

Étude des démarches des organismes stockeurs visant une agriculture durable

Émilie Montrone

▶ **To cite this version:**

Émilie Montrone. Étude des démarches des organismes stockeurs visant une agriculture durable. Sciences du Vivant [q-bio]. 2015. dumas-01259579

HAL Id: dumas-01259579

https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01259579

Submitted on 20 Jan 2016

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

AGROCAMPUS OUEST

☐ **CFR Angers**

☑ **CFR Rennes**

Année universitaire : 2014-2015

Spécialité : Politiques et Marchés de l'Agriculture et des Ressources (POMAR)

Mémoire de Fin d'Études

☑ d'Ingénieur de l'Institut Supérieur des Sciences agronomiques, agroalimentaires, horticoles et du paysage

☐ de Master de l'Institut Supérieur des Sciences agronomiques, agroalimentaires, horticoles et du paysage

☐ d'un autre établissement (étudiant arrivé en M2)

Étude des démarches des organismes stockeurs visant une agriculture durable

Par : Émilie MONTRONE

Soutenu à Rennes le mercredi 16 septembre 2015

Devant le jury composé de :

Président : Aude RIDIER

Maître de stage : Anne SCHNEIDER

Enseignant référent : Alain CARPENTIER

Autres membres du jury (Nom, Qualité) : Marie-Benoit MAGRINI, économiste de l'INRA de Toulouse, Gaël PLUMECOCQ, socio-économiste de l'INRA de Toulouse et Sabine DUVALEX-TREGUER, enseignante-chercheur à AGROCAMPUS OUEST.

Les analyses et les conclusions de ce travail d'étudiant n'engagent que la responsabilité de son auteur et non celle d'AGROCAMPUS OUEST

Avant-propos

Ce mémoire est issu d'un travail effectué dans le cadre d'un stage de fin d'étude réalisé entre les mois de mars et septembre 2015, sur le site de Terres Inovia de Grignon (département des Yvelines), avec le soutien financier du Groupement d'Intérêt Scientifique Grande Culture à Hautes Performances Économiques et Environnementales (GIS GC-HP2E)[1]. Il a été encadré par Anne Schneider de Terres Inovia[2] (Institut Technique des Producteurs d'oléagineux, de protéagineux, de chanvre et de leurs filières), Marie-Benoît Magrini et Gaël Plumecocq de l'INRA (Institut National de la Recherche Agronomique) de Toulouse. Nathalie Blosseville de Terres Univia[3] (Interprofession des huiles et protéines végétales) et Irène Félix d'Arvalis - Institut du Végétal ont également collaboré *via* le Comité de pilotage.

Au début du stage, le sujet devait inclure un cas d'application sur l'insertion des légumineuses, et plus particulièrement les protéagineux, dans les systèmes de cultures. L'objectif était d'inventorier et comprendre les démarches de durabilité existantes des organismes stockeurs des filières agro-alimentaires et d'identifier les mécanismes à transposer ou à concevoir pour mieux valoriser les systèmes incluant les protéagineux. Notamment, il s'agissait d'étudier les mécanismes possibles de monétarisation des services écosystémiques procurés par ces cultures afin de mieux les insérer dans les démarches des acteurs. Compte tenu du temps nécessaire pour mener à bien une étude qualitative auprès d'acteurs privés sur des actions en lien avec la notion complexe de développement durable, il a été décidé de concentrer le stage uniquement sur l'étude des démarches existantes. Les légumineuses sont identifiées comme un des leviers à mobiliser pour le développement durable mais l'analyse spécifique pour les inclure dans ce type de démarche n'est qu'ébauchée.

Le texte ci-après ne représente pas nécessairement les positions officielles de Terres Inovia ou de l'INRA, ainsi que des partenaires du stage. Il n'engage que l'auteure.

[1] Le GIS GC-HP2E a lancé une bourse de stage de niveau Master. La liste des douze stages soutenus et leur descriptif est disponible à l'adresse suivante : https://www.gchp2e.fr/Accueil/Actualites/Le-GIS-GC-HP2E-soutient-douze-stages-de-Master-en-2015

[2] Terres Inovia est issu du rassemblement du CETIOM (ancien nom de l'institut techniques des oléagineux et du chanvre) et du service technique de l'UNIP, sur demande du ministère de l'Agriculture. A cet effet, le CETIOM a élargi ses compétences initiales aux protéagineux.

[3] L'interprofession prend le nom de Terres Univia, issue du rapprochement des entités ONIDOL (l'interprofession des graines et fruits oléagineux) et UNIP (l'interprofession des plantes riches en protéines). Leur fusion a donné naissance à l'Interprofession des Oléagineux et des Protéagineux (IOP), reconnue par le ministère de l'Agriculture par arrêté du 20 février 2015.

Remerciements

Ce mémoire n'aurait pas vu le jour sans mes encadrants, Anne Schneider, Marie-Benoît Magrini et Gaël Plumecocq, que je tiens à remercier sincèrement pour leur accompagnement, leurs idées et l'énergie avec laquelle ils se sont investis dans ce travail.

Merci tout particulièrement à Anne, pour la richesse de nos discussions – au sujet du stage ou non –, sa détermination passionnée et le temps précieux qu'elle m'a consacré tout en m'autorisant une grande autonomie. Tous les jours elle a su me donner l'ambition d'aller plus loin. Ce fut à la fois très formateur et un plaisir de travailler avec elle.

Bien sûr, je remercie Nathalie Blosseville de Terres Univia, pour ses précieux conseils, et Irène Félix d'Arvalis Institut du Végétal, qui m'ont orientée et apporté des ressources essentielles pour ce stage, et ce malgré les soucis logistiques de visioconférence et de train supprimé.

Je tiens aussi à remercier Alain Carpentier pour son appui et son suivi depuis AGROCAMPUS OUEST ainsi qu'Aude Ridier pour son aiguillage.

Merci également à Célia Cholez pour nos échanges constructifs, à qui je souhaite une bonne continuation dans sa thèse. Je suis également reconnaissante envers toutes les personnes de Terres Inovia qui m'ont aidée dans la réalisation de cette étude, je pense notamment à Vincent Lecomte et à Fabienne Boizet pour sa formation sur les protéagineux.

Merci aux structures d'accueil, Terres Inovia et l'INRA, ainsi que le GIS HP2E d'avoir permis au stage d'exister.

Un grand merci à Francis Flénet, Maryse Baron et Isabelle Bidel-Malfilâtre de m'avoir aidée dans toutes mes démarches, et merci à Stéphane Cadoux pour sa gentillesse et pour avoir partagé son bureau avec moi durant ces six mois. Merci également à Agathe Penant et Mathieu Godet pour m'avoir permis de les accompagner dans leurs rencontres avec les coopératives.

Une attention particulière à mes compatriotes de passage à Terres Inovia, Camille Raynal, Anaïs Gaborit, Pauline Cuenin, Chloé Saglibene, Fanny Vuillemin et Claire Montanier avec qui j'ai partagé mon quotidien, le sport, les courses… Bonne chance pour leur diplôme et la suite des aventures dans le monde du travail. Merci particulièrement à Anaïs pour son aide en sociologie.

Également, merci à tous ceux qui ont accepté de me rencontrer, les entreprises, les coopératives, les associations, le Ministère de l'Agriculture, l'ADEME et le CDC Climat. Vous m'avez montré qu'il existe beaucoup de positif et que le monde de l'agriculture recèle d'initiatives. Vous avez su me donner la motivation de poursuivre dans votre direction.

Merci à mes amis d'avoir toujours été présents, et à mes anciennes colocataires qui ont été de véritables compagnons de route. Un merci tout particulier à Julie, pour son aide avec les retranscriptions, son soutien et sa gentillesse.

Enfin, un immense merci à ma famille d'avoir toujours cru en moi, de m'avoir guidée, consolée et aimée, et envers qui je suis profondément reconnaissante. C'est bien grâce à elle que je peux aujourd'hui prétendre à ce diplôme d'ingénieur agronome.

Merci à tous.

Émilie

Liste des abréviations

AB	Agriculture Biologique
ADEME	Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie
CASDAR	Compte d'Affectation Spéciale Développement Agricole et Rural
CE	Certification Environnementale du MAAP
CEE	Certificat d'Économie d'Énergie
CEPP	Certificat d'Économie de Produits Phytosanitaires
CETIOM	Centre Technique Interprofessionnel des Oléagineux Métropolitains
CGDD	Commissariat Général au Développement Durable
CIPAN	Culture Intermédiaire Piège à Nitrate
DEPHY	Démonstration Expérimentation Production de références sur les systèmes économes en pHYtosanitaires
FAO	Food and Agriculture Organization of the United Nations
GIEE	Groupement d'Intérêt Économique et Environnemental
GES	Gaz à Effet de Serre
GIS	Groupement d'Intérêt Scientifique
HVE	Haute Valeur Environnementale
IFT	Indice de Fréquence de Traitement
INRA	Institut National de la Recherche Agronomique
INSEE	Institut National de la Statistique et des Études Économiques
IRTAC	Institut de Recherches Technologiques Agro-alimentaires des Céréales
ISO	International Organization for Standardization.
MAE	Mesure Agro-Environnementale
MAEC	Mesure Agro-Environnementale et Climatique
MAAP	Ministère de l'Alimentation de l'Agriculture et de la Pêche
MEEDDM	Ministère de l'Écologie de l'Énergie du Développement Durable et de la Mer
MDP	Mécanisme de Développement Propre
MOC	Mise en Œuvre Conjointe
MRP	Matière Riches en Protéines
MSD	Marge Semi-Directe
OAD	Outils d'Aide à la Décision
OGM	Organisme génétiquement modifié
ONG	Organisation Non Gouvernementale
ONU	Organisation des Nations Unies

OS	Organisme Stockeur (*i.e.* de collecte et stockage agricole)
PA	Productions animales
PAC	Politique Agricole Commune
PCB	(étude) Pois Colza Blé
PSE	Paiements pour Services Environnementaux
PV	Productions végétales
R&D	Recherche et Développement
SAU	Surface Agricole Utile
SIE	Surface d'Intérêt Écologique
TCS	Technique Culturale Simplifiée
UE	Union Européenne
UNIP	Union Nationale Interprofessionnelle des Plantes Riches en Protéines
URE	Unité de Réductions des Émissions du projet domestique d'InVivo
UQA	Unités de Quantité Attribuée (quotas Kyoto)

Glossaire

ADVENTICE

Plante qui pousse spontanément dans une culture et dont la présence lui est plus ou moins nocive, notamment à cause d'une compétition vis-à-vis des ressources (eau, lumière, nutriments) (Larousse).

