

Etude des freins et leviers à l'insertion des légumineuses en Midi-Pyrénées

Projet tutoré – 2ème année

Décembre 2014



INRA
SCIENCE & IMPACT



Tuteur INRA : Marie-Benoît Magrini

Tuteur QualiSol : Alain Larribeau

Tuteur ENSAT : François Purseigle

MARTIN BE - ADRIEN HERAUT – RAMI NACCOUR – CAMILLE NAVARETTE

Remerciement

Nous tenons à remercier notre tuteur François Purseigle pour ses conseils précieux et son aide tout au long de notre projet.

Merci également à Marie-Benoît Magrini, Geneviève Nguyen et Célia Cholez pour leur assistance et leur contribution à la bonne réalisation de cette enquête.

Nous remercions également la coopérative Qualisol et Alain Larribeau pour nous avoir fourni les coordonnées des agriculteurs enquêtés et répondu à nos demandes.

Merci à l'ensemble des agriculteurs pour leur participation à l'enquête et leur accueil chaleureux.

Enfin, merci à l'ensemble de l'équipe pédagogique et l'administration de l'ENSAT de nous donner l'opportunité d'effectuer ce projet tutoré.

Table des matières

Remerciement	2
Introduction	5
1 Etat des lieux : la filière protéagineux en Midi-Pyrénées	6
1.1 Les protéagineux au plan national : un large déficit... ..	6
1.2 ... à l'origine du projet LEGITIMES	6
1.3 Surfaces cultivées et valorisation en Midi-Pyrénées.....	7
1.4 Qualisol, une coopérative avec un potentiel particulier par rapport à ces cultures	9
1.4.1 Qualisol, une coopérative atypique	9
1.4.2 ... faisant face à des enjeux environnementaux et territoriaux	10
1.4.3 ... et souhaitant favoriser l'insertion des légumineuses	10
2 Méthodologie utilisée : entretiens semi-directifs auprès d'adhérents de Qualisol.....	12
2.1 Choix de la méthodologie et échantillonnage	12
2.1.1 Le choix du mode d'entretien semi-directif	12
2.1.2 Un échantillon qui tient compte de tous les profils d'adhérents.....	13
2.2 Construction du guide d'entretien	14
2.2.1 Travail bibliographique préliminaire.....	14
2.2.2 Guide d'entretien	20
2.3 Passation des entretiens	21
2.3.1 Prise de contact avec les agriculteurs et organisation du travail	21
2.3.2 Problèmes récurrents rencontrés.....	22
2.3.3 Intérêt personnel trouvé à ces enquêtes	22
3 Traitement, analyses, conclusions	23
3.1 Analyse des résultats	23
3.1.1 Un tableau recensant les verbatims	23
3.1.2 La schématisation de la trajectoire de l'exploitation	24
3.1.3 Eléments de cadrage sur la structure de l'exploitation	24
3.2 Freins et leviers identifiés	24
3.2.1 Des hypothèses pas toujours valides	24
3.2.2 Des points de vue très variables entre agriculteurs biologiques et conventionnels.....	26
3.2.3 Bilan des freins identifiés et des leviers potentiels.....	34

4	Gestion de projet et analyse critique	36
4.1	Un groupe uni : des motivations fédératrices et un relationnel fondé sur l'échange 36	
4.2	Une mission bien planifiée mais du retard accumulé.....	37
4.2.1	Planification en amont	37
4.2.2	Déroulement réel du projet et causes des contretemps.....	38
4.3	Une répartition des tâches informelles mais efficace.....	38
4.4	Critique méthodologique.....	39
4.4.1	Construction de l'échantillon d'agriculteurs enquêtés	39
4.4.2	Passation des entretiens	39
4.4.3	Analyse des enregistrements	40
4.5	Difficultés rencontrées	40
	Conclusion	42
	Bibliographie.....	43
	Table des illustrations	44
	Annexes.....	45
	Annexe 1 : Questionnaire et guide d'entretien	45
	Annexe 2 : Tableau récapitulatif des entretiens.....	54
	Annexe 3 : Réponse partielle aux hypothèses de l'INRA	56
	Annexe 4 : Premier diagramme de GANTT.....	59
	Annexe 5 : Diagramme de GANTT mis à jour	60
	Annexe 6 : Fiche de compte-rendu de réunion.....	61
	Annexe 7 : Lettre de mission.....	63
	Annexe 8 : Livret de restitution à l'attention des agriculteurs	72
	Annexe 9 : Plan de relance	76

Introduction

Ce rapport s'inscrit dans le cadre de notre projet tutoré. Ce module d'enseignement de deuxième année est une initiation à la gestion de projet. Il s'effectue en alternance entre l'organisme d'accueil et l'École entre septembre 2014 et janvier 2015. Il a pour thème **l'étude des freins et leviers à l'insertion des légumineuses en Midi-Pyrénées**.

Notre projet s'insère dans un vaste projet de l'Institut National de la Recherche Agronomique (INRA) et de l'Agence Nationale de la Recherche (ANR), le projet **LEGITIMES** (Legume Insertion in Territories to Induce Main Ecosystem Services) qui vise à promouvoir le **retour des légumineuses dans les systèmes de culture français**.

Les **légumineuses** sont des plantes de la famille des Fabacées qui forment une association symbiotique avec des bactéries (*Rhizobia*), leur permettant de fixer l'azote atmosphérique. Parmi les légumineuses, on distingue les **protéagineux**, plantes riches en protéines comme le soja, le pois, la féverole, le lupin, la luzerne et les légumes secs (lentille, haricot). Les légumineuses sont à même de rendre d'importants services agronomiques (réduction des effluents azotés), écosystémiques (stock de carbone, qualité des eaux), et nutritionnels (protéines d'origine végétale).

Le projet LEGITIMES se fonde sur plusieurs constats : les surfaces de légumineuses sont en régression depuis 20 ans sur le territoire français, alors que l'Europe est déficitaire pour la production de protéines. Ce projet a pour but le redéploiement de ces cultures. La coopérative Qualisol s'associe à l'UMR AGIR de l'INRA de Toulouse et participe à ce projet. En effet, elle constate une diminution de la livraison de légumineuses de ses adhérents et souhaiterait en comprendre les causes.

Le but de ce projet est de présenter un **plan de relance** des légumineuses structuré à l'échelle nationale, mais qui se décline également à l'échelle locale, c'est-à-dire adapté aux systèmes de cultures des adhérents de chaque coopérative.

Notre intervention s'inscrit dans la **phase T1** : il s'agit d'**identifier les freins et leviers** à la culture de légumineuses au sein des adhérents de Qualisol. Notre projet s'est déroulé en plusieurs étapes :

- Une phase **exploratoire** basée sur des recherches bibliographiques permettant l'élaboration des hypothèses de travail
- Une phase d'**enquête** sur le terrain avec la passation d'entretiens semi-directifs auprès d'un panel d'adhérents de Qualisol
- Une phase d'**analyse** aboutissant à l'identification des freins et leviers

Pour mener à bien ce projet, nous avons travaillé avec différents protagonistes :

- Alain Larribeau, responsable technique grandes cultures, Qualisol
- Marie-Benoît Magrini, ingénieure de recherche, coordinatrice de la tâche 1, INRA
- François Purseigle, tuteur ENSAT, maître de conférences
- Geneviève Nguyen, maître de conférences, coordinatrice de la tâche 1.2, INRA
- Célia Cholez, ingénieure d'étude, INRA
- Mathieu Martinet, stagiaire INRA

Dans un premier temps, nous expliciterons l'origine du projet en faisant l'état des lieux de la filière des légumineuses en Midi-Pyrénées, puis nous présenterons les différentes étapes de notre démarche. Ensuite, nous analyserons les résultats obtenus en identifiant les freins et leviers à la culture des légumineuses. Enfin, nous discuterons de la façon dont nous avons géré ce projet.

1 Etat des lieux : la filière protéagineux en Midi-Pyrénées

1.1 Les protéagineux au plan national : un large déficit...

En France, la culture des protéagineux a connu une forte augmentation à partir des années 80 jusqu'en 1993, avec une surface cultivée passant de 150000 hectares en 1983 à 750000 dix ans plus tard (Guéguen & Duc, 2008). Cet engouement pour la culture des protéagineux s'explique alors par une réglementation communautaire en faveur d'une "autonomie en protéine". De plus, les progrès conséquents dans l'amélioration du rendement et la teneur en protéines des graines ont permis d'assurer la compétitivité des légumineuses par rapport aux autres cultures.

Cependant, depuis 1993 les surfaces de protéagineux sont en chute libre. Elles ne représentent plus que 1,9 % de l'assolement français en 2012 (Sofiproteol, 2014). Depuis la réforme de la PAC en 1992, la filière protéagineuse se trouve face à une réglementation beaucoup moins favorable avec une forte ouverture sur les marchés mondiaux. Les rendements de ces cultures n'augmentent plus et sont distancés par ceux des céréales. De ce fait, la compétitivité de ces cultures s'est fortement dégradée. C'est ce qui peut expliquer la chute vertigineuse de l'assolement en protéagineux. En aval, cette baisse de production entraîne avec elle la quasi disparition des activités de transformation des graines. Pour autant, les protéagineux possèdent un potentiel intéressant autant en alimentation humaine qu'animale. Pour l'alimentation animale, l'incorporation dans les rations d'une source protéique est indispensable et entraîne l'importation de 35 Mt de soja chaque année. Les légumineuses permettraient donc de faire face à la faible autonomie protéique des élevages français. Les pois et féveroles possèdent quant à eux des débouchés en exportation vers l'Egypte et l'Inde pour l'alimentation humaine. De plus, les débouchés en alimentation humaine sont en hausse en France, notamment pour le soja (Sofiproteol, 2014).

Enfin, dans un contexte d'augmentation des attentes des consommateurs sur l'origine, le mode de production et la qualité des aliments ainsi que la préoccupation du citoyen sur le respect de l'environnement sont autant de points favorables au retour des légumineuses dans nos campagnes.

1.2 ... à l'origine du projet LEGITIMES

Face à la chute des surfaces, l'ANR a lancé un projet nommé LEGITIMES (LEGume Insertion in Territories to Induce Main Ecosystem Services). En réponse à un appel d'offre, l'INRA a été choisi pour mener à bien ce projet.

Les légumineuses présentent des intérêts sur plusieurs aspects. Elles sont riches en protéines et donc sont intéressantes pour l'alimentation humaine (source de protéines non carnée) ou animale (en remplacement du soja importé). Les bénéfices au niveau agronomique sont aussi importants. Les légumineuses ont une capacité à fixer l'azote aérien et laissent beaucoup de résidus dans le sol, ce qui entraîne un effet positif sur la culture qui suit dans la rotation, avec un rendement potentiellement plus élevé. La fertilisation en azote sera réduite sur la culture suivante. Il en découle que l'eau souterraine ne sera moins polluée par l'azote minéral.

Ce projet se déroule sur 3 zones géographiques qui correspondent à plusieurs coopératives : Qualisol (Tarn-et-Garonne), Dijon Céréales (Côte d'Or) et Terrena (Mayenne) et réalisé par 3

groupes de recherche: INRA Toulouse, ESA d'Angers et l'ISARA de Lyon. Le projet se déroule en 3 phases :

- **T1** : Identification de freins et leviers économiques, agronomiques et cognitifs à l'introduction des légumineuses dans différents systèmes de culture. Pour cela, des enquêtes seront faites auprès d'agriculteurs dans les 3 différentes régions. Une analyse des résultats permettra de visualiser les points de blocage et déblocage autour de l'adoption de protéagineux.
- **T2** : Quantification des services rendus par les légumineuses (du point de vue économique, agronomique...). Il est nécessaire de renforcer les références autour de ces services en faisant plus d'expérimentations de terrain. Il faut que toutes les informations et les études des services rendus par les légumineuses soient regroupées et rendues accessibles aux agriculteurs, pour cela il est important de faciliter les échanges entre les chercheurs et les professionnels.
- **T3** : Elaboration d'un plan de relance des légumineuses au niveau national. Ceci, et en construisant et évaluant des scénarios agronomiques de réintroduction des légumineuses dans les territoires, pour proposer des systèmes de culture incluant les légumineuses. Il y aura enfin des discussions avec les agriculteurs autour des conditions et des intérêts de cette adoption. (INRA, 2014)

Le projet LEGITIMES est déjà lancé lors du lancement de notre projet tutoré. Les trois tâches sont autant que possible menées simultanément. Nous n'avons pas eu de contacts avec d'autres acteurs du projet que ceux de la tâche 1 qui sont nos tuteurs.

1.3 Surfaces cultivées et valorisation en Midi-Pyrénées

La région Midi-Pyrénées est la première région française productrice de Soja, avec près de 50% des surfaces nationales, comme le montre ce graphique :

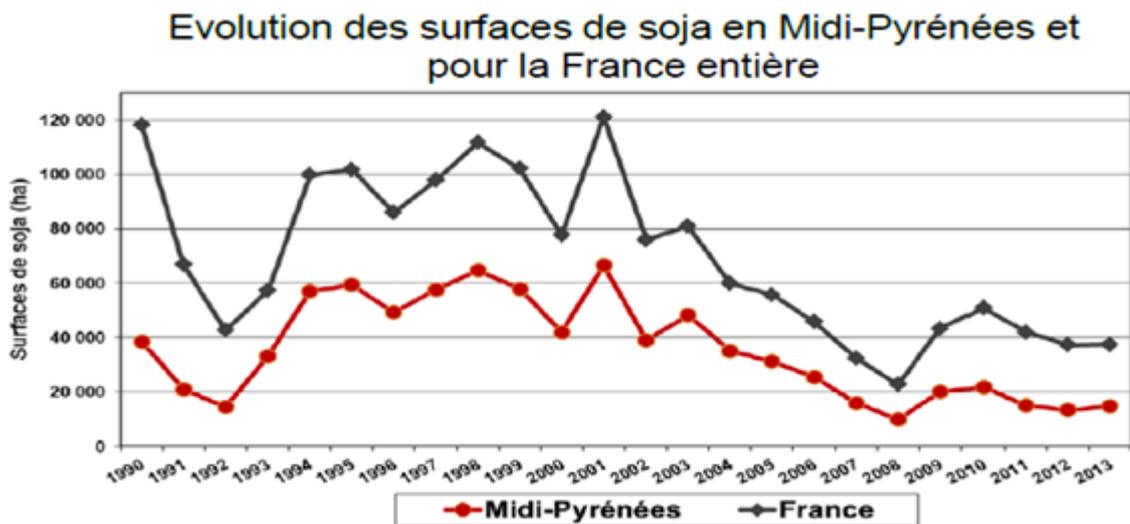


Figure 1: Evolution des surfaces de soja en Midi-Pyrénées et pour la France - Source : France Agrimer

Ceci s'explique par la bonne adaptation de la région aux exigences climatiques du Soja: il s'implante facilement dans des sols argilo-calcaires, et la région est très équipée en matière d'irrigation (système Neste). Le Soja valorisant très bien les apports d'eau, les rendements de la région sont légèrement supérieurs à ceux du Soja en sec du Nord de la France (36 quintaux/ha

contre 30 en moyenne, *source CETIOM*). Les variations des surfaces suivent les tendances nationales.

Alors que la région a investi 6 millions d'euros dans un Plan Protéines sur 2012-2014, les surfaces ne semblent pas avoir décollé par rapport aux surfaces nationales. Pourtant, la filière se structure beaucoup : de nombreux acteurs, dont la Région, s'investissent pour une production locale de protéines non-OGM destinée à l'alimentation animale. Le but serait de produire du lait, des œufs ou de la viande sans OGM. Cette niche est particulièrement large en agriculture biologique où les éleveurs ont de réelles difficultés à trouver des tourteaux. Une opération forte a été lancée avec la mise en activité il y a un an d'une usine de trituration de Soja dans le Lot-et-Garonne, approvisionnée par le bassin de production du Sud-Ouest (Ste Livrade-sur-Lot - 47). Il s'agit d'un co-investissement réalisé par les coopératives Maïsadour et Terres du Sud, avec 4000 t de volume traité en 2014. L'usine peut collecter et transformer 40 000 ha de Soja bio, soit 4 fois la surface cultivée actuellement en France (*source agri82.fr et La Dépêche du Midi*). Malgré ce signal fort, il n'a pas été observé d'explosion des surfaces dans la région.

Le Pois, la Féverole sont plus répandues que le Soja au niveau national (près de 132 400 ha de Pois et 59 700 ha de Féverole en 2012 (Unip, août 2013), contre 40 000 ha pour le Soja (Cetiom, 2014), mais ils sont très peu présents dans la région (1,6% des surfaces pour le Pois). Ces deux cultures sont assez sensibles à des stress climatiques au moment de la floraison, et le Sud-Ouest est soumis à des précipitations très irrégulières qui peuvent pénaliser les rendements.

Nous avons rencontré Michel Cazalot, technicien de la chambre d'agriculture de Haute-Garonne, pour plus d'informations sur la structuration de la filière protéagineux et l'évolution des surfaces. Cet entretien était préliminaire à notre travail d'enquête, le but était d'acquérir des informations générales sur la culture des protéagineux, les prix de ventes, les principales difficultés ; pour commencer nos entretiens avec un minimum d'informations.

- Concernant les cultures pratiquées, le Soja serait en forte progression depuis 2 ans, avec l'apparition de contrats privés pour du Soja de qualité « alimentation humaine », qui rendent le Soja compétitif par rapport à d'autres cultures. Le Pois souffre d'un déficit de prix.
- Au niveau de la conduite de culture, 75% des surfaces en Soja sont irriguées. Le problème des gousses les plus basses n'est pas considéré comme rédhibitoire. Le Pois est une culture plus délicate à récolter, ce qui constitue un frein, et ses marges brutes sont faibles. Les cultures associées ne sont pour lui semées que par les éleveurs, et restent confidentielles. La chambre d'Agriculture accompagne les agriculteurs sur ces cultures en relayant les brochures du CETIOM, mais n'a pas lancé d'opération de promotion.
- Enfin, en ce qui concerne les freins et leviers à la réintroduction de ces cultures, le critère économique semble primordial. Beaucoup d'agriculteurs connaissent l'intérêt du Pois mais les rendements seraient trop aléatoires, et les coopératives ne sont pas intéressées. Le Soja présente quelques limites pour le désherbage (manque de produits), mais son itinéraire technique est très simple. Il s'agit d'un très bon précédent. Enfin, l'étalement des travaux peut être intéressant.

En conclusion, nous rencontrons un paradoxe : d'un côté, de nombreux acteurs se mobilisent pour la relance de protéagineux (Région, INRA, CETIOM, UNIP, Primes PAC, coopératives...) et les débouchés semblent exister ; d'autant plus que ces plantes peuvent rendre de multiples services. Dans les faits, les surfaces restent très faibles par rapport à leur niveau d'il y a 20 ans. Les blocages doivent donc être plus nombreux que nous le supposons, et les leviers complexes à actionner.

Nous avons également rencontré Jérôme Laurent, directeur du pôle Conseil d'Agro D'Oc, pour avoir son avis sur le développement à venir des protéagineux. Le Soja aurait une

carte à jouer avec une conjoncture très défavorable au Maïs. La Féverole peut s'imposer uniquement comme couvert, Agro d'Oc travaille à son développement. Le pois chiche et la lentille exploitent des marchés de niche, avec un climat local favorables à leur culture et une demande de l'aval vers des produits français, qui représentent un approvisionnement sécurisé par rapport au Moyen-Orient. Mis à part ces niches, le plus fort potentiel des protéagineux réside pour lui dans les couverts végétaux.

1.4 Qualisol, une coopérative avec un potentiel particulier par rapport à ces cultures

1.4.1 Qualisol, une coopérative atypique ...

Qualisol est une coopérative de collecte, d'approvisionnement et de transformation créée en 1992 dont le siège social se situe à Castelsarrasin dans le Tarn-et-Garonne (82). Elle rassemble 2600 agriculteurs répartis sur les départements du Tarn-et-Garonne, du Tarn, du Lot et du Gers (cf. Figure 3). Qualisol se structure autour de plusieurs pôles :

Un pôle **céréales et oléo-protéagineux** : activités de collecte, stockage et commercialisation organisée en deux filières (conventionnelle et biologique). Qualisol est le 1er opérateur français en blé tendre de qualité (FRANCEAGRIMER, décembre 2013).

Un pôle **approvisionnement et conseil** à l'attention des adhérents : semences, produits phytosanitaires, engrais, équipements divers et services de suivi technique.

Un pôle **élevage** avec une production avicole (volaille de chair et œufs fermiers sous labels de qualité) et une partie bovins, ovins, caprins et équins dont Qualisol assure le suivi technique et l'approvisionnement en aliments.

Une des particularités de Qualisol est sa gamme de produits pour l'alimentation humaine sous la marque MonBIO, des farines et légumes secs en AB revendiquant une forte identité locale.



Figure 2: Logo de MonBIO, la marque de produits bios de Qualisol et exemples de produits proposés - Source : Qualisol



Figure 3: Carte du territoire couvert par Qualisol - Source : Qualisol

1.4.2 ... faisant face à des enjeux environnementaux et territoriaux ...

Qualisol est fortement impliquée dans le conseil aux agriculteurs et prône une utilisation « raisonnée et optimisée » des produits phytosanitaires. En 2011, elle est lauréate régionale des « Trophées de l'agriculture durable » pour son programme de réduction des intrants. En effet, de 2007 à 2012, Qualisol a proposé à ses adhérents de rejoindre une Mesure Agro-Environnementale Territorialisée (MAET) dont l'objectif est de réduire l'indicateur de fréquence de traitement phytosanitaire (IFT) moyen de 40 à 50% sur 5 ans sur le bassin versant de la Gimone. (Ministère de l'agriculture, de l'agroalimentaire et de la forêt, 2011).

La création d'une filière bio en 2002 montre l'intérêt de Qualisol pour diversifier sa production et les pratiques de ses adhérents. En effet, cela a permis d'explorer de nouvelles pratiques agronomiques, de structurer des groupes d'agriculteurs et de favoriser la transmission de savoirs et savoirs-faire comme source d'inspiration pour les agriculteurs conventionnels. Le site de Monfort, plus gros centre de stockage bio en France avec une capacité de 33 000 t, offre de nouvelles possibilités de diversification en termes de pratiques et de valorisation. Par exemple, l'acquisition d'un trieur optique permet de séparer les graines de même calibre (lentille et blé par exemple). Ainsi, cela favorise le développement de cultures associées en ouvrant des débouchés dans l'alimentation humaine pour une meilleure valorisation des productions.

1.4.3 ... et souhaitant favoriser l'insertion des légumineuses

Pour répondre à ces enjeux, Qualisol souhaite développer les surfaces de légumineuses à graines. En 2012, elles représentaient à elles toutes moins de 1,4% de la collecte et ce chiffre tombe à 0,4% si on enlève le soja. Malgré un regain de la culture des légumes secs en bio, on observe une baisse des cultures de protéagineux ces dernières années (cf. Figure 4 page suivante), tant en agriculture biologique que conventionnelle.

En production conventionnelle, pois et féveroles tendent à disparaître des assolements et la culture du soja est en baisse.

En agriculture biologique, la tendance est similaire mais on observe un regain de la culture de légumes secs : les surfaces de pois chiches, lentilles (vertes, corail, beluga, blonde) sont en augmentation.

