Master 2 :

Parcours "INGÉNIERIE DES PROJETS ET DES POLITIQUES PUBLIQUES" ET "GESTION AGRICOLE ET TERRITOIRES"

Rapport final
"DIAGNOSTIC TERRITORIAL DE LA VALLÉE DE LA ROTJA"
Fuilla -Sahorre -Mantet- Py

IAMM, Décembre 2019

Par les étudiants des Parcours CIHEAM-IAMM des masters Ingénierie des Politiques Publiques et des Projets (I3P) et Gestion Agricole et Territoires (GAT) de l'année 2019-2020 : Rebecca Abi Khalil, Aouioued Najoua, Arfaoui Faten, Bacha Fadhila, Bahri Manal, Beguem N'ganigman Honoré, Bejaoui Takoua, Bensid Kahina, Bichon Anaïs, Bouhenache Abderrahim, Bouzgarrou Hend, Castelain Camille, Chennoufi Nesrine, Diop Aïssatou Kany, El Abassi Khawla, El Oualydy Kaoutar, Gasmi Salmen, Hadj Hmida Abir, Hadjloum Cherifa, Hassen Jihen, Hodaj Marinela, Khettabi Amina, Kim Yeat Laura, Klai Rania, Kravchenko Anton, Lyazid Nehaila, Marconnet Mallaury, Masbah Oumaima, Matmati mariem, Mbarki Mariem, Mezzan Abdellah, Moufid Nassima, Nsiri Nour, Ouabadi Sahar, Qablal Hala, Rouahi Adia, Sahli Ramzi, Sayeb Alaa, Sossou Mimi Aimée, Tareb Hamza, Uruci Mariglen, Zelmad Mohamed.

Sous la direction de :

- *Mélanie Requier-Desjardins (Enseignant – Chercheur CIHEAM – IAMM)*
- *Tristan Berchoux (Enseignant-Chercheur CIHEAM – IAMM)*
- *Anne Cobacho (Chargée d'étude et de projet)*

Fuilla, Novembre 2019

Remerciements

Au terme de ce travail, nous tenons à remercier chaleureusement toutes les personnes impliquées dans cette étude et qui ont contribué à l'élaboration de ce projet.

Nous tenons tout d'abord à présenter notre reconnaissance envers, Mme Mélanie REQUIER, Mr Tristan BERCHOUX et Mme Anne COBACHO pour leurs directives, leurs remarques et suggestions durant les différentes étapes de l'élaboration du travail.

Nos remerciements s'étendent également aux différents acteurs interviewés et aux agriculteurs enquêtés pour leurs accueils chaleureux et pour toutes les informations qu'ils nous ont fournies et qui nous ont été très utiles.

Table des matières

Introduction générale 1
I. Introduction 2
II. Remerciements 3
III. Méthodologie 3
a. Etape n°1 : prédiagnostic 3
b. Etape n°2 : diagnostic 5
Partie 1 : Présentation générale de l'échantillon 8
Introduction 9
1 Variables de situation 10
1.1 Situation géographique des exploitations 10
1.2 Répartition de la SAU 11
1.3 Statut des exploitations 11
1.4 Chef d'exploitation 12
2 Capital économique 14
2.1 Main d'œuvre 14
2.2 Pluriactivité 17
2.3 Gestion du foncier 20
2.4 Diversification agricole : freins et motivations 24
2.5 Une agriculture à forte valeur ajoutée 28
3 Capital humain et organisationnel 31
3.1 Agriculture Biologique 31
3.2 Réseau et tissu relationnel 33
3.3 Formation agricole 34
4 Perception du changement climatique et réponses des exploitants 36
5 Conclusion 43
Partie 2 : Arboriculture 44
Introduction 45
1 Variables de situation et caractérisation des exploitations 46
1.1 Localisation géographique des exploitations 46
1.2 Origine des exploitants 46
1.3 Statut juridique des exploitations 47
1.4 Age des exploitants 47
1.5 Formation des exploitants 48

1.6 Dispersion des parcelles 48
2 Capital technique 49
2.1 Outils de production 49
2.2 Appel aux entreprises/ coopératives agricoles 50
2.3 Irrigation 50
2.3.1 Mode d'irrigation 50
2.3.2 Sources d'irrigation 51
2.3.3 Etat des canaux d'irrigation 51
3 Capital économique 52
3.1 Emploi agricole 52
3.1.1 Main d'œuvre familiale 52
3.1.2 Main d'œuvre salariale 52
3.2 Pluriactivité 53
3.3 Activité du conjoint 53
3.4 Agrotourisme 54
3.4.1 Activité agrotouristique 54
3.4.2 Perspectives du développement de l'agritourisme 55
3.5 Mode de faire valoir 55
3.6 Succession et devenir des exploitations arboricoles 56
3.6.1 Succession 56
3.6.2 Devenir des exploitations arboricoles 56
3.7 Diversité des productions 57
3.7.1 Diversité des espèces arboricoles 57
3.7.2 Diversité des variétés du pommier 58
3.8 Gestion du foncier 58
3.8.1 La part des friches, landes et forêts et de la SAU dans la surface totale 58
3.8.2 Entretien des friches, des landes et des forêts 59
3.8.3 Surfaces irriguées et surfaces irrigables 60
3.9 Nouvelles variétés 61
3.10 Activités de transformation 61
3.11 Détention de label 62
3.12 Circuit de commercialisation 62
3.13 Problème et projet de commercialisation 64
4 Capital naturel 64
4.1 Qualité environnementale des pratiques agricoles 64
4.2 Traitement des scores 66

5 Capital humain et organisationnel 66
5.1 La SAU par type de production 66
5.2 Formation professionnelle agricole 67
5.3 Environnement institutionnel 67
6 Le Changement Climatique et les techniques d'adaptation 68
6.1 La perception du changement climatique 68
6.2 Les techniques d'adaptation face au Changement Climatique 69
6.3 Recherche et sources d'information sur le changement climatique 69
7 Conclusion 70
Partie 3 : Bovin viande 71
Introduction 72
1 Types de systèmes de production 73
1.1 Situation géographique des exploitations 74
1.2 Statut des exploitations: 75
1.3 Classe d'age et origine du chef d'exploitation : 75
1.4 Niveau d'étude et formation agricole initiale du chef d'exploitation 76
1.5 Dispersion des parcelles 76
2 Capital technique 77
2.1 Outils et bâtiments de travail 77
2.2 Entreprises prestataires 77
2.3 Irrigation (Mode et source) 78
3 Capital économique 79
3.1 Foncier et succession 79
3.2 La pluriactivité du chef d'exploitation 80
3.3 Activité du conjoint et agrotourisme 80
3.4 La main d'œuvre familiale 81
3.5 La main d'œuvre salariale 82
3.6 Introduction de nouvelles productions et de nouvelles races 82
3.7 La transformation : 83
3.8 Signes de qualité 83
3.9 Circuits de commercialisation 84
3.10 Problème et projet de commercialisation : 85
4 Capital Naturel 85
4.1 Taille du cheptel : 85
4.2 Le mode de conduite du bétail 86
4.3 Les surfaces pâturables 86

4.4 Alimentation du bétail ... 87
4.5 Le scoring ... 88
4.6 Ancrage territorial de l'alimentation des bovins viandes ... 88
4.7 Qualité environnementale de l'élevage (MAEC) ... 89
4.8 Score de qualité environnementale lié aux traitements ... 90
4.9 Bilan sur les pratiques ... 91
5 Capital humain et organisationnel ... 91
5.1 Formation professionnelle agricole ... 91
5.2 Projet en BIO ... 92
5.3 Eleveurs en label raisonné ... 92
5.4 Environnement institutionnel ... 93
6 Perception du changement climatique ... 94
6.1 constat du changement climatique ... 94
6.2 Effets de changement climatique ... 94
6.3 Réponses face au changement climatique ... 95
6.4 Recherche d'information sur le changement climatique ... 96
7. Conclusion ... 97
Partie 4 : Petits ruminants ... 100
Introduction ... 101
1. Variables de situation ... 102
1.1 Présentation de l'échantillon ... 102
1.2 Répartition des exploitations et origine des exploitants ... 102
1.3 Type d'élevage et taille du cheptel ... 104
1.4 Age des exploitants ... 105
1.5 Niveau d'études des exploitants ... 105
2. Capital technique ... 106
2.1 Matériel d'élevage ... 106
2.2 Appel aux entreprises de travaux agricoles ... 106
3. Capital économique ... 106
3.1 Le foncier ... 106
3.1.1 Mode d'acquisition ... 106
3.1.2 Le foncier actuel ... 107
3.1.3 Evolution des modes d'acquisition des exploitations : ... 108
3.1.4 Dispersion des parcelles ... 108
3.1.5 Statut des exploitations ... 109
3.2 La main d'œuvre ... 109

3.2.1 Main d'œuvre familiale 109
3.2.2 Main d'œuvre salariale 109
3.3 Pluriactivité et agrotourisme 111
3.4 Conduite de l'élevage 112
3.5 Introduction de nouvelles productions et de nouvelles races 113
3.6 Transformation et labels 113
3.7 Circuits de commercialisation 114
3.7.1 Commercialisation de la viande ovine 114
3.7.2 Commercialisation de fromages brebis ou chèvres 114
3.7.3 Problèmes et projet de commercialisation 115
4. Capital naturel 115
4.1 Sources d'alimentation du bétail 115
4.2 Qualité territoriale des pratiques 116
4.3 Qualité environnementale des pratiques 117
4.4 Traitement du bétail 118
4.5 Score de qualité environnementale et territoriale 119
5. Capital humain et organisationnel 120
5.1 Formations agricoles initiale et professionnelle 120
5.2 Agriculture biologique 121
5.3 Environnement institutionnel 121
5.3.1 Organisations professionnelles 121
5.3.2 L'appartenance aux associations du milieu agricole 122
6. Perception des changements climatiques 123
7. Conclusion 124
Conclusion générale 127
ANNEXES 132
Annexe 1 Tableau récapitulatif des vulnérabilités et capacités d'adaptation des exploitations de la zone d'étude 133
Annexe 2 Effets du changement climatique sur les productions et réponses des exploitants 135
Annexe 3 Tableau récapitulatif des vulnérabilités et capacités d'adaptation des exploitations de la zone d'étude pour le système arboriculture 136
Annexe 4 Tableau récapitulatif des vulnérabilités et capacités d'adaptation des exploitations de la zone d'étude pour le système d'élevage bovin viande. 137
Annexe 5 Tableau récapitulatif des vulnérabilités et capacités d'adaptation des exploitations de la zone d'étude pour le système d'élevage des petits ruminants 138
BIBLIOGRAPHIE & WEBOGRAPHIE 139

Bibliographie : 140
WEBOGRAPHIE 140

Liste des figures

Figure 1. Situation géographique de la zone d'étude 3
Figure 2: Graphique explicatif de la méthode des capitaux (Castelain C., 2019) 4
Figure 3. Arborescence des systèmes agricoles 9
Figure 4. Localisation des exploitations 10
Figure 5. Dispersion des parcelles 10
Figure 6. Statut des exploitations de l'échantillon 12
Figure 7. Origine du chef d'exploitation 12
Figure 8. Age du chef d'exploitation 13
Figure 9. Répartition de la population active dans le Conflent (Insee, 2017) 13
Figure 10. Carte du vieillissement dans le Conflent Canigo (Prédiagnostic du Conflent Canigo, IAMM, 2019) 14
Figure 11. Nombre d'actifs familiaux sur l'exploitation 15
Figure 12. La part des UTA dans l'échantillon global 15
Figure 13. Nombre UTA en fonction du nombre d'actif 16
Figure 14. Main d'œuvre permanente en fonction du système de production 17
Figure 15. Main d'œuvre saisonnière en fonction du système de production 17
Figure 16. Pluriactivité des chefs d'exploitation 18
Figure 17. Secteur de pluriactivité du chef d'exploitation 18
Figure 18. Existence d'une activité extérieure à l'exploitation pour le conjoint 18
Figure 19. Secteur d'activité extérieur du conjoint 18
Figure 20. Présence d'agrotourisme sur le territoire 19
Figure 21.Type d'activité agrotouristique sur le territoire 19
Figure 22. Perspectives de développement de l'agrotourisme 20
Figure 23. Evolution du mode d'acquisition du noyau principal au cours du temps dans la vallée de la Rotja. (FVD : Faire-valoir Direct - FVI : Faire-valoir Indirect) 21
Figure 24. Répartition de la SAU en fonction des modes de faire-valoir dans la vallée de la Rotja (FVD : Faire-valoir Direct) 22
Figure 25. Répartition des surfaces irriguées et irrigables en France (Agreste, 2016) 23
Figure 26. Répartition des surfaces irriguées et irrigables dans la SAU (hors parcours) 23
Figure 27. Part des surfaces irriguées et irrigables à l'échelle de l'échantillon global 23
Figure 28. Nature des nouvelles productions introduites ces 10 dernières années 25
Figure 29. Freins à l'introduction de nouvelles productions 26
Figure 30. Freins à l'introduction de nouvelles variétés/races 26
Figure 31. Motivations des agriculteurs à diversifier leur production 27
Figure 32. Motivations des agriculteurs à l'introduction de nouvelles variétés/races 27
Figure 33. Activité de transformation au sein des exploitations de la Rotja 29
Figure 34. Origine des produits issus de la transformation 29
Figure 35. Nombre de labels par exploitant 30
Figure 36. Labels présents sur le territoire de la vallée de la Rotja 30
Figure 37. Types de production 32
Figure 38. Projet de production en BIO 32
Figure 39. Adhésion des agriculteurs à des organisations professionnelles 33
Figure 40. L'adhésion des agriculteurs à des associations actives en milieu agricole 34
Figure 41. Recours à une formation initiale en agriculture par le chef d'exploitation 35
Figure 42. Formation professionnelle suivie depuis 10 ans par le chef d'exploitation 35

Figure 43. Type de formation professionnelle suivie depuis 10 ans par le chef d'exploitation 36
Figure 44. Proportion de l'échantillon ayant constaté des changements climatiques sur leur exploitation..... 37
Figure 45. Effets constatés du changement climatique par le chef d'exploitation 37
Figure 46. Réponses des agriculteurs en cas de baisse de rendement et qualité 38
Figure 47. Réponses des agriculteurs en cas de maladies et espèces invasives 39
Figure 48. Réponses des agriculteurs en cas de baisse de revenu..... 39
Figure 49. Recherche d'information sur le changement climatique par le chef d'exploitation (si constat de changement)..... 40
Figure 50. Sources d'informations sur le changement climatique exploitées par le chef d'exploitation..... 41
Figure 51. Caractérisation de l'échantillon des arboriculteurs..... 45
Figure 52.Localisation géographique des exploitations 46
Figure 53.Origine des exploitants..... 46
Figure 54. Statut juridique des exploitations..... 47
Figure 55. Age des arboriculteurs 48
Figure 56. Formation des exploitants 48
Figure 57. Dispersion des parcelles arboricoles..... 49
Figure 58. Outils de production utilisés par les arboriculteurs..... 49
Figure 59. Appel aux entreprises de travaux agricoles..... 50
Figure 60. Mode d'irrigation adopté par les arboriculteurs..... 51
Figure 61. Etat des canaux d'irrigation 52
Figure 62. Pluriactivité des exploitations arboricoles 53
Figure 63. Activité du conjoint des exploitants enquêtés 54
Figure 64. Activités agrotouristiques des arboriculteurs enquêtés..... 55
Figure 65. Perspectives du développement de l'agrotourisme 55
Figure 66. Mode d'acquisition des exploitations arboricoles..... 56
Figure 67. succession des exploitations arboricoles..... 56
Figure 68. Devenir des exploitations arboricoles..... 57
Figure 69. Répartition des espèces arboricoles selon leur superficie 57
Figure 70. Répartition des différentes variétés du pommier selon leur superficie 58
Figure 71. La part des friches, landes et forêts et de la SAU dans la surface totale 59
Figure 72. A/ Entretien des friches, B/ Entretien des landes et forêts..... 59
Figure 73. La part des surfaces irriguées et des surfaces irrigables..... 60
Figure 74. Introduction de nouvelles variétés..... 61
Figure 75. Activité de transformation..... 61
Figure 76. Détention de labels 62
Figure 77. A/ Commercialisation de la pomme, B/ Circuit de commercialisation court de la pomme..... 63
Figure 78. (A) : Vente directe sur l'exploitation/ Vente marchés et restaurants locaux; (B) : Vente fête de pomme..... 63
Figure 79. Problème de commercialisation 64
Figure 80. Projet de commercialisation 64
Figure 81. Les pratiques utilisées pour le désherbage, la fertilisation et la lutte contre les ravageurs et les maladies 66
Figure 82.Traitement des scores pour le système arboricole 66
Figure 83. SAU par type de production 67

Figure 84. Formation professionnelle agricole 67
Figure 85. Environnement institutionnel 68
Figure 86.Les principaux effets du CC sur l'arboriculture 69
Figure 87.Techniques d'adaptation face au Changement Climatique 69
Figure 88 Arborescence 74
Figure 89 Localisation des exploitations 75
Figure 90 le statut des exploitations 75
Figure 91 Classe d'âge 76
Figure 92 Niveau d'étude et formation agricole initiale du chef d'exploitation 76
Figure 93 Dispersion des parcelles 77
Figure 94 Outils et bâtiments de travail 77
Figure 95 Entreprises prestataires 78
Figure 96 Source et mode d'irrigation 78
Figure 97 Dynamique d'installation et faire valoir des terres 79
Figure 98 le nombre des chefs d'exploitations selon la pluriactivité 80
Figure 99 la répartition de l'activité du conjoint 80
Figure 100 le nombre d'UTA par exploitation 81
Figure 101 Main d'œuvre salariale saisonnière 82
Figure 102 La part de nouvelle production introduite dans l'exploitation 82
Figure 103 les raisons de non introduction de nouvelles races 83
Figure 104 la transformation de la production 83
Figure 105 labels et signe de qualité 84
Figure 106 Modes d'écoulement de la production, % du volume vendu par vente directe 84
Figure 107 Mode d'écoulement de la production, en % du volume vendu via les coopérative ou groupement 85
Figure 108 Problèmes de commercialisation Figure 109 Projets de commercialisation 85
Figure 110 Taille du cheptel 86
Figure 111 Part de la surface en prairie par rapport à la surface totale de l'exploitation 87
Figure 112 Sources d'alimentation des bovins-viande (% des éleveurs usagers) 87
Figure 113 Le scoring 88
Figure 114 Ancrage territorial de l'alimentation des bovins viandes. 89
Figure 115 Qualité environnementale de l'élevage (MAEC) 90
Figure 116 qualité environnementale lié aux traitements 90
Figure 117 Formation professionnelle agricole 91
Figure 118 Part des éleveurs bovins viande en éleveurs viande en élevage biologique 92
Figure 119 Projet de production en BIO 92
Figure 120 Part des éleveurs en agriculture raisonnée 93
Figure 121 Appartenance à une organisation professionnelle 93
Figure 122 Appartenance aux associations du milieu agricole 94
Figure 123 Constat du changement climatique 94
Figure 124 Effets du changement climatique 95
Figure 125 Réponses face au changement climatique 95
Figure 126 Recherche information sur le CC 96
Figure 127 Sources d'information du CC 96
Figure 128 Arborescence générale des systèmes de production 102
Figure 129 : Répartition des exploitations 103
Figure 130 Origine des exploitants 104
Figure 131 Type d'élevage 104

Figure 132 : Nombre de têtes de petits ruminants 104
Figure 133 Age des chefs des exploitations 105
Figure 134 : Niveau d'études des chefs des exploitations 105
Figure 135 Les outils et les bâtiments de travail 106
Figure 136 Mode d'acquisition initial du foncier 107
Figure 137 Foncier actuel 107
Figure 138 Dates et modes d'acquisition des exploitations 108
Figure 139 Dispersion des parcelles 108
Figure 140 Statut des exploitations 109
Figure 141 : Répartition de l'UTA en fonction du type d'élevage 109
Figure 142 : Main d'œuvre salariale 110
Figure 143 : Main d'œuvre salariale selon le type d'élevage 110
Figure 144 Pluriactivité des chefs d'exploitation 111
Figure 145 Pluriactivité des conjoints 111
Figure 146 Activité agrotouristique 112
Figure 147 Conduite en estives 112
Figure 148 Conduite en demi-saison 112
Figure 149 Conduite d'élevage des exploitations 113
Figure 150 Introduction de nouvelles races 113
Figure 151. Types de labels 114
Figure 152 : commercialisation du fromage brebis et chèvres 114
Figure 153 : Problèmes de commercialisation 115
Figure 154 Projet de commercialisation 115
Figure 155 Sources d'alimentation du bétail 116
Figure 156 Score ancrage territorial de l'alimentation du bétail 117
Figure 157 Types de MAEC 118
Figure 158. Score qualité environnementale MAEC 118
Figure 159 Score qualité environnementale liée au traitement du bétail 119
Figure 160 Récapitulatif des scores 119
Figure 161 Répartition des éleveurs selon le score final 120
Figure 162 Suivi des formations agricoles professionnelles 120
Figure 163 Types de formations professionnelles suivies 121
Figure 164. Adhésion des producteurs aux organisations professionnelles 122
Figure 165 : Adhésion des exploitants à des associations 122
Figure 166 Effets du changement climatiques cités par les éleveurs de petits ruminants 123
Figure 167 Réaction face aux effets CC sur les maladies et espèces invasives 124
Figure 168 : Recherche d'informations sur le changement climatique 124

Liste des tableaux

Tableau 1 : Caractéristiques de l'échantillon 6
Tableau 2. Diversité de la production en fonction de la SAU exploitée (en ha)..... 11
Tableau 3. Croisement des réponses entre introduction de productions et introduction de variétés/races sur les dix dernières années 24
Tableau 4. Main d'œuvre familiale 52
Tableau 5. Main d'œuvre salariale 53
Tableau 6. Informations sur les surfaces des friches, landes et forêts..... 58
Tableau 7. Total des surfaces irriguées et irrigables 60
Tableau 8. Autres statistiques descriptives 60
Tableau 9. Scores attribués aux pratiques agricoles 65

Liste des Annexes

Annexe 1 Tableau récapitulatif des vulnérabilités et capacités d'adaptation des exploitations de la zone d'étude..... 133

Annexe 2 Effets du changement climatique sur les productions et réponses des exploitants 135

Annexe 3 Tableau récapitulatif des vulnérabilités et capacités d'adaptation des exploitations de la zone d'étude pour le système arboriculture 136

Annexe 4 Tableau récapitulatif des vulnérabilités et capacités d'adaptation des exploitations de la zone d'étude pour le système d'élevage bovin viande. 137

Annexe 5 Tableau récapitulatif des vulnérabilités et capacités d'adaptation des exploitations de la zone d'étude pour le système d'élevage des petits ruminants 138

Introduction générale

I. Introduction

Ce document est conçu dans le cadre du diagnostic du territoire de la vallée de la Rotjà qui vise à caractériser les exploitations agricoles dont le siège se trouve dans la vallée, à comprendre leurs dynamiques agricoles et à en déduire les vulnérabilités et capacités d'adaptation de cette agriculture.

Cette étude a été réalisée par les étudiants de master de l'Institut Agronomique Méditerranéen de Montpellier en spécialité Gestion Agricole et Territoires et Ingénierie des Projets et des Politiques Publiques courant octobre et novembre 2019. Elle s'est faite en partenariat avec le Parc Naturel des Pyrénées Catalanes et la chambre d'agriculture de Prades. La demande du Parc Naturel a été évolutive mais reste focalisée sur les points suivants :

- la situation de l'arboriculture et plus précisément de la pomiculture et la préservation des variétés anciennes qui avaient fait le cadre d'une série de travaux spécifiques il y a une dizaine d'année ;
- la mise en évidence de la dynamique de l'élevage, et notamment de sa diversité (diversité des systèmes de production et des types d'associations) et de sa mobilité (lien avec les Associations Foncières Pastorales & Groupements Pastoraux pour l'exploitation des plats en montagne et la préservation des milieux ouverts) ;
- le niveau d'intégration territoriale de cette agriculture par l'importance des circuits courts et la qualité de sa production (labels, agriculture biologique).

Cette étude a donc pour objectif de cerner perception du changement climatique par les différents acteurs du territoire, d'analyser l'état de développement de l'agriculture dans la vallée de la Rotja et plus particulièrement celui de la filière pomme.

Pour ce faire, elle a été réalisée en deux principales étapes : un prédiagnostic à l'échelle de la Communauté de Communes du Conflent Canigou qui a fait l'objet d'un rapport spécifique et un diagnostic à l'échelle de la Rotjà qui fait l'objet de ce présent rapport (fig.1).

Source : Phase pré-diagnostic, IAMM, 2019.

Figure 1. Situation géographique de la zone d'étude.

II. Remerciements

Nous remercions chaleureusement : le Parc Naturel des Pyrénées Catalanes, la communauté de communes du Conflent Canigou, la chambre d'agriculture de Prades, les maires de la vallée de la Rotja, l'Office National des Forêts, les Associations Syndicales Autorisées, les Associations Foncières Pastorales & Groupements Pastoraux, les associations Terre Vivante, Bois Energie 66, Rotjà Vallée Gourmande ainsi que les coopératives Catalanes des éleveurs et Teraneo et surtout les agriculteurs de la Vallée de la Rotjà sans qui cette étude n'aurait pu être possible.

III. Méthodologie

a. Etape n°1 : prédiagnostic

La première étape avait pour objectif de donner une image du territoire en termes de développement, de son état et de ses dynamiques ; de potentiels et de contraintes et en vue du changement climatique et de ses impacts. Le prédiagnostic a consisté en :

- une série d'analyses : bibliographique, statistique et cartographique ;
- une série d'entretiens avec les personnes ressources du territoire ;
- une analyse des vulnérabilités et capacités d'adaptation du territoire basée sur la méthode des capitaux.

L’objectif spécifique du prédiagnostic a été d’identifier les sources de vulnérabilité et les capacités d'adaptation d'un territoire par rapport à son état et à son processus de développement et en contexte de changement climatique : ce qui implique un constat sur les caractéristiques et les impacts de ce changement.

La vulnérabilité territoriale est un concept qui reflète la propension d’un système à subir des pertes au niveau d’entités géographiques complexes, du fait d’une agression ou stress (aléa). On parle également de vulnérabilité géographique, urbaine, régionale, etc. Les objectifs sont de savoir quelles sont les pressions sur le territoire et quels sont les impacts ou effets liés. Il y existe trois variétés de définitions dans la littérature pour ce concept. Une de ces approches est dite sociale, la vulnérabilité est alors déterminée par des facteurs socio-économiques, politiques et institutionnels.

La capacité d’adaptation est définie par Maiti S. en 2017 comme un stock de différents types d'actifs ou capitaux, à savoir: physique, humain, naturel, financier et social. Ces capitaux ne sont pas spécifiques aux chocs climatiques, mais sont également pertinents pour traiter d'autres chocs, comme les pénuries alimentaires, etc. Ce concept fait référence aux moyens par lesquels les populations ou organisations utilisent les ressources et capacités disponibles pour faire face et/ou s’adapter aux conséquences défavorables d’une catastrophe comme le changement climatique. L’adaptation est liée aux caractéristiques d’un territoire comme espace physique, espace institutionnel, espace humain et culturel ; elle est contextualisée par nature.

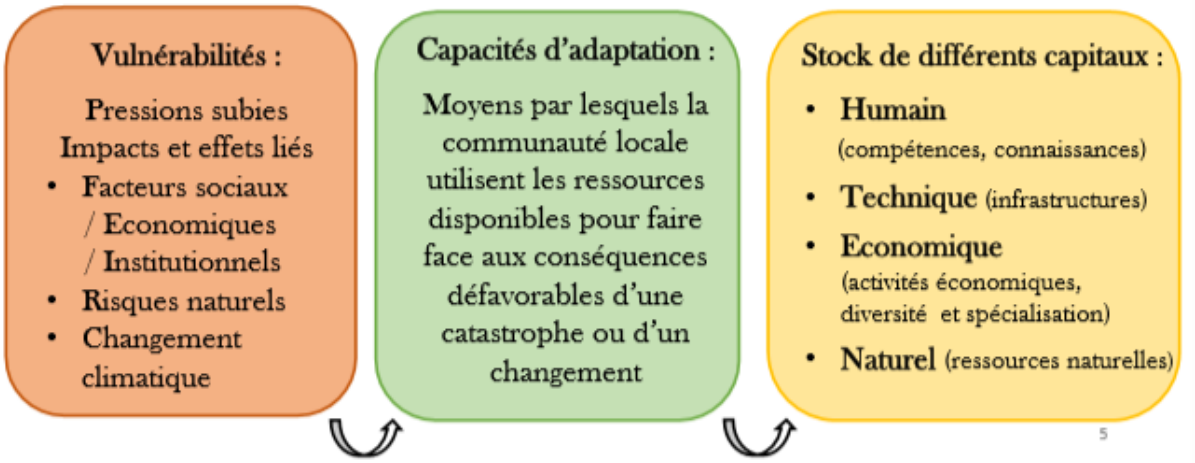


Figure 2: Graphique explicatif de la méthode des capitaux (Castelain C., 2019)

Le prédiagnostic a permis de montrer que la vallée de la Rotjà a une forte identité culturelle et agricole. Elle est dénommée vallée gourmande en l’honneur de sa grande diversité de produits agricoles et de leurs qualité élevée mais aussi d’exploitations agricoles au savoir-faire uniques. De nombreux produits se distinguent notamment grâce à des labels de qualité (Agriculture Biologique, Marque Valeur Parc, Indication Géographique Protégée, etc.) Un réseau actif et important d’acteurs, majoritairement sous la forme d’associations et de coopératives, participent à la préservation de cette agriculture et à son partage notamment grâce à l’organisation de la fête de la pomme pour la trente-septième fois cette année.

Malgré tout le nombre d’exploitations agricoles a diminué par trois en moins de quarante ans tandis que le travail dans les exploitations agricoles est passé de 88 à 53 entre 1988 et 2010

dans les communes de Sahorre, Fuilla, Py et Mantet. A cela s'ajoute un vieillissement des chefs d'exploitations qui entraîne des problèmes de transmission.

Au contraire, la Surface Agricole Totale Utilisée est passée de 483 ha à 1973 grâce notamment à une meilleure prise en compte des zones de pâturages et des estives. 36% de ces terres se situent à Mantet, 30% à Py, 18% à Sahorre et 16% à Fuilla. Sur ces terres, seules 115 ha sont labourables en 2010, 22 ha sont des cultures permanentes et 1825 ha sont toujours en herbes d'après le recensement agricole de 2010 réalisé par Agreste.

Le manque de terrains plats et cultivables dû à la géographie de la vallée mais aussi à l'expansion des zones urbaines et artificialisées est à l'origine de conflits fonciers entre les particuliers et les professionnels mais aussi entre les agriculteurs entre eux en particulier pour les calculs d'aides de la Politique Agricole Commune à l'hectare ou encore l'installation de nouveaux exploitants. La forte pente et le faible nombre de voie de communications engendrent une faible accessibilité à certaines ressources comme celle en bois.

L'agriculture est marquée par la géographie de la vallée qui est escarpée avec des sols peu fertiles malgré une ressource en eau très importante, gérée conjointement et mise en valeur par de nombreux canaux historiques et entretenus. Cette infrastructure d'irrigation ancienne est encre opérationnelle et est adaptée aux caractéristiques biophysiques de la vallée même si elle est inégale selon les communes. Cela a permis la culture de fruits et le maintien des surfaces en herbe pour le pâturage. Le haut de la vallée caractérisée par une zone plus montagneuse présente de grandes surfaces pour les estives soit recouvertes de forêt ou de végétation rase. Ces estives sont gérées par des associations et sont protégées par la présence de différentes aires protégées comme le Parc Naturel des Pyrénées Catalanes, les Zones d'Intérêt Biologiques ou encore les réserves naturelles.

Les deux communes les plus basses de la vallée sont spécialisées en polyculture et polyélevage tandis que les deux plus hautes en altitude le sont en élevage uniquement. Seule Fuilla, connue pour ses pommes, a changé d'orientation technico-économique. Elle était jusque dans les années 2000 reconnue pour ses fruits et cultures permanentes.

L'agriculture est une part importante de l'économie locale. La majorité de la vente de produits agricoles se fait dans la vallée et la communauté de communes sous forme de circuits courts. Les ventes sont malheureusement fortement dépendantes de la venue des touristes sur le territoire qui se fait principalement pendant la saison estivale. De nombreux marchés sont animés pendant l'été. La vallée de la Rotja est une vallée exceptionnellement bien dotée en termes de capital territorial, pour ce qui est des capitaux économique agricole et touristique, naturel, technique et humain.

b. Etape n°2 : diagnostic

Cette seconde étape se focalise plus spécifiquement sur la vallée de la Rotjà et de ses exploitations agricoles. Elle vise à caractériser les exploitations agricoles de la vallée de la Rotjà en termes de leurs caractéristiques générales et des différents capitaux : technique, naturel mais aussi économique et humain.

Les exploitations agricoles visitées étaient les exploitations agricoles encore actives en 2018 se situant dans les communes de Fuilla, Sahorre, Py et Mantet. Le nombre d'exploitations étant faible (inférieur à trente), la zone d'étude a été agrandie. Des exploitations se trouvant

à Escaro (qui est aussi considéré dans la vallée de la Rotjà) et à Vernet-les-Bains (utilisant les estives de Mantet) ont été ajoutées.

Afin de recueillir des données, des questionnaires à questions fermées ont été réalisés. Ils comprennent des questions quantitatives et qualitatives ainsi qu'une partie finale sur les récits de vie. Ils sont sous-divisés entre les quatre capitaux sélectionnés qui comprennent différents thèmes :

- Capital économique : foncier, succession, emploi agricole, ancrage territorial, circuits de commercialisation, labellisation et transformation ;
- Capital technique : matériel agricole, utilisation d'entreprises extérieures, utilisation des ressources naturelles en particulier en eau ;
- Capital humain : diversité des productions, préservation des variétés, formation agricole, environnement institutionnel, perception des changements climatiques et recherche d'information ;
- Capital naturel : agroécologie et préservation de la biodiversité, valorisation des pâturages d'estives et mobilité pastorale, mesures agro-environnementales de la Politique Agricole Commune ;

31 questionnaires ont été remplis et traités avec les agriculteurs en novembre 2019. Les résultats de ce questionnaire sont décrits et analysés dans la suite de ce rapport.

Tableau 1 : Caractéristiques de l'échantillon

Nombre de personnes contactées	51	100%
Nombre de refus	8	16%
Nombre d'absents ou indisponibles	9	18%
Nombre d'enquêtes réalisées	34	67%
Nombre d'enquêtes invalides	3	6%
Nombre d'enquêtes retenues	31	61%

Les exploitations agricoles seront présentées de manière globale. L'analyse des enquêtes dans la deuxième phase se repose sur l'analyse des quatre capitaux[1] de chacun des différents systèmes de production étudiés et sur la compréhension des différents points de capacité d'adaptation ou de vulnérabilité qui caractérisent l'agriculture de la vallée.

[1] Les principaux capitaux analysés pour appréhender l'état de développement du territoire sont :

Capital naturel : il est constitué des réserves de ressources naturelles (biodiversité, eau, sol, air…) dont sont tirés les flux et les services utiles pour le développement.

Capital technique : il comprend l'infrastructure de base et les biens de production nécessaires pour soutenir le développement.

Capital économique : il s'agit de l'ensemble des activités économiques d'un territoire ((agriculture, industrie, tourisme, loisirs, services …). Il inclut aussi les aspects socio-économiques liés à l'emploi, au chômage et à la pauvreté.

Capital humain : le capital humain est constitué des compétences, des connaissances, de la capacité à travailler et de la santé, nécessaires pour atteindre les objectifs de développement.

Les exploitations seront d'abord traitées en totalité puis elles seront classées en fonction de leurs orientations technico-économique et selon trois systèmes majeurs qui sont : l'arboriculture, les bovins ainsi que les petits ruminants.

Ce document est ainsi réparti en quatre parties qui visent à caractériser :

- L'échantillon global ;
- L'échantillon des arboriculteurs ;
- L'échantillon des éleveurs des bovins ;
- L'échantillon des éleveurs des petits ruminants.

Enfin, une conclusion permettra de de synthétiser les informations importantes de ce rapport et de comparer les résultats récoltés au niveau de la vallée de la Rotjà avec ceux de la Communauté de Communes.

Partie 1 : Présentation générale de l'échantillon

Introduction

L'échantillon est composé de différents types de production. Une arborescence de celles-ci a été réalisée afin d'avoir une vision plus globale *(cf figure n°2*). L'arborescence a été divisé en trois : les productions arboricoles (23%), les productions animales (48%) et autres productions (29%). La dernière catégorie regroupe d'autres productions animales et végétales trop peu représentées dans cet échantillon pour être exploitées individuellement statistiquement. Ainsi 13% à une production animale (autre que bovin et petits ruminant) tel qu'une production équine ou de l'apiculture.

En production arboricoles, seule la pomiculture est représentée, avec 16% de l'échantillon globale pour la pomme en culture seule, et 7% en association. Des exploitants l'ont associé à du maraîchage, ou à d'autres cultures arboricoles comme la noix.

32% de l'échantillon fait de l'élevage bovin, principalement du bovin viande (23% de l'échantillon globale), mais également en association (6%) ou mixte (3% en lait et viande).

15% élève des petits ruminants (ovins et caprins en pourcentage égal).

On constate que la culture de la pomme se retrouve dans les trois catégories, que ce soit en production seule ou en association (3% en association avec des petits ruminants et 16% avec d'autre élevage).

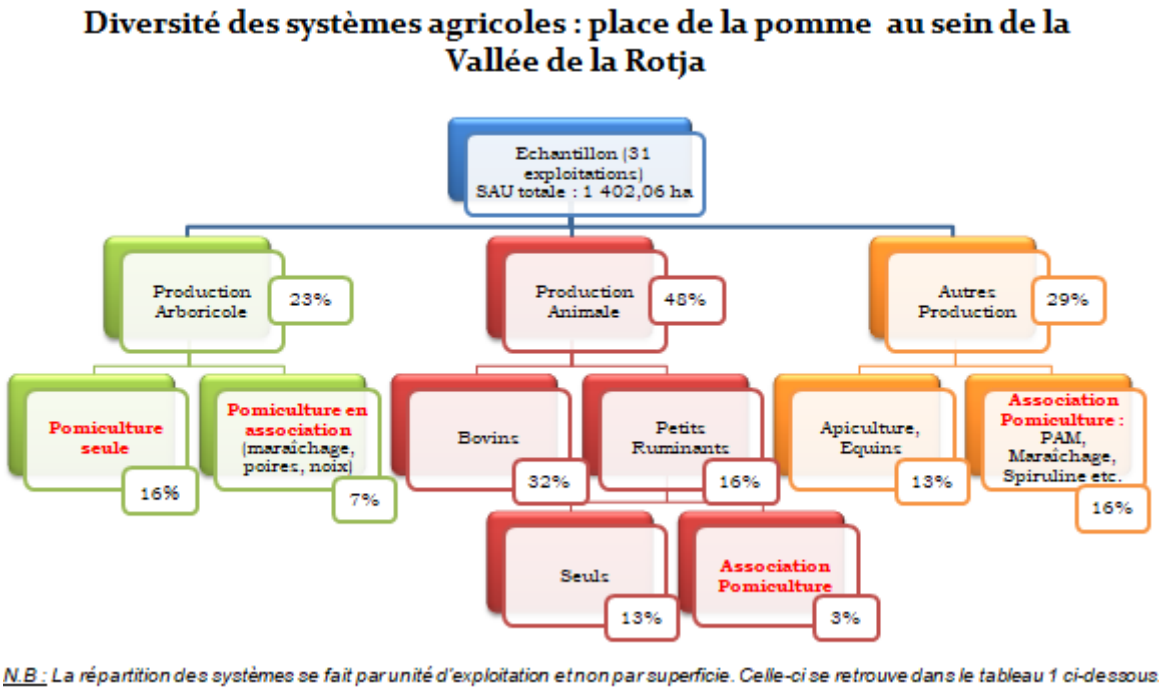


Figure 3. Arborescence des systèmes agricoles

1 Variables de situation

1.1 Situation géographique des exploitations

Les exploitations se trouvent en majorité **en aval de la vallée de la Rotja** (Sahorre, Fuilla, Vernet-les-bains et Escaro). Comme mentionné plus haut, en raison de la taille trop petite de l'échantillon dans la vallée de la Rotja, il a fallu étendre la zone d'étude. La vallée de la Rotja représente alors 58% de l'échantillon, avec Py, Mantet et Fuilla (*cf figure n°3*).

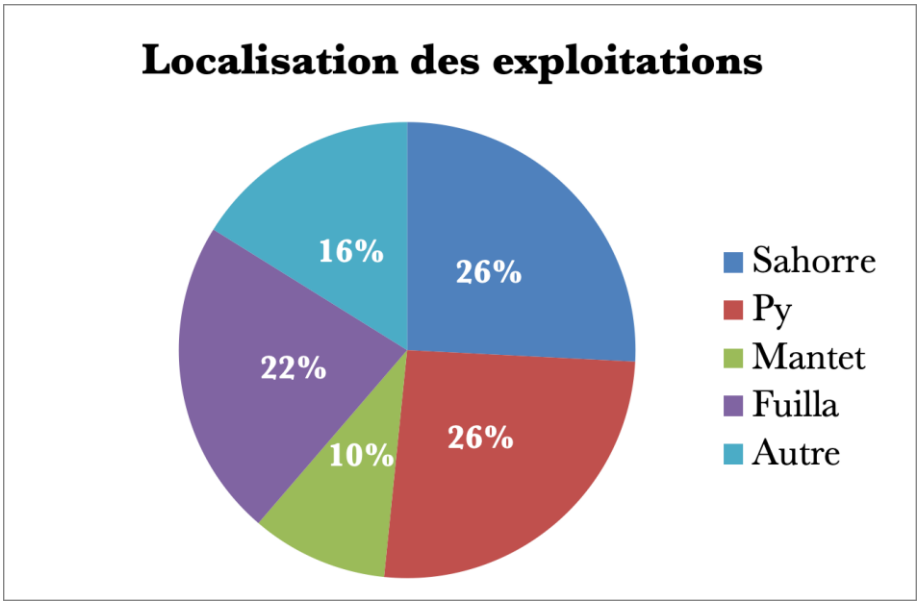


Figure 4. Localisation des exploitations

La dispersion des parcelles (*cf figure n°4*) a été jugée comme majoritairement regroupées ou moyennement dispersées (73%) par les chefs d'exploitations (à noter qu'un exploitant n'a pas répondu à cette question). Cela donne un indice sur la faible mobilité des exploitants dans la zone. Par conséquent, la productivité du travail dans une journée est influencée positivement.

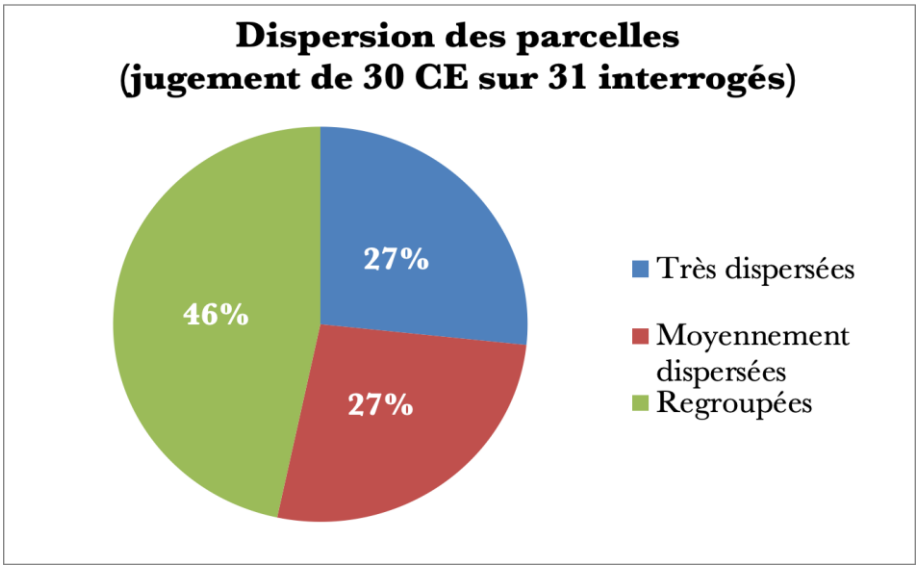


Figure 5. Dispersion des parcelles

1.2 Répartition de la SAU

La production de la zone d'étude est diversifiée (*cf tableau n°1*). Cette diversification entretient une relation à double sens avec le paysage de la région, qui s'affectent mutuellement. La multitude de productions sculpte le paysage, qui lui-même conditionne les productions pouvant fleurir sur le territoire.
Les SAU les plus importantes sont celle des parcours (1120,25 ha) et celle des prairies permanentes (242,8 hectares). Ces chiffres démontrent de la place importante de l'élevage extensif et sont en accord avec le paysage montagneux.
Quelques décennies auparavant dans le Conflent la majorité des terres, en plus de celles dédiées à l'élevage, avaient une place importante pour la culture céréalière. Après la Seconde Guerre Mondiale et la baisse de main d'œuvre disponible, la région s'est orientée vers l'arboriculture, et plus particulièrement vers la pêche. Depuis, et suite aux différentes conséquences nocives de la monoculture (ex : la shakra), l'agriculture du Conflent se diversifie de plus en plus, d'abord avec la pomme, puis avec l'émergence récente du maraîchage, et autres productions.

Dans la zone d'étude on retrouve cette diversité avec la pomme comme 3e plus grande SAU (17,55 ha) et 0,85 hectare en culture de maraîchage (0,85 ha).

Tableau 2. Diversité de la production en fonction de la SAU exploitée (en ha)

SAU maraîchage	SAU en pomme	SAU en fourrage	SAU en prairies permanentes	SAU en autres productions	SAU estives / parcours	SAU jachère	SAU en poire	SAU autres arboriculture
0,85	17,55	16	242,8	3,11	1120,25	0,5	0,2	1

VARIABLES	V	CA
Variables de situation		
Diversité des productions		X

La diversité se présente comme une capacité d'adaptation, elle permet de sécuriser l'économie face aux aléas climatiques et incertitudes du marché, mais également d'éviter la monoculture et ses effets néfastes sur l'environnement.

1.3 Statut des exploitations

Une grande majorité des exploitations de l'échantillon sont des exploitations individuelles (74%), ce qui est légèrement supérieur à la donnée nationale (64% en 2016, Agreste). 16% sont en association de type GAEC, EARL ou SCEA, et 7% ont un chef d'exploitation à la retraite (cf figure n°5).

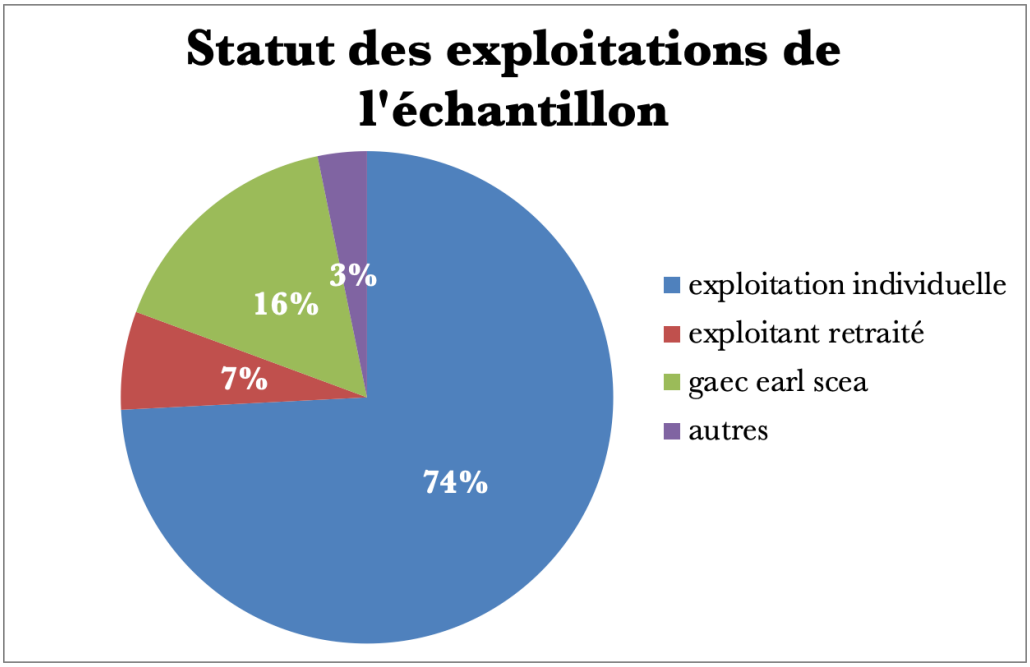


Figure 6. Statut des exploitations de l'échantillon

1.4 Chef d'exploitation

Origine du chef d'exploitation

L'origine des chefs d'exploitation rend compte des migrations de la région (*cf figure n°6*). 71% des chefs d'exploitation de l'échantillon proviennent de la région, dont 48% de la commune même et 10% de la commune voisine. A l'inverse 6% viennent de l'étranger.

Ces chiffrent donnent un indice sur les flux de la population agricole dans la zone d'étude, qui semblent provenir principalement de migration interne au Conflent.

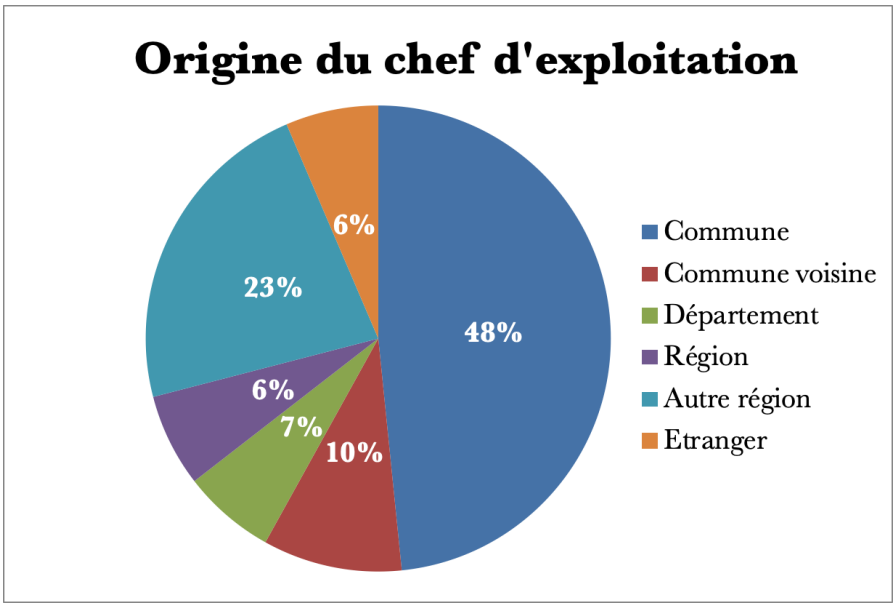


Figure 7. Origine du chef d'exploitation

Âge du chef d'exploitation

Seulement 35% de l'échantillon ont un âge supérieur à 55 ans (*cf figure n°7*). Cette faible partie de l'échantillon est proche de la retraite, ainsi se pose la problématique de la succession qui sera détaillées plus loin. Cela a également un impact sur l'activité actuelle de l'exploitation, par exemple avec le découragement du chef d'exploitation à développer son activité.

Ainsi, 65% de l'échantillon est relativement jeune et fait partie de la population active. Ce pourcentage se rapproche de celui dans le Conflent avec 73% des agriculteurs qui ont entre 15 et 54 ans (*cf figure n°7 et 8*).

Toutefois il ne faut pas oublier de relever que l'indice de vieillissement[2] est relativement élevé dans le Conflent et dans la vallée de la Rotja, par rapport à la donnée nationale (*cf figure n°9*).

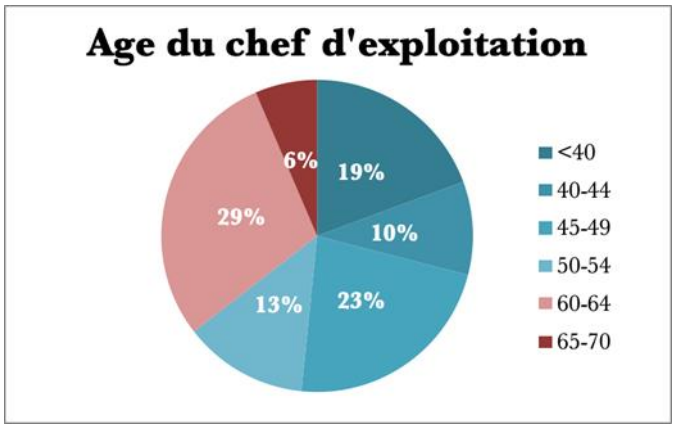


Figure 8. Age du chef d'exploitation

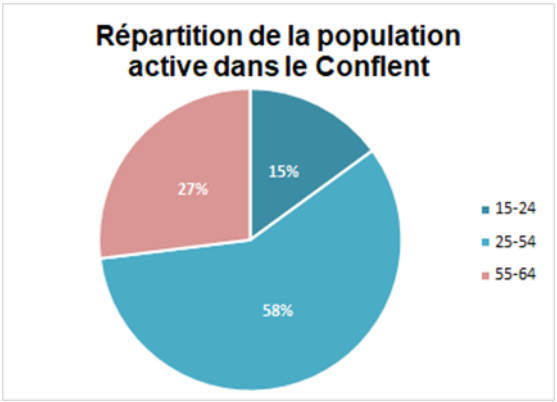


Figure 9. Répartition de la population active dans le Conflent (Insee, 2017)

[2] nombre de personne âgé de 65 ans et plus par 100 âgés de moins de 20 ans

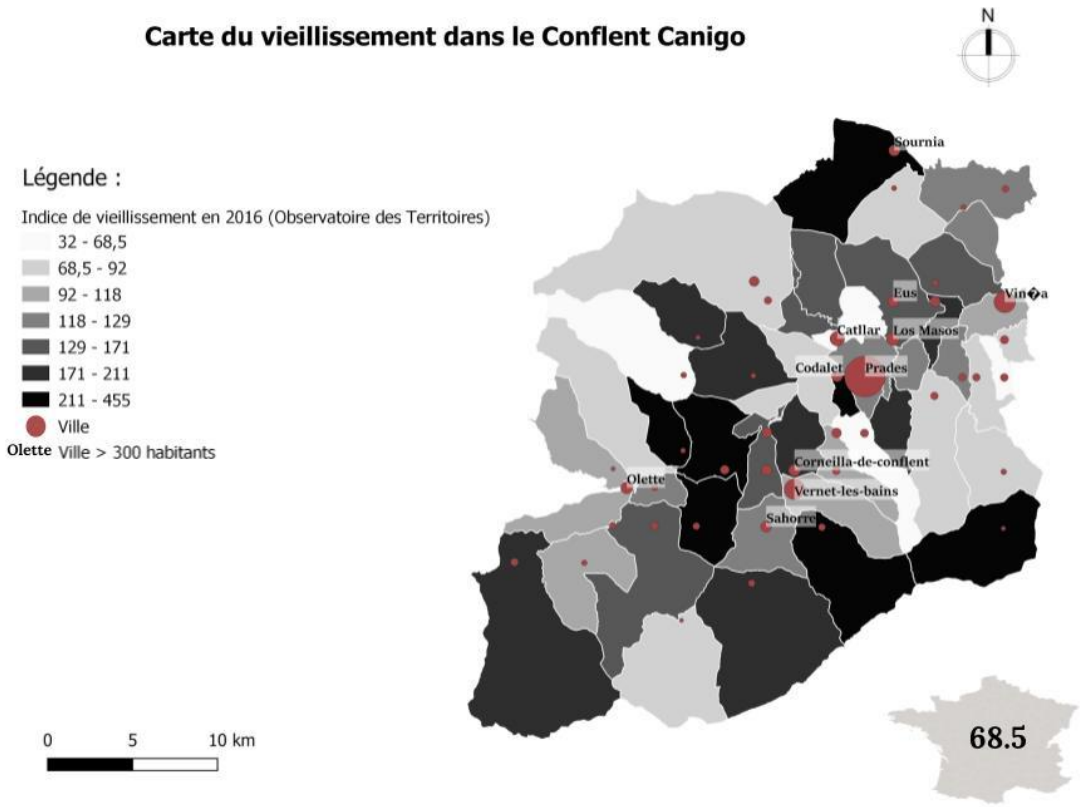


Figure 10. Carte du vieillissement dans le Conflent Canigo (Prédiagnostic du Conflent Canigo, IAMM, 2019)

VARIABLES	V	CA
Variables de situation		
65% de l'échantillon <55 ans		X

Seulement 35% est proche de l'âge de la retraite. Il s'agit un facteur important pour la croissance économique de la zone et donc d'une capacité d'adaptation.