AGRICULTURE BIOLOGIQUE

Cette appellation recouvre les modes de production agricole (animale et végétale) respectant les cycles biologiques et l'équilibre des cultures exempts de produits chimiques de synthèse. Elle ne peut être attribuée qu'aux produits agricoles transformés ou non, répondant à certaines conditions de production et de transformation définies par la règlementation européenne ou les dispositions nationales. Des procédures de contrôle du respect de cahiers des charges et de certification sont établies pour les produits bio (Capillon et al. 2005).

AGRICULTURE DURABLE

Dans le langage courant, elle fait d'abord référence à une agriculture respectueuse de l'environnement, avec, comme principaux objectifs la limitation du recours aux intrants d'origine industrielle. S'y ajoute la diversification des cultures pratiquées sur les exploitations, avec, si possible, leur association étroite à des activités d'élevage. Cela ne doit cependant pas faire oublier les deux autres composantes de la durabilité qui sont ses dimensions sociale et économique. En effet, tout en étant meilleure gestionnaire de l'environnement, l'agriculture durable se doit également d'être équitable et viable sur le plan social ainsi qu'efficace et rentable sur le plan économique (Charvet 2015).

Une agriculture durable poursuit au moins 5 objectifs simultanément : c'est une agriculture respectueuse de l'environnement, économiquement viable et socialement équitable, qui est source de produits sains et de haute qualité, et qui ne présente pas de menace sur le futur potentiel agricole (Wezel et Jauneau, 2011).

AGRICULTURE RAISONNEE

C'est un ensemble de pratiques et de comportements codifié dans un référentiel officiel qui porte sur le respect de l'environnement, la maîtrise des risques sanitaires, la santé et la sécurité au travail et le bien-être animal. En particulier, les traitements phytosanitaires se décident à partir d'observations des cultures afin de limiter les traitements systématiques (Capillon et al. 2005).

AGROECOLOGIE

Ces appellations recouvrent des réalités et des principes variés. Il s'agit toujours d'une combinaison de techniques de culture respectant et utilisant l'activité biologique au sein du sol et du peuplement végétal et visant le double objectif de la production et du respect de l'environnement. Cet ensemble de techniques inclut le recours raisonné aux produits de traitement chimiques et aux engrais minéraux. Le raisonnement de ces pratiques tient compte de l'état biologique du système du sol – plante – atmosphère et des possibilités de régulation en son sein (Capillon et al. 2005).

L'agroécologie est une façon de concevoir des systèmes de production qui s'appuient sur les fonctionnalités offertes par les écosystèmes. Elle les amplifie tout en visant à diminuer les pressions sur l'environnement (ex : réduire les émissions de gaz à effet de serre, limiter au maximum le recours aux engrais de synthèse et aux produits phytosanitaires...) et à préserver les ressources naturelles eau, énergie, éléments minéraux...). Il s'agit d'utiliser au maximum la nature comme facteur de production en maintenant ses capacités de renouvellement (Schaller 2013).

ASSOLEMENT

Répartition spatiale des différentes productions végétales au sein d'une exploitation agricole.

CEREALES

Ce sont les cultures riches en amidon : blés (tendre et dur), orges (de brasserie ou fourragère), maïs, seigle, avoine… (Blosseville 2014). Généralement de la famille des Poacées (ou Graminées), elles sont cultivées pour leurs grains (Larousse).

CIPAN

Culture intermédiaire piège à nitrates. Elles font l'objet d'une réglementation spécifique dans les zones vulnérables (Schneider et Huyghe 2015).

COUVERT ASSOCIE

Couvert végétal qui est semé et cultivé en étant associé à une culture de rente pendant une partie restreinte de cycle de croissance de celle-ci, mais qui n'est pas récolté. Le couvert disparaît soit parce que c'est une plante à cycle très court pour utiliser la sénescence naturelle pour son élimination, soit parce qu'il est détruit naturellement sous l'effet du gel (en choisissant des plantes gélives), ou par destruction chimique ou mécanique. Ce sont des plantes à usage non marchand. La finalité première du couvert associé est la prestation d'un service éco-systémique dit « de support » ou « de régulation ». Exemples: Féverole + colza ; trèfle + carotte porte-graines (Schneider et Huyghe 2015).

CULTURE DEROBEE

Elle se place entre deux cultures principales au cours de l'année (entre une céréale et une plante sarclée par exemple). Elle est semée après la moisson de la céréale et récoltée avant le semis de la culture de printemps suivante. Elle concerne souvent les plantes fourragères (racines ou légumineuses) et permet d'augmenter la production annuelle de matière sèche par hectare (Viaux 2013; Béteille 2015).

CULTURE INTERMEDIAIRE (OU INTERCULTURE/COUVERT VEGETAL)

Implantation d'un couvert végétal pendant la période d'interculture, soit mono-espèce soit pluri-espèce (mélange d'espèces, incluant souvent une ou des espèces de légumineuses) avec l'objectif premier de couvrir et/ou enrichir le sol (ou autres services de support ou de régulation). Le couvert est en général détruit soit naturellement sous l'effet du gel (en choisissant des plantes gélives), soit par destruction chimique ou mécanique. En effet en général il s'agit d'une plante à usage non marchand mais parfois certaine peut être utilisée (vente ou méthanisation ou autre utilisation autre que celui d'apport de matière organique sur la parcelle par enfouissement). La finalité première de ces plantes est donc d'apporter un ou plusieurs services éco-systémiques « de support » ou/et de « de régulation », le service principalement visé étant la couverture du sol pendant la période d'interculture, ce qui peut aussi permettre de piéger l'azote minéral du sol (et éviter la lixiviation du nitrate) (voir la définition de CIPAN) (Schneider et Huyghe 2015).

DENITRIFICATION

Réaction de réduction des nitrates impliquant des bactéries du sol qui permet de retourner l'azote dans l'atmosphère sous sa forme moléculaire avec comme coproduits secondaires le dioxyde de carbone et le protoxyde d'azote (CGDD 2010).

DEVELOPPEMENT DURABLE

Le développement durable est « *un développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures à répondre aux leurs* », citation de Mme Gro Harlem Brundtland, Premier Ministre norvégien (1987). En 1992, le Sommet de la Terre à Rio, tenu sous l'égide des Nations unies, officialise la notion de développement durable et celle des trois piliers (économie/écologie/social) : un développement économiquement efficace, socialement équitable et écologiquement soutenable (INSEE).

Développement qui correspond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures de répondre aux leurs. Deux concepts sont inhérents à cette notion : le concept de besoins, et plus particulièrement des besoins des plus démunis, à qui il convient d'accorder priorité absolue, et l'idée des limitations que l'état de nos techniques et de notre organisation sociale impose sur la capacité de l'environnement à répondre aux besoins actuels (Capillon et al. 2005).

FILIERE

Elle désigne couramment l'ensemble des activités complémentaires qui concourent, d'amont en aval, à la réalisation d'un produit fini. On parle ainsi de filière électronique (du silicium à l'ordinateur en passant par les composants) ou de filière automobile (de l'acier au véhicule en passant par les équipements). La filière intègre en général plusieurs branches (INSEE).

GRANDES CULTURES

Ici, ce terme regroupe l'ensemble des céréales et des oléo-protéagineux : blé tendre, blé dur, orges, avoine, seigle, riz, sorgho, triticale, colza, lin oléagineux, tournesol, soja, maïs, pois protéagineux, féverole, lupin. La pomme de terre et la betterave sucrière sont considérées comme étant des grandes cultures industrielles (Agreste).

INDICE DE FREQUENCE DE TRAITEMENT (IFT)

Il reflète l'intensité d'utilisation des produits phytosanitaires exercée sur la parcelle et sur l'environnement, ainsi que la dépendance des agriculteurs vis-à-vis de ces produits. La valeur de l'IFT traitement est égale à la dose appliquée par hectare (DA) divisée par la dose homologuée par hectare (DH) pour le produit concerné, en tenant compte de la proportion de la parcelle traitée. L'IFT parcelle est la somme des IFT traitement pour tous les traitements de la parcelle pendant une campagne culturale (Schneider et Huyghe 2015).

INTRANTS

Désigne généralement les engrais (chimiques ou organiques), les produits phytosanitaires (voir définition) et les semences. On inclut dans certains cas l'eau d'irrigation (Viaux 2013).

ITINERAIRE TECHNIQUE

Combinaison logique et ordonnée des différentes techniques appliquées à une culture, en vue d'atteindre un objectif donné de rendement (Sebillotte 1990).

LEGUMINEUSE A GRAINE

Utilisées en alimentation animale ou humaine (pois, soja, féverole, lupin) ou uniquement en alimentation humaine (pois chiches, lentilles, haricots) (ADEME 2015).

LEGUMINEUSE FOURRAGERE

Destinées à l'alimentation animale : luzerne, sainfoin, lotier, trèfle blanc, trèfle violet… Elles peuvent être cultivées seules au sein de prairies artificielles (luzerne ou trèfle) ou en association avec d'autres espèces au sein de prairies permanentes ou temporaires (ADEME 2015).

LIXIVIATION

Percolation lente de l'eau à travers le sol permettant la dissolution des matières solides. Le liquide résultant est appelé lixiviat. L'eau peut ainsi se charger en substances toxiques lors de la traversée des sols contenant des nitrates en quantité (Actu Environnement).

MARCHE DE NICHE

Marché différencié par une qualité spécifique (à l'opposé de la standardisation), recherchant une bonne valeur ajoutée. Cette spécificité se caractérise par le produit lui-même, son procédé de production (charte de production, etc.), son mode de distribution (circuits courts, etc.) et son origine France (Denhartigh et Metayer 2015).

MARGE SEMI-DIRECTE

En comptabilité, il s'agit du résultat de la marge brute à laquelle ont été retirés les travaux effectués sur la parcelle (les charges mécaniques et les travaux par tiers).
Il en résulte l'équation suivante :

Marge brute + indemnités – assurances – charges mécaniques – travaux par tiers

Avec :

- Marge brute = produit – charges intrants
- Produit = rendement x prix
- Charges intrants : engrais, produits phytosanitaires, irrigation, semences
- Charges mécaniques : amortissement, entretien, fuel, réparation
- Travaux par tiers : temps de travaux x coût honoraire

MATIERE RICHE EN PROTEINES

Matières premières contenant plus de 15% de protéines sur produit brut (tourteaux oléagineux, protéagineux, luzerne déshydratée, farines de viande et de poissons…) qui permettent d'équilibrer les rations à base de céréales, par leur richesse en protéines et surtout par leur profil en acides aminés. Pour les porcs, volailles, poissons et pour les concentrées de production des ruminants (Arvalis - Institut du Végétal, UNIP, et FNAMS 2014).