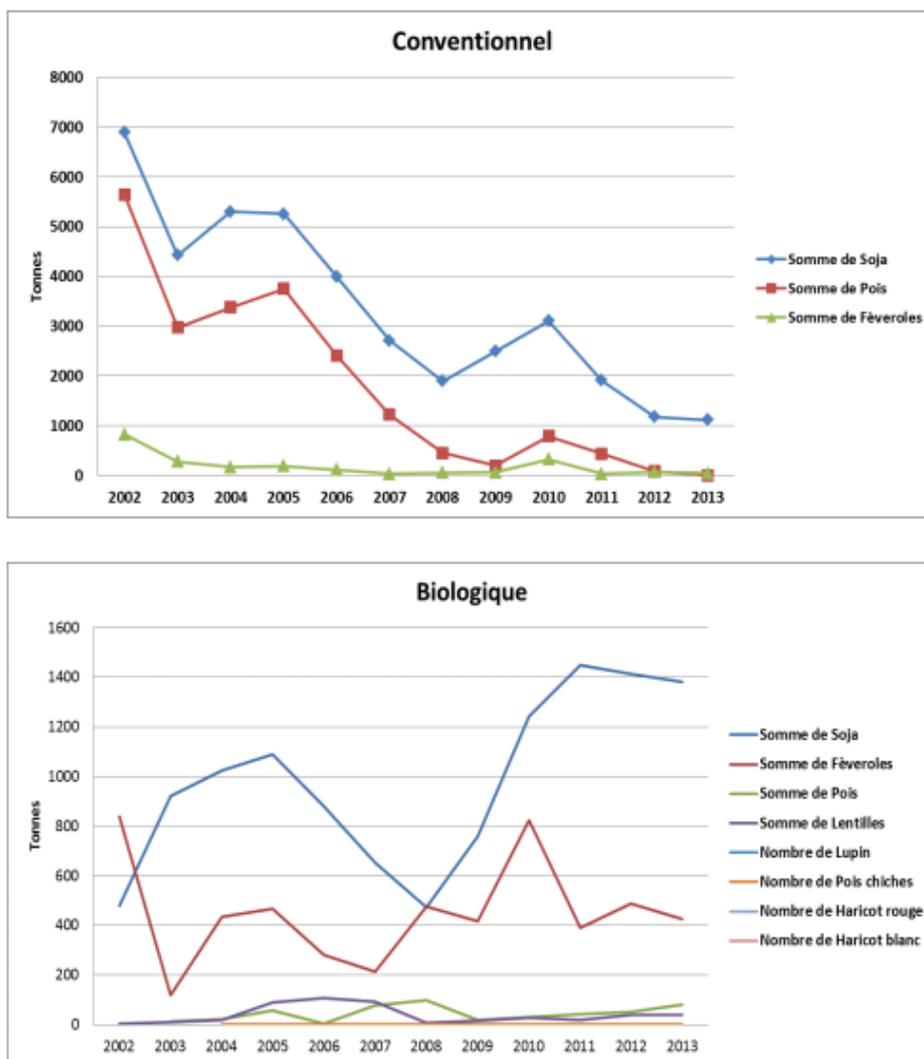


Figure 4: Evolution des volumes de légumineuses à graines collectées en conventionnel et en bio entre 2002 et 2013 – Source : INRA

En ce qui concerne la luzerne, une étude de faisabilité sur la mise en place d'une filière est en cours, bien qu'elle ne soit pas collectée pour le moment.

A l'échelle du territoire, les légumineuses permettraient de répondre aux enjeux concernant la réduction des intrants (azoté principalement) afin d'améliorer la qualité de l'eau. Elles permettraient également de favoriser l'autonomie protéique des élevages [4].

Dans sa volonté d'accompagner ses adhérents en vue de la nouvelle PAC, Qualisol souhaite développer les légumineuses dans le cadre du verdissement de la PAC. En effet, les légumineuses peuvent être prises en compte par deux mesures :

- la diversification des cultures
- l'obligation de respecter un taux de 5% de Surfaces d'Intérêt Ecologique (SIE) dès 2015, taux qui pourrait être porté à 7% en 2017. Dans le cadre des SIE, l'Union européenne autorise la comptabilisation des plantes fixatrices d'azote comme le soja et 1 hectare de soja pourra donc valoir 0,7 ha de SIE". (Article SCOP n°37, Juil-Aout 2014)

En agriculture biologique, on observe des enjeux spécifiques tels que le besoin de diversification des rotations et la sécurisation de revenu. Les légumineuses permettraient d'aller

vers des débouchés à haute valeur ajoutée avec, par exemple, des légumes secs et du soja garanti sans OGM pour l'alimentation humaine. De plus, grâce à leur fourniture en azote, elles participeraient à la valorisation du blé meunier bio, qui nécessite un taux protéique minimal de 12% [6].

Les cultures associées apparaissent comme une des solutions d'augmentation de la collecte de légumineuses. D'après Fabien Soulan, responsable du silo bio de Montfort, Qualisol fait face à un important déficit de collecte de ces cultures et avant l'introduction des cultures associées, Qualisol n'avait plus de collecte en pois et presque rien en féverole. C'est dans cette optique que la coopérative est partenaire du projet LEGITIMES.

2 Méthodologie utilisée : entretiens semi-directifs auprès d'adhérents de Qualisol

2.1 Choix de la méthodologie et échantillonnage

2.1.1 Le choix du mode d'entretien semi-directif

L'acquisition de données sur le terrain peut se faire au moyen d'un questionnaire d'enquête, ou d'un entretien plus ou moins directif. Le questionnaire d'enquête permet d'établir des statistiques sur des données objectivables, il se pratique sur un échantillon de grande taille. Notre objectif est d'identifier les freins et leviers à l'introduction de légumineuses dans les systèmes de culture. Nous aurions pu faire un inventaire des freins et leviers identifiés dans la bibliographie et repérer le pourcentage d'agriculteurs qui évoquent chacun d'entre eux. Il faudrait pour cela établir un échantillon représentatif de la population de céréaliers de Qualisol, voire de Midi-Pyrénées, puis interviewer un panel suffisamment large pour établir des statistiques derrière. Ceci était difficilement réalisable dans la limite de notre projet, mais au-delà de cette contrainte, il semble que ce n'était pas la méthode la plus adaptée à notre étude.

En effet, nous souhaitons explorer une dimension cognitive liée à l'adoption de nouvelles pratiques. Cette notion est peu développée dans la bibliographie sur l'adoption de nouvelles pratiques que nous avons explorée, mais nos tuteurs en avaient fait une hypothèse fondamentale de l'étude, ce que nous ne remettons pas en cause. L'adoption de nouvelles cultures dans un assolement relève autant de paramètres techniques et économiques que de l'opinion de l'agriculteur sur cette culture. Et la mise en évidence de cette opinion générale est au cœur de notre travail d'enquête. Ainsi, nous cherchons autant à mesurer des indicateurs économiques, techniques, et pratiques qu'à cerner les contours d'un état d'esprit général autour des légumineuses. C'est pourquoi nous avons rejeté le questionnaire d'enquête pour adopter le format de l'entretien semi-directif. (Blanchet & Gotman, 2011)

L'entretien semi-directif est faiblement cadré : peu de questions préparées, pas d'ordre dans les questions, seulement une liste de thématiques à aborder dans une discussion libre mais qui reste focalisée sur le sujet d'étude. Le rôle de l'enquêteur est primordial, il doit veiller à aborder tous les thèmes et à explorer à fond les points du vue de l'interlocuteur. Cet entretien nécessite une bonne préparation en amont mais peu de matériel. De plus, il n'est pas nécessaire de l'appliquer sur un large panel, ni de connaître à fond la population mère. Il a un rôle exploratoire. Il est difficile à mener dans la mesure où il faut arriver sans idées préconçues, et chasser toute éventuelle « bonne réponse » à faire apparaître. Il faut également mettre

l'interlocuteur dans les meilleures dispositions pour s'exprimer (Revillard, 2006) (Godfroid, 2012).

Ce sont des recherches bibliographiques, et nos tuteurs sociologues à l'INRA, qui nous ont donné des clés pour bien mener nos entretiens. Les cours que nous avons eus sur les méthodes d'enquête ont été un bon complément. Afin de bien maîtriser notre guide d'entretien, de nous habituer à ce format particulier de dialogue, nous avons aussi effectué deux tests sur le terrain.

2.1.2 Un échantillon qui tient compte de tous les profils d'adhérents

2.1.2.1 Construction de l'échantillon

Nous avons rejoint le projet LEGITIMES en Avril 2014, alors qu'il avait commencé. En particulier, l'échantillon avait déjà été construit par Qualisol et l'INRA. Objectif : faire une typologie représentative de la diversité des agriculteurs adhérents de la coopérative, au regard de l'insertion des légumineuses. Les adhérents ont été classés selon une typologie Bio/Conventionnel, MAET/ hors MAET, et leurs cultures de protéagineux. Nous avons retenu quatre profils intéressants :

- Agriculteurs conventionnels impliqués dans MAET (supposés innovants)
- Agriculteurs conventionnels hors MAET
- Agriculteurs bio cultivant des légumineuses
- Agriculteurs bio ayant substitué les légumineuses

L'échantillon a été limité à 50 agriculteurs. Nos tuteurs INRA jugent ce nombre suffisant par rapport au temps disponible et aux besoins de l'enquête. Au final, voici la répartition des agriculteurs selon leur profil :

Plan d'échantillonnage agriculteurs du territoire Lomagne

Objectif : faire une typologie représentative de la diversité des agriculteurs adhérents de la coopérative, au regard de l'insertion des légumineuses

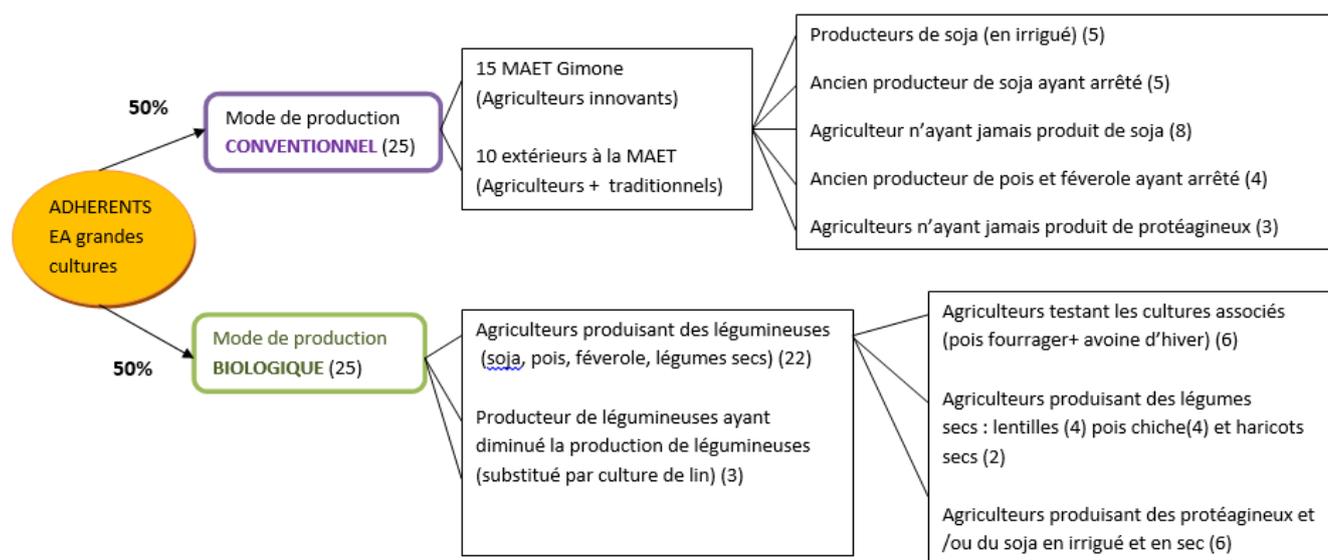


Figure 5: Plan d'échantillonnage - Source : INRA

La typologie des agriculteurs se réfère à nos hypothèses (un agriculteur participant à une MAET est supposé innovant).

En pratique, le choix des individus a été fait par Qualisol, qui nous a transmis une liste de 55 adhérents (donc un peu élargie par rapport à l'échantillon), dont 14 d'entre eux ont été sélectionnés pour mettre en place des parcelles expérimentales de culture associée. Ces 14 ont été enquêtés par Mathieu Martinet.

2.2 Construction du guide d'entretien

2.2.1 Travail bibliographique préliminaire

Le guide d'entretien est le support d'un travail de recherche à la méthodologie cadrée. Elle comprend une recherche bibliographique en amont, qui débouche sur la construction d'hypothèses, que le guide d'entretien permettra de vérifier ou d'infirmer. Ces hypothèses sont supposées couvrir toutes les dimensions de notre sujet d'étude, qui est ici l'adoption de nouvelles pratiques liées aux légumineuses. Le travail bibliographique devait donc recenser les freins et leviers déjà identifiés dans la littérature, explorer les déterminants de l'innovation en agriculture, nous documenter sur le guide d'entretien et sa méthodologie, et nous permettre de faire un état des lieux de la filière protéagineuse en Midi-Pyrénées et sur la plan national. Nous allons détailler ici les deux premiers objectifs de ce travail bibliographique.

2.2.1.1 L'innovation en agriculture

Comme le dit J-P Darre, avec un groupe d'expérimentation et de recherche et le développement d'actions localisées, il y a valorisation de l'importance pour l'agriculteur d'être une source d'innovation et de pouvoir lui-même trouver et pratiquer de nouvelles techniques. Il y a rupture avec la modernisation « classique » de l'agriculture française qui consiste en un transfert à sens unique de savoirs et pratiques des chercheurs aux agriculteurs (Purseigle & Hervieu, 2013).

J-P.Darre, R. le Guen et B.Lemery montrent d'une part que l'acquisition d'une technique nouvelle nécessite un processus de transfert et d'acquisition de cette technique ; mais au-delà, il s'agit d'une négociation, opérée au sein des réseaux de l'agriculteur. Les auteurs distinguent 4 types de réseaux (Purseigle & Hervieu, 2013):

- Un réseau d'agriculteurs plus ou moins proches qui sont source d'échange
- Un réseau relié aux instituts techniques et autres sources de conseil et qui dominent par leur légitimité sur le plan technique
- Des réseaux de développement agricole locaux (Groupement d'Agriculteurs Biologiques, Groupes de travail dans le cadre d'une MAET, Groupement d'Intérêt Economique...)
- Des réseaux de développement beaucoup moins locaux, plus ou moins formels (syndicats, sites internet...)

2.2.1.2 Des dimensions techniques, économiques, et agronomiques déjà très explorées

Les publications sur l'adoption de protéagineux dans les systèmes de culture ne sont pas nombreuses. Nous avons exploré les magazines *Perspectives agricoles* et *Innovations agronomiques*, et nous avons trouvé plusieurs publications axées sur la diversification des cultures.

Une telle étude menée par Jean-Marc Meynard (Meynard, et al., 2013) courant 2012 sur des échelles allant de la parcelle à la filière évoque tout d'abord la notion de verrouillage

technologique : une nouvelle technique, même si elle est plus efficace et plus économe, n'est pas adoptée parce que l'ancienne reste la norme (standard social). La filière présente ainsi une inertie très forte. D'autre part, l'innovation naît généralement de niches : une nouvelle technologie se répand de manière confidentielle dans une niche ; et c'est la brutale disparition d'un élément de stabilité du système qui crée une ouverture pour le développement de la niche (exemple : modification de la stratégie d'un acteur clé, évolution marquée d'une variable). Outre ces précisions sur les conditions de l'innovation, l'étude recense des freins et leviers identifiés par l'interview de professionnels et la synthèse de la littérature disponible.

- En amont, la faiblesse de la sélection variétale et le manque de produits phytosanitaires sont pointés
- Les exploitations agricoles manquent de connaissances sur l'itinéraire technique (gestion des bio-agresseurs, pas de « sécurisation » par le recours aux traitements phytosanitaires), de connaissances agronomiques concernant l'effet précédent, en particulier à cause de la faible diffusion d'outils adaptés pour les mesurer.
- Le poids d'une mauvaise récolte ou d'une expérience perçue comme un échec est fort
- Des contraintes internes à l'exploitation existent aussi : adaptation des légumineuses aux sols, à la rotation pratiquée
- En termes économiques, l'incertitude du contexte conduit les agriculteurs à adopter une vision à très court terme de la marge, où l'impact de la diversification est mal mesuré. Elle permettrait toutefois de répartir les risques.
- En aval, les cultures de diversification constituent pour les coopératives un contre-pied aux « stratégies de volume » pratiquées. Pour les organismes stockeurs rencontrés, la diversification des cultures n'est pas perçue comme un moyen de régulation des intrants. Le marché des légumineuses est trop petit en volume de collecte pour que les coopératives s'y intéressent. Notons ici que Qualisol se place au rebours de ces considérations (voir I-3).

Une autre analyse des freins et leviers à la diversification des cultures, menée en Vendée (Merrien, Arjauré, Carof, & Leterme, 2013), cette fois avec enquête auprès des agriculteurs, fait également apparaître le travail exigé et la complexité de culture, les performances techniques et économiques, et l'accompagnement technique autour des cultures comme variables intervenant dans le choix de l'assolement. Nous faisons remarquer qu'il n'y a aucune hiérarchisation des variables citées, elles auraient toutes la même importance.

L'insertion de protéagineux dans le but de réduire le déficit protéique d'une région ou de la France est un projet qui a déjà été envisagé par des chambres d'agriculture ou des groupements d'agriculteurs (dans des régions de polyculture-élevage) (Bousseau, 2009) (Carrouée, Nemecek, Schneider, Flénet, & Jeuffroy, 2012) (Duc, et al., 2012). Plusieurs enquêtes ont été faites auprès d'agriculteurs ou autres acteurs de la filière pour identifier des freins. Le principal point commun entre ces études est l'absence de prise en compte de la dimension sociotechnique ou cognitive. Elles ciblent également l'importance de « facteurs abiotiques » (gel, pics de chaleur en floraison, sols caillouteux...) et surtout l'absence d'incidence économique d'introduction de Pois dans des rotations à base de Blé et Colza : le Pois ne change la marge brute calculée à l'échelle de la rotation (Agreste, 2014). La source du déficit en protéagineux de ces dernières années réside selon ces enquêtes dans les politiques agricoles (primes protéagineux) et dans le problème posé par le parasite *Aphanomyces*. Enfin, l'analyse des impacts environnementaux est effectuée par ACV, elle conclut à un moindre

impact de la rotation dans laquelle on a inséré du Pois Protéagineux (plus faibles émissions de Gaz à Effet de Serre, à nuancer dans la mesure où nous n'avons pas les limites de cette ACV).

Arvalis, L'UNIP et l'INRA ont publié de nombreuses informations sur les intérêts économiques et agronomiques de l'insertion de protéagineux (en culture simple ou association), tant du point de vue des agriculteurs que des coopératives. Les limites sont envisagées : coûts de tri, variabilité des rendements... (Arvalis – Institut du végétal ; UNIP, 2012)

Ces recherches bibliographiques sont complétées par des entretiens exploratoires :

- Rencontre avec **Fabien Soulan**, responsable du silo bio de Monfort, et visite du silo

Nous avons pu voir les installations dont disposait Qualisol, notamment en termes de tri (table densimétrique, trieur optique). Nous avons pu échanger avec Fabien Soulan sur le thème des légumineuses. D'après lui, la diminution des surfaces en protéagineux est due à des rendements trop aléatoires et aux problèmes de salissement (en bio).

- Entretien téléphonique avec **Bastien Cler**, responsable animateur machinisme à la FD Cuma 82 (Tarn-et-Garonne)

Nous avons pu aborder la question du machinisme et les éventuelles difficultés techniques liées à la culture des légumineuses. Selon lui, la culture des légumineuses ne nécessite pas de matériel spécifique : on utilise les outils des grandes cultures en général. En termes d'innovation, peu de matériel spécifique est créé, des tests peuvent être faits, souvent par des agriculteurs innovants et généralement bios. Concernant les difficultés de récoltes de certaines légumineuses, Bastien Cler pense que la qualité du chauffeur dicte essentiellement les pertes à la récolte.

- Entretien téléphonique avec **Christian Longueval**, technicien à la chambre régionale d'agriculture de Midi-Pyrénées (CRAMP)

Christian Longueval a abordé l'action de la Chambre régionale pour favoriser l'insertion des légumineuses, via notamment la mise en place d'un plan protéique régional. Ce plan d'action a pour but d'instaurer une plus grande autonomie protéine à l'échelle régionale en limitant l'importation et comprend deux volets :

- Un pôle **soja** dirigé par le Cetiom (mise en place d'essais, recherche d'amélioration variétale...)
- Un pôle **luzerne** mené par la CRAMP

Christian Longueval déplore le peu d'actions concrètes pour le moment.

- Entretien avec **Michel Cazalot**, technicien à la chambre départementale d'agriculture de Haute-Garonne.

Nous avons abordé la filière des légumineuses en Midi-Pyrénées, les principales cultures et les freins et leviers à leur insertion. Selon Michel Cazalot, un des freins est la contrainte du temps de travail du fait de l'agrandissement des exploitations. Les entrepreneurs pourraient être intéressés par la diversification des assolements pour permettre un étalement des travaux.

En conclusion de ce travail bibliographique, nous choisissons 5 dimensions à explorer dans nos entretiens, autour de l'introduction de protéagineux dans la rotation :

- Dimension **agronomique**. Elle vise à évaluer le regard des agriculteurs sur l'existence d'un effet précédent (fourniture d'azote, structure du sol), sur l'effet d'un protéagineux sur le salissement des parcelles... Mais aussi sur le facteur météorologique.
- Dimension **technique**. Elle aborde tous les freins liés au matériel, aux difficultés de maîtrise de l'itinéraire technique.

- Dimension **économique**. Elle concerne autant le prix de vente des différentes cultures que leurs débouchés potentiels, le rôle incitatif de la PAC, la marge brute à l'échelle de la rotation.
- Dimension **cognitive**. Absente de la bibliographie explorée, elle fait pourtant partie intégrante de notre étude. Il s'agit d'évaluer la perception des légumineuses par les agriculteurs, mais aussi leur rapport à l'innovation en général.
- Dimension **organisationnelle**. L'insertion d'une nouvelle culture dans la rotation est une perturbation dans l'organisation du travail de l'exploitation, nous chercherons donc à savoir quel frein cela peut représenter.

Ce travail préparatoire nous a permis de construire le tableau suivant :

Quelle est la notion centrale ?	Dimensions	Composantes	Indicateurs identifiables / mesurables
Adoption de nouvelles pratiques culturales liées aux légumineuses	Agronomique	Pédologique	pH - structure du sol
		Climatique	Pluviométrie – T°
		Place dans la rotation	Durée de la rotation-précédents
		Effet précédent	
		Maitrise IT	Accès conseil
	Technique	Matériel de l'agriculteur	Matériel disponible sur l'EA
		Collecte et stockage	Matériel Qualisol (silo, trieur)
		Maitrise IT	Matériel disponible sur l'EA, appel à une ETA
	Économique	Rentabilité Culture	Marge brute échelle de la culture
		Impact échelle rotation	Marge brute échelle rotation

		Débouchés, commercialisation	Prix d'achat-vente Qualisol
		PAC	Montant des primes, Déclaration
	Cognitive	Représentation des légumineuses	Surcharge de travail envisagée
		Maitrise IT	Connaissance de l'IT
		Lien à l'historique de l'EA	Présence de légumineuses dans le passé
		Engagement dans démarches innovantes	Adhésion MAE/Groupements innovants
		Position face au changement	Fréquence des changements (ajustements, opérationnels, stratégiques)
	Organisationnelle	Juridique	Statut (individuel, EARL...)
		Qualitative	Cahier des charges AB ou autres
		Dimension	SAU, UTH

Ce tableau constitue la base de la construction de nos hypothèses, les indicateurs étant des manifestations objectivables de la réalité que l'on cherche à mesurer.

Ce travail préliminaire nous a permis de construire les hypothèses suivantes :

<p>Hypothèse 1</p>	<p>Des contraintes agronomiques sont mises en évidence : la tolérance des plantes au pH du sol (ex du lupin en sols acides), les conditions climatiques (Soja : exigences climatiques et hydriques) sont des freins à l'adoption de ces cultures (<i>Fiches techniques du Cetiom, 2014</i>). La perturbation de la rotation pratiquée, l'augmentation de la charge de travail sont des barrières possibles. Enfin les connaissances des services rendus par la culture (<i>Merrien et al., OCL, 2013</i>) sont peut-être difficiles à appréhender, et l'accès au conseil est parfois limité.</p> <p>Nous pensons que les sols de Midi-Pyrénées sont propices à ces cultures et que l'insertion de légumineuses dans la rotation relève peut rendre de grands services agronomiques et écosystémiques (<i>Bousseau, 2009 ; Unip, 2000</i>).</p>
<p>Hypothèse 2</p>	<p>La culture des légumineuses requiert une certaine technicité : le manque de matériel adapté, notamment pour la récolte, peut entraîner des pertes élevées, avec des impacts significatifs sur le rendement (15%) (<i>Perspectives Agricoles n°380, 2014</i>). Pour pallier au problème du ramassage des graines situées près du sol, des équipements spécifiques existent : doigts releveurs, coupe flexible (<i>Perspectives Agricoles n°380, 2014</i>). Les possibilités de tri et de stockage des collecteurs doivent être performantes (petite taille des graines, mélanges = trieur optique et surcoûts éventuels) (<i>Bedoussac et al., Innovations Agronomiques n°32, 2013</i>). Certains spécialistes recommandent des mesures à l'échelle de la filière (<i>Meynard et al., Rapport d'étude INRA, 2013</i>).</p>
<p>Hypothèse 3</p>	<p>L'aspect économique est sans doute le principal verrou. Au niveau de la filière : les marges brutes des protéagineux sont inférieures à celles du blé (<i>Bousseau, 2009</i>), la valorisation sur des marchés de niche est compliquée (<i>Meynard et al., Rapport d'étude INRA, 2013</i>). Malgré tout, la demande en protéine « locale » et de qualité est très forte, tant pour l'alimentation animale que humaine (<i>Guéguen et Duc, QUAE, 2008</i>). On trouve des leviers à l'échelle de la rotation (réduction des intrants), et dans le soutien politique avec les primes PAC protéagineux et diversification (<i>Guéguen et Duc, QUAE, 2008</i>).</p>
<p>Hypothèse 4</p>	<p>La dimension cognitive est difficile à appréhender mais essentielle. Elle touche à la représentation des légumineuses dans l'esprit des agriculteurs (liée à des expériences passées, à des échanges). Elle se décline dans la charge de travail envisagée, dans la volonté de l'agriculteur de s'engager dans des démarches innovantes, dans l'image que véhiculent les légumineuses chez lui. Enfin, quelle est l'attitude de l'agriculteur face au risque ? Réticence ou « témérité » ? Quelle flexibilité par rapport à son fonctionnement, capacités à modifier ? (<i>Chauveau et al., 1999</i>).</p>
<p>Hypothèse 5</p>	<p>Nous pensons que les freins et leviers seront différents entre agriculteurs conventionnels et AB. Il y a donc une dimension structurelle à envisager. Nous faisons l'hypothèse que le statut de l'exploitation et sa dimension entrent en compte dans notre enquête.</p>
<p>Item 6</p>	<p>Aborder des questions générales sur le fonctionnement de l'exploitation, son historique, la situation familiale.</p>

De ces hypothèses découle la rédaction d'un premier guide d'entretien qu'il conviendra d'améliorer avant de commencer l'enquête à proprement parler, notamment grâce à des entretiens tests.