Il faut garder en tête que l'indice de vieillissement peut se présenter comme une vulnérabilité dans le futur. Les associations agricoles, conscientes de cette problématique, encouragent et facilitent de plus en plus l'implantation de jeunes agriculteurs.

2 Capital économique

2.1 Main d'œuvre

Nombre d'actif familiaux

Environ la moitié des exploitations possèdent deux actifs familiaux (*cf figure n°10),* un peu moins (40%) en possèdent un seul, et seulement 13% en ont trois. Selon les réponses

collectées auprès des enquêtés, c'est généralement le chef d'exploitation et un conjoint qui représentent les actifs de l'exploitation.

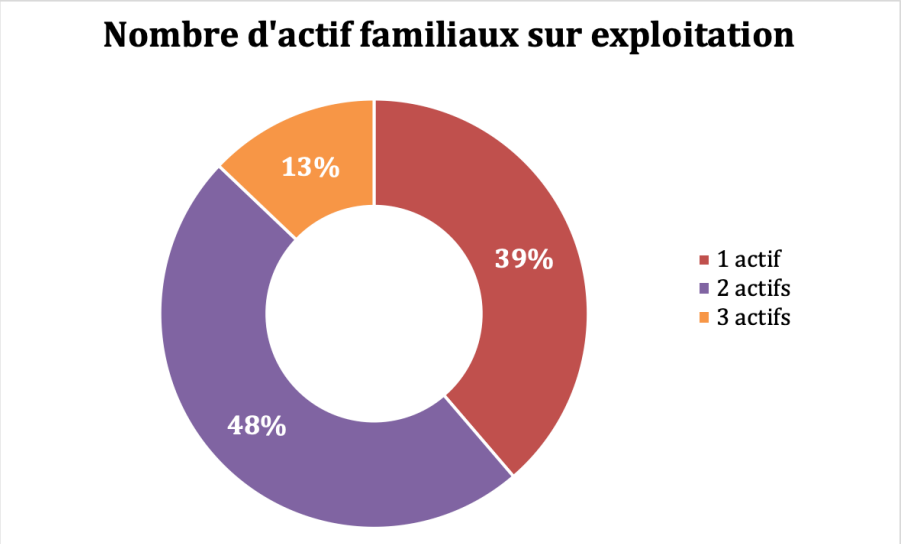


Figure 11. Nombre d'actifs familiaux sur l'exploitation

Unité de travail agricole (UTA)

Le nombre d'UTA a été calculé avec 1 UTA agricole, soit un temps plein, étant égal à 250 jours en arboriculture et 320 jours en élevage. Il a également été considéré qu'un individu ne pouvait travailler plus qu'un temps plein, même si cela peut être le cas sur le terrain.

En France, le pourcentage du nombre d'actifs travaillant en temps plein est de 61.6 % (Insee, 2016) et de presque 20 % pour moins d'un quart temps. Ici plus de la moitié des exploitations (55%) ont entre 1 et 1.5 UTA (*cf figure n°11*). Il s'agit principalement du chef d'exploitation.

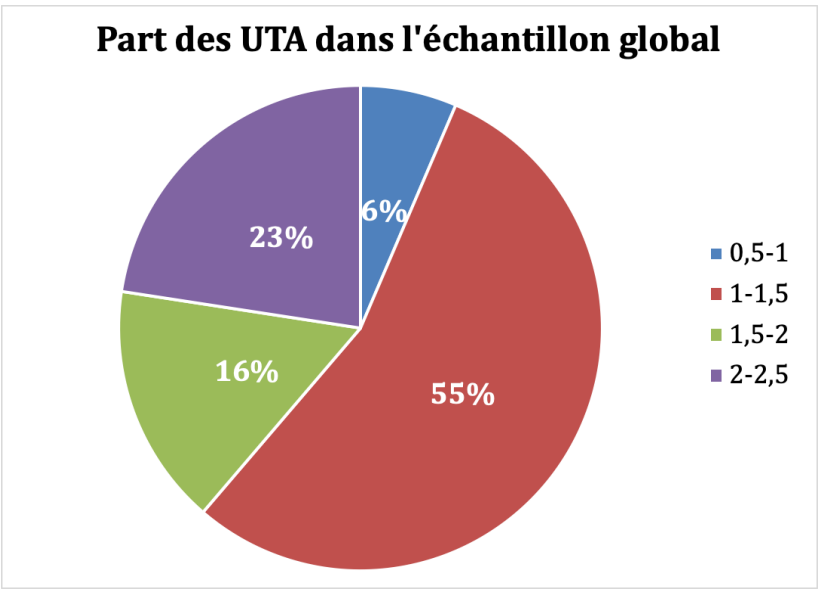


Figure 12. La part des UTA dans l'échantillon global

Dans la zone d'étude on retrouve trois groupes d'exploitation selon le nombre d'actifs

présents : un, deux ou trois (*cf figure n°12*). Le nombre d'UTA varie à l'intérieur de chaque groupe. Cela peut être dû au système de production présent sur l'exploitation ou bien à la surface totale de l'exploitation. Des contraintes reliées aux problèmes de santé ou à un âge rapproché de la retraite influencent négativement le nombre d'UTA.

On remarque que le fort pourcentage de 1-1.5 UTA (*cf figure n°11*) provient principalement des exploitations à 1 actif (*cf figure n°12*). Pour les exploitations à deux actifs, la majorité travaillent plus qu'un mi-temps et 30 % travaillent à temps plein. Concernant les exploitations avec 3 actifs, ils ne travaillent jamais à temps plein.

Le fait que les actifs ne travaillent pas à temps pleins peut être expliqué par le faible besoin de main d'œuvre permanente, ou bien par la pluriactivité de ces actifs.

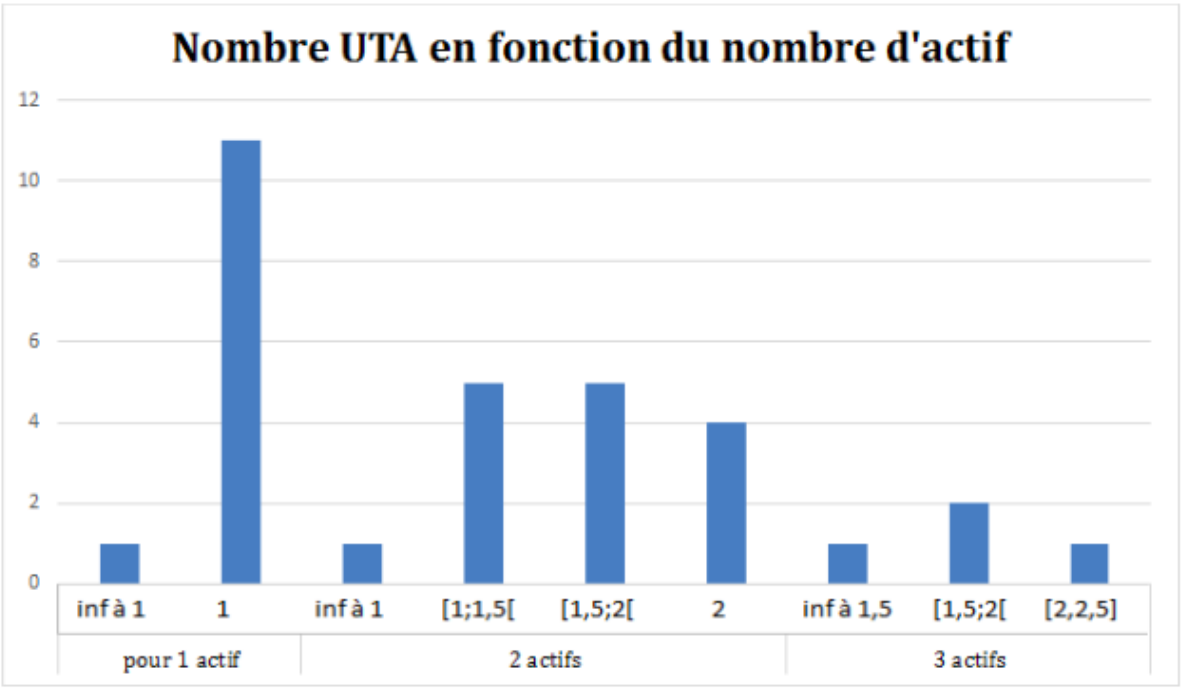


Figure 13. Nombre UTA en fonction du nombre d'actif

La main d'œuvre permanente

D'après les réponses collectées (*cf figure n°13*), on relève que l'appel d'une main d'œuvre permanente n'est pas fréquent, et ce pour les différents systèmes de productions. Pour l'arboriculture, le maraîchage, l'élevage bovin seul ou associé à une production végétale, et les autres productions, il n'y a quasiment pas de main d'œuvre permanente (maximum de 10%). A l'inverse, pour les petits ruminants, 40% des exploitations en ont une (20% ont un permanent et 20% en ont deux).
La main d'œuvre permanente est majoritairement mobilisée pour l'élevage et quasiment absente pour l'arboriculture, ce qui peut être expliquée par les activités qui demandent plutôt une main d'œuvre saisonnière pour les cueillettes, la taille, greffage...

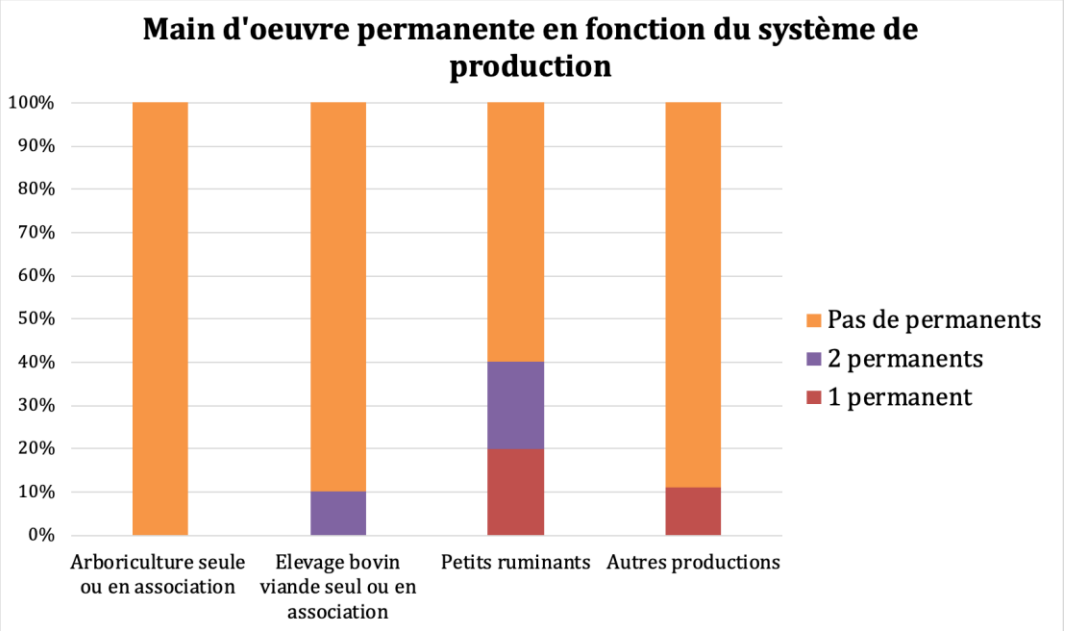


Figure 14. Main d'œuvre permanente en fonction du système de production

La main d'œuvre saisonnière

Dans la zone d'étude 30 % de la main d'œuvre pour l'arboriculture est saisonnière (*cf figure n°14*). Pour l'élevage bovin il s'agit seulement de 10%. On note un pourcentage de 40% pour l'élevage des petits ruminants qui nécessite de 1 à 3 mains d'œuvre saisonnière.

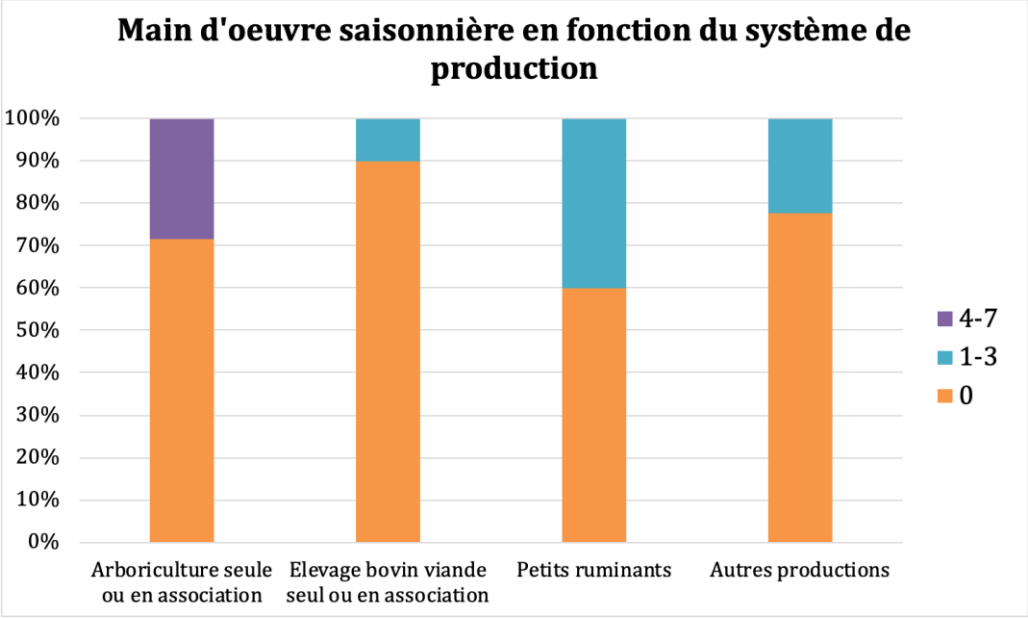


Figure 15. Main d'œuvre saisonnière en fonction du système de production

2.2 Pluriactivité

Chez le chef d'exploitation

La majorité des chefs d'exploitation (*74%, cf figure n°15*) n'ont pas d'activités autres que l'agriculture. En ce qui concerne les exploitants qui ont une pluriactivité, l'autre activité

appartient majoritairement aux 3 secteurs suivants (*cf figure n°16*) :

- Le commerce
- L'agriculture
- L'administration

En comparaison, d'après le recensement de 2010 d'Agreste, 22% des chefs d'exploitation sont en pluriactivité en France. La pluriactivité du territoire d'étude se rapproche donc de la moyenne nationale

Figure 16. Pluriactivité des chefs d'exploitation

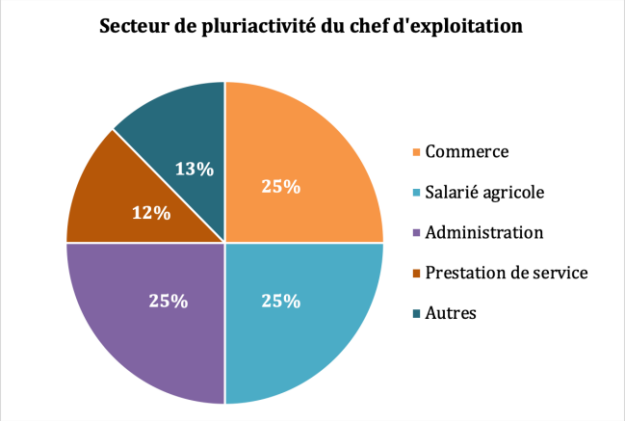


Figure 17. Secteur de pluriactivité du chef d'exploitation

Chez le conjoint

Les conjoints quant à eux, sont 48% à avoir une activité extérieure. Celle-ci se trouve à plus de 50% dans le secteur de l'administration, puis dans la prestation de service (*figure n°17 et 18)*

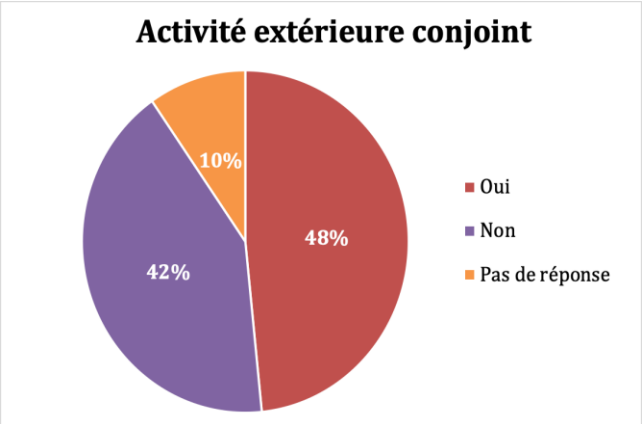


Figure 18. Existence d'une activité extérieure à l'exploitation pour le conjoint

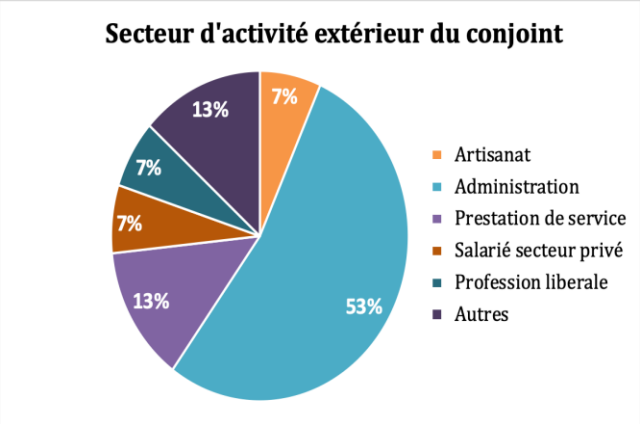


Figure 19. Secteur d'activité extérieur du conjoint

Développement de l'agrotourisme

Les acteurs de l'agrotourisme sont des agriculteurs qui proposent des activités ou prestations au sein de leur exploitation. Cela permet de mettre en valeur les richesses naturelles et les savoir-faire locaux, et développer l'économie.

L'agrotourisme est présent sur le territoire avec un pourcentage de 26% (*cf figure n°19*). Cette activité se manifeste principalement via la présence de gîtes avec un pourcentage de 37% (*cf figure n°20*).

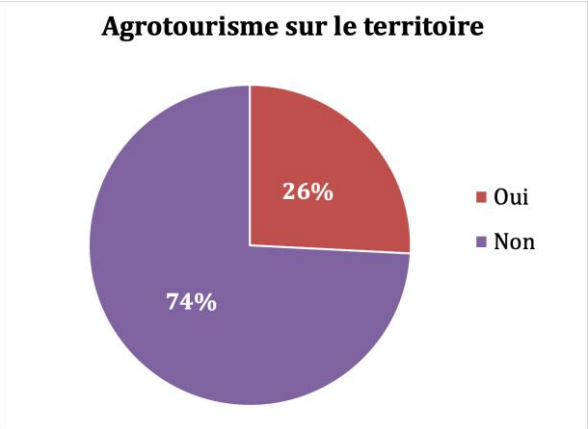


Figure 20. Présence d'agrotourisme sur le territoire

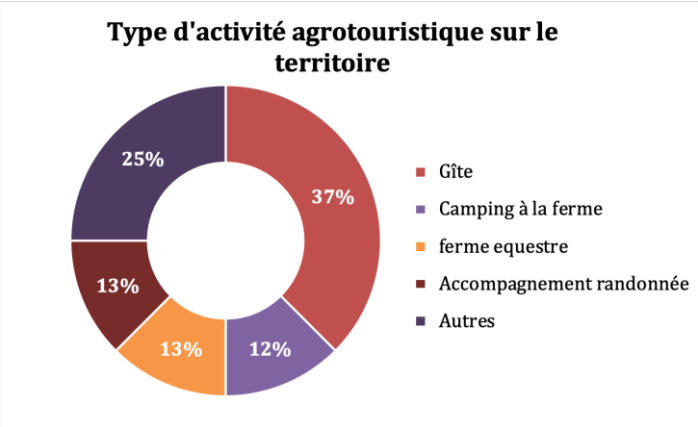


Figure 21.Type d'activité agrotouristique sur le territoire

Si on se focalise sur le développement du secteur de l'agrotourisme sur le territoire, on constate (*cf figure n°21*) que le futur des activités agro-touristiques se traduit à 45% par une volonté de stabilité, et à 45% également par une volonté ou un projet de croissance ou de développement d'activité.

Il existe toutefois 10% des exploitants qui souhaitent diminuer leur activité agrotouristique. Ceci peut être expliqué par le fait que les propriétaires appartiennent à une tranche d'âge qui se rapproche de la retraite ce qui décourage la prise d'initiative et la mise en place de nouveaux projets. De plus, il y a un manque de main d'œuvre qui est indispensable pour ce secteur, ceci représente donc une limite au développement de l'agrotourisme sur le territoire.

Sur le territoire et en France, l'agrotourisme se développe de plus en plus. Sa croissance est toutefois limitée par le manque de caractérisation des produits agrotouristiques propre à chaque territoire, et leur exposition sur le marché. Les produits de vallée sont très caractéristiques de la région. Le développement de l'agrotourisme pourrait se faire à travers une meilleure exposition extérieure au Conflent.

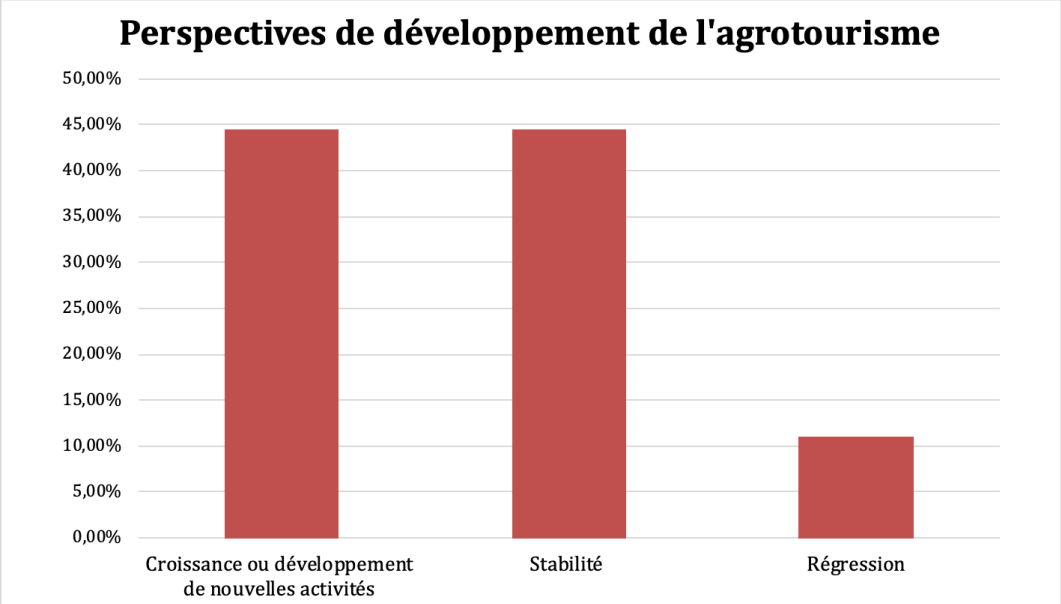


Figure 22. Perspectives de développement de l'agrotourisme

VARIABLES	V	CA
Développement d'activités non-agricoles		
26% des agriculteurs ont de la pluriactivité		X
26% des exploitants pratiquent l'agrotourisme		X
Développement de l'agrotourisme limité (approche de l'âge de retraite, manque de main d'œuvre)	X	

La présence de pluriactivité, notamment de l'agrotourisme, est une capacité d'adaptation pour le territoire. Et ceci pour sa contribution au développement économique et de l'acquisition de nouveaux savoir-faire qui s'ajuste au développement du monde rural.

Le développement des activités non-agricoles et la pluriactivité promettent une diversification du revenu. En multipliant ces sources de revenus, un agriculteur s'assure dans le cas d'un évènement impactant négativement une ou plusieurs productions comme une catastrophe bioclimatique (sécheresses, inondations, parasites etc.).

En France, il existe des marques déposées par le service agriculture et tourisme de l'APCA comme celle de "Bienvenue à la Ferme". Il serait intéressant de développer des labels, par exemple pour les gîtes, afin de valoriser le territoire et ses produits de terroir.

2.3 Gestion du foncier

La gestion du foncier est très importante dans la zone d'étude. Elle a beaucoup évolué au cours du temps et s'est beaucoup diversifié (*cf figure n°22*).

Le mode d'acquisition du noyau principal peut avoir un impact sur l'activité agricole. En effet, l'exploitation des terres peut s'appliquer en faire-valoir direct, ce qui implique que l'agriculteur exploite la terre dont il est propriétaire, alors qu'à l'inverse en faire-valoir indirect

on parle souvent de fermage ou de métayage.

Tandis qu'on remarque peu d'installation entre 1992 et 2001 avec une majorité d'acquisition en faire valoir direct, entre 2002 et 2011 on a eu un pic d'installation en FVD et FVI (*cf figure n°22*). Récemment, entre les années 2012 et 2018, il y a eu apparition du mode d'acquisition en prêt de terre sur contrat oral et la location en commodat. On remarque également une disparition de l'acquisition en location avec contrat écrit et de l'héritage ou don, démontrant ainsi le manque de succession familial des exploitations. Tandis que le contrat écrit est pluriannuel et assure une sécurité à l'acquéreur, le contrat oral ne garantit rien sur le long terme.

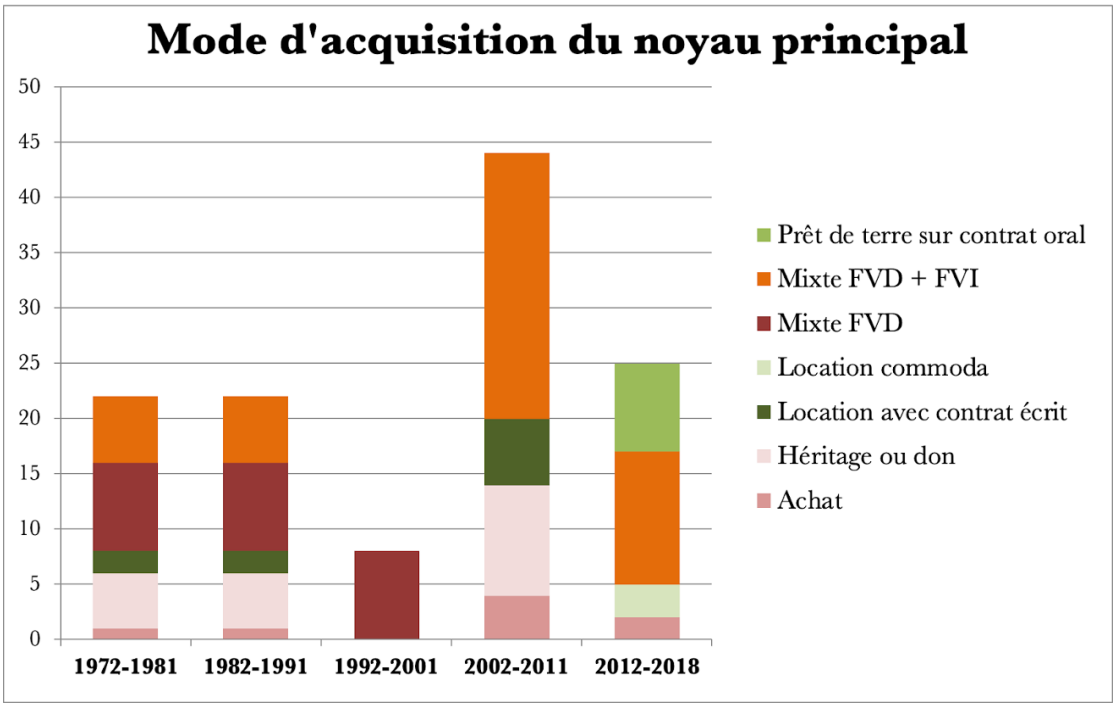


Figure 23. Evolution du mode d'acquisition du noyau principal au cours du temps dans la vallée de la Rotja. (FVD : Faire-valoir Direct - FVI : Faire-valoir Indirect)

Actuellement, la SAU de la vallée de la Rotja se trouve majoritairement en faire-valoir indirect soit 52% de la SAU total de l'échantillon enquêté dans ce cas (*cf figure n°23*). Par ailleurs, on note une forte part de FVI informel dont le commodat (7%) et le prêt de terre sur contrat oral (17%).

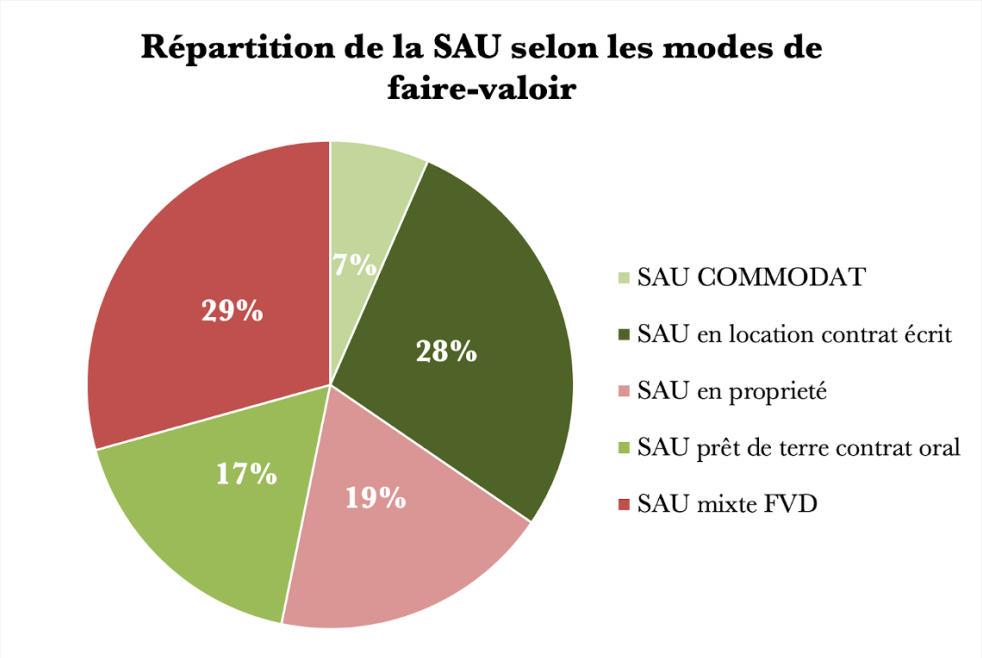


Figure 24. Répartition de la SAU en fonction des modes de faire-valoir dans la vallée de la Rotja (FVD : Faire-valoir Direct)

VARIABLES	V	CA
Foncier agricole fragile		
Grande part de FVI et d'informalité	X	
50% des agriculteurs de plus de 55 ans n'ont pas de succession	X	

Cette situation de montée en puissance du contrat oral présente une certaine vulnérabilité : elle montre la faible certitude de l'accès au foncier des exploitants sur ce territoire.
Cette situation de SAU en faire-valoir indirect démontre la vulnérabilité au niveau de la gestion du foncier et confirme l'existence d'une forte précarité d'accès à la terre pour les agriculteurs.

Surfaces irriguées et surfaces irrigables

La majorité des terres hors surfaces d'estives et de parcours de la vallée sont irriguées, ou sont en mesure de l'être. En effet, presque ¾ de cette SAU est statuée comme irriguée (*cf figure n°24*), contre seulement 5% à l'échelle de la France d'après le recensement de 2016 d'Agreste (*cf figure n°25*). De même, la part de la SAU non-irrigable est au minimum 6 fois inférieure à celle nationale (*cf figures n°24 et 25*).

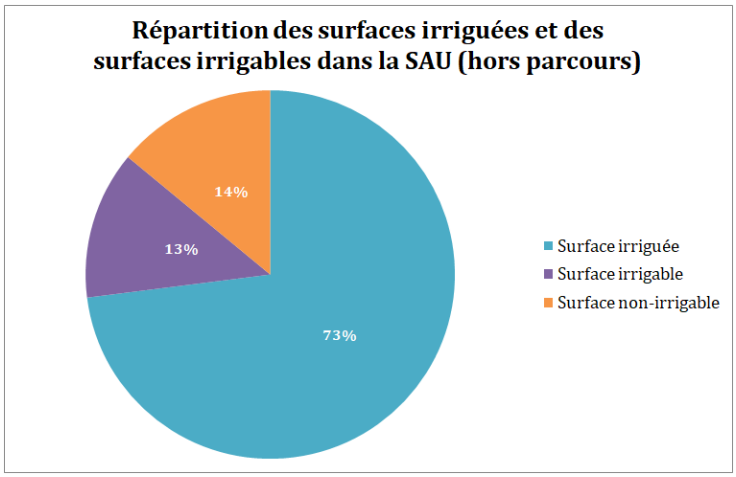


Figure 26. Répartition des surfaces irriguées et irrigables dans la SAU (hors parcours)

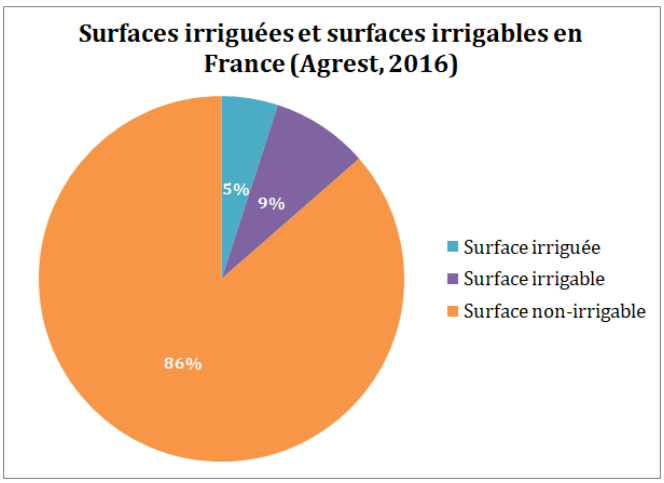


Figure 25. Répartition des surfaces irriguées et irrigables en France (Agreste, 2016)

N.B. : Du fait de la situation particulière *de la vallée de la Rotja, où les parcours supplantent de loin toutes les autres surfaces, la répartition des surfaces irriguées et irrigables est calculée sur une base hors parcours.*

Les parcours, quant à eux, sont en très grande majorité des surfaces non-irrigables (*cf figure n°26*).

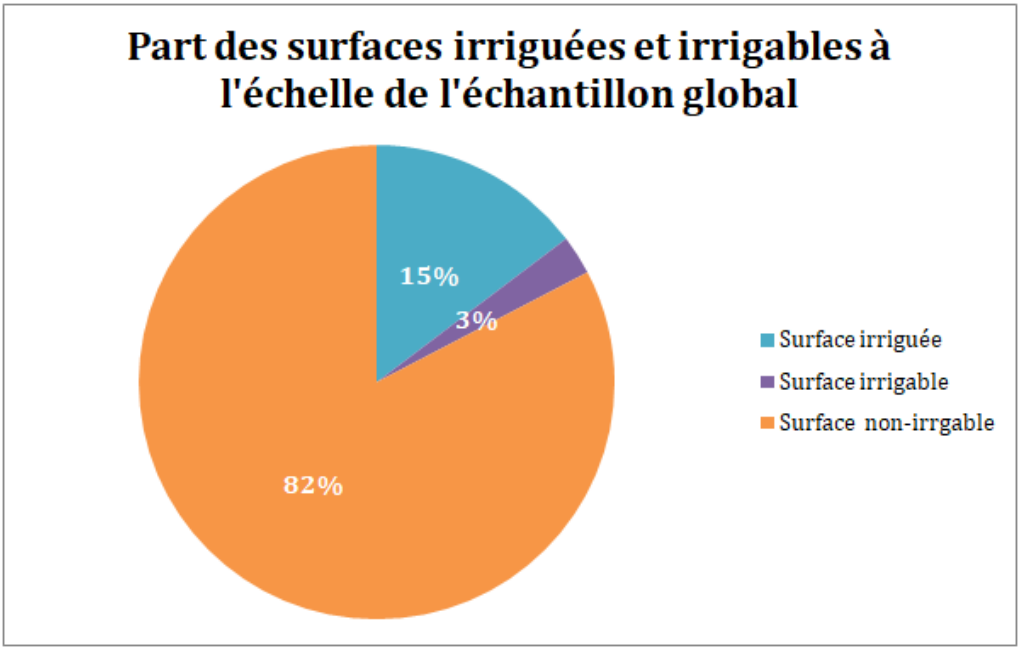


Figure 27. Part des surfaces irriguées et irrigables à l'échelle de l'échantillon global

N.B : Lorsque l'on ajoute les surfaces de parcours, la part de la surface irriguée ainsi que celle de la surface irrigable diminuent drastiquement. La part de la surface non-irrigable, quant à elle, est multipliée par presque 6.

VARIABLES	V	CA
Foncier : surfaces irriguées et surfaces irrigables		
73% des surfaces utilisées sont irriguées		X
Les surfaces de parcours et d'estives ne sont pas irriguées, ni irrigables	X	

En cas d'augmentation de l'évapotranspiration ou d'épisodes de sécheresse, l'irrigation est un levier d'action et d'adaptation pour les exploitants agricoles. Dans le contexte de la vallée de la Rotja, les parcelles irriguées ou irrigables représentent donc un atout potentiel pour faire face aux aléas climatiques.

En revanche, les surfaces d'estives et de parcours, qui ne sont ni irriguées, ni irrigables, posent la question d'une éventuelle vulnérabilité. En effet, l'importance en superficie de ces parcelles, couplée à la place de l'élevage dans l'agriculture de la vallée (la production agricole de la moitié des exploitations de l'échantillon repose sur des productions animales), suggèrent que le spectre de réaction des agriculteurs en cas d'évènements climatiques extrêmes soit limité.

2.4 Diversification agricole : freins et motivations

Nous nous intéresserons dans la partie suivante au développement de nouvelles productions et de nouvelles variétés au sein des exploitations de la vallée de la Rotja.

Tableau 3. Croisement des réponses entre introduction de productions et introduction de variétés/races sur les dix dernières années

Productions \ Variétés/Races	OUI	NON	Total général
OUI	0,03	0,1	0,13
NON	0,27	0,6	0,87
Total général	**0,3**	**0,7**	**1**

Ces 10 dernières années, 13% des exploitations ont introduit de nouvelles productions à leur agrosystème contre un tiers pour l'introduction de nouvelles races et/ou variétés (*cf tableau n°2*). La diversification par l'introduction de nouvelles productions passe pour la majorité des exploitations (60%) par l'arboriculture, suivie ensuite par l'élevage bovin viande (20%) et le maraîchage (20%) *(cf figure n°27)*.

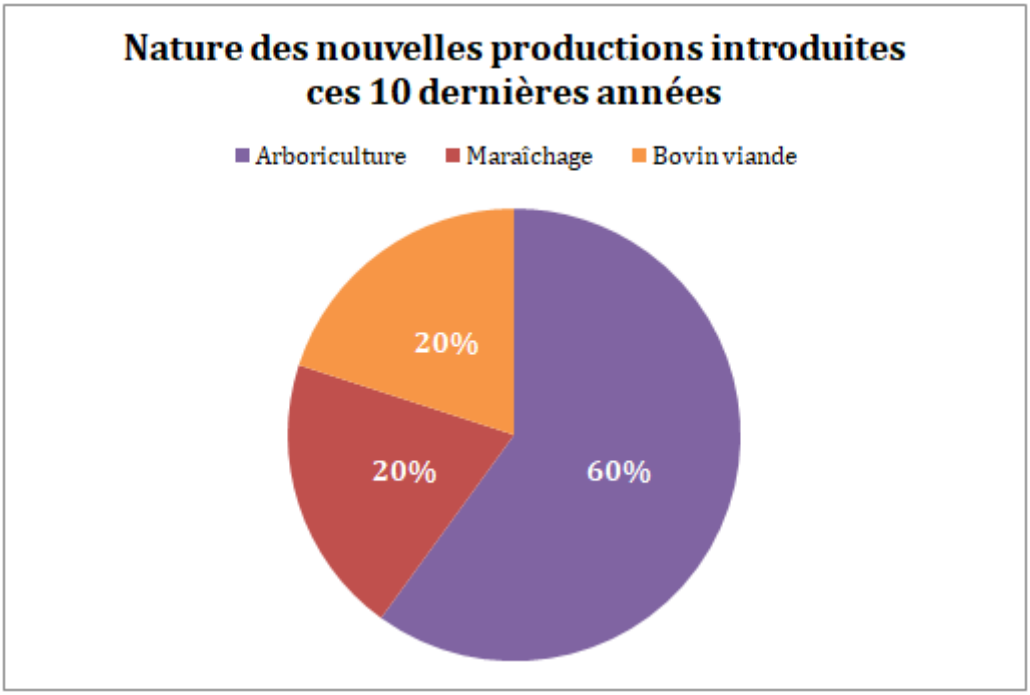


Figure 28. Nature des nouvelles productions introduites ces 10 dernières années

En parallèle, 60% des exploitations de l'échantillon n'ont pas vu leur système de production évoluer par l'introduction ni d'une nouvelle production, ni d'une nouvelle variété ou race (*cf tableau n°2*). En effet, la majorité des agriculteurs semble ne pas en ressentir le besoin, leur activité actuelle étant suffisamment rémunératrice (*cf figures n°28 et 29*). Ces introductions seraient donc motivées en premier lieu par le besoin de rentabilité économique de l'exploitation. D'après les réponses des exploitants, d'autres hypothèses explicatives peuvent être mise en avant : le manque de main d'œuvre, le manque de compétences techniques ou le manque de foncier dans le cas des nouvelles productions (*cf figures n°28 et 29*).

Les introductions de nouvelles productions restent minoritaires tout de même face à l'introduction de nouvelles variétés, qui impliquent moins de changement dans le système de production. S'ajoute en plus l'approche de la retraite, qui arrive en deuxième position (environ 15% de l'échantillon) pour chaque stratégie d'introductions *(cf figures n°28 et 29*).

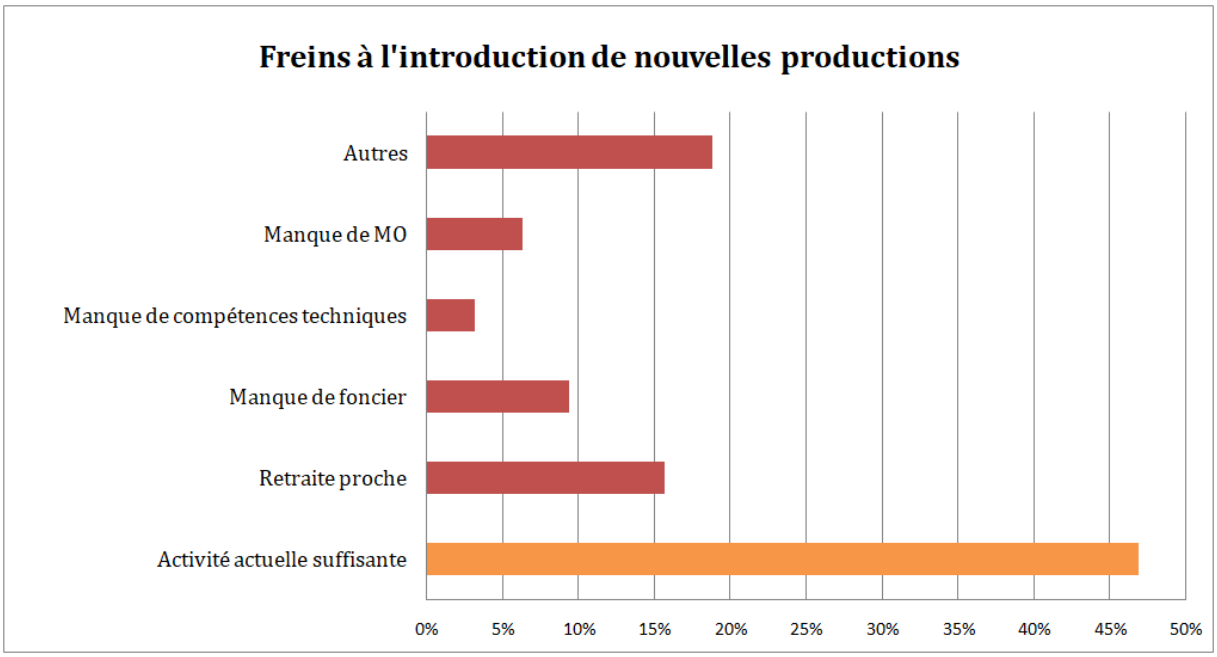


Figure 29. Freins à l'introduction de nouvelles productions

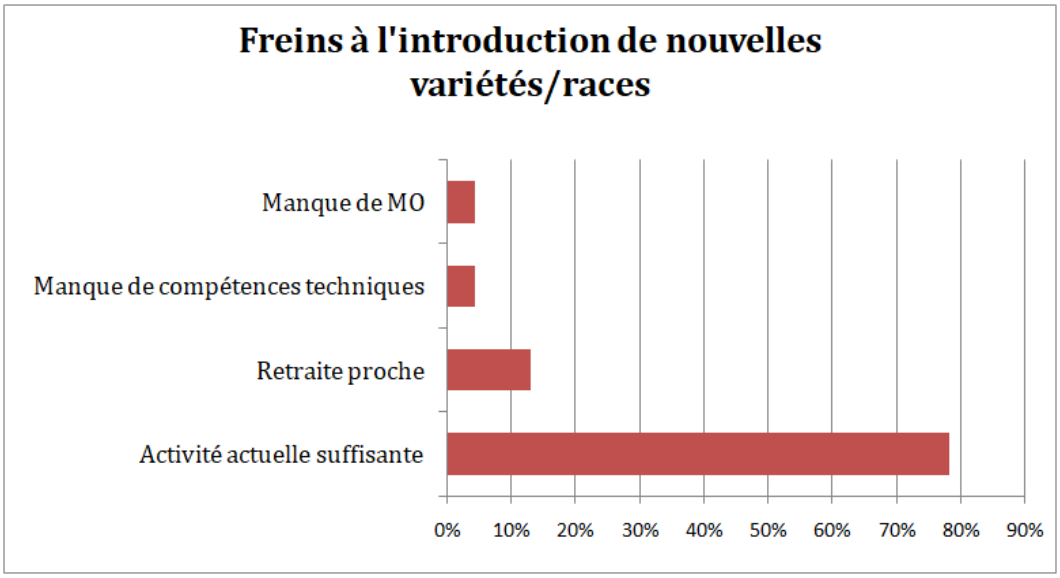


Figure 30. Freins à l'introduction de nouvelles variétés/races

Si l'on s'intéresse aux motivations des agriculteurs ayant modifié leur système, celles-ci semblent correspondre à deux stratégies différentes, qui répondent elles-mêmes à ce grand objectif d'assurer un revenu stable et suffisant. La rentabilité économique et la gestion des aléas climatiques et économiques sont les deux principales motivations évoquées par les exploitants dans le cas de l'introduction de production (cf figure n°30). Pour celui des variétés/races, les bénéfices au niveau de la commercialisation (comme c'est le cas de la Golden, qui est très appréciée par les consommateurs) et du rendement ont été principalement les moteurs de ce changement (cf figure n°31).

Par conséquent, l'introduction de nouvelles productions sécurise et augmente les revenus en améliorant la gestion des risques climatiques et économiques par la diversification des

ateliers économiques, tandis que celle des variétés/races passerait par une adaptation à l'environnement agronomique et socio-économique.

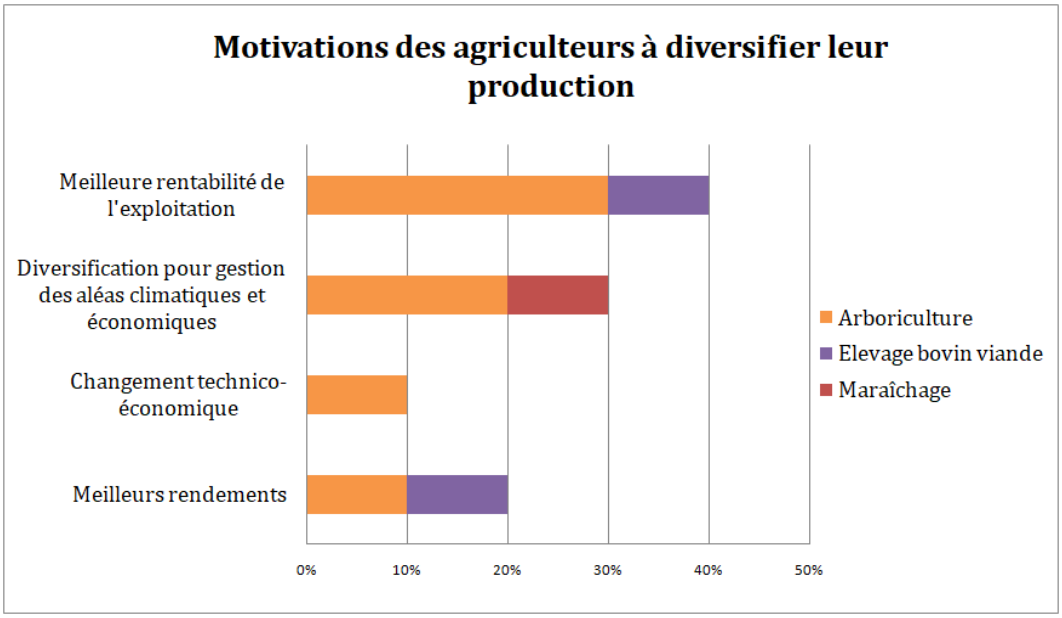


Figure 31. Motivations des agriculteurs à diversifier leur production

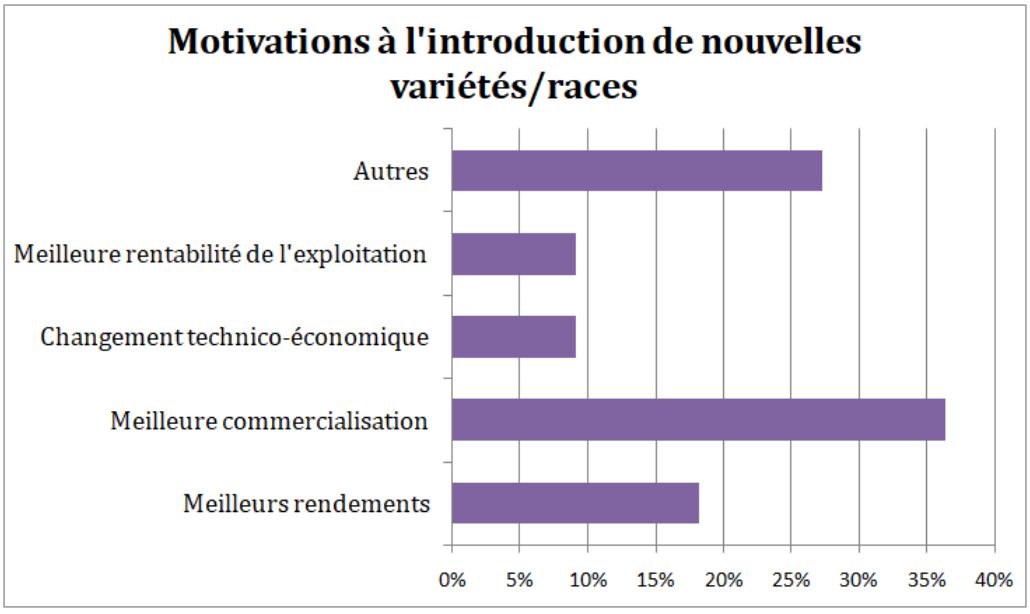


Figure 32. Motivations des agriculteurs à l'introduction de nouvelles variétés/races

De plus, seule une part négligeable des agriculteurs (3%) ont opéré ces deux changements simultanément (*cf tableau n°2*). Les agriculteurs semblent tendres vers un seul type d'introduction (productions ou variétés).

VARIABLES	V	CA
Développement des productions et des variétés/races		
40% des agriculteurs ont introduit des nouvelles productions/variétés/races		X

L'arboriculture représente 60% des nouvelles productions introduites		X
La majorité des exploitants n'ont rien introduit, en raison d'une suffisance de l'activité ou d'un âge proche de la retraite		X
Peu d'introductions en réponse au changement climatique	X	X

L'introduction de nouvelles productions et de nouvelles variétés/races démontre la capacité des agriculteurs à s'assurer un revenu stable, notamment face au changement climatique, et donc à pérenniser leur activité.
Par ailleurs, il semble nécessaire de souligner la prépondérance de la suffisance de l'activité, puisqu'elle signifie finalement que les exploitations de l'échantillon sont performantes économiquement. Leur développement se heurte en majorité à la retraite, qui apparaît comme le deuxième frein le plus contraignant aux introductions de nouvelles productions et/ou variétés/races. Toutefois, à ce jour, une grande partie de l'échantillon reste encore loin de l'âge de la retraite. Cette problématique sera d'actualité dans quelques années et pourra présenter, à ce moment-là, une potentielle vulnérabilité au niveau des capacités d'adaptation structurelles des exploitations face à leurs contraintes.

Les aléas climatiques, quant à eux, ne semblent pas encore motiver de grands changements au niveau des systèmes agricoles, en l'occurrence en termes d'introduction de productions ou de variétés. Ce point, qui se présente à la fois comme vulnérabilité et capacité d'adaptation, sera détaillé dans la partie des perceptions du changement climatique (cf Partie « perception du changement climatique et réponses des exploitants » p.33).

D'un autre côté, on note un essor de l'arboriculture, ces dix dernières années, par son introduction dans le système d'exploitation. L'arboriculture apparaît ici comme valorisée et valorisable dans la zone d'étude.

2.5 Une agriculture à forte valeur ajoutée

L'agriculture de la vallée de la Rotja respecte les caractéristiques d'une agriculture de montagne qui mise sur des produits de qualités, en partie issus de transformation fermière.

En effet, la part des exploitants de l'échantillon transformant leurs produits sur place atteint presque 40% (*cf figure n°32*), contre seulement 9% des exploitations agricoles à l'échelle nationale (*Agreste, 2010*). D'autre part, 40% des produits transformés sont issus de l'arboriculture (*cf figure n°33*).