OLEAGINEUX

Ce sont les cultures riches en lipides : colza, tournesol, soja, arachides… Elles servent à la fabrication d'huiles végétales extraites des graines ou des fruits et de tourteaux en alimentation du bétail, co-produits à partir des résidus d'extraction (Larousse).

ORGANISME STOCKEUR

Les organismes stockeurs sont constitués à 75% par des coopératives agricoles et 25% par des négociants. Ils collectent (dans la majorité des cas) les productions des agriculteurs et les stockent afin d'approvisionner l'aval de la filière (Fleurat-Lessard 2013). Leur activité se concentre donc principalement sur la commercialisation des productions et la vente d'intrants aux agriculteurs (semences, engrais et produits phytosanitaires) (Blosseville 2014).

PRAIRIE D'ASSOCIATION

Prairie temporaire composée d'un mélange de différentes espèces, en particulier de graminées et de légumineuses (CGDD 2010).

PRAIRIE TEMPORAIRE

Terre consacrée à la production d'herbages pendant cinq années consécutives maximum (CGDD 2010).

PRODUITS PHYTOSANITAIRES

Substances ou produits destinés à lutter contre les organismes jugés nuisibles, qu'il s'agisse de plantes, d'animaux, de champignons ou de bactéries. Lorsqu'ils sont utilisés en agriculture, on parle de produits phytosanitaires (ou phytopharmaceutiques). Pour un usage non agricole (par les gestionnaires d'équipements ou de réseaux de transport, les collectivités locales ou les particuliers), on parle de biocides. Ils peuvent être classés par type d'usage : herbicides, insecticides, fongicides, nématicides, rotondicides, acaricides, etc. (Schneider et Huyghe 2015).

PROTEAGINEUX

Cultures riches en protéines, de la famille des légumineuses, les protéagineux proviennent de la dénomination règlementaire européenne (Règlement COM n°1765/92), regroupant les différentes variétés de pois, de féveroles et de lupins (Cavaillès 2009).

ROTATION CULTURALE

Construction ordonnée de la succession d'espèces cultivées sur une même parcelle. Les rotations ont pour objectif d'assurer des conditions favorables au développement des cultures en favorisant la fertilité du sol et en minimisant le développement des bioagresseurs (Viaux 2013).

SURFACE D'INTERET ECOLOGIQUE

Types de surfaces équivalentes à 5% minimum de la SAU pour garantir à l'agriculteur un paiement vert de la PAC. Ces surfaces comprennent : les terres en jachère, les surfaces plantées de taillis à courte rotation (Charme, Frêne commun, Peuplier…), surfaces portant des plantes fixant l'azote (légumineuses), les surfaces portant des cultures dérobées ou à couverture végétale (hors cultures d'hiver), les haies et bandes boisées, les murs traditionnels en pierre, les arbres isolés ou alignés, les bandes tampons, les surfaces en agroforesterie, les groupes d'arbres, les bordures de champ, les mares, les fossés et les terrasses protégées par les Bonnes Conditions Agricoles et Environnementales.

SYMBIOSE

Concerne toutes les formes de relations interspécifiques, depuis l'union réciproquement profitable jusqu'à l'antagonisme. Cette appellation est réservée en général aux cas d'associations plus ou moins régulières ou coopératives, dans lesquelles les relations entre les deux partenaires tendent, pour l'un comme pour l'autre, à un équilibre entre les profits et les pertes, ou sont favorables à l'un des partenaires sans nuire sensiblement à l'autre (Cachan et Mangenot 2015).

SYSTEME BIOLOGIQUE (Viaux 2013)

Ces systèmes souhaitent n'avoir recours à aucun produit chimique de synthèse ce qui impose comme dans le cas précédent [système intégré] d'avoir une approche globale du système d'exploitation (mixité, rotation, etc.). Concrètement, ils se traduisent par :

- Le respect de la directive européenne 834/2007 applicable depuis janvier 2009
- L'acceptation d'un contrôle par un organisme certificateur
- L'absence de produits chimiques de synthèse
- Une valorisation des produits dans un circuit de distribution particulier avec le label « AB » ou le logo européen.

SYSTEME CONVENTIONNEL

Système qui fait référence au fait que celui-ci est le plus couramment pratiqué dans une région. C'est en général un système intermédiaire entre le système intensif et le système raisonné. Ce terme est commode pour la compréhension mais très imprécis quant au contenu technique (donc à éviter) (Viaux 2013).

SYSTEME DE CULTURE

Ensemble des modalités techniques mises en œuvre sur des parcelles traitées de manière identique. Chaque système de culture se définit par la nature des cultures et leur ordre de succession, et les itinéraires techniques appliqués à ces différentes cultures, ce qui inclut le choix des variétés pour les cultures retenues (Sebillotte 1990).

SYSTEME EXTENSIF

Système qui fait référence au niveau de productivité des trois facteurs de production de l'agriculture : la terre, le travail et le capital. De ce point de vue, les systèmes intégrés et biologiques sont une forme modérée d'extensification du facteur « terre » (Viaux 2013).

SYSTEME INTEGRE (Viaux 2013)

Système qui correspond à une approche globale de l'utilisation du sol pour la production agricole, qui cherche à réduire l'utilisation d'intrants extérieurs à l'exploitation (énergie, produits chimiques), en valorisant au mieux les ressources naturelles et en mettant à profit des processus naturels de contrôle ou de régulation. On cherche à minimiser l'utilisation d'intrants en jouant sur les systèmes de production eux-mêmes pour minimiser, entre autres, les risques parasitaires. Concrètement, ils se traduisent par :

- Une stratégie globale pour minimiser les risques sanitaires (modification des rotations et de l'ensemble des itinéraires techniques)
- Une stratégie globale pour minimiser l'achat ou le gaspillage d'éléments fertilisants (mixité du système)
- Des objectifs de rendements moyens (accessibles au moins 5 années sur 10)
- Le respect des codes de bonnes pratiques pour l'azote, les produits phyto, etc.
- Des décisions basées sur des observations à la parcelle
- Une bonne technicité

SYSTEME INTENSIF (Viaux 2013)

Ces systèmes sont basés essentiellement sur des interventions systématiques. Ils ont généralement des niveaux de charges opérationnelles élevés. C'est ce qui explique qu'ils sont plus couramment qualifiés d'intensifs. Concrètement, ils se traduisent par :

- Recherche du maximum de quintaux par hectare et par UTH
- Recherche du rendement voisin du maximum accessible
- Beaucoup de traitements systématiques
- Pas d'approche raisonnée à la parcelle mais éventuellement à « l'îlot » de parcelles
- Mise en œuvre des codes de bonnes pratiques pour l'azote, les produits phytosanitaires, etc... n'est réalisée que s'ils font l'objet d'une règlementation.

SYSTEME DE PRODUCTION

Ensemble structuré des facteurs de production combinés entre eux pour assurer une production végétale et/ou animale en vue de satisfaire les objectifs de l'exploitant agricole (Jouve).

SYSTEME RAISONNE (Viaux 2013)

Basé sur le raisonnement de chaque technique de culture (par exemple, la méthode des bilans pour l'azote, l'utilisation des seuils d'intervention ou des modèles de prévisions pour les insecticides ou les fongicides, etc.). Depuis le 10 mai 2001, l'agriculture raisonnée bénéficie d'un cadre légal (article L.640 3 du Code rural) qui permet de qualifier les exploitations qui respectent le « référentiel de l'agriculture raisonnée ». Concrètement, ils se traduisent par :

- Le respect des codes de bonnes pratiques pour l'azote, les produits phyto, etc.
- Des objectifs de rendement accessibles au moins 2 années sur 10
- Des décisions basées sur des observations à la parcelle ou des outils d'aide à la décision
- Une bonne technicité

TRAÇABILITE

Aptitude à retrouver l'historique ou la localisation d'un produit alimentaire ou d'un lot de production, au moyen d'une identification enregistrée à toutes les étapes de la chaîne alimentaire, depuis son origine (champ de l'agriculteur) à sa destination finale (circuit de distribution de détail), avec un relevé des opérations subies pendant sa conservation et sa transformation (d'après la définition de la norme ISO 8402:1994).

Liste des annexes

Annexe I : Frise chronologique des évolutions (surfaces, politiques) liées aux protéagineux en France 50

Annexe II : Explications de l'évolution des surfaces françaises en protéagineux 51

Annexe III : Schéma du processus de verrouillage 52

Annexe IV : Schéma simplifié du cycle de l'azote (non exhaustif) 53

Annexe V : Références de prix de l'étude Casdar-7175 (PCB) 54

Annexe VI : Référentiel relatif à la certification environnementale niveau deux des exploitations agricoles (MAAP) 55

Annexe VII : Système à points du troisième niveau de la certification environnementale du MAAP 57

Annexe VIII : Schéma des types d'acteurs enquêtés 60

Annexe IX : L'organisation du guide d'entretien 61

Annexe X : Exigences des démarches en fonction du degré d'organisation 62

Liste des illustrations et tableaux

Illustrations

Figure 1 : Schéma des éléments d'une démarche de durabilité 15

Figure 2 : Définition de la filière agro-alimentaire 15

Figure 3 : Déroulement des phases du stage 16

Figure 4 : Types d'organismes enquêtés 17

Figure 5 : Démarches stratégiques ou tactiques 17

Figure 6 : Période d'impulsion des démarches 19

Figure 7 : Enjeux identifiés en fonction des démarches tactiques (cercle extérieur) et stratégiques (cercle intérieur) 21

Figure 8 : Les notions de la durabilité abordées par les interlocuteurs 23

Figure 9 : Les instruments de coordination selon deux cas : l'existence (cercle intérieur) ou non (cercle extérieur) d'un dispositif identifié pour suivre la démarche de durabilité 25

Figure 10 : Instruments de support en fonction des démarches tactiques (cercle externe) et stratégiques (cercle interne) 27

Figure 11 : Difficultés rencontrées en fonction de l'existence (cercle intérieur) ou non (cercle extérieur) d'un dispositif 30