2.2.1.3 Tests

De manière préliminaire, des entretiens-tests ont été effectués chez deux agriculteurs. Nous nous sommes déplacés à 5 avec Mathieu Martinet, pour tester le format du guide d'entretien, nous tester nous-même en situation réelle et s'entraîner à mener un entretien semi-directif. Nous pouvons déplorer le fait que les agriculteurs vus pour le test fassent partie de l'échantillon : ils nous ont été fournis par Cédric Duffourg, technicien de Qualisol, qui a été contacté par Mathieu Martinet pour cela. Ce technicien était présent au premier entretien, ce qui a légèrement faussé la parole de l'adhérent interviewé. Nous avons considérablement modifié le guide d'entretien à l'issue du premier test, avec ajout d'un questionnaire en première partie ; puis nous avons validé sa forme finale à l'issue du second test. Ce questionnaire permet d'obtenir des informations de cadrage de l'exploitation et de constituer un profil d'agriculteur.

Le guide d'entretien final a été construit en collaboration avec Mathieu Martinet et validé par François Purseigle, Geneviève Nguyen et Marie-Benoît Magrini.

2.2.2 Guide d'entretien

[Voir Annexe 1 pour lire le guide d'entretien complet]

Le guide d'entretien choisi se compose d'un questionnaire rapide visant à récupérer des données de structure sur l'exploitation, puis du guide d'entretien à proprement parler. Le questionnaire préliminaire a été choisi pour récupérer rapidement des données sur la structure de l'exploitation, qu'il nous fallait récolter de manière systématique. En effet, il avait été décidé, en accord avec Angers et Lyon, qu'il serait dressé une "fiche d'identité" de l'exploitation, récapitulant la structure, l'âge de l'exploitant, l'assolement... Elle s'est avérée précieuse, car elle permet de retrouver très rapidement des informations très éclairantes sur l'exploitation (agriculture biologique ou non, présence de protéagineux, irrigation ou non ...). Il nous fallait ces informations de manière systématique, donc plutôt que d'insérer des questions là-dessus dans le guide d'entretien, nous avons préféré construire un questionnaire, ce qui était beaucoup plus simple pour traiter les données ensuite. Cette partie d'entretien préliminaire, très directive, était également l'occasion de demander à l'agriculteur l'itinéraire technique de ses protéagineux.

Le guide d'entretien à proprement parler comporte 5 parties, correspondant chacune à une hypothèse que nous souhaitons explorer. Le guide d'entretien complet est disponible en annexe.

Une première "Contours et fonctionnement de l'exploitation" aborde la structure actuelle de l'exploitation, l'évolution historique qui explique la situation actuelle, et aussi le contexte pédoclimatique en rapport avec l'insertion de légumineuses. L'évolution historique est particulièrement importante : elle nous indique les cultures pratiquées par le passé, ce qui permet de rebondir sur les raisons de leur maintien/abandon et donc d'identifier les déterminants de choix d'un assolement pour un agriculteur.

La deuxième partie s'intéresse au système de production. Les thématiques de la main d'œuvre et de l'équipement visent à identifier des verrous à l'adoption de protéagineux, tant au niveau de l'exploitation que de Qualisol (capacité d'accueil, de tri, supplément de travail engendré). C'est aussi l'occasion de discuter du rôle de chaque associé, notamment dans la prise de décision : comment se définit l'assolement de l'année à venir. Nous cherchons à chaque fois à identifier un verrou, ou une opportunité qui pourrait se dessiner. La thématique du système de culture explore les déterminants du choix de l'assolement de l'agriculteur, la satisfaction sur le fonctionnement actuel, mais aussi les objectifs de diversification et sa connaissance sur d'autres systèmes comme les cultures associées. Ceci nous donne des informations sur sa perception de son système, ce qui pourrait changer et ce qui pousserait l'agriculteur à changer. La source et l'importance du conseil sont également abordées : quelle est l'influence de son technicien sur les décisions de l'agriculteur.

La troisième partie, qui concerne tous les aspects économiques, aborde les modalités de vente, l'intérêt d'éventuels contrats et le rôle de la PAC. C'est aussi l'occasion de le sonder sur ses réseaux, sur les échanges qu'il a avec ses voisins qui sont souvent une source de comparaison des prix de vente.

Vient ensuite dans le guide d'entretien le rapport aux légumineuses de l'agriculteur, la partie la plus importante de notre entretien. Elle vise d'abord à faire un bilan de l'introduction ou de la non-introduction des légumineuses (perception des risques ex ante, état de satisfaction ex post...). Le but est bien évidemment de cerner l'ensemble des déterminants qui pourraient pousser l'agriculteur à introduire des légumineuses. Nous abordons également sa connaissance des services rendus par les légumineuses ou les inconvénients qu'il voit dans ces plantes, la modification de l'organisation de son exploitation qu'engendrerait leur introduction, et les leviers qu'ils jugerait bon d'actionner pour les développer.

La dernière partie du guide d'entretien est moins précise mais tout aussi importante dans notre étude : elle concerne le rapport à l'innovation en général de l'agriculteur. En lien avec l'historique de l'exploitation, elle explore les processus qui ont conduit à chaque innovation et demande un bilan, tout simplement pour nous éclairer sur les sources d'innovation de l'agriculteur.

Nous avons associé à chaque ligne du guide d'entretien une ou deux questions qui sont des exemples de relance ou d'introduction du sujet. En effet, il n'est pas simple pour nous de bien explorer une thématique quand nous sommes pris dans l'entretien. Ces questions sont des rappels et des aides pour bien mener la conversation sans qu'il n'y ait trop de pauses.

2.3 Passation des entretiens

2.3.1 Prise de contact avec les agriculteurs et organisation du travail

Les agriculteurs ont été contactés par une lettre écrite par les étudiants (et validée par nos tuteurs), envoyée mi-October. Elle expliquait le but de l'étude, le rôle qu'ils pourraient y jouer, et les intérêts que chacun y trouverait. Les contacts téléphone ont eu lieu 10 jours après, pour prendre les premiers rendez-vous.

Les agriculteurs étaient à environ 1h10 de Toulouse, nous disposions de véhicules de service de l'INRA pour les enquêter. Les entretiens se sont faits en binôme, un des étudiants menant l'entretien, l'autre s'assurant que rien n'avait été oublié et complétant les questions si nécessaire. Considérant qu'il nous fallait entre 1h et 1h30 pour un entretien, nous pouvions mener deux entretiens par binôme et par jour. Les entretiens se sont finis tardivement (arrêt le

jeudi 20 Novembre), mais le principal facteur limitant a été le manque de disponibilité des agriculteurs qui étaient pris par des travaux de semis lors de notre deuxième semaine libérée, ce qui a repoussé bon nombre d'interviews sur le mois de Novembre.

Chaque entretien a été enregistré pour conserver la trace complète des paroles de l'agriculteur.

2.3.2 Problèmes récurrents rencontrés

Les passations nous ont posé peu de problèmes dans l'ensemble. La maîtrise du guide d'entretien a été un palier important à franchir. L'enregistreur a posé quelques soucis : il n'a jamais été refusé par nos interlocuteurs mais nous nous sommes aperçus que certaines informations (et non des moindres) arrivaient en fin d'entretien, quand l'enregistreur était coupé. Enfin, nous avons eu des difficultés avec plusieurs agriculteurs conventionnels qu'il était très difficile de faire parler, parce qu'ils n'avaient aucune volonté d'innovation et parce qu'ils ne connaissaient pas grand-chose aux légumineuses.

2.3.2.1 Des entretiens qui se suivent et ne se ressemblent pas

La durée d'entretien est très variable, de 30 minutes pour les agriculteurs les moins volubiles à quasiment 2h. Elle est fonction de notre capacité à faire développer ses propos à l'agriculteur, de sa connaissance des légumineuses, de la complexité de son système de culture ; et bien sûr de la propension de l'interviewé à se dévoiler.

Les points communs entre entretiens sont rares : chaque agriculteur est différent et nous avons recueilli plusieurs avis sur le même sujet. Quelques invariants peuvent être notés :

- Accueil très sympathique de la totalité des adhérents
- La question de la transmission est gênante chez les agriculteurs de moins de 55 ans
- Nous avons toujours démarré l'entretien par l'historique de l'exploitation
- Demande quasi systématique du retour qui leur sera adressé

2.3.3 Intérêt personnel trouvé à ces enquêtes

Nous avons tous les quatre beaucoup apprécié ces interventions sur le terrain. Tout d'abord, les déplacements en Lomagne sous un grand soleil étaient très agréables. D'autre part, les rencontres avec les agriculteurs sont extrêmement enrichissantes, elles nous permettent de compléter notre formation par une connaissance pratique poussée des itinéraires techniques, mais aussi du machinisme associé ; et il est toujours intéressant de confronter nos connaissances théoriques aux propos des agriculteurs. Nous avons découvert des contraintes pratiques à la mise en place d'un certain nombre d'innovation, et nous avons pu appréhender le regard des agriculteurs sur des questions environnementales (Nitrates...) ou administratives (PAC...). N'étant pas professionnels du monde agricole, nous avons un regard neutre qui nous permis de mesurer les attentes des agriculteurs vis-à-vis des OPA.

Enfin, les discussions avec des agriculteurs biologiques, qui ont une connaissance poussée de leurs sols et une forte technicité dans leur conduite de culture, nous a énormément appris sur les différentes techniques de conduite de culture. De manière générale, ces enquêtes complètent à merveille nos cours d'agronomie en développant l'aspect pratique, la partie machinisme et en détaillant les étapes d'un itinéraire de culture. Elles constituent à ce titre une précieuse expérience de terrain qui pourra sans doute être réinvestie dans notre vie professionnelle future. Enfin, ces entretiens nous ont formés à la passation d'entretiens semi-directifs.

3 Traitement, analyses, conclusions

Le travail d'enquête nous a fourni 23 entretiens enregistrés, et autant de questionnaires sur la trajectoire d'exploitation remplis. Mathieu Martinet nous en a fourni 17 de plus. Le traitement a pour objectif de faire apparaître des freins et leviers à l'insertion des légumineuses dans les systèmes de culture. Pour cela, nous essayons de dégager un état d'esprit, une opinion générale autour de ces plantes. En aucun cas il ne sera fait de traitement statistique des données observées.

3.1 Analyse des résultats

En accord avec nos tuteurs de projet, nous avons décidé de construire pour chaque entretien :

- Un tableau recensant les phrases les plus révélatrices de son point de vue (*verbatim*), classées par thème
- Une règlette montrant la trajectoire de l'exploitation et les principaux changements
- Un tableau contenant les éléments de cadrage nécessaires pour bien comprendre les *verbatim*.

Ces différents éléments se situent en **Annexe 2**.

3.1.1 Un tableau recensant les *verbatim*

Chaque phrase qui nous a paru intéressante pour l'étude a été consignée mot pour mot. Pour plus de lisibilité, les phrases ont été classées par thématique, elles concernent toutes l'introduction des légumineuses. Les thématiques choisies doivent nous permettre de les vérifier ou infirmer nos hypothèses, mais aussi de faire apparaître des freins ou leviers. En ce sens, les éléments de dialogue que nous retiendrons concernent les hypothèses à tester mais aussi le fonctionnement de l'exploitation et le profil de l'exploitant. Le profil de l'exploitant est envisagé dans son rapport à l'innovation (exploration de la dimension cognitive). Voici donc la liste des thématiques sur lesquelles des phrases sont relevées :

- Dimension agronomique / technique / économique. Le but est d'explorer ces trois dimensions afin de vérifier nos hypothèses
- Le rapport à l'innovation de l'agriculteur interviewé
- L'accompagnement technique et le rôle de la filière
- Les impacts sur le fonctionnement de l'exploitation
- La trajectoire de l'exploitation

Deux pages plus loin, un exemple de tableau partiellement rempli.

Ces tableaux sont supposés rassembler l'ensemble des avis sur les légumineuses et leurs conditions d'insertion, ils constituent donc un élément clé de notre projet. C'est à partir de ce tableau que nous ferons une synthèse des freins et leviers évoqués par les agriculteurs, il constitue une source pour sélectionner quelques phrases qui nous paraissent les plus représentatives. Ils sont très personnalisés, c'est-à-dire propres à chaque agriculteur, d'où l'intérêt d'ajouter des éléments de cadrage sur l'exploitation utiles à la compréhension. Ceci constitue une limite de notre étude : chaque agriculteur a sa propre situation, et nous ne pouvons

énumérer des particularités. Sur certains sujets, il est difficile de trouver des convergences tant les avis sont partagés.

3.1.2 La schématisation de la trajectoire de l'exploitation

La réglette présentant la trajectoire de l'exploitation a plusieurs fonctions. Tout d'abord, expliquer comment l'agriculteur en est arrivé à la situation actuelle. Ensuite, elle détaille les cultures essayées et arrêtées par l'agriculteur par le passé. Les raisons de ces modifications sont détaillées dans le tableau. Elle doit aussi donner des informations sur ce qui se faisait dans le passé (exemple classique, arrêt du Maïs lié à l'arrêt de l'irrigation). Enfin, elle permet d'évaluer si l'agriculteur aime tester des cultures ou s'il préfère une « routine ». Le format de cette fiche n'étant pas finalisé quand nous avons réalisé les entretiens, il n'y a pas toujours de dates précises. La chronologie est relative, elle donne la succession des modifications dans le temps. Enfin, il nous faut préciser que le contenu de la réglette dépend des informations données par l'agriculteur, qui sont parfois faibles, soit parce que son système de culture a peu évolué, ou bien parce que toutes les changements ne lui sont pas revenus en tête. Un exemple de réglette est donné page suivante.

3.1.3 Eléments de cadrage sur la structure de l'exploitation

Un tableau est ajouté en début de fiche, il contient quelques données qui nous paraissent essentielles pour bien comprendre les phrases énoncées dans le tableau. Tout d'abord, une « carte d'identité » de l'exploitation (âge, surface, main d'œuvre...), quelques éléments sur les moyens de production qui nous paraissent essentiels, et deux réglettes qui indiquent l'autonomie de l'agriculteur dans ses choix, choix d'assolement et conduite de culture. Un agriculteur très autonome décide tout par lui-même sans tenir compte d'avis extérieur. Un agriculteur peu autonome consulte son technicien et suit ses conseils au pied de la lettre. Enfin, des éléments comme le statut juridique ou la présence d'une entreprise dans les travaux nous servent à vérifier des hypothèses.

Ce tableau se trouve en annexe 2.

3.2 Freins et leviers identifiés

Nous allons présenter nos résultats en plusieurs parties. Nous allons dans un premier temps répondre à nos hypothèses pour montrer leur validité ou invalidité ; puis nous présenterons, pour chaque composante du guide d'entretien, le regard des agriculteurs avec quelques phrases caractéristiques de l'opinion générale.

3.2.1 Des hypothèses pas toujours valides

Le tableau présentant les hypothèses se situe en 2-2-1 et il est redonné en annexe.

Hypothèse 1:

Concernant les contraintes agronomiques liées au sol nous n'avons pas mis en évidence de problèmes particuliers. Les légumineuses telles que le pois, la féverole et en particulier le soja semblent être bien adaptables aux sols rencontrés dans la zone d'enquête. Il en est de même pour les conditions météo, même si les aléas climatiques peuvent être problématiques lors de la récolte. Les cultures qui semblent les plus sensibles aux aléas météorologiques sont le pois d'hiver et la féverole.

Sur l'augmentation de la charge de travail, l'insertion d'une légumineuse ne semble pas avoir d'incidence particulière. Au contraire, elle peut dans certains cas permettre d'étaler la période de travail.

Les avis récoltés sur les services agronomiques et écosystémiques rendus par les légumineuses confortent notre hypothèse. Une faible information et de considération sur les services écosystémiques a été mis en évidence. Les agriculteurs sont sensibles aux bénéfices environnementaux engendrés par les légumineuses mais placent d'autres critères bien avant ce dernier, en particulier le critère de rentabilité des cultures. Sur les services agronomiques, les avis sont partagés, en particulier sur l'effet précédent. Ces avis divergents proviennent sans doute d'un manque d'analyse rigoureuse du reliquat en azote en début et fin de culture.

Hypothèse 2 :

Ici, notre hypothèse est quelque peu infirmée puisque nous n'avons pas mis en lumière un manque de matériel adapté à la culture des légumineuses. Seule une problématique sur la récolte a été soulevée. De plus, les problèmes de récolte semblent plus être une conséquence des aléas climatiques que d'un manque de matériel adéquat.

Concernant le tri et le stockage des collecteurs, notre visite du silo de Qualisol situé à Montfort nous a montré que la coopérative possède un matériel de stockage et de tris performant, bien que parfois coûteux à utiliser. Il serait intéressant d'évaluer la capacité de tri des autres coopératives de Midi-Pyrénées.

Hypothèse 3 :

Comme nous le supposions, le premier frein à la culture des légumineuses mis en avant par les agriculteurs est le critère économique. Cependant, nous avons mis en évidence un manque de prise en compte des coûts culturels dans le calcul de rentabilité des cultures. En effet, un certain nombre d'agriculteurs semblent se baser uniquement sur le prix de vente des cultures sans prendre en compte les coûts engendrés par la conduite de la culture.

Enfin, la vente sur des marchés de niche très valorisant sous formes de contrats semble bien convenir aux agriculteurs. Reste à évaluer la pérennité et les possibilités de développement de ces contrats.

Hypothèse 4 :

Pour ce qui est de la dimension cognitive, une vision quelque peu contradictoire des légumineuses a été mise au jour. D'une part, les agriculteurs estiment prendre un certain risque à cultiver des légumineuses de par la variabilité des rendements et les éventuelles difficultés de récoltes. Par contre, les agriculteurs n'estiment pas que la conduite d'une légumineuse soit plus complexe que les autres cultures, même si une certaine « vigilance » est préconisée par certains agriculteurs notamment au moment du semis.

Concernant le rapport à l'innovation, un certain nombre de profils différents a été observé. D'une façon générale, il semble possible que les agriculteurs les plus innovants puissent entraîner un bon nombre d'agriculteur dans leur sillage sous condition de mettre mieux en lumière leurs éventuelles réussites.

Hypothèse 5 :

L'hypothèse d'une différence significative de problématiques liées à l'insertion des légumineuses entre un agriculteur conventionnel et biologique a été très bien vérifiée sur le terrain. En effet, bien qu'en conventionnel l'adoption d'une légumineuse ne va pas forcément

de soi, il s'agit quasiment d'une nécessité en agriculture biologique. Les contraintes du cahier des charges biologique font qu'une légumineuse s'avère extrêmement utile pour la fourniture en azote du sol. De plus les prix de vente, notamment du soja, semble plus incitatifs en biologique qu'en conventionnel. Enfin, nous voulions vérifier si certains statuts d'exploitation (EARL en particulier), moins caractéristiques d'une forme familiale, étaient plus tournés vers l'innovation ; nous avons conclu à l'issue des enquêtes qu'il n'y avait aucune corrélation de ce type dans l'échantillon que nous avons vu. Nous n'avons vu aucune EARL dont les associés ne sont pas de la même famille.

Nous avons également fait une réponse partielle aux hypothèses de l'INRA que nous avaient transmis Geneviève Nguyen et François Purseigle (cf. Annexe 3).

3.2.2 Des points de vue très variables entre agriculteurs biologiques et conventionnels

3.2.2.1 Dimension agronomique

❖ Restitution de l'Azote

Un des principaux services agronomiques rendus par les légumineuses est la fixation de l'azote atmosphérique. Cette restitution de l'azote dans le sol n'est pas perçue de la même manière par tous les agriculteurs enquêtés.

En **agriculture conventionnelle**, les avis sont partagés. Certains ne voient pas d'effet précédent : « *Je vois aucune différence* ». On peut penser qu'un apport d'engrais excessif sur une céréale laisse des reliquats et donc l'effet précédent d'une légumineuse n'est pas visible : « *On fait l'analyse de reliquat. C'est Qualisol qui nous le faisait, ils faisaient l'analyse de reliquat et en fonction de ça... mais enfin bon des fois même sur un maïs on peut avoir du reliquat.* » . « *Le problème c'est qu'avant il se mettait beaucoup beaucoup d'engrais... Maintenant peut-être on pourrait le ressentir.* » ; « *Je vois qu'en maïs je ne vois pas de différences significatives précédent maïs ou précédent pois. Normalement en théorie il devrait y avoir un peu moins d'azote à apporter sur la culture suivante, maïs, maïs, maïs... [...] On n'est pas assez pointu-la-dessus. Est-ce qu'on met trop d'azote sur le maïs et qu'il y ait des reliquats après sur la culture suivante ? Il faudrait faire des analyses sur maïs sorti de récolte.* ».

Ceci donne aussi à voir un manque de technicité dans la quantification des reliquats azotés. « *[Concernant le pois] C'était un bon précédent, on sentait qu'il y avait de l'azote. Je pense que sur pois on doit gagner une trentaine d'unités* ».

Certains reconnaissent l'effet précédent sans pour autant réduire les apports azotés sur la culture suivante : « *c'est bien, il faut dire ce qu'il y est, après si on économise de l'azote je suis pas sûr ... entre le théorique et la réalité, c'est deux choses différentes* ». D'autres pensent que l'effet précédent existe, mais qu'il est à nuancer suivant la légumineuse utilisée : « *Mais faut pas rêver. Derrière un Soja, tu balances autant d'azote. Le Pois c'est un petit peu mieux* ». Enfin, certains rejoignent l'avis des bios résumé ainsi : « *Sur une légumineuse, l'effet précédent, il est incontestable* ». En ce qui concerne l'utilité des cultures associées, peu connaissent le sujet et beaucoup n'en voient pas l'intérêt en termes de fourniture d'azote : « *... l'azote qui est capté par les légumineuses n'est pas disponible pour la culture là, elle sera disponible pour la culture suivante. Pour l'année suivante là d'accord* ».

En **agriculture biologique**, les avis convergent : « *L'effet précédent, oui, on voit la différence* ». Tous reconnaissent la nécessité d'implanter des légumineuses dans leur rotation, pour des raisons **économiques** : « *Cette année je diversifie ... pour avoir des cultures comme le soja et la lentille qui apportent de l'azote, qui enrichissent un peu le sol ce qui permet d'économiser un peu les apports derrière, parce que les apports aujourd'hui ils augmentent de plus en plus* » et **agronomiques** « *Si on met du blé derrière la lentille, oui, il est plus joli* ». La restitution de l'azote dans le sol peut même être une raison de l'introduction de légumineuses dans la rotation : « *Si je repars dans les féveroles et tout ça, c'est pour ça, pour mettre de l'azote dans le sol* ». Certains nuancent l'importance de ce service agronomique, par exemple en ce qui concerne l'effet précédent du soja : « *on le voit un peu mais sur 2 ans. Sur un an ça fait rien du tout.* » ; « *Dans la rotation, le soja c'est pas un bon précédent, pour rien, on le fait parce que économiquement c'est rentable ... je crois que le soja consomme pas mal de MO* ».

❖ Effet sur la structure du sol

En ce qui concerne l'effet des légumineuses sur la **structure du sol**, les avis sont partagés : beaucoup reconnaissent l'effet bénéfique de la luzerne « *si on raisonne de façon agronomique, c'est très bien pour le sol* » ou de la féverole « *C'est une très bonne légumineuse. Ça rend le sol souple, ça donne énormément d'activité microbienne, et puis après récolte vous passez un coup de disque et vous semez. C'est énorme* », d'autres sont plus sceptiques « *au niveau de la structure, j'ai eu de tout* » « *j'ai jamais vu moi, je sais pas* ».

