et Le Clanche (2007).

La typologie obtenue permet de retrouver en grande partie les types que nous avons pu dessiner grâce à la littérature. Nous n'avions cependant pas identifié comme un groupe à part entière les pluriactifs héritiers, et la typologie n'a pas fait ressortir un groupe de pluriactifs *hobby farmers*. Nous avons déduit une logique de *hobby farming* pour les retraités non issus du milieu agricole du groupe 2 à partir de l'activité agricole du chef d'EA, de l'origine non agricole des retraités et surtout des productions présentes. Mais dans le cas des pluriactifs, il serait nécessaire d'avoir accès à la part du revenu extérieur dans le revenu agricole, or cette information n'est pas disponible dans le recensement agricole. Une façon de l'approcher serait éventuellement d'utiliser la profession du chef d'EA pluriactif en faisant l'hypothèse par exemple, que le chef d'EA qui a une profession de cadre²⁹ qui dégage un revenu suffisant et qui a une petite (voire très petite) activité agricole à côté, puisse être considéré comme pluriactif *hobby farmer*. Si on se limite uniquement à la profession de cadre du chef d'EA pluriactif³⁰, on recense 2,5% de petites exploitations (en 2010) qui entreraient potentiellement dans du *hobby farming*. Dans notre typologie, ils seraient en majorité dans le groupe 3 et en partie dans le groupe 2. Il est intéressant d'ailleurs de remarquer qu'en 1988, les petites exploitations agricoles dirigées par un chef d'EA pluriactif cadre représentaient 4,5% des petites exploitations agricoles. Sans pour autant en déduire que les *hobby farmers* étaient plus nombreux en 1988, on peut avancer que le *hobby farming* était déjà bien installé à cette époque et semblait aussi déjà concerner des exploitations dirigées par des retraités (principalement non issus du milieu agricole). Enfin, on constate que parmi les près de 400 000 petites exploitations agricoles du recensement de 1988, on retrouve assez facilement des exploitations agricoles qui ont les caractéristiques correspondantes à chacun des groupes construits d'après les données de 2010.

Comme nous le soulignons précédemment, cette typologie reste cependant, construite d'après des données principalement structurelles, liées entre autres, à l'emploi et à l'activité, et ne s'appuie pas sur des données économiques qui auraient pu faciliter une analyse plus en profondeur (revenu agricole, part du revenu extérieur par exemple). Ces données ne sont pas disponibles dans le recensement agricole, et pas non plus dans le RICA (Réseau d'Information Comptable Agricole) qui ne couvre pas les petites exploitations agricoles ie celles dont la PBS est inférieure à 25 000€.

Mieux comprendre les trajectoires et les logiques des différentes petites exploitations agricoles pourrait permettre de mieux prévoir leurs possibles évolutions dans le futur et voir si les politiques publiques doivent les aider et comment si nécessaire, cibler les aides agricoles en fonction des différents types de petites exploitations agricoles. Malheureusement, il n'est pas possible de

²⁹ Le libellé exact de cette catégorie d'emplois est « Profession libérale, autre cadre, profession intellectuelle et artistique ».

³⁰ En moyenne, ces chefs d'EA passent moins d'1/5 de leur temps sur l'exploitation agricole.

reconstituer des trajectoires entre les différents recensements agricoles car l'identification des exploitations agricoles dans les différents RA n'est pas homogène.

Notre travail de typologie permet de formuler des hypothèses cohérentes sur les stratégies développées dans chacun des groupes mais il serait intéressant de confirmer ou non ces dernières en complétant l'étude par des enquêtes auprès d'agriculteurs de chaque type. Cela permettrait d'accéder pour ces exploitations à des données économiques, d'en savoir davantage sur la trajectoire de l'exploitation agricole et ainsi de cerner l'impact des politiques publiques, notamment la PAC, sur les trajectoires et le rythme de disparition/création de ces petites exploitations agricoles.

Bibliographie

Allaire G., 2011, Petits agriculteurs et marchés locaux dans le contexte de la politique européenne de la qualité, Note IP/B/AGRI/IC/2011, PE 460.034, 72p.

Agreste, 2015, Le devenir des exploitations agricoles : enseignements issus des évolutions observées au début de la décennie 2000, Agreste les dossiers n°29, 11p.