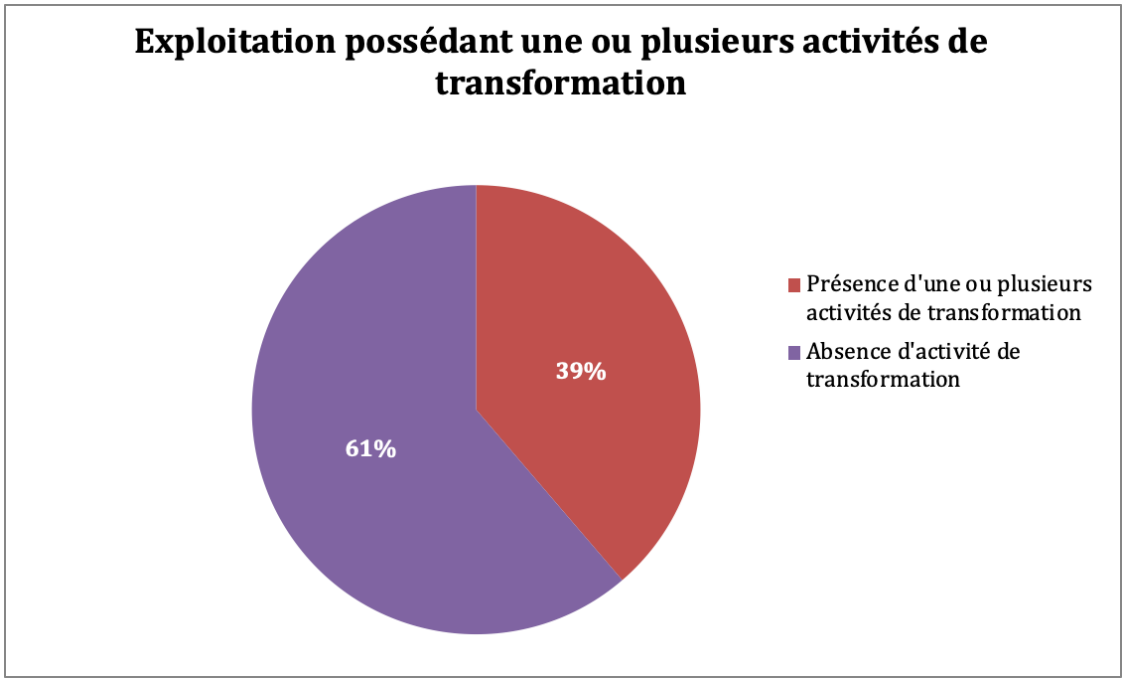


Figure 33. Activité de transformation au sein des exploitations de la Rotja

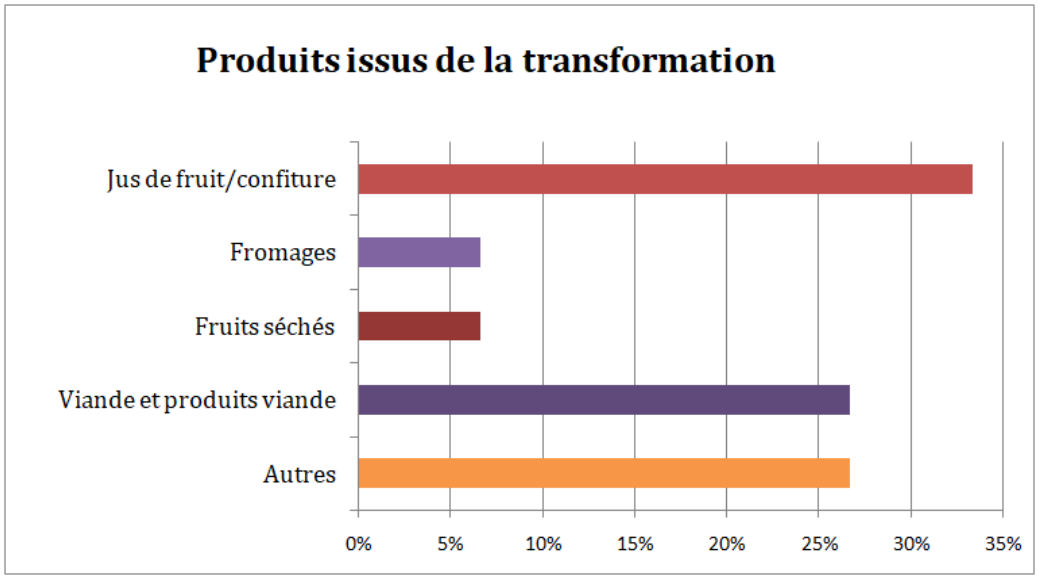


Figure 34. Origine des produits issus de la transformation

Selon le recensement Agreste de 2010, 30% des exploitations de montagne produisent sous signe officiel de qualité (SOQ). Dans le cas de la vallée de la Rotja, ce nombre s'élève à 60% (*cf figure n°34*), soit le double de la donnée nationale. De plus, près d'un tiers des exploitations produisent sous deux labels de qualité au minimum (*cf figure n°34*).
Les labels les plus représentés sont ceux de l'Agriculture Biologique et de la Marque Valeurs Parcs, respectivement présents sur 37% et 26% des exploitations (*cf figure n°35*).

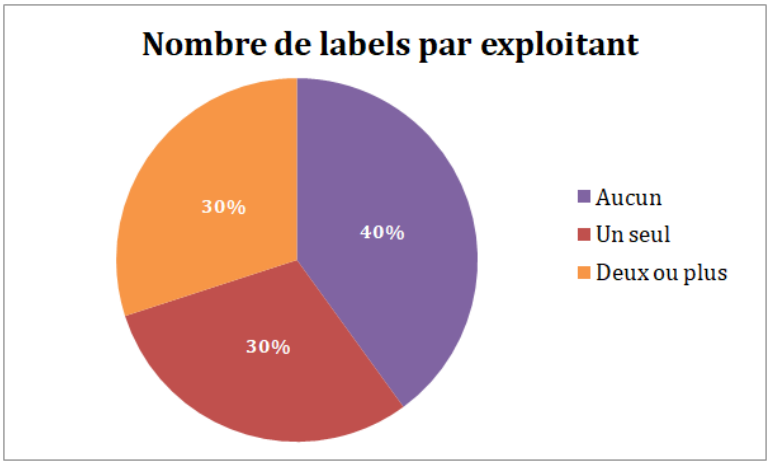


Figure 35. Nombre de labels par exploitant

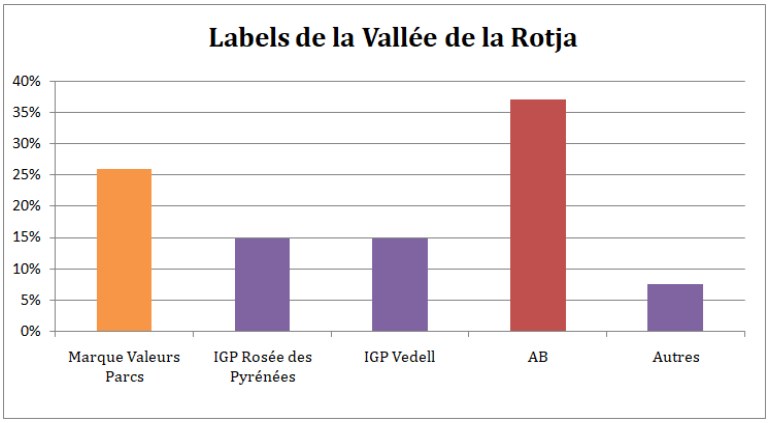


Figure 36. Labels présents sur le territoire de la vallée de la Rotja

VARIABLES	V	CA
Une agriculture de qualité à forte valeur ajoutée : transformation et labels		
60% des exploitations possèdent au minimum un label		X
37% des exploitations possèdent un label AB		X
40% des exploitations transforment leurs productions sur place (dont 40% issus de l'arboriculture)		X

Les labels sont considérés comme des gages de qualité et/ou de provenance. Ils permettent ainsi aux produits d'être compétitifs sur le marché. Les zones de montagne sont reconnues comme des zones où les labels de qualité abondent par rapport au reste de la France. Dans le cas de la Vallée de la Rotja, la donnée est même deux fois supérieure. Presque les deux tiers des exploitations possèdent au minimum un label. Cette valeur ajoutée assure la qualité de la production et son entrée sur des marchés spécifiques où elle pourra être écoulée.

La demande en produits issus de l'agriculture biologique est en constante augmentation ces dernières années (cf partie "Agriculture biologique" p.28), ce qui représente une opportunité

économique pour une partie des agriculteurs de la région. En parallèle, le label Agriculture Biologique, par un cahier des charges fournies, contraint les agriculteurs à respecter un certain nombre de normes, dont des mesures respectueuses de l'environnement. Il contribue par ainsi à la préservation du capital naturel.

De plus, 40% des exploitations sur la zone d'étude transforment leur production sur place. Ce chiffre, également largement supérieur à la moyenne nationale, reflète la capacité des agriculteurs à créer de la valeur ajoutée à leur production et ce, sur le territoire. Il a été rapporté que les produits transformés sont alors majoritairement vendus sur place et pendant des manifestations régionales hebdomadaires ou annuelles, tel que des marchés. Ils alimentent ainsi les circuits-courts de la région, et favorise l'ancrage et le développement de l'agriculture de la Rotja. Cette transformation à la ferme peut également faire partie de la stratégie de conservation des produits sur le moyen et long terme, minimisant ainsi les pertes agricoles.

En outre, 40% des produits transformés sont issus de l'arboriculture, qui est encore très présente dans l'offre de produits transformés de la Vallée. Cette transformation leur permet de valoriser les produits abîmés (ou non) et leur donner de la valeur ajoutée.

3 Capital humain et organisationnel

3.1 Agriculture Biologique

Etat de la production actuelle

L'agriculture biologique occupe une place importante dans l'agriculture de la zone d'étude. 32% des agriculteurs dans l'échantillon enquêté font de la production biologique avec une superficie agricole utile moyenne de 40 hectares, contre 68% en production non biologique (*cf figure n°36*).

La part des agriculteurs est bien supérieure à la moyenne nationale qui est de 10% (Agence BIO, 2018). Ceci entraîne une progression économique du territoire, une préservation de l'environnement et une amélioration du savoir-faire.

Les productions en biologique sont à 50% de l'élevage, à 20% des produits issus de "deux productions et plus" (qui correspond majoritairement à de l'arboriculture en association avec du maraîchage), et à 30% d'autres productions (*cf figure n°36*).

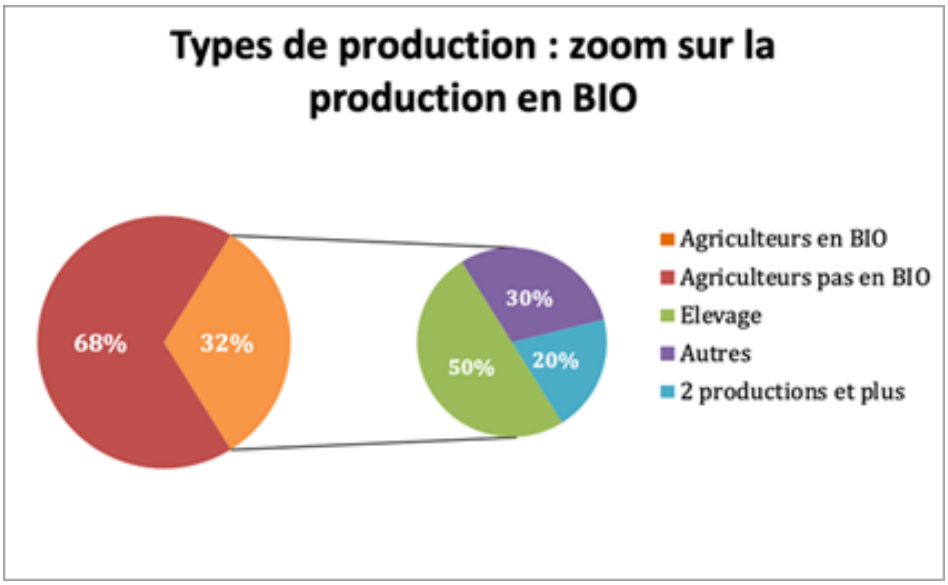


Figure 37. Types de production

Progression de l'agriculture biologique

Pour 68% des agriculteurs en production non biologique, 45% vont ou vont peut-être passer en BIO (*cf figure n°37*). Cette part est en augmentation au cours des années, en effet en France 5 000 fermes sont passées en BIO entre 2017 et 2018 (Agence BIO, 2019).

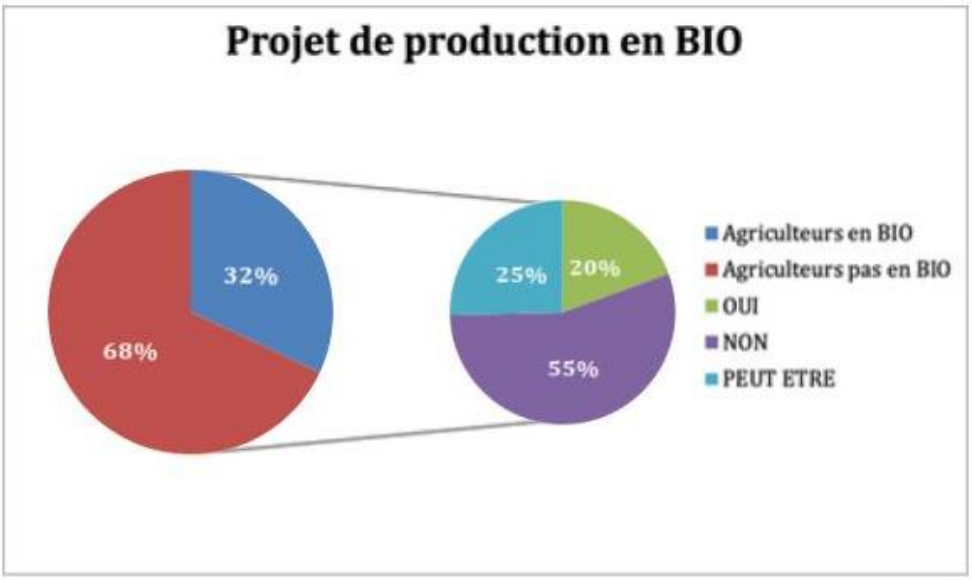


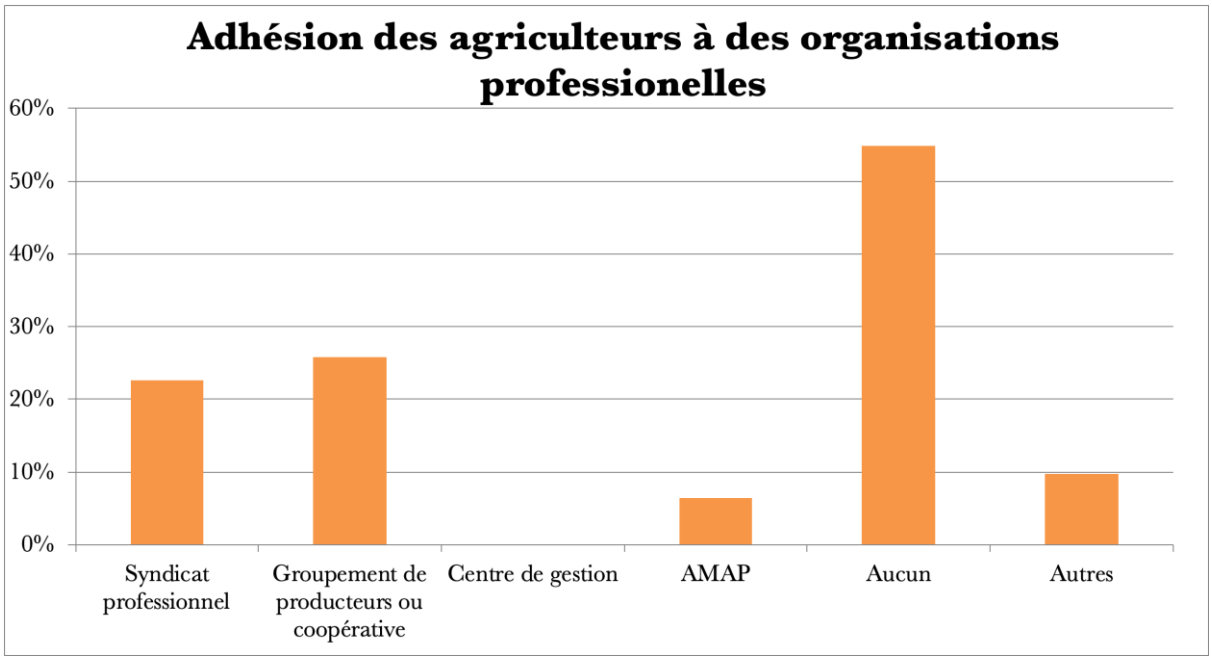
Figure 38. Projet de production en BIO

VARIABLES	V	CA
Une agriculture de qualité à forte valeur ajoutée : l'agriculture biologique		
La part des agriculteurs en production BIO est de 32%		**X**
45% vont ou envisage de passer au bio, notamment encouragé par des organismes		**X**

La part élevée en agriculture biologique et la volonté des autres à passer en biologique exprime la volonté personnelle et croissante des producteurs à préserver l'environnement et la santé des consommateurs. Ceci se présente comme une capacité d'adaptation pour le territoire. Cela contribue à l'évolution du savoir-faire des producteurs de la zone étudiée. Cette agriculture participe également au développement économique ainsi qu'au développement durable du territoire. Les exploitations s'adaptent également à la demande croissante en produits de qualité. Pour la troisième année consécutive, le budget français de consommation alimentaire a progressé de 1,2 milliard d'euros, soit + 15,4 % entre 2017 et 2018 (Agence BIO, 2019). 9 personnes sur 10 déclarent avoir consommé des produits biologiques en 2018 (Agence BIO, 2019). Le passage en agriculture biologique est également encouragé par la chambre d'agriculture et des associations qui promeuvent des techniques de lutte biologique alternatives à l'usage des pesticides, et qui fournissent aux agriculteurs des formations et des conseils pour la conversion en agriculture biologique. La présence multiple d'association et leur mobilisation autour de la préservation de l'environnement et de la production biologique engendre également une capacité du territoire.

3.2 Réseau et tissu relationnel

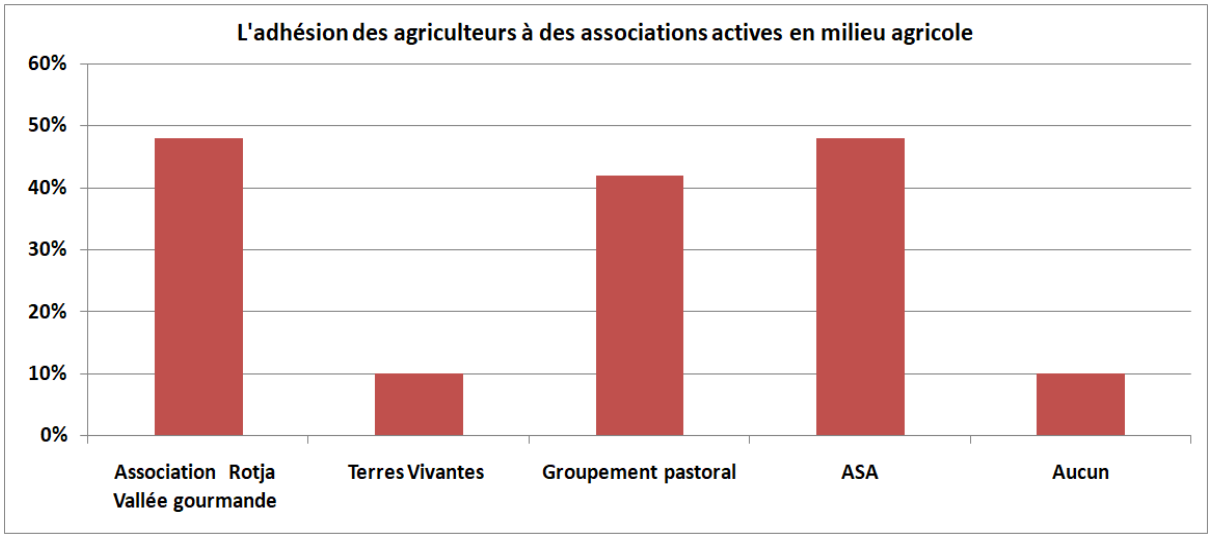
La majorité des agriculteurs (55%) n'adhèrent pas à des organisations professionnelles (*cf figure n°38*). Une minorité de l'échantillon étudié appartient à des groupements de producteurs, coopérative ou syndicat professionnel. Aucun agriculteur n'adhère à un centre de gestion. Les agriculteurs semblent ne pas voir d'intérêt dans l'adhésion des organisations professionnelles, notamment envers les AMAP. En effet certains ont soulignés que leur vente à la ferme et sur les marchés était suffisamment efficace et qu'ils n'avaient pas le besoin de faire appel à un Tiers.



N.B : 6 agriculteurs appartiennent à deux organisations professionnelles en même temps.

Figure 39. Adhésion des agriculteurs à des organisations professionnelles

On remarque un plus fort engagement des agriculteurs à des associations actives en milieu agricole (*cf figure n°39*). 48% adhèrent à l'association Rotja vallée gourmande, et le même pourcentage à l'ASA. 41% adhèrent au groupement pastoral. Les agriculteurs s'intéressent aux associations afin de profiter des échanges et collaborations entre agriculteurs, et développer les savoir-faire. Ceci peut concerner les outils, la distribution dans le marché, etc. Une minorité (10%) adhèrent à l'association des terres vivantes. Ce sont généralement des jeunes agriculteurs car cette association a pour vocation de les aider dans la gestion et le déroulement de leurs projets agricoles.



N.B : 18 agriculteurs appartiennent à deux organisations professionnelles en même temps.

Figure 40. L'adhésion des agriculteurs à des associations actives en milieu agricole

VARIABLES	V	CA
Réseau et tissu relationnel		
50% des agriculteurs sont membres d'associations agricoles		X

La diversité des structures, leur capacité à travailler ensemble, et le pourcentage élevé d'engagement des agriculteurs indique un forte capacité d'adaptation bénéfique notamment pour le capital humain du territoire. En effet les savoir-faire et compétences sont développés et échangés, l'efficacité de travail est également améliorée (par exemple via les groupements pastoraux). Le capital technique (ex : participation financière au maintien des canaux d'irrigation) et économique est également impacté positivement.

3.3 Formation agricole

65% des chefs d'exploitations ont une formation initiale en agriculture (*cf figure n°40*). Les 35% restant s'expliquent majoritairement par le fait que ce soient des chefs d'exploitation provenant d'une famille agricole. Ces derniers ne semblaient alors pas ressentir le besoin d'avoir recours à une formation formelle

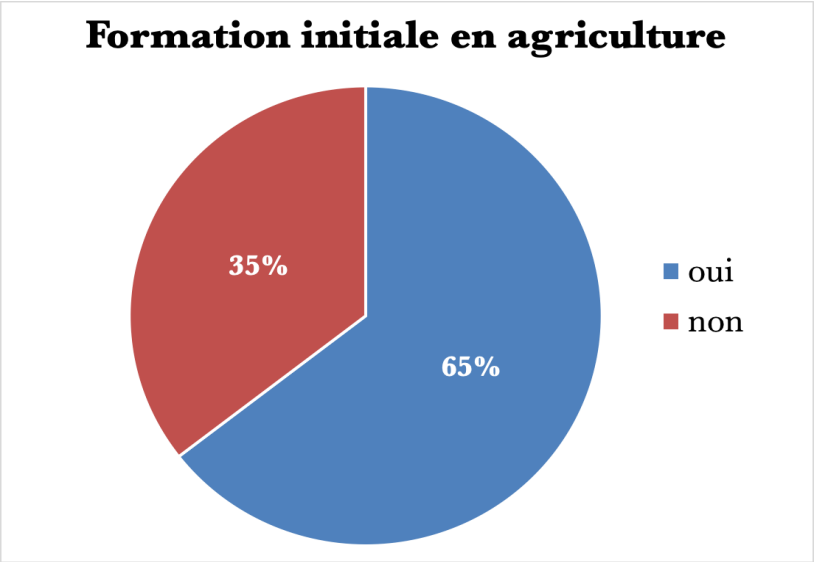


Figure 41. Recours à une formation initiale en agriculture par le chef d'exploitation

Concernant la formation professionnelle suivie depuis 10 ans par les exploitants, 40% ont eu recours à une et 11% à deux (*cf figure n°41*). Le type de formation alors suivi est divers, de la formation technique environnement (44%), à d'autres formation technique plus spécifique à la production en question (39%). Enfin 17% ont suivi une formation au changement climatique et à l'adaptation de l'agriculture à celui-ci (*cf figure n°42*).

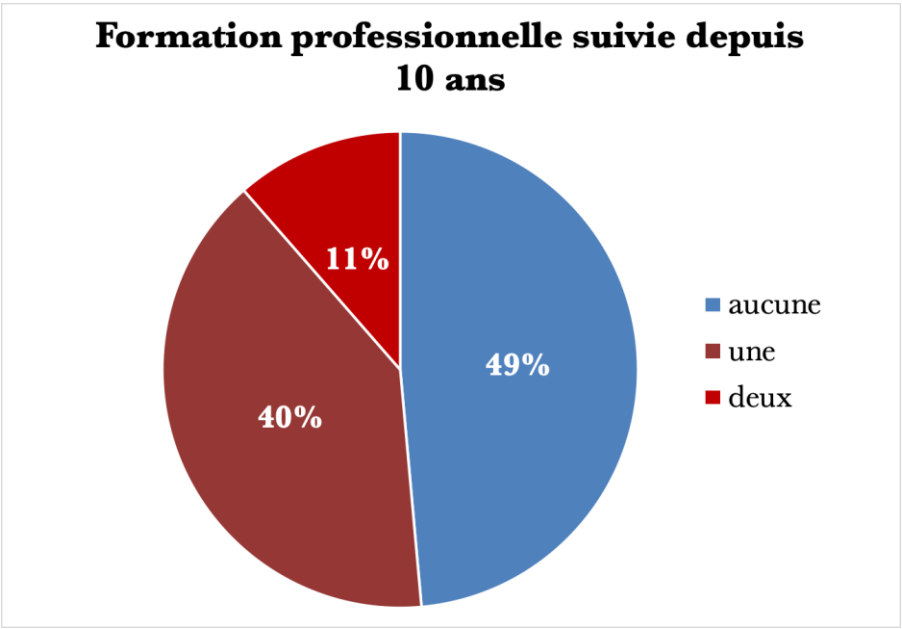


Figure 42. Formation professionnelle suivie depuis 10 ans par le chef d'exploitation

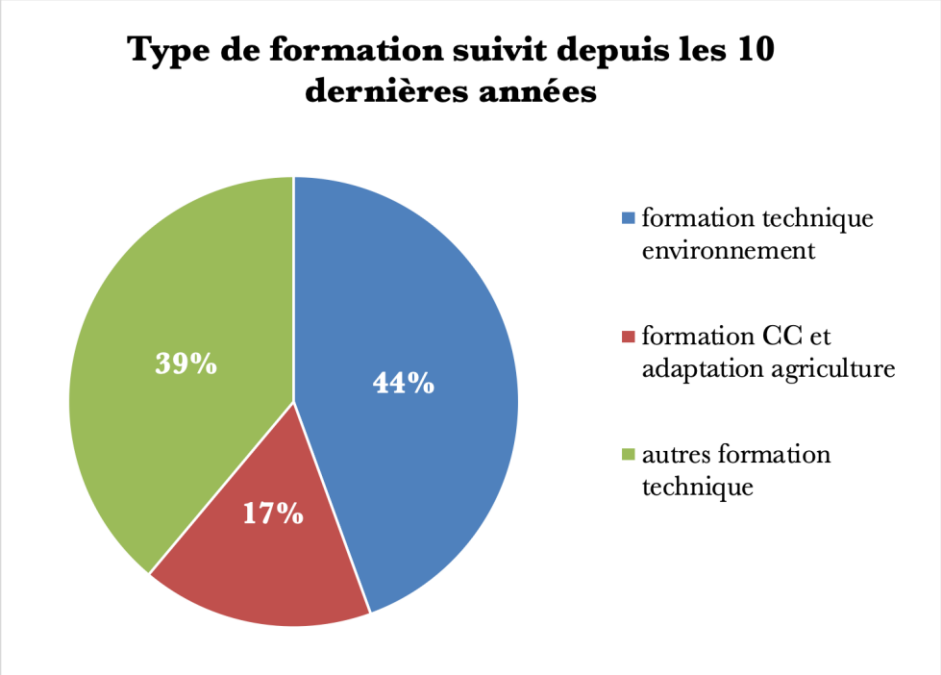


Figure 43. Type de formation professionnelle suivie depuis 10 ans par le chef d'exploitation

VARIABLES	V	CA
Compétences et formations		
51% des agriculteurs ont assisté à une formation ces dix dernières années		X
44% des formations techniques sont centrées sur l'environnement et 17% sur le changement climatique		X

Le recours à la formation professionnelle présente une capacité d'adaptation pour le capital humain du territoire, puisqu'il démontre la volonté de la moitié de l'échantillon à améliorer leurs pratiques et connaissances, via une formation formelle.
Le type de formation suivi démontre bien que le changement climatique et les problématiques agricoles qu'il induit sont d'actualité dans la zone d'étude.

4 Perception du changement climatique et réponses des exploitants

D'après l'analyse effectuée par les enquêtes dans notre échantillon d'étude, on remarque que 81% des agriculteurs constatent des effets liés au changement climatique sur leur exploitations (*cf figure n°43*). Ainsi le changement climatique est remarquable dans le secteur agricole dans cette région. On évoquera par la suite l'analyse des différents symptômes observés dans les exploitations.

Ceux qui ont répondu ne pas avoir constaté de changement ou "ne sais pas" sont majoritairement des nouveaux exploitants dans la région (qui n'ont alors pas d'élément de comparaison). De plus, la question se pose uniquement sur l'exploitation de l'interviewé : le sens compris peut-être littéral. Ceux qui ont répondu "non" ou je ne sais pas" peuvent donc ne pas avoir observé de changement directement au niveau de leur ferme, sans

nécessairement ne pas avoir constatés d'effets chez leur voisin ou à l'échelle de la région.

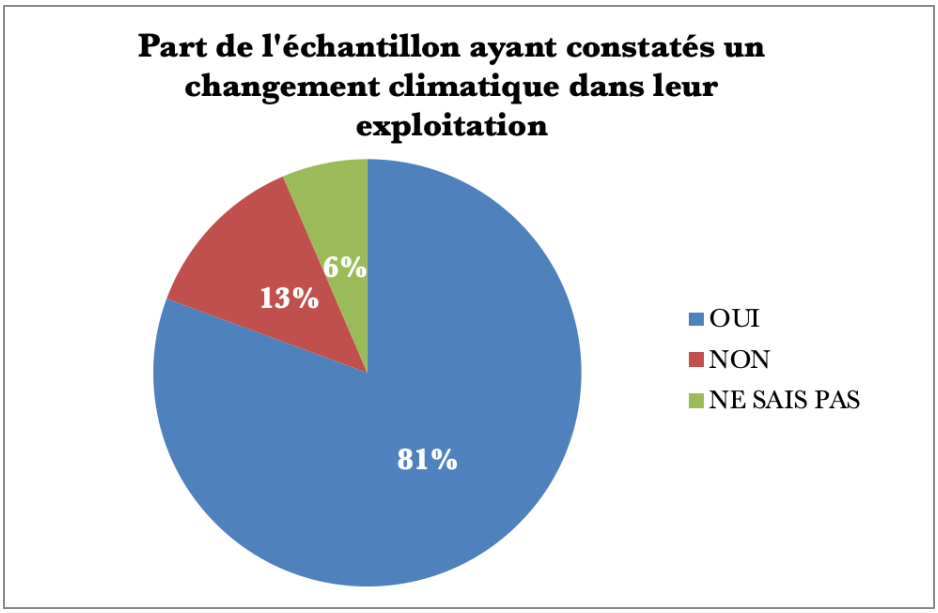


Figure 44. Proportion de l'échantillon ayant constaté des changements climatiques sur leur exploitation

Les effets constatés du changement climatique

Les effets du changement climatique les plus remarquables sont, à 64%, lié à la baisse du rendement de la production de prairie et d'estive, à 32% lié à la baisse de la qualité des productions agricoles et à 25% lié à l'apparition de nouvelles maladies et parasites au niveau des cultures (*cf figure n°44*).

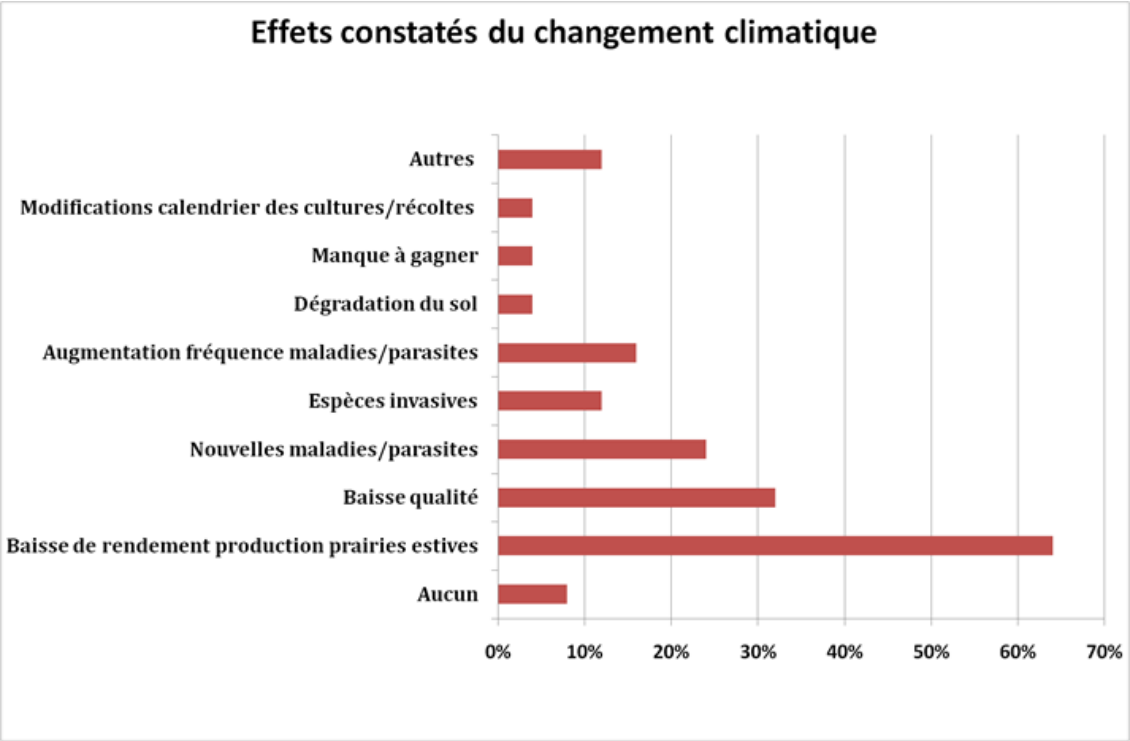


Figure 45. Effets constatés du changement climatique par le chef d'exploitation

Les réponses des agriculteurs envers les effets

De multiples actions ont été mise en place concernant les différents effets du changement climatique constatés sur les exploitations agricoles.
Concernant la baisse de rendement et de qualité on remarque que 50 % des exploitants n'ont effectués aucun changement, 25% ont changés leur pratiques agricoles (fertilisation, système d'irrigation, la taille…) et 19 % ont augmentés la surface irriguées (*cf figure n°45*). Enfin, une minorité augmente la superficie cultivée ou introduit de nouvelles variétés.

Réponses des agriculteurs en cas de baisse du rendement

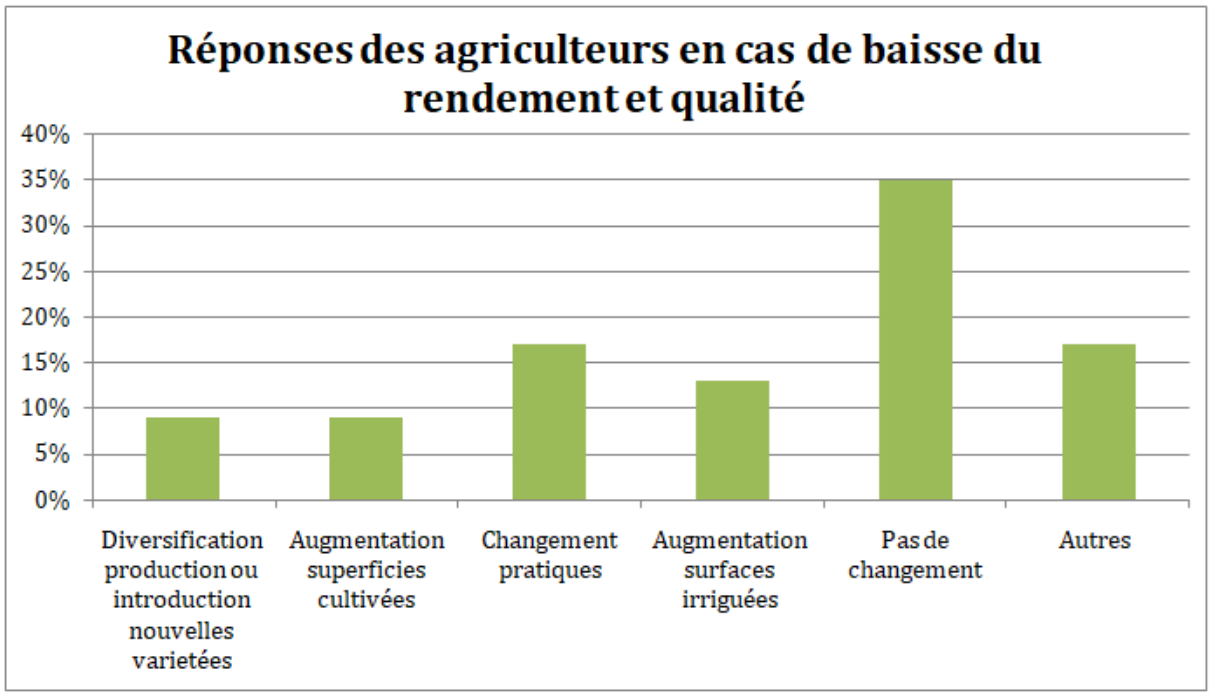


Figure 46. Réponses des agriculteurs en cas de baisse de rendement et qualité

Réponses des agriculteurs en cas de maladies et espèces invasives

Concernant le problème d'apparition de nouvelles maladies et espèces invasives (*cf figure n°46*), on remarque que la majorité (78%) des exploitants qui sont touchés par cet effet du changement climatique, n'ont pas adopté de nouvelles initiatives, et une minorité de 9% ont introduit des intrants non chimiques.

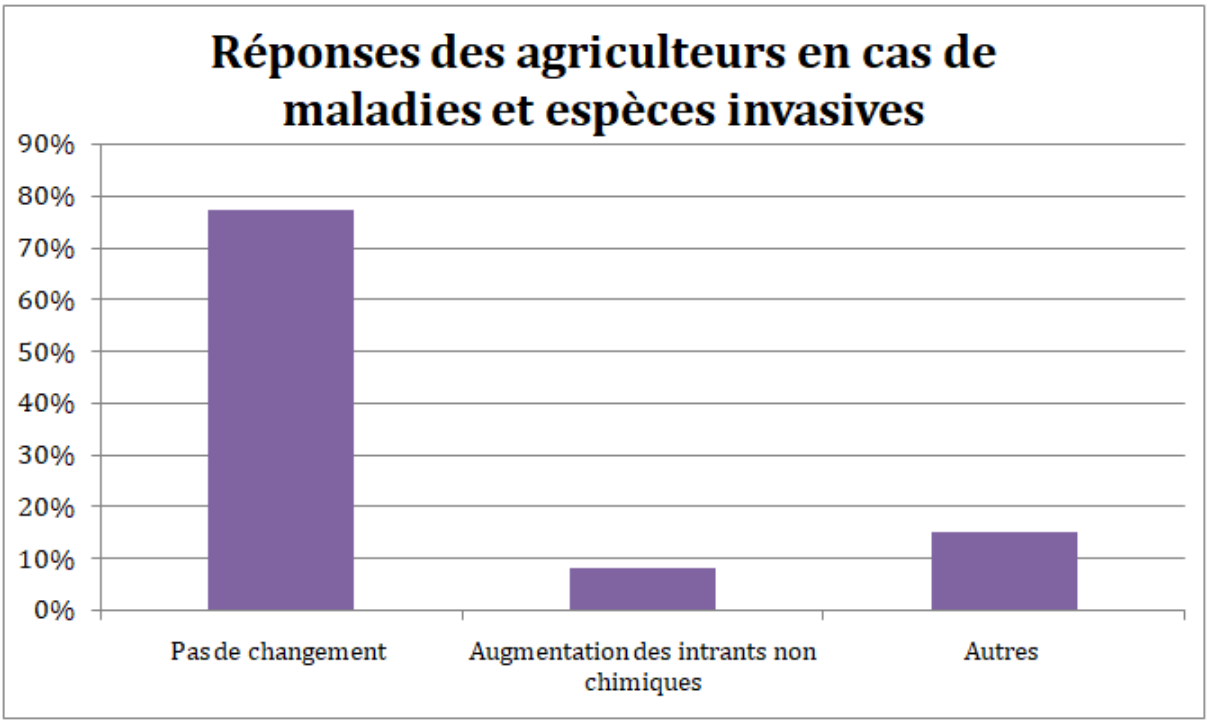


Figure 47. Réponses des agriculteurs en cas de maladies et espèces invasives

Réponses des agriculteurs en cas de baisse de revenu

Concernant le problème de baisse de revenu du changement climatiques (cf figure n°47), on remarque que la majorité (60%) des agriculteurs mettent en place une stratégie pour limiter les impacts négatifs (ex : diversification ou modification des produits). Par contre 40% des agriculteurs ne réagissent pas contre cet effet.

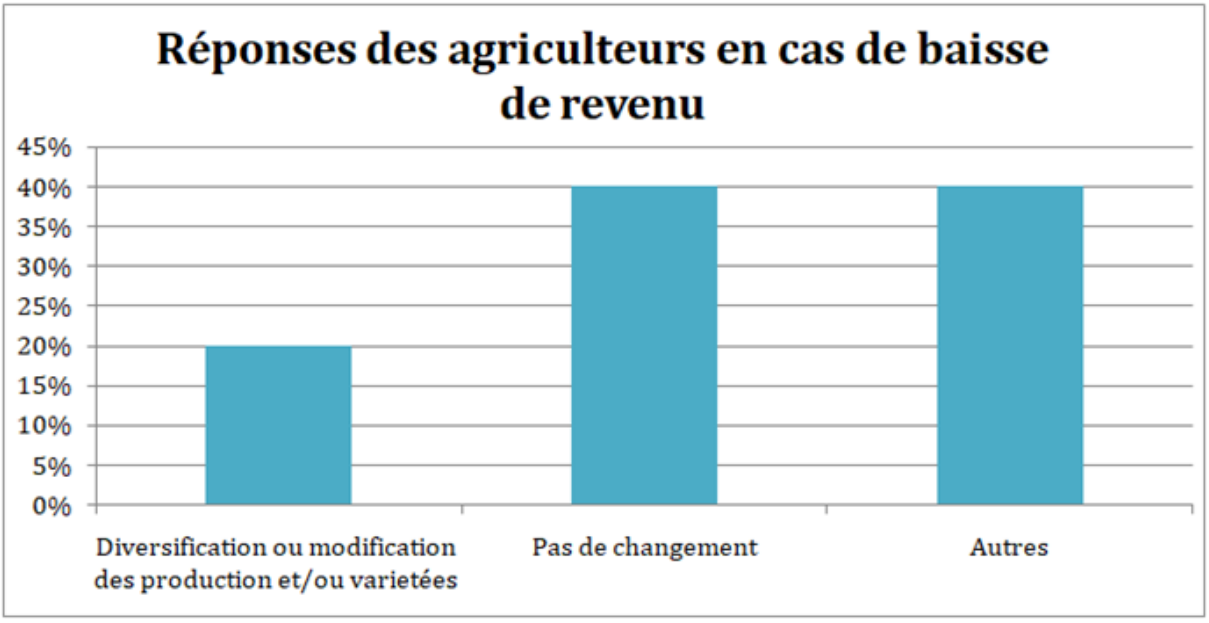


Figure 48. Réponses des agriculteurs en cas de baisse de revenu

En conclusion, pour chacun des cas on a remarqué un fort pourcentage (>35%) des agriculteurs qui ne réagissent pas aux effets constatés du changement climatique. On suppose que ces effets n'impactent pas suffisamment les productions pour engendrer des réponses

Recherche d'information sur le changement climatique

Sur les 81% des exploitants ayant constaté un changement climatique, seul 36% ont effectués des recherches par eux même sur le changement climatique (*cf figure n°43 et 48*).

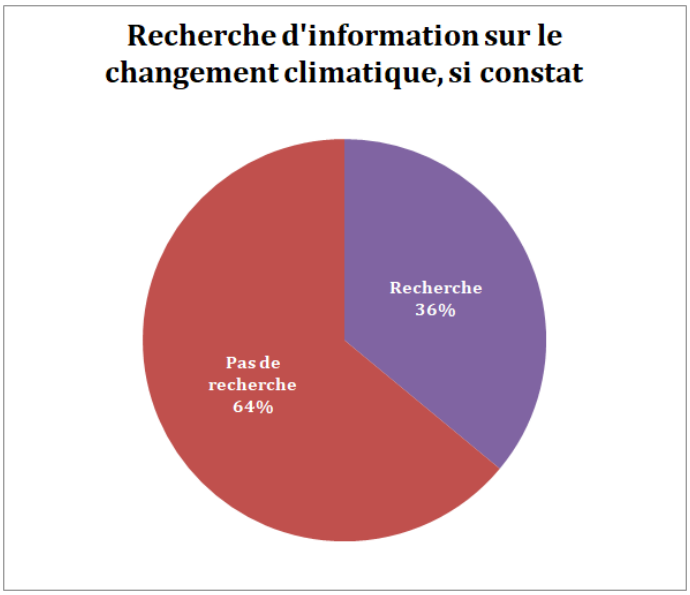


Figure 49. Recherche d'information sur le changement climatique par le chef d'exploitation (si constat de changement)

Lorsque les agriculteurs disent faire des recherches sur le changement climatique, plusieurs sources sont en général utilisées. La plus utilisée est internet (60%). Les chefs d'exploitations se sont également renseignés auprès d'autres sources (à 70%) tel que les réserves naturelles. Par ailleurs, la part des exploitants se renseignant auprès des associations locales (50%) est relativement importante, tandis que celles auprès de la chambre d'agriculture et des centres ou projets de recherche est de 10% chacun (*cf figure n°49*).
Il faut noter que 40% de ceux qui recherchent des informations utilisent plus d'une source.

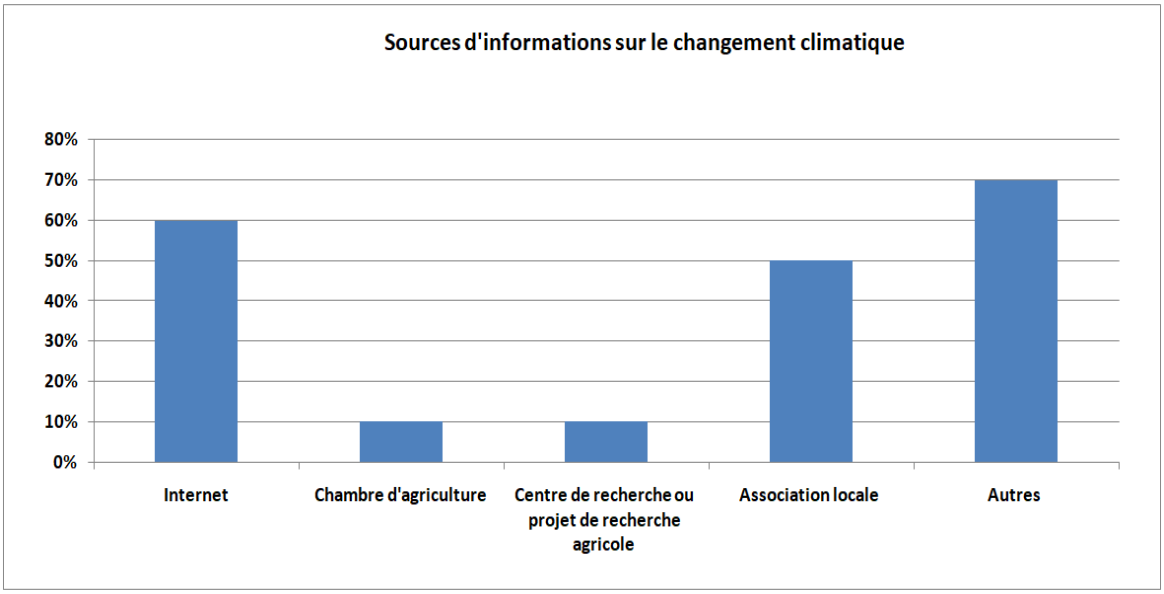


Figure 50. Sources d'informations sur le changement climatique exploitées par le chef d'exploitation

De plus, concernant la perception du changement climatique portant sur les cultures et l'élevage des informations complémentaires ont été recueilli à travers une question ouverte auprès des agriculteurs : "Quels sont les grands changements qu'a connus vos exploitations depuis que vous êtes installés ?" (En mettant l'accent sur ceux liés au changement climatique).

Basé sur les enquêtes effectuées durant le diagnostic, on constate que plusieurs altérations liées au changement climatique affectent la production tout en dégageant des effets négatifs sur les ressources et les cultures. Ceci a alors motivé les agriculteurs à agir pour compenser les effets négatifs du changement (cf annexe n°2).

On cite, en premier lieu, **l'augmentation de la température**. Celle-ci a mené l'apparition de plusieurs symptômes et conséquences comme des brûlures sur les fruits (en particuliers les pommes), une mauvaise conservation des pommes et une augmentation des maladies/ravageurs dans le secteur arboricole. Ces effets ont incité les agriculteurs à prendre plusieurs mesures comme la **valorisation des fruits** en les transformant en jus, l'introduction de **nouvelles variétés** (fuji, gala, golden) ou le passage au maraîchage (qui présente alors une meilleure rentabilité). En second lieu on retrouve **l'augmentation des épisodes de sécheresse** et la diminution des eaux disponibles. Ceci a incité les agriculteurs à **changer le type d'irrigation** pour passer au type goutte-à-goutte ou aspersion, afin de mieux cibler la quantité d'eau demandée et de diminuer le gaspillage. D'autres ont également changé de culture et sont passés à des **cultures plus résistantes à la sécheresse** et qui s'adaptent plus au changement climatique.

En ce qui concerne l'élevage, l'augmentation des épisodes de sécheresse a provoqué une diminution de la qualité et de la disponibilité des fourrages. Ceci impact alors directement la santé des animaux. Pour cette raison, plusieurs mesures ont été prises par les agriculteurs. On cite par exemple l'augmentation de la taille du cheptel (avec la création de bâtiments d'élevage, d'infrastructure et la réhabilitation des canaux d'irrigation), l'introduction d'une race rustique qui consomme moins d'herbe, la création d'une structure collective dans le but d'avoir un approvisionnement autonome de foin. De plus, certains éleveurs ont introduit un

taureau pour l'amélioration génétique de leur troupeau.

VARIABLES	V	CA
Perception du changement climatique		
81% des agriculteurs constatent un changement climatique		X
Seulement 36% de ceux-ci font des recherches liées aux changement climatique	X	X

Ainsi les agriculteurs sont conscients du changement climatique et de ses conséquences sur leur production. Celles-ci peuvent être multiples. Différentes actions ont été mis en place pour y remédier dans certains cas mais dans la plupart (+35%) les exploitants décident de ne rien faire, car ils semblent encore trop peu impactés.

Le faible pourcentage d'exploitants ayant fait des recherches peut être vu à la fois comme une vulnérabilité et une capacité d'adaptation. En effet le fait qu'ils recherchent ou non une information n'est pas forcément reliée au fait qu'ils mettent en place des changements dans leur système de production, leurs compétences et connaissances déjà acquises peuvent leur suffire pour le faire. Cela reflète alors les savoir-faire présents. A l'inverse, le chiffre peut également refléter un manque de sensibilisation ; le fait que la source principale soit internet montre une nécessité de développer la communication des organismes locaux sensibles à ce sujet.

5 Conclusion

L'analyse générale de l'échantillon a fait ressortir des vulnérabilités et capacités d'adaptation des exploitations et donc du territoire. Les principales sont résumées dans le tableau/annexe n°1. L'échantillon est fort en capacités d'adaptation.

La zone d'étude a un capital économique composé majoritairement d'éléments de capacités d'adaptation. On a retrouvé une diversité de production et une population à 65% loin de l'âge de la retraite (<55 ans). Il a également la présence de pluriactivité (26%), notamment à travers la présence d'agrotourisme, et une agriculture de qualité à forte valeur ajoutée (transformation et labels multiples). Les exploitants sont également capables de s'adapter aux changements, notamment à ceux de la demande, en introduisant de nouvelles productions et/ou variétés. La Golden, par exemple, a été introduite par de nombreux agriculteurs pour sa popularité auprès des consommateurs. A l'inverse la vulnérabilité se trouve dans les problématiques liées au foncier, notamment la nature du faire valoir (grande part de FVI et informalité), la forte incertitude autour de la succession, et la grande surface non irrigable qui pourrait devenir une réelle problématique si celle du réchauffement climatique venait à s'intensifier. Il ne faut pas oublier que les parcours sont nécessaires au maintien de l'élevage dans cette zone, et que leur perte en production serait un réel danger.

La zone d'étude a un capital humain composé majoritairement d'éléments de capacité d'adaptation. On a remarqué que les chefs d'exploitations ont une volonté d'accroître leurs connaissances et compétences via des formations, ou via l'adhésion à des associations agricoles, très actifs dans ce territoire. Les labels et les productions en biologique, toujours supérieurs en pourcentage par rapport à la France, démontrent également la richesse du capital humain. La faible adhésion à des organismes professionnels suppose de leur non nécessité ou non-efficacité, et donc de l'autonomie des exploitants à ce sujet.
En ce qui concerne le rapport des exploitants au changement climatique, les agriculteurs sont conscients de ce dernier, de ses conséquences et y sont sensibles. Celui-ci en a poussé certains à revoir leur système de production et leurs pratiques. Ces impacts semblent toutefois ne pas être assez importants pour induire des changements chez la majorité des exploitants et/ou faire qu'ils aient besoin de faire des recherches à ce sujet.

Ainsi les exploitants de la vallée de la Rotja (et ses environs) se présentent comme une force pour le capital économique et humain du territoire, et ce malgré les différentes incertitudes (succession, changement climatique…). De nombreux exploitants interrogés peuvent se présenter comme atypiques, notamment par la part importante d'entre eux s'étant installé pour le capital naturel singulier de la zone, dans l'objectif de valoriser ses ressources en les respectant au mieux.

La place de la pomme quant à elle reste importante dans ce territoire, que ce soit par son rang de 3e plus grande SAU ou bien ses nombreuses introductions dans les exploitations. Si tous semblent adapter leur production petite à petit à la demande, une part importante reste sensible à la pérennisation des variétés rustiques.

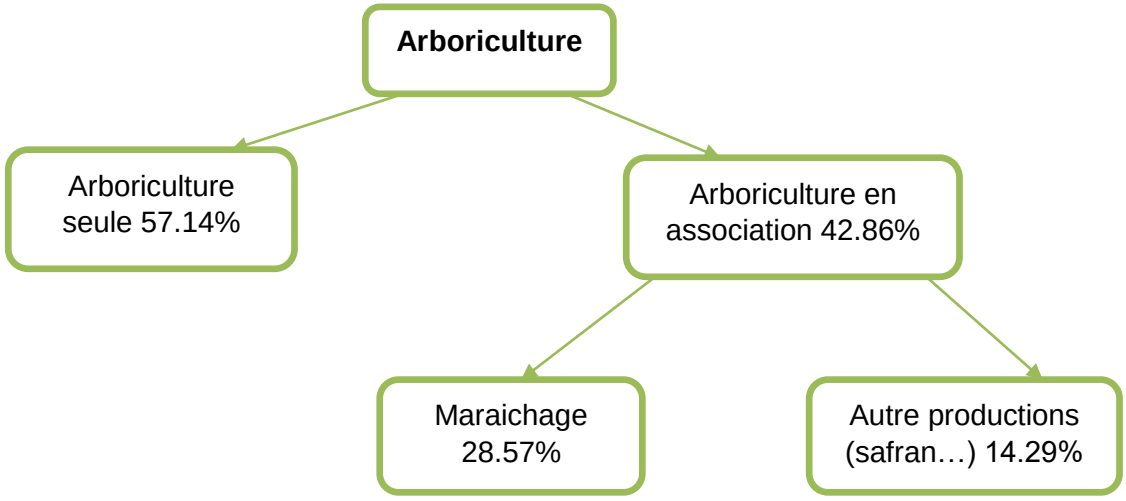
Partie 2 : Arboriculture

Introduction

L'arboriculture, en particulier la pomiculture, constitue l'un des systèmes de production les plus importants dans la Vallée de la Rotja.

La phase du terrain a permis de récolter des enquêtes auprès d'un certain nombre d'exploitations arboricole set qui présente 22.58% de l'échantillon global. La part de la SAU qui est couverte par l'arboriculture constitue 1.97% de la SAU totale des exploitations agricoles concernées par les enquêtes.

Par ailleurs, le système arboriculture est présent en monoculture, d'un côté, et en association avec d'autres cultures, d'un autre côté. De ce fait la SAU concernée par l'arboriculture seule présente 15.55 ha soit 56.9% de la SAU des exploitations arboricoles enquêtées. En outre, la proportion des agriculteurs qui ont adopté l'arboriculture seule constitue 57.14% de l'échantillon des arboriculteurs. Les 42.86% restant sont répartis entre ceux qui ont choisi de cultiver, en plus des arbres fruitiers, du maraichage, en représentant 28.57% de l'échantillon, et ceux qui se sont intéressés à d'autres productions comme le safran… en constituant à leur tour 14.29% de l'ensemble de l'échantillon (Figure n°50).



Source : Enquête, 2019.