❖ Salissement des parcelles

Le **salissement** est une problématique majeure en Agriculture Biologique. Beaucoup font part de leurs difficultés à gérer ce problème : « *Le plus important en bio c'est de pas semer avec de l'herbe. J'ai vu l'an dernier, j'ai semé le Soja avec de l'herbe qui restait, j'ai voulu la détruire après, on arrache le Soja...* » ; « *la féverole non plus j'ai pas été content parce que ça se salit à une vitesse, c'est dégueulasse ça. Ça serait bien mais on peut pas contrôler la folle avoine. C'est pour ça qu'il faut faire une culture d'été, le soja ça nettoie d'avantage* » Une contrainte dans la gestion des cycles des adventices apparaît donc ici.

La luzerne est souvent citée pour son effet bénéfique : « *Pour avoir l'effet nettoyeur, je vois pas autre chose que la luzerne. Le soja, même si je le réussis, il ne va pas étouffer l'herbe* ».

Étonnamment, le salissement contribue parfois à améliorer les rendements de cultures comme le pois ou la lentille en fournissant un tuteur et ainsi en facilitant la récolte : « *En lentille les meilleurs rendements c'est quand il y a de la folle-avoine, parce qu'elle s'y accroche* ».

Les **cultures associées** peuvent apparaître comme une solution, par exemple avec une association pois-avoine : « *ça m'avait été conseillé par Fabien Soulan ... J'ai fait ça sur une parcelle qui n'était pas irrigable ... Ça m'a permis de rentrer une autre culture dans la rotation, d'allonger la rotation ... j'ai fait ça aussi parce que l'avoine a la capacité d'empêcher le développement de la folle avoine. J'ai été un peu déçu parce que j'avais pas mal de folle avoine quand même. Maintenant si j'aurais fait un blé peut-être qu'il y en aurait eu le double* ».

❖ Connaissances sur les services agronomiques/ écosystémiques

Nous avons donc vu que les légumineuses rendent de nombreux services agronomiques et écosystémiques, mais comment ces services sont-ils perçus ?

Peu semblent préoccupés par les services écosystémiques, même si certains en sont conscients : *[à propos des bénéfiques des légumineuses pour l'environnement]* « Ça peut pas faire de mal, mais bon après on revient toujours à l'intérêt de l'agriculteur. Si l'intérêt économiquement parlant il y est l'agriculteur, moi le premier... Si on arrive à faire tout converger je ne vois pas pourquoi on n'en ferait pas. » ; « je pense que c'est bien. Je pense qu'on peut faire des pois avec très peu de traitements. Une année je n'avais pas traité [les semences] et j'ai noté aucune différence. Ça fait ça de moins à sortir et surtout à mettre dans le sol. Très rapidement je faisais plus aucun fongicide ... moins d'intrants et moins de cochonneries dans le sol. Et ensuite c'est quand même un bon piège à nitrate, on met pas d'azote. Ça fait beaucoup donc oui je pense que c'est des bonnes cultures pour l'environnement»

« si ce n'est l'avantage que ça évites d'apporter des engrais, et donc que ça évite de polluer les eaux et les sols, je sais pas quel autre avantage ça peut avoir »

Beaucoup ont fait part de leur manque de connaissance sur le sujet.

❖ Problèmes liés à la météo

Beaucoup mettent en avant le lien entre la difficulté de conduite culturale des légumineuses et les **aléas climatiques**. Ces contraintes s'expriment principalement aux étapes clefs de l'itinéraire technique : le **semis** « *l'inconvénient du pois : d'abord, on n'était pas certain de pouvoir le semer.* » et la **récolte** « *J'ai fait du Soja et deux années de suite j'ai rien pu ramasser alors j'ai arrêté. Il avait plu* » ; « *On avait essayé le soja je sais sur. Une des premières fois quand je me suis installé, même sans arroser sans rien puis ça n'avait pas été trop concluant, on ne savait pas trop... les variétés n'étaient pas trop adaptées. Après on l'a fait en culture irriguée le soja et on l'a perdu deux années consécutives suites à des automnes pluvieux [...] ça nous a mis un frein sérieux à sa culture.* ». Ces aléas peuvent avoir des conséquences sur la culture suivantes : « *Y'a eu des saisons pluvieuses, on récolte plus tard le Soja et on peut pas semer le Blé bien* ».

Certaines cultures semblent particulièrement sensibles à la météo, comme le pois d'hiver : « *Il faut avoir le climat qui va bien. Qui pousse mais pas trop et qu'il ne fasse pas -15 parce qu'autrement il gèle. Donc il y a plein d'évènements qui font que c'est quand même une culture aléatoire.* ».

Cette **incertitude** et cette **impuissance** face à des contraintes indépendantes de leur volonté peuvent entraîner un sentiment de découragement : « *On a pris une gelée, et on s'est découragé* » ; « *J'étais incapable au mois d'octobre de vous dire si j'allais pouvoir faire mes 20 ha de pois, ça c'est gênant. Parce que si les conditions climatiques et d'implantation du semis ne sont pas favorables il ne faut pas le faire ! J'ai eu fait une dizaine d'hectare une année ça se faisait pas terrible, j'ai eu une récolte minable. Par expérience je peux vous dire si ça se fait pas il ne faut pas le faire ! Le problème c'est qu'il faut acheter la semence, on fait un assolement, il faut faire autre chose après...* ». L'impact sur l'assolement, la rotation et l'organisation du travail sont donc des facteurs importants à prendre en compte.

❖ Maladies

Contrairement à d'autres régions françaises, le problème du parasite *Aphanomyces* n'est jamais évoqué ici. D'autres bio-agresseurs sont décrits comme problématiques, et le Pois et la Féverole sont vus comme sensibles « *La Féverole, ça attrape quand même la maladie*

facilement, ça attrape la rouille ». De ce point de vue-là, le Soja tire son épingle du jeu « *Le Soja c'est intéressant, rien ne le mange* ». La lentille, le Pois Chiche, ne sont pas perçues comme des cultures « à problèmes » pour les maladies. Il ne s'agit pas d'un frein important.

3.2.2.2 Dimension technique

❖ Récolte

La récolte des légumineuses comme le soja, la lentille et le pois est très délicate et présente des contraintes importantes. Les gousses sont très proches du sol, ce qui complique le ramassage et peut abimer les machines. « *Le Pois j'en ai jamais fait si il y a une raison c'est que c'est trop bas par terre ça abime les machines* ». Si un orage survient peu avant la récolte, la culture se plaque sur le sol et la récolte sera presque impossible : « *ça se ramasse mais enfin ...* ». Un autre problème identifié est la hauteur des premières gousses (pour le Soja), qui complique leur récolte : 2 ou 3 gousses sont laissées sur pied à ras du sol. « *Ça fait 350€ qu'on laisse au champ quoi* »

La récolte des cultures associées est aussi limitée par le matériel, une moissonneuse axiale est nécessaire pour éviter que les grains se cassent. « *il y a un problème technique avec la moissonneuse, on a pas une axiale et on casse des grains* ».

Malgré ces problèmes, certains agriculteurs sont conscients du progrès génétique et de l'amélioration variétale (en Soja toujours) : « *Avec de nouvelles variétés qui sont pas mal, de l'astafor, la gousse est plus haute* »

❖ Maîtrise de l'itinéraire technique :

Globalement, l'itinéraire technique d'un protéagineux est bien connu et bien maîtrisé par les agriculteurs, qui ne jugent pas ce point limitant pour en introduire dans leur assolement : « *si demain on me disait tu vas re-produire des féveroles ou des pois ou de la vesce, ça je sais, il y a pas de problème, j'ai encore les références ...* ». On note toutefois des exceptions : les agriculteurs conventionnels ne souhaitant pas innover, qui de leur aveu ne connaissent pas ces cultures (« *Ca je sais pas, je connais pas* ») ; les cultures assez confidentielles comme la lentille ou le pois chiche, pour lesquelles l'apprentissage se fait à l'aide du technicien. Seule la récolte pose un gros problème technique.

Il est intéressant de noter l'opposition entre agriculteurs conventionnels et biologiques sur les méthodes de désherbage. Pour les agriculteurs conventionnels, le désherbage mécanique n'est pas satisfaisant parce qu'il déforme un sol aplani et parce qu'il n'est pas toujours possible à réaliser. « *Non, pas sur le soja ... pour avoir un sol bien plat pour la récolte* ». A l'inverse, les agriculteurs en Bio qui le maîtrisent très bien le trouvent aussi efficace qu'un désherbage chimique.

❖ Matériel

La capacité d'irriguer est un paramètre important dans le choix des cultures. Le Soja, s'il peut être irrigué, devient très intéressant, notamment en Bio. « *Comme je peux irriguer, je préfère le Soja que le Maïs* ». Certains agriculteurs biologiques souhaiteraient être mieux équipés en matériel de tri, pour expérimenter plus de cultures associées. Enfin, les avantages des moissonneuses axiales en termes de conservation des grains ont été évoqués ci-dessus ; et il s'agit effectivement d'un frein à l'introduction de cultures associées.

❖ Accompagnement technique

Les techniciens jouissent d'une excellente image auprès des agriculteurs que nous avons rencontrés : ils sont de très bon conseil, réactifs, et constituent généralement la seule source d'information des exploitations. Les agriculteurs leur accordent une grande confiance (« Et puis bon je lui fais confiance quoi c'est bien fait»), ce qui, à notre avis, leur confère un rôle prépondérant dans le développement des surfaces de légumineuses sur le bassin de Qualisol. Pour autant, plusieurs agriculteurs n'ont pas senti un gros engouement de la part des techniciens pour ces cultures « Peut-être y mettre Soja, j'ai vu, j'en ai discuté avec les techniciens mais... Pfff.. on sent pas un gros engouement quoi. J'aurais pensé qu'ils auraient poussé... ». On note également des exceptions : les agriculteurs éloignés des silos ne sont pas satisfaits car ils voient rarement les techniciens. Globalement, les adhérents ont confiance en leurs techniciens, qui semblent donc les plus à même d'initier une dynamique autour des protéagineux.

3.2.2.3 Dimension économique

❖ Prix de vente et marge brute

Il s'agit du principal reproche adressé aux légumineuses par les agriculteurs enquêtés : leur prix de vente ne permet pas de faire des marges suffisantes, et ces plantes souffrent de la compétition avec le Blé, Tournesol, Lin (pour Pois, Féverole) et avec le Maïs irrigué (pour le Soja) : « Si vous voulez faire des légumineuses c'est les prix. Si les mecs ils font Maïs semences c'est parce que ça paye bien » « Je faisais ce que je savais faire, blé tournesol quoi. J'ai éliminé la légumineuse parce que ... les débouchés ». On peut toutefois se demander, au vu des propos de certains, si la marge brute n'est pas confondue avec le produit de la vente, et si toutes les charges sont bien prises en compte dans le calcul (« Soja ça fait 900€ bon après y'a pas d'azote. Mais en Tournesol on a fait un peu plus de 1000€ en y mettant peu d'azote »). Toutefois, en conventionnel, le Soja devient très intéressant, mais pas encore assez aux yeux des maïsiculteurs « Il y a une petite fenêtre... pour que je m'y mette, mais quand on regarde tout c'est vraiment fin pour que je laisse tomber le Maïs ». On note également la dichotomie entre agriculteurs conventionnels et biologiques, ces derniers étant très intéressés par le Soja, mais aussi par la lentille qui est compétitive par rapport au Blé. « c'est ce qui paie le plus en bio ...même en alimentation animale c'est pas la catastrophe non plus ». On remarque enfin, pour une certaine catégorie d'agriculteurs, la nécessité de sécuriser leur revenu : les rendements du Maïs sont très réguliers, et on peut prévoir la marge de l'année suivante. Ceci n'est pas possible avec des protéagineux, qui compromettent donc la sécurité du système. « Le Maïs, 110 quintaux à 120€/t, moi j'y fais pas de grands frais, ça fait quand même de la marge. Et puis une marge fixe ». Globalement, le caractère aléatoire du rendement de l'ensemble des protéagineux les empêche de devenir de bonnes têtes de rotation. : « Les pois avaient pour moi un potentiel si tout allait bien pour aller beaucoup plus loin mais plus délicat à suivre la culture parce que un rien peut faire diviser par deux voir par trois le rendement ». Enfin, les calculs de marge brute à l'échelle de la rotation préconisés par beaucoup de publications n'ont presque jamais été

réalisés « Déjà qu'on a du mal à calculer les marges brutes sur certaines cultures, si il faut la calculer sur 2 ou 3 ans d'affilée... ». Enfin, beaucoup avouent que ce caractère aléatoire serait vite oublié si les cultures avaient une grosse marge « Si y avait un prix attractif disons que ça fait oublier un peu le risque de la culture ».

❖ Coûts cultureux

Peu de conventionnels voient un intérêt aux protéagineux pour leurs faibles coûts cultureux. On peut se demander s'ils connaissent bien les possibilités de désherbage mécanique de ces cultures, qui sont bien moins chères que l'utilisation de glyphosates. Les bios, à l'inverse, ont bien remarqué les facilités de conduite de ces cultures « Si on tourne autour de 800 kg, au prix qu'aujourd'hui on a, la lentille nous ramène autant qu'un blé, voire plus parce qu'on a pas d'apport à faire ... on a moins de frais de mise en culture », « Ah, ou, si je pouvais irriguer, je mettrais du Soja. 30 quintaux à 700€/t, c'est intéressant. Lui, il a pas besoin d'azote, deux coups de bineuse et un hersage... ». Certains bios vont même jusqu'à considérer que le Soja en sec est intéressant, dans la mesure où « quand on vend du soja entre 700/750€ l'ha et qu'il y a pas de charge en face ... on peut se permettre de faire du soja en sec, même si on ramasse 10 qt/ha c'est suffisant pour couvrir largement les charges ».

❖ Rôle de la filière

Beaucoup d'agriculteurs sont très intéressés par la contractualisation qui sécurise la marge brute face à la volatilité des prix. « ça assure un prix au bout, on sait où on va au départ, ... c'est à nous après à travailler comme il faut ... ces contrats nous sécurisent un peu l'exploitation ». D'autre part, la position de des coopératives vis-à-vis des protéagineux, cultures qui demandent peu d'intrants, est remise en cause par quelques-uns de nos interlocuteurs. « Les coopératives ce qu'elles veulent c'est vendre de l'engrais ! Ils conseillent d'en mettre [de l'azote] quand même », « Les grosses coops, elles viennent de bassins où il y a du Maïs. C'est que le Maïs ça fait faire un chiffre d'affaires à la coop ». Les agriculteurs sont bien conscients de la notion de débouché et de valeur ajoutée des protéagineux « Pourquoi il se refait du soja ici, c'est parce qu'il se fait beaucoup de soja alimentaire. », « Après si j'ai un débouché pois alimentaire avec un super contrat et tout peut-être que je referais du pois. »

❖ Rôle des primes

La PAC est beaucoup critiquée par les agriculteurs : source de contraintes, déformation du métier d'agriculteur qui se change en « chasseur de primes ». Si beaucoup d'entre eux confirment que l'évolution de surfaces est liée aux primes (« Du moment qu'ils ont enlevés cette fameuse surprime qu'ils donnaient il y en a beaucoup dans le coin qui ont arrêté »), il ne nous semble que les primes soient le levier souhaité par les agriculteurs. Les agriculteurs préféreraient un prix de vente haut et moins de primes. On peut toutefois supposer qu'à l'instar des années 1980, si la prime était effectivement présente, les agriculteurs iraient la chercher.

3.2.2.4 Dimension cognitive

❖ Etat d'esprit vis-à-vis des légumineuses :

D'un point de vue cognitif, certains agriculteurs associent les légumineuses à des cultures destinées à l'élevage : « *c'est plutôt les vaches les légumineuses.* ». Il est vrai que dans un bon nombre de cas lorsque l'élevage étaient plus répandu, la culture des légumineuses était également plus conséquente, notamment pour nourrir les animaux de l'exploitation, « *Les anciens éleveurs, ils en faisaient.* ». Il est donc probable que certains agriculteurs associent la baisse de la culture des légumineuses à celle de la diminution de l'élevage et ne perçoivent pas totalement les différents débouchés des légumineuses, notamment en alimentation humaine.

Ensuite, la notion de risque liée à l'insertion d'une légumineuse est sensible chez beaucoup d'agriculteurs rencontrés. Ce risque est souvent associé à la récolte, « *La difficulté c'est de les ramasser, parce que c'est vrai pour le soja, c'est vrai pour les pois, l'inconvénient de la culture c'est celui-là.* », ou aux rendements trop bas ou fluctuants. La non satisfaction vis-à-vis des rendements de ces cultures est parfois une raison de l'abandon des légumineuses dans l'assolement : « *Le pois on l'a abandonné parce que le pois était aléatoire quand même* » ; « *j'avais pas été trop satisfait du rendement* ». Il apparaît donc une impression globale d'insécurité vis-à-vis de ces cultures : « *En pois, je vois, une année on pouvait cartonner et celle d'après prendre une cartouche.* » ; « *le Soja pareil c'est très irrégulier. Et moi je pense qu'il faut jouer la sécurité* »

Toutefois, la difficulté de conduite d'une légumineuse ne semble pas être un frein cognitif à l'insertion de ces cultures. Pour un certain nombre d'agriculteur, cultiver une légumineuse ne relève pas de l'exploit : « *Après, c'est pas très compliqué à conduire* » ; « *Apparemment les lentilles ça à l'air assez facile de faire venir.* » ; « *Après si on a un automne normal ce n'est pas un souci.* »

Il apparaît donc un contraste entre une vision non sécurisée des légumineuses et pourtant leur relative facilité de mise en œuvre.

❖ Dynamique collective :

D'un point de vue collectif, beaucoup d'agriculteurs se disent influencés par les pratiques de leurs voisins, « *On se renseigne aussi chez les voisins : toi t'as signé où ? Ah moi j'ai signé là. Ah putain t'es moins cher ! Et on se renseigne.* ». Certains exploitants attendent de voir si les cultures de leurs voisins s'avèrent intéressantes avant une éventuelle intégration dans leur propre assolement : « *Quand y'a un voisin qui le fait ; oui on irait voir. Si ça marche ça m'intéresserait* » ; « *Il faudrait que je voie faire* ». Il apparaît donc une relative importance des cultures voisines à celle de l'agriculteur dans le choix de son assolement. Il en est de même pour les mauvaises expériences, les agriculteurs peuvent décider de ne pas insérer une légumineuse en observant les difficultés rencontrées par leurs voisins : « *Les voisins, ils ont ramassé le Soja à ras de terre, c'est sûr ils ont bien ramassé mais enfin... Même le Soja il était plein de terre quoi, alors moi la....* ».

L'inertie constituée par le poids d'un échec passé est également une barrière difficile à surmonter. Cependant, pour les agriculteurs en conduite biologique, le choix d'une légumineuse n'est pas forcément dicté par cette dimension collective. La culture d'une légumineuse est presque appréhendée comme une nécessité en agriculture biologique : « *Je pense qu'en bio les gens le font automatiquement, je pense que dans les rotations c'est rentré.* »

❖ Rapport à l'innovation :

Vis-à-vis de l'innovation dans les systèmes de cultures, deux grands profils apparaissent parmi les agriculteurs conventionnels. En effet, pour certains agriculteurs l'innovation n'est pas

un objectif primordial au sein de leurs exploitations. Au sein de ce groupe nous pouvons distinguer une partie non négligeable d'agriculteurs proche de la retraite et n'envisageant plus de changement au sein de leur exploitation : « *Moi je reste comme je suis. Pour le temps qu'il me reste...* » ; « *On est à quelques années de la retraite, on se fatigue pas* ». Pour le reste, il s'agit la plupart du temps d'agriculteurs recherchant une prise de risque minimum « *Je suis assez craintif, c'est pour ça que je ne suis pas rentré dans les marchés. J'aime bien voir avant ce qui se passe.* » ; « *Je suis quelqu'un d'un peu prudent ou timoré on appellera ça comme on veut mais des fois j'attends de voir. [...] J'attends de ressentir que c'est vraiment intéressant. Si ça l'est bon j'aurais perdu quelques années tant pis.* ». Ces agriculteurs semblent tout de même prêts à réaliser des innovations moyennant une prise de risque la plus faible possible. Il s'agit pour cela souvent d'observer les pratiques de leurs voisins avant de se lancer « *On attend de voir comment ça se passe, chez les autres...* »

A l'inverse, il apparaît un profil d'agriculteur à la recherche de nouveautés. Ces exploitants sont attirés par le challenge représenté par la conduite d'une nouvelle culture : « *C'est le défi, la difficulté le challenge... Ça m'attire.* » ; « *Oui, essayer je suis prêt. Faut bien tenter des fois. On réussit pas toujours...* ». Cependant, même parmi ces agriculteurs à la recherche de nouveautés un certain nombre exigent une certaine sécurité. Ceci passe souvent par la sécurisation du revenu par Qualisol lors de l'essai d'une nouvelle culture : « *Oui, essayer je suis prêt. Faut bien tenter des fois. On réussit pas toujours...* »

En agriculture biologique, l'attrait pour l'insertion de nouvelles cultures est globalement plus fort qu'en conventionnel. Les agriculteurs en conduite biologique semblent plus à la recherche de nouveautés, notamment vis-à-vis des légumineuses qui présentent de nombreux avantages dans une rotation : « *Il faut tenter des nouveautés. Y'a pas grand-chose à perdre. Un peu de travail qui ne coûte pas grand-chose. Et puis il y a le plaisir de réussir quelque chose qu'on avait jamais fait* » ; « *moi ça m'intéresse tous ces trucs, la lentille tout ça, même haricot-mais* ». Une volonté plus forte de diversification des cultures est perceptible en agriculture biologique. Ceci est sûrement dû aux contraintes de l'agriculture biologique qui interdit les monocultures et où la fertilisation azotée peut s'avérer extrêmement coûteuse, d'où un intérêt certain pour la culture des légumineuses.

3.2.2.5 Dimension organisationnelle

❖ Possibilités d'introduction

Les légumineuses présentent l'avantage d'étaler le temps de récolte, ce qui est bien perçu par les agriculteurs « *On met de la féverole pour étaler le travail* ». L'allongement de la rotation et ses intérêts sont tout à fait compris par les agriculteurs, sans pour autant qu'ils soient prêts à modifier leur système, chaque individu ayant ses raisons propres pour cela « *ça me convient au niveau étalement du travail sur l'année mais ça me complique beaucoup de choses* ». Ceci constitue un frein dans la mesure où les protéagineux nécessitent des rotations longues. Les agriculteurs biologiques, bien évidemment, ont par contre déjà franchi le pas et ne considèrent pas la plupart des problèmes évoqués par les conventionnels comme rédhibitoires. Enfin, la principale limite à l'introduction de Soja (protéagineux qui présente le plus fort potentiel) est la possibilité d'irriguer sur l'exploitation. « *Faire du Soja mais à condition d'irriguer, je ne peux pas irriguer* ».

Les blocages liés au contexte individuel de chaque exploitation sont nombreux : beaucoup d'exploitants rencontrés ont une bonne raison de ne pas pouvoir de cultiver de protéagineux.

Nous nous demandons si ces raisons ne sont pas une justification pour éviter de modifier un système qui fonctionne de manière stable, et si elles ne pourraient pas être facilement levées par quelques signaux incitateurs (prix, dynamique régionale, opérations de promotion...)

3.2.3 Bilan des freins identifiés et des leviers potentiels

Ce bilan a été sous la forme d'un tableau qui recense, pour chaque dimension, les freins identifiés. Les leviers associés sont soit évoqués par les agriculteurs, soit issus de nos recherches bibliographiques, soit imaginés après discussion entre nous.

	Freins	Leviers
Agronomique	- Avis divergents sur l'effet précédent	- Mise en place d'une analyse en fin de culture et début de culture suivante
	- Méconnaissance des services agronomiques et écosystémiques	- Diffusion d'une information précise adaptée au contexte local.
	- Aléas climatiques	- Développement des cultures associées, amélioration variétale.
	- Maladies sur pois et féverole	-
Technique	- Difficultés de récolte	- Amélioration variétale, développement de cultures associées.
	- Faible incitation des techniciens	- Développement lentille/pois chiche en conventionnel - Création de foyers de développements de protéagineux via des agriculteurs pilotes. - Promotion des protéagineux lors des assolements 2015.
	- Absence d'irrigation	- Diminuer les surfaces de Maïs pour développer du Soja
Economique	- Marges brutes jugées non compétitives	- Meilleure prise en compte des coûts cultureux. - Calcul de marges brutes à l'échelle de la rotation et sur plusieurs campagnes.

