

Cécile Tartera
09214131
Stage en sols II
SLS 6010

Étude sur le rôle du conseiller technique dans l'adoption de pratiques
d'agriculture de conservation des sols chez les producteurs de grandes
cultures :
ce que la France peut inspirer au Québec

Travail présenté à Antoine Karam

Faculté des sciences de l'Agriculture et de l'alimentation
Université Laval
Décembre 2017

Table des matières

1. Résumé	4
2. Introduction	6
2.1. Définition de l'agroécologie et de l'agriculture de conservation	6
2.2. La transition vers l'ACS, une démarche nécessaire	6
2.3. Ce que le modèle français peut apprendre au Québec	7
3. Revue de littérature en lien avec la problématique	8
3.1. Contexte des services conseils en agroenvironnement au Québec	8
3.2. Contexte de l'agroforesterie au Québec	10
4. Nature du travail réalisé	11
4.1. Phase 1, mars à juillet 2017 : étude préparatoire	11
4.2. Phase 2, juillet à septembre 2017 : terrain	12
4.3. Phase 3, octobre et novembre 2017 : synthèse et analyse	12
5. Résultats et données disponibles	13
5.1. Activités réalisées	13
5.2. Présentation des structures représentées	13
5.2.1. Chambres d'agriculture départementales	13
5.2.2. Chambre d'agriculture régionale	14
5.2.3. Regroupement de Centres d'études techniques agricoles (CETA)	14
5.2.4. Association de producteurs	15
5.2.5. Groupement d'agriculteurs biologiques et biodynamiques (GABB)	15
5.2.6. Négociant d'intrants agricoles	16
5.2.7. Conseiller indépendant	16
5.2.8. Revue Techniques culturelles simplifiées (TCS)	16
5.2.9. Institut de l'agriculture durable (IAD)	17
5.2.10. Association agroforestière départementale	17
5.2.11. Association française d'agroforesterie	18
5.2.12. Syndicat mixte de bassin versant	19
5.3. Autre réseau non représenté	19
5.4. Constats	20
5.4.1. Enjeux des agrosystèmes français et québécois : de nombreuses similitudes	20
5.4.2. Quelques principes fondamentaux, une multitude de pratiques	20
5.4.3. Motivations à l'adoption des techniques de l'ACS	21
5.4.4. Des agriculteurs en quête d'autonomie	21
5.4.5. Structure de l'offre des services-conseils en ACS	22
5.4.6. Typologie de producteurs	22

6. Analyse et discussion	23
6.1.1.Principaux enseignements pour viser la performance en ACS	23
6.1.2.Réinventer l'agriculture, réinventer l'accompagnement des agriculteurs	25
6.1.3.Plusieurs niveaux de changement	26
6.1.4.Suggestions pour améliorer l'accompagnement des producteurs vers l'ACS dans un CCAE	27
7. Conclusion	28
7.1. L'agroécologie à l'échelle du champ et de la ferme : le rôle du conseiller	28
7.2. L'agroécologie à l'échelle du système agroalimentaire	28
8. Liste des acronymes par ordre d'apparition	29
9. Références utilisées	30
10. Annexes	32

1. Résumé

Ce rapport présente une étude sur le rôle du conseiller technique dans l'adoption de pratiques d'agriculture de conservation des sols (ACS), incluant les pratiques agroforestières¹, chez les producteurs de grandes cultures. L'étude se base sur une série d'entretiens en personne avec des représentants d'une diversité de structures impliquées dans le développement de ces pratiques sur le terrain, soit des agriculteurs et leurs conseillers techniques. Elle présente la particularité d'être réalisée en France, avec une perspective québécoise, mettant ainsi en relief les contrastes, les spécificités liées aux situations pédoclimatiques, économiques, politiques, culturelles, mais aussi les apprentissages possibles à partir des expériences respectives. L'accent est mis sur les démarches et raisonnements, qui peuvent être transférables dans divers systèmes agricoles moyennant une adaptation pratique au contexte du système d'application.

Les objectifs sont :

- Acquérir des connaissances agronomiques et techniques en lien avec la gestion des sols, des couverts végétaux et de l'écosystème agricole en ACS, en régie dite conventionnelle et en production certifiée biologique;
- Bénéficier de l'expérience de formateurs, d'animateurs et de conseillers en termes de sensibilisation, mobilisation, formation et accompagnement technique des agriculteurs à la mise en place pratique des principes de l'ACS;
- Partager une part des acquis avec les producteurs membres et les conseillers du club-conseil en agroenvironnement Groupe ProConseil;
- Proposer des mesures concrètes pour améliorer l'accompagnement des agriculteurs membres du Groupe dans la mise en place de pratiques d'ACS.

Dans un premier temps, la démarche a consisté en une phase d'étude préparatoire, incluant une recherche documentaire, l'identification et la prise de contact avec des organismes et personnes clefs de la mise en œuvre de l'ACS en France et l'organisation logistique de la partie terrain. La phase subséquente a été composée de rencontres individuelles et en petits groupes, en salle ou aux champs et de participation à des activités d'information. Au total, ce sont trente-six producteurs agricoles et vingt-quatre intervenants d'une diversité de structures impliquées dans l'accompagnement des producteurs en ACS qui ont été rencontrés.

¹ Le Centre de référence en agriculture et agroalimentaire du Québec définit l'agroforesterie comme « un système intégré qui repose sur l'association intentionnelle d'arbres ou d'arbustes à des cultures ou à des élevages, et dont l'interaction permet de générer des bénéfices économiques, environnementaux et sociaux ». L'association française d'agroforesterie indique quant à elle que « l'agroforesterie désigne les pratiques, nouvelles ou historiques, associant arbres, cultures et/ou animaux sur une même parcelle agricole, en bordure ou en plein champ. »

Les constats sont les suivants :

- Malgré les différences de contextes pédoclimatiques, les agroécosystèmes français et québécois font face à plusieurs enjeux majeurs communs, notamment aux plans environnemental, sociétal et de la rentabilité financière des entreprises agricoles. Dans les deux cas, l'agroécologie est considérée comme un élément de réponse à ces enjeux, bien que les pratiques soient encore à développer pour en optimiser la portée, notamment au regard de la rentabilité économique.
- L'ACS implique une adaptation individuelle et raisonnée de la régie de culture, attribuant de fait aux agriculteurs eux-mêmes un rôle majeur de moteur d'innovation dans le développement de techniques et de machinerie permettant la mise en œuvre concrète et efficace des grands principes agronomiques qui la sous-tendent.
- Les motivations à l'adoption de l'ACS sont multiples et variables. Dans plusieurs régions de France connaissant des limitations importantes de productivité agricole en lien avec la nature du sol ou le régime hydrique, l'usage des couverts végétaux vise à maximiser la production de biomasse. Au contraire, dans les régions où la productivité n'est pas un enjeu prioritaire, les motivations environnementales l'emportent.
- Au plan personnel, nombre de producteurs qui s'engagent en ACS y trouvent une manière de se réapproprier leur système de production et une source de valorisation personnelle. La quête d'autonomie par rapport à des systèmes conventionnels très dépendants de l'industrie des semences, des engrais minéraux et des pesticides est augmentée en France par la recherche de diminution de la sensibilité de la plupart des entreprises aux subventions de la Politique Agricole Commune (PAC).
- Au niveau de l'accompagnement agronomique des agriculteurs, quoiqu'ils aient tous deux opté pour une cogestion État-regroupements de producteurs lors de la restructuration du réseau de service public agricole, la France et le Québec présentent deux modèles très différents.

L'analyse amène à penser qu'au-delà de la sensibilisation et de l'enseignement théorique, le conseiller qui accompagne des producteurs dans la transition vers un système de production en ACS joue un rôle de facilitateur dans la mise en œuvre concrète de ce nouveau mode de gestion, qui s'étend aussi bien au niveau technique pour le développement des nouvelles pratiques qu'au niveau stratégique dans la prise de décision et la gestion du risque. Ce rôle est partagé avec des agriculteurs d'expérience dans ce domaine, ayant dégagé au fil des années les éléments clés pour être performant en ACS et pouvant s'appuyer sur un nombre important et crédible de cas concrets vécus par eux. La complémentarité des rôles entre producteurs et techniciens agricoles ou agronomes apparaît nettement dans la formation efficace des producteurs adoptant. Ce qui se traduit dans les structures de développement de l'ACS, où le producteur agricole lui-même est le moteur d'innovation.

2. Introduction

2.1. Définition de l'agroécologie et de l'agriculture de conservation

Dans leur étude de l'agroécologie « comme discipline, comme mouvement social et comme pratique », Wezel *et al.* (2009) révèlent que le terme a eu diverses significations depuis sa première occurrence en 1930 et qu'il peut être utilisé à ce jour pour désigner trois approches : une à l'échelle de la parcelle de recherche et du champ, une à l'échelle de l'agroécosystème et de la ferme et une à l'échelle de l'ensemble du système agroalimentaire. En France, l'agroécologie est plutôt envisagée comme une pratique agricole et un mouvement social, la science correspondante étant l'agronomie, tandis qu'aux États-Unis l'agroécologie peut renvoyer à chacune des trois acceptations mais est plus souvent perçue sous l'angle de la discipline scientifique (Wezel *et al.*, 2009).