Aubert M., Perrier-Cornet P., 2009, Is there a future for small farms in developed countries? Evidence from the French case, *Agricultural economics* 40, pp797-806.

Butault J.P., Delame N., 2005, Concentration de la production agricole et croissance des exploitations, *Economie et statistiques*, n°390, 18p.

Carlin T., Crecink J., 1979, Small Farm Definition and Public policy, *Small Farms: Definition and Policy Research Agenda*, pp933-939.

Chatellier V., Bazin G., Wavresky P., 2004, Les exploitations agricoles non professionnelles en 2000, Agreste, Cahiers n°2, 34p.

CNASEA, 2004, Le devenir des agriculteurs installés hors du cadre familial – Le renouvellement des générations agricoles bientôt assuré par des citadins ? Etude CNASEA, 13p.

Commission européenne, 2009, Règlement (CE) n°1217/2009 du Conseil du 30 novembre 2009 portant création d'un réseau d'information comptable agricole sur les revenus et l'économie des exploitations agricoles dans la Communauté européenne, *Journal officiel de l'Union européenne*, 12p.

Commission européenne, 2011, What is a small farm ? EU Agricultural Economic Briefs, brief n°2, 11p.

Daniels T.L., 1986, Hobby Farming in America: Rural Development or Threat to Commercial Agriculture? *Journal of Rural Studies*. Vol. 2. No. 1. pp31-40.

Hazell P.B.R., 2005, Is there a future for small farms? *Agricultural Economics* 32, 93–101.

Hubbard C., 2009, Small Farms in the EU: How Small is Small? 111th EAAE-IAAE Seminar 'Small Farms: Decline or Persistence' University of Kent, Canterbury, UK, 13p.

Kinsella J., Wilson S., de Jong F., 2000, Renting H., Pluriactivity as a Livelihood Strategy in Irish Farm Households and its Role in Rural Development, *Sociologia Ruralis*, Vol 40, Number 4, 16p.

Laurent C., Rémy J., 2000, l'exploitation agricole en perspective, *Courrier de l'environnement de l'INRA* n°41, 18p.

Lebart L., Morineau A., Piron M., 1995, *Statistique exploratoire multidimensionnelle*, Dunod, 456p.

Meert H., Van Huylenbroeck G., Vernimmen T., Bourgeois M., van Hecke E., 2005, Farm household survival strategies and diversification on marginal farms, *Journal of Rural Studies* 21 pp81–97.

Ministère de l'agriculture, 2010, Production brute standard et nouvelle classification des exploitations agricoles, Service de la Statistique et de la Prospective, 7p.

Mouchet C., Le Clanche J.F., 2007, Un nouveau regard sur les petites exploitations, *POUR* n°194, pp67-73.

Muller P., 2009, « Le basculement du regard. La question de « l'entrepreneur rural » », *Etudes rurales* 2009/1 (n° 183), p. 101-112.

Mundler, P., 2014, Unité de l'agriculture et diversité des exploitations agricoles. Des représentations en évolution, In : *L'agriculture en famille : travailler, réinventer, transmettre*, Coordonné par P. Gasselien, J.-P. Choisis, S. Petit, F. Purseigle et S. Zasser pp65-80.

Nagayetsn O., 2005, Small Farms : current status and key trends, Information Brief, 13p.

Potter C., Lobley M., 1992, Ageing and succession on family farms: The impact on Decision-making and Land Use, *Sociologia Ruralis*, Vol XXXII (2/3), pp 317-334.

Rattin S., Carlotti S., 2000, Un agriculteur sur trois est retraité ou exerce une profession principale non agricole AGRESTE CAHIERS N° 1, 7p.

Rémy J., 2007, Les petites exploitations dans la politique agricole, POUR n°194, pp43-48.

Rouquette C., Baschet J.F., 2010, Le réseau d'information comptable agricole, Analyse - Centre d'études et de prospective 23, 4p.

Salvioni C., Esposito L., Henke R., Rondinelli V., 2009, Diversification strategies in small farms in Italy, 111 EAAE-IAAE Seminar "Small Farms: decline or persistence" 26th-27th june, 13p.

Siekierski C.A., 2014, Rapport sur l'avenir des petites exploitations agricoles (2013/2096(INI)) Commission de l'agriculture et du développement rural Parlement européen, 18p.