		<ul style="list-style-type: none"> - Renforcement des primes protéagineux
	<ul style="list-style-type: none"> - Prix de ventes des légumes secs insuffisants en conventionnel. 	<ul style="list-style-type: none"> - Développement de circuits courts en conventionnel (à voir selon les possibilités de Qualisol)
	<ul style="list-style-type: none"> - conflit d'intérêt entre vente d'intrants et promotion des protéagineux 	<ul style="list-style-type: none"> - Orientation claire des coopératives vers les cultures économes en intrants.
Cognitif	<ul style="list-style-type: none"> - Découragement suite à un/des échecs 	<ul style="list-style-type: none"> - Modifications de l'itinéraire technique
	<ul style="list-style-type: none"> - Culture peu développée dans la région, aucune habitude de ces cultures 	<ul style="list-style-type: none"> - Mise en place de foyers de protéagineux - Instauration d'une dynamique collective - Création de groupes de travail/réflexion sur des itinéraires techniques adaptés
	<ul style="list-style-type: none"> - Manque d'innovation chez certains adhérents 	<ul style="list-style-type: none"> - Jouer sur l'obligation de diversification pour insérer des protéagineux chez eux - Mise en place d'essais pour avoir des références locales - Sécurisation de la marge des agriculteurs qui testent de nouvelles cultures
Organisationnel	<ul style="list-style-type: none"> - Décalage des cycles de culture entre protéagineux et autres céréales donc perturbation du fonctionnement de l'exploitation 	<ul style="list-style-type: none"> - Apporter de la flexibilité dans la rotation
	<ul style="list-style-type: none"> - Nombreux blocages individuels liés au contexte de l'exploitation 	

4 Gestion de projet et analyse critique

4.1 Un groupe uni : des motivations fédératrices et un relationnel fondé sur l'échange

Notre groupe s'est construit par affinité autour de la volonté de trouver un projet fortement lié au monde agricole. Au début, le groupe était composé de trois personnes seulement (Adrien, Martin et Camille), tous membres du Bureau des Sports de l'école et ayant l'habitude de travailler ensemble. Cet effectif réduit a été un atout pour la communication au sein du groupe mais une contrainte en termes de charge de travail (cf. 4.5).

Au début de notre recherche de projet, nous avons contacté Jean-Luc Favreau du CIVAM 31 qui souhaité mettre en place un magasin de producteurs. Ce projet nous intéressait particulièrement de par son aspect concret et la proximité avec les agriculteurs. Cependant, après notre rencontre avec Jean-Luc Favreau, ce projet ne nous semblait pas assez cadré et il nous a paru trop risqué de se lancer dans de telles démarches si elles n'étaient pas assez réfléchies par les commanditaires.

Nous avons donc décidé d'accepter la proposition de François Purseigle de travailler sur le projet LEGITIMES. Il nous en avait déjà parlé lors de notre première prise de contact ; le sujet nous intéressait mais nous souhaitions explorer toutes les possibilités avant de nous décider. Nous avons donc commencé à réfléchir à ce sujet et nous avons rencontré les différents protagonistes.

Les discussions pour établir le contenu de notre mission ont eu lieu durant les mois d'Avril et Mai 2014, nous avons fait 3 réunions pour cela. Nous avons fait un bon compromis entre nos exigences – travailler avec une coopérative, être au contact des agriculteurs, étudier des pratiques agro-environnementales – et celles de nos commanditaires qui manquaient de temps pour réaliser des enquêtes et les analyser ensuite.

Nous avons alors mis en place des outils facilitant la communication au sein du groupe et le partage de documents de travail :

- Utilisation des réseaux sociaux (création d'un groupe Facebook) afin de faciliter les échanges, faire en sorte que tout le monde ait accès aux mêmes informations.
- Mise en place d'un espace de travail partagé (Google Drive) permettant la centralisation de documents.

Ces outils se sont avérés très utiles et ont permis un travail efficace, notamment dans la gestion du planning des entretiens, ou pour travailler en collaboration avec Mathieu Martinet.

A cela s'ajoutent de nombreux échanges informels qui favorisent aussi la cohésion du groupe. En effet, compte tenu de notre effectif réduit, il était très facile de se retrouver 5min pour régler certains points, chose qui aurait été plus difficile dans un groupe plus nombreux. Cela nous a permis de gagner du temps et d'être plus efficace pour faire avancer le projet.

En septembre, notre groupe a évolué en accueillant un nouveau membre : Rami, étudiant libanais admis sur titre. Ayant déjà commencé sa spécialisation au Liban en Production Végétale, ce projet l'a intéressé afin de développer ses connaissances en cultures végétales. Le groupe ayant déjà commencé à travailler sur le projet, un temps d'adaptation fut nécessaire. Les membres du groupe l'ont accueilli avec plaisir et lui ont expliqué les tenants et aboutissants du

projet ainsi que l'ensemble des étapes déjà effectuées. Cette intégration s'est faite progressivement et a entraîné quelques difficultés (cf. 4.5).

Tout au long du projet, nous avons fait face à certaines difficultés que nous avons pu gérer grâce à une forte cohésion au sein du groupe. De nombreux échanges avec notre tuteur ENSAT, François Purseigle, ainsi qu'avec les autres protagonistes du projet, nous ont apporté l'aide nécessaire pour surmonter ces difficultés.

4.2 Une mission bien planifiée mais du retard accumulé

4.2.1 Planification en amont

Nos activités sont définies dans la lettre de mission, elles se répartissent en 3 étapes présentées dans ce rapport : bibliographie et construction du guide d'entretien, passation des entretiens, traitement et analyse des résultats. Une importante étape s'est déroulée en Mai, lors d'une réunion au siège de Qualisol, où nous avons défini les profils des agriculteurs à enquêter et les rôles de chaque acteur du projet.

Un premier diagramme de GANTT a été fait au mois de Juin, nous donnant une vue d'ensemble de nos activités, il se situe en Annexe 4 de ce rapport. Il prévoyait quelques recherches préliminaires dans l'été, une prise de contact avec les agriculteurs courant Septembre, le déroulement des entretiens sur les deuxième et troisième semaines libérées. En pratique, nous n'avons commencé le projet que début Octobre pour différentes raisons (indisponibilité pour une réunion de lancement, autres travaux pour les étudiants). Nous avons également récupéré assez tard les contacts des agriculteurs, et globalement la communication avec nos différents tuteurs n'a pas été très rapide, ce qui a occasionné un nouveau retard. En conclusion, le projet avait déjà du retard à son lancement début Octobre, sans que cela soit rédhibitoire pour sa finalisation. Nous avons donc fait un nouveau diagramme de GANTT, plus condensé mais plus réaliste dans la mesure où la visibilité par rapport au temps disponible était meilleure (GANTT disponible en Annexe 5 également). C'est à ce moment que nous nous sommes organisés pour passer les entretiens : il a été décidé de les passer à deux, avec deux entretiens par binôme et par jour. Ceci nous limitait à 4 interviews quotidiennes, soit dix jours pour rencontrer 40 agriculteurs. Nous avons compté sur les matinées libérées pour ne pas finir les enquêtes trop tard.

La planification dépendait essentiellement de la disponibilité des agriculteurs à enquêter : notre deuxième semaine libérée correspondait à la période de semis du Blé, donc leur calendrier était chargé. C'est pourquoi nous avons planifié des entretiens sur la dernière semaine libérée en plus de la deuxième. Le GANTT prévoyait le traitement des résultats au fur et à mesure des entretiens, et l'analyse quand les entretiens seraient terminés. Dès le départ, nous avons envisagé une fin de projet chargée avec beaucoup de travail et peu de temps libéré, et nous avons envisagé de prendre quelques heures en plus de celles libérées pour la rédaction de ce rapport.

4.2.2 Déroulement réel du projet et causes des contretemps

En pratique, les agriculteurs ont été prévenus autour du 4 Octobre, non pas par Qualisol mais par nous-mêmes. Il nous a fallu 4 jours pour rédiger un guide d'entretien en accord avec les attentes et les hypothèses de travail de nos tuteurs INRA dont le format a été partiellement rejeté après un test. L'élaboration d'un questionnaire à insérer deuxième version du guide d'entretien a été longue, et nous avons dû prendre le temps de le tester une deuxième fois. Ce n'est que 3 jours avant notre deuxième semaine libérée que nous avons disposé d'un outil satisfaisant pour nos entretiens. Ceci est un premier retard par rapport à la planification : le guide d'entretien aurait dû être fonctionnel bien plus tôt.

Les contacts avec les agriculteurs ont été pris rapidement, mais nous nous sommes heurtés à un problème de disponibilité. Bon nombre d'entre eux ont reporté le rendez-vous au mois de Novembre, moins chargé pour eux. Ceci fait que notre deuxième semaine libérée, en théorie consacrée à la passation d'entretiens, n'a pas été très remplie par des déplacements en Lomagne. Nous avons compensé en travaillant sur le traitement des entretiens, en accord avec nos tuteurs.

Le mois de Novembre a été chargé : entretiens tous les jeudis, réunions tutorées pour définir le mode de retranscription des enregistrements, traitement de ces enregistrements... Plus de la moitié de la troisième semaine libérée a été mobilisée pour continuer nos entretiens. A la fin de cette semaine, le bilan n'est pas si positif :

- Seulement 23 agriculteurs enquêtés, sur les 50 prévus. Mathieu Martinet en a 14 à charge, ce qui fait que nous en aurons finalement un assez grand nombre d'enregistrements
- Manque de communication avec les tuteurs pour définir le format des fiches récapitulatives des entretiens, ce qui fait que nous avons dû reprendre chaque fiche pour quelques modifications, et ceci plusieurs fois.
- Les retranscriptions sont finies, mais ni l'analyse, ni le pré-rapport ne sont commencés, alors qu'il ne reste que 3 semaines avant de le rendre.

La principale cause de contretemps aura finalement été la disponibilité des agriculteurs : il aurait été plus simple d'avoir fini les entretiens avant la troisième semaine libérée. Deux étudiants de plus sur le projet auraient aussi permis de gagner du temps, même si le travail en petit groupe a été efficace (cf 4.3). Une meilleure communication entre les différents protagonistes (INRA et étudiants) aurait également permis d'éviter de revenir sur des choses faites : l'expérience a montré que des sujets sur lesquels nous pensions être d'accord après réunion n'avaient au final pas été compris de la même façon par tout le monde. Dans les points positifs, il faut noter que de nombreux objectifs ont été reportés, mais qu'aucun d'entre eux n'a été abandonné : toutes les tâches seront menées à bien.

4.3 Une répartition des tâches informelles mais efficace

Nous avons souhaité que chaque membre du groupe participe à l'ensemble des tâches du projet. En effet, il nous a paru plus enrichissant de ne pas cloisonner les missions et de travailler en groupe autant que faire se peut. Ainsi, nous pouvions confronter nos points de vue et trouver des solutions plus rapidement aux problèmes de chacun. Cela aurait pu engendrer des débats qui n'auraient pas eu lieu d'être mais nous n'avons pas été confrontés à ce problème.

Par exemple, nous avons tous participé aux recherches bibliographiques, en se répartissant les axes de recherche (une personne pour la filière des légumineuses, une personne

pour les freins et leviers déjà identifiés, une personne pour l'innovation en agriculture et une personne pour la construction d'un guide d'entretien).

Début septembre, nous avons refait un WBS (work breakdown structure) afin d'avoir une meilleure vision des efforts à consacrer à chacune des tâches. Pour plus de réactivité, nous nous répartissions les tâches entre les membres du groupe au fur et à mesure de l'avancement du projet, toujours en faisant en sorte que chacun participe à l'ensemble des tâches et en essayant que chacun ait une charge de travail équivalente.

En ce qui concerne l'animation des réunions tutorées, nous décidions ensemble des points à aborder et définissions les rôles de chacun. Les postes d'animateur et de secrétaire changeaient à chaque réunion. Les ordres du jour étaient définis par l'ensemble du groupe. L'animateur avait pour rôle de les rappeler en début de réunion et de vérifier que chacun d'entre eux étaient bien abordés. Le secrétaire se chargeait de la prise de notes et de la rédaction des comptes-rendus (cf. Annexe n°5).

A ces réunions se sont ajoutées des rencontres plus informelles entre les membres du groupe mais aussi avec les différents acteurs du projet. Ces rencontres, facilitées par le faible effectif du groupe, ont été importante dans l'avancement du projet : elles ont permis d'être plus réactif, de faire face plus rapidement aux difficultés rencontrées.

Ainsi, forts d'une bonne communication au sein du groupe, ce qui pourrait apparaître comme un manque de cadrage du projet nous a permis d'être plus efficaces et réactifs.

4.4 Critique méthodologique

4.4.1 Construction de l'échantillon d'agriculteurs enquêtés

Il s'agit d'un premier point de critique de notre travail. En pratique, nous n'avons pas participé à la construction de cet échantillon, qui était établi quand nous avons rejoint le projet. Sa faible taille peut se remettre en cause, même si elle était adaptée à la main d'œuvre disponible pour ce projet. De plus, si la typologie tient compte des profils de l'ensemble des adhérents de Qualisol, elle n'est absolument pas représentative de la répartition réelle de ces profils : les agriculteurs biologiques sont minoritaires parmi les 2600 adhérents. De plus, l'intérêt de voir des agriculteurs qui n'ont jamais produit de légumineuses s'est révélé minime ; il aurait été préférable voir plus d'agriculteurs qui ont abandonné ces cultures, avec de bonnes raisons pour cela. Enfin, nous regrettons d'avoir vu en majorité des agriculteurs ayant plus de 50 ans : ces agriculteurs sont proches de la retraite, et, même s'ils comptent transmettre, n'ont pas la même motivation et le même rapport à l'innovation que des jeunes agriculteurs. Toutefois, nous avons pensé que beaucoup d'adhérents étaient dans ce cas-là du fait des difficultés d'installation.

De plus, nous n'avons pu baser notre analyse sur l'ensemble des agriculteurs de l'échantillon. Nous devons laisser un certain nombre d'agriculteurs à Mathieu Martinet qui devait nous remettre leurs entretiens, que nous n'avons jamais reçu. Notre échantillon se compose en conséquence d'uniquement 9 agriculteurs biologiques, chiffre faible comparé à l'échantillon de départ.

4.4.2 Passation des entretiens

La passation d'un entretien semi-directif était une technique inconnue de nous quatre, sa maîtrise a sans doute été la principale difficulté rencontrée (Cf 4.5). D'un point de vue méthodologique, cela pose quelques problèmes : nous ne sommes pas certains de la qualité de nos entretiens, d'avoir bien mené la discussion, d'avoir suffisamment exploré chaque

dimension... Pour compenser ces limites, nous n'avons jamais clôturé un entretien sans être sûrs d'avoir identifié quelques freins à l'insertion des légumineuses chez l'agriculteur, les leviers qu'il envisage et son rapport à l'innovation. Nous sommes restés dans une remise en question permanente et nous avons pratiqué une auto-évaluation, entre nous, à l'issue des entretiens : quels ont été les points positifs et négatifs de l'attitude de l'étudiant qui menait l'entretien. Enfin, le fait d'être à deux sécurise le risque d'oubli d'une composante de l'étude. Mais nous ne pouvons pas nier que d'un strict point de vue méthodologique, les lacunes que nous avons au départ constituent une limite.

4.4.3 Analyse des enregistrements

Notre méthode d'analyse des enregistrements a été définie en collaboration avec François Purseigle et Geneviève Nguyen, qui constituent deux autorités en la matière. Toutefois, on peut souligner l'absence de références bibliographiques dans la méthode employée. Nous n'avons fait aucune recherche sur des travaux passés, sur des méthodes d'analyse d'entretiens semi-directifs, ce qui en soi est une faute. A notre décharge, notre calendrier serré en fin de projet ne nous en a pas laissé le temps. Le choix de suivre les directives de nos tuteurs est pertinent dans la mesure où ils ont une très bonne connaissance de la question, et parce que nous sommes certains de correspondre à leurs attentes.

4.5 Difficultés rencontrées

Une des premières difficultés a été de cerner les attentes de tous les commanditaires. En effet, l'INRA et Qualisol ont l'objectif commun de la relance des légumineuses mais n'ont pas les mêmes attentes en termes de rendu. Nous avons eu du mal à bien comprendre ce que chacun attendait et à trouver des solutions pour y répondre au mieux, compte tenu des délais qui nous étaient impartis.

Le principal facteur limitant de notre projet a été le manque de temps, principalement dû au manque de main d'œuvre. Nous avons été conscients de ce problème dès le début du projet. Notre motivation nous a peut-être empêchés d'être plus réaliste et de se fixer des objectifs plus raisonnables (la difficulté d'enquêter plus de cinquante agriculteurs à 3 personnes dans les délais impartis paraît évidente aujourd'hui). Malgré une forte implication de l'ensemble du groupe, les objectifs initiaux ont été difficiles à atteindre. Néanmoins, le corps enseignants a su nous rassurer quant à la qualité de notre travail. Ce problème aurait été moindre si nous avions été un groupe plus nombreux, notamment lors de la passation des entretiens, cela nous aurait permis d'enquêter plus d'agriculteurs.

Une des solutions à ce problème a été la contribution de Mathieu Martinet. En effet, il a pris en charge un certain nombre d'entretiens que nous n'avions pas eu le temps de réaliser. Cependant, au début du projet, nous avons aussi eu du mal à comprendre le rôle que devait occuper Mathieu, pensant que son projet était assez indépendant du notre. Finalement, nous avons pu collaborer avec lui (particulièrement pour la construction du guide d'entretien). La confrontation de nos idées, assez différentes (notamment sur la façon de mener un entretien), a été enrichissante mais a parfois entraîné des discordances dans la compréhension des attentes.

Un autre point difficile a été la communication avec Qualisol. En effet, nous n'avions pas de tuteur officiel dans cette structure et nous regrettons de ne pas avoir plus échangé avec eux sur ce projet (notamment par manque de temps). Un exemple concret de problème rencontré concerne la rédaction d'une note d'information à l'attention des technico-commerciaux de la coopérative. Initialement, il avait été décidé que Qualisol préviendrait ses adhérents de l'enquête. Les techniciens devaient appeler les agriculteurs durant l'été. A cet effet, une

plaquette d'information a été rédigée au mois de juin pour expliquer aux techniciens la cadre de notre projet. A la reprise du projet en septembre, nous avons appris que les agriculteurs n'avaient pas été prévenus et qu'il fallait que nous le fassions nous-même. Nous avons donc pris du temps pour rédiger une lettre et l'envoyer à tous les adhérents du panel d'enquête.

La construction du guide et la passation des premiers entretiens ont pu poser problème car il s'agissait d'un exercice nouveau. Nous avons passé beaucoup de temps à modifier le guide d'entretien sans être certain d'être sur la bonne voie. Ce travail était nécessaire car la qualité du guide d'entretien allait déterminer celle de notre analyse. L'aide de tous les protagonistes a permis d'avoir un outil satisfaisant. De plus, nous ne maîtrisons pas la technique de passation d'entretien ce qui a été source d'inquiétudes. François Purseigle a su nous rassurer et nous donner des conseils utiles. Après quelques entretiens sur le terrain nous avons pris goût à cet exercice. Cette expérience a été très enrichissante.

Enfin, l'intégration d'un nouveau membre au projet a été source de difficultés. En effet, lorsque Rami est arrivé en septembre, le projet avait déjà débuté depuis juin et il lui a fallu du temps pour s'impliquer véritablement et rattraper son retard. Malgré son intérêt pour les productions végétales, il n'a pas vraiment choisi le thème du projet ce qui a pu expliquer en partie son manque d'investissement. A cela s'ajoute la barrière de la langue : Rami avait des difficultés à suivre les conversations, particulièrement avec les agriculteurs. Ses difficultés à l'écrit l'ont empêché de contribuer véritablement aux tâches rédactionnelles. Les autres membres du groupe ont mis du temps à se rendre compte de l'ampleur de ces difficultés et à mettre en place des solutions concrètes. L'aide de François Purseigle a été précieuse pour gérer cette situation difficile. Adrien, Camille et Martin ont alors essayé de mieux encadrer Rami, de lui confier des tâches en l'assistant dans leur réalisation. Ils ont dû s'adapter au rythme de Rami, ce qui a été très formateur.

La matrice SWOT (Forces – Faiblesses – Opportunités – Menaces) ci-contre résume les points forts et points faibles de notre groupe.

	Points forts	Points faibles
Interne	<ul style="list-style-type: none"> -Bonne communication entre les membres -Repartions des taches sur tous les membres - Les membres s'aident les uns les autres 	<ul style="list-style-type: none"> -Petit nombre d'étudiants -Un membre arrivé tardivement sur le projet + intégration un peu compliquée
Externe	<ul style="list-style-type: none"> -Gain d'information avec la rencontre des différents profils d'agriculteurs. -Être sur le terrain aide à voir les choses plus claires. -l'INRA, responsable du projet, nous a bien aidé à l'accomplissement de notre mission 	<ul style="list-style-type: none"> - Un échantillon réduit d'agriculteur enquêté - Le temps prit pour arriver chez les agriculteurs - Informations moins intéressantes chez quelques agriculteurs -...

Conclusion

Le constat d'une baisse de la culture des légumineuses est indéniable, la mise en place d'un plan d'action d'envergure nationale trouve donc tout son sens.

La réalisation de cette enquête représente une première approche permettant de tenir compte des réalités du terrain. Elle a permis de mettre en lumière un certain nombre de freins à l'insertion des légumineuses mais également de cerner les attentes des agriculteurs vis-à-vis de ces cultures. La prise en considération des différents avis récoltés permet de proposer modestement des leviers d'actions potentiels afin d'augmenter les assolements en protéagineux.

Parmi ces freins, il est problématique de constater que le plus prégnant d'entre eux concerne le prix de vente à la tonne des cultures. Or il s'agit d'une des variables sur laquelle il est le plus difficile d'agir.

Les freins cognitifs à l'insertion des légumineuses sont réels, ils sont liés à une représentation générale des légumineuses comme des cultures « à risque ». En effet, pour un certain nombre d'agriculteurs, la réussite de ces cultures dépend de facteurs très aléatoires principalement liés aux aléas climatiques. Ceci va à l'encontre de la volonté de sécurisation du revenu des exploitations dans un contexte de volatilité des prix agricoles. Le bénéfice lié à ces cultures est donc considéré comme faible face aux risques encourus.

Il a été intéressant tout au long de l'étude de noter la dichotomie existante entre les visions des agriculteurs en conduite biologique et conventionnelle. Si en agriculture biologique la légumineuse s'impose d'elle-même de par ses propriétés de fourniture en azote, sa place dans les systèmes conventionnels ne va pas de soi et les freins peuvent être nombreux.

Alors que l'on se questionne sur la résilience des systèmes de culture conventionnels de par leur dépendance aux intrants chimiques et minéraux dont les prix ne cessent d'augmenter, les légumineuses constituent un facteur non négligeable favorisant l'autonomie des exploitations. Même si tous les céréaliers rencontrés ne sont pas parvenus à ce constat, certains ont déjà abouti à ces conclusions. Il est donc possible d'imaginer qu'une majorité d'agriculteurs tendra à converger vers une vision plus positive des légumineuses dans un futur proche.

Cette dynamique ne pourra être que favorisée par des démarches adaptées à chaque verrou identifié dans le cadre de ce projet.

Bibliographie

- Agreste. (2014). *Enquête Pratiques culturales 2011 - Principaux résultats*.
- Arvalis – Institut du végétal ; UNIP. (2012, Novembre). Le pois protéagineux, un atout dans vos rotations. *Systèmes de culture et environnement* ., pp. 56-62.
- Bedoussac, L., Triboulet, P., Magrini, M.-B., Rambault, G., Foissy, D., & Corre-Hellou, G. (2013). Conséquences de l'introduction des cultures associées céréale-légumineuse à graines dans les filières. Analyse du point de vue des agriculteurs et des coopératives. . *Innovations agronomiques n°32*, pp. 199-212.
- Blanchet, B., & Gotman, A. (2011). *L'enquête et ses méthodes : L'entretien*. . Armand Colin.
- Bousseau, D. (2009). Associations céréales-légumineuses et mélanges de variétés de blé tendre : point de vue agronomique et pratique d'une coopérative. *Innovations Agronomiques n°7*, pp. 129-137.
- Carrouée, B., Nemecek, T., Schneider, A., Flénet, F., & Jeuffroy, M.-H. (2012). Introduction du pois protéagineux dans des rotations à base de céréales à paille et colza : impacts sur les performances économiques et environnementales. *Innovations Agronomiques n°25*, pp. 125-142.
- Chambre d'Agriculture. (2013 , Septembre). Complémentarité et autonomie en protéines en région Centre. *Analyses et perspectives, références système (N° 1304)*.
- Corre-Hellou, G., & Bédoussac, L. (2013). Associations céréale-légumineuse multi-services. *Innovations Agronomiques n°30*, pp. 41-57.
- Decroly, J.-M. (s.d.). Introduction à l'entretien semi-directif. (pp. 1-19). Bruxelles: Université Libre de Bruxelles.
- Duc, G., Blancard, S., Deytieux, V., Hénault, C., Lecomte, C., Petit, M.-S., . . . Bizouard, F. (2012). *Potentiels et verrous d'une filière protéagineuse pour une agriculture durable en Bourgogne*.
- Gaume, A., Bovet, V., & Charles, R. (2006). *Protéagineux : Enquête auprès des producteurs Suisses et Européens*. Agroscope Changins - Wädenswil.
- Godfroid, T. (2012, Mai 10). Préparer et conduire un entretien semi-directif. 1-19. Centre de Recherche Universitaire Lorrain d'Histoire.
- Guéguen, J., & Duc, D. (2008). *La filière protéagineuse : Quels défis ?* Versailles: Quae.
- INRA. (2014, Mars). *Présentation générale du projet LEGITIMES*. Récupéré sur LEGITIMES: www6.inra.fr/legitimes
- Lebas, M.-A. (2013). *Autonomie protéique en Poitou-Charentes: une utopie?* GIE Elevage Poitou-Charentes.
- MENASSERI, S., & LETERME, P. (2006). *Enquêtes sur le développement du colza dans les exploitations d'élevage bovin de l'Ouest, freins et motivations*. Rennes: Ed. AgroCampus Rennes / CETIOM.
- Merrien, A., Arjaouré, G., Carof, M., & Leterme, P. (2013, Juillet-Août). Freins et motivations à la diversification des cultures dans les exploitations agricoles : étude de cas en Vendée. *Oilseeds & fats Crops and Lipids journal*.