Les pratiques agroécologiques sur la ferme se distinguent du semis direct ou de l'agriculture sans labour, ces derniers restreignant la définition à l'absence ou la réduction du travail du sol et pouvant aussi bien s'appliquer à des systèmes n'impliquant pas nécessairement de rotations culturales ou d'intensification de la biodiversité.

Elles se rapprochent davantage de l'agriculture de conservation, qui vise, selon l'Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO), « des systèmes agricoles durables et rentables et tend à améliorer les conditions de vie des exploitants au travers de la mise en œuvre simultanée de trois principes à l'échelle de la parcelle: le travail minimal du sol, les associations et les rotations culturales et la couverture permanente du sol. » A l'instar du Programme des Nations unies pour l'environnement (PNUE), elle y voit un mode de développement agricole « qui a produit des résultats avérés permettant d'accomplir des progrès rapides vers la concrétisation du droit à l'alimentation. » (CESE, 2015).

Pour désigner les pratiques agroécologiques associées à l'échelle du champ et de la ferme, nous préférons ainsi ici l'expression plus familière au Québec d'« agriculture de conservation des sols». Celle-ci permettra de désigner des pratiques qui reposent à la fois sur la réduction du travail du sol, les rotations et l'utilisation intensive de couverts végétaux et de la biodiversité (végétale, variétale, microbienne, des insectes, etc.) dans le système de production.

2.2. La transition vers l'ACS, une démarche nécessaire

Depuis une cinquantaine d'années, s'est développée une agriculture essentiellement orientée vers la productivité. Cette agriculture basée sur les ressources fossiles, les intrants chimiques, la mécanisation et la sélection végétale a permis une augmentation considérable des rendements et une diminution de la pénibilité du travail des producteurs (CESE, 2016), ainsi que des avancées technologiques en lien avec la spécialisation des productions et une réduction du coût de production à l'hectare (Hainzelin, 2013).

Toutefois, les limitations de ces systèmes dits conventionnels sont de plus en plus nombreuses à être mise en évidence : érosion, appauvrissement et dégradation physique des sols, pollution des eaux de surface, résistance de mauvaises herbes aux herbicides, vulnérabilité des cultures aux pathogènes et aux stress hydriques, diminution de la biodiversité du sol, chute des populations de pollinisateurs, etc. (Equiterre, 2007).

En outre, les modifications des régimes hydriques et de températures et des cycles biologiques des ravageurs reliées aux changements climatiques bouleversent les écosystèmes, rendant plus prégnante la nécessité d'une gestion raisonnée et durable des terres pour réduire l'érosion et accroître leur capacité à supporter des cultures vigoureuses.

Parallèlement, la recherche avance et de nouvelles connaissances sont disponibles quant aux rôles majeurs de la biodiversité microbienne, fongique, animale et végétale au sein des parcelles cultivées, pour la nutrition des végétaux, mais également pour les mécanismes de défense, d'utilisation de l'eau et de communication entre individus (Szoboszlai *et al.*, 2017).

D'un point de vue sociétal, les consommateurs montrent une exigence croissante envers la production alimentaire sur les plans sanitaire, environnemental et de bien-être animal.

De nombreuses organisations non gouvernementales et acteurs des filières à divers niveaux remettent en cause la capacité du modèle agroalimentaire conventionnel orienté sur la quantité à répondre aux objectifs de qualité nutritionnelle et sanitaire requis et aux exigences environnementales et éthiques. De plus en plus d'acteurs utilisent des stratégies de différenciation basées moins sur les qualités intrinsèques du produit que sur son mode de production, notamment en lien avec des préoccupations environnementales, de bien-être animal ou d'équité sociale (Hainzelin, 2013).

Ces différents points sont autant d'éléments pointant la nécessité croissante de se tourner vers une agriculture plus résiliente, plus consciente de son inévitable impact sur le milieu (ressources, biotope, paysage), qui optimise les processus naturels supportant la croissance des végétaux au lieu de les occulter.

2.3. Ce que le modèle français peut apprendre au Québec

Depuis les années 1990, le Québec bénéficie de l'existence de programmes de financement de services-conseils et du réseau des clubs-conseils en agroenvironnement, qui permettent de dispenser aux entreprises agricoles du service-conseil technique indépendant de la vente de produits, de semences ou d'équipement, personnalisé et à un coût accessibles. Les pratiques, machineries, politiques agricoles présentes en France, pays francophone et tempéré où se pratique une agriculture industrielle semblable à celle d'Amérique du Nord, sont souvent observées par le monde agricole québécois à titre de comparaison ou d'inspiration. Qu'en est-il de l'appréhension de l'ACS sur ce territoire? Quels services d'accompagnement sont offerts? Comment sont-ils financés? Quels modèles de structures sont utilisés?

Ces questionnements ont mené à l'élaboration du présent projet de rencontres d'acteurs de terrain en ACS.

3. Revue de littérature en lien avec la problématique

3.1. Contexte des services conseils en agroenvironnement au Québec

Jusque dans les années 1990, un accompagnement technique des entreprises agricoles est offert gratuitement par les agronomes des différents points de service du ministère de l'Agriculture des Pêcheries et de l'Alimentation (MAPAQ) en région. A cette époque, une réorganisation a lieu et le MAPAQ s'associe avec l'Union des producteurs agricoles (UPA) pour mettre en place un réseau de prestataires de services agronomiques dit non liés, c'est-à-dire offerts par des structures n'ayant pas d'activité de vente de produits. Dans chaque région du Québec un comité MAPAQ-UPA est mis sur pied pour gérer ces services-conseils, formant les réseaux Agriconseils (Parent, 2015). À cette époque, en lien avec la prise de conscience grandissante de la responsabilité des agriculteurs dans la préservation des ressources et la protection de l'environnement, apparaissent les clubs-conseils en agroenvironnement (CCAÉ), des organismes à but non lucratif (OBNL) dirigés par des producteurs agricoles réunis sur une base volontaire. Ceux-ci s'entourent de professionnels pour les accompagner sur les plans technique et réglementaire dans la mise en œuvre de pratiques visant la productivité de leurs entreprises tout en minimisant l'impact sur l'environnement. Les CCAÉ sont créés en 1993 dans le cadre du Plan Vert et, en 1997, il existe une douzaine de ces organismes, regroupant alors 339 entreprises membres (CDAQ, 2002).

Afin d'amplifier la sensibilisation et l'engagement des producteurs dans une démarche d'agriculture durable, une entente est signée en 1998 entre le Conseil pour le développement de l'agriculture du Québec (CDAQ) et le MAPAQ sur le financement des clubs-conseils. Celle-ci est renouvelée puis prolongée jusqu'au 31 mars 2004. En 2002, le nombre de CCAÉ actifs dans la province est alors de 79, regroupant 5 487 membres, et les services agronomiques sont délivrés par 200 conseillers en agroenvironnement. Face au succès de cette formule d'accompagnement, le financement des clubs est poursuivi par la suite grâce à l'Entente pour le financement des clubs-conseils en agroenvironnement et la planification agroenvironnementale à la ferme 2004-2008, effective jusqu'en mars 2009. Elle est ensuite relayée par l'Entente de partenariat MAPAQ-UPA sur les services-conseils pour un développement durable des exploitations agricoles de 2009 à 2013. Cette dernière couvre les services-conseils en agroenvironnement délivrés par les CCAÉ ainsi que les services-conseils en gestion et en encadrement technique administrés par les réseaux Agriconseils. Son objectif général est de développer et de rendre disponibles des services-conseils de qualité pour l'ensemble des exploitations agricoles. A ce jour, il y a 72 CCAÉ regroupant plus de 8 900 exploitations agricoles à travers la province accompagnés par 316 conseillers.

Les CCAÉ présentent l'originalité d'associer deux approches :

- Approche collective : journées d'information, « journées champs » avec visites de fermes, ateliers thématiques, formations, compilation de résultats d'essais à la ferme, etc.

- Approche individuelle : diagnostics individuels de cultures, planification de la fertilisation, visites aux champs et recommandations en phytoprotection, accompagnement en conservation des sols et gestion de l'eau, vulgarisation, encadrement d'essais à la ferme, etc.

Les clubs agissent également en lien avec plusieurs partenaires techniques, scientifiques, institutionnels, académiques et municipaux dans la mise en œuvre de leurs mandats, qui couvrent les champs d'action suivant : adoption de pratiques culturales de conservation, amélioration de la biodiversité et cohabitation harmonieuse, amélioration de la gestion des matières fertilisantes, aménagement et protection des cours d'eau, atténuation des gaz à effet de serre et réduction de l'utilisation et gestion raisonnée de pesticides.

En 2002, le suivi individuel des exploitations agricoles représente la majeure partie du temps de travail effectuée par les conseillers (CDAQ, 2002). C'est encore le cas aujourd'hui, bien que la diminution de la part de financement gouvernemental dans les activités des clubs et l'instauration dans l'entente 2013-2018 d'un système de financement de services à l'acte selon une liste d'actions préétablie par le MAPAQ poussent de plus en plus les clubs à diversifier leurs activités et leur clientèle.