Figure 12 : Leviers utilisés dans les démarches 32

Figure 13 : Les thèmes/indicateurs environnementaux des cahiers des charges 33

Figure 14 : Les types de valeur ajoutée 35

Figure 15 : Le rôle des organismes exprimés par les acteurs 36

Figure 16 : Schéma du degré d'organisation des démarches de durabilité 38

Figure 17 : Niveau d'exigence des démarches et nombre d'agriculteurs engagés 39

Tableaux

Tableau 1 : Marges semi-directes par culture et par rotation de l'étude PCB 9

Table des matières

Avant-propos ..... **I**

Remerciements ..... **II**

Liste des abréviations ..... **III**

Glossaire ..... **V**

Liste des annexes ..... **XII**

Liste des illustrations et tableaux ..... **XIII**

Table des matières ..... **XIV**

Introduction **1**

Première partie : contexte et enjeux **3**

I – Le développement durable en agriculture : concepts et utilisation **3**

1) Le concept de l'agriculture durable 3

2) L'appropriation par les institutions 3

II – L'agriculture actuelle face à la durabilité **4**

1) Évolution de l'assolement et des systèmes agricoles français 4

2) Freins à l'agriculture durable 5

III – Vers la recherche de solutions **6**

1) Les légumineuses comme un des leviers pour l'agriculture durable 6

1.1) Spécificités agronomiques 6

1.2) Caractéristiques socio-environnementales 7

1.3) Caractéristiques agro-économiques 8

2) Perspectives pour l'agriculture durable 10

2.1) Perspectives agro-environnementales 10

2.2) Perspectives technico-économiques 10

Deuxième partie : dispositifs et étude des démarches **12**

I – Panorama des cadres existants pour l'agriculture **12**

1) Les instruments publics et règlementaires 12

1.1) En Europe 12

1.2) En France 12

2) Les instruments de labellisation 13

2.1) De produits 13

2.2) D'organismes 13

3) Les instruments de marché 14
3.1) Le protocole de Kyoto 14
3.2) Les instruments français 14
II - Étude des stratégies privées 14
1) Présentation de l'étude et des entretiens 14
1.1) Objectifs de l'étude et définitions 14
1.2) La sélection de l'échantillon 16
2) Méthodologie 16
2.1) Première phase : sélection des organismes et des critères d'analyse 16
2.2) Deuxième phase : réalisation des entretiens 17
2.3) Troisième phase : l'analyse transversale des entretiens 18
Troisième partie : analyse et discussion 19
I – Analyse transversale 19
1) Historique et engagements dans la démarche 19
1.1) Fédérer et structurer 19
1.2) La prise en compte de l'environnement 19
2) Types de démarches et enjeux 21
2.1) De multiples enjeux 21
2.2) L'enjeu de la durabilité 23
3) Types d'outils et dispositifs 25
3.1) Les instruments de coordination 25
3.2) Les instruments de support 27
3.3) Les outils de gestion et de mesure 27
3.4) Les instrument publics 28
4) Marché 28
4.1) Vers des marchés différenciés 28
4.2) Vers le marché de l'alimentation humaine 29
5) Difficultés rencontrées 29
5.1) Convaincre et motiver 29
5.2) Maîtriser l'évolution 31
5.3) Coûts de coordination lourds et manque d'outils de mesure 31
5.4) Problèmes techniques et économiques de certains leviers de durabilité 31
II – Évaluation et empreinte de la démarche 32
1) Clés de succès et valeur ajoutée des démarches 32
1.1) Les leviers utilisés 32
1.2) Valeur ajoutée de l'adhésion à la démarche 35

2) Empreinte de la démarche 37
2.1) Degré d'organisation de la démarche 37
2.2) Effet d'entraînement 38
III – Discussion 40
1) Entrainer les producteurs en étant crédible vis-à-vis de l'environnement 40
2) Trois grands types de voies vers la durabilité 40
3) Des incitations diverses pour engager ce type de démarche 41
4) Le cas des légumineuses 41
IV – Limites et points forts 42
1) Des contraintes de calendrier et d'échantillonnage 42
2) Le qualitatif comme choix à priori 43
Conclusion 44
Bibliographie 45
Sitographie 48
Annexes 50
Notes 63

Durabilité doit être synonyme de respect des différences. Gardons-nous donc des interprétations soit trop enthousiastes et approximatives, soit trop hostiles !

Gilles Thévenet

Introduction

Après deux révolutions industrielles majeures qui ont engagé un modèle productiviste, les activités économiques, dont le secteur de l'agriculture, se retrouvent à un carrefour qui les conduit à reconsidérer leurs pratiques. De la production à la consommation, chaque maillon est concerné par la nécessité de repenser le système, à l'aube de ce que certains pourraient appeler une « troisième révolution industrielle » (Rifkin, Chemla, et Chemla 2013). Outre les problématiques environnementales liées au changement climatique, pour lequel l'agriculture est responsable de 20% des émissions de gaz à effet de serre en France (De Cara et Vermont 2014), ce secteur doit faire face à plusieurs réalités économiques et sociales. Les acteurs des filières agricoles envisagent alors des solutions pour tendre vers une agriculture plus durable, afin de trouver des alternatives au système dominant caractérisé par la prépondérance d'un type de culture, les céréales, et par l'utilisation intensive d'intrants (engrais et produits de la protection des plantes). Or, ce modèle atteint désormais ses limites, définies par des problèmes techniques et des dommages environnementaux : multiplications des adventices devenues résistantes aux herbicides, qualité de l'eau affectée par les molécules des intrants chimiques, émission de gaz à effet de serre à partir de résidus azotés, perte de biodiversité, etc. La réduction des intrants industriels fait partie des propositions et dans ce cadre les légumineuses sont reconsidérées dans les réflexions. D'une part, leur spécificité métabolique de fixation symbiotique permet de réduire les engrais azotés et entraine moins de dommages sur l'environnement et de meilleurs rendements pour les cultures suivantes. D'autre part, ces cultures peuvent contribuer à répondre aux besoins en protéines végétales que l'assolement français ne permet pas de couvrir. La France importe effectivement plus de la moitié de sa consommation de matières riches en protéines (MRP) depuis le Brésil et les États-Unis (en soja particulièrement) (Cavaillès 2009). Elles possèdent donc un potentiel à exploiter dans la conception d'une agriculture plus durable. Envisager une telle voie requiert une certaine réforme des systèmes de culture d'aujourd'hui et des leviers pour faciliter l'accompagnement au changement. Les enjeux sont effectivement multiples et engagent de repenser la logique même du raisonnement agronomique ; le terme de révolution révèle un besoin de rompre avec le fonctionnement de l'agriculture d'hier. Elle s'est fondée sur un modèle productiviste qui devait nourrir les populations de l'après-guerre, basée sur des objectifs de rendement. Aujourd'hui, le contexte est différent et l'agriculture doit pouvoir s'adapter à de nouveaux enjeux environnementaux, économiques et sociétaux.

Si tous les acteurs du secteur agricole doivent participer à cette transition, les organismes stockeurs (OS) sont identifiés comme des acteurs clés pour un tel changement. A l'interface entre l'amont et l'aval de la filière agro-économique, ils peuvent de ce fait mettre en place des démarches pour structurer les interactions entre les producteurs et les clients, d'autant plus qu'ils possèdent une réelle force de levier, *via* leur empreinte sur un bassin de collecte regroupant de nombreux agriculteurs. De plus, ils sont constitués à 25% par des entreprises de négoce et 75% par des coopératives agricoles (Fleurat-Lessard 2013), auprès desquelles 75% des agriculteurs français adhèrent selon Coop de France (Dedieu 2011). S'ils promeuvent des systèmes agricoles plus durables, cela peut démultiplier l'ampleur du changement. Plusieurs d'entre eux ont déjà amorcé ces démarches élaborant des dispositifs particuliers, mais avec une grande diversité d'outils utilisés par des OS à situation et structuration hétérogènes. Afin de saisir leur rôle possible et de repérer comment pourraient s'insérer les légumineuses dans de telles démarches, il est nécessaire de mieux comprendre ce

qui se fait et comment et pourquoi cela pourrait fonctionner ou non. D'où, la définition de la problématique de ce stage comme suit : **comment les démarches de développement durable des acteurs comme les organismes stockeurs peuvent amener les agriculteurs à développer des systèmes de culture plus durables ?**

Le concept de la durabilité requiert une attention particulière. Cette notion assez complexe peut être utilisée de diverses façons en fonction des acteurs qui se l'approprient, en raison du contexte dans lequel ils évoluent, de leur historique ou d'autres facteurs. Il s'agira ici d'appréhender correctement leur implication vis-à-vis de ce concept afin de bien comprendre le fonctionnement des démarches induites par les OS. Ensuite, il s'avère important de donner un cadre au terme de « démarche » qui reflètera le degré d'implication des acteurs engagés dans le développement durable. Une caractérisation selon les valeurs des différentes composantes de cette démarche sera donc le cadre méthodologique utilisé pour décrire et analyser les démarches de développement durable des OS.

La présente étude est divisée en trois parties. La notion du développement durable et son historique donneront un aperçu des enjeux auxquels l'agriculture est confrontée aujourd'hui. La diversification par les légumineuses, qui constitue un des leviers possibles pour lui permettre de répondre à ces enjeux, donnera un exemple pour expliquer les difficultés qui caractérisent la situation actuelle du secteur agricole, et les perspectives positives. Après avoir dressé un panorama des cadres existants et mobilisables par les acteurs des filières agro-alimentaires, la deuxième partie présentera la méthodologie élaborée pour étudier leurs démarches et la façon dont ils utilisent ou non les outils disponibles. Enfin, en troisième partie, l'analyse transversale conduira à l'évaluation de la force de levier de ces démarches à travers deux critères : leur degré d'organisation et leur effet d'entrainement. Couplée à la discussion elle replacera les résultats obtenus dans un cadre plus général en donnant des pistes d'interprétations, en accentuant sur les mécanismes économiques en jeu.

Première partie : contexte et enjeux

I – Le développement durable en agriculture : concepts et utilisation

1) Le concept de l'agriculture durable

Le concept de développement durable, pourtant défini dans le Rapport de Brundtland en 1992, est suffisamment complexe et vaste pour être la source de nombreuses interprétations. Il peut se résumer de la façon suivante : « *concilier croissance et efficacité économique, équité et progrès social tout en préservant l'environnement* ». Cette phrase traduit la présence de ses trois principes fondateurs : le social, l'environnement et l'économie. Même si les agents économiques s'entendent sur l'existence de ces trois piliers, ils pondèrent ce triptyque selon leurs propres considérations ou leurs propres intérêts. Tantôt perçus comme des contraintes qui pèsent sur l'activité économique, tantôt considérés comme des opportunités pour valoriser la production, ce sont surtout le social et l'environnement qui diffèrent le plus selon les acteurs (Bihannic et Michel-Guillou 2011).