Figure 51. Caractérisation de l'échantillon des arboriculteurs

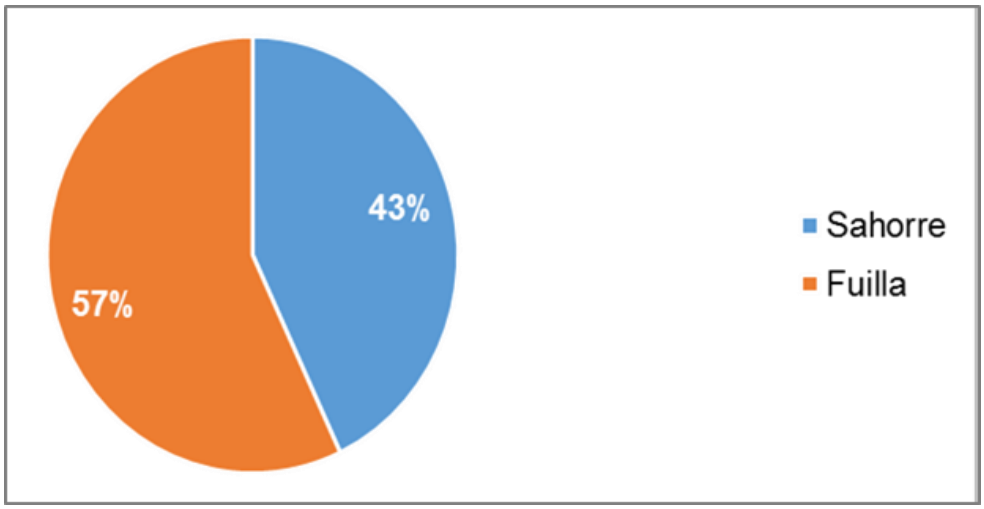
Force est de constater que tous les arboriculteurs enquêtés cultivent du pommier. Cette culture occupe 96% de la superficie de l'arboriculture. Les résultats des enquêtes ont révélé que trois variétés qui sont cultivées. En effet, la part de la superficie de la variété *courante, ancienne* et *coquette* représente respectivement 55%, 43% et 2% de la superficie totale couverte par le pommier. Par ailleurs, 28.58% des arboriculteurs cultivent en plus du pommier, des poires et autres arbres fruitiers.

Dans ce qui suit, les différentes caractéristiques des quatre capitaux : technique, économique, naturel et humain du système arboriculture seront détaillées.

1 Variables de situation et caractérisation des exploitations

1.1 Localisation géographique des exploitations

Les exploitations arboricoles qui ont fait l'objet de nos enquêtes se situent dans deux communes de la Vallée de la Rotja. En effet, 57% des exploitations se trouvent au niveau de Sahorre alors que 43% sont localisées à Fuilla (Figure n°51).

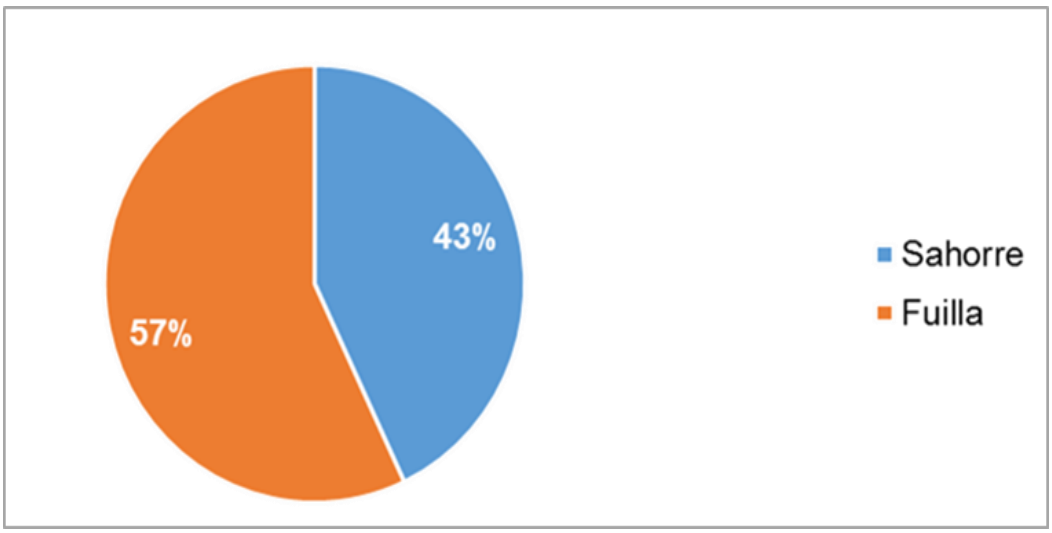


Source : Enquête, 2019.

Figure 52.Localisation géographique des exploitations

1.2 Origine des exploitants

Comme nous le voyons sur la figure 52, la majorité des enquêtés, soit 86% de l'échantillon des arboriculteurs, sont originaires de la même commune où ils ont installé leurs exploitations. Les 14% qui restent sont originaires d'autres régions en dehors de la vallée.

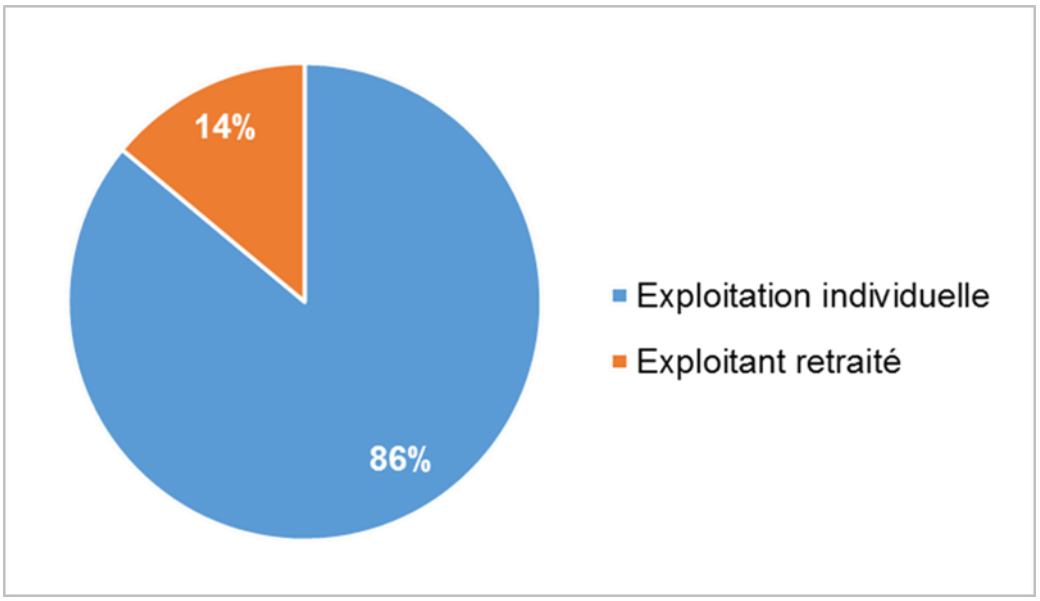


Source : Enquête, 2019.

Figure 53.Origine des exploitants

1.3 Statut juridique des exploitations

D'après les résultats des enquêtes, les exploitations arboricoles représentent deux types de statut juridique. Par ailleurs, le statut « d'exploitation individuelle » est le plus dominant puisqu'il représente 86% de l'échantillon. Le reste des exploitations soit 14% sont caractérisées par un statut « d'exploitant retraité ». Au niveau national, le statut « exploitation individuelle » en arboriculture est toujours le plus important avec un pourcentage de 73 % (en 2010) mais suivi cette fois-ci par le statut EARL avec 15% (Agreste, 2013).

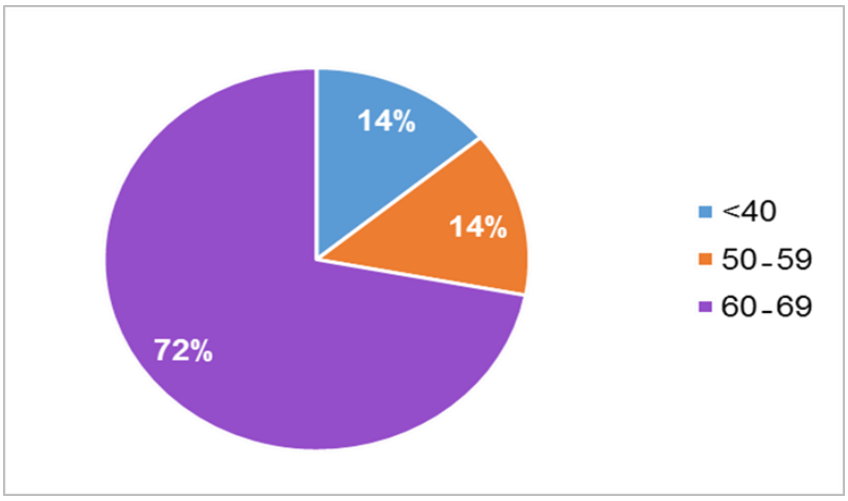


Source : Enquête, 2019.

Figure 54. Statut juridique des exploitations

1.4 Age des exploitants

Selon la figure qui suit, les agriculteurs ayant un âge compris entre 60 et 69 ans sont les plus nombreux en présentant 72% de l'échantillon. Par contre, la proportion des agriculteurs qui ont un âge qui varie entre 50 et 59 ans présente 14% de l'échantillon au moment que près de 14% des enquêtés ont un âge qui est inférieur à 40 ans. Ce constat nous fait penser à la problématique que connait la vallée et qui est relative au manque de jeunes agriculteurs, en particulier de jeunes arboriculteurs, motivés à installer des exploitations agricoles et à promouvoir l'agriculture locale (résultats du pré diagnostic). Ceci peut être considéré comme une vulnérabilité qui caractérise l'arboriculture voire l'agriculture générale au niveau de la vallée (Figure n°54).



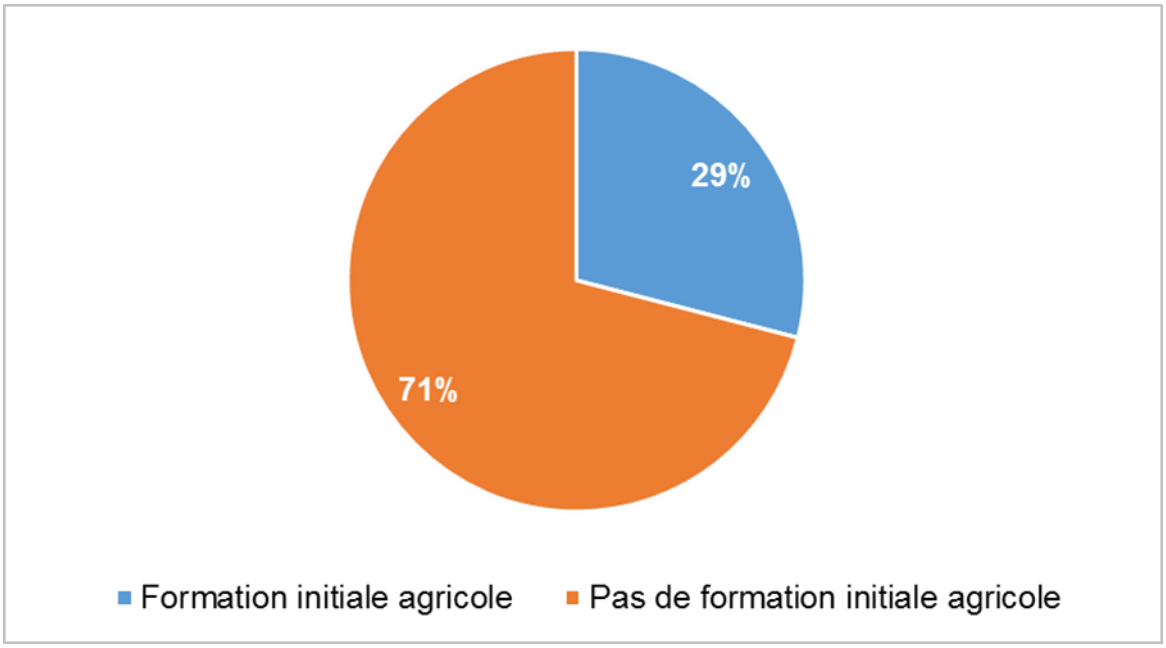
Source : Enquête, 2019.

Figure 55. Age des arboriculteurs

1.5 Formation des exploitants

La figure 55 nous révèle que la plupart des exploitants n'ont pas suivi une formation agricole initiale. En effet, ils représentent un pourcentage important de notre échantillon qui est 71%. Par contre, 29% des arboriculteurs ont bien suivi une formation agricole initiale.

Il est à noter en revanche que les arboriculteurs de notre échantillon global sont plus ou moins instruits et possèdent tous un niveau d'études secondaire.

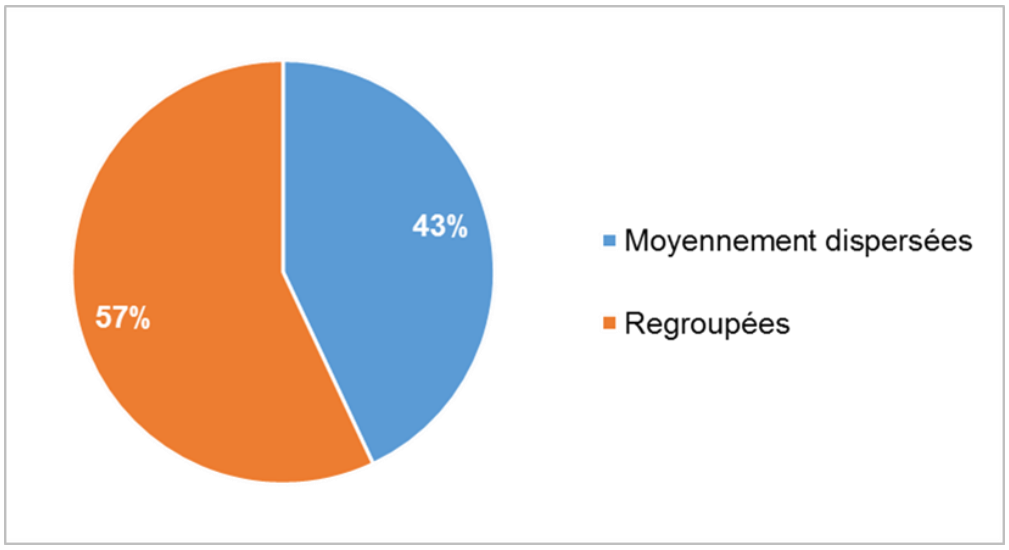


Source : Enquête, 2019.

Figure 56. Formation des exploitants

1.6 Dispersion des parcelles

En général, les exploitations arboricoles sont moyennement dispersées à regroupées. En effet, presque 57% des exploitations sont regroupées au moment que 43% des exploitations sont moyennement dispersées (Figure n°56).



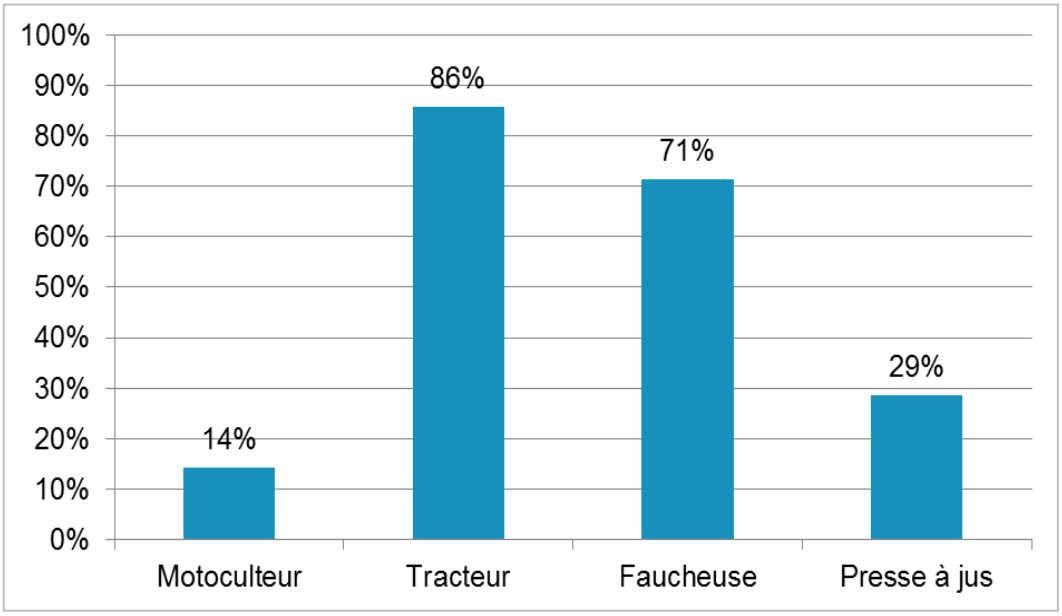
Source : Enquête, 2019.

Figure 57. Dispersion des parcelles arboricoles

2 Capital technique

2.1 Outils de production

Dans leur conduite technique, les arboriculteurs de notre échantillon utilisent un ensemble d'outils de production. La majorité des enquêtés soit 86% de l'échantillon utilise un tracteur. Par contre, la proportion des exploitants qui utilisent la faucheuse est 71%. En outre, la presse à jus est utilisée par 29% des arboriculteurs alors que le motoculteur est employé par 14% des exploitants, comme représenté sur la figure n°57. La diversité des moyens et des outils de production utilisés par les arboriculteurs peuvent présenter une capacité d'adaptation.



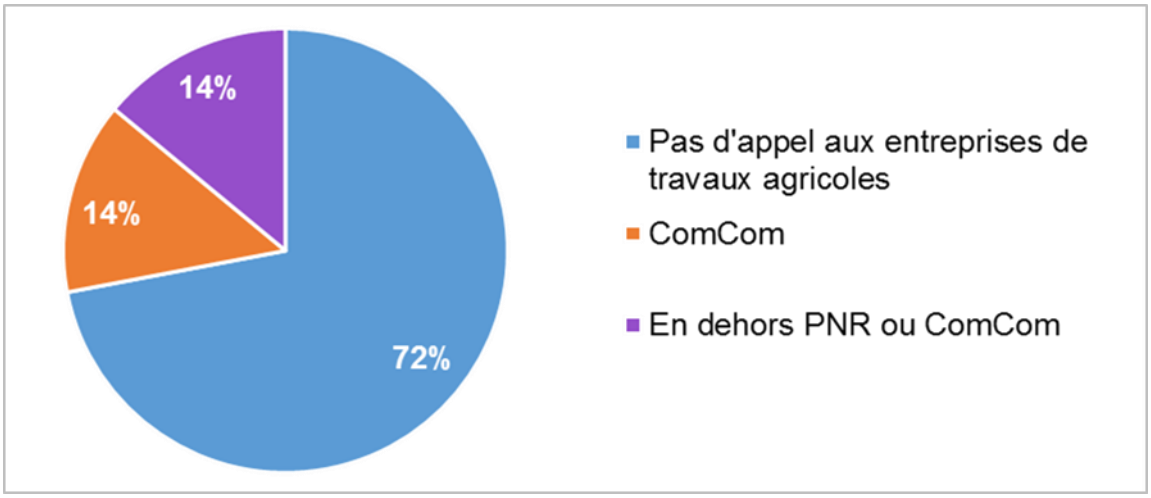
Source : Enquête, 2019.

Figure 58. Outils de production utilisés par les arboriculteurs

2.2 Appel aux entreprises/ coopératives agricoles

La figure suivante reflète que la majorité des arboriculteurs soit 72% de l'échantillon ont choisi de ne pas faire appel aux entreprises de travaux agricoles. En revanche, une proportion de 14% des exploitations font appel à ce genre d'entreprises qui se trouvent au niveau de la Communauté de Communes du Conflent Canigo. Le reste ont recours par contre à des entreprises de travaux agricoles basées en dehors du PNR des Pyrénées Catalanes et de la Communauté de Communes (Figure n°58).

D'autre part, aucun arboriculteur n'adhère à une Coopérative d'Utilisation de Matériel Agricole CUMA.



Source : Enquête, 2019.

Figure 59. Appel aux entreprises de travaux agricoles

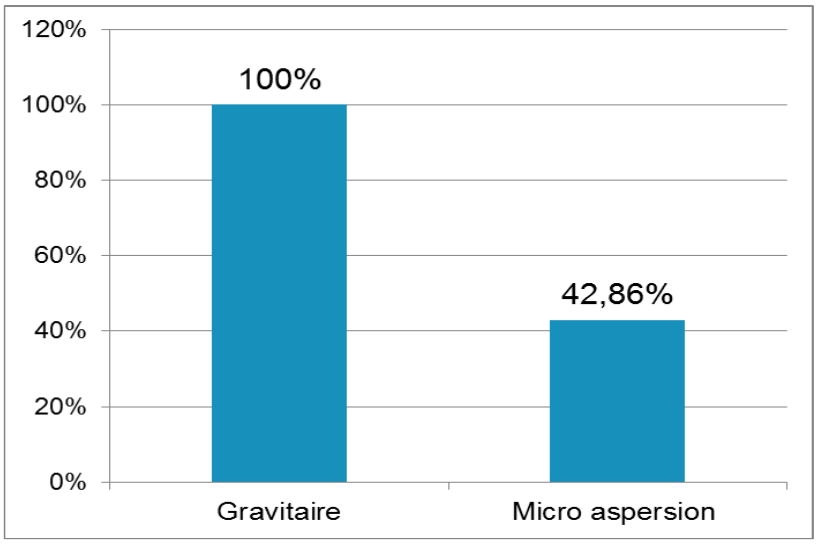
2.3 Irrigation

Regardons maintenant les traits qui caractérisent l'irrigation des exploitations arboricoles.

2.3.1 Mode d'irrigation

L'ensemble des arboriculteurs irriguent leurs parcelles à travers le mode d'irrigation gravitaire. En outre, 42.86% d'entre eux combine ce mode d'irrigation avec la micro-aspersion (Figure n°59). Ce pourcentage est supérieur au pourcentage national pour l'arboriculture. En effet, en France, la micro-aspersion est utilisée avec un poids de 35% dans les vergers fruitiers (SOVERDI, 2018). Par ailleurs, la surface irriguée en arboriculture est estimée à 24.75 ha.

Nous pouvons dire que ces résultats pourraient refléter une vulnérabilité de l'arboriculture de la vallée car tous les arboriculteurs n'ont pas recours au système goutte à goutte. Ce mode d'irrigation qui est économe en eau et qui permet de préserver les ressources hydriques ainsi que les terres agricoles. Il est doté aussi de la plus importante efficacité d'application de l'eau parmi les différentes modes d'irrigation. Cependant, le système d'irrigation gravitaire, historique dans la vallée, permet également de restituer le surplus d'eau aux nappes (entretien Chambre d'Agriculture, 2019)



Source : Enquête, 2019.

Figure 60. Mode d'irrigation adopté par les arboriculteurs

2.3.2 Sources d'irrigation

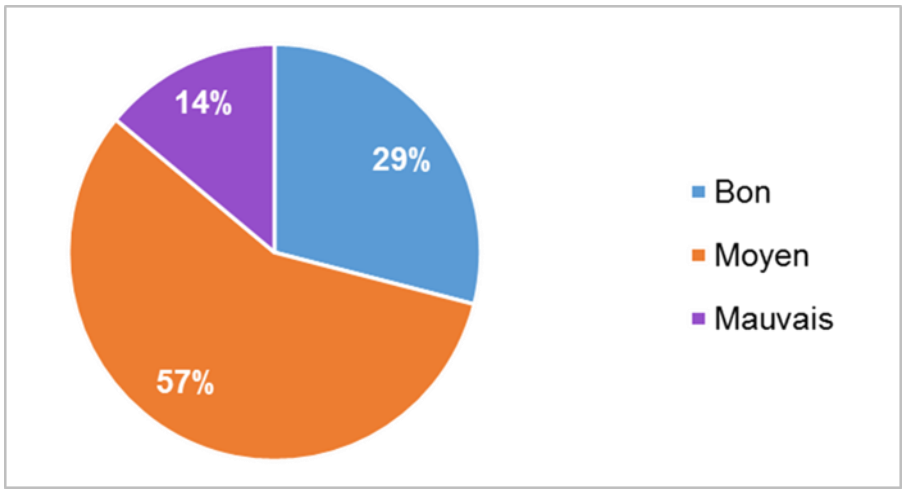
En ce qui concerne les sources d'irrigation, la totalité des arboriculteurs ont recours à l'ASA. Il s'agit d'une association de propriétaires ayant le statut d'établissement public qui s'intéresse à la construction, l'entretien ou la gestion d'ouvrages ou encore à des actions d'intérêt commun en vue de prévenir les risques naturels, les pollutions et les nuisances et aussi en vue de préserver, restaurer ou exploiter les ressources naturelles (Direction Départementale des Territoires du Gers, 2018). L'ASA vise aussi l'aménagement et l'entretien des cours d'eau, des lacs et des réseaux divers ainsi que la mise en valeur des propriétés. Cela peut justifier une caractéristique de capacité d'adaptation que nous pouvons attribuer à l'agriculture de la vallée.

2.3.3 Etat des canaux d'irrigation

Au niveau des exploitations arboricoles, les canaux d'irrigation sont en général dans un état satisfaisant. En effet, et comme le montre la figure n°60, la perception des arboriculteurs vis-à-vis des canaux d'irrigation montre que pour la moitiés d'entre eux, les canaux d'irrigation sont en un état moyen, alors que pour 29% ils sont en bon état et pour seulement 14%, ces canaux d'irrigation sont en mauvais état.

L'état des canaux d'irrigation peut présenter un trait de capacité d'adaptation de l'agriculture de la Vallée de la Rotja. En effet, l'existence de canaux d'irrigation qui sont en un état plus ou moins convenable, au niveau des exploitations arboricoles, justifie ce jugement.

Par ailleurs, à long terme, les canaux d'irrigation peuvent constituer une source de vulnérabilité et une entrave pour l'approvisionnement en eau des agriculteurs, parce qu'ils ne sont pas bien entretenus actuellement et ils existent déjà aujourd'hui certains canaux qui sont dans un état médiocre.



Source : Enquête, 2019.

Figure 61. Etat des canaux d'irrigation

3 Capital économique

3.1 Emploi agricole

Selon l'**Insee**, l'unité de mesure de la quantité de travail humain fourni sur chaque exploitation agricole est l'unité de travail annuel (UTA). Cette unité est équivalente au travail d'une personne travaillant à temps plein pendant une année. On trouve les UTA salariées (qui comprennent éventuellement les exploitants eux-mêmes ou des membres de leur famille), permanentes ou saisonnières, et des UTA non salariées.

3.1.1 Main d'œuvre familiale

D'après l'**Insee**, l'ensemble des UTA familiales regroupent les exploitants et les membres de leur famille participant au travail sur l'exploitation, qu'ils soient salariés ou non.
L'échantillon des arboriculteurs enquêtés présente un nombre global d'UTA familiale étant égal à 10,3 soit 1,47 en moyenne. En France, le nombre des UTA par exploitation arboricole (moyenne) varie généralement entre 2.5 et 4 (Agreste, 2013). On ne retient également qu'aucune des exploitations enquêtées ne travaille à temps partiel (Tableau n°3).

Tableau 4. Main d'œuvre familiale

UTA familiale				
Somme	**Moyenne**	**Maximum**	**Minimum**	**Ecart-type**
10,30	1,47	2,00	1,00	0,42

Source : Enquêtes, 2019

3.1.2 Main d'œuvre salariale

L'échantillon étudié se distingue par l'absence de la main d'œuvre permanente et par la légère présence de la main d'œuvre saisonnière à l'échelle des exploitations arboricoles. En effet, seulement 29% des exploitations enquêtées qui font appel à la main d'œuvre saisonnière, soit en nombre total 12 employés saisonniers qui sont originaires des communes voisines (Tableau n°4).

Tableau 5. Main d'œuvre salariale

Nombre employés permanents	Nombre d'employés saisonniers
0	12

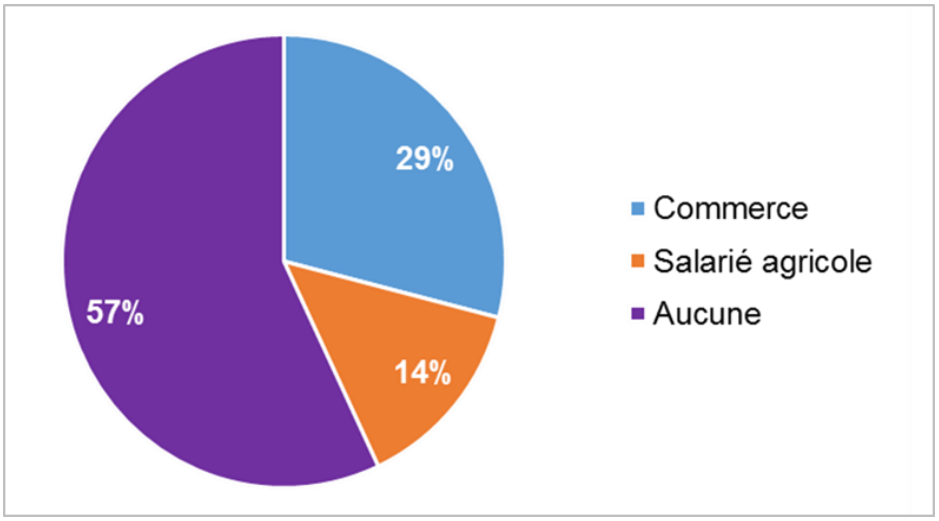
Source : Enquêtes, 2019

Le travail à temps plein et le non/faible recours à la main d'œuvre salariale peut être expliqué d'un côté, par les faibles capacités budgétaires des arboriculteurs de la vallée de la Rotjà à payer la main d'œuvre salariale car le revenu issu de l'activité arboricole est insuffisant. De l'autre côté, les parcelles arboricoles sont de petites tailles et ne nécessitent pas beaucoup de main d'œuvre raison pour laquelle la part de la main d'œuvre familiale est plus importante.

3.2 Pluriactivité

La pluriactivité désigne la combinaison, par une même personne, de plusieurs activités professionnelles sur l'année. Les résultats de nos enquêtes montrent que presque la moitié (43%) des arboriculteurs fait d'autres activités économiques parallèlement avec l'activité agricole. 29% d'entre eux pratiquent le commerce et 14% sont des salariés agricoles. En revanche, 57% des arboriculteurs ne pratiquent que l'activité agricole (Figure n°61).
Comme raison de cette pluriactivité, certains agriculteurs affirment que l'activité non agricole est leur activité d'origine car la vallée est une région à dominance forestière, dont l'activité agricole est peu abondante. D'autres attestent qu'ils font recours à la pluriactivité en raison de l'insuffisance du revenu agricole.

D'ailleurs, la faible pluriactivité des arboriculteurs peut être considérée comme vulnérabilité des arboriculteurs car le fait de combiner plusieurs activités permet d'atténuer le risque des variations du revenu agricole qui est impacté négativement par les changements climatiques.



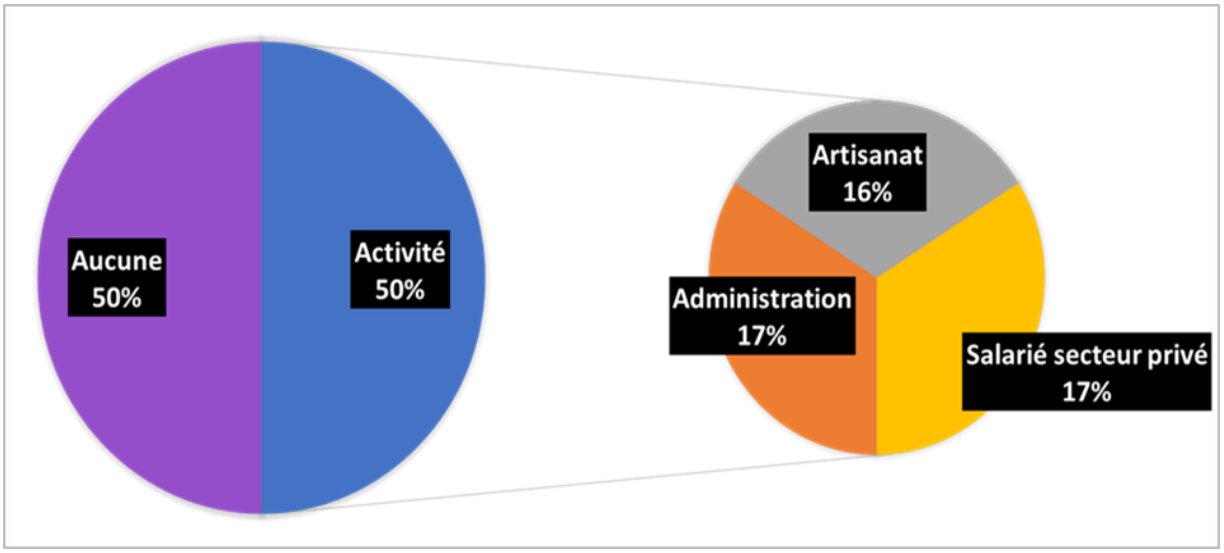
Source : Enquêtes, 2019

Figure 62. Pluriactivité des exploitations arboricoles

3.3 Activité du conjoint

Le diagramme en camembert présenté ci-dessous montre que la moitié des arboriculteurs enquêtés ont des conjoints « sans aucune activité ». Ces dernières ne sont pas

effectivement inactives mais elles travaillent avec leurs conjoints au sein de l'exploitation dans le but de réduire les coûts relatifs à la main d'œuvre salariale. La moitié restante a des conjoints dont l'activité est répartie entre administration (17%), artisanat (16%) et salarié du secteur privé (16%). Cette catégorie vise à diversifier le revenu afin d'assurer un niveau de vie stable du ménage (Figure n°62).



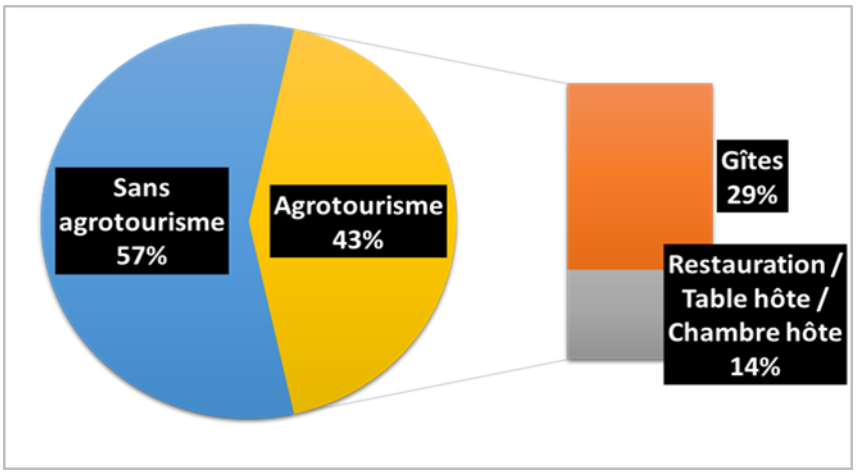
Source : Enquêtes, 2019

Figure 63. Activité du conjoint des exploitants enquêtés

3.4 Agrotourisme

3.4.1 Activité agrotouristique

Il ressort de l'analyse de la figure ci-dessous que 57% des arboriculteurs enquêtés n'ont pas d'activités agrotouristiques tandis que 43% sont actuellement très intéressés par l'agrotourisme. Comme type d'activités agrotouristiques adoptées par les agriculteurs de la vallée, on trouve les gîtes qui occupe la première place avec une part de 29% suivi par la restauration, les tables hôtes et les chambres hôtes avec une part de 14% (Figure n°63).
Le maintien d'activité agrotouristique peut être considéré comme une capacité d'adaptation pour plusieurs raisons. D'abord, les activités agrotouristiques sont en elles-mêmes une forme de pluriactivité donc elles permettent de diversifier les sources de revenu et d'assurer un niveau de vie stable. Ensuite, l'adoption de ces activités permet de maintenir l'agriculture et d'entretenir les paysages ruraux. Finalement, ces activités servent dans la promotion des produits terroirs de la vallée (Thomas, 2009).

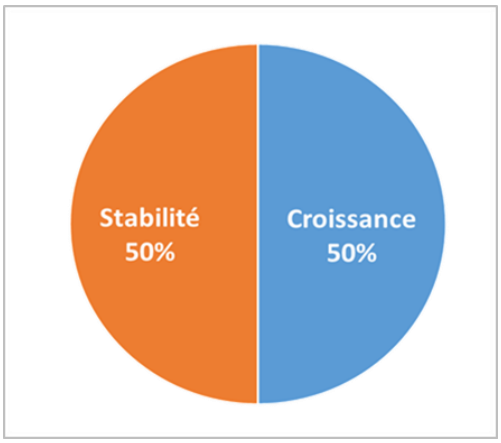


Source : Enquêtes, 2019

Figure 64. Activités agrotouristiques des arboriculteurs enquêtés

3.4.2 Perspectives du développement de l'agritourisme

La moitié des exploitations étudiées envisage de développer l'agrotourisme vu son importance pour l'économie et pour le développement durable du territoire de la vallée. L'autre moitié va rester stable (Figure n°64).

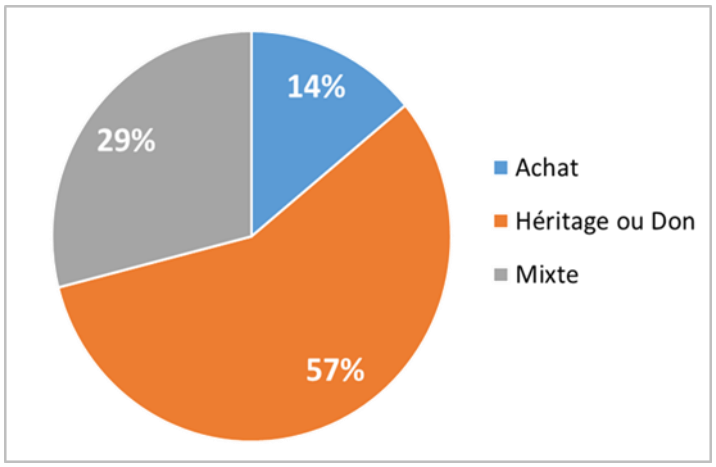


Source : Enquêtes, 2019

Figure 65. Perspectives du développement de l'agrotourisme

3.5 Mode de faire valoir

Dans notre échantillon, la totalité des arboriculteurs se sont installés avant 2010. 57% d'entre eux se sont installés durant les années 80 et 43% durant les années 2000. On peut dire donc que l'activité arboricole est une activité anciennement adoptée par les exploitants.
Les exploitations arboricoles étudiées sont toutes caractérisées par un mode de faire valoir directe (FVD). 14% des enquêtés sont devenus propriétaires par achat de terrain, 57% par héritage ou don. Toutefois, 29% ont été caractérisé par un mode d'acquisition mixte (achat + héritage ou don) (Figure n°65). Il y'a donc une grande partie de terrain qui est cédée par héritage et qui contenait des anciennes variétés du pommier : production phare de la vallée.



Source : Enquêtes, 2019

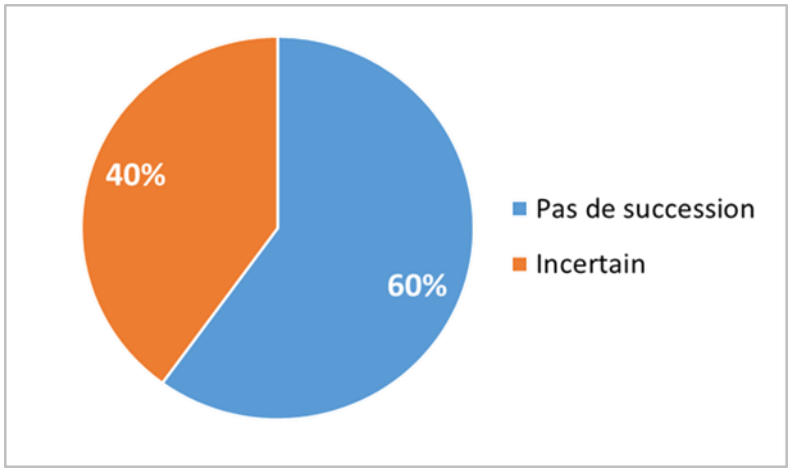
Figure 66. Mode d'acquisition des exploitations arboricoles

3.6 Succession et devenir des exploitations arboricoles

3.6.1 Succession

Au sujet de la succession, les données de nos enquêtes révèlent que la majorité des exploitations enquêtées, soit 60% n'ont pas de succession alors que les 40% restants sont toujours incertains. En résumé, aucune exploitation de la vallée n'a de succession. Ceci présente une réelle vulnérabilité du territoire et par conséquent la pomiculture qui est une activité particulière et caractéristique de la vallée risque de décliner (Figure n°66).

En outre, sur le territoire national, le successeur concernant les exploitations arboricoles est souvent connu soit dans 48% des cas. Sur un cas sur trois, il est souvent membre de la famille (Agreste, 2013).



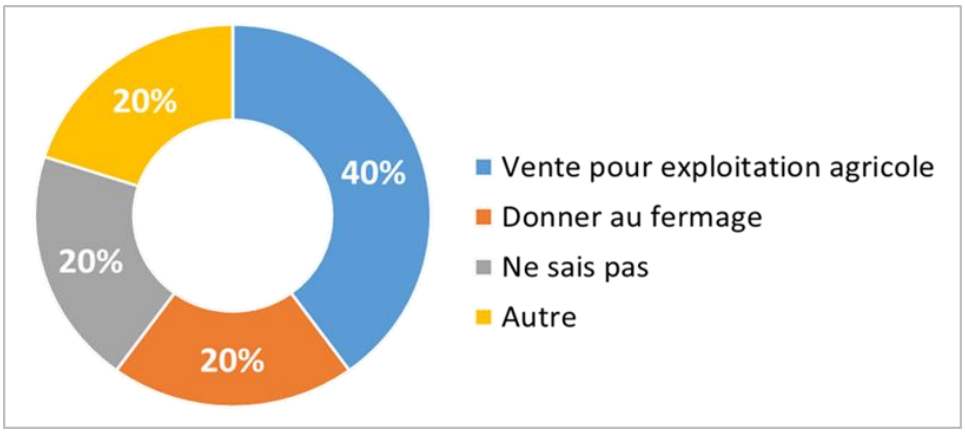
Source : Enquêtes, 2019

Figure 67. succession des exploitations arboricoles

3.6.2 Devenir des exploitations arboricoles

En absence de succession, 40% des exploitations enquêtées vont procéder à la vente pour d'autres exploitations agricoles et 20% vont les donner au fermage. Donc on peut dire que la

majorité des arboriculteurs veulent que leurs exploitations restent en secteur agricole. Cette volonté peut être considérée comme une capacité d'adaptation car une grande majorité veut maintenir l'agriculture dans le territoire (Figure n°67).



Source : Enquêtes, 2019

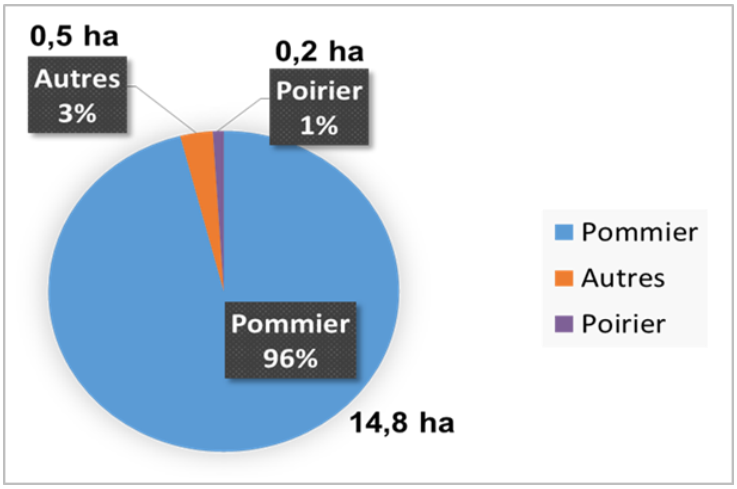
Figure 68. Devenir des exploitations arboricoles

3.7 Diversité des productions

3.7.1 Diversité des espèces arboricoles

La figure n°68 présente les parts et les superficies des différentes espèces arboricoles. On constate que l'arboriculture fruitière est représentée en grande partie par le pommier (96%), soit un total de 14,8ha, suivi par d'autres espèces arboricoles qui occupent 0,5 ha. Le poirier vient en dernière position avec une superficie étant égale à 0,2ha.

D'ailleurs, le fait d'avoir le pommier qui occupe toujours la première place avec une part de 96% peut être considéré comme une capacité adaptation car les exploitants ont toujours envie de garder et préserver cette culture qui est un symbole et un patrimoine pour la vallée de la Rotjà.



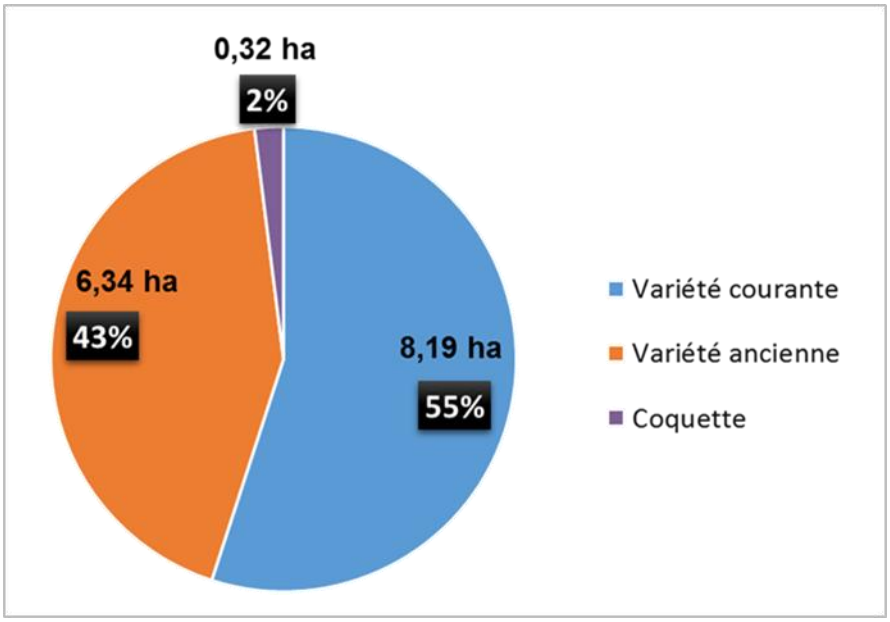
Source : Enquêtes, 2019

Figure 69. Répartition des espèces arboricoles selon leur superficie

3.7.2 Diversité des variétés du pommier

En se focalisant sur le pommier et sur ses différentes variétés, il est remarquable, d'après les données de nos enquêtes, que les variétés courantes viennent en première position avec un total de 8,19 ha. Les variétés anciennes sont également représentatives avec une superficie totale estimée à 6,34 ha. En dernière place, on trouve la variété coquette qui est une variété locale caractéristique des Pyrénées Orientales mais qui représente seulement 0,32ha (Figure n°69).

Les acteurs locaux, les collectivités locales et les pouvoirs publics doivent fournir des efforts pour préserver et garder les variétés anciennes et les variétés emblématiques considérées comme un patrimoine de la région.



Source : Enquêtes, 2019

Figure 70. Répartition des différentes variétés du pommier selon leur superficie

3.8 Gestion du foncier

3.8.1 La part des friches, landes et forêts et de la SAU dans la surface totale

Les surfaces incultes sont présentes au niveau de la vallée sous forme de friches, de landes ainsi que de forêts. Ces surfaces sont soit non exploitées par les agriculteurs soit des terrains abandonnés qui étaient précédemment exploités. Le tableau ci-dessous met l'accent sur des informations statistiques de ces surfaces. Il est remarqué ainsi que la superficie totale des surfaces non exploitées par les arboriculteurs, c'est-à-dire des friches, landes et forêts est estimée à 25.55 ha. En revanche, les superficies qui sont exploitées par les agriculteurs enquêtés présentent un total de 27,35ha. Ainsi, le total des surfaces exploitées et des surfaces non exploitées de la vallée peut être estimé à 52.9 ha (Tableau n°5).

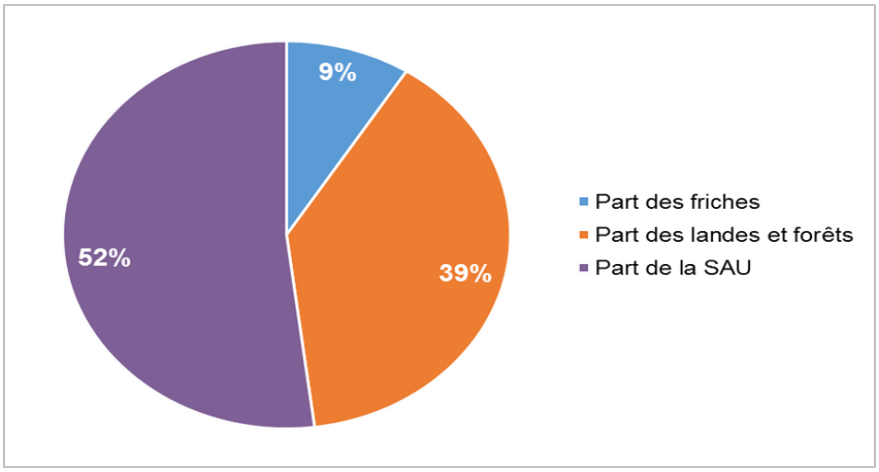
Tableau 6. Informations sur les surfaces des friches, landes et forêts

	Total des surfaces hors surfaces exploitées (ha)	Moy (ha)	Max (ha)	Min (ha)	Ecart-type (ha)
Friches	5,05	1,26	2,25	0,5	0,75
Landes et forêts	20,5	6,83	16	1	8,04

Source : Enquêtes, 2019

Le graphe qui suit est intéressant en termes de l'importance de chaque type de surface. En effet, les surfaces non exploitées par les agriculteurs représentent 48% par rapport à l'ensemble des surfaces. Autrement dit, les friches et les landes et forêts représentent respectivement 9% et 39% de l'ensemble des superficies. Néanmoins, la SAU occupe à son tour 52% de l'ensemble des surfaces (Figure n°70).

De ce fait, nous pouvons conclure que la part des surfaces exploitées et celle des surfaces non exploitées sont dotées sont presque égales. Ces résultats nous mènent à penser à la possibilité de la réhabilitation de ces surfaces incultes afin d'augmenter la superficie des surfaces exploitées et de promouvoir l'agriculture locale.

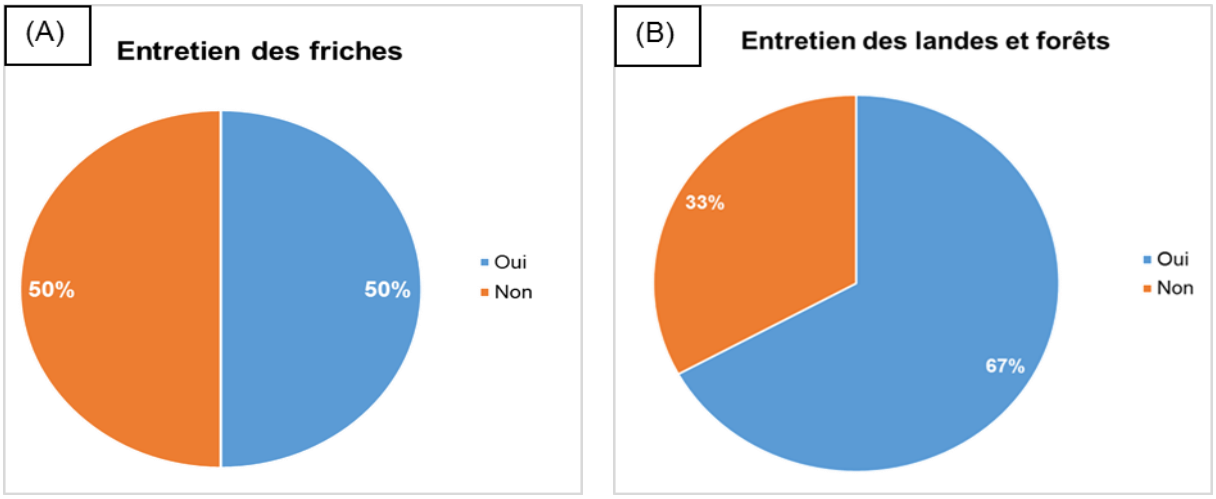


Source : enquête, 2019

Figure 71. La part des friches, landes et forêts et de la SAU dans la surface totale

3.8.2 Entretien des friches, des landes et des forêts

La lecture des deux graphes ci-dessous permet de se rendre compte que les arboriculteurs procèdent à l'entretien des surfaces non exploitées. En effet, 67% des arboriculteurs entretiennent les landes et les forêts alors que 50% d'entre eux entretiennent les friches (Figure n°71 a et b).
Grâce à ces résultats, nous pouvons déduire un trait de vulnérabilité qui caractérise l'agriculture, en particulier l'arboriculture, de la vallée.



Source : Enquête, 2019

Figure 72. A/ Entretien des friches, B/ Entretien des landes et forêts

3.8.3 Surfaces irriguées et surfaces irrigables

L'irrigation constitue un facteur important et déterminant pour la production agricole. Sur les deux tableaux qui suivent, nous présentons des informations générales sur les surfaces irrigables et les surfaces irrigables.

Il s'est avéré que sur la vallée de la Rotja, les surfaces irriguées sont plus importantes que les surfaces irrigables qui sont des surfaces susceptibles d'être irriguées. En effet, le total des surfaces irriguées de la vallée est estimé à 24.75 ha alors que celui des surfaces irrigables est égal à 7 ha (Tableau n°6 et n°7).

Tableau 7. Total des surfaces irriguées et irrigables

Surfaces irriguées	Surfaces irrigables	Total
24,75	7	**31,75**

Source : Enquête, 2019

Tableau 8. Autres statistiques descriptives

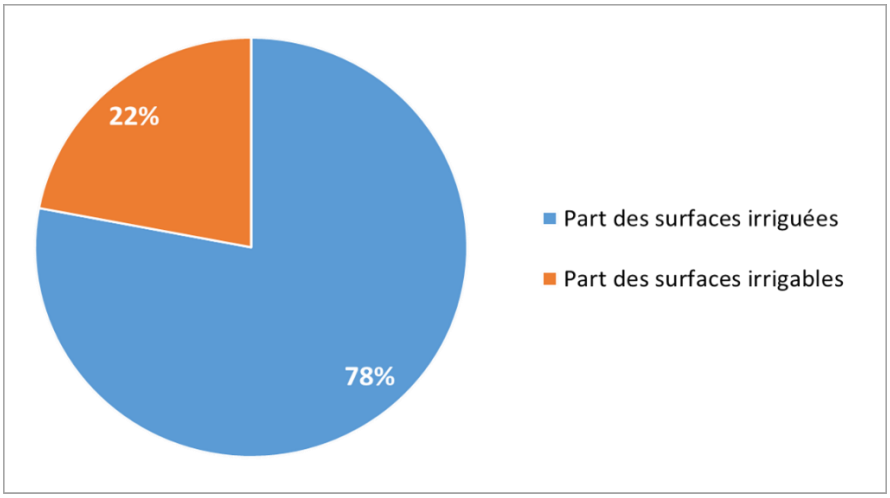
	Moy (ha)	Max (ha)	Min (ha)	Ecart-type (ha)
Surfaces irriguées	3,54	12,00	1,00	3,83

Source : Enquête, 2019

On constate également d'après le graphe ci-dessous que la part des surfaces irriguées (78%) est plus importante que celle des superficies irrigables (22%) (Figure n°72).

Comme les superficies exploitées par les arboriculteurs présentent 27,35 ha, les surfaces irriguées (estimée à 24.73 ha) occupent donc une place importante en termes de superficie et constitue ainsi une caractéristique de l'arboriculture de la vallée. Ceci se traduit en une capacité d'adaptation puisque l'irrigation va permettre d'améliorer les rendements, d'augmenter les surfaces cultivées ainsi que d'intensifier et stabiliser la production. L'irrigation est assurée par les canaux d'irrigation localisés sur la vallée de la Rotja, qui sont, en général, dans un état satisfaisant.

En outre, avec la succession des années de sécheresse, l'irrigation constitue de plus en plus une forme d'adaptation aux effets climatiques. Cependant, la question qui se pose, à la lumière de ces résultats, est relative au devenir des ressources hydriques et de leur disponibilité.