Les CCAE, en tant que structures politiquement et financièrement neutres, se voient de plus en plus reconnus comme référence par les acteurs du milieu municipal en ce qui a trait aux questions agricoles. Les conseillers des CCAE prennent part à des comités consultatifs en lien avec la gestion des territoires agricoles, telles que la mise en place des plans de développement de la zone agricole (PDZA) dans les municipalités régionales de comté (MRC).

Les CCAE sont vus comme des acteurs incontournables de la mise en œuvre effective de pratiques agricoles durables. Toutefois, la question du financement d'activités de sensibilisation, d'information et de mobilisation des producteurs agricoles et du milieu rural en général aux bonnes pratiques agroenvironnementales est un défi de taille pour ces structures dans un contexte de soutien public en diminution.

Dans son cours sur la pratique professionnelle, Diane Parent (2015) propose un tour d'horizon des enjeux auxquels font face les services-conseils agronomiques compte tenu du contexte actuel. Elle pose notamment les questions suivantes : « Quel sera l'impact sur les services-conseils considérant qu'actuellement la société se questionne voire conteste les finalités de notre agriculture? Suite au retrait graduel de l'État, qu'advient-il des services-conseils « non rentables » et des services aux productions en développement? Quels sont les enjeux qui se posent aux conseillers qui travaillent dans des groupes participatifs, particulièrement aux jeunes conseillers? Qu'arrivera-t-il à la formule de service-conseil collectif compte tenu de la diminution du nombre d'agriculteurs et de la popularité accrue du service « à la pièce » ? ».

Étant donné le coût de gestion d'un réseau de service public gratuit en agronomie, la plupart des pays d'Europe ont vu une réévaluation du rôle des services publics, une restructuration des organismes publics agricoles et une croissance des services payants, reportant une partie des

coûts sur les agriculteurs. Face à la tendance généralisée au désengagement de l'État, les logiques de soutien public et les modèles de services-conseils sont très variables selon les pays. Alors que certains ont privilégié le maintien d'un service public décentralisé ou au contraire une forte privatisation, la France, tout comme le Québec, se sont orientés vers un modèle de cogestion État-associations d'agriculteurs.

3.2. Contexte de l'agroforesterie au Québec

L'agroforesterie au Québec se définit comme « un système intégré qui repose sur l'association intentionnelle d'arbres ou d'arbustes à des cultures ou à des élevages, et dont l'interaction permet de générer des bénéfices économiques, environnementaux et sociaux » (CRAAQ, 2011). Les bénéfices des diverses pratiques agroforestières sont de plus en plus reconnus notamment au regard de la résilience des systèmes agricoles dans le contexte d'accentuation perceptible des perturbations climatiques au cours des dernières années. De par son impact notamment sur la séquestration de carbone, la biodiversité et la gestion des précipitations, l'agroforesterie apparaît comme une stratégie à la fois de mitigation et d'adaptation aux changements climatiques, ce qui la rapproche des pratiques de conservation des sols au sens large.

Au Québec, les haies agroforestières² constituent les principaux systèmes agroforestiers mis en place sur les fermes depuis une cinquantaine d'années, sous formes de haies brise-vent, de haies brise-odeurs et de bandes riveraines arbustives et/ou arborescentes. L'aménagement de haies est soutenu depuis 2002 par le programme de financement Prime-Vert du MAPAQ. La répartition sur le territoire est toutefois inégale et ces systèmes sont encore peu présents dans les régions d'agriculture intensive du sud de la province.

La plantation d'arbres ou d'arbustes au sein des parcelles agricoles est encore marginale au Québec. Une collecte d'informations effectuée en 2017 par le Centre de référence en agriculture et agroalimentaire du Québec (CRAAQ) auprès d'experts et de professionnels de l'agroforesterie a permis de recenser 26 systèmes agroforestiers intra parcellaires réalisés ces dix dernières années à travers la province. Ces aménagements visent principalement des objectifs de protection de l'environnement, de protection des cultures, d'embellissement du paysage et de production de bois, de fruits ou de noix.

Il existe également quelques systèmes sylvopastoraux, où des arbres sont implantés sur un pâturage afin notamment d'améliorer le bien-être animal (protection contre le vent, ombrage).

² « Une haie agroforestière est un alignement plus ou moins dense d'arbres ou d'arbustes situé en bordure d'une parcelle cultivée ou pâturée, ou à proximité d'un bâtiment. Les haies brise-vent pour la protection des cultures, des sols et des bâtiments, les haies brise-odeurs pour la réduction des odeurs émanant des installations d'élevage, les bandes tampons pour contrer la dérive de pesticides, les bandes riveraines agroforestières pour la protection des rives et des cours d'eau, les haies agrosylvicoles pour la production de bois, de noix ou de fruits ainsi que les haies denses faisant office de clôtures appartiennent à cette catégorie. » (CRAAQ, 2017)

Pourtant, des travaux de recherche canadiens et québécois montrent que les diverses pratiques agroforestières ont une réelle capacité à contribuer à répondre aux grands enjeux auxquels est confronté l'agroécosystème québécois en termes de santé des sols, de biodiversité, de qualité de l'eau, d'atténuation et d'adaptation aux changements climatiques et d'attractivité des territoires ruraux.

En conclusion de leur document de réflexion et d'orientation, Anel *et al.* estimaient en 2017 que « compte tenu de l'ensemble de ces bénéfices et à la lumière de quelques études disponibles portant sur la rentabilité économique globale de l'agroforesterie, il est possible de conclure que le déploiement de l'agroforesterie est souhaitable et rentable à l'échelle de la société. Toutefois, malgré ses avantages agronomiques et écologiques pour les terres agricoles, la rentabilité financière de l'agroforesterie à l'échelle de la parcelle ou de l'entreprise demeure encore incertaine, ce qui pourrait expliquer, du moins en partie, son faible déploiement sur le terrain. Les études à ce sujet sont encore peu nombreuses et leurs résultats sont variables».

Concernant le réseau de conseillers en agroforesterie, le Répertoire des experts et des professionnels de l'agroforesterie au Québec révèle que ceux-ci sont peu nombreux et appartiennent à des organisations très variées, dans le domaine du conseil auprès des producteurs ou dans d'autres domaines comme la recherche ou l'enseignement. Leur expertise se fonde généralement sur une motivation personnelle et une expérience éclectique. Le CRAAQ précise que peu d'entre eux travaillent exclusivement en agroforesterie.

Afin d'améliorer l'offre de services aux producteurs dans ce domaine, il est recommandé que des conseillers spécialisés en agroforesterie soient accessibles aux producteurs dans chaque région et qu'un maximum de conseillers agricoles possèdent des notions sur l'agroforesterie. Le CRAAQ suggère également d'augmenter l'offre de formation en agroforesterie, que ce soit au niveau technique, universitaire, ou en formation continue et ajoute qu'une réflexion sur l'accréditation des conseillers en agroforesterie devrait être entreprise pour valoriser les conseillers déjà actifs et favoriser le croisement des expertises professionnelles.

4. Nature du travail réalisé

4.1. Phase 1, mars à juillet 2017 : étude préparatoire

- Recherche bibliographique sommaire afin d'identifier les principaux acteurs de la mise en œuvre de l'ACS en France. Les structures visées sont les regroupements de producteurs et les conseillers techniques.
- Sollicitation des réseaux professionnel et personnel au Québec et en France afin d'obtenir des références auprès d'organismes et de personnes d'intérêt.
- Identification et prise de contact avec des organismes et personnes clés à rencontrer et présentation du projet.
- Établissement de l'itinéraire et des dates de rencontres.
- Organisation logistique de la partie terrain.

4.2. Phase 2, juillet à septembre 2017 : terrain

- Recherche d'information sur les activités et les publications des personnes à rencontrer.
- Préparation de présentations sur les pratiques de cultures de couverture et sur les services-conseils en agroenvironnement au Québec.
- Rencontres individuelles et en petits groupes en salle ou au champ avec une série d'acteurs de l'ACS sur le terrain représentant une diversité de structures utilisant ou faisant la promotion des pratiques de semis direct sous couvert végétal (SCV) et d'agroforesterie. Les entretiens étaient non dirigés, avec en tête quelques éléments clefs à renseigner mais beaucoup d'ouverture.
- Comptes rendus des rencontres et des activités.
- Diffusion d'information aux membres du Groupe ProConseil : article dans le journal interne du club, publications régulières sur la page Facebook du Groupe (annexe 1).

4.3. Phase 3, octobre et novembre 2017 : synthèse et analyse

- Résumé des principaux acquis techniques et réflexions sur l'accompagnement.
- Synthèse et structuration des résultats.
- Proposition de mesures concrètes pour améliorer la sensibilisation et l'accompagnement des agriculteurs membres du Groupe dans la mise en place de pratiques d'ACS adaptées à la Montérégie.
- Partage des acquis : les acquis techniques et les réflexions issues du projet seront présentés lors de deux activités d'information à destination des producteurs et des conseillers de la Montérégie à venir en hiver 2018. Les éléments spécifiques reliés à l'agroforesterie ont été partagés avec la Table pratique provinciale en agroforesterie, une organisation informelle formée en 2015 et composée de six intervenants de terrain dans ce domaine au Québec.