- Meynard, J., Messéan, A., Charlier, A., Charrier, F., Fares, M., Le Bail, M., . . . Savini, I. (2013). *Freins et leviers à la diversification des cultures*. Paris: INRA.
- Ministère de l'Agriculture, de l'Agroalimentaire et de la Forêt. (2011, Mars 14). *Ecophyto : Réduire les pesticides en grandes cultures*. Récupéré sur Portail public de l'alimentation: <http://alimentation.gouv.fr/reduire-les-pesticides-en-grandes>
- Purseigle, F., & Hervieu, H. (2013). *Sociologie des mondes agricoles*. Armand Colin.
- Qualisol. (2014). *Nos activités*. Récupéré sur Qualisol: <http://www.qualisol.fr/>
- R. Métral, C. d.-R.-R. (2006). Analyse du potentiel de développement de la production de protéines végétales en Languedoc-Roussillon. (pp. 1-4). Montpellier: Centre de Transfert Agro Montpellier.
- Revillard, A. (2006). Aide-mémoire : préparer et réaliser un entretien. Ecole normale supérieure de Cachan, Département de Sciences sociales, Cours de Méthodes qualitatives en sciences sociales .
- Sofiproteol. (2014). *Légumineuses d'Avenir : Quelles priorités ?*

Table des illustrations

Figure 1: Evolution des surfaces de soja en Midi-Pyrénées et pour la France - Source : France Agrimer	7
Figure 2: Logo de MonBio, la marque de produits bios de Qualisol et exemples de produits proposés - Source : Qualisol.....	9
Figure 3: Carte du territoire couvert par Qualisol - Source : Qualisol.....	9
Figure 4: Evolution des volumes de légumineuses à graines collectées en conventionnel et en bio entre 2002 et 2013 – Source : INRA	11
Figure 5: Plan d'échantillonnage - Source : INRA.....	13

Annexe 1 : Questionnaire et guide d'entretien



16/10/2014

Questionnaire Guide d'entretien

Projet tutoré : étude des freins et leviers à
l'insertion des légumineuses en Midi-Pyrénées

Préalable introductif

Bonjour, nous vous remercions d'avoir accepté de nous recevoir.
Nous sommes des élèves ingénieurs de l'ENSAT.

Comme nous vous le disions dans notre lettre et par téléphone, cet entretien s'inscrit dans le cadre de notre formation de 2^{ème} année. Il a pour thème l'insertion des légumineuses en Midi-Pyrénées. Plus précisément, nous souhaitons discuter avec-vous de vos pratiques culturales et de votre vision des légumineuses.

Dans ce but, nous allons rencontrer une cinquantaine d'agriculteurs de la région présentant des profils assez variés (bio ou non, cultivant des légumineuses ou non...).

Cet entretien dure entre 1h et 1h30. Nous commencerons par remplir avec vous un court questionnaire portant sur votre exploitation et vos productions. La deuxième partie prendra la forme d'une discussion libre autour de cinq thèmes. Tout d'abord, nous aimerions comprendre le fonctionnement de votre exploitation et de votre système de production. Puis nous souhaiterions aborder le contexte économique. Enfin, nous aimerions vous questionner sur l'image que vous avez des légumineuses.

Avant de commencer, nous aimerions savoir si vous nous autorisez à enregistrer l'entretien. Cet enregistrement nous sera utile pour faciliter notre travail. Il reste confidentiel, nous ne le diffuserons pas et il sera détruit à la fin de notre étude.

Mathieu Martinet - Camille Navarette – Adrien Heraut – Martin Be – Rami Naccour

0

1. Identification du répondant

Nom : | _____ | Sexe : M F
Prénom : | _____ | Age : | ____ | ans
Adresse : | _____ |
Code Postal : | __ | __ | __ | __ | Ville : | _____ |
Tél 1 : | __ | __ | __ | __ | __ | __ | __ | __ | Tél 2 : | __ | __ | __ | __ | __ | __ | __ | __ |
Année d'installation : | __ | __ | __ | __ | Cadre de l'installation : Familiale Hors cadre familial
En quelle année avez-vous adhéré à Qualisol ? : | __ | __ | __ | __ |
Avez-vous une certification « Agriculture biologique » pour l'un des produits de votre exploitation ? Oui Non
Le(s)quel(s) :

Êtes-vous en AB ou en cours de conversion ? Année de conversion : C1 C2 AB depuis :

Venez vous d'une formation agricole ? Oui Non

Quel est votre niveau de formation ? BEP Bac Pro Bac Général/Techno Bac+2/+3 Bac+5

Autres :

Pensez-vous transmettre votre exploitation après vous ? Oui Non

Mode de faire-valoir de la superficie agricole utilisée : quelle est la surface de vos terres en fermage/propriété ?

Fermage Oui Non Surface | __ | ha

Propriété Oui Non Surface | __ | ha

Autre Oui Non Surface | __ | ha

2. Quel est le statut juridique de l'exploitation ? Laisser l'agriculteur répondre.

- | | |
|---|--|
| 1 : Exploitant individuel..... <input type="checkbox"/> | 6 : Autre société civile (SCEA.....)..... <input type="checkbox"/> |
| 2 : Gaec..... <input type="checkbox"/> | 7 : Sté commerciale ou coop. (SA, SARL, ...)..... <input type="checkbox"/> |
| 3 : EARL..... <input type="checkbox"/> | 8 : Société d'assolement en commun..... <input type="checkbox"/> |
| 4 : Groupement de fait..... <input type="checkbox"/> | 9 : Autre personne morale (étab. d'enseig, hôpital, ...)..... <input type="checkbox"/> |
| 5 : SCL (société civile laitière)..... <input type="checkbox"/> | 10 : Autre personne physique..... <input type="checkbox"/> |

2.1. Si le statut de l'exploitation est de forme sociétaire (Gaec, EARL, groupement de fait, SCEA, SARL), quel est le nombre total d'associés ? (y c. apporteurs de capitaux, hors SA) | __ |

3. Main d'œuvre

Pour comprendre votre système d'exploitation, nous allons commencer par des questions sur la main d'œuvre. Combien de personnes travaillent sur l'exploitation ? Quel est leur statut et leur volume de travail ?

Nom	Origine	Salariée	Temps de présence
	<input type="checkbox"/> Exploitant agricole <input type="checkbox"/> Aide familiale <input type="checkbox"/> Extérieure	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Temps plein <input type="checkbox"/> Temps partiel
	<input type="checkbox"/> Exploitant agricole <input type="checkbox"/> Aide familiale <input type="checkbox"/> Extérieure	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Temps plein <input type="checkbox"/> Temps partiel
	<input type="checkbox"/> Exploitant agricole <input type="checkbox"/> Aide familiale <input type="checkbox"/> Extérieure	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Temps plein <input type="checkbox"/> Temps partiel
	<input type="checkbox"/> Exploitant agricole <input type="checkbox"/> Aide familiale <input type="checkbox"/> Extérieure	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Temps plein <input type="checkbox"/> Temps partiel

Avez-vous recours à une ETA ? Oui Non
 Si oui, pour quels travaux ? Semis Récolte Autres (précisez) :

4. Cultures principales au cours de la campagne 2013-2014

Nous allons passer à la description de votre assolement. Ne pas lister toutes les sous cultures.

4.1. Cultivez-vous des céréales (y compris semences) ? Oui Non Total (ha) | ___ |

Part de votre chiffre d'affaire lié aux céréales : Moins de 80% 80% Plus de 80%

Type de culture	Total (ha)	Surface irriguée (ha)
Blé		
Orge		
Avoine		
Triticale		

Type de culture	Total (ha)	Surface irriguée (ha)
Seigle		
Mais		
Riz		
Autres (mélange...)		

3.2 Cultivez-vous des oléagineux, protéagineux ou plante à fibre ? Oui Non Total (ha) | ___ |

Type de culture	Total (ha)	Surface irriguée (ha)
Colza		
Tournesol		
Lin		
Chanvre		

Type de culture	Total (ha)	Surface irriguée (ha)
Soja		
Pois protéagineux		
Féverole et vesce		
Lupin		

3.3 Cultivez-vous des légumes secs ? Oui Non Total (ha) | ___ |

Type de culture	Total (ha)	Surface irriguée (ha)
Lentilles		
Pois chiche		
Haricots secs		
Fève		

3.4 Cultivez-vous des légumes frais ? Oui Non Total (ha) | ___ |

3.5 Entretenez-vous des cultures permanentes ? Oui Non Total (ha) | ___ |

Type de culture	Total (ha)	Surface irriguée (ha)
Vigne		
Arbres fruitiers		

3.2 Avez-vous des cultures fourragères ou des surfaces toujours en herbe ? Oui Non Total (ha) | ___ |

Type de culture	Total (ha)	Surface irriguée (ha)
Maïs fourrage et ensilage		
Plante sarclée fourragère (chou, betterave...)		
Légumineuse fourragère annuelle		

Type de culture	Total (ha)	Surface irriguée (ha)
Autres fourrages annuels (sorgho...)		
Prairie artificielle (luzerne, trèfle violet...)		
Autre prairie		

Quelle est votre capacité d'irrigation ? | ___|

5. Cheptel : élevez-vous des animaux ? Oui Non

Si oui, quels sont-ils ?

Bovins lait Nombre de têtes | ___|

Bovins viande Nombre de têtes | ___|

Equidés Nombre de têtes | ___|

Caprins Nombre de têtes | ___|

Ovins Nombre de têtes | ___|

Porcins Nombre de têtes | ___|

Lapins Nombre de têtes | ___|

Volaille Nombre de têtes | ___|

6. Signes de qualité des produits de l'exploitation et agriculture biologique

6.1. Certaines de vos productions sont-elles sous signe de qualité ? Oui Non

IGP AOC AOP Label Rouge Autre

Lesquelles ?

Depuis quand ?

6.2. Adhérez-vous à une MAE ? Si oui, laquelle ? Oui Non

Pour les protéagineux uniquement : l'itinéraire technique

Type de culture	Préparation du sol		Semis		Fertilisation		Désherbage mécanique		Traitements chimiques		Irrigation		Rendement (quintaux/ha)	
	Date								Dose (L/ha ou kg/ha)	Nb passages	Nb tours	Dose (mm)	Objectif	
	Outil												Réel	
	Densité (pieds/ha)			Nb passages		Nb passages								
		Variété		Dose P-K										
	Date								Dose (L/ha ou kg/ha)	Nb passages	Nb tours	Dose (mm)	Objectif	
	Outil												Réel	
	Densité (pieds/ha)													
		Variété												
	Date								Dose (L/ha ou kg/ha)	Nb passages	Nb tours	Dose (mm)	Objectif	
	Outil												Réel	
	Densité (pieds/ha)													
		Variété												
	Date								Dose (L/ha ou kg/ha)	Nb passages	Nb tours	Dose (mm)	Objectif	
	Outil												Réel	
	Densité (pieds/ha)													
		Variété												

Pour les principales cultures de vente :

	Mais	Blé	Soja	Colza	Tournesol	Autre protéagineux :	Association :	Ail
Marge brute/ha hors aides								
Charges de structure : niveau de la DAA								

Merci pour ces précisions sur votre système de culture. Vous nous avez donné une description de votre exploitation, nous aimerions maintenant revenir sur ce qui vous a conduit(e) à adopter ce système. Pourriez-vous retracer les grandes lignes de l'évolution de l'exploitation depuis votre installation ?

1. Contours et fonctionnement de l'exploitation

1.1. Description de la structure actuelle de l'exploitation et de son fonctionnement

1.1.1. cf. fiche signalétique

1.1.2. *Si présence d'associés/ parents* : Spécialisation de chaque associé (atelier céréale, élevage ...)

1.2. **Déterminants historiques de cette évolution** : Les grandes étapes des évolutions (causes) *Retracer l'évolution de l'exploitation depuis que vous êtes arrivés ? Passer du temps sur les causes des changements. Ne JAMAIS demander « pourquoi ? », mais s'intéresser au « comment en êtes-vous arrivés à cette situation ? », « Qu'est-ce que vous vous êtes dit à ce moment-là ? »*

1.3. Contexte pédoclimatique

1.3.1. Type de sol : profondeur, terre à cailloux *Est-ce que vos sols sont homogènes ? Posent-ils des problèmes ?*

1.3.2. **Contrainte hydrique** : zones inondable *Surface irriguée ? Trop d'eau dans les parcelles ?*

1.3.3. **Pente** *Terres qu'on ne peut pas cultiver ?*

1.3.4. **Autres** contrainte éventuelle : Hétérogénéité, adventices, zone vulnérable etc. *Y'a-t-il des problèmes avec certaines parcelles en particulier ?*

2. Système de production

2.1. MO

2.1.1. **Répartition** des rôles : entre les associés, entre les gérants et les salariés *(Quels types de travail déléguez-vous ?)*

2.1.2. Recours **MO extérieure** ou entre-aide (ETA, CUMA etc.) *(Faites-vous appel à ETA ? Pour quels travaux ? Quelle part de matériel partagé ?)*

2.1.3. **Pointe de travail** : description et gestion *(Quelles sont les périodes « stressées » ? Comment faites-vous (laisser des silences si besoin) ?)*

2.2. Equipement

2.2.1. **Cf. fiche matériel**

2.2.2. **Collecte et stockage**

2.2.2.1. **Présence** sur l'exploitation d'un site de stockage *Quels intérêts trouvez-vous à stocker ? Contraintes pratiques, mobilisation de surface abritée ?*

- 2.2.2.2. **Transport** vers un site de stockage *Avec quoi livrez-vous ?*
- 2.2.2.3. **Vision** de la capacité d'accueil de **Qualisol** : diversification ?
Volumes ? Tri ?

Si vous démarriez des cultures associées, pensez-vous que Qualisol a les moyens d'accueillir, de valoriser cette production ? De bien vous accompagner ?

- 2.3. **Financier** *Essayer d'évaluer le niveau d'endettement : l'exploitant a-t-il une marge de manœuvre pour du nouveau matériel ?*

2.4. **Système de culture**

- 2.4.1. **Description** des assolements et rotations, satisfaction *Essayer d'identifier les choix qui ont conduit à la mise en place de la rotation actuelle et les raisons de changer. « comment en êtes-vous arrivés à cette rotation ? »*
- 2.4.2. **Moyens** techniques employés (revenir sur l'itinéraire technique : irrigation, problèmes...)
- 2.4.3. Les déterminants socio-économiques des choix faits (prix, débouchés,...)
- 2.4.4. **Objectif** de diversification des cultures *Est-ce que vous envisagez de changer des choses ? Pourquoi pas des légumineuses ?*
- 2.4.5. **Cultures associées** : connaissances et avis
- 2.4.6. **Problèmes** rencontrés dans cette campagne

2.5. **Place du conseil dans les pratiques**

- 2.5.1. **Source** du conseil (coop, chambre, échanges avec d'autres agriculteurs...) *Quand vous voulez des informations, où allez-vous les chercher ? A quels magazines êtes-vous abonné(e) ? Quel rôle jouent les échanges avec agriculteurs ?*
- 2.5.2. **Impact** du conseil dans les décisions *Qu'est-ce que vous vous dites quand on vous présente une nouvelle culture ?*
- 2.5.3. **Etat de satisfaction** sur le conseil, prépondérance de certaines cultures dans le conseil (différences céréales/protéagineux)

3. Contexte économique

3.1. L'exploitation et ses partenaires (coopérative, industries de l'agrofourmiture et de l'aval...)

- 3.1.1. **Partenaires** approvisionnement et aval : Qualisol et autres
- 3.1.2. **Types** de relations contractuelles formalisées ou non
- 3.1.3. **Grandes lignes** du contrat :

- 3.1.3.1. Durée
- 3.1.3.2. Prix
- 3.1.3.3. Cultures concernées
- 3.1.3.4. Contraintes : taux d'humidité, taux de protéines, produits utilisés

3.1.4. **Objectifs** de ces contractualisations

3.1.5. **Etat de satisfaction**

3.2. Place dans le milieu professionnel et la vie locale (cartographie de ses réseaux)

3.2.1. **Appartenance** à des groupements d'agriculteurs

3.2.2. **Influence** des pratiques des voisins/ du réseau sur ses décisions

3.3. Rentabilité : tableau du questionnaire. *Essayer d'évaluer des cultures qui se dégagent par leur rentabilité faible/forte*

3.4. PAC

3.4.1. Intérêts des **MAE**, mesures politiques de réduction d'intrants

3.4.2. Vision de la **nouvelle réforme** : connaissances, attentes. *A votre avis, la nouvelle réforme va changer quoi ?*

3.4.3. **Impact** sur ses décisions : changements envisagés sur son EA (diversification, prime protéagineux) *Qu'est-ce que vous allez (devoir) modifier à votre avis ?*

4. Rapport aux légumineuses *Prévoir du temps*

4.1. **Présence ou non des légumineuses** dans les SC. Si oui, lesquelles, leur importance, leurs débouchés et éventuels circuits de commercialisation...
→ *Normalement déjà posée*

4.2. **Les raisons de leur introduction ou non** --> *Historique*

4.3. Si introduction :

4.3.1. Le vécu de leur introduction

4.3.2. La **perception des risques** et incertitudes, des coûts et bénéfices (à court et long termes, individuels et collectifs) *Racontez-nous comment ça s'est passé, que vous-êtes vous dit quand ça a mal marché/bien marché...*

4.3.3. Le **bilan** post-introduction des risques et incertitudes, des coûts et bénéfices : état de satisfaction *Et maintenant, avec le recul, vous en pensez quoi ?*

4.4. Si non introduction :

4.4.1. **Raisons** *Si on vous proposait d'en introduire, qu'est-ce que vous diriez ?*

4.4.2. **Conditions** d'une éventuelle insertion : ce qui motiverait l'agriculteur

4.4.3. Si arrêt : **motivations** et caractère définitif ou non

4.5. Perception générale des légumineuses

- 4.5.1. **Avantages, inconvénients** (effet précédent...) *Quels inconvénients ça entraîne selon vous ? Quels avantages trouvez-vous aux légumineuses ?*
- 4.5.2. **Coûts et bénéfices** aux différentes échelles SC/SE, filières, sécurisation des débouchés
- 4.5.3. Modification de **l'organisation du travail**
- 4.5.4. Perception des **services écosystémiques** *Et pour l'environnement, la biodiversité ?*
- 4.5.5. **Leviers** à actionner au niveau régional selon lui *Qu'est-ce qu'on pourrait faire au niveau régional pour relancer les protéagineux (hors Soja), selon vous ?*

5. Le rapport à l'innovation

- 5.1. **Les innovations introduites** au niveau de l'exploitation : types d'innovation (technique et/ou organisationnel ; environnementale ou autre...) *Revenir sur ce qu'il aura dit dans l'historique (si ça n'a pas déjà été fait)*
- 5.2. **Les sources et raisons de ces innovations** *Comment vous avez choisi ça ?*
- 5.3. **Le processus d'innovation** : comment l'agriculteur s'y est pris (recherche d'informations, déterminants de leur adoption, conduite du changement, mise en œuvre de stratégies de gestion des risques, processus d'apprentissage...) *Revenir sur le moment du choix et décrire les facteurs entrés en jeu*
- 5.4. **Bilan de l'adoption des innovations** *Si c'était à refaire ? Maintenant, vous en pensez quoi ?*
- 5.5. **Perspectives** : projet de l'agriculteur *Prochaines modifications prévues ?*

Nous avons listé différents points que nous souhaitions aborder avec vous, nous avons fait le tour de beaucoup de choses. Simplement, pourriez-vous repréciser... *Revenir sur ce qui a été oublié*

Nous arrivons à la fin de l'entretien, merci beaucoup de votre collaboration. Nous allons comparer vos propos à ceux des autres adhérents que nous devons enquêter. Nous pourrions nous revoir lors d'une séance de restitution des résultats auprès de tous les enquêtés début Janvier.

Au bout de ¾ d'heures d'entretien, si les légumineuses ne sont pas abordées on s'y met.

Essayer au maximum de ne pas demander les raisons, parce qu'on trouve toujours de bonnes raisons a posteriori pour justifier tous ses choix. Il faut revenir sur le moment de la décision (achat de semences, machines...), identifier tous les facteurs qui sont entrés en jeu pour connaître le processus de décision qui n'est pas toujours rationnel. Ne pas demander ou introduire de rationalité.

Composante agronomique (effet précédent, salissement, fournitures d'azote...)	Composante techniques (matériel associé, difficultés de conduite...)	Composante économique (rentabilité des différentes cultures)	Composante cognitive (rapport à l'innovation et vision des légumineuses)	Rôle de la filière (valorisation, accompagnement technique, incitations)	Place dans le fonctionnement de l'exploitation (perturbation rotation, salissement, prise de décision...)
<p>IT des féveroles : « Je sème au semoir monograine pneumatique ...l'avantage c'est que en semant en ligne comme ça je peux biner après si il y a un salissement ».</p>	<p>Association pois-avoine : « au mois de novembre 93, ..., on avait eu beaucoup d'eau et très peu de matins où il a gelé. Donc J'ai semé sur le gel, j'ai passé un coup de herse étrille le lendemain de où il a gelé ... et après il y a plus eu moyen d'y rentré. J'ai essayé d'y passer la herse étrille elle y faisait rien, j'ai passé l'écrouteuse elle y faisait rien, alors j'ai abandonné. »</p>	<p>Association pois-avoine : « j'ai fait 25 qt. Il y avait 10 qt de pois et 15 qt d'avoine. C'était bon cette année. Enfin moi j'avais pas de recul c'est la première année que j'en faisais. Mais le but en fait c'est de sortir des pois plus que de l'avoine. Cette année finalement il valait mieux faire du poids que du blé presque. Le blé il a fallu le fertiliser, on a bénéficié des 200€ d'aide protéagineux de la pac »</p>	<p>Cultures associées : « stocker, moi je le vois dans le but de... En fait je voudrais me lancer et faire plus de cultures associées. Et au niveau de Qualisol, à part le pois avoine, ils en veulent pas, c'est trop compliqué à gérer. L'avantage si j'avais du stockage ce serait ça, peut-être devenir indépendant ou limiter les intrants en fumure, associer une légumineuse avec une céréale ou autre chose, mais il faudrait aussi avoir un système de triage pour pouvoir livrer la culture propre quoi».</p>	<p>Association pois-avoine : « ça m'avait été conseillé par Fabien Soulan ... J'ai fait ça sur une parcelle qui n'était pas irrigable ... Ça m'a permis de rentrer une autre culture dans la rotation, d'allonger la rotation ... j'ai fait ça aussi parce que l'avoine a la capacité d'empêcher le développement de la folle avoine. J'ai été un peu déçu parce que j'avais pas mal de folle avoine quand même. Maintenant si j'aurais fait un blé peut-être qu'il y en aurait eu le double »</p>	<p>Choix de la rotation : « ça dépend des parcelles, du salissement » « suivant la parcelle si elle est irrigable ou pas, son type de salissement » « j'ai des parcelles où il y a des adventices d'hiver, d'autre où c'est des adventices de printemps. Sur</p>

Annexe 3 : Réponse partielle aux hypothèses de l'INRA

H1. L'introduction de légumineuses dans le système de culture est une innovation non seulement technique, mais aussi organisationnelle avec des effets sur l'organisation du travail et de la commercialisation.

⇔ Analyse comparative des agriculteurs qui ont ET n'ont pas introduit des légumineuses (Item 1 du guide) + analyse à dire d'experts auprès des techniciens conseillers des coopératives.