Appliquer ce concept à l'agriculture – et parler ainsi d'agriculture durable dans le cadre de ce mémoire –, est un véritable défi. Elle doit composer avec une multitude de paramètres : elle doit faire face aux exigences organoleptiques et sanitaires des produits, à la volatilité des prix du marché, aux pressions environnementales (pollutions, OGM) et aux considérations éthiques (bien-être animal, paysages), tout en étant rentable et respectueuse de l'environnement et préserver les ressources naturelles (Capillon et al. 2005). En effet, les crises sanitaires qu'elle a connues, comme le cas de l'encéphalopathie spongiforme bovine[i] l'ont amenée à engager des démarches qualité à l'origine de nouvelles exigences de base. Les chartes IRTAC/ARVALIS et la certification Agri Confiance® de Coop de France initiées dans les années 1990 témoignent d'un engagement en faveur de la traçabilité et de la qualité sanitaire, devenues des conditions *sine qua non*. Les préoccupations se sont alors progressivement concentrées sur l'environnement à partir des années 2000.

2) L'appropriation par les institutions

Les pouvoirs publics ont graduellement inclus le développement durable dans leurs politiques. Dès 1985, la Politique Agricole Commune (PAC) intègre la notion d'agri-environnement pour protéger les zones vulnérables. L'environnement et l'agriculture sont considérés comme deux domaines distincts à gérer séparément : les espaces naturels à protéger sont des sanctuaires à extraire de la production agricole ; l'environnement est <u>en dehors</u> de l'agriculture. Le lien entre les deux commence à être reconnu en 1992 lors de la réforme de la PAC qui décrète les MAE comme des mesures obligatoires pour les États-Membres. Sous la contrainte financière des excédents héritiers du modèle productiviste de l'après-guerre, l'Union européenne vise donc à « verdir » sa politique. L'environnement devient un facteur limitant perçu comme une contrainte qui envahit l'agro-système, notamment par rapport aux adventices et aux animaux parasites : il est <u>contre</u> l'agriculture. L'UE continue son verdissement avec le découplage[ii] et l'éco-conditionnalité[iii] des aides du premier pilier en 2003. L'environnement devient un outil de production à préserver ; l'agriculture se construit alors <u>autour</u> de l'environnement (Deverre et de Sainte Marie 2008).

Mais les nouvelles préoccupations (*e.g.* érosion de la biodiversité, changement climatique, pollutions des eaux) amènent à considérer d'avantage la nature dans la gestion des exploitations agricoles. Le constat de plus en plus courant des limites du système agricole productiviste, dominé par les céréales et l'utilisation intensive des intrants chimiques, impose des réflexions plus poussées sur le lien entre l'environnement et l'agriculture. L'agriculture durable devient un sujet au cœur des préoccupations sociales, médiatisée par son apparition dans les politiques nationales. En France, le secteur agricole crée le référentiel national de

l'Agriculture raisonnée, reconnu par l'État en 2002. Elle tire directement ses principes du concept de développement durable, en mettant en avant non pas un modèle d'agriculture unique mais une démarche de progrès vers des pratiques adaptées à chacun des territoires. Elle respecte les trois piliers, qu'elle résume par l'efficience économique, la protection de l'environnement, l'équité sociale, la culture et l'éthique (Réseau Agriculture durable). Le Grenelle de l'Environnement en 2007 marque le paysage public avec la signature des Lois Grenelle. Elles fixent les engagements du pays pour le développement durable. Au-delà du respect des générations futures, le secteur agricole souligne le fait que l'agriculture doit avant tout nourrir le monde et certains créent alors le mouvement de l'Agriculture écologiquement intensive (AEI). Sa charte vise à « *être capable de faire face aux importants besoins productifs qui se profilent, tout en étant compatible avec la santé humaine et l'équilibre des écosystèmes.* » (Association internationale pour une agriculture écologiquement intensive). Le ministre de l'agriculture Stéphane Le Foll poursuit ce schéma en donnant une ligne directrice avec son plan « Agro-écologie pour la France ». En utilisant ce terme, il scelle le lien entre l'environnement et l'agriculture, qui se construisent désormais ensembles : l'environnement est avec l'agriculture, vers un nouveau modèle agricole qui conçoit les agrosystèmes bénéficiant des fonctionnalités des écosystèmes (Schaller 2013).

II – L'agriculture actuelle face à la durabilité

L'agriculture d'aujourd'hui est caractérisée par des modes de production reposant sur un schéma stable et bien installé. Certains parlent d'un paradigme de production conventionnelle.

1) Évolution de l'assolement et des systemes agricoles français

La période d'après-guerre a nécessité une reconstruction de la société qui a dû relancer son économie et engager un régime productiviste. L'agriculture avait pour mission de renouveler les stocks de nourriture épuisés et s'est tournée vers un modèle de plus en plus performant grâce au progrès technique : la mécanisation et l'utilisation des intrants de synthèse ont poussé les rendements à croître de façon exponentielle. La recherche d'économies d'échelle a créé des bassins de production spécialisés et efficaces, facilités par la politique de remembrement entre les années 1960 et 1980. On peut citer le Sud-Ouest avec le maïs et le bassin méditerranéen avec le blé dur (Schaller 2012). Ces changements ont ainsi modelé l'ensemble des filières agricoles, dominées par le modèle dit « d'agriculture intensive », établi sur des traitements préventifs pour assurer les rendements (Viaux 2013). Dans cette logique de production, les secteurs de la génétique et de l'industrie chimique ont connu un essor important. Le rendement constitue le principal critère de sélection des variétés.

Les assolements français ont alors radicalement changé au cours du XX^{ième} siècle : les exploitations agricoles devenues plus grandes, ont pu travailler sur des parcelles elles-mêmes plus étendues et retourner les prairies permanentes. Le modèle de rotation colza-blé-orge en grandes cultures – représentant 9% de la sole française (Schaller 2012) – devient dominant sur l'ensemble du territoire français. L'élevage se base quant à lui sur un modèle de maïs ensilage et de graminées prairiales, entrainement la réduction drastique des surfaces de légumineuses fourragères auparavant majoritairement utilisées pour l'alimentation des animaux. L'élevage a effectivement cherché à augmenter sa productivité suite à la mise en place des quotas laitiers en 1984. A ce jour, 90% des terres arables françaises sont représentées par seulement sept cultures : blés (tendre et dur), orge, maïs, colza, tournesol et prairies temporaires (Schaller 2012). De cette manière, le paysage agricole désormais ouvert se décrit principalement par des assolements simplifiés et peu diversifiés (voire monoculturaux), permis par l'utilisation préventive et massive des intrants de synthèse (Viaux 2013). En outre, ce système repose

majoritairement sur la culture de céréales, le blé étant aujourd'hui la principale source de protéines végétale et d'amidon en alimentations humaine et animale. La spécialisation a conduit les élevages à compléter leurs rations en protéines par l'importation de MRP comme le soja. Les légumes secs en alimentation humaine et les légumineuses en général pour l'alimentation animale ont de ce fait progressivement décliné. La frise historique depuis la création de la PAC en 1962 donne une première explication (Annexe I et Annexe II) : l'assolement français a été influencé par les évolutions des aides de la PAC.

L'agriculture du XX^{ième} siècle a globalement réussi son pari : nourrir et améliorer le statut de l'agriculteur. Les évolutions économiques, techniques et sociales ont conduit à l'élaboration d'un système cohérent avec lui-même, stable et adapté à son contexte. Ce phénomène peut être désigné par le terme de « verrou sociotechnique », qui suggère un assemblage de composantes qui s'auto-stabilisent et de ce fait une situation difficile à remettre en cause : les activités des acteurs sont interdépendantes et tout fonctionne bien tant que les impasses (techniques ou environnementales) n'apparaissent pas brutalement. Les remises en cause du système interviennent avec l'apparition de dommages collatéraux, notamment sur la santé ou l'environnement mais aussi avec des impasses agronomiques sur le long terme.

2) FREINS A L'AGRICULTURE DURABLE

Ce système résulte d'un mécanisme d'auto-renforcement, que les techniques de production, les produits, les normes et le paradigme adopté alimentent selon un mécanisme de rendements croissants d'adoption (Meynard et al. 2013; Magrini, Thomas, et Schneider 2015). Autrement dit, les institutions et les acteurs évoluent en synergie, interconnectés les uns aux autres, ce qui entraine le fonctionnement général dans une sorte d'inertie (Fuenfschilling et Truffer 2014). Plus les connaissances et les technologies sont connues et adoptées, plus leur coût d'adoption est faible et leur utilité forte et plus elles s'insèrent dans ce système finalement cohérent pour former un standard de référence qu'il est difficile de changer (Meynard et al. 2013; Magrini, Thomas, et Schneider 2015) (Annexe III).

Le marché des céréales lié à celui des intrants chimiques a été très favorable au développement de ces cultures, rémunérées à des prix élevés face à des achats d'intrants à prix relativement faibles avant les années 2000 (INSEE). De ce fait, l'ensemble de la filière a bâti son organisation autour des céréales, permettant d'assurer un revenu soutenable à l'agriculteur et de maintenir une offre suffisante pour ses clients de l'aval. Les infrastructures de stockage, les circuits de manutention et le traitement des récoltes fonctionnent selon une stratégie de production de masse ou à destination des silos portuaires vers le commerce international (Fleurat-Lessard 2013). Intégrer des légumineuses à graines signifierait utiliser un ou plusieurs silos à la place des céréales, ou bien investir dans de nouveaux silos. La gestion du croisement des flux – au niveau des fosses de décharge, des circuits de manutention et des cellules – requiert également un coût-investissement conséquent pour garantir des lots homogènes et de qualité (Fleurat-Lessard 2013). De plus, les légumineuses cultivées en association nécessiteraient l'achat dans un appareil de tri des grains ou la création d'une nouvelle gamme de mélange, à condition de pouvoir les valoriser par la suite. La rentabilité de ces cultures (spécifiques et à volume plus restreint) n'est donc pas toujours évidente pour les acteurs des filières à la recherche d'un profit. Or, il n'existe pas d'optimisation sous contrainte lorsque l'environnement entre dans les décisions, l'arbitrage économique doit donc considérer des paramètres multicritères qui ne sont pas toujours accessibles ou encore méconnus.