5. Résultats et données disponibles

5.1. Activités réalisées

- Visite de dix-neuf fermes dans onze départements;
- Participation à trois événements de type colloque (annexe 1) et à une formation comportant une partie en salle et une partie sur le terrain;
- Échanges individuels avec trente-six producteurs;
- Entretiens avec vingt-quatre intervenants représentant d'une dizaine de structures de conseil, de formation, de communication ou d'information. L'annexe 2 présente la liste des intervenants rencontrés et des structures représentées.

5.2. Présentation des structures représentées

5.2.1. Chambres d'agriculture départementales : les exemples des chambres de la Saône-et-Loire, du Gers, du Tarn-et-Garonne et du Tarn

Les chambres ont la particularité de bénéficier du statut d'établissement public mais d'être dirigées par des conseils d'administration constitués d'élus professionnels. Ces 4 200 élus à grandeur du réseau français représentent l'ensemble des acteurs des mondes agricole, rural et forestier. Leur mission affichée depuis 2012 est d'être "la référence du développement des agricultures et des territoires". Les activités des chambres se déclinent auprès de divers publics :

- les entreprises agricoles, pour qui elles agissent comme prestataires de services;
- les collectivités et les filières, à titre de partenaires dans des projets collectifs;
- les instances publiques et professionnelles, auprès desquelles elles se positionnent comme références pour les questions d'agriculture dans la gestion du territoire;
- les élus, qu'elles sollicitent pour s'engager dans le développement de l'agriculture et du territoire rural.

Il existe plusieurs paliers de représentation des chambres d'agriculture : départemental, régional, national et en Outre-mer. Chacun répond à des missions différentes.

Les chambres d'agriculture départementales ou interdépartementales constituent l'échelon de proximité. Leurs missions sont :

- accompagner les entreprises agricoles : conseil, formation, gestion de projets;
- représenter la profession agricole au niveau territorial.

Il existe 84 chambres départementales ou interdépartementales en métropole et 5 en Outre-mer, employant 6 897 agents.

Le financement provient en majeure partie (45 %) de taxes foncières (taxe additionnelle à la taxe sur le foncier non bâti). 21 % sont assurés par des contrats et conventions avec l'État, des collectivités territoriales, l'Union européenne, etc. Une part non négligeable de 27 % provient des prestations assurées auprès des agriculteurs, des entreprises agroalimentaires, des collectivités et autres clients. D'autres sources variables viennent compléter le financement selon les chambres.

5.2.2. Chambre d'agriculture régionale : l'exemple de la chambre d'agriculture d'Occitanie

Les chambres régionales d'agriculture sont des organes consultatifs des intérêts agricoles de la région auprès des pouvoirs publics. En outre, elles orientent et coordonnent les actions des chambres départementales :

- définition d'une stratégie régionale dans le respect des orientations nationales;
- adoption du budget nécessaire à la mise en œuvre de la stratégie régionale;
- missions juridiques, administratives et comptables, et actions de communication pour les chambres départementales.

Il y a 13 chambres régionales, employant 546 agents.

5.2.3. Regroupement de Centres d'études techniques agricoles (CETA) : AGRO D'OC

AGRO D'OC UNION DES CETA D'OC est une coopérative agricole active principalement dans les régions Midi-Pyrénées et Aquitaine, qui fédère près de mille agriculteurs, répartis en 49 CETA. Le site Web de la coopérative précise que « chacun est composé de 15 à 30 agriculteurs qui se réunissent régulièrement pour mettre en commun leurs savoir-faire et réflexions aux plans technique, commercial et économique. A ces réunions participe un ingénieur agronome salarié qui a en charge le suivi des études, la collecte et la synthèse des informations. »

Historiquement, les CETA étaient formés en lien avec les chambres d'agriculture départementales qui assuraient l'animation des groupes. Avec le désengagement de l'État du financement de la prestation de services agronomiques, les CETA qui se sont maintenus se sont parfois associés avec des agronomes d'autres structures. Par exemple, les CETA d'AGRO D'OC ont estimé que se réunir en coopérative pour rester indépendants de toute organisation publique et assurer leur autonomie financière leur permettait de garantir un fonctionnement uniquement axé vers le service à ses adhérents.

5.2.4. Association de producteurs : l'exemple de Biodiversité Agriculture Sol et Environnement (BASE)

BASE est une association de loi 1901 – l'équivalent du statut d'OBNL québécois - qui regroupe des agriculteurs et des professionnels autour de leur intérêt pour l'agriculture de conservation. L'association, qui regroupait une cinquantaine d'adhérents en Bretagne lors de création il y a dix ans, en compte aujourd'hui 800 répartis dans le Grand Ouest, l'Alsace et le Sud-Est. Deux groupes se sont récemment ouverts dans le sud de l'Angleterre et en Irlande.

L'association a pour objectif de rendre opérationnelle et concrète l'ACS dans une optique de développement durable. Les activités des bénévoles impliqués consistent à :

- Rassembler localement les acteurs impliqués dans la mise en œuvre de l'ACS, qu'ils soient agriculteurs, techniciens, chercheurs ou entrepreneurs, du secteur public ou privé, pour favoriser la mise en commun d'expériences et les réflexions;
- Initier ou suivre des essais, des démonstrations et des activités d'information se rapportant aux techniques de conservation des sols, en partenariat avec des organismes agricoles et de recherches volontaires;
- Diffuser les outils et les résultats acquis par des communications et des manifestations diverses.

5.2.5. Groupement d'agriculteurs biologiques et biodynamiques (GABB) : l'exemple des Bios du Gers

Les Bios du Gers est une association de loi 1901 créée en 1994 regroupant les agriculteurs biologiques et biodynamiques du Gers. Depuis 2008, il fédère aussi les consommateurs, transformateurs et distributeurs.

La mission de l'association est de développer l'agriculture biologique sur le territoire. Ses activités concernent toutes les filières (grandes cultures, maraîchage, viticulture, arboriculture, productions animales et alimentation) et consistent ainsi en :

- Accompagnement des entreprises en production biologique et en conversion;
- Formation et diffusion d'information sur les pratiques d'agriculture biologique;
- Promotion de pratiques visant à protéger l'eau;
- Animation de groupes d'échanges;
- Contribution à la mise en place de filières;
- Représentation et défense des intérêts des agriculteurs biologiques;

- Développement de la consommation d'aliments biologiques.

Cet organisme à portée départementale fait partie des réseaux de la Fédération régionale de l'agriculture biologique (FRAB) Midi-Pyrénées et de la Fédération nationale de l'agriculture biologique (FNAB).

5.2.6. Négociant d'intrants agricoles : l'exemple de Maïsagri Duran

Les négociants privés, au même titre que la plupart des coopératives agricoles, emploient des vendeurs dont la plupart n'ont pas d'implication dans la sensibilisation ou l'accompagnement en agroécologie, à moins d'intérêt personnel spécifique. C'est le cas de Maïsagri Duran, dont le responsable technique a établi une solide réputation de référence dans le domaine et tente de transmettre cet intérêt et ces connaissances à l'équipe de vendeurs. Cela ne fait toutefois pas partie de leur mandat exigé.

5.2.7. Conseiller indépendant : l'exemple d'Agronomie Terroirs

Agronomie Terroirs est une entreprise unipersonnelle créée en 2012 dont le secteur d'activité s'étend du Sud-Ouest à l'Auvergne. Ses domaines d'intervention sont la grande culture, l'élevage et la viticulture, dans une optique d'agroécologie.

L'originalité de cette compagnie est de centrer le conseil sur un accompagnement individuel des producteurs agricoles pour leur permettre de construire leurs propres repères agronomiques et économiques et d'orienter les choix cultureux en lien avec leurs objectifs. Une large place est faite à l'aspect humain de la prise de décision sur la ferme. Le service s'apparente à une formule de coaching agronomique et économique basé sur l'observation, l'écoute, le ressenti et l'évaluation comme préalables à l'établissement de la régie de culture adaptée à chaque entreprise.

5.2.8. Revue Techniques culturelles simplifiées (TCS)

La revue, éditée depuis une quinzaine d'année, est une source d'information scientifique et pratique de référence pour un grand nombre de producteurs et professionnels impliqués dans les pratiques d'ACS. TCS publie cinq numéros par an, découpés en diverses rubriques : édito, matériel, culture, élevage, agriculture biologique, recherche, expériences, dossier, étranger, reportage, événements, matériel. Chacun est conçu par une petite équipe d'agriculteurs et d'agronomes français et étrangers spécialistes de l'agriculture de conservation et met à contribution un vaste réseau d'agriculteurs innovants.

5.2.9. Institut de l'agriculture durable (IAD)

L'IAD une société créée en 2008 dont les membres et actionnaires sont des associations, des entreprises, des agriculteurs et des industries de première transformation, réunis dans une démarche d'agriculture durable.

Les activités de l'IAD consistent à mettre en commun les connaissances et expériences pour créer un centre d'expertise en matière d'ACS et contribuer au développement et à la promotion de l'ACS en fournissant des études, du conseil et du support technique dans la mise en œuvre de projets concrets dans ce domaine. « Le projet de l'IAD repose sur le double défi de répondre de manière la plus efficace possible aux problématiques fondamentales se posant aujourd'hui au secteur agricole et d'optimiser la qualité du système de production en fonction des enjeux économiques, sociaux et environnementaux ».