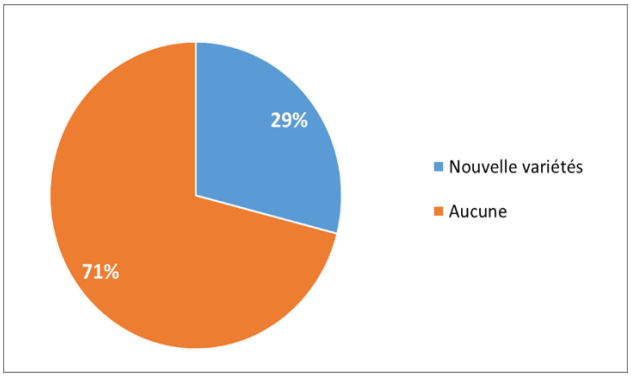


Source : Enquête, 2019

Figure 73. La part des surfaces irriguées et des surfaces irrigables

3.9 Nouvelles variétés

Comme nous le pouvons voir sur la figure ci-dessous, 29% des arboriculteurs de la vallée ont introduit de nouvelles variétés grâce à leur meilleure commercialisation (Figure n°73).
D'ailleurs, ceci constitue une capacité d'adaptation pour l'arboriculture de la vallée puisque généralement les nouvelles variétés viennent pour remplacer des variétés anciennes qui ne répondent plus aux besoins des agriculteurs, et sont souvent mieux adaptées aux conditions du sol, et du climat et plus résistantes aux maladies que les anciennes variétés. Cette caractéristique peut présenter une vulnérabilité également puisque l'introduction de nouvelles variétés peut mener à la disparition croissante des variétés anciennes et ainsi à la perte de la biodiversité.

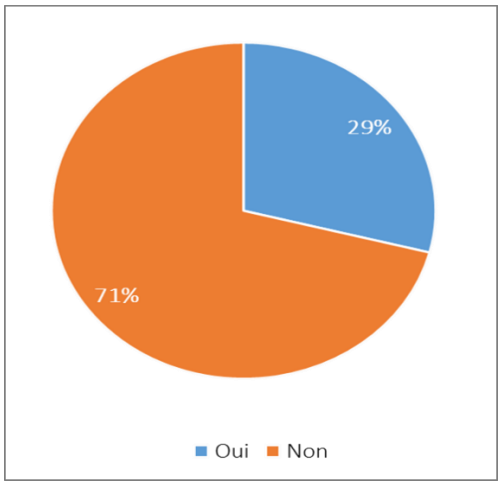


Source : enquêtes, 2019

Figure 74. Introduction de nouvelles variétés

3.10 Activités de transformation

Les résultats des enquêtes ont révélé que 29% des arboriculteurs de la vallée procèdent à la transformation de leurs produits agricoles. Ces derniers sont transformés essentiellement en jus de fruits et confitures (Figure n°74).
Ainsi, l'adoption des activités de transformation des produits agricoles dans de telles communes rurales constitue un atout et une capacité d'adaptation pour la vallée de la Rotja, parce que l'activité de transformation va permettre la création de l'emploi, la promotion de l'économie locale ainsi que la valorisation des produits du terroir.

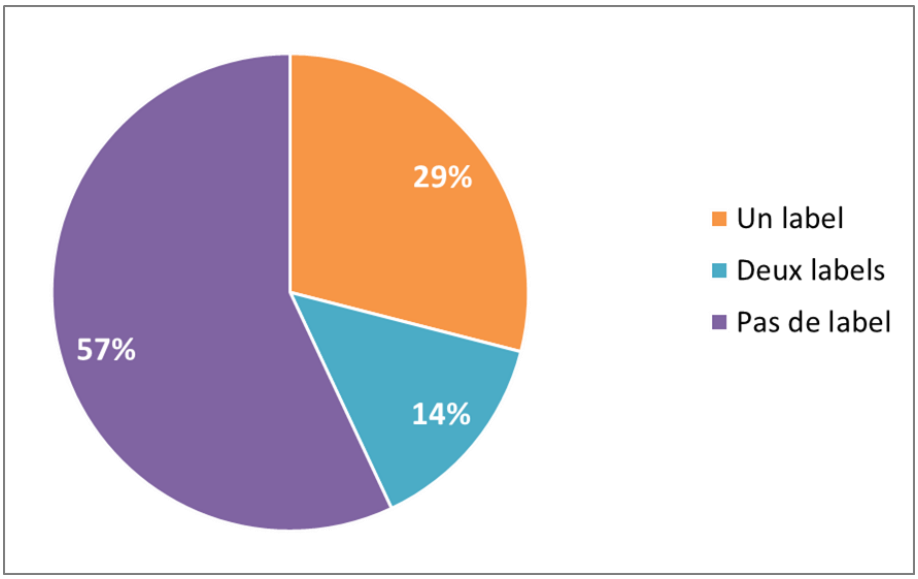


Source : enquête, 2019

Figure 75. Activité de transformation

3.11 Détention de label

La lecture du graphe qui suit permet de déduire que 43% des arboriculteurs de la vallée détiennent des labels. En effet, 29% des exploitants possèdent un seul label qui est « Marque Valeurs Parcs », et 14% d'entre eux détiennent deux labels qui sont « Marque Valeurs Parcs », et « Agriculture biologique » (Figure n°75).
Ces résultats constituent une capacité d'adaptation qui caractérise l'arboriculture de la vallée parce que les labels permettent d'avoir une reconnaissance aussi bien nationale qu'internationale. Ils permettent de rassurer les clients puisqu'ils sont un gage de crédibilité et de confiance qui valorisent les produits et les services.



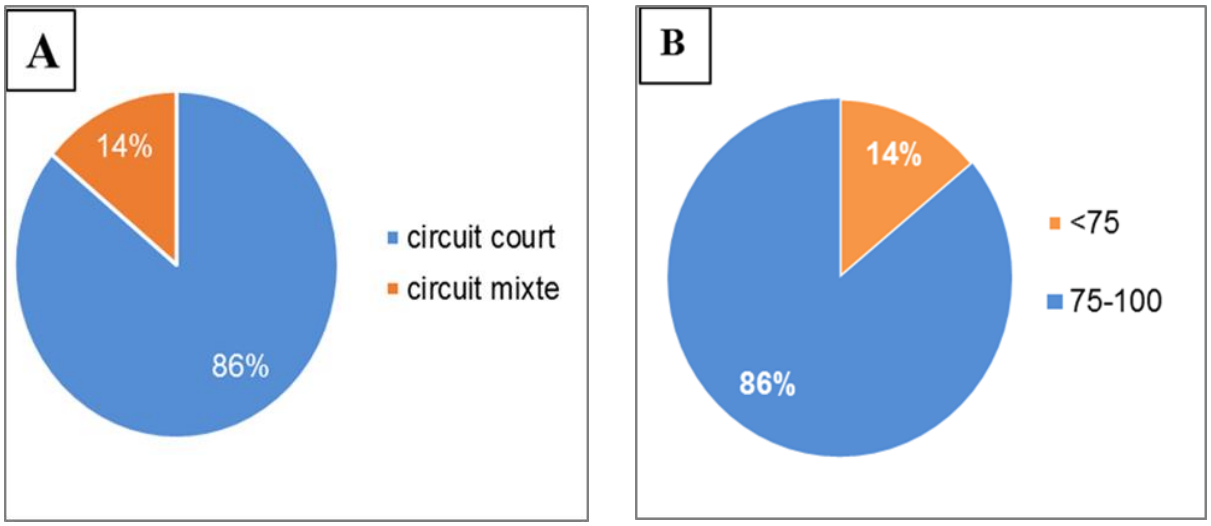
Source : enquête, 2019

Figure 76. Détention de labels

3.12 Circuit de commercialisation

La pomme est en France, le fruit le plus important, que ce soit en termes de surfaces en production ou de volumes produits. En 2014, le volume de production était de l'ordre de 1,6 millions de tonnes (MAAF, base de données DISAR). Au niveau de la vallée, est en particulier, la culture la plus importante à laquelle les agriculteurs ont apporté beaucoup d'intérêt. En effet, elle est considérée comme une culture historique, de patrimoine et de caractérisation culturelle.
Le graphe ci-dessous, représente la commercialisation de la pomme, nous pouvons observer que la majorité des arboriculteurs (86%) commercialisent leur production en circuit court, alors que 14% pratiquent un circuit mixte (Figure n°76, a). Pour les producteurs de la pomme, le choix de commercialiser tout ou une partie de leur production en circuit court est un enjeu important dans la mesure où cette stratégie permet une plus grande performance et favorise la pérennité des exploitations (Mundler et al, 2009). La vente en circuit court permet aux arboriculteurs de consolider leur stabilité financière, en s'assurant une activité minimale, même dans des conditions de récolte défavorables.
La majorité des arboriculteurs enquêtés (86 %) commercialisent plus de 75% de leur production en circuit court alors que 14.29 % des arboriculteurs qui commercialisent moins de 75% de leur production (Figure n°76, b). Au niveau national, la grande distribution est par contre le canal le plus important en arboriculture (70%) (Hochart, 2014).

En ce qui concerne la commercialisation des autres espèces arboricoles, nous avons observé, qu'elles sont toutes commercialisées en vente directe sur l'exploitation, parce que la production des espèces fruitières autres que la pomme est faible au niveau de la vallée de la Rotja. En revanche, au niveau national, la majorité de la production (76% du total) est commercialisée par les circuits longs.



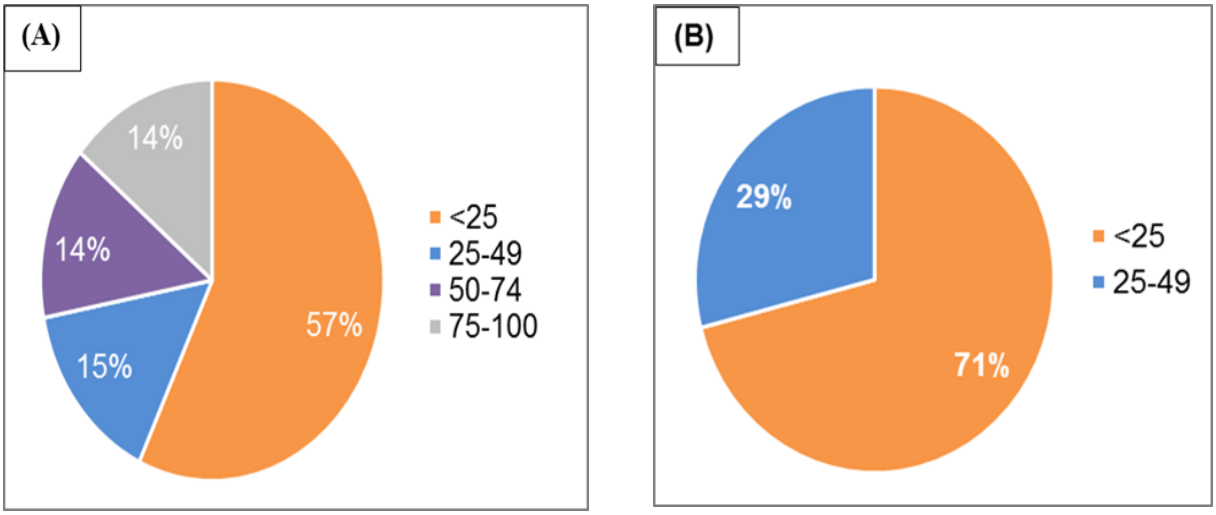
Source : Enquête, 2019

Figure 77. A/ Commercialisation de la pomme, B/ Circuit de commercialisation court de la pomme

Nous avons observé que les arboriculteurs utilisent surtout la vente directe sur l'exploitation et la vente marché et restaurants locaux pour commercialiser leur production, en effet, 57 % des agriculteurs commercialisent moins de 25% de leur production par ces types de vente (Figure n°77, a). Pour la vente fête de pomme, nous avons 71% des arboriculteurs enquêtés commercialisent moins de 25% de leur production (Figure n°77, b).

En ce qui concerne la vente AMAP/ruche (boutique producteurs), les arboriculteurs qui pratiquent ce type de vente, commercialisent moins de 25 % de leur production de la pomme.

Toute cette diversité des circuits de la pomme au niveau de la vallée présente une capacité d'adaptation.

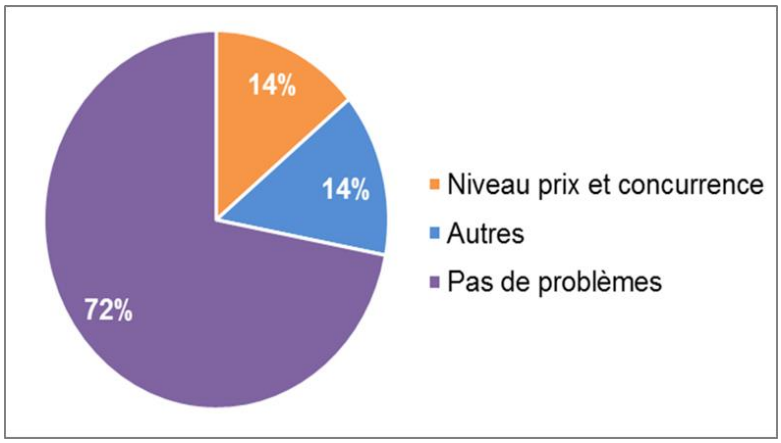


Source : Enquête,2019

Figure 78. (A) : Vente directe sur l'exploitation/ Vente marchés et restaurants locaux; (B) : Vente fête de pomme

3.13 Problème et projet de commercialisation

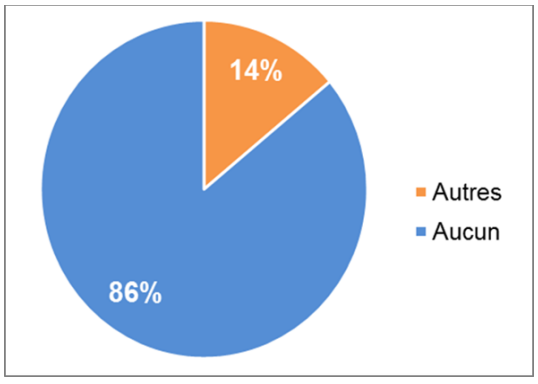
La figure ci-dessous montre que la majorité des arboriculteurs (72%) ne rencontrent aucun problème de commercialisation, alors que seulement 28% qui ont des problèmes au niveau du prix qui change dans le temps en fonction de l'offre et la demande et de la concurrence (Figure n°78).



Source : Enquête, 2019

Figure 79. Problème de commercialisation

Le graphe ci-dessous, présente le pourcentage des agriculteurs qui envisagent un projet de commercialisation dans le futur, en effet 86% des arboriculteurs n'ont aucun projet à réaliser, soit parce qu'ils sont satisfaits de leur activité actuelle soit parce qu'ils seront en retraite ainsi que la plupart des exploitations n'ont pas de succession. En revanche, 14 % des arboricultures ont un projet autre que la vente directe sur leur exploitation comme la vente aux collectives locales, la vente sous label Ab ou autres, la création de structure locale type AMAP ou autres et le contrat direct avec une grande distribution (Figure n°29).



Source : Enquête, 2019

Figure 80. Projet de commercialisation

4 Capital naturel

4.1 Qualité environnementale des pratiques agricoles

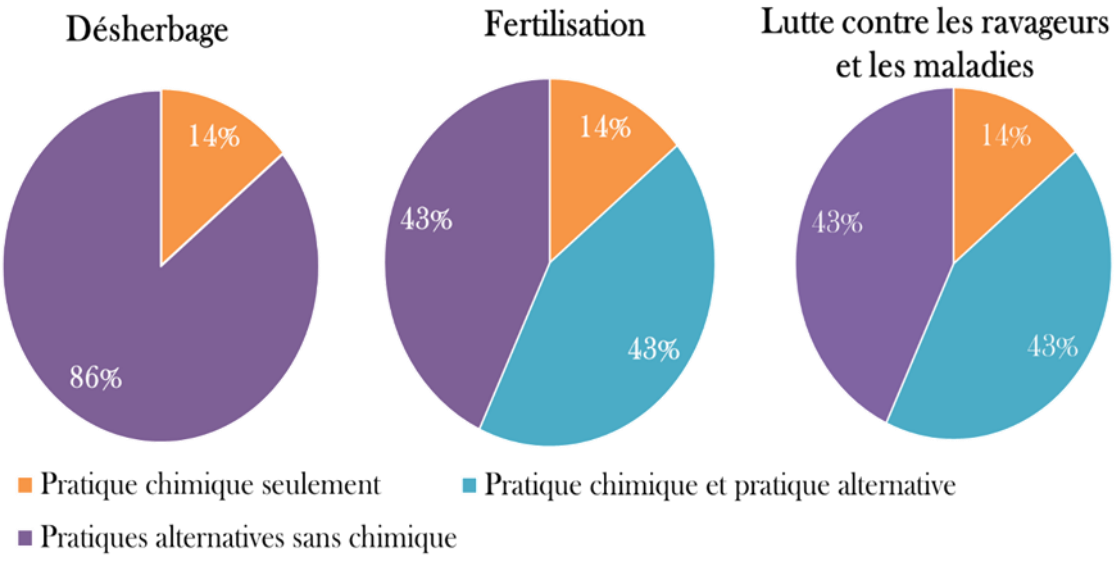
Aujourd'hui l'agriculture fournit non seulement des produits agricoles et alimentaires mais aussi des services environnementaux associés qui peuvent être positifs. En Europe,

l'augmentation constante de la productivité et des volumes produits pendant plus de 50 ans, a entraîné une série d'impacts négatifs sur l'environnement : pollution des sols et de l'eau, érosion, réduction de la biodiversité, etc.
Dans le but d'évaluer la qualité des pratiques agricoles adoptées par les arboriculteurs, nous avons établis pour chaque pratique agricole l'un des scores suivants : 0,1 ou 2.

Tableau 9. Scores attribués aux pratiques agricoles

Score 1	Pratique chimique seulement
Score 2	Pratique chimique et pratique alternative
Score 3	Pratiques alternatives sans chimique

Le graphe ci-dessous, présente la qualité des pratiques de désherbage, la fertilisation et la lutte contre les ravageurs et les maladies. En effet, la majorité des arboriculteurs utilisent un désherbage naturel (86 %), et seulement 14.29% des arboriculteurs qui pratiquent le désherbage chimique. Donc la majorité des agriculteurs adopte des pratiques de désherbage qui préserve l'environnement, et donc ils sont en capacité d'adaptation de point de vue qualité environnementale.
L'utilisation du désherbage naturel peut être expliquée par la faible superficie des exploitations agricoles, et la facilité de la maîtrise du désherbage.
La source principale des problèmes environnementaux est l'utilisation des produits chimiques, l'usage excessif des produits phytosanitaires entraine la dégradation de la biodiversité et du sol, la résistance de la plante et des impacts négatifs sur l'homme. D'autre part les produits utilisés pour la fertilisation représentent également une source récurrente de pollution des sols et de l'eau.
En ce qui concerne les pratiques utilisées par les arboriculteurs enquêtés pour la fertilisation et la lutte contre les ravageurs et les maladies, nous avons 14% des arboriculteurs qui pratiquent uniquement la fertilisation et la lutte chimiques, 43% qui utilisent à la fois des pratiques chimiques et des pratiques alternatives et 43% qui restent adoptent que des pratiques alternatives sans chimique. Ces résultats peuvent refléter un trait de capacité d'adaptation qui caractérise l'arboriculture de la vallée, vu que les pratiques respectueuses de l'environnement prennent place parmi les pratiques agricoles des arboriculteurs.

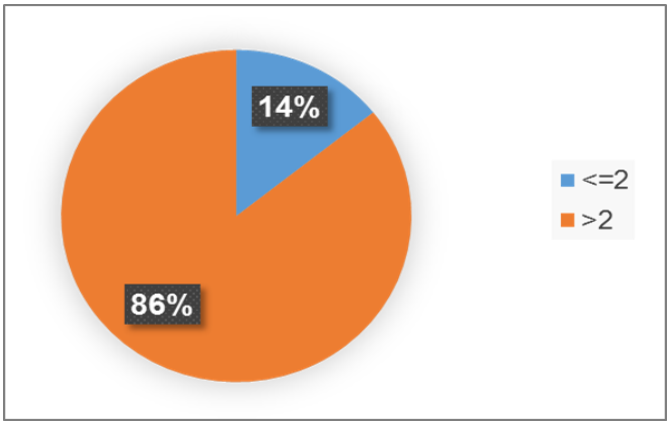


Source : Enquête, 2019

Figure 81. Les pratiques utilisées pour le désherbage, la fertilisation et la lutte contre les ravageurs et les maladies

4.2 Traitement des scores

Le graphe ci-dessous représente le traitement des scores pour le système arboricole, nous pouvons remarquer que la majorité des arboriculteurs (86%) présente un score >2 et donc ils sont en capacité d'adaptation du point de vue de la qualité environnementale des pratiques. En revanche, une minorité (14.29%) a un score <=2, qui utilise des pratiques non respectueuses à l'environnement (Figure n°81).



Source : Enquête, 2019

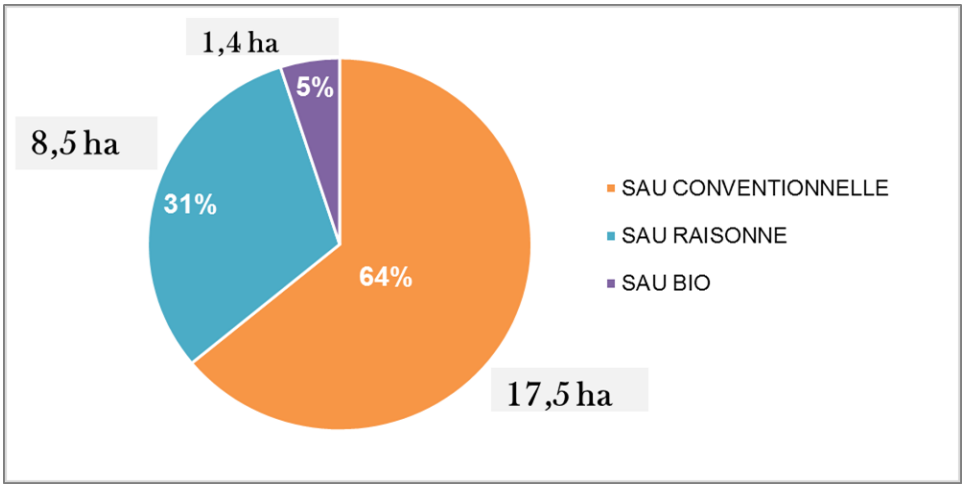
Figure 82.Traitement des scores pour le système arboricole

5 Capital humain et organisationnel

5.1 La SAU par type de production

La figure reflète la part de la SAU par type de production en arboriculture. Il est remarquable que sur une SAU totale de 27,35 ha, l'agriculture biologique occupe 1,4 ha soit 5%, alors que l'agriculture raisonnée occupe 8,5 ha soit 31%. De ce fait, la part de la SAU destinée pour l'arboriculture biologique dans la vallée est inférieure à celle trouvée en 2011 au niveau national qui est de 11.7% (ANEFA) .En outre, 14% des agriculteurs pratiquent le bio et le reste des agriculteurs n'envisage aucun projet de production en Bio.

Cette faiblesse en SAU et en nombre de producteurs en bio est un facteur potentiel de vulnérabilité pour l'arboriculture de la zone d'étude (Figure n°82).



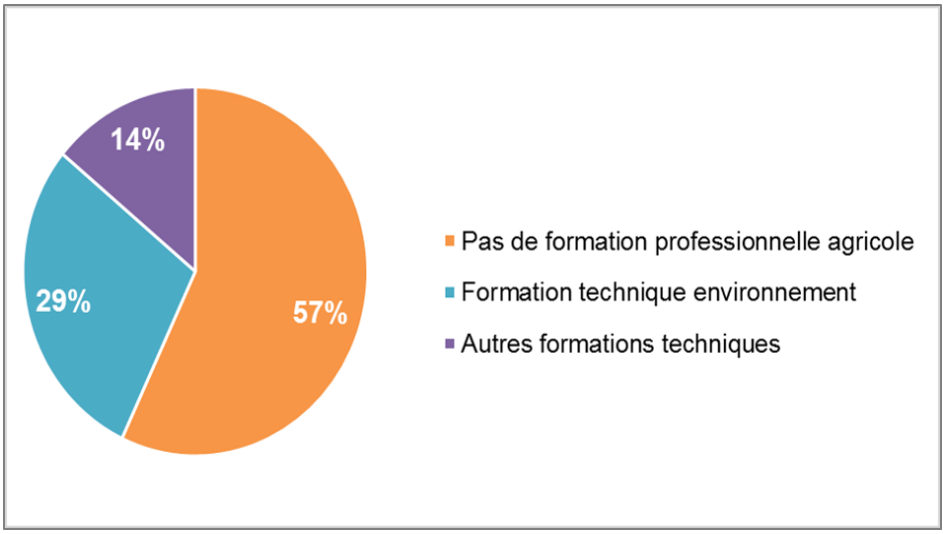
Source : Enquête, 2019

Figure 83. SAU par type de production

5.2 Formation professionnelle agricole

Grâce à la figure n°83, nous pouvons remarquer que 29% des agriculteurs ont suivi une formation de type technique et environnement, alors que 14% ont suivi d'autres formations techniques. Les 57% restant n'ont aucune formation professionnelle agricole.

De ce fait, la recherche de la formation reflète une forme de capacité d'adaptation qui caractérise la vallée. Il est intéressant que les agriculteurs aient des connaissances concernant les aspects techniques et surtout qui celles qui se rapportent aux questions environnementales puisque l'agriculture est toujours dépendante de l'environnement et directement menacée par les effets du changement climatique.



Source : enquête, 2019

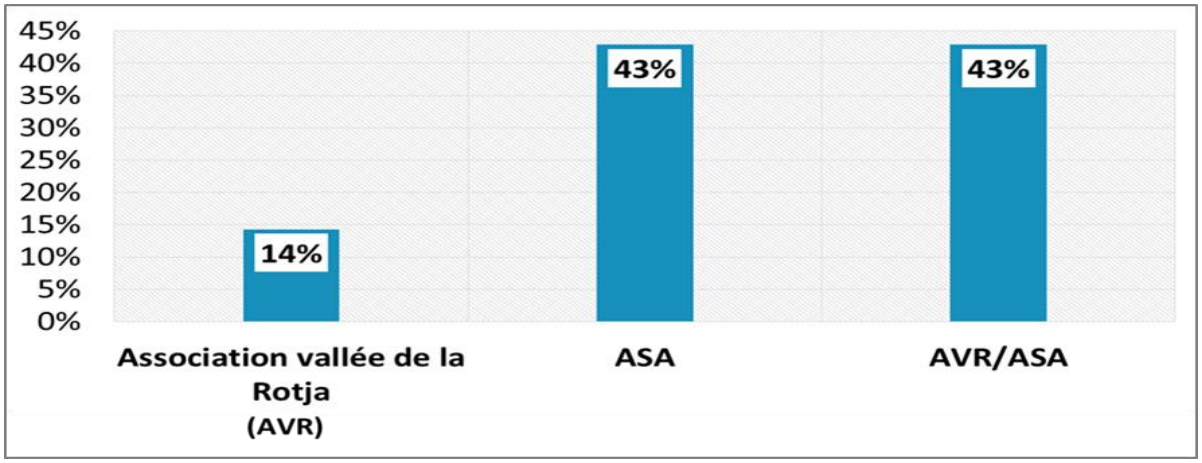
Figure 84. Formation professionnelle agricole

5.3 Environnement institutionnel

Il est à noter qu'aucun agriculteur n'est membre d'une organisation professionnelle. Les arboriculteurs sont en revanche membres des associations liées à l'agriculture.

43% des agriculteurs sont uniquement membres de l'ASA, alors que 14% sont seulement membres de l'association vallée de la Rotja (AVR). Le reste (43%) est membre des deux (ASA et AVR)(Figure n°84).

Par conséquent, les arboriculteurs sont actifs et se sont engagés dans des associations différentes, ce qui présente une capacité d'adaptation que nous pouvons attribuer au capital humain de la vallée. L'engagement dans des associations ou n'importe quelles institutions permet l'épanouissement humain, culturel et social des agriculteurs ainsi que la promotion de leurs connaissances et de leurs compétences. Dans ce sens, et selon les résultats du pré diagnostic, l'AVR par exemple vise comme objectif l'épanouissement des agriculteurs et la création du lien entre eux.



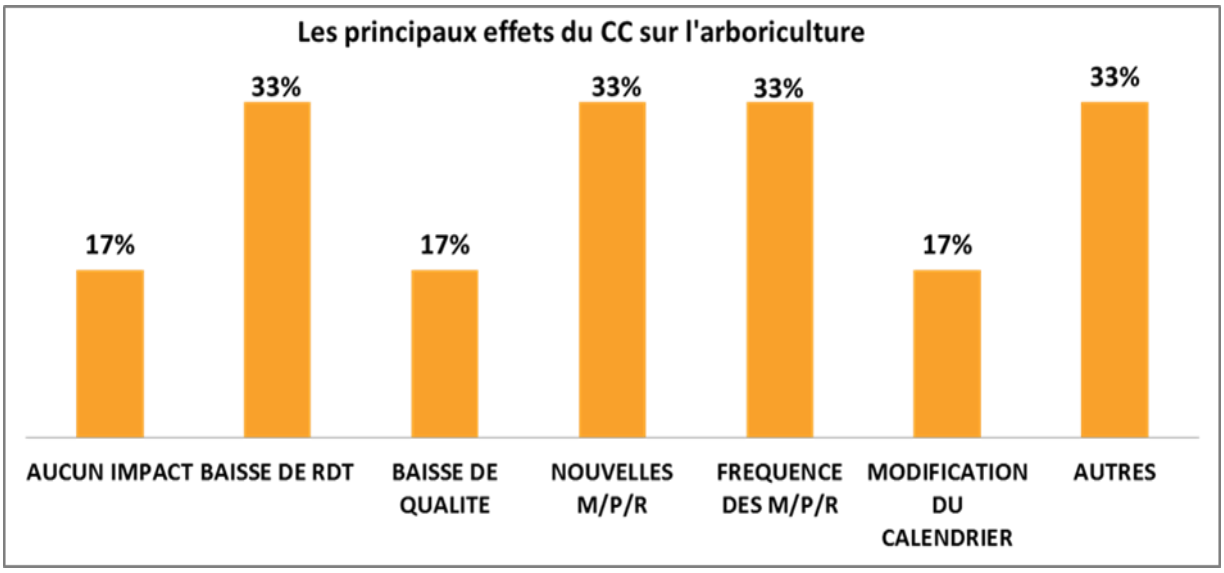
Source ; enquête, 2019

Figure 85. Environnement institutionnel

6 Le Changement Climatique et les techniques d'adaptation

6.1 La perception du changement climatique

Le changement climatique constitue la problématique majeure que connait l'agriculture généralement. Pour notre cas, il est à noter qu'un ensemble d'impacts résultent du changement climatique au niveau de la vallée. En effet, cette figure permet de conclure que 85 % des arboriculteurs enquêtés constatent des changements climatiques qui influencent leurs activités arboricoles notamment la baisse du rendement (33%), l'apparition des nouvelles maladies, parasites et ravageurs (33%), ou encore l'augmentation de la fréquence des maladies, parasites et ravageurs. (33%).
Les arboriculteurs remarquent également d'autres effets du CC comme la baisse de la qualité agricole (17%) ainsi que la modification du calendrier de la récole (17%).
Le grand impact du CC (85%) présente une vulnérabilité remarquable au niveau de la vallée et menace vivement l'agriculture locale (Figure n°85).

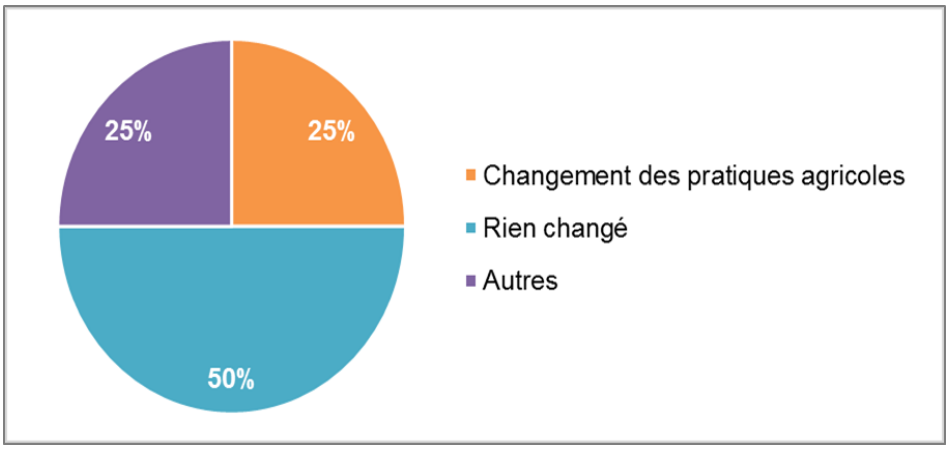


Source : enquête, 2019

Figure 86.Les principaux effets du CC sur l'arboriculture

6.2 Les techniques d'adaptation face au Changement Climatique

Pour les techniques d'adaptation face au CC, parmi ceux qui constatent les effets du changement climatique, 50% soit la moitié n'ont rien changé. Ce qui reflète leur vulnérabilité : ils subissent les effets du changement climatique. 25% ont quand même changé leurs pratiques agricoles que ça soit concernant la fertilisation, le désherbage ou encore la lutte phytosanitaire. De ce fait, il existe quelques capacités d'adaptation (Figure n°36).



Source : enquête, 2019

Figure 87.Techniques d'adaptation face au Changement Climatique

6.3 Recherche et sources d'information sur le changement climatique

Les résultats des enquêtes ont révélé que seulement 14.28 % des agriculteurs qui ont cherché des informations sur le changement climatique grâce à l'internet et à la Chambre d'agriculture. Ils ont pu trouver les informations facilement.

Par conséquent, la faiblesse de la recherche d'information par les arboriculteurs représente une vulnérabilité qui caractérise la vallée arboricole.

7 Conclusion

La grande majorité des exploitations se situent en bas de la vallée au niveau de Fuilla et Sahorre. Les arboriculteurs sont des locaux, qui ont hérités de leurs terres. La majorité se sont installées dans les années 1980 et sont aujourd'hui proches de la retraite. Malheureusement, aucun d'entre eux n'a encore de succession assurée. C'est la principale vulnérabilité vis-à-vis de l'arboriculture.

L'arboriculture et en particulier la pomiculture sont caractéristiques de la vallée de la Rotjà mais aujourd'hui se patrimoine est menacé si personne ne reprend ces exploitations et que leurs nombres continuent de diminuer dans tous le Conflent. Aujourd'hui, moins de 30 ha sont encore cultivés en arboriculture.

La moitié de cette surface est réservée à la culture de la pomme qui ne représente que 15 ha avec une moyenne de seulement deux hectares par exploitation. Les pommes anciennes représentent malgré tout encore 45% de cette SAU. 86% des exploitations exploitent nouvelles et anciennes variétés. Les reinettes (Reinette du Canada et Reine des Reinettes sont celles cultivées par le plus d'exploitations) et la Golden sont les pommes les plus cultivées de la vallée.

Les pommes et autres fruits se vendent majoritairement sur les circuits courts soit par vente directe sur l'exploitation soit sur les marchés locaux. La fête de la pomme permet d'écouler encore un cinquième des productions. Les associations telles que Rotjà Vallée Gourmande, qui organisent des évènements spéciaux pour vendre les produits locaux sont très investis par les arboriculteurs. C'est une capacité d'adaptation significative. Au contraire aucun ne passe par une coopérative ou fait partie d'une organisation professionnelle.

Comme toujours, les producteurs de la vallée de la Rotjà visent la qualité de leurs pommes, soit en cultivant des variétés anciennes, soit en utilisant des pratiques saines pour la santé humaine, animale et des sols, soit en transformant leurs fruits en produits à haute valeur ajoutée soit en labellisant leurs productions. Peu de producteurs sont labellisés AB, cependant, 43% des exploitations sont certifiés Marque Valeur Parc.

Les arboriculteurs diversifient aussi leurs activités. 43% des exploitants sont déjà pluriactifs et autant de conjoints travaillent en dehors de l'exploitation afin d'assurer des revenus. 29% des exploitants font aussi de l'agrotourisme soit via des tables et chambres d'hôtes soit via des gîtes. C'est une capacité d'adaptation dont font preuve les exploitants qui cherchent à maintenir et développer leurs activités.

Les exploitations sont familiales. En plus de se transmettre entre générations, les personnes travaillant au sein de l'exploitation sont majoritairement des membres de la famille. 16 personnes sont employées de façon permanentes et ce sont tous des membres de la famille des exploitants et les exploitants eux-mêmes. Seules 29% des exploitations emploient des saisonniers. L'arboriculture emploie moins de 30 personnes sur la vallée.

Partie 3 : Bovin viande

Introduction

La France est connue par l'importance de secteur élevage bovin, grâce en particulier à ses campagnes bien arrosées (Normandie, Bretagne) et à ses massifs de montagnes (Massif central, Alpes, Pyrénées, Jura).

On s'intéresse dans notre étude à la situation de ce secteur dans les Pyrénées-Orientales où l'élevage est assez spécifique et fortement influencé par le relief.

En fait, environ 250 agriculteurs élèvent des bovins dans les Pyrénées-Orientales, essentiellement pour la production de viande et les troupeaux sont généralement pastoraux et transhumants.

Cette filière est de plus en plus orientée vers les circuits de qualité par des signes officiels de qualité que ce soit des indications géographiques protégé (IGP Rosée des Pyrénées Catalanes) d'une part et en élevage biologique, d'autre part. De même la vente directe progresse dans les Pyrénées-Orientales et différentes associations d'éleveurs assurent la découpe et la transformation des produits pour améliorer le secteur.

Malgré la présence de cet ensemble de structures qui mobilisent pour renforcer la production de viande locale, la situation des éleveurs est devenue particulièrement critique aujourd'hui en raison de phénomène de changement climatique.

Ainsi, afin de mieux cerner, les atouts de l'élevage dans notre région d'étude et les capacités d'adaptation et vulnérabilité des éleveurs de la vallée de la Rotja, l'analyse ci-après est réalisée.

1 Types de systèmes de production

Suite au pré-diagnostic territorial à l'échelle de la Communauté de communes, on distingue quatre systèmes de productions dans la vallée de Rotja: arboriculture seule ou en association, élevage bovin viande seul ou en association, petits ruminants et autres productions.

Parmi ces systèmes, on trouve que la production animale concerne 48% des exploitations de l'échantillon et que les exploitations en système élevage bovin viande seul ou en association représentent l'effectif le plus important soit 32% et les petits ruminants, 16% (Cf fig.2).

Ces systèmes de production basés principalement sur l'élevage peuvent être expliqués par la prédominance des forêts des parcours et des estives sur le territoire de la Rotja.

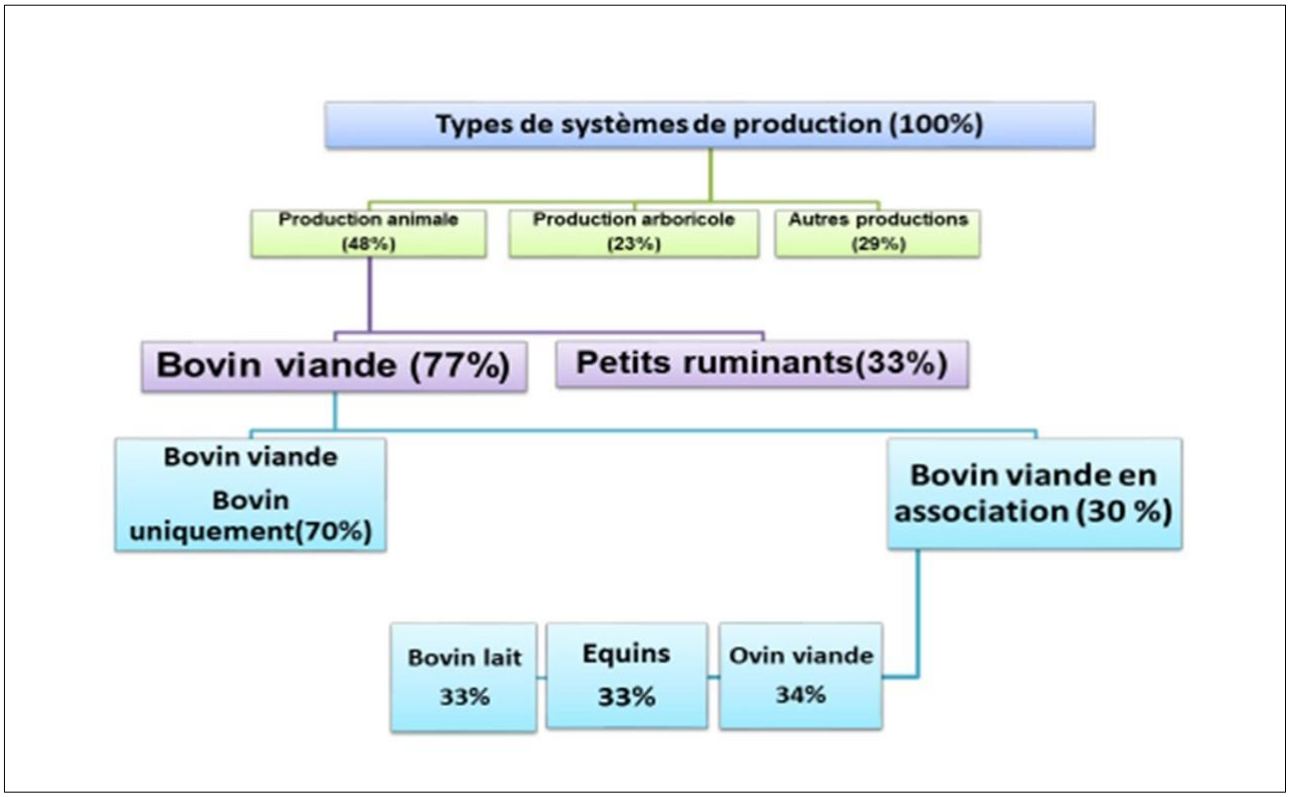


Figure 88 Arborescence

Le graphique ci-dessous précise qu'au sein de ces 32%, le système de production élevage bovin viande uniquement est majoritaire et représente 70 % des exploitations, alors que le système bovin viande en association en représente 30% ; il s'agit ici de quelques éleveurs qui font en plus du bovin viande soit du bovin lait, de l'ovin viande ou des chevaux.

1.1 Situation géographique des exploitations

Les exploitations enquêtées dans la vallée de la Rotja se situent dans quatre communes, Fuilla, Sahorre, Py et Vernet-les bains : 30% des exploitations élevage bovin viande seul ou en association sont localisées dans la commune de Py, 30% à Sahorre, 20% à Fuilla et 20 % dans la commune Vernet-les bains (Fig. 88). L'élevage de cette région est caractérisé par un système de transhumance, avec des bâtiments d'élevage pour les périodes hivernales, des parcours demi-saison, et des estives pour les périodes d'été.

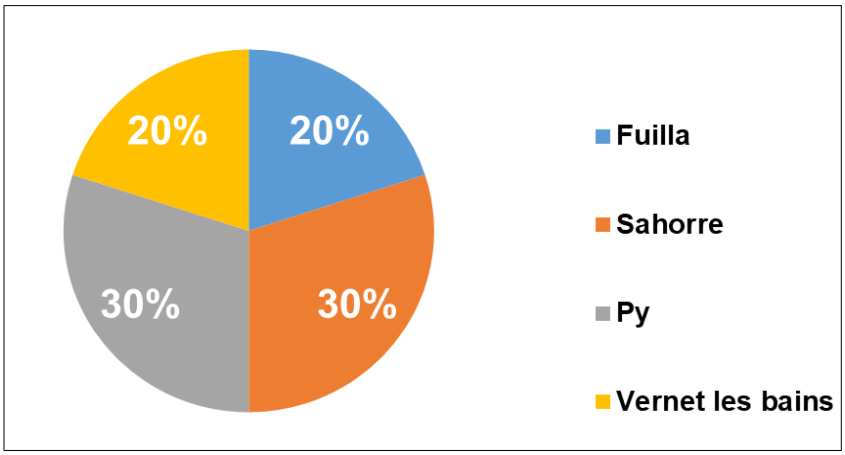


Figure 89 Localisation des exploitations

1.2 Statut des exploitations:

Selon le graphique ci-après, la moitié des exploitations enquêtées sont des exploitations individuelles et 10 % sont des exploitants retraités. Les formes d'exploitations collectives sont présentes dans la zone d'étude, elles occupent 30% de notre échantillon, ce qui représente un taux assez élevé par rapport aux autres activités, cela peut être considéré comme une capacité d'adaptation à la difficulté de l'activité dans la région et au manque de main d'œuvre.

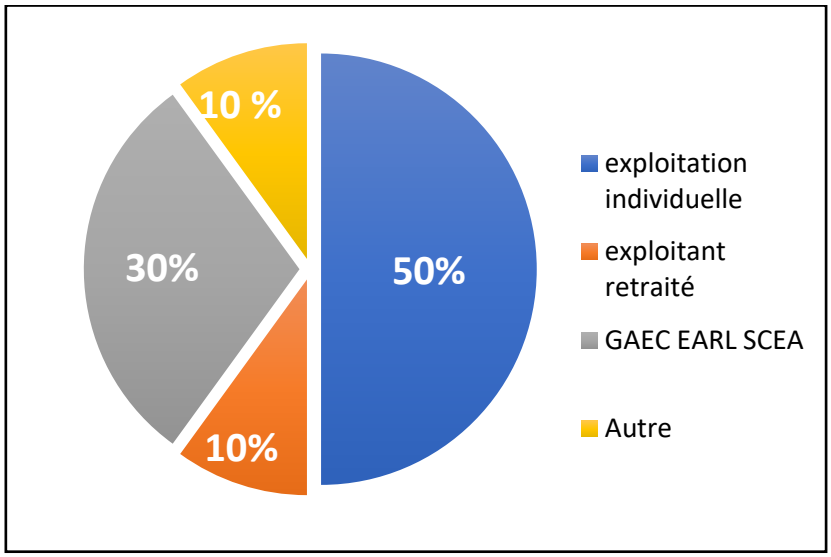


Figure 90 le statut des exploitations

1.3 Classe d'age et origine du chef d'exploitation :

40% des éleveurs bovins ont un âge inférieur à 50 ans et 40% ont plus de 60 ans, ce qui en fait une population relativement jeune (Fig.90). 70% de ces chefs d'exploitations sont originaires de la commune, alors que les autres chefs d'exploitation viennent des communes voisines. Cela peut signifier, soit que le territoire n'est pas attractif pour cette activité, soit qu'il est saturé ou encore qu'il est difficile pour les éleveurs extérieurs de s'y ménager des accès au foncier. C'est cette dernière hypothèse qui est privilégiée.

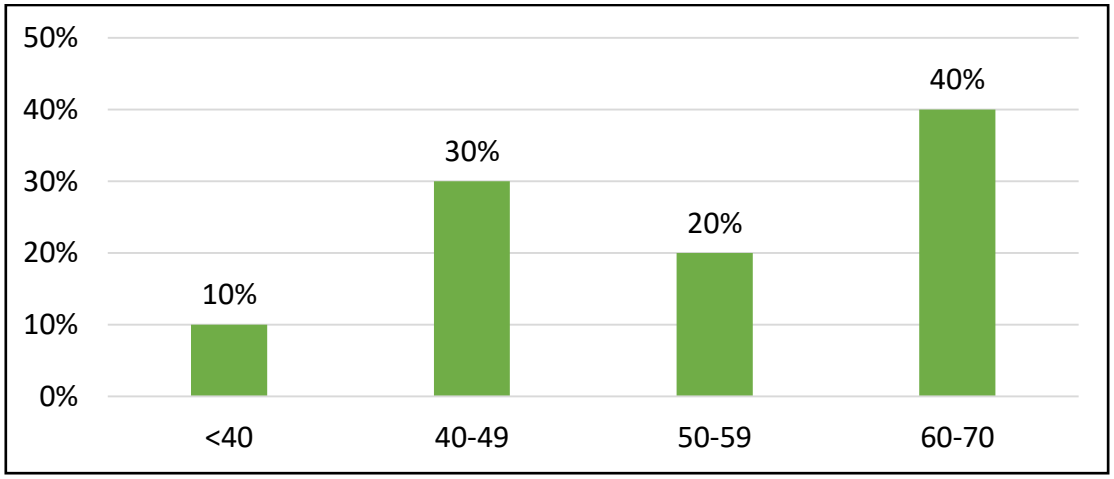


Figure 91 Classe d'âge

1.4 Niveau d'étude et formation agricole initiale du chef d'exploitation

Le niveau d'instruction des éleveurs bovins viandes enquêtés est en général élevé, 50% des exploitants ont un niveau universitaire et 30% ont un niveau secondaire (Fig.91). Ce niveau d'instruction élevé peut constituer une capacité d'adaptation pour le développement de l'activité de l'élevage de vue leur capacité à analyser, comprendre et anticiper les changements qui s'effectuent sur leurs exploitations ainsi que les enjeux environnementaux.

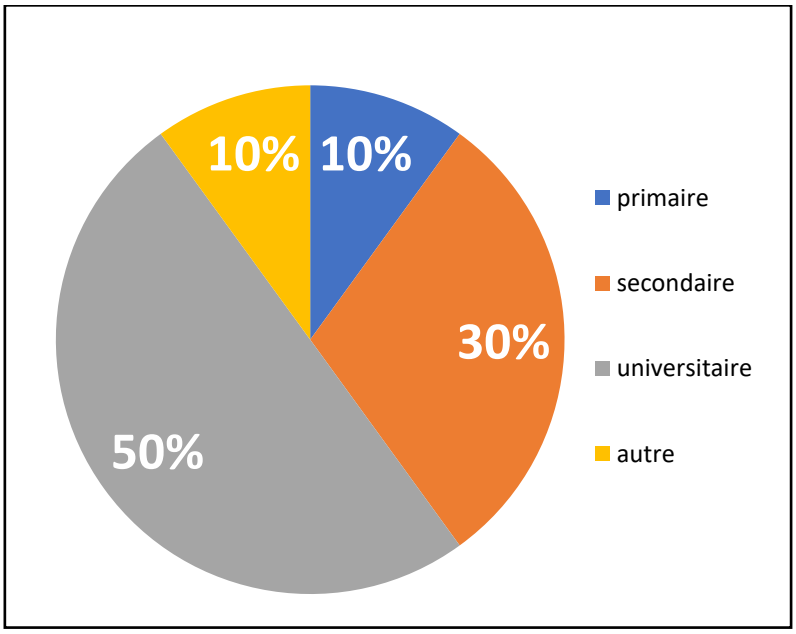


Figure 92 Niveau d'étude et formation agricole initiale du chef d'exploitation

1.5 Dispersion des parcelles

La moitié des parcelles sont très dispersées et 40% sont moyennement ; 10 % sont regroupées (Fig.92).

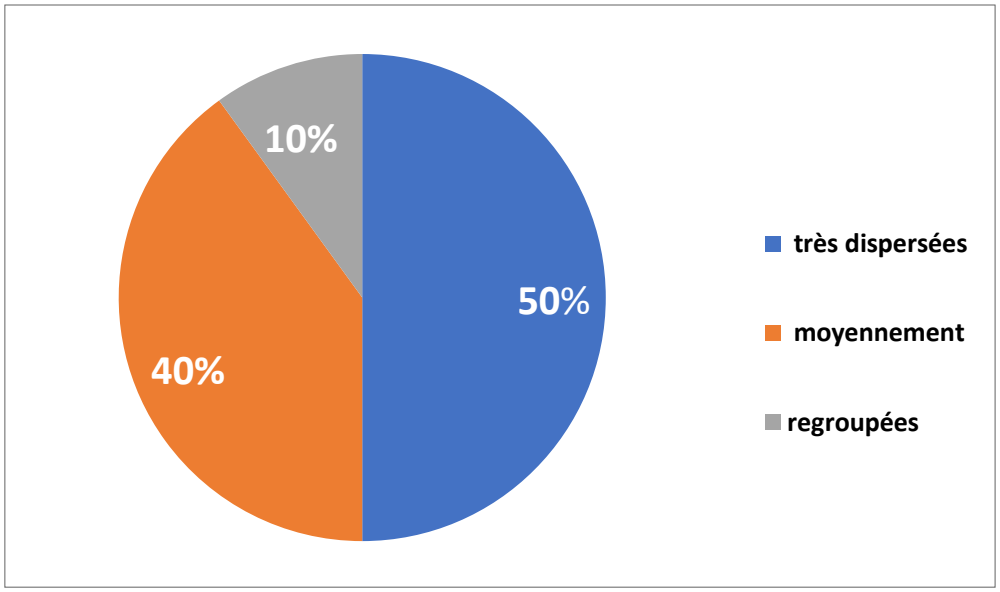


Figure 93 Dispersion des parcelles

2 Capital technique

2.1 Outils et bâtiments de travail

Concernant la présence des outils et des bâtiments de travail, la totalité des éleveurs disposent d'un bâtiment d'élevage, la moitié ont un système de contention et 10% une machine de traite et une fromagerie (Fig.94).

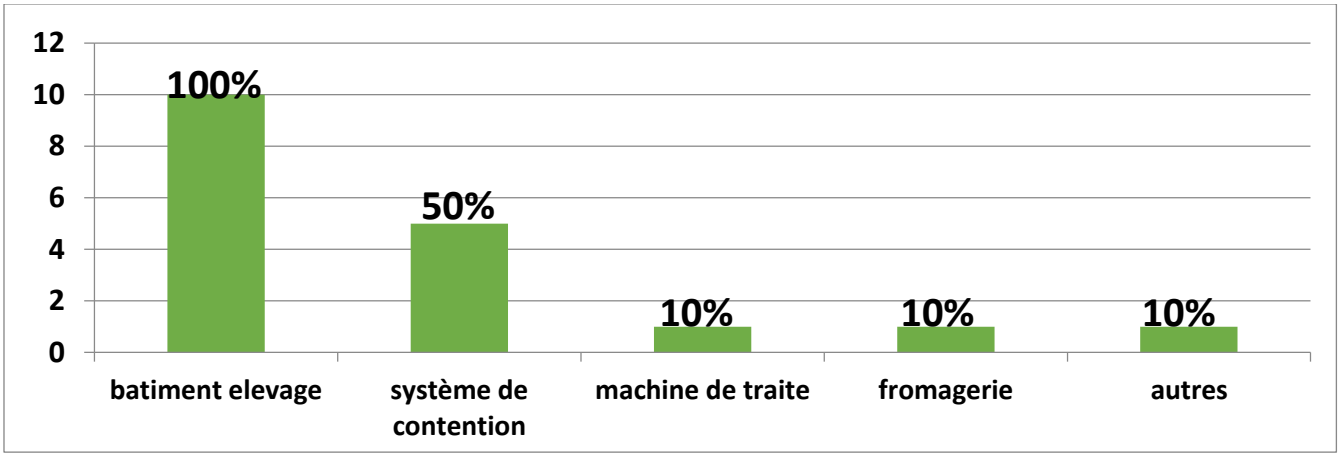


Figure 94 Outils et bâtiments de travail

2.2 Entreprises prestataires

Selon les enquêtes menées dans la vallée de la Rotja, nous avons constaté que la moitié des éleveurs font appel à des entreprises prestataires; en effet, 40% des éleveurs ont recours à un abattoir et 10% à un atelier de découpe.17 % de ces éleveurs trouvent ces entreprises sur le territoire de la communauté de communes mais pour 83% d'entre eux, elles se situent à l'extérieur ainsi que du parc naturel régional des Pyrénées Catalanes.