Stobbe T., Eagle A.J., van Kooten G.C., 2008, Hobby Farms and Protection of Farmland in British Columbia, Working paper 2008-01, Resource Economics and Policy Analysis (REPA) Research Group Department of Economics University of Victoria, 31p.

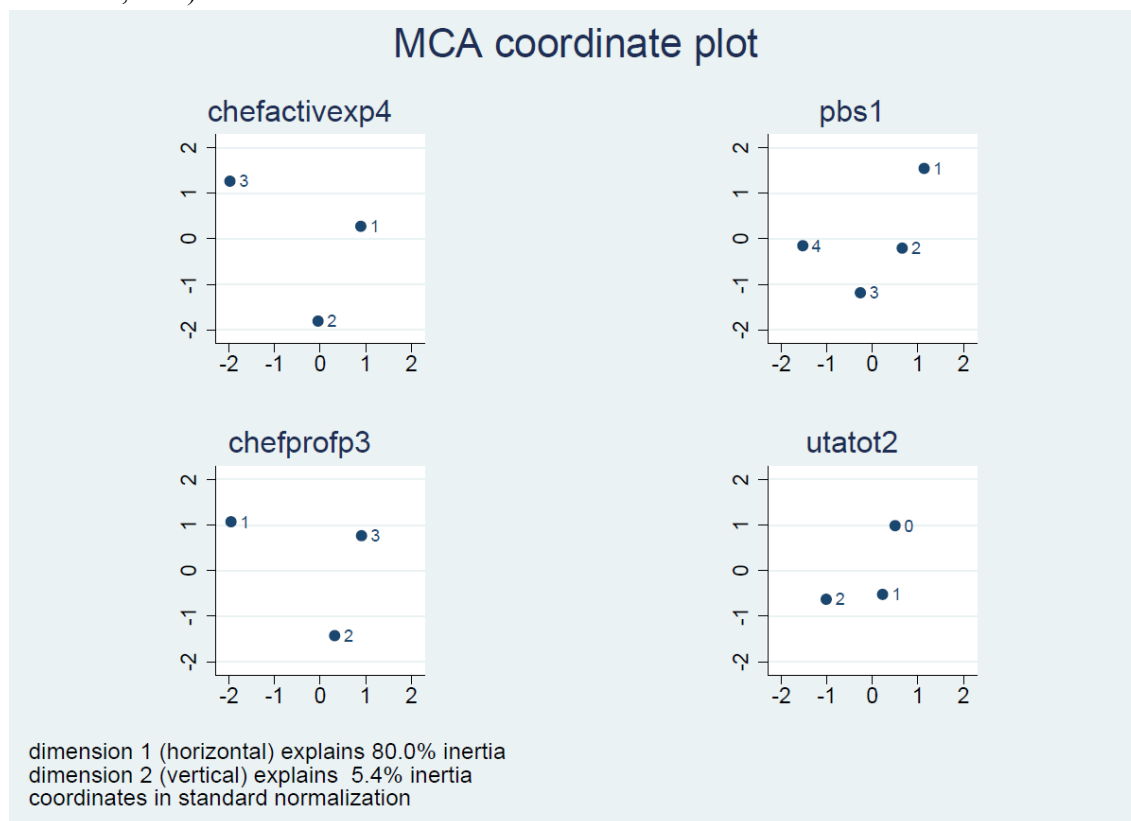
Winter M., Lobley M., Chiswell H., Howe K., Wilkinson T., Wilson P., 2016, Is there a future for the small family farm in the UK? Report to The Prince's Countryside Fund, Londres, 97p.