« Les objectifs de l'IAD sont :

- Produire des denrées alimentaires de qualité pour satisfaire une demande de consommation en développement dans les années à venir;
- Préserver les ressources non renouvelables – le sol, l'eau et l'air – par des pratiques agricoles performantes et intégrant l'agronomie au cœur du système de production;
- Faire en sorte que l'agriculture contribue à l'indépendance alimentaire et énergétique, ainsi qu'à la fourniture de biomatériaux;
- Dynamiser la compétitivité des entreprises agricoles;
- Permettre à l'agriculture de contribuer efficacement à la production, l'entretien (ou la conservation) de la biodiversité et à la lutte contre le réchauffement climatique. »

5.2.10. Association agroforestière départementale : l'exemple d'Arbre et Paysage du Gers

Cette association de loi 1901 active depuis 1990 dans le département du Gers est un opérateur de terrain en agroforesterie dont les activités incluent le conseil, la sensibilisation, l'aide à la plantation, l'information et l'éducation, la concertation, la recherche et le développement.

Son expertise technique est mise à profit dans des actions auprès de divers publics :

- service-conseil pour les propriétaires,
- programmes de recherche en agroforesterie en partenariat avec les centres de recherche et instituts;

- opérations pilotes aux cotés des instances décisionnaires (élus, ministères) et rôle de consultation pour la PAC.
- centre de ressources en accès libre avec une diversité de produits documentaires, scientifiques et iconographiques utilisables pour le grand public, la recherche et la formation.

Ce modèle a été répliqué dans cinq autres départements. Arbres et Paysages du Gers est en outre cofondatrice de deux structures nationales, l'Association française de l'arbre et de la haie champêtres (AFAHC) et l'Association française d'agroforesterie (AFAF).

5.2.11. Association française d'agroforesterie (AFAF)

Association de loi 1901 créée en 2007, qui compte 17 membres au conseil d'administration et une équipe de 6 salariés, l'AFAF travaille au développement de l'agroforesterie en France, aussi bien sur la scène agricole politique qu'auprès du grand public.

L'association fait le lien entre les agriculteurs, les opérateurs de l'arbre champêtre, la recherche, les décideurs politiques, les collectivités et les administrations et assume un rôle de consultation au niveau national et international.

Les missions de l'AFAF sont :

- Communiquer et partager les expériences et les connaissances entre les différents acteurs et la société civile;
- Assurer le transfert de connaissances entre la recherche et le terrain.
- Assurer une meilleure prise en compte de l'arbre dans les schémas politiques en assurant une veille réglementaire et en faisant la promotion de l'agroforesterie pour que la réglementation évolue.
- Collaborer avec les décideurs politiques afin de proposer des mesures dans le cadre des discussions sur la PAC;
- Participer à des projets de recherche;
- Appuyer la mise en place de structures locales en agroforesterie;
- Établir des relations avec les partenaires européens et internationaux.

5.2.12. Syndicat mixte de bassin versant : l'exemple du syndicat mixte de bassin versant de l'Aros

Les syndicats mixtes sont des établissements publics locaux dont le financement repose sur les cotisations des membres adhérents. Ils regroupent généralement les communes du bassin hydrographique ainsi que les structures d'adduction en eau potable qui prélèvent sur ce bassin et travaille au niveau régional en lien avec le conseil régional et l'Agence de l'eau³.

Ces sont des lieux de discussion pour l'élaboration de projets communs qui concernent l'amélioration des cours d'eau pouvant être portés par un ou plusieurs de ses membres ou par le syndicat lui-même.

Les syndicats mixtes de bassin versant sont porteurs du contrat territorial de bassin, dont l'objectif est la réalisation d'opérations de réduction des différentes sources de pollution ou de dégradation physique des milieux aquatiques à l'échelle du bassin versant ou de l'aire d'alimentation de captage.

Il s'agit d'un engagement moral, technique et financier entre les opérateurs locaux et les partenaires financiers (Europe, État, Agence de l'eau, Région, Département...) sur un programme d'actions concertées pour la réhabilitation et la valorisation des milieux aquatiques, sur un périmètre donné. Cela passe par une phase d'élaboration (études, mobilisation des acteurs) et une phase de mise en œuvre, dont la durée est en général de cinq ans.

5.3. Autre réseau non représenté

L'Association pour la promotion d'une agriculture durable (APAD) est composée de 500 membres, agriculteurs et techniciens agricoles, fédérés en 10 associations régionales, dont l'action vise à accompagner la dynamique des agriculteurs en groupe et faire (re)connaître l'ACS.

³ Les agences de l'eau françaises sont des établissements publics qui mettent en œuvre, dans les six bassins hydrographiques métropolitains, les objectifs et les dispositions des schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE), qui sont les plans de gestion français de la directive cadre européenne sur l'eau, et leur déclinaison locale, les schémas d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE).

5.4. Constats

5.4.1. Enjeux des agrosystèmes français et québécois : de nombreuses similitudes

Malgré les différences de contextes pédoclimatiques et donc de pratiques culturales employées, les agroécosystèmes français et québécois font face à plusieurs enjeux majeurs communs, notamment : diminution de la fertilité des sols en lien avec la chute des taux de matière organique ; problématiques de pollution des eaux de surface reliées aux phénomènes d'érosion des sols agricoles ; pression financière reliée à la valeur des terres, aux coûts des intrants et aux prix de vente des grains et des animaux ; exigence sociétale importante et grandissante en terme de qualité des produits (résidus de pesticides), de respect de l'environnement et de bien-être animal ; manque de reconnaissance financière et sociétale à l'ACS.

Au plan politique, la France bénéficie actuellement des retombées des mesures de promotion de l'agroécologie mises en œuvre par le précédent ministre de l'agriculture Stéphane Le Foll. L'annonce de l'interdiction totale d'usage du glyphosate à partir de 2022 en Europe, voire 2020 en France (Le Monde, 2017), inquiète toutefois les producteurs engagés en ACS qui y trouvent un outil commode pour contrôler leurs couverts végétaux et montre la prédominance de la préoccupation liée aux pesticides par rapport à celle liée à la préservation, voire la restauration de la qualité des sols agricoles et une approche plus globale des divers indicateurs environnementaux des systèmes (Archambeaud, 2011 ; Thomas, 2017).

Plusieurs démarches mises en œuvre pour répondre à ces enjeux existent dans les deux pays : projets d'amélioration de la qualité de l'eau par bassin versant au milieu agricole, communication positive auprès des élus, des gestionnaires et du grand public au sujet de l'ACS; formation agronomique des producteurs pour les outiller dans la compréhension et la gestion de leur système agricole en recentrant sur le fonctionnement des sols et les relations sol-plante ; multiplication des initiatives de commercialisation en circuit court.

5.4.2. Quelques principes fondamentaux, une multitude de pratiques

Les principes de base de l'ACS sont le non travail du sol et la couverture permanente du sol. Contrairement à ce qui a pu être observé sur le terrain lors des premières conversions au semis direct, afin que le système de production soit performant, il ne s'agit pas simplement de cesser de travailler le sol en conservant par ailleurs l'ensemble de la régie (rotation, fertilisation, etc.) mais bien d'optimiser les relations de complémentarité et de collaboration entre les organismes vivants du sol, notamment avec l'utilisation accrue de plantes en remplacement le plus possible d'intrants de synthèse. L'ACS place la compréhension de l'agrosystème sol-plante-eau au cœur de la réflexion. Les interactions étant fortement liées au milieu et au contexte pédoclimatique variable d'année en année et au sein d'une année dans chaque champ, leur mise en œuvre pratique demande une phase de développement propre à chaque champ et ne peut se satisfaire de règles techniques largement généralisables comme c'est le cas dans les pratiques conventionnelles qui reposent sur une importante utilisation d'intrants et ne prenant que

faiblement en compte les propriétés locales du sol. Cette spécificité fait en sorte que, si les grands principes sont donc les enseignements théoriques de base de l'agronomie, l'essentiel de l'innovation technique permettant leur mise en œuvre efficace est effectuée directement sur les fermes par des producteurs imaginatifs.

5.4.3. Motivations à l'adoption des techniques de l'ACS

Certaines motivations à l'adoption des principes de l'ACS et notamment l'utilisation accrue des couverts végétaux (plus couramment appelés cultures de couverture au Québec) sont communes, d'autres non. En France comme au Québec, l'introduction de couverts végétaux répond souvent à une préoccupation de couvrir le sol pour réduire un problème d'érosion hydrique et améliorer l'infiltration de l'eau avec, comme corolaire, de diminuer les apports de sédiments aux cours d'eau. Une autre motivation fréquente et commune est la recherche d'augmentation de la résilience du système et de diminution de sa dépendance aux insecticides aux fongicides et à l'irrigation, en améliorant les propriétés physiques et biologiques du sol et en augmentant le taux de matière organique. En France, dans plusieurs régions connaissant des limitations importantes de productivité agricole en lien avec la nature du sol (sols argilo-calcaires superficiels, sols sableux sur argile hydromorphe...) ou le régime hydrique (sécheresse chronique), l'usage des couverts végétaux répond plutôt à une tentative de maximiser l'utilisation de l'énergie lumineuse pour produire de la biomasse. Certains de ces producteurs pratiquent des associations et stratégies culturales dites opportunistes (Thomas, 2017). Enfin, dans les régions agricoles où la productivité n'est pas un enjeu prioritaire, une autre raison peut être la volonté de diminuer le nombre et les risques pour la santé et l'environnement des traitements phytosanitaires, ce qui se retrouve aussi bien en France qu'au Québec, bien qu'étant une motivation moins courante.