La diversification des assolements se heurte donc à des difficultés technico-économiques. Insérer des cultures supplémentaires, telles que les légumineuses, signifierait : (i) soit allonger les rotations, en opposition aux rotations courtes qui ont dominé ces dernières

décennies, (ii) soit les substituer à une autre culture de la rotation. Or, les cultures dominantes ayant bénéficié des travaux de recherche agronomique et du déploiement des débouchés, apparaissent plus compétitives. Les cas (i) et (ii) constituent des options désavantageuses si la logique continue de reposer sur le paradigme de l'amélioration génétique et de l'utilisation des intrants de synthèse. De plus, les agents économiques du monde agricole raisonnent à l'hectare sur une culture annuelle : les marges sont les indicateurs économiques prioritaires. De ce fait, dans une réflexion à des échelles de temps (rotation culturale) et d'espace (assolement) restreintes, les gains susceptibles d'être perçus avec l'introduction des légumineuses ne sont pas envisagés, ou bien ne suffisent pas à inciter les agriculteurs. Les légumineuses sont d'autant plus concernées par ces difficultés qu'elles font face à la concurrence des MRP en provenance de l'Argentine, du Brésil et des États-Unis. Les apports protéiques des rations alimentaires pour les animaux proviennent essentiellement des tourteaux de soja importés depuis ces pays qui ont augmenté leur production de 60% entre les années 1985 et 2000 (FAO 2004) ; les surfaces françaises et européennes actuelles ne permettent effectivement pas d'approvisionner les marchés (UNIP 2012).

L'ensemble des acteurs de la filière se sont finalement adaptés les uns par rapport aux autres, en ayant développé des technologies compatibles à la production actuelle. L'introduction de pratiques innovantes, sinon différentes du modèle déjà en place fait face à des problèmes d'adaptation technico-organisationnelle pour tous les maillons (Meynard et al. 2013). Malgré ces difficultés, il existe aujourd'hui des perspectives encourageantes pour passer d'une logique productiviste à une science des équilibres.

III – Vers la recherche de solutions

Les acteurs doivent désormais chercher des alternatives pour augmenter la durabilité de leur système de production. Deux types de voies s'offrent à eux : aménager leur système pour un contrôle et un pilotage optimisés de l'environnement – ce que Deverre et de Sainte Marie appellent la *modernisation écologique*, basée sur un ajustement à la marge – ou réorganiser et refonder la production sur des nouvelles bases environnementales – appelée *écologisation* par Deverre et de Sainte Marie. Ces deux conceptions dépendent encore une fois des agents économiques qui se les approprient. Malgré la logique d'approche systémique apparue depuis les années 1980, la complexité et l'hétérogénéité des écosystèmes naturels requièrent des efforts pour les intégrer dans les réflexions agricoles. Selon la littérature, il faudrait alors changer de paradigme (Capillon et al. 2005). L'environnement considéré jusqu'à présent comme un bien public à maintenir doit progressivement devenir un facteur de production à part entière.

La diversification des cultures est l'un des leviers envisagés pour répondre à ces enjeux en incluant une plus grande diversité spatiale (associations d'espèces, mosaïque paysagère), spatio-temporelle (couverts végétaux) et temporelle (allongement des rotations) (Capillon et al. 2005). Pour cela, les légumineuses ont un potentiel lié à leurs propriétés qui pourraient leur permettre de trouver une valorisation pour les acteurs des filières.

1) LES LEGUMINEUSES COMME UN DES LEVIERS POUR L'AGRICULTURE DURABLE

1.1) Spécificités agronomiques

Les légumineuses (ou Fabacées) désignent une famille de dicotylédones, qui se déclinent en deux catégories (ADEME 2015) : les légumineuses fourragères, consommées pour leur appareil végétatif et destinées à l'alimentation animale (*e.g.* luzerne, trèfles) et les légumineuses utilisées pour leurs graines en alimentation animale ou humaine (*e.g.* féverole, pois chiches, lentilles…). Les protéagineux proviennent de la dénomination européenne

regroupant les différentes variétés de pois, de féveroles et de lupins (Cavaillès 2009). Ces graines de légumineuses s'intègrent dans la catégorie des matières riches en protéines (MRP).

Agronomiquement, les légumineuses sont les seules plantes ayant la capacité à fixer l'azote atmosphérique sous forme gazeuse (N_2) pour le réduire en ammonium (NH_4^+), forme d'azote assimilable dans les protéines constitutives de la plante (Annexe IV). Cette réaction enzymatique est issue d'une symbiose avec des bactéries aérobies du sol, les rhizobiums, situées dans les nodosités des racines. Les autres types de cultures n'ont pas cette voie de nutrition azotée et ne doivent compter que sur l'assimilation de l'azote minéral du sol (NO_3^-). En plus des résidus aériens qui vont se minéraliser, les légumineuses relâchent des exsudats racinaires riches en carbone et en azote qui maintiennent une rhizosphère riche et active (Waligora 2008). Ces propriétés font de ces cultures de bons précédents culturaux en structurant le sol et en restituant une partie de l'azote à la culture suivante qui a par ailleurs une croissance plus performante du fait d'une pression sanitaire moindre (coupure du cycle des bioagresseurs de la rotation par la présence de la légumineuse). Par conséquent, la présence des légumineuses permet de réduire les interventions mécaniques, la fertilisation et souvent d'autres intrants, en allégeant des postes clés dans la gestion des cultures.

Certaines légumineuses sont sensibles au parasite du sol *Aphanomyces euteiches*, responsable de la pourriture racinaire. Hormis la féverole et le trèfle, elles favorisent son développement dans les sols et subissent ainsi de sérieux dégâts. Les sols des anciens bassins de production de pois protéagineux français des années 1980-1990 sont encore vulnérables à ce pathogène, ce qui a constitué un des facteurs de la réduction de ses surfaces et un frein potentiel à sa réintroduction dans les parcelles aux sols à fort potentiel infectieux (UNIP 2015). Pour limiter le développement des bioagresseurs spécifiques des légumineuses, il est conseillé d'avoir un retour de ces cultures dans les parcelles avec un espacement de six ans minimum. Leur lutte chimique devient plus compliquée à cause de l'interdiction des quelques molécules homologuées. Il existe finalement peu d'intrants de synthèse sur le marché pour gérer ce type de cultures ce qui, dans un système dominé par leur utilisation intensive, n'incite pas à les déployer. De plus, il existe une période de conversion durant laquelle les légumineuses n'assurent pas toujours les services promis dans le système de culture, car il faut acquérir la maîtrise d'une nouvelle culture et d'une nouvelle façon de piloter le système. Les systèmes de culture à dominante céréales ont appauvri le sol en matière organique et ont affecté sa structure (*e.g.* compactage, mauvais drainage). Cela retarde la croissance des racines et de leurs nodosités qui privilégient l'absorption racinaire au détriment de leur activité symbiotique (Waligora 2008). Enfin, ces cultures – surtout le pois – sont encore sujettes à la verse dans certains cas, ce qui cause alors des difficultés techniques lors de la récolte.

Par ailleurs, les légumineuses sont à l'origine de certains avantages à des échelles spatio-temporelles plus larges. A ce jour, plusieurs études ont été menées afin de mesurer et quantifier les bénéfices procurés par leur insertion dans les assolements. La majorité des résultats présentés ci-après, sauf indications contraires, sont issus de deux d'entre elles :

- Le projet CASDAR (2008-2011) « Amélioration des performances économiques et environnementales des systèmes de culture avec pois, colza et blé »[iv].
- L'Action Concertée européenne GL-Pro[v] (2003-2006), pour le développement de la production des légumineuses à graines dans l'Union Européenne.

1.2) Caractéristiques socio-environnementales

Émissions de gaz à effet de serre

L'implantation de légumineuses a l'avantage de limiter les émissions de protoxyde d'azote (N_2O) (Annexe IV). Ce gaz à effet de serre puissant, dont l'agriculture en est le

principal émetteur, possède un pouvoir réchauffant trois cent dix fois supérieur à celui du dioxyde de carbone (CGDD 2010). Or, les émissions de N_2O mesurées sont significativement plus faibles (jusqu'à cinq à dix fois inférieures) pendant la période de culture du pois par rapport aux cultures fertilisées comme le blé ou le colza. En se comportant comme une culture non fertilisée et en réduisant la dose azotée sur les suivantes, le pois permet ici de réduire l'effet de serre d'environ 10% pour la rotation P-C-B-O et 14% pour C-B-P-B-O.

Énergies fossiles

Par leurs effets précédents ou leur valeur d'engrais verts, les légumineuses offrent la possibilité de réduire l'utilisation des engrais de synthèse. Par conséquent, elles diminuent la consommation des énergies fossiles émettrices des GES (*e.g.* gaz naturel, carburant) nécessaires à leur fabrication et leur transport (CGDD 2010) et réduisent le nombre de passage des engins agricoles. L'étude PCB chiffre l'économie d'énergie non renouvelable à 8% dans le cas de la rotation P-C-B-O et à 10% pour celle du type C-B-P-B-O.

Biodiversité

Insérer de nouvelles espèces végétales augmente la biodiversité culturale par rapport au schéma monocultural des territoires français et forme une mosaïque paysagère, source de biodiversité culturelle (Meynard 2010). Les légumineuses possèdent également un pouvoir mellifère plus important que les céréales, ce qui améliore la biodiversité faunistique. De plus, elles contribuent au développement d'une rhizosphère favorable (ADEME 2015), entretenant ainsi de sols en bonne santé propices aux avantages agro-économiques ci-après.

Néanmoins, ces bénéfices environnementaux ne sont garantis que si l'ensemble du système de culture est maîtrisé. Des rotations longues et diversifiées assurant un sol de qualité (ADEME 2015) favorisent le fonctionnement de la fixation symbiotique et nécessitent une gestion raisonnée des intrants azotés. Par ailleurs, on observe des reliquats azotés plus importants après un pois qu'après une céréale, il faut donc introduire des intercultures, type CIPAN, pour éviter la lixiviation à court terme. En revanche, l'année suivante, la quantité des reliquats azotés après le blé qui a suivi le pois est plus faible qu'après le blé qui a suivi une céréale (Schneider 2014).

Acceptation sociale

D'un point de vue éthique, ce genre de pratiques pourrait orienter les débats avec la société vers une réconciliation entre l'agriculture et les citoyens. Les légumineuses sont des clés potentielles pour l'évolution des pratiques agricoles vers des systèmes plus respectueux de l'environnement et correspondent ainsi aux principes du développement durable.

1.3) Caractéristiques agro-économiques

Économies d'intrants

Les légumineuses génèrent des économies en fertilisation sur la culture suivante en permettant de diminuer les doses azotées de vingt à soixante unités d'azote par hectare en moyenne. Les préconisations prennent en compte les précédents culturaux, mais les économies de charges dépendent des choix d'application réelle des agriculteurs qui peuvent différer des conseils des techniciens.