Annexe 1: Variables et modalités de l'ACM

Variables	Modalités	Nombre d'exploitations agricoles
Production brute standard (pbs1)	pbs1=1 - PBS allant de 0 à moins de 2 303€	44 450 (25%)
	pbs1=2 - PBS allant de 2 303 à moins de 5 865€	44 455 (25%)
	pbs1=3 - PBS allant de 5 865 à moins de 12 796€	44 458 (25%)
	pbs1=4 - PBS allant de 12 796 à moins de 25 000€	44 448 (25%)
Profession du CE (chefprofp3)	chefprofp3=1 - Chef d'exploitation à titre unique	42 356 (24%)
	chefprofp3=2 - Chef d'EA pluriactif	68 164 (38%)
	chefprofp3=3 - Chef d'EA retraité	67 281 (38%)
Activité du chef d'exploitation agricole (chefactivexp4)	chefactivexp4=1 - Le chef d'EA travaille moins d'1/4 temps sur l'exploitation agricole	93 628 (53%)
	chefactivexp4=2 - Le chef d'EA travaille entre 1/4 temps et moins de 3/4 temps sur l'EA	42 973 (24%)
	chefactivexp4=3 - Le chef d'EA travaille 3/4 temps ou plus sur l'EA	41 210 (23%)
Unités de travail déclarées hors exploitant agricole (utatot2)	utatot2=0 - Le chef d'EA travaille seul sur l'exploitation agricole	64 595 (36%)
	utatot2=1 - La main d'œuvre supplémentaire travaille moins d'1/4 temps	66 747 (38%)
	utatot2=2 - La main d'œuvre supplémentaire travaille au moins 1/4 temps	46 469 (26%)

(Source SSP - Recensements Agricoles 2010)

Annexe 2: Projections des modalités en fonction des deux principaux axes de l'ACM (Inertie totale = 0,1431)



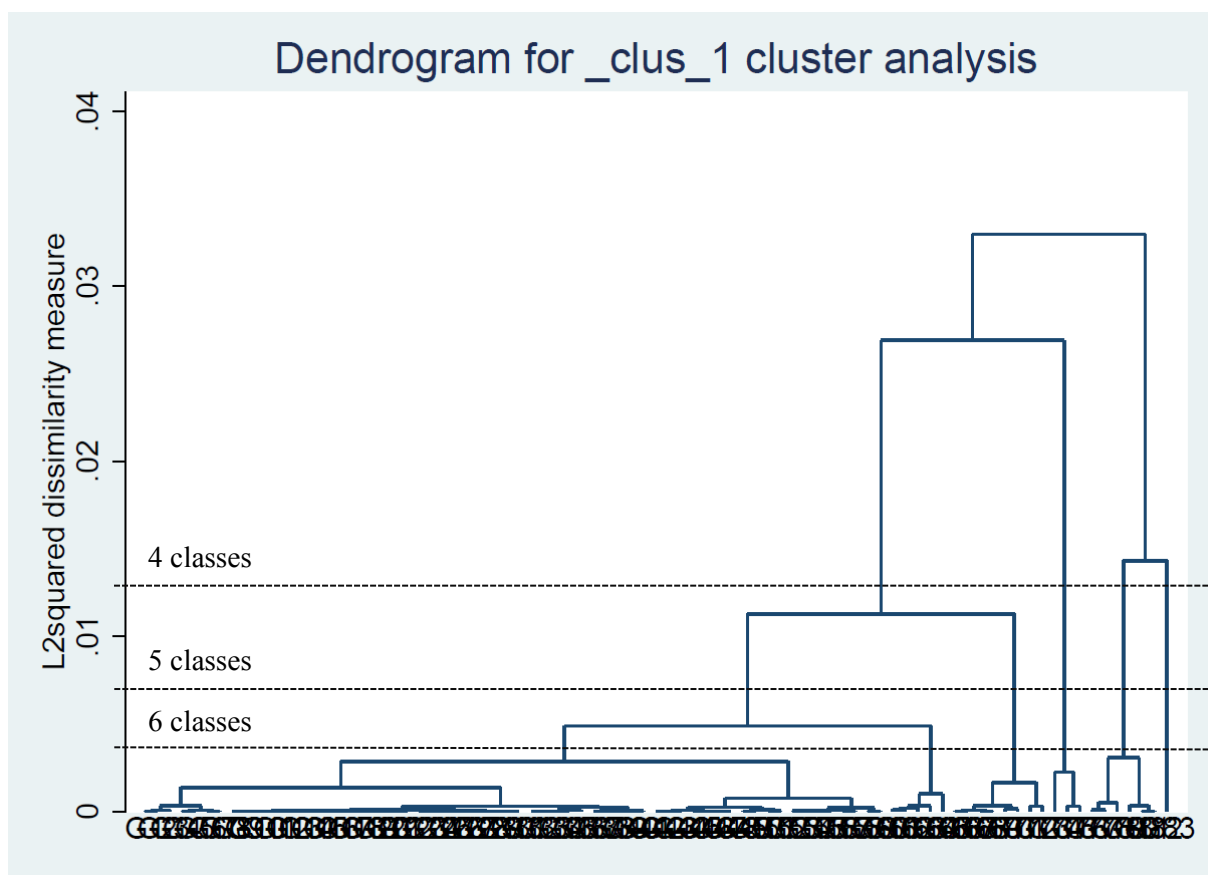
(Source SSP - Recensements Agricoles 2010)