5.4.4. Des agriculteurs en quête d'autonomie

La mise en application concrète des principes de l'ACS implique un sens de l'observation aigu et une grande créativité de la part des producteurs. D'où la nécessité de laisser aux producteurs qui s'engagent dans cette transition une marge de manœuvre financière permettant de traverser avec un moindre dommage économique la période d'adaptation de pratiques et de machineries préalable à la mise en place du nouveau système.

Il existe une tendance forte chez les producteurs qui s'engagent dans ce type d'agriculture à y voir une manière de reprendre la main sur leur système de production, et à trouver une valorisation personnelle dans l'accomplissement de leur travail. Ce phénomène se constate également au Québec, dans la mesure où les régies de culture conventionnelles gourmandes en semences génétiquement modifiées et en intrants chimiques lient fortement les producteurs aux compagnies de vente de semences, d'engrais et de pesticides. En France, cette préoccupation est accentuée de façon majeure du fait de la dépendance de l'immense majorité des producteurs en grandes cultures aux aides financières de la PAC. La très grande sensibilité

aux subventions des entreprises est un irritant majeur en termes d'équilibre financier mais aussi d'estime personnelle et de la part de la société qui finance indirectement ces mesures. Pratiquer une agriculture basée sur l'optimisation des processus naturels pour augmenter et/ou pérenniser la productivité est une stratégie rentable et libératrice pour nombre d'agriculteurs.

5.4.5. Structure de l'offre des services-conseils en ACS

La section 5.2 sur les diverses structures représentées par les personnes rencontrées, révèle qu'il existe en France multitude de réseaux s'affichant comme impliqués dans l'ACS, d'autant que la liste présentée n'est pas exhaustive. Ce foisonnement reflète la popularité croissante de l'agroécologie auprès des agriculteurs et des professionnels agricoles mais également l'éparpillement des ressources engendré par la multiplication des réseaux au gré des mentalités, des affinités et des affiliations de leurs fondateurs et adhérents.

Quoiqu'ils aient tous deux opté pour une cogestion État-regroupements de producteurs lors de la restructuration du réseau de service public agricole, la France et le Québec présentent deux modèles très différents. Une des illustrations est la place des organes publics agricoles locaux, que sont respectivement les chambres d'agriculture départementales et les directions régionales du MAPAQ. En effet avec la diminution du personnel et du nombre de points de services en région du MAPAQ, le mandat d'accompagnement des producteurs sur le plan technique a été transféré en grande partie aux CCAE et aux conseillers du secteur privé ou indépendants. Les ressources professionnelles du MAPAQ endossent désormais un rôle dit de seconde ligne, en appui technique aux conseillers sur le terrain. Les directions régionales fournissent encore un accompagnement aux entreprises sur quelques thématiques spécifiques, telles que l'aide à la relève agricole. Elles assument un rôle important de gestion des programmes de subventions aux entreprises agricoles. Ainsi, alors que le MAPAQ s'est positionné comme acteur complémentaire par rapport aux conseillers des CCAE, une part croissante des revenus des chambres d'agriculture départementales est issue de prestations payantes, ce qui les place en concurrence directe avec les autres structures de services-conseils.

5.4.6. Typologie de producteurs

On constate une diversité de positionnements de la part des producteurs se réclamant d'une agriculture respectueuse de l'environnement, avec notamment une opposition entre les partisans d'une absence totale de travail de sol (semis direct pur) et ceux s'interdisant l'usage des pesticides (certification biologique).

Plusieurs leaders de l'ACS se distinguent toutefois par une approche pragmatique et non dogmatique dans laquelle l'objectif est de tendre vers un système recourant le moins possible au travail du sol et aux pesticides, et tâchant de faire de chaque prise de décision le meilleur compromis possible pour limiter l'impact sur l'intégrité du sol et de la biodiversité et ainsi favoriser une culture productive et durable.

6. Analyse et discussion

6.1.1. Principaux enseignements pour viser la performance en ACS

Des divers entretiens menés pendant la phase de terrain, ressortent plusieurs éléments clefs de performance en ACS :

- **Une démarche sans a priori, rigoureuse et pragmatique**

L'ACS dépasse le clivage existant entre la régie dite conventionnelle et la régie d'agriculture certifiée biologique. L'agroécologie comme ensemble de pratiques minimisant le travail du sol et optimisant la biodiversité et son utilisation à des fins de production agricole se présente comme un objectif vers lequel tendre quel que soit le type de production et d'éventuelle certification.

L'ACS se présente aujourd'hui comme une démarche globale intégrant un souci d'économie d'intrants, d'autonomie de fonctionnement et de résilience du système. Dans ce cadre, la tendance visée est la réduction du travail du sol - sans forcément complètement supprimer - et des pesticides - sans nécessairement complètement les supprimer.

L'entrée dans la démarche passe par un questionnement de chaque étape de la régie de culture au vu des objectifs poursuivis. Autrement dit, toute pratique est acceptable si elle est justifiée. Par exemple, alors qu'un labour systématique non raisonné est à proscrire, un travail de sol superficiel ponctuel permettant d'économiser une application d'insecticide trouve sa justification. Chaque prise de décision vise à trouver le meilleur compromis en termes d'impact environnemental et de gestion du risque pour l'entreprise.

Dans la même logique, lors de la suppression d'un intrant ou d'une opération, il convient de se demander quelles fonctions cet intrant ou cette opération remplissait et comment celles-ci seront effectuées dans la nouvelle régie ou bien comment ce besoin va-t-il être réduit ou supprimé. Par exemple, l'abandon d'un travail de sol qui stimulait la libération d'éléments minéraux par minéralisation accélérée de la matière organique du sol devra généralement être compensé par un apport supplémentaire d'azote exogène dans la transition vers le semis direct, sans quoi le changement de pratique entraînera vraisemblablement des diminutions de rendements.

Pour juger de la réussite d'une stratégie, il faut savoir quoi observer. Ainsi, on ne saurait juger de la performance d'une pratique d'amélioration de la durabilité sur la seule évaluation du rendement. Il est nécessaire de bien identifier les indicateurs appropriés, par exemple capacité d'infiltration, stabilité structurale, populations d'insectes, de mauvaises herbes, etc.

- **Optimiser l'utilisation des cultures de couverture**

En ce qui a trait aux cultures de couverture, optimiser leurs bénéfices perceptibles requiert de les traiter avec la même rigueur que les cultures de rentes quant au choix des variétés, aux dates de semis et de destruction, au mode de semis, à la fertilisation éventuelle, etc.

Pour que les bénéfices soient tangibles, il est préconisé d'identifier un objectif prioritaire à remplir avec les cultures de couverture et de centrer toute la stratégie de choix et de gestion des couverts en fonction de cet objectif afin d'en voir les résultats, avant de passer au suivant.

- **Allier performance agronomique, environnementale et économique**

Un sol plus en santé doit produire mieux. Si le rendement s'effondre c'est que la stratégie n'est pas optimale.

Réduire le nombre d'opérations dans la régie culture est un moyen de préserver les sols tout en réalisant des économies de charges. Diverses stratégies sont possibles pour réduire le nombre de passages de machinerie au champ, telles que l'utilisation de couverts permanents, les semis de cultures associées, la combinaison d'opérations comme l'application d'azote et le semis, le roulage et le semis, le déchaumage et le semis, etc.

Les cultures de couverture qui visent un bénéfice agronomique ne sont pas nécessairement sans retour économique. Une manière d'augmenter la rentabilité de l'ACS est de valoriser financièrement le plus possible les productions, y compris les cultures de couverture, ne serait-ce que pour produire la semence de ferme.

L'achat de semences étant le poste majeur de dépenses reliées aux cultures de couverture, la production à la ferme ou l'échange de semences entre voisins est une stratégie déterminante afin de disposer de semences à un prix permettant d'utiliser de hauts taux de semis et ainsi de constater des effets tangibles.

- **Les étapes de la transition en ACS**

Dans une démarche de transition, il est recommandé de mettre en œuvre les différentes étapes dans l'ordre suivant :

1. Faire les correctifs pour équilibrer la fertilité et la structure et contrôler des mauvaises herbes envahissantes si besoin : chaulage, fumure, sous-solage, nivellement, travail de sol, etc. ;
2. Insérer des cultures de couvertures en hiérarchisant les objectifs et en adaptant la stratégie ;
3. Réduire le travail de sol ;
4. Réduire les pesticides ;
5. A chaque étape : faire des tests, observer et adapter.