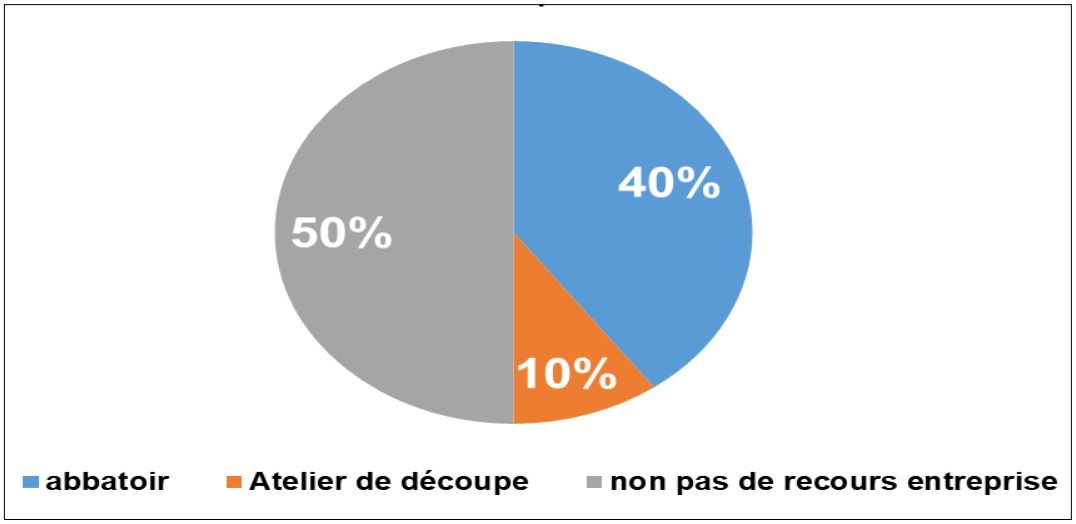


Figure 95 Entreprises prestataires

2.3 Irrigation (Mode et source)

Les modes d'irrigations sont de deux types, le gravitaire et l'aspersion : la totalité des éleveurs utilisent l'irrigation gravitaire et 20% des éleveurs utilisent en plus du gravitaire l'aspersion. La totalité des éleveurs font appel à l'ASA et 20% des éleveurs prennent de l'eau directement de la rivière.

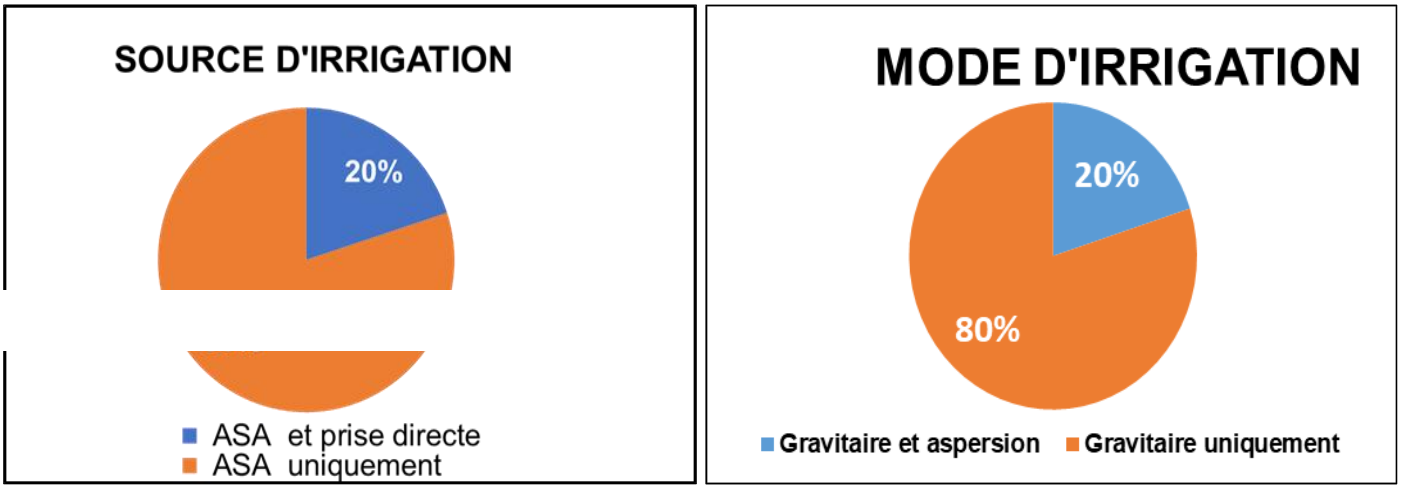


Figure 96 Source et mode d'irrigation

3 Capital économique

3.1 Foncier et succession

L'histogramme ci-dessous croise la dynamique d'installation des éleveurs bovins au cours du temps et le mode d'acquisition des terres. Il y a une forte diminution de l'installation des éleveurs bovins entre 1980 et 1999 suivie d'un pic d'installation entre 2000 à 2009. Puis, le nombre d'installation décline à nouveau entre 2010 et 2019.

En combinant les dates d'installation et les modes d'acquisition, on remarque l'apparition de nouveaux modes d'accès aux terres dans la période récente : d'après nos enquêtes, à partir de 2010, le prêt de terre sur contrat oral est le seul moyen d'accès aux terres pour les éleveurs qui s'installent dans la vallée alors que les autres modes de faire-valoir direct et indirect dominaient jusque-là (Fig. 98).

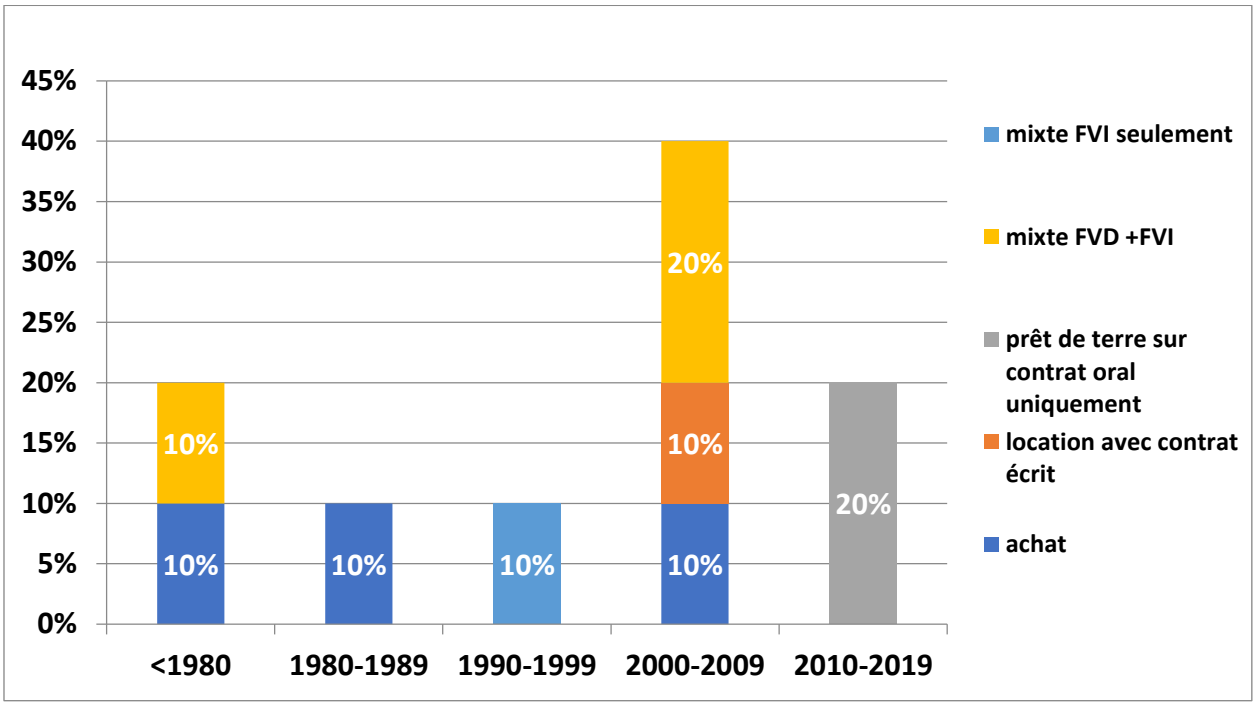


Figure 97 Dynamique d'installation et faire valoir des terres

En ce qui concerne la succession, ce problème concerne la moitié des éleveurs bovins de notre échantillon. En effet, 60% des éleveurs ont un âge inférieur à 55 ans. Pour les éleveurs ayant l'âge supérieur à 55 ans, 50% d'entre eux ont une succession et le reste prévoit de mettre leurs terres en fermage donc quel que soit les cas, les terres de ces exploitants devraient rester dans l'agriculture.

3.2 La pluriactivité du chef d'exploitation

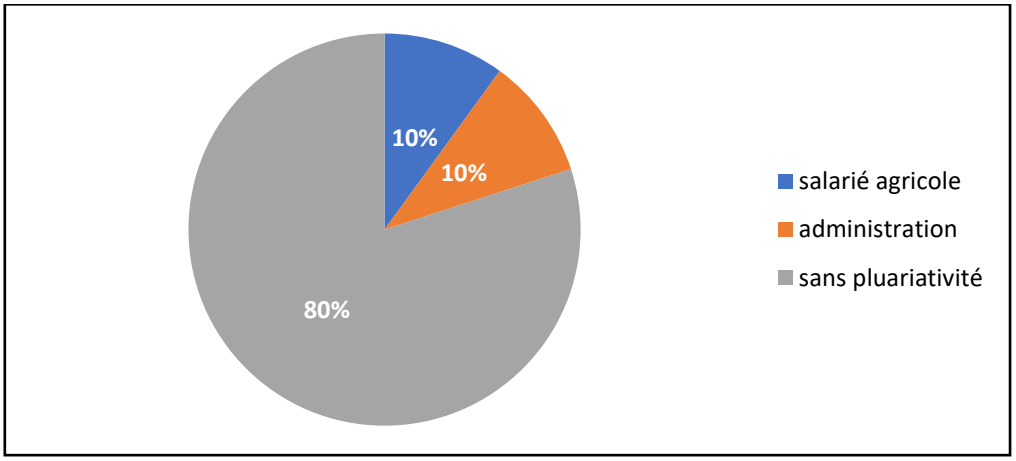


Figure 98 le nombre des chefs d'exploitations selon la pluriactivité

La pluriactivité des chefs d'exploitations est l'activité qu'exercent les agriculteurs en dehors de leurs exploitations pour améliorer leurs sources de revenu. D'après les exploitations enquétées comme le montre le graphe précédent, nous constatons que la plupart des chefs d'exploitations n'ont pas d'autre activité en dehors de leurs exploitations ; seulement 20 % des chefs d'exploitations sont pluriactifs, parmi lesquels 10 % restent dans le domaine agricole en s'employant comme ouvriers salariés dans d'autres exploitaions. L'activité principale des des chefs des exploitations est donc l'activité agricole (élevage).

3.3 Activité du conjoint et agrotourisme

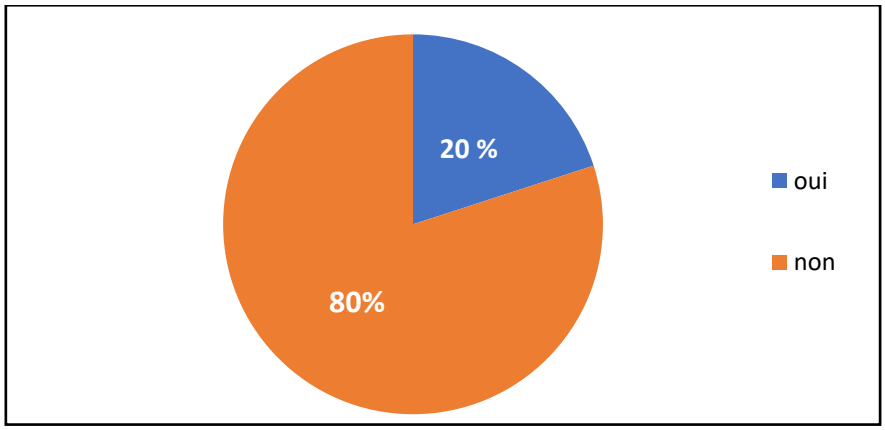


Figure 99 la répartition de l'activité du conjoint

En ce qui concerne l'activité du conjoint, l'enquête montre que la grande majorité soit 80 % des conjoints n'ont pas d'autre activité en dehors de l'exploitation (Fig. 99)

Aucun des exploitations d'élevage bovin n'exerce d'activité agrotouristique.

3.4 La main d'œuvre familiale

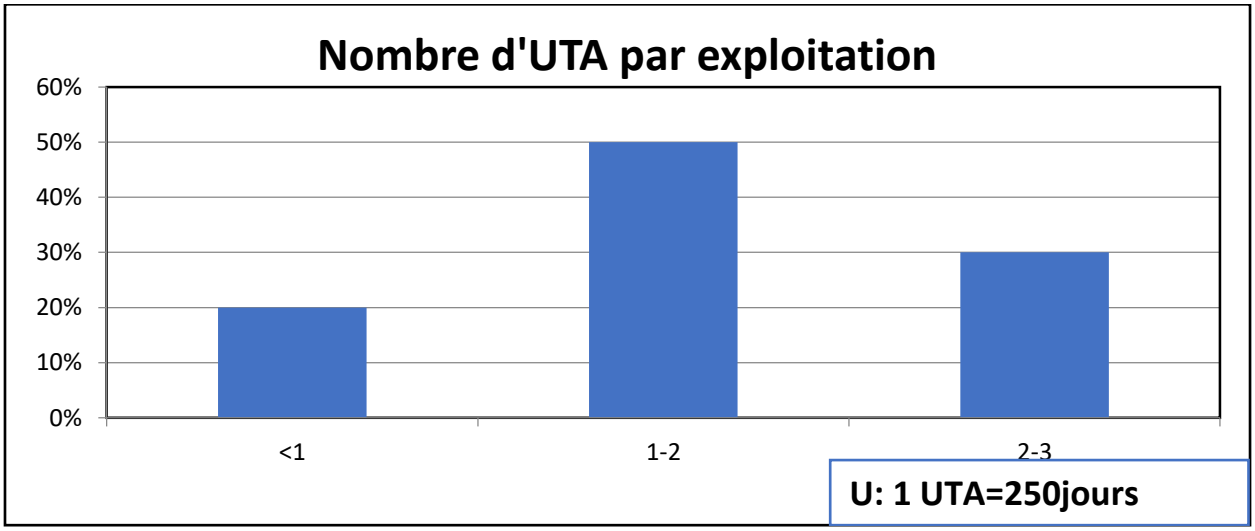


Figure 100 le nombre d'UTA par exploitation

Une unité de travail annuel (UTA) est l'unité de mesure utilisée en France en matière de statistique agricole pour mesurer la quantité de travail dans le secteur agricole. Cette unité équivaut au travail d'une personne travaillant à temps plein pendant une année dans une exploitation agricole.

20 % des exploitations en bovin ont une UTA inférieure à 1 ; ces éleveurs ne travaillent pas en plein temps dans leurs exploitations et ce chiffre correspond bien au pourcentage des pluriactifs.
50 % des exploitations ont une UTA comprise entre 1 et 2 : dans ce cas, les éleveurs travaillent à plein temps dans leurs exploitations et sont aidés par un ou plusieurs membres de la famille.
30 % des exploitations ont une UTA supérieure à 3 : plusieurs membres de famille travaillent à plein temps sur l'exploitation.
Cette importance de la main d'œuvre familiale est cohérente avec le faible pourcentage de conjoints qui travaillent en dehors de l'exploitation. L'activité d'élevage implique en général plusieurs membres de la famille.

3.5 La main d'œuvre salariale

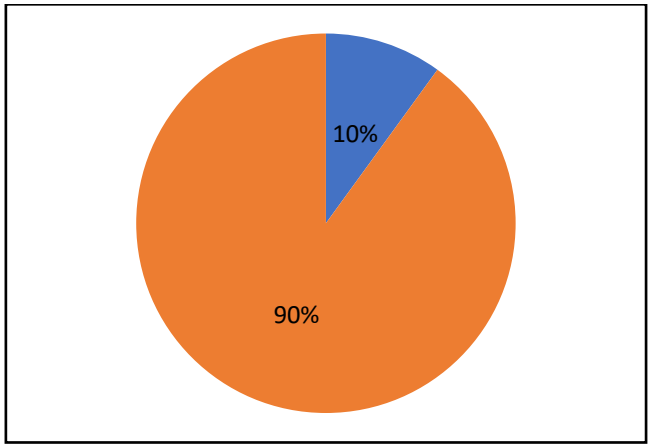


Figure 101 Main d'œuvre salariale saisonnière

Les mains d'œuvre salariales sont très réduites. En effet 20% des exploitants font appel à des mains d'œuvre permanentes et seulement 10% des exploitants font appel aux mains d'œuvres saisonnières.

3.6 Introduction de nouvelles productions et de nouvelles races

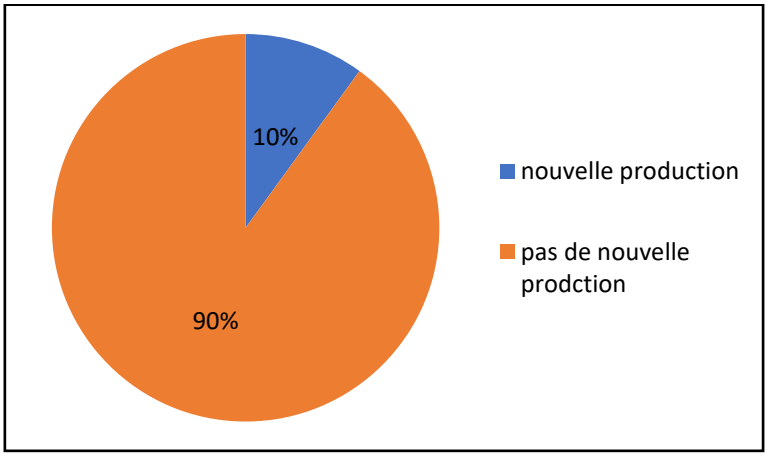


Figure 102 La part de nouvelle production introduite dans l'exploitation

Seulement 10 % des éleveurs ont introduit une ou plusieurs nouvelles productions dans leurs exploitations pendant les 10 derniéres années. Aucun d'entre eux n'a introduit de nouvelle race sur l'exploitation pour les raisons résumées par le graphe suivant.

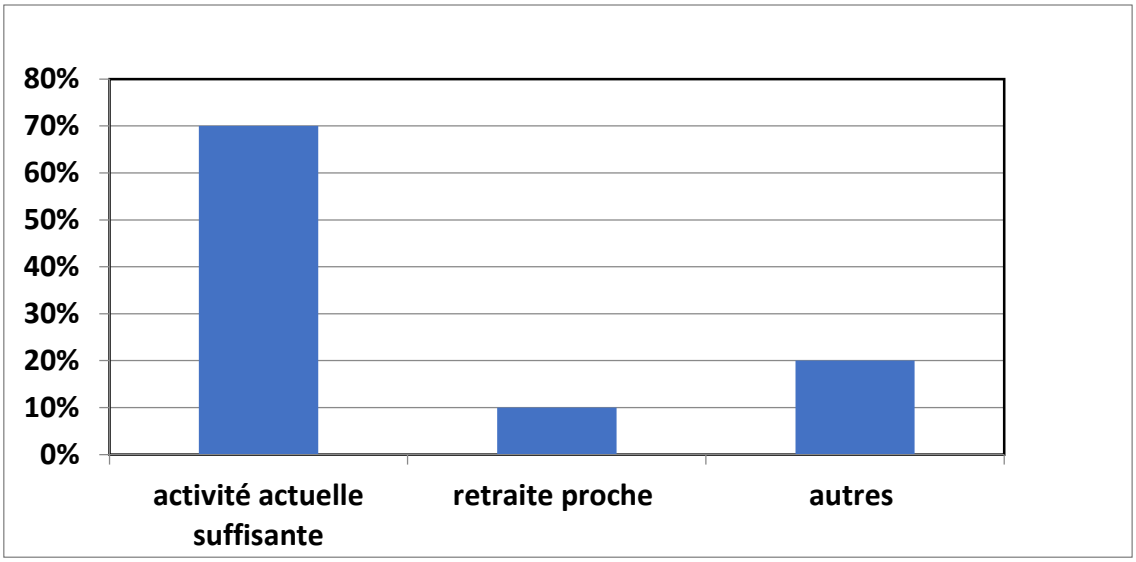


Figure 103 les raisons de non introduction de nouvelles races

(70 %) des agriculteurs ont déclarés que leur activité actuelle leur convient et qu'ils n'éprouvent pas le besoin d'introduire de nouvelles races dans leurs exploitations et 20 % affirment que leur retraite est proche et ils ne voient donc pas l'intérêt d'introduire une nouvelle race.

3.7 La transformation :

En ce qui concerne l'activité de transformation, seul 10 % des éleveurs fait du fromage, en associant l'élevage bovin viande et l'élevage bovin laitier (Fig. 104). Mais la grande majorité des exploitations est spécialisée dans l'élevage viande et ne diversifie pas ses activités sur l'exploitation.

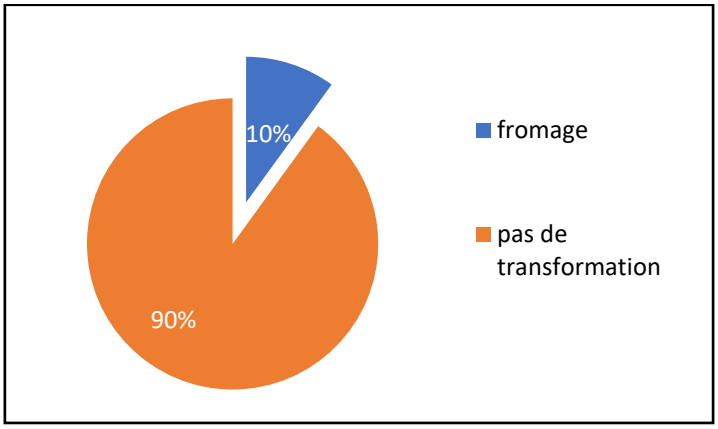


Figure 104 la transformation de la production

3.8 Signes de qualité

Selon les enquêtes effectuées et comme le montre le graphe suivant (60 %) des agriculteurs ont un ou plusieurs signes de qualité à la fois. Les signes de qualité et les labels les plus fréquents sont l'IGP rosée de Pyrénées, l'IGP Vedel et l'agriculture biologique. Dans notre échantillon, 30 % des éleveurs ont un seul label et (30%) ont deux labels.

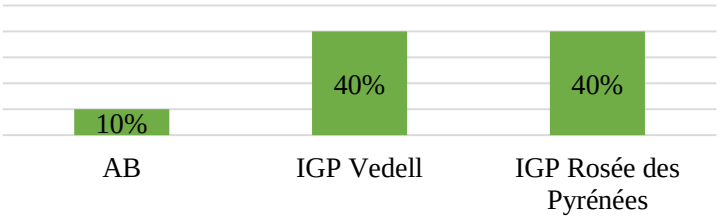


Figure 105 labels et signe de qualité

3.9 Circuits de commercialisation

D'après la figure 106 ci-dessous, (70%) des éleveurs passent par la coopérative ou le groupement de producteur pour écouler la totalité de leur production.

(30%) des éleveurs combinent la vente directe et aux coopératives de la façon suivante :

- (10%) des éleveurs vendent (95%) de leur production via les coopératives,
- (10%) écoulent (75%) de leur production via les coopératives
- (10%) des éleveurs écoulent la moitié de la production en vente directe, l'autre moitié est vendue en grande distribution.

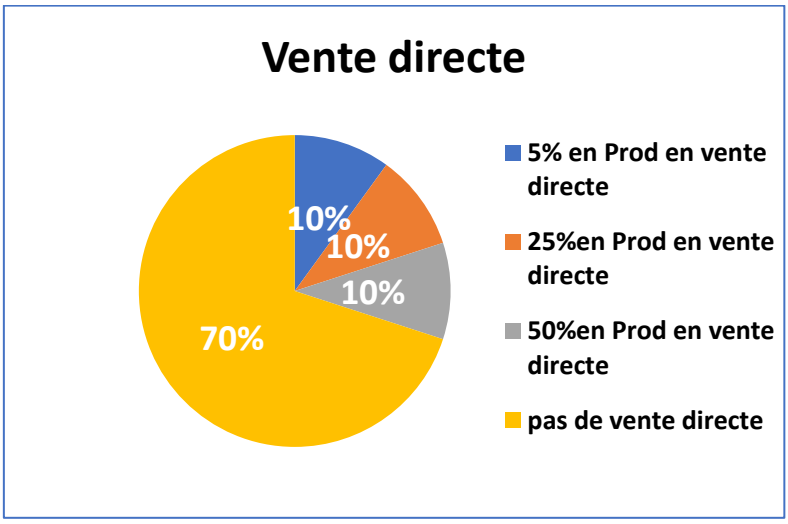


Figure 106 Modes d'écoulement de la production, % du volume vendu par vente directe

La figure 107 indique que 10% des éléveurs écoulent la totalité de leur production en vente directe

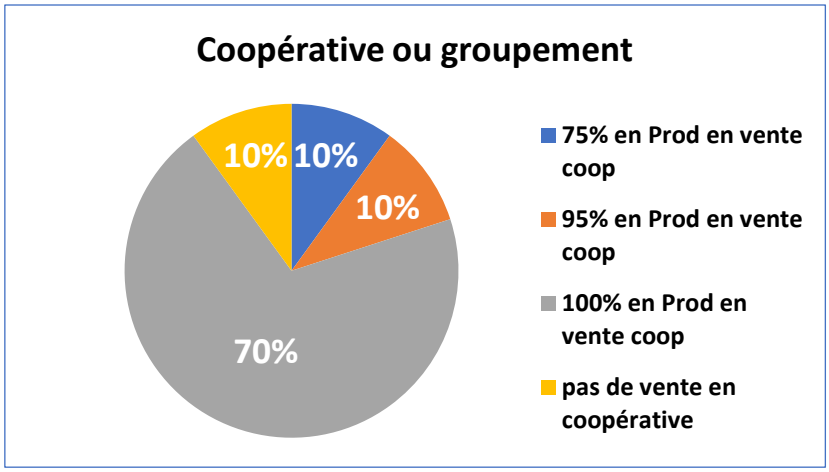
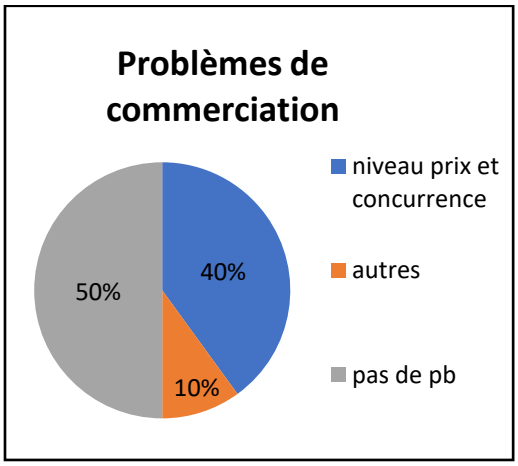


Figure 107 Mode d'écoulement de la production, en % du volume vendu via les coopérative ou groupement

3.10 Problème et projet de commercialisation :

La moitié des éleveurs ont déclaré ne pas avoir de problèmes de commercialisation. 40% ont mentionné qu'ils ont de problèmes au niveau des prix et de la concurrence sur le marché. Concernant les projets de commercialisation, (30%) envisage des projets futurs locaux à savoir la vente directe sur exploitation ou la restauration colective.



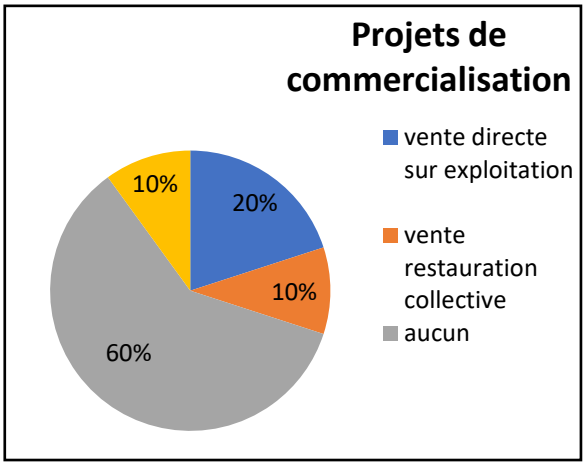


Figure 108 Problèmes de commercialisation **Figure 109 *Projets de commercialisation***

4 Capital Naturel

4.1 Taille du cheptel :

Dans cette partie, nous délivrons des données sur la taille des troupeaux et les surfaces en pâturages déclarées, puis nous aborderons les modes d'alimentation des troupeaux et les pratiques des éleveurs.

Caractérisée par un élevage extensif, la zone d'étude à savoir la vallée de la Rojta est située dans une zone de montagne. La taille du cheptel varie de 25 têtes par exploitation jusqu'à 100 têtes. Le graphe ci-dessous, montre que **(60%)** des éleveurs enquêtés ont un nombre de cheptel supérieur à 50 têtes.

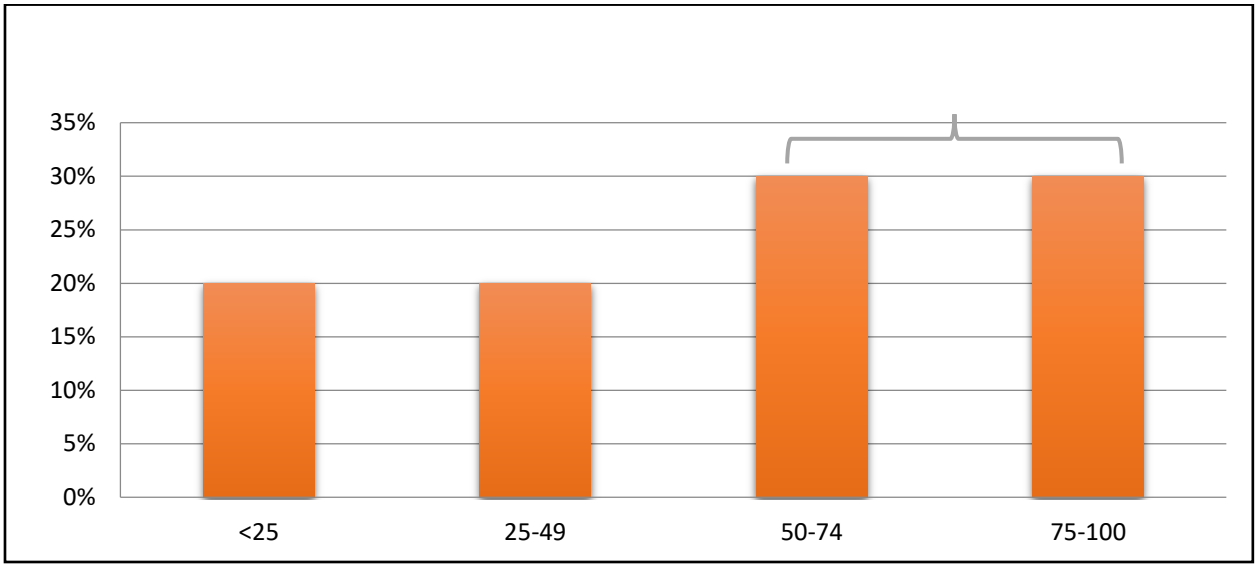


Figure 110 Taille du cheptel

4.2 Le mode de conduite du bétail

En ce qui concerne le mode de conduite de l'élevage, sur les 10 exploitations enquêtées, (100%) conduisent leurs troupeaux en estive durant la période d'été, dans les prairies durant la période demi –saison. Les troupeaux sont gardés en bâtiment d'élevage en période froide. Ces données confirment les caractéristiques de l'élevage transhumant, constaté au préalable dans l'analyse de pré diagnostic.

4.3 Les surfaces pâturables

Le pâturage est une source importante pour l'alimentation des troupeaux. Le graphe ci-après, illustre la part en prairies permanentes de chaque éleveur par rapport à la surface de son exploitation totale. On remarque que (40%) des éleveurs ont plus de la moitié de leur surface en prairie et que (20 %) des éleveurs ont plus de (75%) de leur surface en prairies.

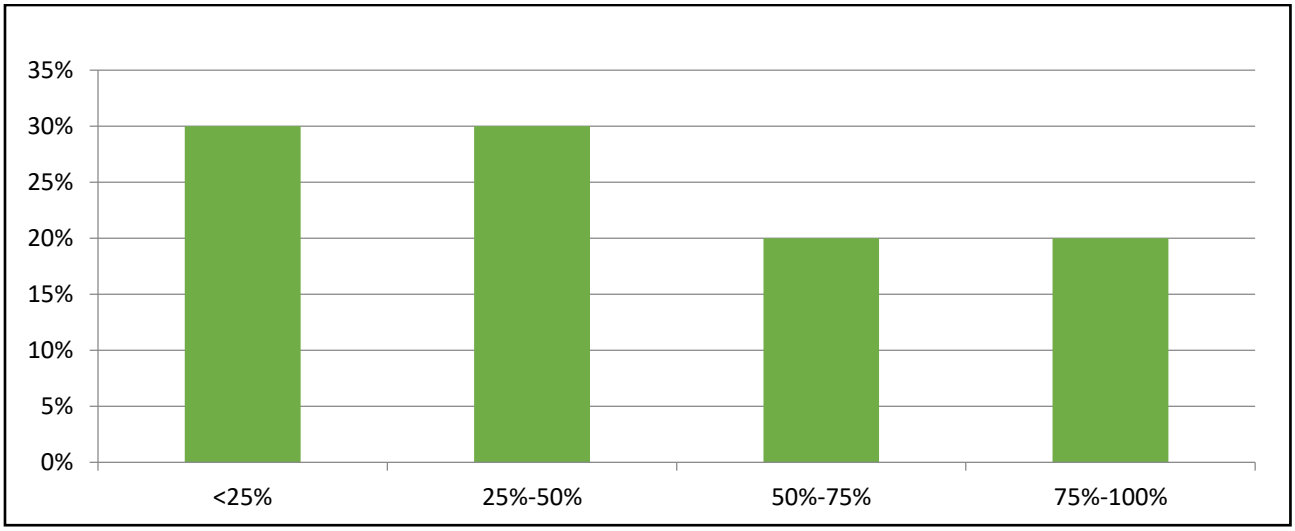


Figure 111 Part de la surface en prairie par rapport à la surface totale de l'exploitation

4.4 Alimentation du bétail

D'après le recueil des informations sur le terrain, on constate que la source d'alimentation du cheptel est assez diversifiée. La totalité des éleveurs utilisent les estives et les prairies en demi-saison ce qui confirme encore une fois le caractère transhumant de l'élevage. (40%) des éleveurs utilisent le fourrage issu de l'exploitation. Les sources alimentaires locales sont diversifiées, mais leur contribution est insuffisante pour garantir une autonomie alimentaire du bétail. On constate un recours important d'achat de foin à l'extérieur de la Communauté de commune dans les sources d'alimentation du bétail (Fig. ci-dessous).

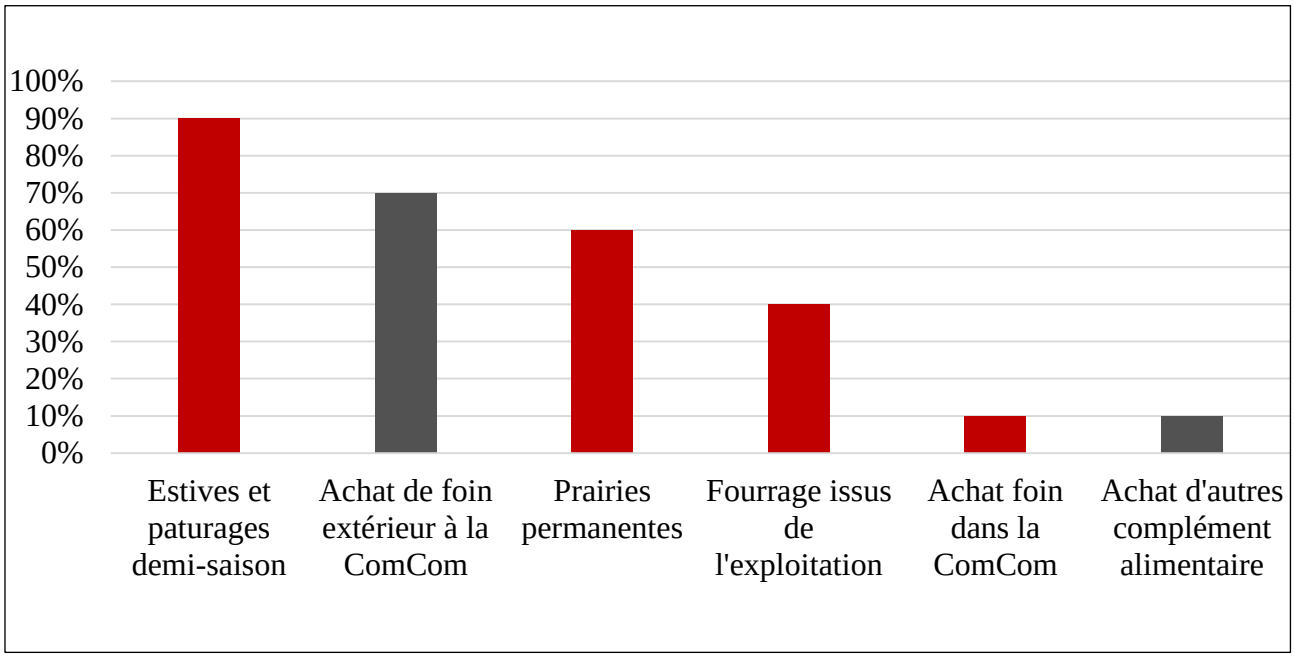
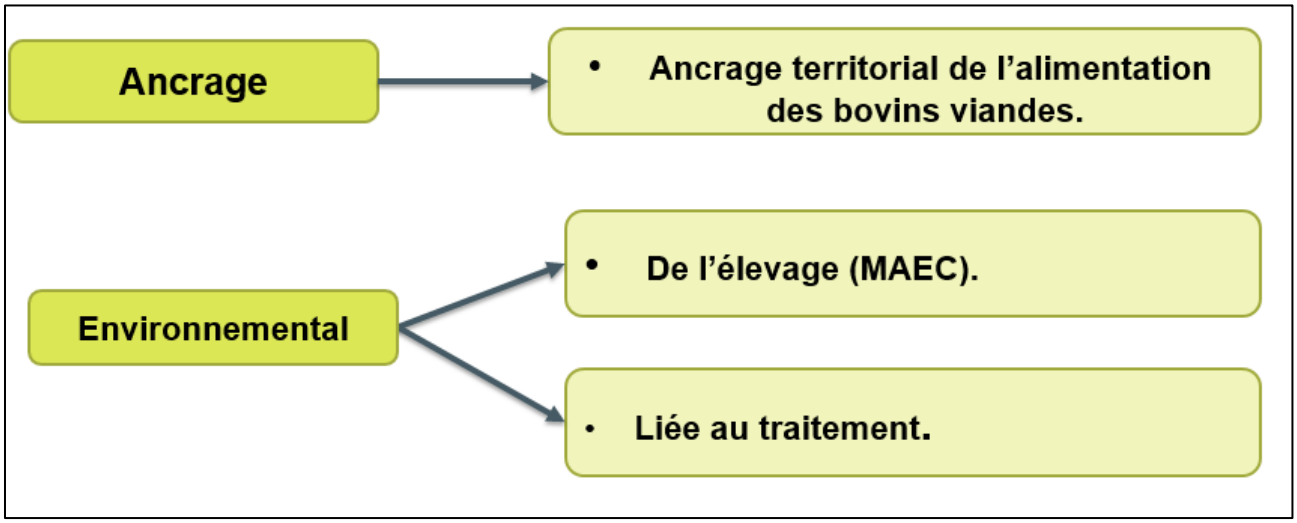


Figure 112 Sources d'alimentation des bovins-viande (% des éleveurs usagers)

4.5 Le scoring

Afin d'estimer la qualité des pratiques des éleveurs un exercice simple de scoring est réalisé.

Trois critéres sont évalués : l'ancrage territorial de l'alimentation des bovins viande, la qualité environnementale des pratiques à travers les MAEC d'une part et la qualité des traitements vétérinaires.



Score	0	1	2
Ancrage	Exogène au territoire	Endogène/exogène	Endogène au territoire
Traitement	Nombre de traitements >3	<=3 et 0 traitement Alternatif	<=3 et traitement Alternatif
MAEC	0 MAEC	MAEC herbe	MAEC herbe et préservation de Patrimoine Génétique

Figure 113 Le scoring

4.6 Ancrage territorial de l'alimentation des bovins viandes

90% des éleveurs alimentent leurs bétail par des sources d'alimentation à l'intérieur et à l'extérieur du Conflent donc ils ont le score 1. 10% utilisent des fourrages uniquement issus de sources locales et ont un score 2.

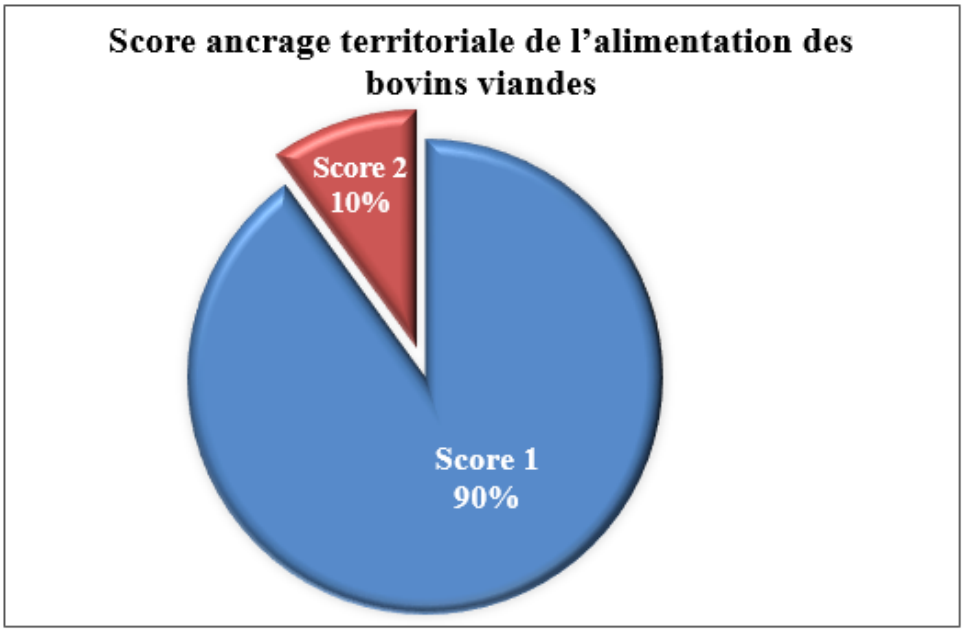


Figure 114 Ancrage territorial de l'alimentation des bovins viandes.

4.7 Qualité environnementale de l'élevage (MAEC)

Les mesures agro-environnementales climatiques (MAEC) sont des outils qui peuvent valoriser les efforts entrepris par les agriculteurs pour faire évoluer leur système vers la durabilité. La MAEC Systèmes Herbagers et Pastoraux assure le maintien des prairies et des pâturages permanents présentant une flore diversifiée donc, en principe, elle assure une richesse floristique des espaces pastoraux.

D'après les enquêtes, 70% des éleveurs n'ont pas (demandé) de MAEC et obtienne un score de 0 tandis que 30% ont la MAEC de type SHP et ont le score 1.

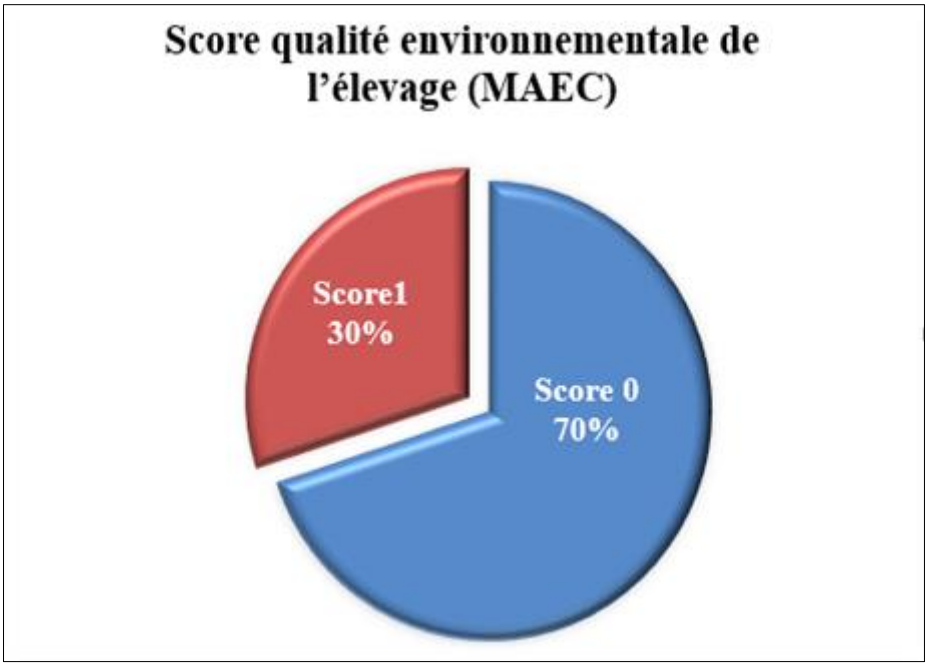


Figure 115 Qualité environnementale de l'élevage (MAEC)

4.8 Score de qualité environnementale lié aux traitements

70% des éleveurs pratiquent un nombre de traitement <=3 et ne pratiquent pas de traitement alternatif donc ils ont le score 1. 30% des éleveurs ont le score 2 car ils pratiquent un nombre de traitement <=3 avec un ou plusieurs traitements alternatifs.

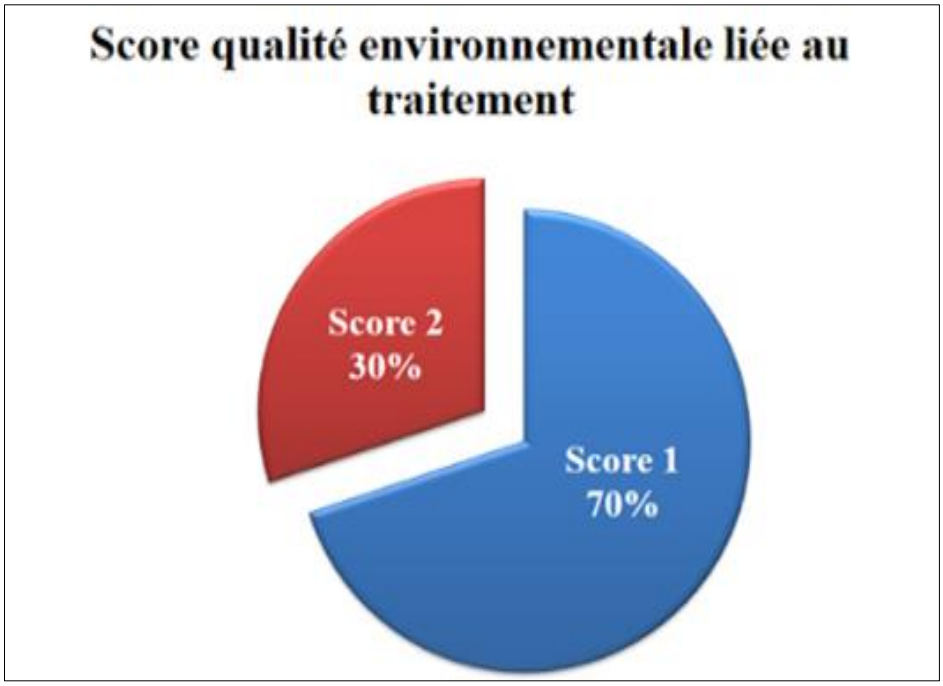


Figure 116 qualité environnementale lié aux traitements

4.9 Bilan sur les pratiques

Sur l'échantillon étudié, 70% des éleveurs ont un score de 3, tandis que le reste a un score de 2.

Ces scores modérés de l'échantillon sont essentiellement dus à l'absence des MAEC chez la majorité des éleveurs (le plus souvent, ils n'ont pas demandé la MAEC), mais aussi au faible ancrage au territoire à cause de l'achat de fourrage de l'extérieur de la Communauté de Communes. Les scores sont meilleurs par rapport aux traitements allopathiques.

5 Capital humain et organisationnel

Le capital humain concerne les savoir les connaissances et les savoir-faire de l'échantillon. La capital organisationnel renvoie à l'appartenance aux organisations du territoire.

5.1 Formation professionnelle agricole

60% des éleveurs ont suivi une formation agricole initiale. La formation professionnelle est un autre indicateur de la connaissance formelle des éleveurs, et de son actualisation. Ces 5 dernières années, 40% des éleveurs ont suit des formations agricoles dans différentes domaines (Fig. 117) : 20% ont suivi des formations techniques et environnementales, 10% ont eu des formations sur le changement climatique et les 20% restants ont suivi d'autres formations techniques.

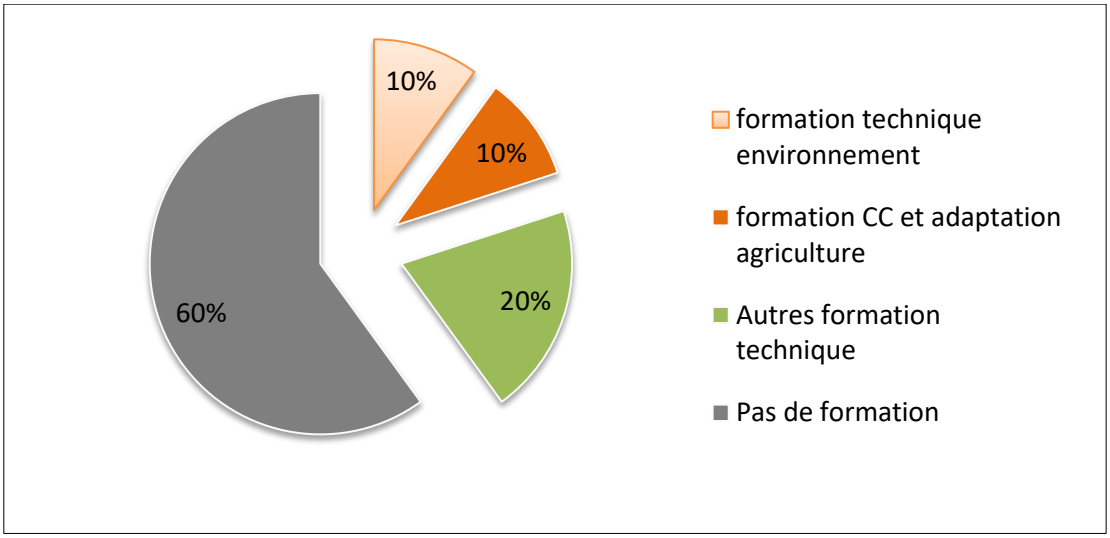


Figure 117 Formation professionnelle agricole

Agriculture et projets de production biologique

On s'intéresse maintenant à la qualité de système d'élevage existant : agriculture conventionnelle, raisonné ou biologique comme un marqueur des savoir-faire. On remarque que l'élevage en bio est pratiqué seulement par 10% des éleveurs, ceci est illustré par le graphique ci-dessous.

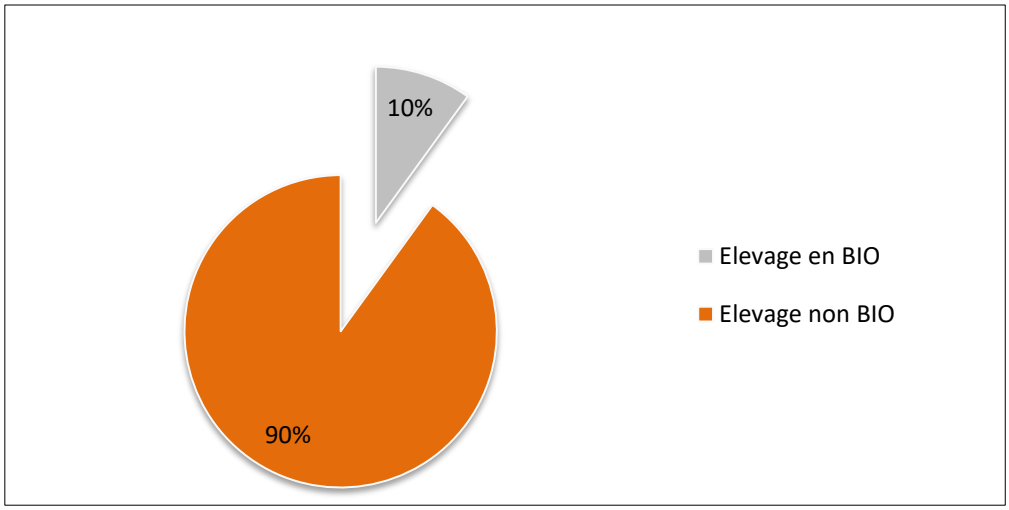


Figure 118 Part des éleveurs bovins viande en éleveurs viande en élevage biologique

5.2 Projet en BIO

La tendance vers une agriculture plus respectueuse de l'environnement et des produits est assez marquée dans notre zone d'étude. Le graphique ci-dessous illustre ce phénomène pour le groupe des éleveurs bovin : en effet, 60% des éleveurs enquêtés ont des projets ou pensent à s'investir dans un projet d'agriculture biologique dans le futur.

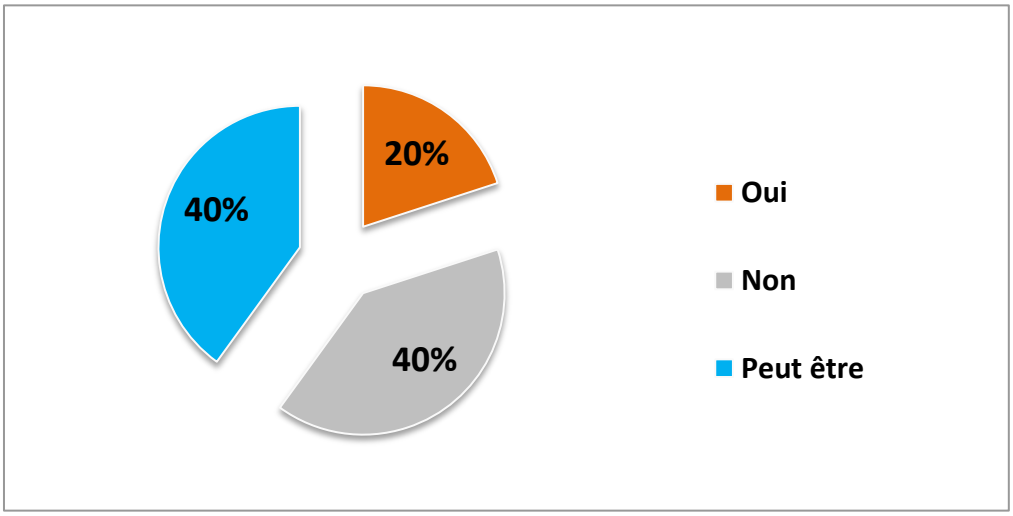


Figure 119 Projet de production en BIO

5.3 Eleveurs en label raisonné

Pour l'élevage raisonné, on a noté que 30% des éleveurs ont un label raisonné, dont le but est d'avoir un équilibre entre la production et le respect des normes environnementales et sanitaires.

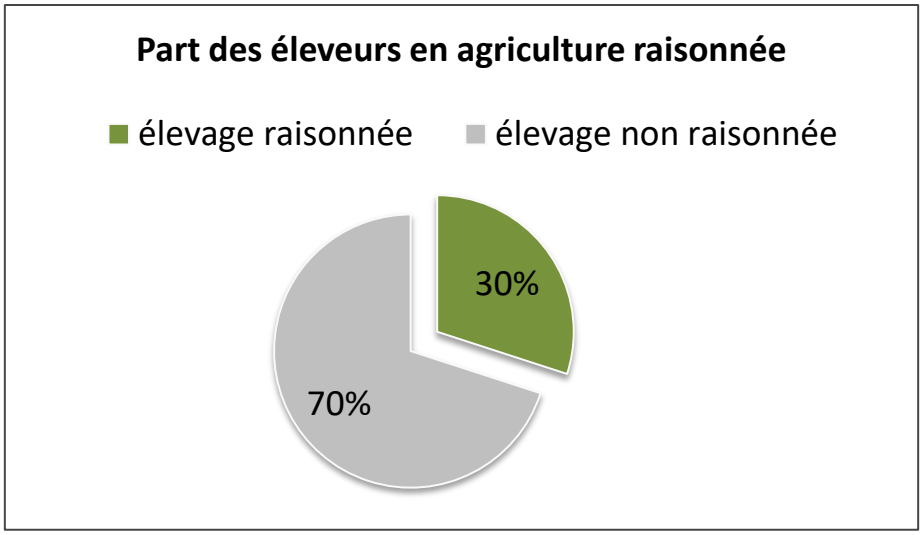


Figure 120 Part des éleveurs en agriculture raisonnée

5.4 Environnement institutionnel

Après les aspects de connaissances et de savoirs, ce sont les questions d'appartenance à des institutions ou à des associations qui sont étudiés au titre du capital organisationnel. 70% adhèrent à une organisation professionnelle : la majorité des éleveurs sont membres de groupements de producteurs ou de coopératives, les autres d'un syndicat professionnel (Fig. 120).