Annexe 3 : Variances des différentes étapes de la classification

	Variance entre les groupes par rapport à l'axe factoriel S1	Variance au sein des groupes par rapport à l'axe factoriel S1	Variance entre les groupes par rapport à l'axe factoriel S2	Variance au sein des groupes par rapport à l'axe factoriel S2
CAH directement réalisées à partir des 177 811 petites exploitations agricoles → résultats non concluants				
Coupe faite pour 3 groupes	17 289,7	160 521,2	33 855,0	143 956,0
	La variance au sein des groupes par rapport à l'axe factoriel S1 représente 90,3% de la variance totale		La variance au sein des groupes par rapport à l'axe factoriel S2 représente 80,9% de la variance totale	
Coupe faite pour 7 groupes	65 248,6	112 565,5	56 824,1	120 987,0
	La variance au sein des groupes par rapport à l'axe factoriel S1 représente 63,3% de la variance totale		La variance au sein des groupes par rapport à l'axe factoriel S2 représente 68% de la variance totale	
Etape 2 : K-means réalisés pour identifier les barycentres à classer ensuite par CAH : pour chaque k-means, on choisit k=50 et on fait varier le nombre d'itérations. Ci-dessous les résultats des 3 meilleurs groupes obtenus en termes de variance. Nous croisons ensuite ces partitionnements pour identifier les EA qui ont à chaque fois été classées ensemble. Cette étape nous permet de passer du groupe initial des 177 811 petites exploitations du RA à 83 ensembles³¹.				
k=50 50 000 itérations à partir des 177 811 exploitations agricoles distance euclidienne au carré	176 918,7	892,3 (0,5% de la variance totale)	176 312,2	1 498,8 (0,8% de la variance totale)
k=50 60 000 itérations à partir des 177 811 exploitations agricoles distance euclidienne au carré	176 753,3	1 057,7 (0,6% de la variance totale)	175 572,4	2 238,6 (1,3% de la variance totale)
k=50 70 000 itérations à partir des 177 811 exploitations agricoles distance euclidienne au carré	176 663,7	1 147,3 (0,6% de la variance totale)	176 029,7	1 781,3 (1% de la variance totale)
Etape 3 : Classification ascendante hiérarchique sur les 83 barycentres obtenus par k-means. On utilise la méthode de Ward pour mesurer la distance entre les classes				
distance euclidienne au carré – coupe faite pour 6 classes	0,0253	0,00039 (15,2% de la variance totale)	0,01983	0,00486 (19,7% de la variance totale)
distance euclidienne au carré – coupe faite pour 5 classes	0,0233	0,00599 (20,5% de la variance totale)	0,01940	0,00528 (21,4% de la variance totale)
distance euclidienne au carré – coupe faite pour 4 classes	0,0233	0,00600 (20,5% de la variance totale)	0,01377	0,01092 (44,2% de la variance totale)
Etape 4 : K-means à partir des centres obtenus dans la CAH et du nombre de classes choisi. A ce stade, le choix du nombre d'itérations n'influe plus sur la variance.				
K-means à partir des 6 classes de CAH (distance euclidienne au carré)	153 605,2	24 205,7 (13,6% de la variance totale)	152 693,9	25 117,1 (14,1% de la variance totale)
K-means à partir des 5 classes de CAH (distance euclidienne au carré)	149 450,8	28 360,2 (15,9% de la variance totale)	143 082,7	34 728,3 (19,5% de la variance totale)
K-means à partir des 4 classes de CAH (distance euclidienne au carré)	145 311,8	32 499,2 (18,3% de la variance totale)	141 816,9	35 994,1 (20,2% de la variance totale)

³¹ En croisant ces trois partitionnements on obtient 3⁵⁰ ensembles, or seuls 83 ne sont pas nuls.

Annexe 4 : Arbre obtenu d'après la classification ascendante hiérarchique réalisée sur les 83 barycentres des ensembles de petites exploitations agricoles : 3 coupes réalisées (4 classes, 5 classes, 6 classes).



(Source SSP - Recensements Agricoles 2010)