6.1.2. Réinventer l'agriculture, réinventer l'accompagnement des agriculteurs

- Besoin de mentorat

Dans bien des cas, cette prise de conscience est récente et n'était pas actée à l'époque de la génération précédente. Bien des agriculteurs d'aujourd'hui n'ont donc pas reçu l'enseignement de ce type de mentalité et de pratiques de leurs pères. Au-delà de la sensibilisation et de l'enseignement théorique, qui sont des étapes nécessaires, le producteur qui souhaite effectuer la transition vers un système de production plus durable tenant compte de tous ces nouveaux acquis se trouve bien souvent dépourvu en termes d'aide à la mise en œuvre concrète de ce nouveau mode de gestion. Ceci au niveau technique pour le développement des nouvelles pratiques mais surtout au niveau stratégique dans la prise de décision et la gestion du risque. D'où l'inadéquation de structures d'enseignements et de modèles de transfert techniques conventionnels et l'importance, en plus de nécessaires cours théoriques replaçant l'agronomie au centre de la réflexion, de cours de mise en pratique en quelque-sort. Ces enseignements pratiques ne pouvant être dispensés efficacement que par des agriculteurs d'expérience dans ce domaine, ayant dégagé au fil des années les éléments clefs et les astuces pour être performant en ACS et pouvant s'appuyer sur un nombre important et crédible de cas concrets vécus par eux. La complémentarité des rôles entre producteurs et techniciens agricoles ou agronomes apparaît nettement dans la formation efficace des producteurs adoptant.

- Agriculteurs moteurs d'innovation

D'autre part, l'ACS étant, par essence, basée sur l'observation (des plantes, du sol, des ravageurs et des maladies, des effets de chaque traitement ou intervention), la prise de décision est toujours un compromis unique propre à la parcelle, à une culture, à une année, aux moyens disponibles, aux objectifs du producteur, etc. L'apprentissage se fait donc nécessairement par échange d'expériences, encore plus dans ce domaine que dans les pratiques conventionnelles. C'est pourquoi il existe un important besoin de mentorat sur le terrain pour ces producteurs dans la mise en pratique de ce mode d'agriculture qu'ils n'ont pas appris de leurs parents, qui demande une remise en cause, une familiarisation à des outils, des opérations et des aspects de champs inhabituels, une compréhension de l'agrosystème accrue (sol vivant), bien souvent la modification de machinerie, l'apprentissage de l'utilisation des engrais organiques et des couverts végétaux, le remplacement le plus possible de la chimie par l'agronomie, de la persévérance et du soutien technique, moral et financier. Les seuls moyens pour progresser en ACS sont de l'essayer soi-même et de rencontrer le plus possible d'acteurs engagés dans cette transition afin d'apprendre de leurs démarches, de leurs erreurs et de leurs réussites, que ce soit sur les plans technique, organisationnel, de gestion, etc. D'où l'importance des groupes de producteurs et des échanges d'expériences. L'émulation et la fierté créées au sein de ces groupes sont d'ailleurs un des éléments sociaux essentiels de la motivation pour l'ACS dans une population agricole en quête d'épanouissement et de valorisation - surtout en France vu la dépendance aux aides de la PAC.

- Rôles du conseiller technique

Les éléments précédents font ressortir la nécessité d'un réseau de conseillers qui collaborent au développement à la ferme : encadrement d'essais à la ferme, agronomes de terrain, agriculteurs mentors, etc. Ce qui se traduit dans les structures de développement de l'ACS, où le producteur agricole lui-même est le moteur d'innovation.

On peut résumer les rôles du conseiller en ACS ainsi :

- Accompagnement individuel
 - o Formation observation du sol et tests pédagogiques (infiltration, érosion, bocal, etc.)
 - o Aide à l'observation des MH, insectes, maladies (protocole, identification, interprétation, seuil de dommage, etc.)
 - o Conseil technique et pratique : pesticides, machines, fertilisation, etc.
 - o Structuration des essais, prises de données, calcul des marges partielles
 - o Accompagnement dans la prise de décision et dans la réflexion
- Animation de groupe
 - o Compilation des résultats d'essais et diffusion des résultats agronomiques et économiques
 - o formations agronomiques
 - o journées d'échanges et de réflexion
 - o interventions ponctuelles d'experts
- Communication auprès des producteurs
 - o Repérer les réussites, répéter sur la ferme puis sur d'autres si ça marche, pour dégager des techniques efficaces (associations gagnantes, stratégie de contrôle d'une MH, etc.)
 - o Réseautage, transmission d'informations et de contacts
- Communication auprès du grand public et des décideurs locaux
Communication positive avec des indicateurs parlant pour le grand public : pollinisateurs, vers de terre, érosion, etc.

6.1.3. Plusieurs niveaux de changement

Alors que certaines entreprises placent la santé du sol en priorité et ne se limitent pas par une recherche de rentabilité à court terme, d'autres producteurs vont opter pour une démarche qui minimise les risques et placent la performance économique en priorité. Celles-ci vont préférer des pratiques qu'on pourrait qualifier d'autofinancés, c'est-à-dire dont les bénéfices vont rapidement couvrir l'investissement engendré, par exemple les engrais verts, dont l'objectif premier est l'apport d'éléments fertilisants à la culture commerciale suivante.

On distingue ainsi trois niveaux de modification des pratiques sur la ferme :

- Optimisation du système existant. Par exemple : dépistage des mauvaises herbes;
- substitution. Par exemple : remplacement des engrais minéraux par des engrais organiques ou du désherbage chimique par du désherbage mécanique;
- Reconception du système. Par exemple : modification de la rotation pour en tirer des avantages agronomiques impactant la fertilisation, la stratégie phytosanitaire, la gestion hydrique, etc.

6.1.4. Suggestions pour améliorer l'accompagnement des producteurs vers l'ACS dans un CCAE

- Travail en petits groupes thématiques au sein desquels les producteurs peuvent réaliser :
 - o des échanges d'expériences intensifiés ;
 - o des visites de ferme sont effectuées régulièrement pour observer ce qui va le mieux/le moins bien ;
 - o des échanges de semences ;
 - o des échanges de matériel ;
- Viser un objectif fédérateur pour ce groupe, par exemple diminuer les pesticides ou réduire l'érosion, et favoriser l'atteinte de l'objectif avec :
 - o un suivi annuel des réalisations du groupe ;
 - o des formations en liens ;
 - o l'intervention ponctuelle d'un producteur expert ayant un rôle d'inspiration et de formation et pouvant intervenir comme consultant, par exemple pour la validation de la régie de culture pour une plateforme d'essais.
- Installer une parcelle d'essais collective chez un des producteurs ou sur un site dédié.
- Mettre en place une base de données des semences de ferme disponibles pour faciliter les échanges.

7. Conclusion

7.1. L'agroécologie à l'échelle du champ et de la ferme : le rôle du conseiller

Au regard des précédentes considérations, le synopsis du reportage d'Aubert Tremblay diffusé à l'émission La Semaine Verte du 5 septembre 2004 intitulé *Les nouveaux agronomes* se révèle plus pertinent que jamais: « Autrefois, les agronomes travaillaient surtout pour le gouvernement. Aujourd'hui la grande majorité des nouveaux agronomes travaillent pour l'entreprise privée ou pour les producteurs agricoles. La protection du public et de l'environnement repose de plus en plus sur ces personnes. » La FAO résume efficacement le rôle essentiel et les défis qui incombent au conseiller agricole dans le contexte d'adoption des pratiques d'ACS par les producteurs agricoles de la manière suivante : « Le succès ou l'échec de l'agriculture de conservation dans une zone donnée dépend grandement de la souplesse et de l'esprit de créativité, et de la collaboration entre les différents professionnels qui y travaillent : agriculteurs, techniciens, chercheurs » (FAO, 2015).

7.2. L'agroécologie à l'échelle du système agroalimentaire

A l'instar du Rodale Institute, qui s'est donné depuis 1947 la mission d'étudier le lien entre la santé du sol, des aliments et des personnes⁴, de plus en plus de réseaux se structurent autour de la recherche, l'information, la sensibilisation et le développement de modèles agroalimentaires plaçant au cœur de leur préoccupation la régénération des sols, afin de fournir de manière durable des aliments de qualité, à une population reconnectée et engagée envers ses agriculteurs. En témoignent des initiatives telles que le mouvement international Slow Food ou le réseau d'agriculture régénératrice Regeneration International, pour ne nommer qu'elles.

De plus en plus de pays s'engagent dans une transition vers une agriculture à la fois productive et protectrice des sols, de l'environnement, des animaux et des Hommes. Lors de la conclusion du troisième Congrès latino-américain d'agroécologie, tenu au Mexique en 2011, cette approche intégrée de l'agroécologie avait été fortement défendue :

«L'agroécologie doit intégrer la science, la théorie et la pratique technologiques, et les mouvements poussant au changement social. Nous ne pouvons permettre à la séparation artificielle entre ces trois domaines de servir de prétexte pour ne se consacrer qu'aux aspects scientifiques ou technologiques. L'agroécologie recouvre la totalité du système alimentaire, depuis les semences jusqu'à l'assiette. L'agroécologiste idéal est celui qui mène des recherches scientifiques, va sur les exploitations, et prend au sérieux le fait d'enraciner son action pour le changement dans la notion de justice sociale. » (Gliessman, 2012).