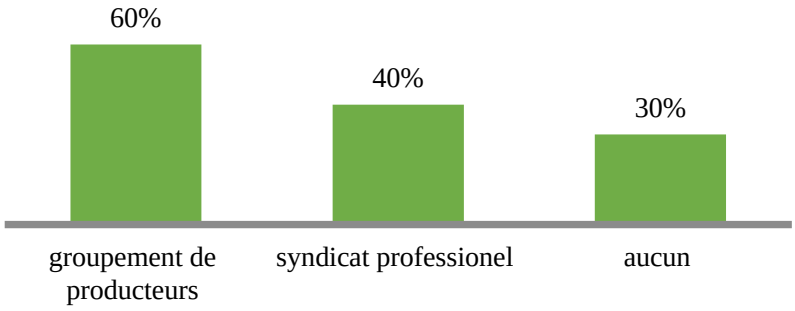


Figure 121 Appartenance à une organisation professionnelle

Concernant l'adhésion aux associations du milieu agricole, on note que 90% les éleveurs sont membres de différents types d'association, par ordre décroissant d'importance on note les associations syndicales autorisées (ASA) pour 70% de notre échantillon, les groupements pastoraux pour 60% , l'association Vallée Gourmande Rotja et à celle de Terre vivantes pour 30% et 10% respectivement.

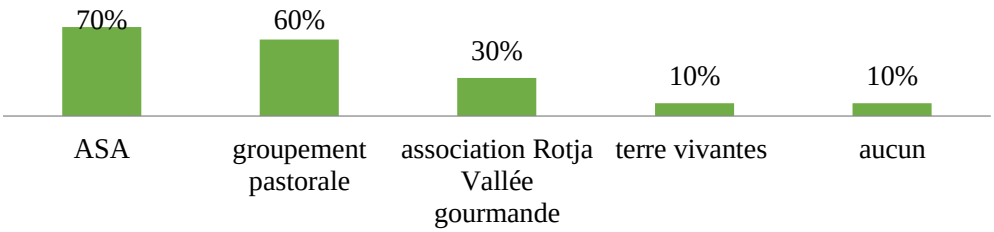


Figure 122 Appartenance aux associations du milieu agricole

6 Perception du changement climatique

6.1 constat du changement climatique

Le changement climatique est une source d'inquiétude pour les éleveurs de la vallée de Rotja et il est pris aux sérieux : 90 % de notre échantillon déclare percevoir des effets des changements climatiques dans les 10 dernières années (Fig ci-dessous)

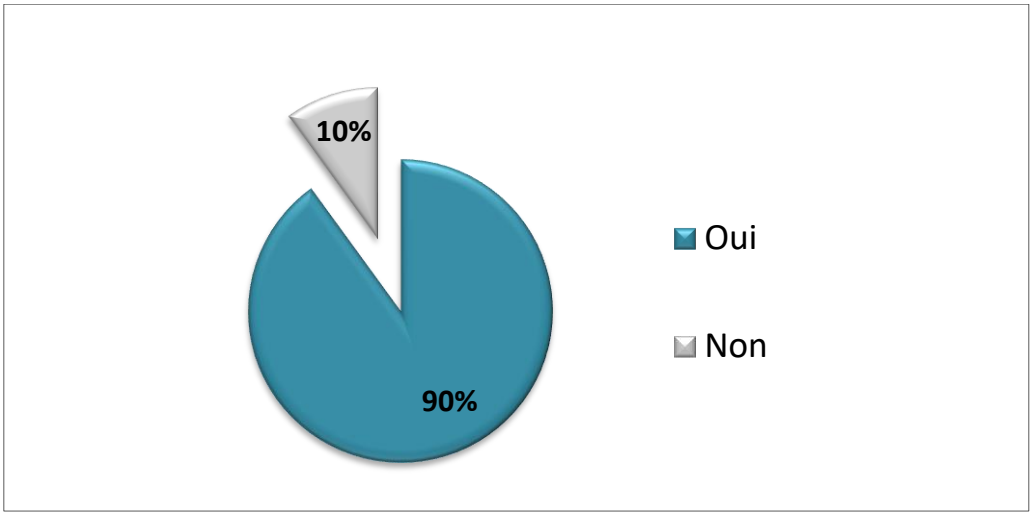


Figure 123 Constat du changement climatique

6.2 Effets de changement climatique

D'après la figure ci-dessous, on remarque que les impacts les plus signalés par ces éleveurs sont essentiellement la baisse de rendement (30%), la baisse de qualité (22%) et l'apparition des nouvelles maladies (13%).

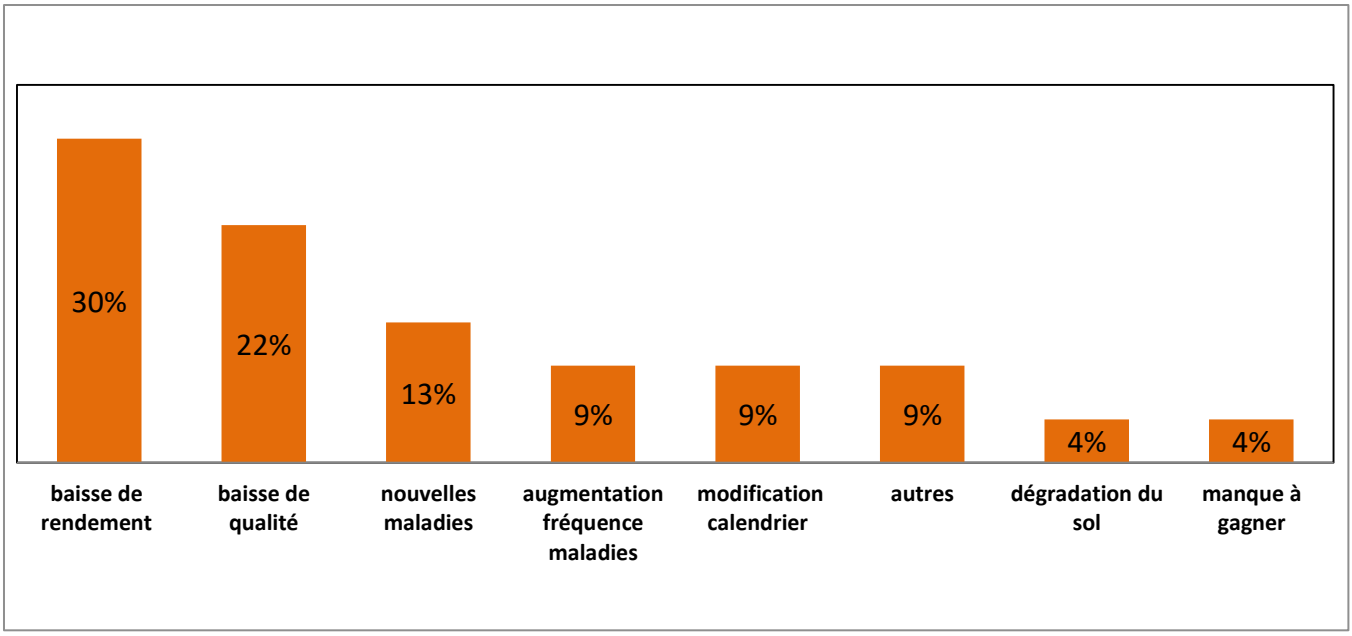


Figure 124 Effets du changement climatique

6.3 Réponses face au changement climatique

En réponse à ces effets néfastes, dans leur majorité, les éleveurs enquêtés n'ont rien changé (40%), soit que ces effets ne soient pas suffisamment marquants, soit qu'ils se retrouvent démunis en termes de réponses à apporter.

Pour ceux qui ont réagi, les éleveurs enquêtés ont essentiellement eu recours à l'augmentation de leurs superficies cultivées (20% de réponses) et à l'agrandissement de leurs surfaces irriguées (20% de réponses).

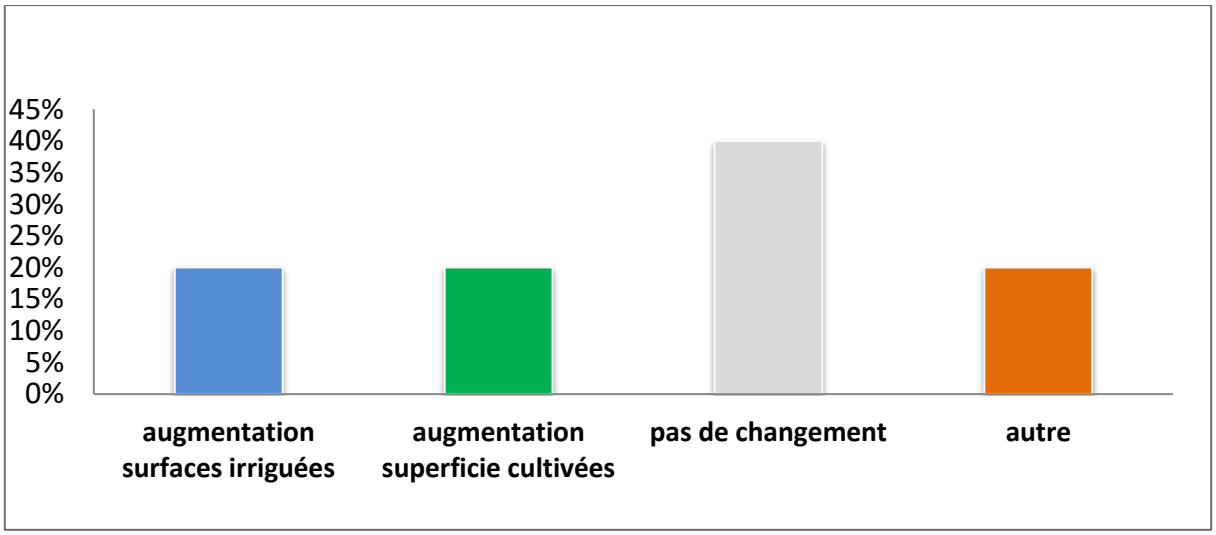


Figure 125 Réponses face au changement climatique

6.4 Recherche d'information sur le changement climatique

(20%) des éleveurs qui ont constaté la réalité d'un changement climatique sur leur exploitation se sont intéressés à plus d'information sur le phénomène de dérèglement climatique et ont recherché de l'information à partir de sources diverses comme l'internet les chambres d'agricultures ou les coopératives (Fig.125 et Fig.126).

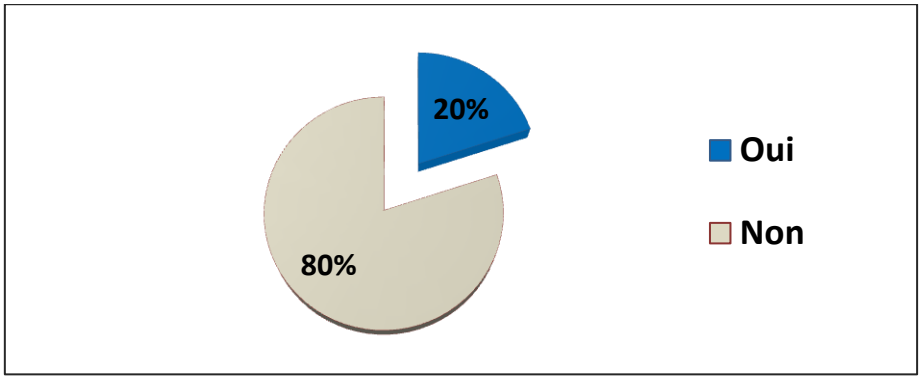


Figure 126 Recherche information sur le CC

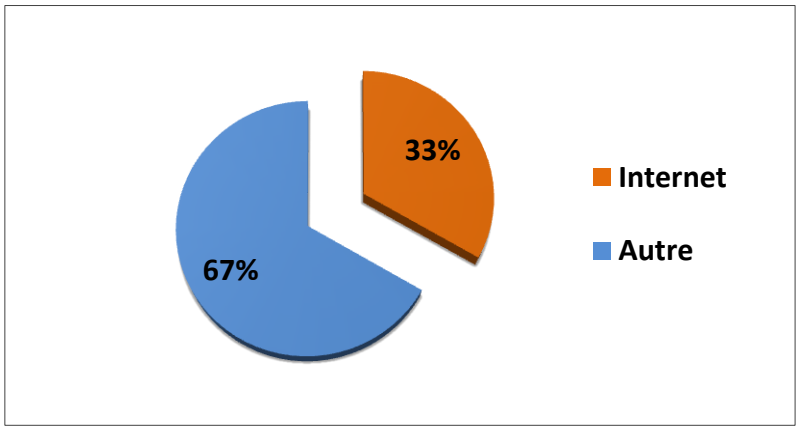


Figure 127 Sources d'information du CC

7. Conclusion

L'agriculture de la région se caractérise par une diversification des systèmes de production, entre système de culture et système d'élevage. Ce dernier occupe une place très importante dans la vallée.

Néanmoins, il est confronté à différentes contraintes économiques et surtout naturelles. Ces contraintes sont un frein pour le développement de l'élevage dans la vallée, surtout dans le contexte actuel du changement climatique.

Pour de mieux cibler les axes sur lesquelles nous devrions agir pour promouvoir l'élevage et apporter une vision aux agriculteurs, l'analyse par les capitaux a fait ressortir des vulnérabilités et la capacité d'adaptation de l'elevage bovin viande et qui se résument ci-après :

a. Variable de situation :

- ✓ ***Au niveau de la dynamique d'installation,*** nous avons constaté que la forte installation des agricultuers durant la période (2000 à 2009), représente **une capacité d'adaptation de l'élevage**. Elle se manifeste par la volonté de gens à s'y investir dans la région, par la création ou la reprise d'exploitations permettant ainsi l'augmentation des surfaces agricoles. Les terres ont été acquis principalement par les modes de faire valoir indirect et mixte (direct et indirect) ainsi que la location avec contrat écrit. Avant les années 2000, l'acquisition des terres par l'achat et l'héritage a été dominante.

Cependant, à partir de l'année 2010, nous avons remarqué une baisse de l'installation des éleveurs, avec la disparition des modes de faire valoir précédents, et l'apparition de le prêt de terre sur contrat oral uniquement. Cela représente une vulnérabilité, car ce nouveau mode peut nuire la durabilité de l'exploitation et aussi il ne présente pas une contractualisation formelle.

- ✓ ***Au niveau de la formation agricole des eleveurs*** **:**

Elle represente une capacité d'adaptation, puisque la majorité des eleveurs ont un niveau universitaire et ont une formation agricole initiale. En plus de cela s'ajoute, les diferrentes formation professionnelle agricole suivies par les éleveurs durant ces 5 dernières années.

b. Capital technique :

Une spécificité du territoire sont ces canaux d'irrigation ancestraux qui ont facilité l'irrigation. Cette ressource represente une capacité d'adaptation pour l'irrigation avec un mécanisme naturel d'irrigation gravitaire. Cependant, les changements climatiques et la secheresse affectent l'eau d'irrigation, ressources primordiale pour l'agriculture et pourraient mettre en question ce mode d'irrigation consommateur d'eau.

c. le capital economique :

- ✓ ***La diversité des circuit de commercialisation*** : la présence d'une variété de types de circuits de commercialisation dans la vallée soit circuit de commercialisation courts (ventes directes sur l'exploitation, restauration locale) ou bien circuit de commercialisation long (en passant par les coopératives et des groupements) est un atout ; les éleveurs combinent souvent les deux 2 types de commercialisation, et cette diversité constitue une capacité d'adaptation ; elle permet aux agriculteurs d'écouler facilement leurs produits sur les marchés locaux ou bien nationaux et ceci

permet d'assurer des revenus aux agriculteurs et d'éviter le stockage de leurs productions.

- ✓ **La faible pluriactivité de l'agriculteur (choc économique) :** la plus part des agriculteurs n'ont pas d'autre activité agricole en dehors de leurs exploitations ce qui représente une forte vulnérabilité, parce que l'agriculteur n'a pas une autre source de revenu pour maintenir son exploitation ceci va l'exposé à un choc économique en cas d'une mauvaise année. Cette donnée est à combiner avec l'importance du travail familiale sur l'exploitation qui indique que le temps consacré à l'activité d'élevage ne permet peut-être pas de dégager la possibilité d'avoir un autre emploi.
- ✓ **Insuffisance des cultures fourragères dans la communauté de commune** : le fourrage constitue un élément important de l'alimentation du bétail surtout en hiver, mais son insuffisance représente une vulnérabilité parce que les agriculteurs sont dépendant de l'achat de fourrage à l'extérieur et des prix ; parfois, ils n'arrivent pas à acheter des quantités suffisantes pour leur bétail.

d. Capital naturel :

- ✓ **Diversité de l'alimentation du cheptel :** la présence des estives et les prairies qui occupent une superficie importante dans le territoire représente une capacité d'adaptation parce que elles permettent la diversification de l'alimentation du bétail en surtout en période estivale. Les agriculteurs n'achètent pas de fourrage pendant cette période.
- ✓ **Les pratiques alternatives non chimiques :** la plupart des éleveurs n'utilisent pas de traitements chimiques ils utilisent des traitements allopathiques, ces pratiques représentent une capacité d'adaptation parce qu'elles permettent d'économiser les frais de traitements et aussi de protéger l'environnement.

e. Capital humain et organisationnel:

- ✓ ***Au niveau de la labélisation et des signes de qualités :***

Les diferrents marques de qualité et labélisation de l'elevage dans la région, traduit l'intèret montré par les eleveurs pour produire de la viande de qualité. Cette labelisation que ce soit par les indications géographique protégé ou biologique, montre évidement un savoir faire important et c'est une capacité d'adaptation pour la protection de l'environnement et de la santé du consommateur.

- ✓ ***Au niveau des organisations institutionnelles, associations, CUMA :***

Nous avons remarqué une adhésion forte des éleveurs à des associations et des coopératives, surtout pour l'abattage et la commercialisation. Ceci présente une capacité d'adaptation pour faire face aux aléas des marchés, diminuer les couts de transformation et d'abattage ; c'est aussi un réseau de partage et échanges d'informations et de savoirs et savoirs faires.

f. Changement climatique

Les réponses apportées par les éleveurs vis-à-vis du changement climatique, montrent leurs prises de consience vis-à-vis du changement climatique. Mais on constate aussi un manque d'intérêt pour la recherche d'information sur le CC. Ceci alors que la majorité des éleveurs déclarent avoir perçu une baisse de qualité et de rendement à cause du changement

climatique. Ce qui représente une vulnérabilité, car ces effets ressentis s’accentuent de plus en plus, au niveau local précisément et au niveau mondial généralement.

Partie 4 : Petits ruminants

Introduction

Dans cette partie, on traitera le système des petits ruminants au niveau de notre zone d'étude la Vallée de la Rotja. Nous présenterons les résultats d'une analyse générale descriptive de notre échantillon afin d'évaluer le niveau de vulnérabilité et de capacité d'adaptation des capitaux locaux, notamment aux changements climatiques.

1. Variables de situation

1.1 Présentation de l'échantillon

La production animale représente la moitié du système de production et l'élevage des petits ruminants représente 16 % des exploitations de notre échantillon soit environ 416 hectares (Fig. 127).

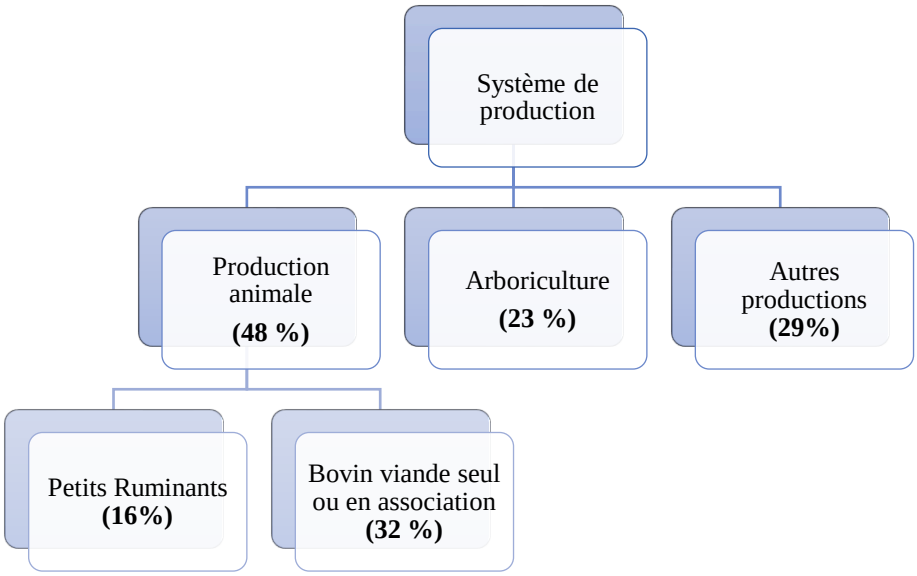
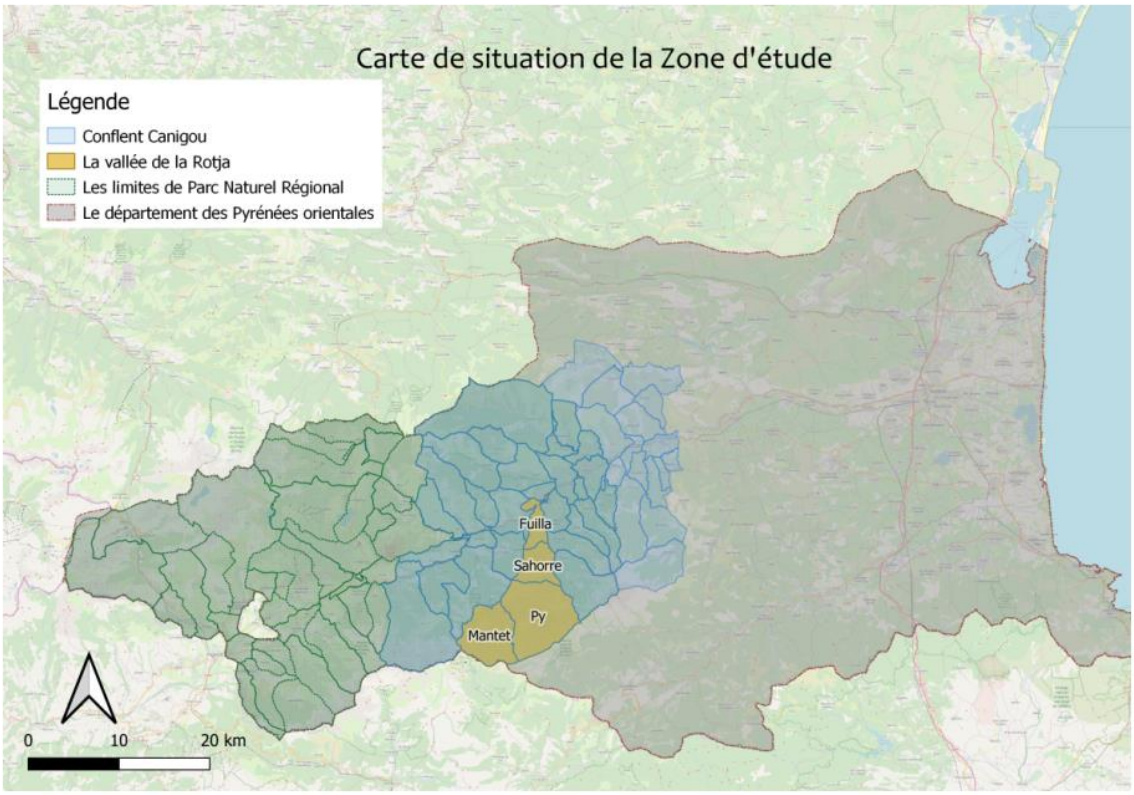


Figure 128 Arborescence générale des systèmes de production

1.2 Répartition des exploitations et origine des exploitants

Les enquêtes avec les agriculteurs lors du travail du terrain sont faites majoritairement dans la vallée de la Rotja dans les commune suivantes ; Fuilla, Sahorre, Py et Mantet comme montre le carte ci-dessous. Quelques autres agriculteurs enquêtés sont sur Escaro et Vernet-les bains. Pour le groupe des producteurs des petits ruminants, on s'est limité au territoire de la Vallée de la Rotja.



La majorité des exploitations sont situées à Py et Mantet, les régions montagneuses de la vallée où l'élevage des petits ruminants s'adapte bien (Fig.128).

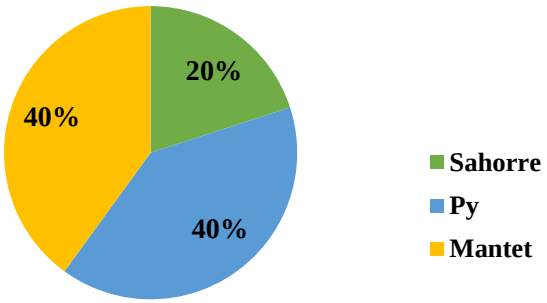


Figure 129 : Répartition des exploitations

Aucun éleveur enquêté n'est originaire de la vallée de la Rotja. Tous sont originaires des autres départements ou régions. Ces exploitants se sont installés récemment pendant les dix dernières années, le plus ancien depuis **2008** et le plus récent en **2018.** Ces éleveurs rencontrent des problèmes d'acquisition du foncier, un point qui sera plus détaillé dans la partie consacrée au foncier.

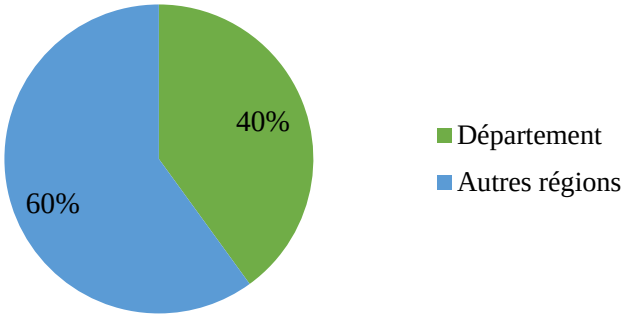


Figure 130 Origine des exploitants

1.3 Type d'élevage et taille du cheptel

L'élevage de petits ruminants sur la vallée est assez varié (Fig. 130 et fig. 131). Ce système de production est assez diversifié. On trouve l'élevage laitier ovin et caprin et l'élevage pour la viande. L'élevage caprin est le plus pratiqué. Le cheptel le plus important est celui d'ovins viande avec 365 têtes suivi des caprins 113 têtes puis l'ovin lait avec 90 têtes.

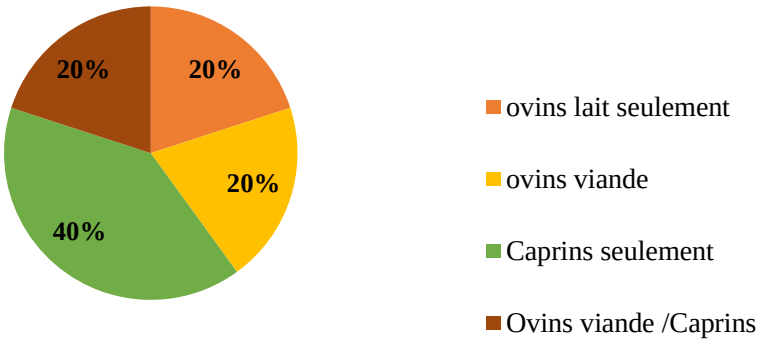


Figure 131 Type d'élevage

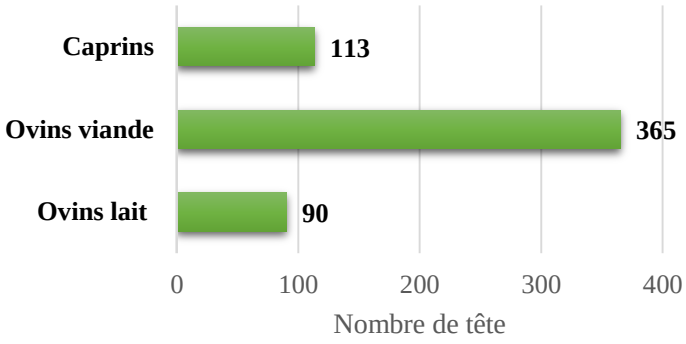


Figure 132 : Nombre de têtes de petits ruminants

1.4 Age des exploitants

Pour l'élevage des petits ruminants, tous les chefs d'exploitation sont âgés de moins de 50 ans. Plus de 60 % parmi eux ont moins de 40 ans et les autres sont entre 40 et 49 ans. Ce sont des exploitants jeunes (Fig. 132).

Dans la vallée de la Rotja les éleveurs des petits ruminants sont les plus jeunes par rapports aux arboriculteurs et aux éleveurs bovins. Vu l'âge jeune de ces producteurs, ils ne pensent pas encore à la succession de leurs exploitations.

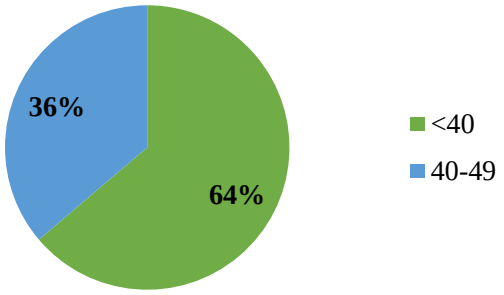


Figure 133 Age des chefs des exploitations

1.5 Niveau d'études des exploitants

60 % des exploitants possèdent des diplômes universitaires et 40 % ont un niveau d'études secondaires. En France métropolitaine, 17 % des chefs d'exploitations ont un diplôme d'études supérieures, (Agreste, 2010). Les chefs des exploitations par rapport à la moyenne nationale et par rapport aux autres producteurs de la zone ont un niveau d'éducation élevé.

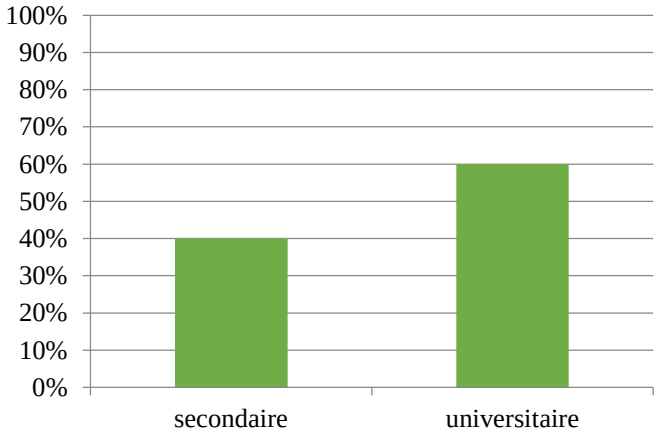


Figure 134 : Niveau d'études des chefs des exploitations

2. Capital technique

2.1 Matériel d'élevage

Les exploitations sont assez bien équipées. Toutes les exploitations faisant un élevage laitier ont une fromagerie, ceci nous renseigne sur la vocation de la production laitière des petits ruminants sur la vallée qui est essentiellement orientée vers la transformation en fromage.

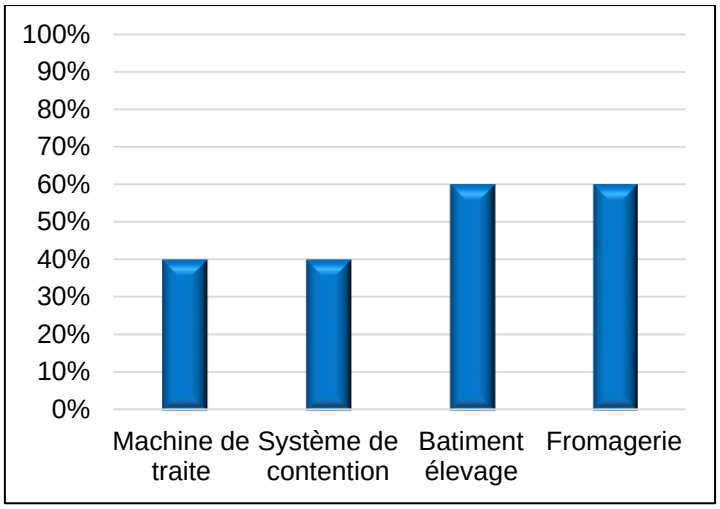


Figure 135 Les outils et les bâtiments de travail

2.2 Appel aux entreprises de travaux agricoles

Tous les éleveurs font appel à des entreprises de service extérieures notamment pour l'abattage des animaux. On note qu'il n'y a pas d'atelier de découpe dans la vallée ce qui constitue l'autre source de demande de prestation. Ces entreprises sont situées en dehors du PNR et la Communauté de Communes.

3. Capital économique

3.1 Le foncier

3.1.1 Mode d'acquisition

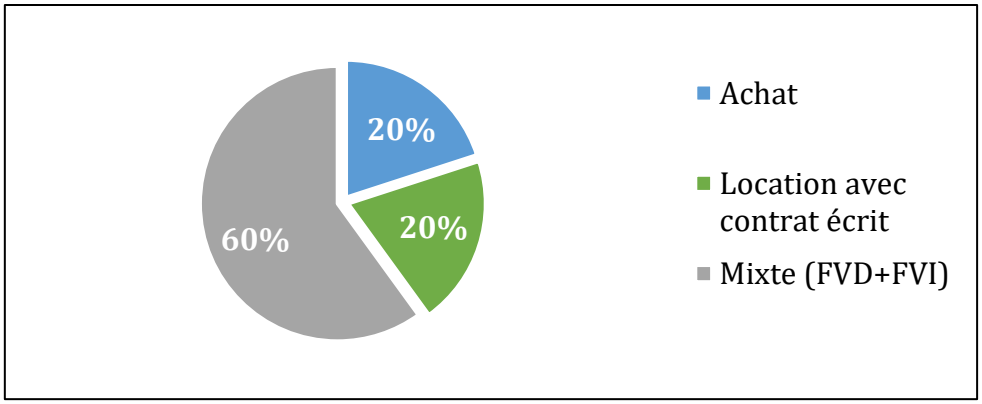


Figure 136 Mode d'acquisition initial du foncier

L'analyse de cette figure permet de préciser les modes d'acquisition initial du foncier sur le territoire de la vallée de Rotja : la plupart des producteurs avec un pourcentage de 60 % ont acquis leurs exploitations agricoles par mode mixte, autrement dit, par achat et fermage ou métayage. Pour les 40 % restants, 20 % des producteurs ont acquis leurs exploitations par achat et 20% par location avec contrat écrit.

3.1.2 Le foncier actuel

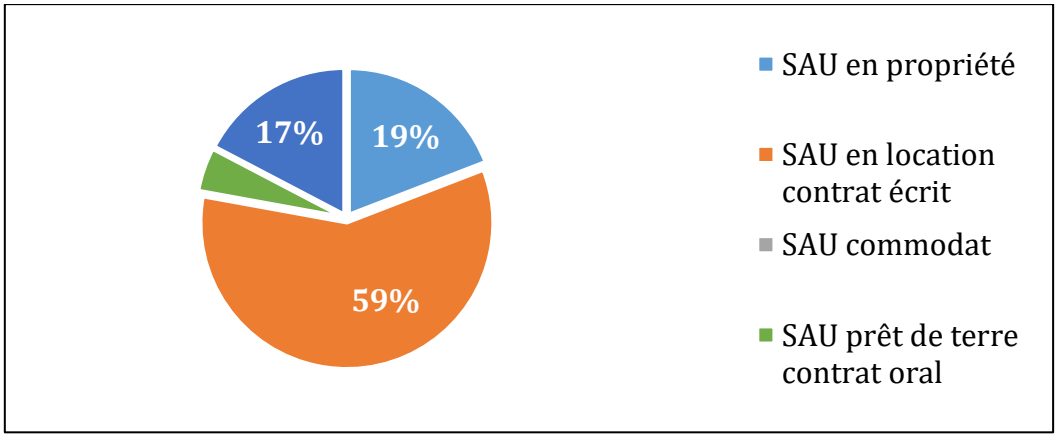


Figure 137 Foncier actuel

On remarque que la majorité de SAU avec un pourcentage de 59 % est en location avec un contrat écrit et on a seulement 19 % de la SAU qui est en propriété.

3.1.3 Evolution des modes d'acquisition des exploitations :

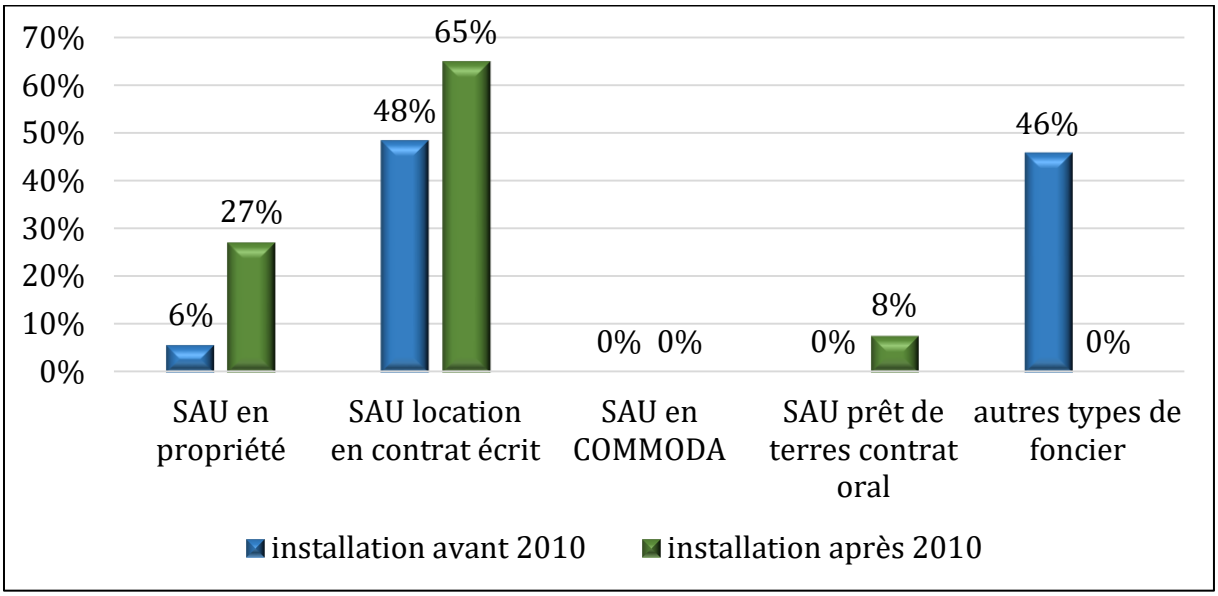


Figure 138 Dates et modes d'acquisition des exploitations

En combinant les dates d'installation et leurs modes d'acquisition, on peut dire qu'il y'a eu une évolution et un changement du mode d'acquisition des exploitations selon les périodes.

En effet, après l'année 2010, on constate que le statut du foncier est principalement reparti en SAU location en contrat écrit (65%), suivie par la SAU en propriété (27%), et on note la réapparition des contrats oraux pour les prêts des terres, ce qui met en évidence la difficulté d'accès au foncier sur le territoire.

3.1.4 Dispersion des parcelles

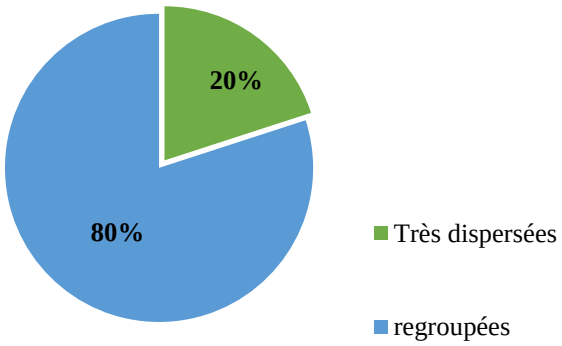


Figure 139 Dispersion des parcelles

Les parcelles sont majoritairement regroupées. Sur l'ensemble de l'échantillon enquêté, la surface moyenne des exploitations est 83,15 ha avec des minima et maxima de taille d'exploitation respectivement de 60 et 109 ha. Toutes ces surfaces sont presque en parcours.

3.1.5 Statut des exploitations

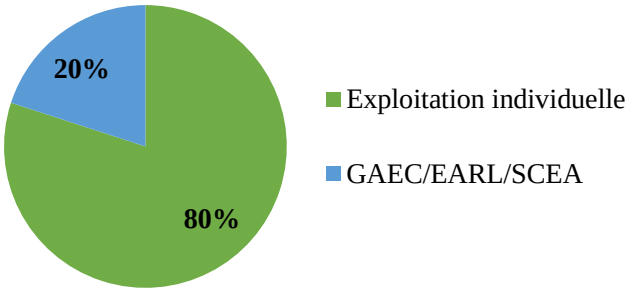


Figure 140 Statut des exploitations

La majorité (80 %) des exploitations est individuelle, les autres exploitations (20%) sont en GAEC, EARL ou SCEA. Ces résultats sont proches des moyennes nationales, car en France métropolitaine 69% des exploitations sont des individuelles pour 40% pour les types GAEC, EARL ou SCEA (Agreste, recensements agricoles 2000 et 2010). L'échantillonnage dans la vallée de la Rotja est assez typique en ce qui concerne le statut juridique des exploitations. La forme des exploitations individuelle est assez répandue pour les petites exploitations en France. Les exploitations agricoles à responsabilité limitée (EARL) ou en GAEC sont une caractéristique des grandes exploitations.

3.2 La main d'œuvre

3.2.1 Main d'œuvre familiale

L'unité de travail agricole nous renseigne sur la taille de ces exploitations, elles ont des UTA faibles ce sont de petites exploitations. Le secteur occupe en moyenne 1,5 UTA et au total 7,5. Sur le graphe ci-après nous avons réparti l'UTA total en fonction des types d'élevage. Le travail fourni en termes d'UTA est plus important dans l'élevage d'ovin laitier que dans les autres types d'élevage.

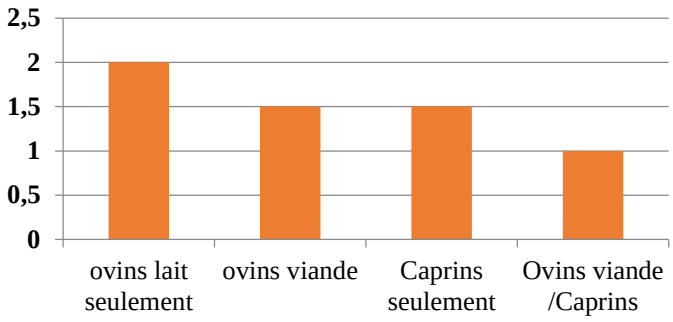


Figure 141 : Répartition de l'UTA en fonction du type d'élevage

3.2.2 Main d'œuvre salariale

Le secteur des petits ruminants est à ces débuts mais absorbe déjà un certain nombre d'actifs agricoles de la vallée. Plus de la moitié des exploitants ont au moins un employé (Fig. 141 et fig. 142).

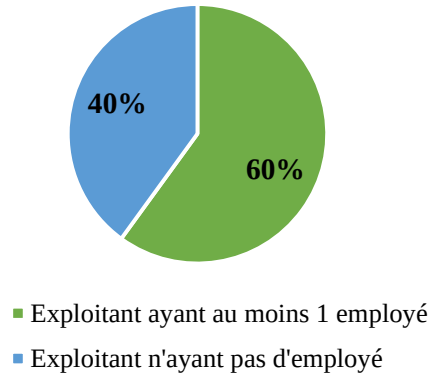


Figure 142 : Main d'œuvre salariale

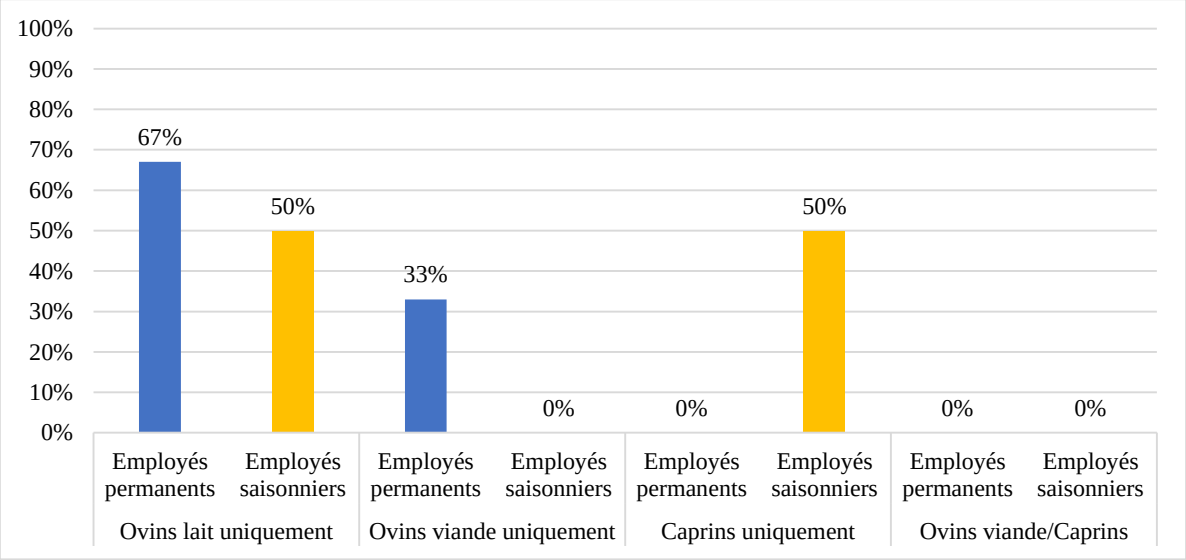


Figure 143 : Main d'œuvre salariale selon le type d'élevage

En moyenne une exploitation emploie 1 ouvrier permanent et 1 ouvrier saisonnier. C'est l'élevage ovins lait qui fait appel plus appel aux employés.

Les actifs permanents, pour la majorité, travaillent pour les éleveurs d'ovins laitiers et d'ovins viandes, et les actifs saisonniers interviennent dans les secteurs d'élevage ovin laitier et d'élevage caprin.

On peut remarquer que l'élevage ovin laitier emploie le plus grand nombre de travailleurs et d'UTA, c'est un secteur prometteur de création d'emploi sur la vallée.

3.3 Pluriactivité et agrotourisme

La pluriactivité n'est pas très fréquente dans l'échantillon et ne représente que 20 % de l'ensemble des éleveurs. La majorité des éleveurs se contentent de leur activité agricole sur l'exploitation.

Par contre les conjoints (es) ont plus tendance à faire d'autres activités en dehors de l'exploitation, et cela concerne 40 % d'entre eux. L'activité pratiquée en dehors de l'exploitation est dans le secteur public (administration)

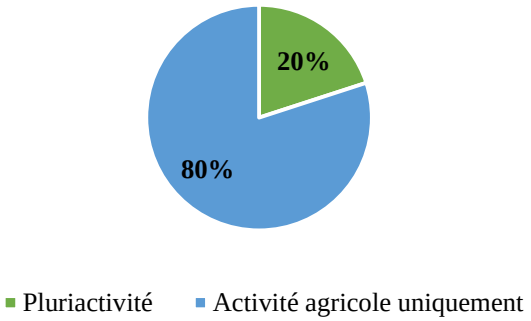


Figure 144 Pluriactivité des chefs d'exploitation

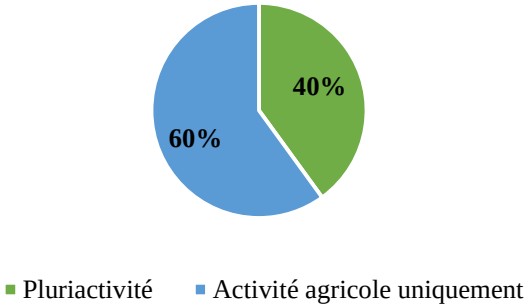


Figure 145 Pluriactivité des conjoints

Les activités liées au tourisme ont un rôle prépondérant dans les dynamiques de développement local. Dans la vallée de la Rotja l'agrotourisme est pratiqué par 20% des exploitations de petits ruminants (Fig.145). Les éleveurs concernés souhaitent maintenir cette activité dans le futur.

En France, entre 2000 et 2007, le nombre d'exploitations agritouristiques a diminué mais leur proportion a augmenté par rapport à l'ensemble des structures agricoles. Elles sont aujourd'hui 3,1% (16 500) à pratiquer cette activité en France métropolitaine (DRAAF MP, 2007).

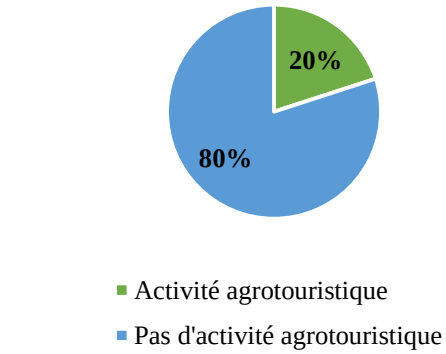


Figure 146 Activité agrotouristique

3.4 Conduite de l'élevage

80% des éleveurs font la conduite demi-saison, et 40% combinent ce mode de conduite avec la conduite en estives (Fig. 146, 147 et 148). Aucun éleveur ne fait de conduite uniquement en estives.

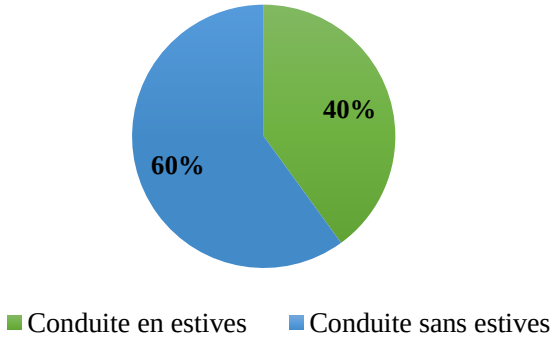


Figure 147 Conduite en estives

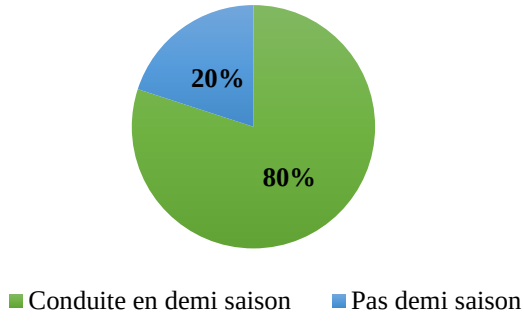


Figure 148 Conduite en demi-saison

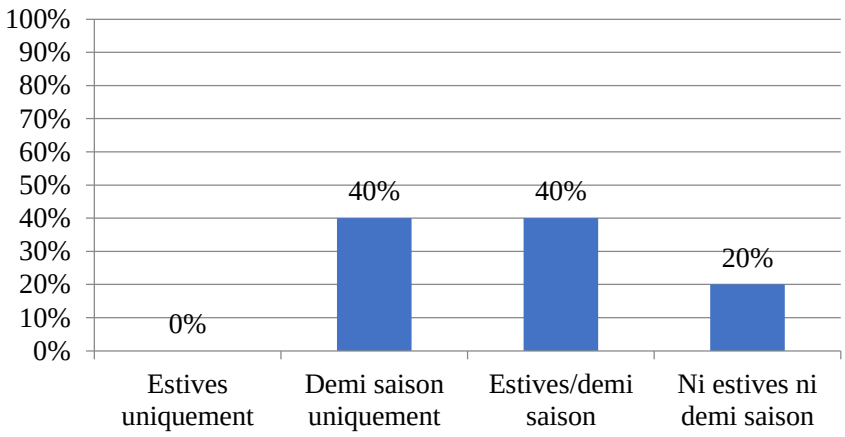


Figure 149 Conduite d'élevage des exploitations

3.5 Introduction de nouvelles productions et de nouvelles races

Aucun éleveur des petits ruminants n'a introduit de nouvelles productions sur son exploitation, et ceci peut être expliqué par leurs installations récentes datant de moins de 10 ans.

Cependant, 40% des éleveurs ont introduit de nouvelles races dans leurs productions, en raison de sécheresse, des problèmes de santé et ils ont souligné la rusticité des races introduites (Fig. 149 ; par exemple : la chèvre pyrénéenne).

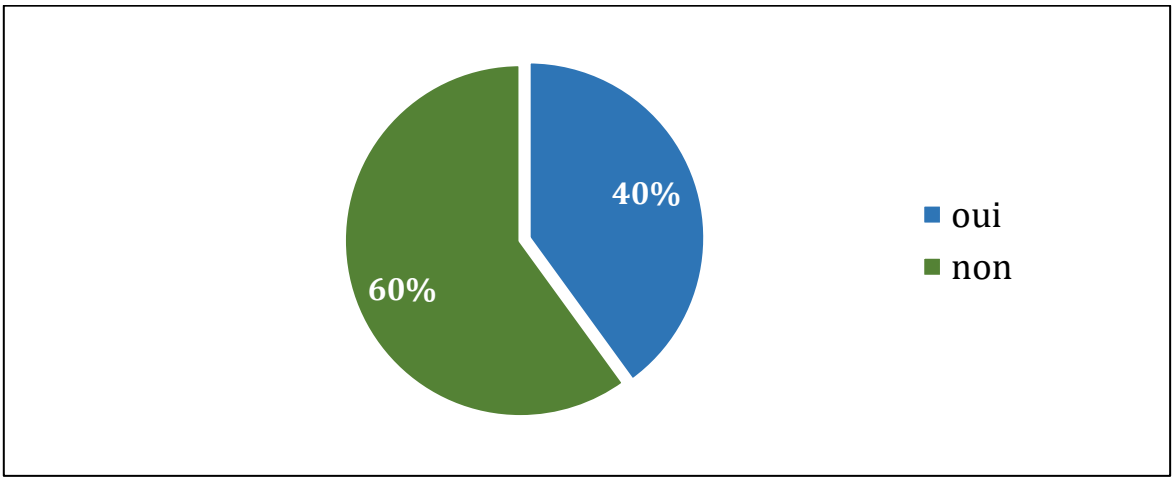


Figure 150 Introduction de nouvelles races

3.6 Transformation et labels

Toutes les exploitations de petits ruminants font de la transformation. Les types de transformation sont :

- Fromages
- viande et produits viande
- Et jus de fruit/confitures/Fruits séchés (exploitations pratiquant l'arboriculture en plus de l'élevage de petits ruminants)

Tous les éleveurs de petits ruminants sont labélisés en agriculture biologique. La plupart d'entre eux soit 80% ont d'autres labels comme la marque valeurs parcs (Fig. 150).

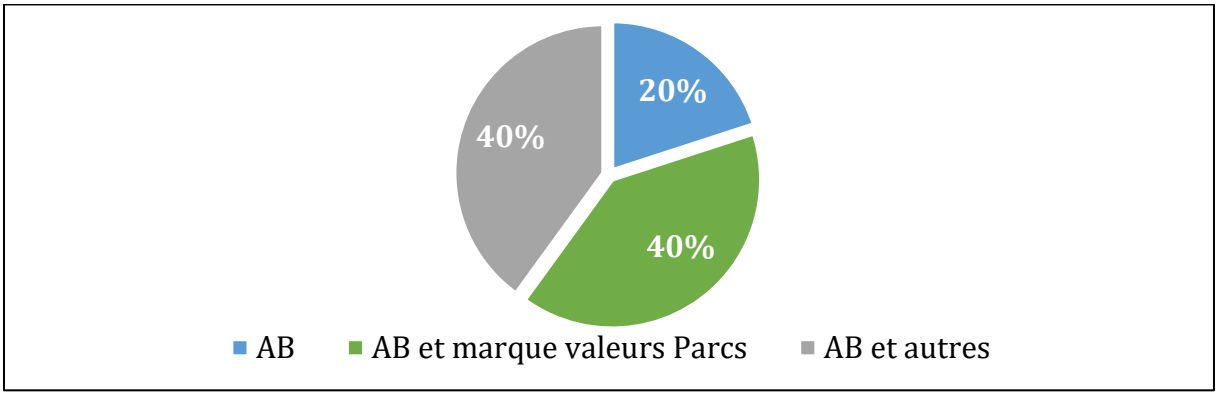


Figure 151. Types de labels

3.7 Circuits de commercialisation

3.7.1 Commercialisation de la viande ovine

Pour ce produit, la vente est faite à travers les coopératives et les groupements de producteurs.