→ *La perturbation organisationnelle est tout à fait existante : perturbation de la rotation, d'un système de production qui fonctionne, supplément de travail : « donc j'ai abandonné des cultures qui sont un peu problématiques : le colza, le pois, un petit peu le soja. J'ai recentré mon activité sur des cultures plus souples d'implantation et de récolte. », « je ne peux pas trop diversifier parce que j'ai pas beaucoup de terres », « Si j'avais continué plus longtemps je pense que j'aurais fait des rotations plus longues, pour les mauvaises herbes. Il aurait fallu passer sur 5 ans de rotation ». L'insertion d'une nouvelle culture représente, pour une catégorie d'agriculteurs, la mise en péril d'un système qui fonctionne pour le moment bien.*

La commercialisation n'est pas envisagée comme un souci : les agriculteurs ont parfois de quoi stocker un protéagineux, ou font confiance à Qualisol pour trouver des marchés. Le problème réside dans le prix de vente. Enfin, il s'agit d'une faible innovation technique dans la mesure où l'introduction de protéagineux dans un système ne requiert pas de sur-investissement en matériel pour un céréalier. Certains agriculteurs manquent fortement de connaissances sur le sujet, mais font confiance à leur technicien pour piloter l'insertion d'une nouvelle culture ; tandis que tous ceux qui ont eu cultivé des protéagineux affirment avoir gardé en tête « les références ».

Nous évoquerons enfin un cas particulier important : l'introduction de Soja (protéagineux le plus rentable) nécessite un dispositif d'irrigation adéquat. L'installation d'un tel dispositif quand il n'existe pas, ou la modification de la sole irriguée actuelle représentent des limites importantes.

H2. On peut aller plus loin et considérer que l'introduction de légumineuses est une innovation non incrémentale (ajout simple d'une culture supplémentaire) mais radicale, dans la mesure où elle implique une re-conception totale du système de production par l'agriculteur et un changement de son rapport à ces cultures (perception de l'ensemble des coûts et bénéfices, directs et indirects, individuels et collectifs, à court et long terme).

⇔ Au travers de son discours, analyse de la vision de l'agriculteur du système dans lequel s'insèrent les légumineuses (vision systémique plus ou moins large considérant les différentes échelles emboîtées, de la parcelle à l'agro-chaîne et l'écosystème) (Items 1&2 du guide).+ caractérisation des modifications induites par les légumineuses dans l'EA (approche agronomique, cf commentaire)

Encore une fois, notre expérience de terrain démarque deux comportements autour de l'innovation. Pour une partie du panel, constituée d'agriculteurs disposés à l'innovation, l'essai de nouvelles cultures ; l'introduction d'un protéagineux est envisagée de manière incrémentale – il s'agit simplement d'un allongement de la rotation sur certaines parcelles.

« comme je suis toujours volontaire pour essayer de faire de nouveaux trucs, ils me l'avaient proposé », « moi je suis pas arrêté sur telle ou telle culture, j'en ai essayé tellement ... on vous fait voir que c'est pas si mal économiquement alors on tente, on va voir mais ça dure

pas » », « Les agriculteurs d'aujourd'hui sont capable de s'adapter facilement. On a quand même une profession qui sait rebondir. A part peut-être certaines catégories d'âges, celui qui est proche de la retraite il ne va pas aller s'embêter à faire un nouveau truc. », • « Pour le lin, je suis prêt à me mouiller, j'ai dit on y va mais tu me dis tout ce qu'il y a à faire. Et pour l'instant ça roule. ».

A l'inverse, l'autre partie du panel (souvent proches de la retraite et conventionnels), relie l'introduction d'une nouvelle culture à une perturbation de l'ensemble du système : les risques envisagés ne sont pas seulement économiques mais touchent le supplément de travail, la méconnaissance des itinéraires techniques... « Moi je dis on sort pas de ses habitudes », « Il y a une petite fenêtre... pour que je m'y mette, mais quand on regarde tout c'est vraiment fin pour que je laisse tomber le Maïs », « Le Maïs, c'est très rassurant. Ici, on fait pas des cent et des milles, mais enfin 110 quintaux on les fait ».

Notons que l'étalement du temps de travail sur l'année est souvent cité spontanément, mais aussi l'absence de désherbants homologués sur certains protéagineux, ou le supplément de travail, signe que l'introduction d'une culture est tout de même envisagée selon une approche systémique.

H3. Considérant H1 et H2, l'introduction des légumineuses ne va pas de soi. Face à une telle innovation, l'agriculteur perçoit non seulement des risques (risques agronomiques, risques d'augmentation du temps de travail, risques de commercialisation) mais aussi des incertitudes (associées à des phénomènes non probabilisable sur le long terme comme un changement inattendu du marché des légumineuses ou encore un changement des politiques agricoles).

⇔ Analyse de discours et repérage des risques explicitement mentionnés mais aussi d'attitudes implicites (prudence, conservatrice, leadership...) (Items 2&3 du guide)

Les risques cités sont bel et bien perçus (voir ci-dessus). L'incertitude se manifeste sous deux aspects : incertitude sur les rendements (très dépendants de l'aléa climatique) à l'échelle d'une récolte, incertitude sur l'évolution des marchés sur plusieurs campagnes. En effet, plusieurs agriculteurs parlent d'un « effet de mode » avec des prix de protéagineux soutenus quelques années et qui finissent par retomber. Cet effet est entretenu par les primes, qui peuvent être élevées selon les plans protéagineux développés. « je me rappelle depuis gamin, où ils avaient une aide à l'hectare qui était importante donc ils produisaient du soja ... puis la prime diminuait ou elle n'y était plus et la culture disparaissait et elle réapparaissait 3 ou 4 ans après», « Quand j'étais en conventionnel, elle y était et c'est pour ça que j'avais fait du soja. Du moment qu'ils ont enlevés cette fameuse surprime qu'ils donnaient il y en a beaucoup dans le coin qui ont arrêté ».

Considérant les avantages agronomiques voire économiques (à l'échelle de la rotation) que peut apporter l'insertion de légumineuses dans une rotation, on peut toutefois considérer, comme nous l'ont dit plusieurs agriculteurs, que cette introduction a du sens. Ceci est particulièrement vrai en agriculture biologique où la légumineuse prend beaucoup d'importance.

H4. L'adoption des légumineuses, et plus généralement d'une innovation de ce type, dépend de la capacité de l'agriculteur à mobiliser des ressources matérielles (capacité

d'investissement,...), humaines (main-d'œuvre compétente,...) et cognitives (accès à de l'expertise locale,...) pour réduire ces risques et incertitudes perçues + les conditions inhérentes à l'EA (conditions pédoclimatiques notamment).

H41. Cette capacité est fonction à la fois de la structure de l'exploitation et des modalités de gouvernance, qui lui confèrent un certain degré de flexibilité dans l'allocation des ressources.

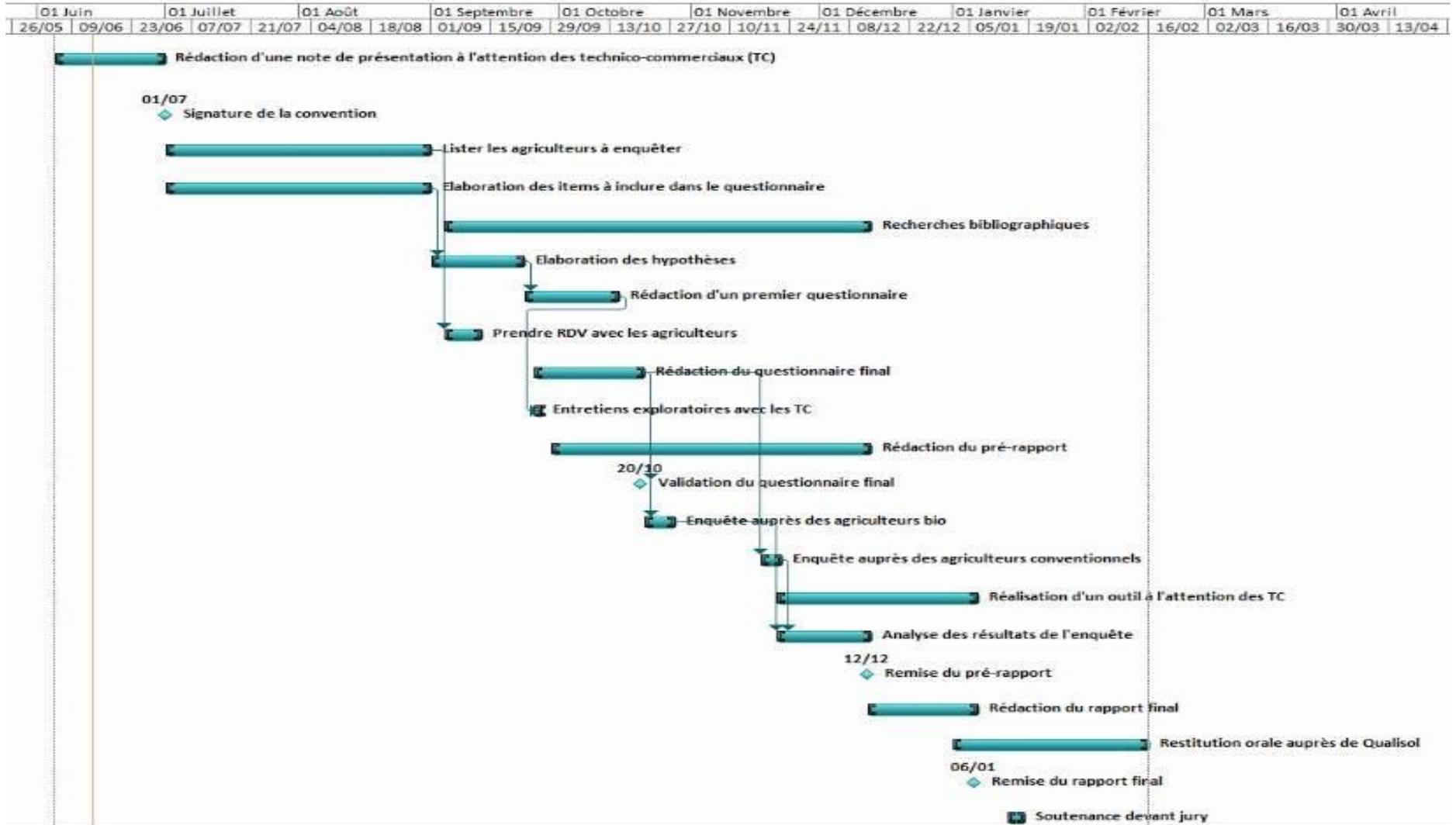
H42. Cette capacité est aussi fonction de l'environnement économique externe de l'exploitation (appartenance à des réseaux, émargement sur plusieurs filières et marchés...) et de son environnement institutionnel.

⇔ Analyse des corrélations entre, d'une part, le type de structure et ses relations à son environnement économique, et d'autre part, l'adoption effective d'innovations et/ou le type de rapport à l'innovation (Items 1&2&3). + Identification des marges de manœuvre dans les EA (volet Agro)

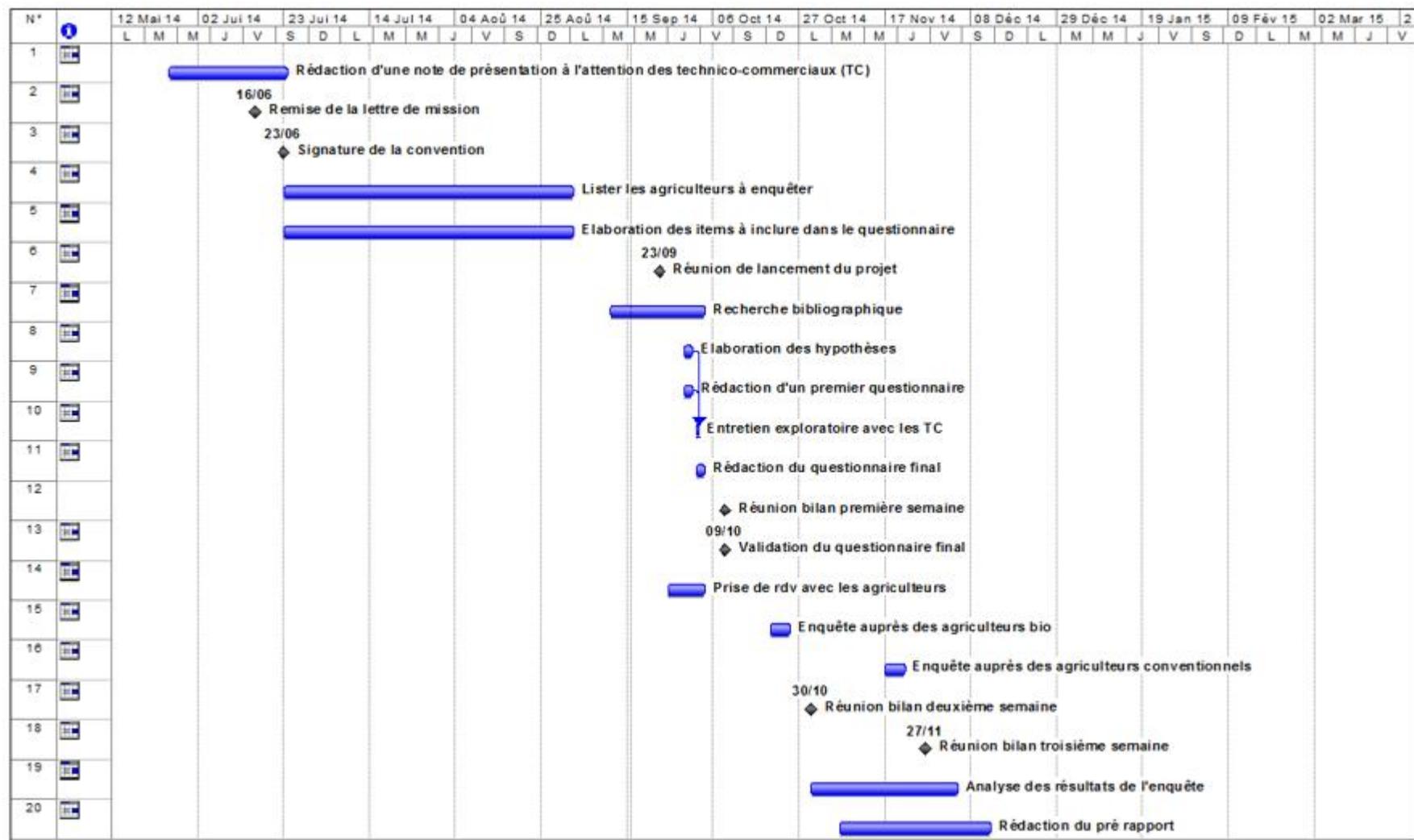
A l'issue des entretiens, il semble que l'adoption des légumineuses relève assez peu des déterminants socio-techniques du système de production, mais de facteurs externes dont le principal est le prix à la tonne de la culture. Cette variable est citée de manière unanime quand on demande aux agriculteurs de citer un levier pour promouvoir les légumineuses. On peut également citer des paramètres tels que l'absence de dynamique autour des protéagineux dans l'environnement de l'agriculteur, le manque d'engouement de l'ensemble de son réseau. Les moyens matériels de production – exception faite de l'irrigation- ne sont pas limitants, de même que la mobilisation de main d'œuvre ou de compétences techniques, au vu de la confiance dans les techniciens de Qualisol. Les exploitations possèdent toutes suffisamment de flexibilité pour modifier leur assolement.

Une large part d'incertitude réside dans les aléas climatiques dont dépendent fortement les rendements, et qui sont accentués dans le cadre pédoclimatique de la Lomagne, et face auquel les agriculteurs sont dans une impasse.

Annexe 4 : Premier diagramme de GANTT



Annexe 5 : Diagramme de GANTT mis à jour



Annexe 6 : Fiche de compte-rendu de réunion

PROJET TUTEUR
2014-2015

Fiche n°3
Compte rendu de réunion tutorée

Intitulé du projet : Identification des freins et leviers d'action à l'insertion des légumineuses en Midi-Pyrénées

Réunion tutorée n° : 1

Date : 23/09/14

Participants : Rami Naccour, élève ingénieur 2A ENSAT ; Martin Be, élève ingénieur 2A ENSAT ; Adrien Héraut, élève ingénieur 2A ENSAT ; Camille Navarette, élève ingénieur 2A ENSAT ; François Purseigle, tuteur ENSAT ; Marie-Benoît Magrini, coordinatrice de la tâche 1 du projet Legitimes (INRA) ; Mathieu Martinet, stagiaire INRA ; Célia Cholez, ingénieur d'étude

Points traités et relevés de conclusions	Suivi du projet : Impacts sur la situation du projet en termes d'objectifs, de changement, de contrainte, de délais, de coûts
<p>1) Bilan de l'avancement</p> <ul style="list-style-type: none"> • Listing des agriculteurs et mise au courant par les TC <ul style="list-style-type: none"> ➢ Echantillonnage <p>Condition de l'échantillon : sondage par quota 55 agriculteurs qui ne sont pas au courant du projet.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ Mise au courant des agriculteurs <p>Les technico-commerciaux n'ont pas prévenu les agriculteurs de l'enquête. Les étudiants devront rédiger une lettre à cet effet.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Thèmes de l'enquête <p>A définir par les étudiants. Notion centrale de notre étude : adoption des légumineuses dans un système de culture. Dans quelles conditions des agriculteurs sont prêts à adopter de nouvelles cultures. Guide d'entretien + fiche signalétique (ensemble de données structurelles) → 2 outils Il nous faut un ensemble de variables objectivables (assolement, âge ...) <u>Attention</u> : ne pas faire d'outil hybride, ne pas mixer guide d'entretien et questionnaire. Tester le questionnaire auprès d'un groupe d'agriculteurs Groupe test dans le Lauragais : céréaliers qui font des légumineuses. Alain <u>Larribeau</u> demande si on peut insérer une feuille machinisme dans notre guide d'entretien : inventaire du machinisme présent sur l'EA.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ajustement du planning prévisionnel et lancement du projet <p>Mathieu est là jusqu'en décembre et pourra prendre en charge un certain nombre d'entretiens.</p> <p>2) Coordination avec les autres régions</p> <p>Base commune ? On reste autonome. On construit notre outil à part qu'on pourra proposer. On peut introduire des questions dans la fiche signalétique si besoin sur l'agro. Le travail de comparaison ne rentrera pas dans le cadre de notre projet tutoré.</p>	<p>Pose problème en termes de délais : la prise de rdv avec les agriculteurs ne peut pas se faire tant qu'ils n'ont pas reçu la lettre.</p> <p>Travail à effectuer durant la première semaine libérée.</p>

Documents associés : Powerpoint de la réunion ; Plan de l'échantillon

Points en suspens : Forme finale du guide d'entretien		
Actions prévues avant la prochaine réunion	Responsable	Echéance
Rédaction de la lettre à l'attention des agriculteurs	Elèves	26/09/14
Prise de contact avec Angers (réunion skype)	Elèves	29/09/14
<p align="center">Prochaine réunion</p> <p>Le : 09/10/14 à 11h.</p> <p>Ordre du jour : Bilan de la première semaine de projet tutoré.</p>		

Annexe 7 : Lettre de mission

Identification des freins et leviers à la culture des légumineuses dans la région Midi-Pyrénées

Lettre de mission du projet tutoré



<i>Maitre d'ouvrage</i>	<i>Maitres d'œuvre</i>
<p>Coopérative Qualisol Coopérative d'approvisionnement, collecte et transformation Chemin de Carrel, 82100 Castelsarrasin 05 63 95 12 12</p> 	<p>Élèves de l'ENSAT Be Martin Navarette Camille Héraut Adrien</p> <p>Enseignant tuteur François Purseigle Enseignant-chercheur INPT-UMR Agir francois.purseigle@sciencespo.fr</p>
<p>INRA Toulouse 24 Chemin de Bordé Rouge 31326 Castanet-Tolosan</p>	 <p>Institut National Polytechnique Ecole Nationale Supérieure Agronomique de Toulouse Av de l'Agrobiopole, BP 32607, Auzeville Tolosane 31326 Castanet-Tolosan Cedex Tel : 05.34.32.39.00</p>

Table des matières

Introduction	2
1 Présentation des différents acteurs	2
1.1 Les étudiants de l'ENSAT	2
1.2 Les organismes tuteurs :	2
2 Description du projet	3
2.1 Projet Légitimes	3
2.2 Notre projet tutoré	3
3 Plan d'action	4
3.1 Étapes	4
3.1.1 Étude bibliographique	4
3.1.2 Entretiens exploratoires avec Qualisol et l'INRA	4
3.1.3 Élaboration du questionnaire	4
3.1.4 Entretien avec un panel d'adhérents	4
3.1.5 Analyse des résultats	4
3.1.6 Rédaction du rapport et conception d'un outil	5
3.2 Ressources	5
3.3 Livrables	6
4 Signature des différents acteurs	6

Introduction

L'ENSAT propose à ses élèves de réaliser un Projet Tutoré en entreprise, mené sur la fin de première année et le début de deuxième année. Les objectifs pour les étudiants sont multiples : se familiariser avec la conduite de projet et le monde professionnel, découvrir de manière plus concrète un secteur qui les intéresse. Pour les entreprises d'accueil, il s'agit d'une opportunité : les étudiants disposent de nombreuses heures pour se consacrer entièrement à votre projet, ce qui permet de le mener à bien malgré le manque de temps à y consacrer. Le projet tutoré suivant, mené conjointement par les élèves Martin Be, Camille Navarrette et Adrien Héraut, la coopérative agricole Qualisol, et l'INRA de Toulouse s'oriente sur le thème des légumineuses et de leur usage en Midi-Pyrénées.

1 Présentation des différents acteurs

1.1 Les étudiants de l'ENSAT

Le groupe d'étudiants de l'ENSAT est actuellement composé de trois élèves de première année. Il sera complété au mois de septembre avec des étudiants admis sur titre ou étrangers. Etant intéressés par les spécialités Agrobiosciences végétales et Agroécologie, le sujet de ce projet tutoré s'inscrit dans le cadre de notre projet de formation. Ceci va nous permettre d'acquérir des compétences pratiques et théoriques utiles dans nos futurs métiers.

1.2 Les organismes tuteurs :

Ce projet présente deux organismes tuteurs : l'**INRA de Toulouse** et la coopérative **Qualisol**, basée à Castelsarrasin (Tarn-et-Garonne).

L'Institut de Recherche Agronomique de Toulouse est un organisme de recherche publique dont les études portent sur l'agronomie à des échelles très larges et variées. Imaginer la sécurité alimentaire des années futures ou encore contribuer à la diminution des émissions de gaz à effets de serre d'origine agricole font par exemple partie des enjeux mondiaux sur lesquels portent les études menées par l'INRA. Cet établissement regroupe des compétences dans des domaines très divers allant des biotechnologies aux sciences économiques et sociales, avec prépondérance des disciplines liées aux sciences de la vie qui représente 68% des compétences scientifiques de l'institut.

Qualisol est une coopérative agricole située dans le département du Tarn et Garonne (82). Elle collecte des céréales, oléagineux et protéagineux, pour un volume annuel de 200 00 tonnes. Elle assure l'approvisionnement en intrants de ses adhérents. Elle est fortement impliquée dans le conseil aux agriculteurs et prône une utilisation « raisonnée et optimisée » des produits phytosanitaires. C'est dans cette optique que la coopérative est partenaire du projet LEGITMES.

2 Description du projet

2.1 Projet Légitimes

Légitimes (Legume Insertion in Territories to Induce Main Ecosystem Services) est un **projet national** de l'INRA et l'ANR visant à promouvoir la place des légumineuses dans les systèmes de culture français. Ce projet se fonde sur plusieurs constats : les surfaces de légumineuses sont en régression depuis 20 ans sur le territoire français, alors que l'Europe est déficitaire pour la production de protéines. Or, les légumineuses sont à même de rendre d'importants **services agronomiques** (réduction des effluents azotés), **écosystémiques** (stock de carbone, qualité des eaux), et **nutritionnels** (protéines d'origine végétale). Le projet Légitimes vise à redéployer ces cultures, et se décline pour cela en 3 phases :

- **T1** : Analyse des freins et leviers à l'introduction des légumineuses sous différents aspects (économique, agronomique, cognitifs) et différentes échelles (filière, exploitation)
- **T2** : Quantification des services rendus par les légumineuses
- **T3** : Élaboration d'un plan de relance des légumineuses au niveau national

Sont associés à ce projet les coopératives **Qualisol** (Tarn-et-Garonne), Dijon Céréales (Côte d'Or), et Terrena (Mayenne), qui constatent également une diminution de leurs livraisons de légumineuses. Il se répartit sur les 3 zones géographiques, qui correspondent aux adhérents des coopératives et il est réalisé par 3 groupes de recherche appartenant à l'INRA Toulouse, l'ESA d'Angers et l'ISARA de Lyon.