En allongeant les rotations, l'introduction de légumineuses casse les cycles – en alternant plante hôte et plante non hôte – des ravageurs, des maladies et des adventices de monocultures (Schaller 2012), d'autant plus nuisibles sur des rotations françaises dominées par la seule famille des graminées (*i.e.* les céréales). Le pois assure notamment une meilleure maîtrise du piétin dans les céréales et du vulpin, une adventice répandue en France. Par

rapport à la rotation témoin C-B-O-labour-C-B-O en Bourgogne, dans un contexte de prix des produits phytosanitaires des années en question, les études ont calculé une réduction des charges liées à l'enherbement (*i.e.* herbicides et mécanisation) de quinze à trente-cinq euros par hectare et par an, sur des simulations de dynamique de population du vulpin *via* l'outil AlomySys (Carrouée et al. 2012). Compte tenu du fait qu'en 2011, 96% des surfaces en grandes cultures en France sont désherbées chimiquement (Agreste 2014), un tel résultat pourrait avoir un impact positif conséquent sur l'ensemble de l'agriculture française.

Gains de marges

En améliorant le rendement du blé suivant de huit quintaux par hectare en moyenne pluriannuelle par rapport à un blé de blé et en diminuant les charges d'intrants, les marges calculées conduisent à des résultats positifs en faveur du pois sur un blé dans des contextes de prix moyens et élevés. Respectivement, le contexte « moyen (et historique) » est issu d'une base de données de l'UNIP[vi] de prix payés aux producteurs entre 2005 et 2009. Le contexte « prospectif » de prix élevés correspond à des hypothèses de prix proposées en 2010 pour la récolte 2012 (Annexe V). Le tableau suivant présente les marges semi-directes par culture et par rotation obtenues pour la région de Bourgogne en 2006, sur des conduites d'exploitation en conventionnel dans un contexte avec des aides PAC :

Tableau 1 : Marges semi-directes par culture et par rotation de l'étude PCB

	MSD culturale (€/ha/an)			MSD rotationnelle (€/ha/an)	
Contexte de prix	Blé de blé	Blé de pois	Pois de printemps	Rotation C-B-B-O	Rotation C-B-P-B-O
Prix moyens	250	450 (+200)	160	350	370 (+10)
Prix élevés	650	900 (+250)	580	770	800 (+30)

L'introduction du pois dans la rotation procure un gain de marge dans les deux cas, en combinaison avec les aides spécifiques différentes selon les contextes. Par conséquent, même si la marge culturale du pois est inférieure à celle d'une céréale, son effet sur l'ensemble de la rotation et sur le blé suivant peut assurer un intérêt économique qui compense cette perte. Autrement dit, le fait qu'un pois soit moins compétitif qu'une céréale n'est ici pas un frein notable à l'échelle du système de culture, à condition de raisonner sur une rotation pluriannuelle : le gain obtenu sur le blé assolé compense (retour sur investissement) la perte liée à l'allongement de la rotation (investissement).

Ces résultats sont toutefois à nuancer et à replacer dans leur contexte. Les avantages économiques sont valables pour des systèmes de production intensifs avec une majorité de céréales. La conduite du pois exigeante en produits phytosanitaires peut engendrer des coûts supplémentaires (jusqu'à vingt euros par hectare) par rapport à des cultures encore plus économes en intrants comme le tournesol (Von Richthofen et Nemecek 2006).

Sécuriser face au risque

Allonger et diversifier les rotations permettent de varier les débouchés et les sources d'approvisionnement et par conséquent de se prémunir à la fois des aléas climatiques et de la volatilité du marché. Les exploitations agricoles se placent dans une situation plus robuste qui leur permet de mieux gérer le risque (Schaller 2012; Magrini, Thomas, et Schneider 2015).

L'ensemble de ces constats prouve qu'il existe bien des avantages à l'introduction d'une légumineuse comme le pois dans la rotation. Mais le changement à assumer n'est pas encore assez encouragé pour ceux qui doivent s'aventurer dans la conception de systèmes différents de ceux qu'ils maîtrisent. Il faudrait une valorisation économique des services écosystémiques de ces cultures pour que ce soit significativement incitatif.

2) PERSPECTIVES POUR L'AGRICULTURE DURABLE

2.1) Perspectives agro-environnementales

Les limites du système actuel – épuisement des sols et résistances aux produits phytosanitaires qui conduisent entre autres à des pertes de rendements – et les pressions règlementaires et sociétales – émissions de GES, pollution des eaux, baisse de biodiversité et risque de cancer par les pesticides – poussent les acteurs amont des filières à trouver des alternatives. Ainsi, tous les postes de l'agriculture (sol, irrigation, fertilisation…) sont concernés : comme on l'a vu dans la partie précédente, il ne s'agit plus d'ajuster à la marge mais de repenser le système dans son ensemble. Il existe pour cela plusieurs pratiques : changer les rotations en travaillant sur les effets précédents des légumineuses, utiliser la complémentarité des espèces en associant les cultures légumineuses et non légumineuses, protéger les sols avec des couverts végétaux (permanents ou semi-permanents) ou des cultures dérobées, gérer les excédents minéraux avec les CIPAN, favoriser les relations allélopathiques et de prédation avec la biodiversité environnante pour la lutte biologique, ou encore préserver le sol avec les techniques culturales simplifiées (TCS). Les légumineuses apparaissent ici comme un des outils privilégiés qui est compatible avec toutes ces techniques conduisant à des systèmes durables. Elles procurent plusieurs avantages et entrent dans une logique de diversification des cultures qui semble être une voie privilégiée pour l'agriculture durable.

2.2) Perspectives technico-économiques

Le contexte de marché pourrait lui aussi être favorable à la mise en place de systèmes de productions durables : l'augmentation du prix des intrants ou la diminution du cours des céréales accroissent les coûts des facteurs de production. Mais ces évolutions n'émettent pas de signal prix suffisamment fort pour inciter les acteurs. La littérature s'entend sur la nécessité de construire des filières, en alliant la recherche et l'acquisition de références, la coordination des acteurs et la consolidation de débouchés (Meynard et al. 2013). De plus, les pratiques citées précédemment, performantes sur le plan environnemental, sont souvent évaluées comme étant antagonistes aux performances économiques (Le Goffe 2014). Les légumineuses doivent donc trouver une position concurrentielle afin de se différencier par rapport aux marchés des céréales. Pour cela, plusieurs stratégies de commercialisation sont possibles : développer des débouchés spécifiques aux légumineuses en valorisant leurs propriétés particulières ou développer des débouchés bien rémunérés (par le prix du produit, une économie circulaire, des primes etc.) pour les matières agricoles qui respectent des conditions de production respectueuses de l'environnement.

Dans la première solution, les légumineuses peuvent se différencier par leur fonctionnalité (Magrini, Thomas, et Schneider 2015). Les acteurs misent sur la recherche d'une qualité nutritionnelle (*i.e.* richesse en protéines) et technologique (*i.e.* procédés de transformation) en mettant en avant leurs différentes propriétés (*i.e.* digestibilité, allergènes…) que les fabricants d'aliments pour animaux ou les industries agro-alimentaires peuvent exploiter. Par exemple, la teneur en protéines est un atout face aux céréales, surtout le blé : pour produire une tonne de protéines, il suffit de 0,8 hectares de pois, contre 1,1 hectares de blé et 5,9 hectares de bœuf (Fourreaux 2014). En alimentation humaine, ces biens concernent des débouchés spécifiques comme la nutrition clinique, l'alimentation des sportifs, des végétariens, etc. (Fourreaux 2014; Denhartigh et Metayer 2015). Dans le cas des élevages, le premier débouché pour les protéagineux, les porcs et les volailles valorisent très bien les protéagineux comme le pois, qui peut se substituer au tourteau de soja (UNIP 2012).

Dans la deuxième solution, les stratégies peuvent s'orienter vers la valorisation de qualités premiums sur des produits finaux, élaborés par des modes de production plus respectueux de l'environnement. Par exemple, un biscuit fabriqué à partir d'un blé précédé d'un pois portera des atouts environnementaux par rapport à un biscuit fait avec un blé cultivé

après une céréale. Ce créneau concerne plus l'alimentation humaine *via* laquelle ces propriétés se valorisent auprès des consommateurs. Dans ce cas, la communication et la diffusion des bénéfices agro-environnementaux méritent, d'après la littérature scientifique, une attention particulière (Denhartigh et Metayer 2015; Magrini, Thomas, et Schneider 2015). Si rentabilité économique et respect de l'environnement sont compatibles (Viaux 2013), l'agriculture durable ne semble pas encore se généraliser. Un changement de système de production entraine une période de conversion et d'apprentissage (Viaux 2013) qui est source de risques pour les acteurs des filières (surtout les agriculteurs). Un accompagnement par les politiques publiques apparait nécessaire pour les inciter à s'investir dans cette voie. Les acteurs privés du monde agricole doivent aussi s'investir pour trouver des voies et des innovations pour donner de la plus-value à une matière agricole produite par un système durable, ce qui est l'intention de certaines démarches de durabilité étudiées dans ce stage.

Les institutions publiques et les professionnels des filières doivent donc composer ensemble afin d'orienter concrètement l'agriculture vers plus de durabilité. La construction de démarches privées par les acteurs agricoles trouve son intérêt dans le sens où elles combinent à la fois les instruments de marché et les instruments politiques, avec leurs propres dispositifs individuels. Plusieurs d'entre eux ont déjà commencé à s'orienter sur cette voie, c'est pourquoi cette étude vise à mieux comprendre comment ils procèdent.

Deuxième partie : dispositifs et étude des démarches

I – Panorama des cadres existants pour l'agriculture

1) LES INSTRUMENTS PUBLICS ET REGLEMENTAIRES

1.1) En Europe

A l'échelle européenne, les instruments publics pour l'agriculture proviennent exclusivement de la PAC. Depuis la création des MAE en 1985 – devenues les MAEC – et du deuxième pilier en 1999, sa politique vise à *verdir* son premier pilier à travers ses *paiements verts*. Autrement dit, elle utilise l'instrument des paiements pour services environnementaux (PSE) qui se rapprochent des mécanismes de marchandisation. Elle rémunère les agriculteurs (fournisseurs de services environnementaux) en contrepartie d'actions spécifiques menées en faveur de l'environnement, afin de les inciter et de couvrir les éventuels investissements requis. Les aides du premier pilier sont donc découplées de la production mais nécessitent le respect de trois conditions (en fonction de plusieurs caractéristiques de chaque exploitation agricole) : (i) la présence et le maintien de prairies permanentes depuis au moins cinq ans, incluant les landes, parcours et estives, (ii) les surfaces d'intérêt écologique (SIE) occupant au minimum 5% de la SAU et (iii) un minimum de trois cultures principales différentes[vii] dans les assolements. Ce système permet d'intégrer les coûts et les bénéfices liés à ces actions dans les décisions des agents économiques (*i.e.* les agriculteurs).