⁴ « healthy soil, healthy food and healthy people »

8. Liste des acronymes par ordre d'apparition

ACS	Agriculture de conservation des sols
PAC	Politique agricole commune
FAO	Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture
PNUE	Programme des Nations unies pour l'environnement
MAPAQ	Ministère de l'Agriculture des Pêcheries et de l'Alimentation
UPA	Union des producteurs agricoles
CCAE	Club-conseil en agroenvironnement
OBNL	Organisme à but non lucratif
CDAQ	Conseil pour le développement de l'agriculture du Québec
PDZA	Plan de développement de la zone agricole
MRC	Municipalité régionale de comté
CRAAQ	Centre de référence en agriculture et agroalimentaire du Québec
SCV	Semis direct sous couvert végétal
CETA	Centres d'études techniques agricoles
BASE	Biodiversité Agriculture Sol et Environnement
GABB	Groupement d'agriculteurs biologiques et biodynamiques
FRAB	Fédération régionale de l'agriculture biologique
FNAB	Fédération nationale de l'agriculture biologique
TCS	Techniques culturales simplifiées
IAD	Institut de l'agriculture durable
AFAHC	Association française de l'arbre et de la haie champêtres
AFAF	Association française d'agroforesterie
SDAGE	Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux
SAGE	Schéma d'aménagement et de gestion des eaux
APAD	Association pour la promotion d'une agriculture

9. Références utilisées

- Anel B., A. Cogliastro, A. Olivier et D. Rivest. 2017. *Une agroforesterie pour le Québec. Document de réflexion et d'orientation*. Comité agroforesterie, Centre de référence en agriculture et agroalimentaire du Québec, Québec. 73 p.
- Archambeaud, M., 2017. « Le glyphosate est-il le 4^e pilier de l'agriculture de conservation? - A2C le site de l'agriculture de conservation ». Consulté le 17 décembre 2017. <https://agriculture-de-conservation.com/LE-GLYPHOSATE-EST-IL-LE-4E-PILIER.html>.
- CESE, 2016. *La transition agroécologique : défis et enjeux. Avis du Conseil économique, social et environnemental sur le rapport présenté par Mme Cécile Claveirole, rapporteure au nom de la section de l'agriculture, de la pêche et de l'alimentation*. Journal officiel de la République française. Mandature 2015-2020 - Séance du 23 novembre 2016. 2016-13. NOR : CESL1100013X. 114p.
- « Contexte réglementaire - Syndicat Mixte du Bassin de la Cisse ». Consulté le 13 novembre 2017. <http://syndicat-cisse.fr/contexte-reglementaire/>.
- « AGRO D'OC ». Consulté le 13 novembre 2017. <http://www.agrodoc.fr/>.
- « Association BASE ». Consulté le 13 novembre 2017. <https://asso-base.fr/>.
- CRAAQ, 2011. « Terminologie_2011.pdf ». Consulté le 28 octobre 2017. https://www.craaq.qc.ca/UserFiles/File/Comites/AGF/Terminologie_2011.pdf.
- « Domaines d'intervention d'Agronomie Terroirs ». Consulté le 13 novembre 2017. <http://www.agronomie-terroirs.com/fr/presentation-domaine-intervention.php>.
- Équiterre, 2007. *Les impacts négatifs de notre système alimentaire actuel*. 12p.
- FAO, 2015. « FAO: AG: Agriculture de conservation ». Consulté le 28 octobre 2017. <http://www.fao.org/ag/ca/fr/1c.html>.
- FAO, 2015. *L'agroécologie pour la sécurité alimentaire et la nutrition. Compte-rendu du symposium international de la FAO. 18-19 septembre 2014, Rome, Italie*. ISBN 978-92-5-208807-3. 114p. Consulté le 28 octobre 2017. <http://www.fao.org/3/a-i4729f.pdf>.
- France, Chambres d'agriculture. « Chambre départementale d'agriculture ». Chambres d'agriculture, 27 juillet 2017. <http://www.chambres-agriculture.fr/chambres-dagriculture/nous-connaitre/le-reseau-des-chambres-dagriculture/chambre-departementale-dagriculture/>.
- France, Chambres d'agriculture. « Chambre régionale d'agriculture ». Chambres d'agriculture, 27 juillet 2017. <http://www.chambres-agriculture.fr/chambres-dagriculture/nous-connaitre/le-reseau-des-chambres-dagriculture/chambre-regionale-dagriculture/>.
- France, Chambres d'agriculture. « Le réseau des Chambres d'agriculture ». Chambres d'agriculture, 27 juillet 2017. <http://www.chambres-agriculture.fr/chambres-dagriculture/nous-connaitre/le-reseau-des-chambres-dagriculture/>.
- <http://www.bape.gouv.qc.ca/sections/mandats/prod-porcine/documents/GENE24.pdf>.
- Gliessman, S., 2012. « A Voice for Sustainability from Latin America ». *Journal of Sustainable Agriculture* 36 (janvier 2012) : 1-2. <https://doi.org/10.1080/10440046.2011.628746>.
- Hainzelin, E., 2013. *Cultiver la biodiversité pour transformer l'agriculture*. Editions Quae, 2013.
- Wezel, A., S. Bellon, T. Doré. C. Francis, D. Vallod et C David, 2009. *Agroecology as a science, a movement and a practice. A review*. HAL archives-ouvertes. Id : hal-00886499. Consulté le 28 octobre 2017. <https://hal.inria.fr/file/index/docid/886499/filename/hal-00886499.pdf>.
- « IAD – Institut de l'Agriculture Durable ». Consulté le 13 novembre 2017. <http://agridurable.top/homepage-extended/a-propos-de-liad/>.
- Le Monde. « La France peut-elle interdire le glyphosate dans trois ans ? » Consulté le 17 décembre 2017. http://www.lemonde.fr/planete/article/2017/11/28/la-france-peut-elle-interdire-le-glyphosate-dans-trois-ans_5221736_3244.html.

- « La Revue TCS - A2C le site de l'agriculture de conservation ». Consulté le 13 novembre 2017. <http://agriculture-de-conservation.com/-La-Revue-TCS-.html>.
- « La semaine verte ». Consulté le 28 octobre 2017. http://ici.radio-canada.ca/actualite/v2/semaineverte/archive63_200409.shtml.
- « L'APAD ». Consulté le 13 novembre 2017. http://www.apad.asso.fr/index.php?option=com_content&view=article&id=95&Itemid=728.
- Laurent, F., 2015. « L'Agriculture de Conservation et sa diffusion en France et dans le monde ». *Cybergeo : European Journal of Geography*, 10 novembre 2015. <http://journals.openedition.org/cybergeo/27284>.
- « Les clubs-conseils en agroenvironnement. » Commission sur le développement durable de la production porcine au Québec. Sainte-Marie, 29 octobre 2002. 29p.
- « Missions et actions | Les Bios du Gers-GABB32 ». Consulté le 13 novembre 2017. <http://gabb32.org/le-gabb-32/missions-et-actions>.
- Éthier, I., 2008. « La formation et le perfectionnement de la main d'œuvre ». In : *Agriculture et agroalimentaire : assurer et bâtir l'avenir*. Commission sur l'avenir de l'agriculture et de l'agroalimentaire québécois. 19p.
- Ollivier, G. et S. Bellon, 2013. « Dynamiques paradigmatiques des agricultures écologisées dans les communautés scientifiques internationales, Paradigmatic dynamics of ecologized agricultures in international scientific communities ». *Natures Sciences Sociétés* 21, n° 2 (29 novembre 2013) : 166-81. <https://www.cairn.info/revue-natures-sciences-societes-2013-2-page-166.htm>.
- Parent, D., 2015. « Historique des services conseils et enjeux actuels ». Notes de cours. 22p.
- « present_AP32.pdf ». Consulté le 13 novembre 2017. http://www.ap32.fr/pdf/present_AP32.pdf.
- « Qui sommes-nous ? » Consulté le 13 novembre 2017. <http://www.agronomie-terroirs.com/fr/presentation-qui-somme-nous.php>.
- « Qui sommes-nous? – Association Française d'agroforesterie ». Consulté le 13 novembre 2017. <http://www.agroforesterie.fr/composition-association-francaise-agroforesterie.php>.
- « Rodale Institute : Our Mission and History | Rodale Institute ». Consulté le 28 octobre 2017. <https://rodaleinstitute.org/about-us/mission-and-history/>.
- Szoboszlay, M., A.B. Dohrmann, C. Poeplau, A. Don, and C.C. Tebbe, 2017. *Impact of land-use change and soil organic carbon quality on microbial diversity in soils across Europe*. *FEMS Microbiology Ecology*, Volume 93, Issue 12, 1 December 2017, fix146. Consulté le 28 octobre 2017. <https://doi.org/10.1093/femsec/fix146>
- Thomas, F., 2017. « Colza sous mélange de couverts, une innovation à tester - A2C le site de l'agriculture de conservation ». Consulté le 8 décembre 2017. <http://agriculture-de-conservation.com/Colza-sous-melange-de-couverts-une.html>.
- Thomas, F., 2017. « A tous ceux qui veulent bannir le glyphosate - A2C le site de l'agriculture de conservation ». Consulté le 17 décembre 2017. <http://agriculture-de-conservation.com/A-tous-ceux-qui-veulent-bannir-le-glyphosate.html>.

10. Annexes

Annexe 1 Revue de presse

Annexe 2 Liste des intervenants rencontrés et des structures représentées