- 50% des éleveurs vendent uniquement via les coopératives et les groupements de producteurs
- 50 % font à la fois la vente directe et la vente via les coopératives et les groupements de producteurs; dans ce cas l'éleveur vend plus de la moitié de la production en vente directe (circuit court).

3.7.2 Commercialisation de fromages brebis ou chèvres

Toute la production de fromage brebis ou chèvres est vendue en circuits courts

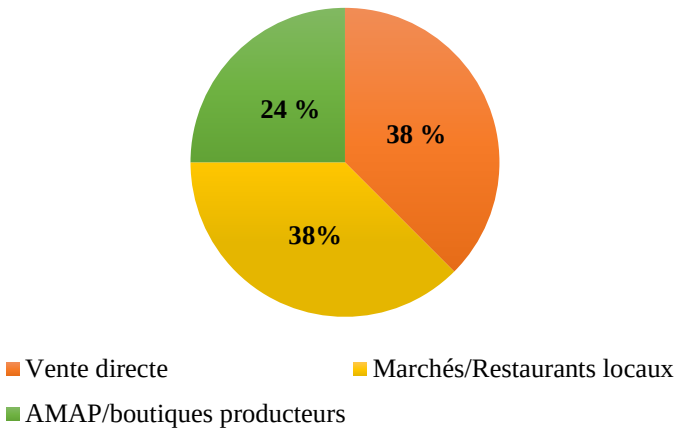


Figure 152 : commercialisation du fromage brebis et chèvres

3.7.3 Problèmes et projet de commercialisation

La majorité des éleveurs arrivent à écouler leur produit facilement et ne rencontrent pas de problèmes de commercialisation.

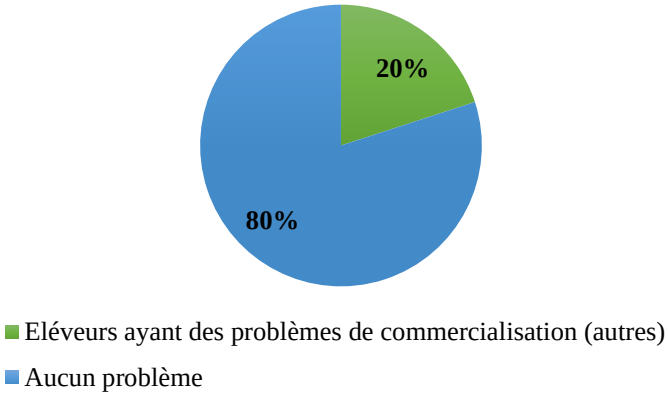


Figure 153 : Problèmes de commercialisation

60 % des exploitants ont des projets de vente directe sur leurs exploitations, ce qui montre la volonté des éleveurs de raccourcir les circuits de commercialisation (Fig.153).

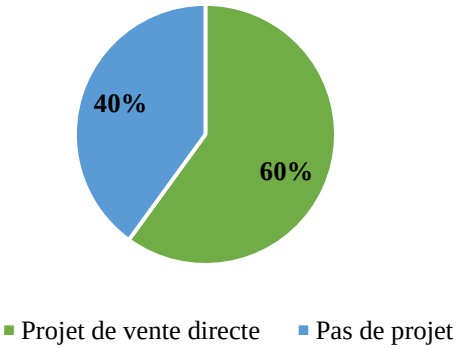


Figure 154 Projet de commercialisation

.

4. Capital naturel

4.1 Sources d'alimentation du bétail

On a une diversité de sources d'alimentation de bétail. La figure 154 différencie les sources d'origine locale et celles issues de l'extérieur du territoire de la vallée de la Rotja.

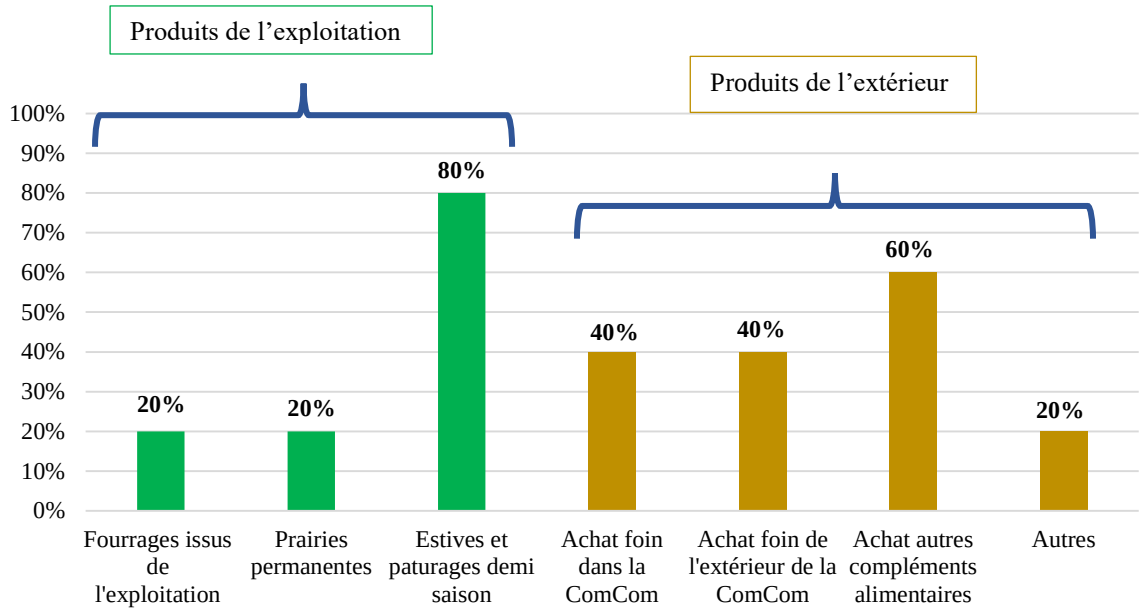


Figure 155 Sources d'alimentation du bétail

Comme indiqué précédemment, la majorité des agriculteurs ont recours aux estives et aux pâturages demi-saison pour les sources locales de l'alimentation. La part importante de l'alimentation venue de l'extérieur concerne les achats de foin dans la communauté de commune et à l'extérieur et l'achat d'autres compléments alimentaires.

L'histogramme ci-dessus montre la qualité des pratiques agricoles adoptées par les éleveurs des petits ruminants notamment la source d'alimentation du bétail. L'échantillon étudié montre que la ration donnée aux animaux est basée sur des sources d'alimentation locale, principalement les estives et les pâturages demi-saison avec un pourcentage de 80% des agriculteurs enquêtés, suivi par l'achat du foin dans la communauté de communes (40%) et le fourrage issu de l'exploitation. Les sources extérieures d'alimentation du bétail sont principalement l'achat du foin à l'extérieur de la communauté de communes (40%) et l'achat des compléments alimentaires autres que le foin (40%). Les résultats de l'enquête montrent également que 66 % des éleveurs qui ont recours à des sources extérieures d'alimentation consacrent une partie basée sur les estives et les pâturages demi-saison.

4.2 Qualité territoriale des pratiques

Pour évaluer l'ancrage territorial lié aux sources d'alimentation on attribue des scores comme suit :

- Score 0 : foin de l'extérieur + compléments alimentaires.
- Score 1 : fourrages issus de l'exploitation + prairies permanentes et estives + foin sans intermédiaire/ avec intermédiaire/ compléments alimentaires.
- Score 2 : fourrages issus de l'exploitation + prairies permanentes et les estives.

Les scores calculés à partir des sources d'alimentation (Fig.154) montrent que la totalité des éleveurs a recours à une ou plusieurs sources locales d'alimentation tandis que 70 % de l'échantillon enquêté présente une mixité de source.

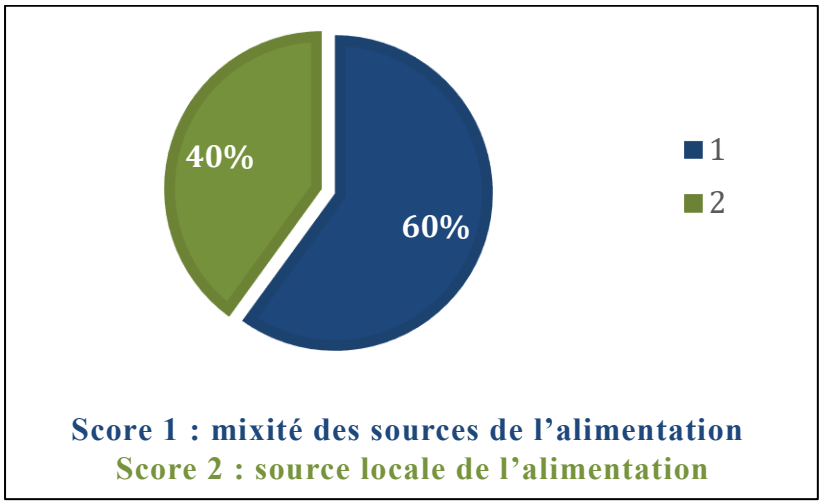


Figure 156 Score ancrage territorial de l'alimentation du bétail

Les résultats de l'enquête ainsi que le scoring montrent que l'alimentation du bétail est bien ancrée dans ce territoire et que ce dernier présente des ressources diverses et de bonne qualité.

4.3 Qualité environnementale des pratiques

Pour ce volet nous nous sommes intéressés aux différents types de MAEC adoptées par les éleveurs des petits ruminants. Selon Xicluna[3] (2019) il s'agit de mesures permettant d'accompagner les exploitations agricoles qui s'engagent dans le développement de pratiques combinant performance économique et performance environnementale ou dans le maintien de telles pratiques lorsqu'elles sont menacées de disparition. L'échantillon étudié montre que les exploitants de la vallée de la Rotjà ont démontré une importante tendance à l'introduction de nouvelles MAEC dans leurs systèmes de production notamment la MAE Biologique pours la moitié des éleveurs enquêtes, un peu plus moins pour la MAEC SHP avec un pourcentage de 40 % et 20 % des exploitants pour la MAEC localisée Herbe et la MAE patrimoine génétique alors que 20 % d'éleveurs seulement n'ont pas introduit de MAEC.

[3] Pascal Xicluna, 2019. Mesures agro-environnementales et climatique (MAEC) et aides pour l'agriculture biologique. agriculture.gouv.fr

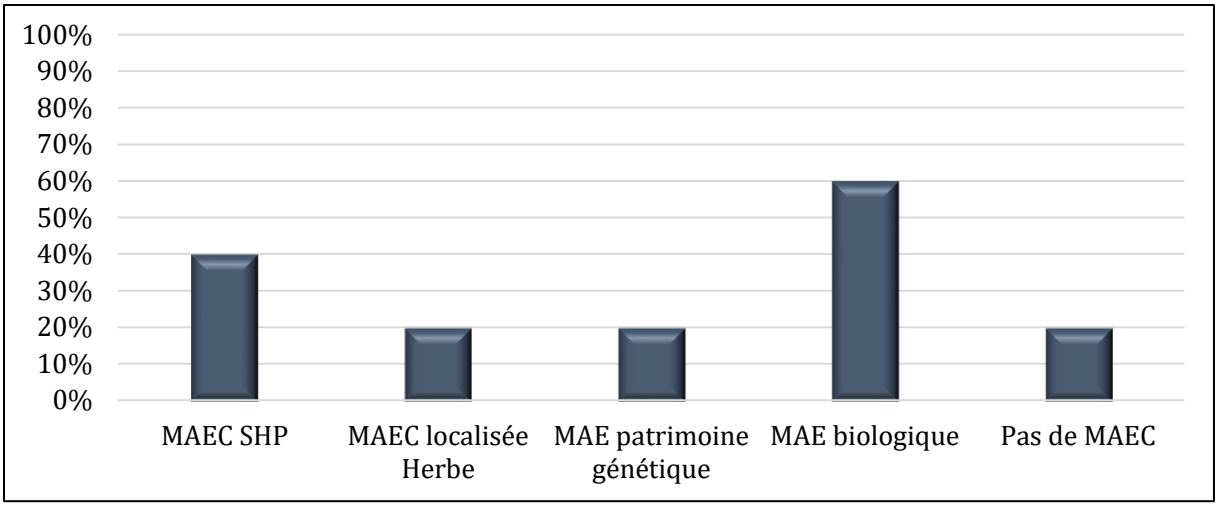


Figure 157 Types de MAEC

D'après la Figure 157, les scores calculés à partir des MAEC adoptés par les exploitants montrent que 80 % des éleveurs enquêtés ont accès aux MAEC et 60 % bénéficient de 2 mesures. Ces derniers sont caractérisés par un niveau d'étude assez élevé avec un suivi de formation professionnelle : parmi eux, 60 % ont un niveau d'étude universitaire et 40 % un niveau d'étude secondaire ; 80 % ont suivi au moins une formation professionnelle agricole ces 5 dernières années. Également, les résultats de l'enquête ont montré que ces éleveurs ont un cheptel de taille beaucoup plus importante que ceux qui bénéficient d'une seule ou de deux MAEC.

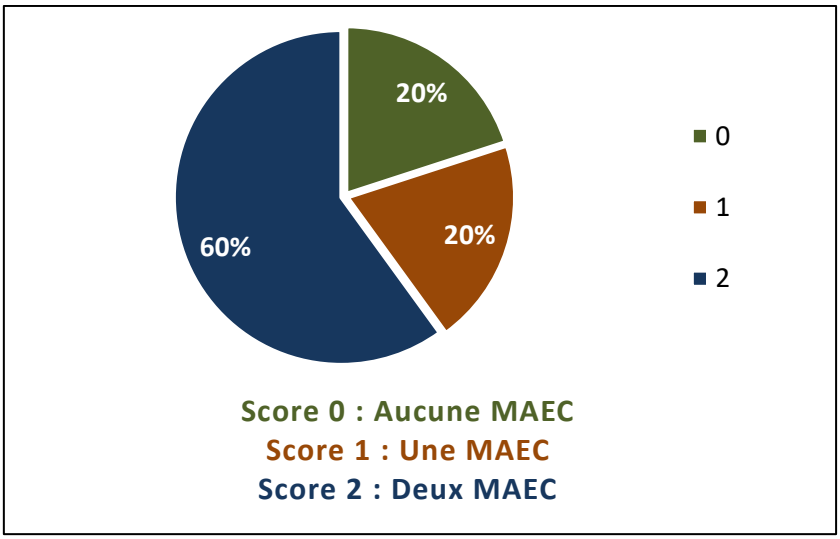


Figure 158. Score qualité environnementale MAEC

4.4 Traitement du bétail

En relation avec l'aspect sanitaire du traitement des animaux, nous avons interrogé les éleveurs sur le recours aux traitements alternatifs. En effet, en agriculture biologique et en agriculture raisonnée la prévention des maladies apparait comme une règle prioritaire dans un contexte de restriction de recours aux médicaments. Cette prévention repose sur des actions sur le milieu extérieur (sol, logement), l'alimentation, l'animal lui-même (génétique) et

les pratiques d'élevage. La gestion de la santé s'accompagne de méthodes alternatives à l'utilisation des traitements allopathiques dans laquelle le recours aux médecines alternatives est privilégié aussi bien à titre préventif que curatif. Ainsi, les éleveurs des petits ruminants dans la vallée de rotjà font recours à des thérapies non conventionnelles, particulièrement la phytothérapie et l'homéopathie. En effet, une grande majorité d'éleveurs enquêtés (80%) reflète une utilisation d'une large gamme de traitements alternatifs, soit à base de plante ou d'huile essentielle (Figure 158). Cette pratique permet également l'utilisation des antibiotiques.

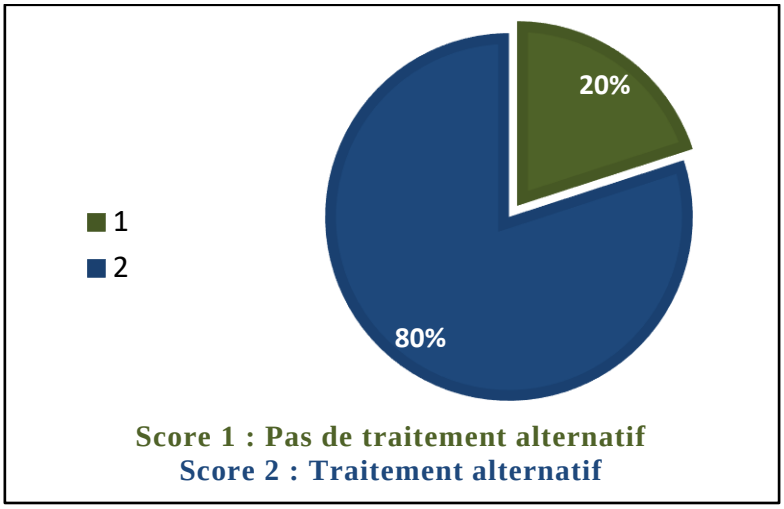


Figure 159 Score qualité environnementale liée au traitement du bétail

4.5 Score de qualité environnementale et territoriale

Pour montrer la qualité environnementale et territoriale des pratiques d'élevage adoptées par les exploitants, un calcul de scores a été fait en sommant les trois éléments précédents à savoir l'ancrage territorial de l'alimentation, la qualité environnementale de l'élevage, et les traitements.

Score final = score Ancrage territorial + score Qualité environnementale + score Qualité traitement

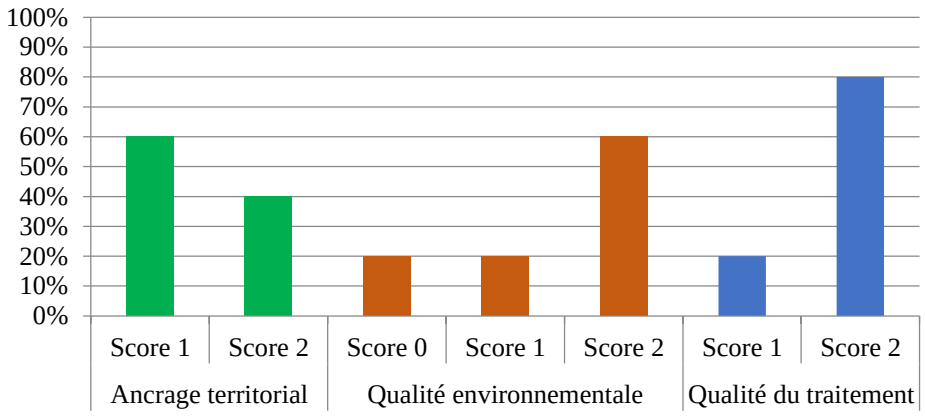


Figure 160 Récapitulatif des scores

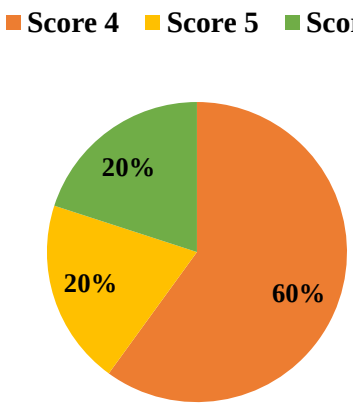


Figure 161 Répartition des éleveurs selon le score final

En général, les exploitations favorisent les pratiques respectueuses de l'environnement. Toutes les exploitations ont un score supérieur à 4, ce qui atteste de leur bonne pratique d'élevage.

En isolant la population à haut score (score de 6/6), ces exploitations sont caractérisées par :

- la souscription d'au moins 2 MAEC ;
- la présence d'au moins 2 labels, biologique et autres ;
- un élevage mixte.

5. Capital humain et organisationnel

5.1 Formations agricoles initiale et professionnelle

Tous les éleveurs rencontrés ont bénéficié d'une formation agricole initiale. 80 % ont suivi au moins une formation agricole professionnelle pendant les cinq dernières années. Ceci est peut être expliqué par la conditionnalité de l'attribution de la dotation jeune agriculteurs (DJA) à un niveau de formation agricole de plus en plus élevé (Agreste, 2010).

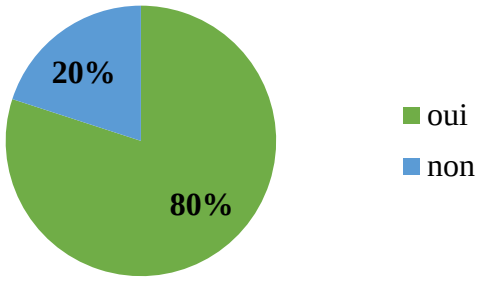


Figure 162 Suivi des formations agricoles professionnelles

Ces formations professionnelles sont techniques en partie et autres sont liées aux adaptations au changement climatique. Selon le site de l'Agreste (Enquête sur la structure des exploitations agricoles 2013), 13 % des exploitants ont suivi une formation professionnelle au cours des 15 derniers mois.

Selon la même source citée, les chefs des exploitations des grandes firmes ont plus tendance à suivre des formations professionnelles, par opposition aux petites exploitations. Mais dans la vallée de la Rotja, notre enquête montre que même les chefs de petites exploitations de caprins et d'ovins sont intéressés par ces formations continues.

Les chefs de nos exploitations sont instruits, qualifiés et cherchent à améliorer leur connaissance par des formations supplémentaires. Le savoir-faire et le suivi des formations sont désormais une capacité d'adaptation et une opportunité en ce qui concerne le capital humain.

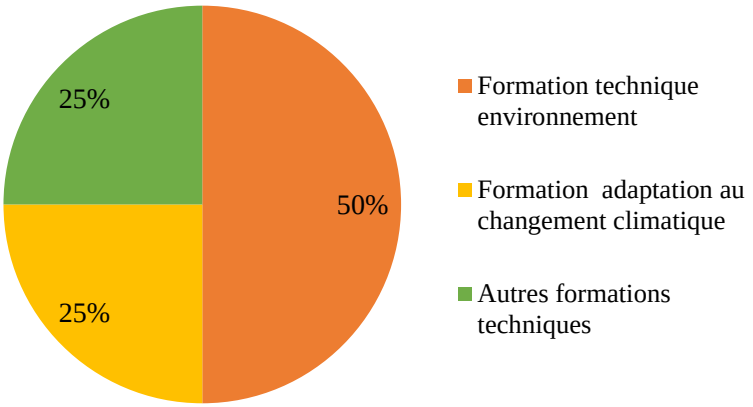


Figure 163 Types de formations professionnelles suivies

5.2 Agriculture biologique

Tous les éleveurs sur la Rotja sont en agriculture biologique. 80% d'entre eux dispose d'un autre label. En France selon l'agence Bio (bilan en 2016) le pourcentage des exploitations en bio est de 7,3%. A l'échelle de notre système de production, l**e pourcentage de la population en biologique dans la vallée de la Rotja dépasse largement la norme nationale**.

C'est une capacité d'adaptation considérable pour ce territoire, car les pratiques d'élevage sont soucieuses du respect des équilibres naturels et de la biodiversité, de la santé humaine et du bien-être animal. La variété des labels constitue également un atout, les produits issus de ce type de production sont de haute valeur et qualité.

5.3 Environnement institutionnel

5.3.1 Organisations professionnelles

Selon le graphe ci-dessous, la majorité d'éleveurs adhèrent à des organisations professionnelles dont le syndicat professionnel, les groupements de producteurs et des coopératives et les AMAP.

Les graphes ci-dessous présentent les résultats que nous avons trouvés :

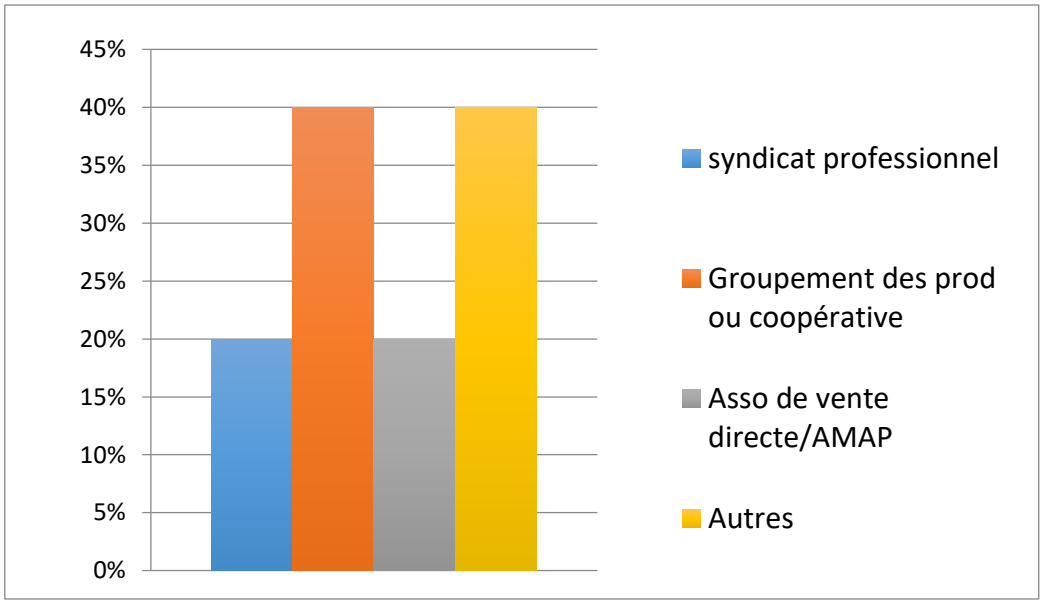


Figure 164. Adhésion des producteurs aux organisations professionnelles

5.3.2 L'appartenance aux associations du milieu agricole

Tous les éleveurs sont adhérents au moins à une association locale, la majorité d'entre eux adhère à l'association Rotja vallée gourmande et aux groupements pastoraux comme on peut le voir sur le graphe ci-dessous.

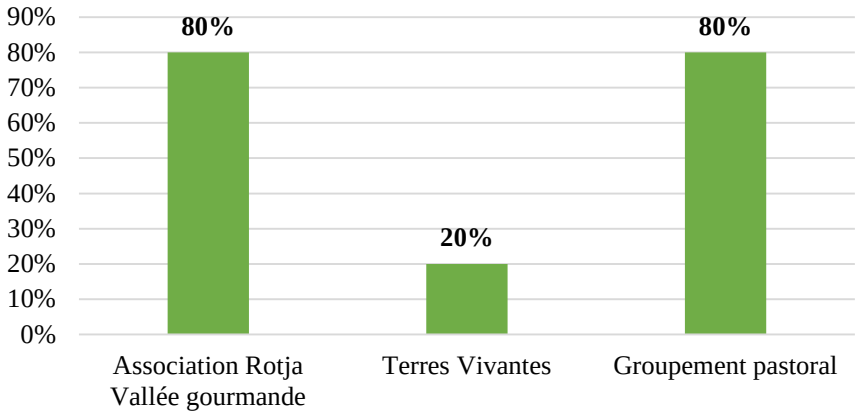


Figure 165 : Adhésion des exploitants à des associations

Le réseau associatif et professionnel est bien développé dans la région. Ceci permet l'échange des expériences, le partage du savoir –faire et le bénéfice des appuis et des conseils des experts par le biais des organisations professionnelles. Malgré la taille de l'échantillon, on note **une forte implication aux institutions locales de la part des chefs des exploitations**.

Cette bonne connexion entre les agriculteurs et les professionnels par le biais des associations **est une capacité d'adaptation importante soit par la bonne circulation et la transmission des savoirs faire** (pratiques culturales respectueuses de l'environnement, techniques de production etc…) soit par le la commercialisation des produits et par conséquent le soutien économique. **En revanche** l'implication des chefs des exploitations est plus forte pour les associations plus que pour les institutions professionnelles, ceci **peut**

être considéré comme une vulnérabilité de point de vue de la faiblesse d'appui professionnel, la vulgarisation et la communication des informations.

6. Perception des changements climatiques

Les chefs des exploitations questionnés sur la vallée de la Rotja sont conscients des effets de changement climatique sur leurs exploitations ou d'une façon générale, 80 % parmi eux ont constaté ces effets pendant les dix dernières années.

L'apparition d'espèces invasives, l'apparition de nouvelles maladies et parasites ainsi que la baisse de rendement font partie des principaux autres effets constatés (Fig.165). La dégradation du sol et la modification du calendrier agricole sont les effets les moins constatés par ce groupe. Nous pouvons constater que le changement climatique est une source de vulnérabilité pour ces éleveurs.

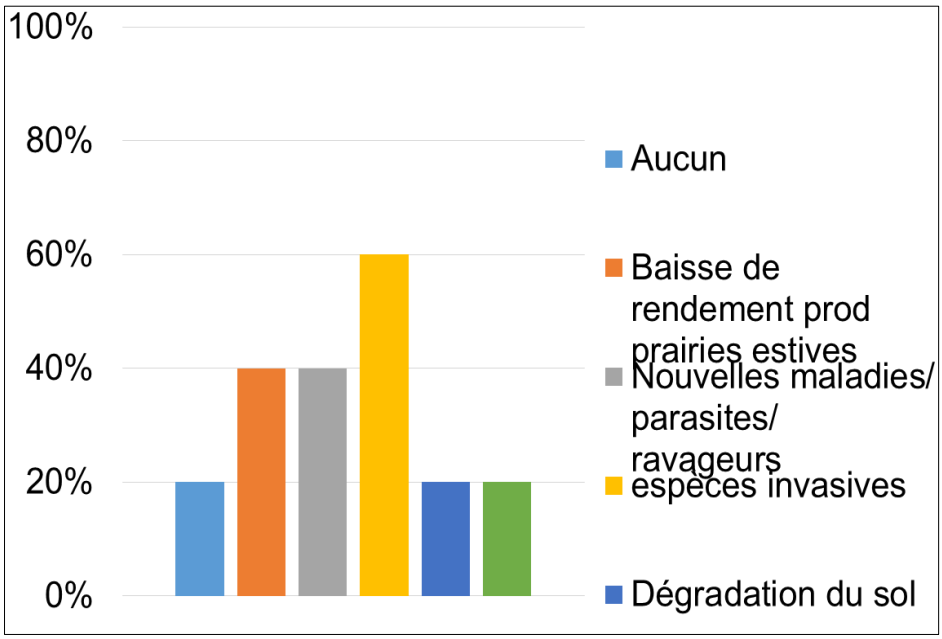


Figure 166 Effets du changement climatiques cités par les éleveurs de petits ruminants

Certains éleveurs ayant constaté des effets du changement climatique ont réagi en modifiant leurs pratiques. Par exemple, ceux qui ont constaté le changement au niveau de l'apparition des nouvelles maladies et espèces invasives, ont modifié leurs pratiques, et introduit de nouveaux intrants non chimiques comme on peut lire sur le graphe ci-dessous.

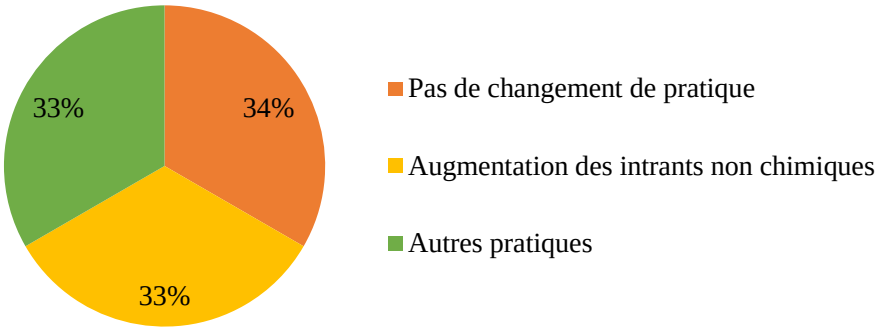


Figure 167 Réaction face aux effets CC sur les maladies et espèces invasives

La plupart des chefs d'exploitations sont intéressés par la question des changements climatiques et son impact sur leur métier et leur environnement, ils font des efforts pour savoir plus sur le sujet par des recherches sur internet et/ou autres ressources (des livres…)

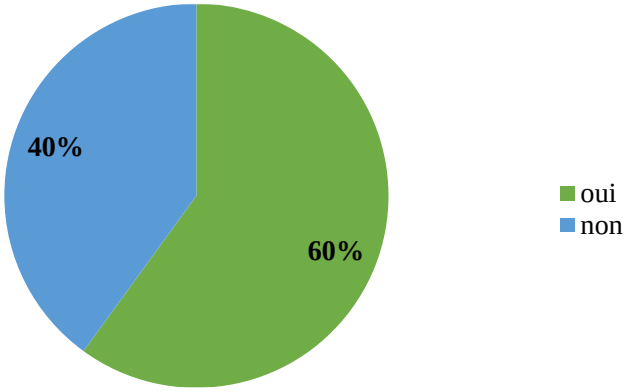


Figure 168 : Recherche d'informations sur le changement climatique

Cet interêt pour le savoir sur la question de changement climatique **est une capacité d'adaptation** consédirable. Ceci permet d'anticiper ou d'adapter mieux ses pratiques ou ses races pour mieux faire face aux effets des changements climatiques

7. Conclusion

L'échantillon des petits ruminants est particulier dans l'ensemble général, de par sa taille, ses particularités par rapports aux autres systèmes de productions dans la vallée de la Rotja. Ce sont des chefs d'exploitations très jeunes qui ne sont pas originaires de la Vallée, et qui se sont récemment installés (pendant les dix dernières années). Le traitement des données statistiques venant des enquêtes a montré des fortes et nombreuses capacités d'adaptation et quelques vulnérabilités traitées par capital.

- ***De façon générale,*** au niveau de la formation agricole des eleveurs : elle represente une capacité d'adapatation, puisque la majorité des eleveurs ont un niveau universitaire et ont suivi une formation professionnelle agricole. L'installation de nouveaux exploitants non originaire de la vallée et même du département représente une capacité d'adaptation**,** car elle augmente l'investissement dans la vallée, crée de

nouvelles exploitations et augmente des surfaces agricoles. Egalement ces nouveaux éleveurs apportent avec eux de nouvelles pratiques et des savoirs faire (production de fromage).

⇨ ***Pour le capital technique*** : en général les exploitations sont équipées ; on compte 3 fromageries sur la vallée, ce qui nous permet d'avoir une idée sur la vocation de la production laitière des petits ruminants. La production laitière est transformée en fromage, ce qui constitue une capacité d'adaptation vu que ce type d'élevage valorise le lait, donc est à forte valeur ajoutée.
Par contre, les exploitations qui produisent la viande sont dépendants des entreprises de services étrangères à la vallée. Ceci est plutôt une source vulnérabilité pour les éleveurs.

⇨ ***Pour le capital économique***, la question foncière est assez pertinente, on remarque une difficulté d'accès au foncier pour les éleveurs de petits ruminants ceci, d'une part du fait qu'ils ne sont pas originaires de la vallée et d'autre part à cause de leur récente installation. On est alors confronté à une source de vulnérabilité.
Les exploitations de petits ruminants sont caractérisées par leur taille petite vu leur UTA et le nombre d'emplois crées. Malgré tout, c'est un secteur générateur d'emplois pour les actifs de la vallée.
Le réseau de commercialisation est assez développé, les éleveurs ne trouvent pas de difficultés à vendre leur production. Ils font partie des groupements de producteurs et des coopératives qui leur permettent d'écouler facilement leurs produits. Ceci est une capacité d'adaptation.
L'introduction de nouvelles races rustiques, représente **une capacité d'adaptation** puisque ceci permet aux éleveurs de s'adapter aux problèmes de santé et de sécheresse.

⇨ ***Au niveau du capital naturel,*** on constate des pratiques culturales très respectueuses de l'environnement : une très bonne qualité de traitement et l'acquisition des divers MAEC, également l'ancrage territorial de l'alimentation du bétail est satisfaisant. En effet, la population des éleveurs des petits ruminants a un très bon score (ils ont tous plus que 4 comme score). Ce niveau est très satisfaisant et ces bonnes pratiques adaptées constituent une forte capacité d'adaptation.
En revanche, une bonne partie de l'alimentation du bétail vient de l'extérieur de la communauté de commune, ce qui peut être considéré comme une vulnérabilité au niveau de l'ancrage territorial de l'alimentation.

⇨ ***Quant au capital humain et organisationnel,*** il est considéré comme une forte capacité d'adaptation, les chefs d'exploitations sont instruits avec un niveau d'études élevés par rapport au niveau des éleveurs dans la vallée de la Rotja ou par rapport aux moyennes nationales françaises. Leurs productions sont à 100 % biologiques et leurs produits sont labellisés par un ou plusieurs labels comme le bio ou la marque valeur parc. Ils sont très impliqués dans les associations mais moins dans des institutions professionnelles. Cette implication est une capacité d'adaptation à renforcer au niveau des institutions professionnelles. Ils sont encore plus conscients de la question environnementale et des effets des changements climatiques. Leur

savoir-faire, leurs bonnes pratiques agricoles respectueuses de l'environnement est une vraie opportunité pour ce type d'élevage et ce territoire.

Conclusion générale

Dans la vallée de la Rotja, l'agriculture représente une part importante de l'économie locale avec la création de 79 emplois familiaux et salariés au niveau de la vallée. Ce secteur connaît une dynamique importante qui favorise l'agrotourisme, pratiqué par un tiers des exploitations enquêtées, à travers des randonnées, des gîtes... et promeut l'expansion de l'élevage à travers l'augmentation de la taille du cheptel, l'introduction de nouvelles races rustiques plus adaptées aux aléas du changement climatique et la création d'une structure collective pour assurer une certaine autonomie en approvisionnement de foin, car à l'heure actuelle la plupart des éleveurs ne sont pas autosuffisants en aliments locaux pour leur bétail.

L'arboriculture quant à elle connaît un déclin, et si on se focalise sur la pomiculture on remarque qu'elle est présente dans tous les systèmes de production pour son importance historique, mais seulement 18 ha sont cultivés avec une dizaine de variétés dont des variétés anciennes dont principalement la Reinette. Une production écoulée principalement à travers la Fête emblématique de la pomme, une tradition qui se tient chaque année au niveau de cette vallée. En revanche, il est à noter que 71% des arboriculteurs ont plus de 55 ans et qu'aucun d'entre eux n'a de succession assurée, ceci pose la problématique de la pérennité de la pomiculture en particulier et de l'arboriculture en général.

Les agriculteurs de la vallée constituent un fort maillage organisationnel autour de l'agriculture à travers leur fort engagement dans les associations agricoles (31% adhèrent à Association Rotja Vallée Gourmande et autant aux Groupements Pastoraux) toutefois, les organisations professionnelles peu sollicitées. Ces derniers portent un intérêt particulier pour la qualité environnementale à travers leurs pratiques de ainsi que les nombreux labels de qualité qu'ils possèdent à savoir : 25% des exploitants sont labellisés en Agriculture Biologique et 18% sont labellisés Marque Valeur Parc.

Le diagnostic a révélé un certain nombre de résultats qui caractérisent l'agriculture de la vallée de la Rotja. La vallée a connu généralement au fil du temps un déclin de l'arboriculture au profit de l'élevage. En effet, l'élevage a vu une augmentation de la taille du cheptel, la création d'infrastructures de bergerie et d'une structure collective pour devenir autonome en approvisionnement de foin ainsi que la diversification et l'introduction de races rustiques en lien avec le CC.

Par ailleurs, parmi les résultats auxquels a abouti le diagnostic également la présence d'une qualité environnementale concernant les pratiques agricoles comme le passage en biologique et aussi l'installation de nouveaux exploitants avec de nouvelles pratiques et de savoirs faire (Production de fromage, PPAM, safran et spiruline).

Nous spécifions dans ce qui suit les différents résultats du diagnostic pour chacun des capitaux.

- **Capital humain**

Le Conflent Canigo est très connu par la fête de la pomme, une fête traditionnelle et emblématique de ce territoire, elle a lieu précisément sur la vallée de la Rotja, tous les ans le dernier dimanche d'octobre, elle célèbre la fin des récoltes et rassemble tous les producteurs, artisans et commerçants de la vallée de la Rotja pour une journée pleine de saveur. Ceci est dû à l'importance de la pomiculture sur la vallée tel qu'elle représente 96%

des activités exercées, en outre, les variétés courantes dominent en surface sur les variétés anciennes, tout cela constitue une capacité d'adaptation pour la vallée parce que ça permet le développement de la filière de la pomiculture ainsi que la valorisation des produits du terroir. Par contre, cette filière connaît dernièrement certaines entraves à son développement, tel que son avenir est incertain étant donné qu'il n'y a pas de succession dans la majorité des exploitations, ainsi que la population est essentiellement vieillissante, en plus du fléau du changement climatique qui a des impacts négatifs importants sur le rendement et la qualité des produits, ce qui constitue une source de vulnérabilité pour la vallée qu'il faut essayer de surmonter.

Or, au niveau du Conflent dans sa globalité, il y a présence d'un tissu institutionnel important autour de l'agriculture qui l'organise, et plus particulièrement au niveau de la vallée de la Rotja, les agriculteurs adhèrent aux associations telles que l'ASA qui organise les tours d'eau, ainsi qu'ils ont suivi une formation professionnelle, ce qui constitue une capacité d'adaptation pour le Conflent ainsi que pour la vallée.

- **Capital économique**

Le Conflent Canigo, en général, connaît une régression du nombre d'exploitations avec un maintien de l'activité agricole, en plus du problème de l'accès au foncier ainsi que le problème du transmission puisque la majorité des exploitations n'ont pas de succession, si nous faisons un focus sur la vallée de la Rotja, elle connaît une diversité de types de foncier, cela constitue certainement une capacité d'adaptation puisque cette diversité permettra de baisser les conflits entre les acteurs locaux ainsi que la pression sur les ressources naturelles. Par contre, il y a apparition de contrats de faire valoir indirect oraux, ce qui constitue une source de vulnérabilité puisqu'ils exposent les acteurs locaux à plus de problèmes que s'ils rédigent un contrat écrit car aucune preuve matérielle prouve qu'un contrat a été conclu.

D'une autre part, le Conflent Canigo en général, et la vallée de la Rotja en particulier, connaissent dans différents systèmes, de plus en plus, une importance de l'agriculture biologique que les agriculteurs commencent à adopter dans leurs pratiques, une importance de labels qui permettent de valoriser les produits ainsi qu'ils permettent une reconnaissance nationale ainsi qu'internationale, une importance de l'activité de transformation qui permet la valorisation des produits de terroir, ainsi qu'une importance des circuits courts qui permettent de renforcer le lien avec le consommateur puisqu'il fait rencontrer le producteur avec le consommateur directement, sans intermédiaire, en plus c'est un mode de distribution plus respectueux de l'environnement puisque le transport des marchandises est diminué, ainsi

que le producteur a une main sur le prix ce qui constitue une capacité d'adaptation pour le Conflent, ainsi que pour la vallée de la Rotja.

- **Capital naturel et changement climatique**

Le Conflent Canigo est caractérisé par l'abondance des ressources naturelles, qui constituent un moteur du développement de son économie, tel qu'au niveau de la vallée de la Rotja, et plus particulièrement au niveau de l'échantillon étudié, les agriculteurs adoptent des pratiques de plus en plus respectueuses à l'environnement afin de conserver cette abondance. Ce qui constitue certainement une capacité d'adaptation.

Par contre, le changement climatique a plusieurs répercussions négatives sur le Conflent tel qu'il affecte l'avenir des ressources en eau et des pâturages, et au niveau de la vallée particulièrement, ça crée le problème de disponibilité du fourrage pour l'élevage, ce qui constitue certainement une source de vulnérabilité. Nous avons constaté une prise de conscience inégale : les politiques au niveau de la Communauté de Communes ne sont pas sensibilisées à cette problématique tandis que la grande majorité des agriculteurs perçoivent réellement le changement climatique et ses effets à travers une baisse de rendement au niveau des prairies et des estives et une augmentation des maladies qui touchent les bovins et l'arboriculture. Bien souvent, ils en subissent les effets et ne disposent que de faibles marges de manœuvres pour y faire face.

- **Recommandations :**

Suite à ces constats nous formulons quelques recommandations. Le territoire du Conflent Canigo en général, et la vallée de la Rotja en particulier, possèdent des atouts innombrables qu'il faut mettre en exergue, ainsi qu'il faut essayer de dépasser tous les obstacles qui entravent l'avancement de ce territoire. Pour cela, nous vous recommandons de :

  - Maintenir la biodiversité fruitée, préserver le patrimoine de biodiversité en pommes en redynamisant le musée à ciel ouvert en partenariat avec les marchés d'été et la fête de la pomme, promouvoir les variétés anciennes auprès des consommateurs et les produits de transformation, travailler avec les arboriculteurs sur leur succession et la transmission de leur savoir-faire
  - Faire intervenir les jeunes ruraux et mieux partager les informations sur les projets menés auprès des agriculteurs
  - Encourager les organisations qui travaillent dans le foncier, installer un dispositif de suivi foncier rural et encourager la formalisation des contrats sous une forme écrite,

- soutenir les initiatives collectives pour l'approvisionnement en foin et en ressources pastorales issus du local.
- Poursuivre les efforts engagés en faveur de l'agrotourisme et des labels et des circuits courts
- Intégrer la question du CC dans les politiques agricoles.

ANNEXES

Annexe 1 Tableau récapitulatif des vulnérabilités et capacités d'adaptation des exploitations de la zone d'étude 133
Annexe 2 Effets du changement climatique sur les productions et réponses des exploitants 135
Annexe 3 Tableau récapitulatif des vulnérabilités et capacités d'adaptation des exploitations de la zone d'étude pour le système arboriculture.....136
Annexe 4 Tableau récapitulatif des vulnérabilités et capacités d'adaptation des exploitations de la zone d'étude pour le système d'élevage bovin viande. 137
Annexe 5 Tableau récapitulatif des vulnérabilités et capacités d'adaptation des exploitations de la zone d'étude pour le système d'élevage des petits ruminants.....138

Annexe 1 Tableau récapitulatif des vulnérabilités et capacités d'adaptation des exploitations de la zone d'étude

VARIABLES	V	CA
ANALYSE DE L'ÉCHANTILLON GLOBAL		
CAPITAL ÉCONOMIQUE		
Caractéristiques socio-économiques		
Diversité des productions		X
65% de l'échantillon <55 ans (population active)		X
Développement d'activités non-agricoles		
26% des agriculteurs ont de la pluriactivité		X
26% des exploitants pratiquent l'agrotourisme		X
Développement de l'agrotourisme limité (approche de l'âge de retraite, manque de main d'oeuvre)	X	
Foncier agricole fragile		
Grande part de FVI et d'informalité	X	
50% des agriculteurs de plus de 55 ans n'ont pas de succession	X	
73% des surfaces utilisées sont irriguées		X
Les surfaces de parcours et d'estives ne sont pas irriguées, ni irrigables	X	
Développement des productions et des variétés/races		
40% des agriculteurs ont introduit des nouvelles productions/variétés/races		X
L'arboriculture représente 60% des nouvelles productions introduites		X
La majorité des exploitants n'ont rien introduit, en raison d'une suffisance de l'activité ou d'un âge proche de la retraite		X
Peu d'introductions en réponse au changement climatique	X	X
Une agriculture de qualité à forte valeur ajoutée : transformation et labels		
60% des exploitations possèdent au minimum un label		X
37% des exploitations possèdent un label AB		X
40% des exploitations transforment leurs productions sur place (dont 40% issus de l'arboriculture)		X
CAPITAL HUMAIN		
Une agriculture de qualité à forte valeur ajoutée : l'agriculture biologique		
La part des agriculteurs en production BIO est de 32%		X
45% vont ou envisage de passer au bio, notamment encouragé par des organismes		X
Réseau et tissu relationnel		
50% des agriculteurs sont membres d'associations agricoles		X
Compétences et formations		
51% des agriculteurs ont assisté à une formation ces dix dernières années		X

44% des formations techniques sont centrées sur l'environnement et 17% sur le changement climatique		X
Perception du changement climatique		
81% des agriculteurs constatent un changement climatique		X
Seulement 36% de ceux-ci font des recherches liées au changement climatique	X	X

Annexe 2 Effets du changement climatique sur les productions et réponses des exploitants

Changements climatiques	**Effets négatifs**	**Réponses des exploitants**
Cultures		
Augmentation de la température	Apparition de **brûlures sur les fruits** en particulier les pommes	**Valorisation des pommes touchées** (transformation en jus)
	Problème de **conservation** des pommes	Introduction de **nouvelles variétés** (fuji, gala, golden)
		Transformation des fruits
	Augmentation des **maladies et ravageurs** dans le secteur arboricole	Passage au **maraîchage** (meilleure rentabilité)
Augmentation des épisodes de sécheresse	Diminution de l'**eau disponible** (notamment dans les sources)	Préférence pour l'irrigation du type **goutte à goutte** et **par aspersion**
		Préférence pour des cultures **plus résistantes**
Elevages		
Augmentation des épisodes de sécheresse	Diminution de la **qualité** et de la **disponibilité des fourrages** Impact sur la santé des animaux	**Augmentation de la taille du cheptel** avec création de bâtiment d'élevage, d'infrastructure, et réhabilitation des canaux d'irrigation
		Introduction d'une **race rustique qui consomme moins d'herbe**
		Création d'une **structure collective** pour devenir autonome en approvisionnement en foin
		Amélioration génétique des troupeaux grâce à un taureau
		Renouvellement plus rapide du bétail

Annexe 3 Tableau récapitulatif des vulnérabilités et capacités d'adaptation des exploitations de la zone d'étude pour le système arboriculture

VARIABLES	V	CA
ARBORICULTURE		
CAPITAL TECHNIQUE		
Diversité des outils de production		X
Etat moyen des canaux d'irrigation		
Surface irriguée de 78%		
CAPITAL ECONOMIQUE		
Non recours à la main d'oeuvre		X
Développement des activités agro-touristiques		
Cultures : Pommier (96%)		
La part d'activité de transformation		
Produits labélisés : 43%		
Diversité de circuits de commercialisation		
Aucune pluriactivité pour la majorité des arboriculteurs (57%)	X	
Faible SAU en BIO (5%)		
Faible part des arboriculteurs en BIO (14,28%)		
Problème de vieillissement		
Pas de succession		
CAPITAL NATUREL/HUMAIN		
Pratiques alternatives sans chimique : Désherbage, fertilisation, lutte contre les ravageurs et maladies.	X	X
Score <=2 : 14%		
Score >2 : 86%		
Impact du changement climatique : 86%		
Formation technique environnement : 29%		
Faible recherche d'information		

Annexe 4 Tableau récapitulatif des vulnérabilités et capacités d'adaptation des exploitations de la zone d'étude pour le système d'élevage bovin viande.

VARIABLES	V	CA
BOVINS VIANDE		
VARIABLES DE SITUATIONS		
Dynamique d'installation	X	X
Niveau de formation		X
CAPITAL TECHNIQUE		
Irrigation gravitaire (perte)	X	
CAPITAL ECONOMIQUE		
Diversité des circuits de commercialisation		X
Faible pluriactivité des éleveurs (choc économique pour l'exploitant)	X	
Insuffisance des cultures fourragères dans le Conflent (dépendance de l'achat à l'extérieur du Conflent)	X	
CAPITAL NATUREL		
Diversité de l'alimentation du cheptel (estives, prairies, fourrages)		X
Pratiques alternatives non chimiques		X
CAPITAL HUMAIN		
Formation professionnelle		X
Projet en BIO		X
Labellisation		X
Adhésion à des organisations institutionnelles, associations, CUMA surtout pour l'abattage et la commercialisation		X
Prise de conscience et réponses apportées par les éleveurs vis-à-vis du changement climatiques		X
Manque d'intérêt pour la recherche d'informations sur le changement climatique	X	
Baisse de qualité et de rendement à cause du changement climatique	X	

Annexe 5 Tableau récapitulatif des vulnérabilités et capacités d'adaptation des exploitations de la zone d'étude pour le système d'élevage des petits ruminants

VARIABLES	V	CA
PETITS RUMINANTS		
VARIABLES DE SITUATIONS		
Systèmes de production diversifiés		X
Niveau d'étude élevé		X
Apport de nouvelles pratiques et de savoirs-faire par l'installation des exploitants		X
CAPITAL TECHNIQUE		
Entreprises de travaux (abattoirs) en dehors du territoire	X	
CAPITAL ECONOMIQUE		
Majorité des parcelles regroupées		X
Disponibilité des estives et des parcours		X
Introduction de nouvelles races		X
Présence d'AB et d'autres labels		X
Adoption de circuits courts et vente directe		X
CAPITAL NATUREL		
Source d'alimentation bien ancrée dans le territoire		X
Accès des éleveurs à différents et plusieurs types de MAEC		X
Recours au traitement alternatif		X
CAPITAL HUMAIN		
L'AB est un signe de savoir faire		X
Suivi de formations professionnelles		X
Partage des informations et des connaissances à travers les structures institutionnel et associatives		X
Prise de conscience et changement des pratiques pour faire face au CC		X

BIBLIOGRAPHIE & WEBOGRAPHIE

Bibliographie :

- ✓ IAMM. (2019). *Prédiagnostic du Conflent Canigo.*
- ✓ Mundler P., Jauneau J.C., Guermonprez B., Pluvinage J. (2009). *The sustainability of small dairy farms in six regions of France: The roles of resources and local institutions*. In: EAAE-IAAE Seminar "*Small farms – Decline or persistence",* Université du Kent, Canterbury (Royaume-Uni), 25-27 juin 2009, 16 p.

WEBOGRAPHIE

- ✓ Agence BIO. (2019). *Les chiffres clés*. [consultation janvier 2020]. https://www.agencebio.org/vos-outils/les-chiffres-cles/
- ✓ Agence BIO. (2019). *Les chiffres du Bio en 2018.* [consultation janvier 2020] https://www.agencebio.org/wp-content/uploads/2019/09/HD-sans-trait-de-coupe-PLAQUETTE-3-AGENCE-BIO-CHIFFRES-REPERES-8-PAGES-A5-.pdf
- ✓ Agreste. (2017). Statistiques agricole annuelle. [consultation décembre 2019]. http://agreste.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/cd2019-1fevrier2019v2.pdf
- ✓ Agreste. (2016). *Enquête sur la structure des exploitations agricoles*. [Consultation décembre 2019]. http://agreste.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/primeur350.pdf
- ✓ Agreste (2013). Dossier numéro 6 *: Exploitations fruitières : Le verger*. [Consulté en Décembre 2019]. http://agreste.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/dossier16_chapitre2.pdf
- ✓ Agreste. (2010). *Recensement 2010 pluriactivité des chefs d'exploitations*. [consultation janvier 2020] http://agreste.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/pluriactivite2013T2.pdf
- ✓ CHAMBRE D'AGRICULTURE PYRÉNÉES-ORIENTALES. [consultation décembre 2019]. https://po.chambre-agriculture.fr/productions-techniques/elevage/
- ✓ CHAMBRE D'AGRICULTURE PYRÉNÉES-ORIENTALES. *L'Observatoire de la production de viande bovine dans les Pyrénées-Orientales* [consultation décembre 2019]. https://po.chambre-agriculture.fr/productions-techniques/elevage/bovins-viande/
- ✓ COOPÉRATIVE CATALANE DES ÉLEVEURS. [consultation décembre 2019]. https://www.sud-et-io.com/annuaire/cooperative-catalane-des-eleveurs-ccvb.
- ✓ Conflent Canigou. [consultation décembre 2019]. https://www.conflentcanigo.fr/developpement-economique
- ✓ Direction Départementale des Territoires du Gers : Service Eau et Risques. (2018). *Association Syndicale Autorisée (ASA)*. [Consulté en Décembre 2019]. http://www.gers.gouv.fr/Politiques-publiques/Environnement/Gestion-de-l-eau/Irrigation-et-gestion-des-prelevements/Association-Syndicale-Autorisee-ASA

- ✓ Elevage en France. [consultation décembre 2019]. https://fr.wikipedia.org/wiki/Ros%C3%A9e_des_Pyr%C3%A9n%C3%A9es_catalanes

- ✓ Hochart, R. (2014). *Le devenir de la production fruitière en France. [*Consulté en Décembre 2019]. https://www.viepublique.fr/sites/default/files/rapport/pdf/154000060.pdf

- ✓ Insee. (2016). *Enquête sur la structure des exploitations agricoles. [*Consultation janvier 2020*]. https://www.insee.fr/fr/statistiques/3676823?sommaire=3696937*

- ✓ SOVERDI : Gestion de l'irrigation. (2017). Quel système d'irrigation choisir ?. [Consulté en Décembre 2019]. http://soverdi.fr/quel-systeme-irrigation-choisir

- ✓ Thomas, S. (2009). *L'agritourisme : une opportunité de développement pour un territoire ?*. [consulté en décembre 2019]. https://valdacfichiers.com/Agritourisme/Agritourisme.pdf