Le but de ce projet est de présenter un plan de relance des légumineuses structuré à l'échelle nationale, mais qui se décline également à l'échelle locale, c'est-à-dire adapté aux systèmes de cultures des adhérents de chaque coopérative.

2.2 Notre projet tutoré

Notre intervention s'inscrit dans la **phase T1** : il s'agit d'identifier les **freins et leviers** à la culture de légumineuses au sein des adhérents de Qualisol (Tarn-et-Garonne, Tarn, Gers, Lot). Cette étude débouchera sur la production de documents destinés à la coopérative et à ses adhérents, qui présentent des solutions pour introduire des légumineuses dans les rotations, et qui s'inscrivent dans l'ébauche d'un plan de relance.

Une **première phase** consiste en une **recherche bibliographique** et des **entretiens exploratoires** avec des professionnels du milieu (notamment des membres de Qualisol). Ils seront complétés par une **analyse de filière**.

Dans une **deuxième phase**, cœur du projet, nous irons **enquêter** auprès des adhérents de Qualisol, à l'aide de questionnaires que nous aurons établis à la suite de la recherche bibliographique.

La **troisième étape** du projet constitue la **restitution des résultats** : production d'un **document opérationnel** qui donne des solutions aux adhérents de Qualisol.

3 Plan d'action

3.1 Étapes

3.1.1 Étude bibliographique

Nous commencerons par réaliser une **étude bibliographique** afin de cerner la **filière** des légumineuses en France, mais plus particulièrement en Midi-Pyrénées et au sein du territoire couvert par Qualisol. Nous pourrions également recenser les **freins à l'insertion** des légumineuses déjà identifiés.

Ces recherches permettront d'établir nos premières hypothèses concernant les freins à l'insertion des légumineuses et les leviers d'action potentiels.

3.1.2 Entretiens exploratoires avec Qualisol et l'INRA

Afin d'**étayer** et de **valider nos hypothèses**, nous pourrions réaliser quelques entretiens exploratoires auprès de techniciens de Qualisol et de chercheurs de l'INRA. Cette étape a également pour but de nous former à la passation d'entretiens.

3.1.3 Élaboration du questionnaire

En s'appuyant sur l'étude bibliographique et les entretiens exploratoires, nous réaliserons un questionnaire permettant l'**identification des freins techniques, économiques et cognitifs** à l'insertion des légumineuses chez les adhérents de Qualisol. Il s'agit d'un support à des entretiens semi-directifs. Il reposera sur les hypothèses précédemment établies. Ce questionnaire sera soumis aux technico-commerciaux de Qualisol, qui pourront nous donner d'éventuelles réponses à des questions.

3.1.4 Entretien avec un panel d'adhérents

Une fois le questionnaire validé par les différents acteurs, nous pourrions commencer les passations d'entretiens auprès d'un **panel d'agriculteurs** fourni par Qualisol. Ce panel est déjà défini dans le projet *Légitimes* : 25 agriculteurs en agriculture biologique et 25 conventionnels, parmi lesquels des agriculteurs qui cultivent des légumineuses (soja en conventionnel, tous types de légumineuses pour les biologiques), d'autres qui ont arrêté d'en cultiver, et enfin certains qui n'en ont jamais cultivé.

3.1.5 Analyse des résultats

Après la passation de tous les entretiens, nous pourrions procéder à l'analyse des résultats à l'aide d'un logiciel de traitement statistique. Les résultats devront être

communiqués aux différents acteurs de la phase T1, qui étudient respectivement les freins cognitifs, techniques, et économiques.

3.1.6 Rédaction du rapport et conception d'un outil

La dernière étape consistera à la rédaction du rapport final et à la conception d'un **outil d'aide à l'insertion des légumineuses** mis à disposition des techniciens de Qualisol. D'autre part, une restitution des enquêtes sera effectuée auprès des adhérents de Qualisol, par les étudiants, sous forme de présentation collective. Un document de synthèse sera également remis aux coordinateurs de Légitimes.

3.2 Ressources

La réalisation du projet mobilisera surtout des **facteurs humains et techniques** :

En termes techniques, le projet nécessitera l'utilisation des outils de gestion de projet et de logiciels informatiques (traitement statistiques, traitement de texte ...)

Le facteur humain risque d'être limitant pour mener à bien l'ensemble du projet. En effet, nous sommes pour l'instant trois étudiants pour couvrir l'ensemble des tâches. L'ajout d'étudiants supplémentaires au mois de septembre pourra donc s'avérer très utile. De plus, un étudiant de l'école de l'EI Purpan en stage à l'INRA, Mathieu Martinet, réalisera une partie des entretiens auprès des agriculteurs.

Enfin, concernant le financement du projet, les seuls frais engageables sont des frais de déplacements liés aux rencontres avec Qualisol et avec les agriculteurs à enquêter. Le budget présenté ci-dessous est purement indicatif et prévisionnel. Le budget lié aux déplacements ne pourra être précisément établi que lorsque nous aurons le planning des enquêtes et l'adresse des agriculteurs.

	Coût estimé	Nombre de déplacements	Total
AR Castesarrasin	31,6	5	158 €
R Beaumont- De-Lomagne	22	6	132 €
Déplacements dans Lomagne	5	30	150 €
Total			430 €

3.3 Livrables

Un diagramme de GANTT est également fourni en annexe.

Nature	Destinataire	Date de livraison
Document de présentation du travail d'enquête et de Légitimes	Technico-commerciaux de Qualisol	Avant Juillet 2014
Synthèse bibliographique, hypothèses d'enquêtes	Coordinateurs de la phase T1 de Légitimes, François Purseigle	Mi - Octobre 2014
Outil d'aide technique à destination des techniciens de la coopérative (forme à définir)	Techniciens de Qualisol	Janvier 2015
Support de restitution collective auprès des agriculteurs enquêtés	Adhérents de Qualisol	Janvier ou Février 2015
Synthèse des résultats des enquêtes	Coordinateurs de Légitimes	Janvier 2015

4 Signature des différents acteurs

Alain Larribeau,

Directeur de Qualisol
du Pôle Agricole



INRA Toulouse

(Nom et Prénom du signataire)

Etudiants de l'ENSAT

(Noms et Prénoms des étudiants)

PROJET TUTEUR		
2014-2015 S6	Fiche n°2	Définition de Projet
Intitulé du Projet Identification de freins et leviers à la culture des légumineuses en Midi-Pyrénées		Nom de l'organisme d'accueil INRA Qualisol
Noms des étudiants Be Héraut Navarette Camille	Martin Adrien	Personnes consultées (nom et fonction) Alain Larribeau, directeur du pôle agronomique de Qualisol Geneviève Nguyen, Maître de conférences en sciences économiques, INRA- UMR AGIR Marie-Benoît Magrini, chercheuse en sciences économiques, INRA Célia Cholez, coordinatrice de la tâche 1 du projet Légitimes, INRA Mathieu Martinet, étudiant de l'EI Purpan stagiaire à l'INRA
Rappel du contexte <i>(ce qui a déclenché le besoin du projet)</i> L'insertion des légumineuses dans les systèmes agricoles présente de nombreux avantages (environnementaux, agronomiques et nutritionnels). Malgré ces atouts reconnus, la production de légumineuses, peu développée, ne cesse de diminuer depuis les années 90. Ce constat interpelle le monde de la recherche tout comme les acteurs de la filière qui souhaitent comprendre les mécanismes qui ont contribué à une spécialisation des systèmes agricoles et à analyser les voies de déverrouillage en faveur d'une plus grande diversification des cultures grâce aux légumineuses. Cet enjeu national a déclenché la mise en place du projet Légitimes (legume insertion in territories to induce main ecosystem services) par l'INRA. Notre projet tuteuré s'inscrit dans le cadre de ce programme, en zoomant à l'échelle de la région Midi-Pyrénées, une des trois régions choisies pour cette étude. Nous travaillerons avec la coopérative Qualisol, partenaire de l'INRA en Midi-Pyrénées dans le cadre de Légitimes.		
Objectifs du projet - Identifier les freins techniques, économiques et cognitifs à l'insertion des légumineuses chez les adhérents de Qualisol - Proposer des leviers d'action		
Produits ou services livrés - Rédiger une note de présentation du projet à l'attention des technico-commerciaux - Restituer une synthèse bibliographique à l'attention des coordinateurs de la phase T1 de Légitimes - Créer un outil d'aide technique à l'attention des techniciens de la coopérative (forme à définir) - Faire une restitution auprès des agriculteurs enquêtés et des techniciens de la coopérative - Synthétiser les résultats des enquêtes auprès des coordinateurs de la phase T1 de Légitimes		

<p>Présentation de l'existant (<i>état des lieux avant mise en œuvre du projet</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Structure du projet Legitimes - Profil des agriculteurs à enquêter - Bibliographie sur la filière des légumineuses en France - Monographie sur la région Midi-Pyrénées
<p>Gains attendus</p> <ul style="list-style-type: none"> - Augmenter les surfaces dédiées à la culture des légumineuses - Diversifier leur production - Obtenir une meilleure utilisation des services écosystémiques des légumineuses.
<p>Étapes clés (jalons)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Élaboration des hypothèses - Rédaction du questionnaire d'enquête - Entretiens avec les agriculteurs - Analyse des résultats - Restitution auprès de Qualisol
<p>Risques (<i>liés à la réalisation ou à la non réalisation du projet</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Manque de temps - Manque de moyens humains (seulement 3 personnes dans le projet pour l'instant)
<p>Contraintes (<i>liées à la mise en œuvre du projet</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Travailler en coordination avec les équipes d'Angers et de Lyon - Enquêter à des périodes contraignantes pour les agriculteurs
<p>Autres projets liés à cette étude</p> <ul style="list-style-type: none"> - Projets tutorés similaires dans les écoles d'Anger et de Lyon
<p>Clients, utilisateurs, autres personnes concernées par le projet</p> <ul style="list-style-type: none"> - Coopérative Qualisol - Coordinateurs de la tâche 1 de Legitimes à l'INRA
<p>Analyse financière (coûts, ressources...) liée à la réalisation du projet</p> <p>Les seuls frais engageables sont des frais de déplacements liés aux rencontres avec Qualisol et avec les agriculteurs à enquêter. Le budget, purement indicatif et prévisionnel, s'élève à 430€. Lié aux déplacements, ce budget ne pourra être précisément établi que lorsque nous aurons le planning des enquêtes et l'adresse des agriculteurs.</p>
<p>Analyse des moyens disponibles (<i>accès à l'information, aux données, experts, compétences internes et externes...).</i> Vous devez montrer si vous allez pouvoir mobiliser les compétences nécessaires à la réalisation du projet et accéder à l'ensemble des données utiles dans les délais impartis.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ressources bibliographiques (centre de documentation ENSAT, experts INRA à proximité). - Liste des agriculteurs à enquêter suivant les profils recherchés fournie par la coopérative Qualisol. - Validation et amélioration du questionnaire d'enquêtes avec l'aide des acteurs du projet LEGITIMES de l'INRA et les techniciens de la coopérative partenaire. - Réinvestissement de nos cours d'agronomie concernant les itinéraires techniques.

Annexe 8 : Livret de restitution à l'attention des agriculteurs

06 JANVIER 2015



RESUME D'ANALYSE ENQUETE DE TERRAIN SUR LES LEGUMINEUSES

ADRIEN HERAULT - CAMILLE NAVARETTE - RAMI NACCOUR - MARTIN BE

Elèves ingénieurs INP-ENSAT

Partie Agronomique

Observations

Concernant la restitution de l'azote, il existe une différence de perception entre les agriculteurs biologiques et conventionnels. Alors qu'en biologique cette restitution est unaniment reconnue, les avis sont partagés en conventionnel.

L'effet bénéfique d'une légumineuse sur la structure du sol est souvent reconnu pour la luzerne, la féverole et le pois. Concernant le soja, son effet ne semble pas significatif.

Le problème de salissement est souvent mis en évidence en culture biologique. Le pois, la féverole et le soja semblent poser des problèmes de salissement alors que l'effet nettoyeur de la luzerne est unanimement reconnu. En conventionnel cette problématique est moins abordée, du fait de moyens de luttés plus importants.

Concernant les maladies le problème du parasite du pois *Aphanomyces* n'a jamais été évoqué. Le pois et la féverole sont perçus comme des cultures sensibles aux maladies alors que le soja tire son épingle du jeu. La lentille et le pois chiche ne sont pas perçus comme des cultures sensibles.

Conclusion: Les pistes d'amélioration se trouvent dans une meilleure perception de l'effet précédent des légumineuses et la maîtrise de l'enherbement. Il existe également un manque d'information sur l'ensemble des services agronomiques et environnementaux des légumineuses.

Solutions envisageables

- Analyse d'azote en fin de culture et début de culture suivante.

- Donnée expérimentale : entre 30 et 50 unités de réduction d'azote après une légumineuse, source: INRA)

- Les cultures associées peuvent permettre une meilleure couverture du sol.

Quelques citations d'agriculteurs enquêtés :

« C'est bien, il faut dire ce qu'il y est, après si on économise de l'azote je suis pas sûr ... entre le théorique et la réalité, c'est deux choses différentes. »

« L'effet précédent, oui, on voit la différence »

« Pour avoir l'effet nettoyeur, je vois pas autre chose que la luzerne. Le soja, même si je le réussis, il ne va pas étouffer l'herbe. »

« Si ce n'est l'avantage que ça évite d'apporter des engrais, et donc que ça évite de polluer les eaux et les sols, je sais pas quel autre avantage ça peut avoir. »

Partie Economique

Observations

Solutions envisageables

Le prix de vente est le principal reproche adressé aux légumineuses. Ces plantes souffrent de la compétition avec le blé, le tournesol (pour pois et féverole) et le maïs irrigué (pour le soja). Cependant dans le contexte actuel, certains agriculteurs privilégient le soja au maïs et le prix du soja et de la lentille en biologique est attractif.

- Calculs des marges brutes à l'échelle de la rotation et sur plusieurs campagnes.

Les faibles coûts cultureux des légumineuses sont rarement mis en avant. Pourtant, les possibilités de désherbage mécanique moins coûteux et l'absence d'apport d'azote représentent des atouts importants.

Les primes PAC n'ont pas été citées spontanément pour favoriser la culture des légumineuses. Bien qu'impactant l'évolution des surfaces, ces primes ne semblent donc pas le moyen de relance le plus approprié.

La vente sous contrats est un débouché plébiscité permettant une certaine sécurité face à la volatilité des prix. Un intérêt pour les débouchés à forte valeur ajoutée a également été observé.

- Favoriser le développement de marché de niche à forte valeur ajoutée

Conclusion: Les légumineuses subissent la concurrence des autres cultures. Un calcul de marges brutes à l'échelle de la rotation et une meilleure prise en compte des coûts cultureux faibles pourrait remonter la compétitivité de ces cultures.

Quelques citations d'agriculteurs enquêtés :

« Il y a une petite fenêtre... pour que je m'y mette, mais quand on regarde tout c'est vraiment fin pour que je laisse tomber le Maïs. »

« Déjà qu'on a du mal à calculer les marges brutes sur certaines cultures, si il faut la calculer sur 2 ou 3 ans d'affilée... »

« Si y avait un prix attractif disons que ça fait oublier un peu le risque de la culture »

Partie Agronomique

Il existe des difficultés de récolte, en particulier pour le pois et la lentille. Les causes sont diverses: pluie ou orage en fin de cycle qui plaquent la culture au sol, cultures basses qui peuvent endommager le matériel et entraînent la perte d'une partie de la récolte.

- Pour le soja: amélioration génétique vers des variétés possédant une première gousse plus haute (ex: Astafor).
- Développement des légumineuses en cultures associées.
- Utilisation de moissonneuses à barre de coupe flexible (moissonneuses en moyenne 20% plus chères).

La capacité d'irrigation a été souvent citée comme frein à la culture des légumineuses. Bien que leur culture en sec soit possible et pratiquée par certains agriculteurs rencontrés, les avis sont partagés.

- Calculer une marge brute moyenne sur plusieurs années de ces cultures en sec dans un contexte local. Ceci afin d'évaluer leur rentabilité.

Les itinéraires techniques des légumineuses sont généralement bien connus et maîtrisés. Ce point n'est pas jugé limitant pour leur introduction.

Conclusion: d'un point de vue agronomique les principaux problèmes identifiés se trouvent au niveau de la récolte et des possibilités d'irrigation. La maîtrise de l'itinéraire technique n'est pas un souci. De plus, l'emploi de matériel spécifique n'est pas indispensable, hormis pour les cultures associées qui nécessitent l'emploi d'une moissonneuse axiale.

Vision des légumineuses et rôle du conseil

Les techniciens de la coopérative possèdent globalement une bonne image auprès des agriculteurs. Nous pensons donc que leur rôle est prépondérant dans l'incitation à la culture des légumineuses.

Il apparaît une impression d'insécurité vis-à-vis de l'insertion d'une légumineuse. Les causes sont diverses (risques météo, rendements fluctuants, difficultés de récoltes). Le poids d'un échec passé, les difficultés rencontrées par un voisin représentent des barrières importantes à l'insertion d'une légumineuse.

La nécessité de culture d'une légumineuse est très différente en AB et conventionnel: en AB une légumineuse s'impose par ses propriétés de fourniture en azote alors qu'elle est moins indispensable en conventionnel.

Annexe 9 : Plan de relance

Items du plan de relance

La dernière étape de notre projet tutoré vise à proposer une idée de plan de relance de la filière protéagineux dans la région Midi-Pyrénées. Ce plan de relance est fondé sur les freins que nous avons identifiés à l'issue de nos entretiens, et se focalise donc sur la coopérative Qualisol.

1. La définition d'objectifs stratégiques chez Qualisol

➤ Une définition claire des objectifs

Si Qualisol affirme souhaiter développer la culture de protéagineux et avoir des marchés associés, nous n'avons pas trouvé trace chez les agriculteurs de ces motivations. Aucun de ceux que nous avons rencontrés ne déclare avoir été poussé par son technicien à implanter des protéagineux, la diversification s'opérant plutôt vers le lin. La culture de protéagineux, économe en intrants, va à l'encontre des activités de fourniture de la coopérative. C'est pourquoi nous pensons que la coopérative devrait définir, avec ses technico-commerciaux, ses objectifs et sa stratégie de développement des cultures.

A l'issue de nos entretiens, il nous semble que les techniciens, par l'estime que les adhérents ont d'eux et l'influence qu'ils ont sur leurs pratiques, sont les acteurs les plus à même de développer de nouvelles cultures. Leur rôle et leur implication dans le projet de la coopérative est fondamental.

➤ Renforcer la formation des techniciens

Il est nécessaire, pour bien accompagner l'introduction de protéagineux chez les adhérents, que les techniciens disposent d'une formation adaptée sur les itinéraires techniques, les bénéfices à retirer, les risques potentiels... De nombreuses références existent sur les protéagineux, les techniciens doivent communiquer avec la recherche pour se les approprier et les diffuser. Les adhérents avouent manquer d'information dans les domaines des cultures associées ou des couverts végétaux notamment, qui doivent être explorés par les techniciens.

➤ Offrir aux adhérents une capacité d'accueil de protéagineux adaptée

Au-delà des prix de ventes sur lesquels Qualisol n'a que peu de contrôle, la diversification vers des protéagineux implique d'avoir des silos dédiés sur chaque site de collecte, afin de développer les cultures sur tous les bassins de production.

2. Construire des niches d'innovation

1. Cibler des foyers potentiels de développement et les exploiter

L'innovation se développe à partir de niches qui prennent de plus en plus d'ampleur (Meynard et al, 2013). Nous préconisons donc d'identifier des zones géographiques qui concentrent plusieurs agriculteurs innovants pour développer chez eux quelques hectares de protéagineux, sous contrat. Le but est ici de créer des dynamiques collectives, paramètre régulièrement évoqué lors des entretiens. Il est important pour certains agriculteurs de ne pas être seul à développer une culture mais d'être accompagné, voire d'imiter d'autres agriculteurs

une fois qu'ils ont vu le succès d'une culture. Nous voulons donc lancer l'innovation, sur des zones géographiques définies, au sein de groupes de voisins, parce que cela nous semble le meilleur moyen de faire de la publicité pour des nouvelles cultures.

Une excellente communication entre agriculteurs, mais aussi avec la coopérative, est indispensable à la réussite de cette démarche. Ceci rejoint la création de groupes de travail proposée ci-après.

➤ **Renforcer la contractualisation pour rendre ces cultures compétitives**

La principale faiblesse des protéagineux est leur manque de rentabilité face aux cultures de vente majeures. Le développement de contrats, qui, même si le prix est faible, sécurisent le revenu de l'agriculteur, nous semblent un bon moyen de créer une niche d'innovation autour de nouvelles cultures. Les contrats sont bien perçus par les adhérents qui semblent prêts à essayer de nouvelles cultures sous cette garantie.

2. Développer ces niches en jouant sur un contexte économique défavorable aux céréales

1. Construire des références locales

En partenariat étroit avec les coopératives et les chambres d'agriculture, il est nécessaire que la recherche établisse des itinéraires culturels adaptés au contexte pédoclimatique du piémont Pyrénéen. En effet, l'application pour le Pois et la Féverole des pratiques utilisées dans le Nord-Est et le Nord-Ouest de la France n'est pas satisfaisante. Les adhérents eux-mêmes demandent des références plus adaptées, car les protéagineux se soumettent assez mal au contexte climatique de la région Midi-Pyrénées.

➤ **Construction de groupes de travail/d'échange**

➤ **Entre agriculteurs**

Après entretien avec des agriculteurs biologiques et conventionnels, il ressort qu'il serait assez bénéfique pour les conventionnels d'échanger avec les biologiques sur leurs pratiques. En effet, la technicité acquise par des bios ayant une certaine expérience est précieuse, et pourrait entraîner des économies d'intrants en développant des pratiques de désherbage mécanique, d'allongement de la rotation, en renforçant l'auto-fertilité... Sur le plan de l'insertion de protéagineux, cela permettrait à des agriculteurs bios qui ont introduit avec succès des légumineuses de témoigner de leurs effets positifs à des conventionnels qui en doutent.

➤ **Avec les techniciens**

Certains agriculteurs témoignent d'une légère impasse dans leur système actuel et souhaiteraient se diversifier, ou tout simplement souhaitent expérimenter d'autres cultures. Ces agriculteurs avouent manquer d'informations ou de sollicitations pour diversifier leur assolement. Nous constatons également un manque criant d'informations sur les bénéfices agronomiques liés aux légumineuses. Nous avons imaginé des réunions entre agriculteurs et techniciens de la coopérative, qui seraient l'occasion d'échanger sur des innovations dans les pratiques ou les cultures, et de transmettre des informations aux agriculteurs. Toutefois, elles ne sont pas supposées être uniquement des réunions d'information descendante du technicien aux adhérents, mais aussi l'occasion de faire remonter des problèmes de terrain ou des sollicitations envers la coopérative. Ces réunions doivent donc impérativement se dérouler en petit groupe.

2. Mobiliser l'ensemble de la filière pour améliorer, à moyen terme, la rentabilité de ces cultures

1. Démonstration de matériel spécialisé dans la culture des protéagineux

Les dernières innovations du machinisme agricole facilitent grandement deux étapes clés de l'itinéraire technique : la récolte de gousses très proches du sol et le battage de cultures associées. Les barres de coupes flexibles et les moissonneuses axiales permettent de contourner ces difficultés. Ces technologies sont peu connues des agriculteurs rencontrés, aussi nous supposons qu'un engagement des constructeurs et concessionnaires, accompagnés par la coopérative, dans des démonstrations de matériel serait bénéfique. Des démarches d'investissement en CUMA, en lien avec des foyers d'innovation (présentés ci-après), sont envisageables.

➤ Construction de scénarios de culture

En lien étroit avec les avancées de la recherche sur l'établissement de références adaptées au contexte local, un excellent moyen d'insertion de protéagineux dans les rotations serait de proposer des systèmes de cultures adaptés aux moyens des agriculteurs, avec une estimation des marges brutes à l'échelle de la rotation. Ceci permettrait d'avoir plus de visibilité quant aux coûts et bénéfices de l'introduction des cultures, mais aussi de donner toutes les clés aux agriculteurs pour innover, ce qui représente une sécurisation supplémentaire. Cette étape nécessite de franchir plusieurs jalons avant d'être mise en œuvre.

➤ Accentuer le progrès génétique

L'amélioration génétique en protéagineux (non OGM notamment) est assez faible en comparaison des autres céréales. Des progrès sont attendus pour améliorer les rendements (hauteur de récolte notamment), mais aussi la teneur en protéine des variétés. Il s'agit d'une des dernières étapes du plan de relance, étant donné qu'un programme d'amélioration variétale ne peut se conduire que sur 10 à 15 ans.