Plus règlementaire, la directive nitrate a pour objectif de diminuer les émissions de nitrates par l'agriculture afin de réduire la pollution des eaux. Les États membres doivent mettre en œuvre différentes mesures liées à l'épandage agricole et au stockage des effluents, et établir une cartographie de leur territoire en indiquant les zones vulnérables. En France, cette règlementation est traduite par l'interdiction d'épandre pendant certaines périodes de l'année, l'obligation de rédiger un plan prévisionnel de fumure et un cahier d'enregistrement, ou encore limiter la quantité d'azote autorisée par hectare et par an (CDC Climat).

Il existe également le paquet climat-énergie européen, qui concerne indirectement l'agriculture et ses émissions de GES. Il s'articule autour de trois objectifs à l'horizon 2020 qui visent à augmenter l'efficacité énergétique, développer les énergies renouvelables et réduire les émissions de GES. Elle englobe la directive nitrate, la directive NEC (*National Emission Ceilings*) en faveur de la qualité de l'air et son impact sur la santé (notamment pour les gaz dioxyde de soufre, les monoxydes d'azote, les composés organiques volatils non méthanique et le méthane).

1.2) En France

En France, l'impulsion environnementale a été lancée avec le Grenelle Environnement en 2007. L'agriculture en bénéficie à travers trois comités opérationnels : (i) développer l'agriculture biologique, (ii) le plan Ecophyto 2018, et (iii) la certification environnementale des exploitations agricoles. Le plan Ecophyto propose plusieurs outils dans le but de réduire l'utilisation des produits phytosanitaires : la formation *certiphyto* des agriculteurs, la création d'un réseau de fermes de démonstrations et d'acquisition de références (réseau DEPHY), la mise en ligne de bulletins de santé du végétal et un programme de contrôle de tous les pulvérisateurs. Ces outils entrent, depuis 2012, dans le projet Agro-écologie pour la France promu par le ministre Stéphane Le Foll. Il oriente la transition de l'agriculture vers la durabilité à travers dix grands axes de travail, dont les différentes pratiques présentées précédemment dans ce mémoire. Il a lancé des appels à projets collectifs pour l'agro-écologie dans le cadre du Programme National de Développement Agricole et Rural (PNDAR) financé par le Compte d'affectation spéciale pour le développement agricole et rural (CASDAR) :

chaque acteur peut ainsi candidater pour ces projets et recevoir un financement. Ils peuvent également se mobiliser collectivement pour ces projets et former des groupements d'intérêt économique et environnemental (GIEE), reconnus par l'État. Plus récemment, la ministre Ségolène Royal du MEEDDM a promulgué en août 2015 la loi transition énergétique pour la croissance verte, qui comprend les objectifs du Paquet climat-énergie européen.

L'ensemble de ces instruments publics offre des clés, obligatoires ou non, afin d'orienter les acteurs des filières vers une agriculture durable, dite agro-écologie en France. Cette dernière a été rendue officielle par la promulgation de la Loi d'Avenir pour l'Agriculture, l'Alimentation et la Forêt en octobre 2014 qui propose un cadre concret pour la construction d'un consensus social et économique autour des enjeux de l'agriculture et de l'alimentation. Autrement dit, il porte le projet de développement durable pour la France.

2) LES INSTRUMENTS DE LABELLISATION

2.1) De produits

Aujourd'hui, l'agriculture biologique (AB) est le seul mode de production agricole valorisé par une certification officielle reconnue mondialement. Mais depuis 2012, l'État a créé un système de certification sous trois niveaux, afin de reconnaître et valoriser les efforts des acteurs des filières en matière d'environnement. Le premier niveau correspond au respect des trois conditions de la PAC pour les paiements verts. Le deuxième niveau s'appuie sur un cahier des charges composé d'objectifs de moyens (Annexe VI). Il reconnaît les démarches de progrès déjà mises en place *via* un système d'équivalence : chaque acteur de la filière peut en faire la demande pour sa démarche. Pour les OS par exemple, il peut s'agir d'une certification collective. Enfin, le troisième niveau dit « haute valeur environnementale » (HVE) s'appuie sur le respect d'objectifs de résultat dans un système à points (Annexe VII) pour certifier individuellement les exploitations agricoles, qui peuvent alors apposer un logo sur leurs produits et leur ferme. Cette démarche encore récente porte donc sur la certification d'un système d'exploitation agricole et non du produit dont il est issu.

D'autres écolabels, tels que Bleu-Blanc-Cœur (BBC) porté par l'association française éponyme ou Rainforest Alliance de l'ONG du même nom garantissent des conditions de productions spécifiques à leur cahier des charges. Leur logo a pour vocation d'être apposé sur des produits accessibles et donc plus visibles auprès consommateurs.

2.2) D'organismes

Des outils internationaux attestent le respect du fonctionnement particulier des organismes. Ils sont principalement gérés par l'Organisation Internationale de Normalisation (ISO) qui élabore des normes internationales mais ne délivre pas de certificat (ce sont les organismes certificateurs externes qui s'en chargent). Les plus connues concernent la gestion de la qualité (ISO 9000), largement utilisée par le secteur agricole après les scandales sanitaires, la gestion de la sécurité des aliments (ISO 22000), les aspects environnementaux (ISO 14000) et plus récemment la responsabilité sociétale (ISO 26000), qui donne des lignes directrices et qui n'est pas soumise à une certification officielle contrairement aux autres.

En 1992, la fédération de coopératives Coop de France a souhaité adapter la norme ISO 9000 en créant la certification Agri Confiance®, destinée particulièrement aux coopératives agricoles. Standardisée NF V01-005 par l'Association française de normalisation (AFNOR), Agri Confiance intègre par la suite la norme ISO 14000, dit « volet vert », codifiée NF V01-007 par l'AFNOR. Les coopératives s'engagent à élaborer un plan d'action suite à un audit environnemental, qu'elles traduisent souvent par un cahier des charges de production spécifique. Avec le nouveau système de CE du MAAP, cette démarche, qui a été validée comme équivalente, peut désormais être certifiée de niveau deux et obtenir une reconnaissance supplémentaire.

3) LES INSTRUMENTS DE MARCHE[viii]

3.1) Le protocole de Kyoto

Le seul marché existant pour l'environnement est le marché du carbone lié aux émissions de gaz à effet de serre (GES). Il est principalement encadré par le protocole de Kyoto, entré en vigueur en 2005. Chaque pays signataire doit réduire ses émissions de GES et bénéficie pour cela de Quotas Kyoto (UQA) – correspondant à une tonne de dioxyde de carbone (CO_2) – et de crédits Kyoto issus de projets de compensation carbone[ix]. Les entreprises soumises aux UQA entrent dans les mécanismes du marché de conformité et doivent respecter la limite d'émissions imposées. Deux solutions s'offrent à elles pour y parvenir : elles peuvent (i) financer des projets de réductions de GES dans les pays en développement selon le mécanisme de développement propre (MDP) ou (ii) réduire directement les émissions de leur propre pays selon le mécanisme de mise en œuvre conjointe (MOC). Les émissions évitées dans le cadre de ces deux mécanismes génèrent des crédits, vendus sur le marché de conformité ou sur des marchés volontaires. Ces derniers concernent les entreprises (ou autres organismes) n'ayant pas de contrainte règlementaire (c'est-à-dire n'étant pas soumise aux quotas UQA) mais qui souhaitent réduire leurs émissions de GES. Elles peuvent dans ce cas monter des projets de compensation et créer des labels volontaires. L'UE encadre ces différents mécanismes dans son système européen d'échanges de quotas (EU ETS) en plafonnant les émissions des États membres.

3.2) Les instruments français

La France a mis en place un dispositif de certificats d'économie d'énergie (CEE) dans le but de réduire la consommation d'énergie nationale. Sur le même principe que le marché de Kyoto, les distributeurs d'énergie peuvent soit réduire leurs volumes de vente, soit générer des CEE en aidant leurs clients à diminuer leur consommation énergétique, soit en acheter. Pour produire des crédits, ces « obligés » choisissent parmi une liste d'actions éligibles dans des fiches rédigées par des organismes publics tels que l'ADEME. Dans cette même veine, le gouvernement veut créer des certificats d'économies de produits phytosanitaires (CEPP) pour le secteur agricole, comme levier d'action pour le plan Ecophyto. Les vendeurs de produits phytosanitaires (notamment les OS) doivent s'engager à promouvoir des pratiques alternatives économiques en intrants afin d'atteindre les quotas qui leur sont imposés (source : MAAP).

Ces divers instruments mettent à disposition une batterie d'outils que les acteurs du monde agricole peuvent choisir d'utiliser ou non dans leur démarche d'agriculture durable. La présente étude ne cherche pas à analyser leur pouvoir incitatif et leur efficacité, mais de voir comment ils se les approprient, et quels dispositifs individuels ils ont développés.

II - Étude des stratégies privées

1) PRESENTATION DE L'ETUDE ET DES ENTRETIENS

1.1) Objectifs de l'étude et définitions

L'objectif de cette étude est d'inventorier et de comprendre les démarches pour la durabilité déjà engagées ou envisagées par les organismes stockeurs du secteur des grandes cultures. La description et l'analyse des dispositifs et des outils mobilisés conduiront à l'identification de clés de succès pour faire progresser la production agricole vers la durabilité. Les résultats de ce stage pourront alimenter des réflexions pour concevoir des processus susceptibles de créer de nouvelles sources de valeur ajoutée pour les systèmes de culture incluant des protéagineux qui ont des services écosystémiques à valoriser. Néanmoins, aucun jugement ne sera porté à propos des données recueillies sur chaque cas spécifique et de

ce fait, aucune recommandation ne sera proposée. Le propos concernera l'analyse des composantes génériques de ces démarches et des dispositifs eux-mêmes.

En collaboration avec des socio-économistes et le comité de pilotage, la définition du périmètre du stage et des termes du sujet a été primordiale. La notion et les caractéristiques d'une démarche de durabilité peuvent être résumées selon le schéma suivant (**Figure 1**).

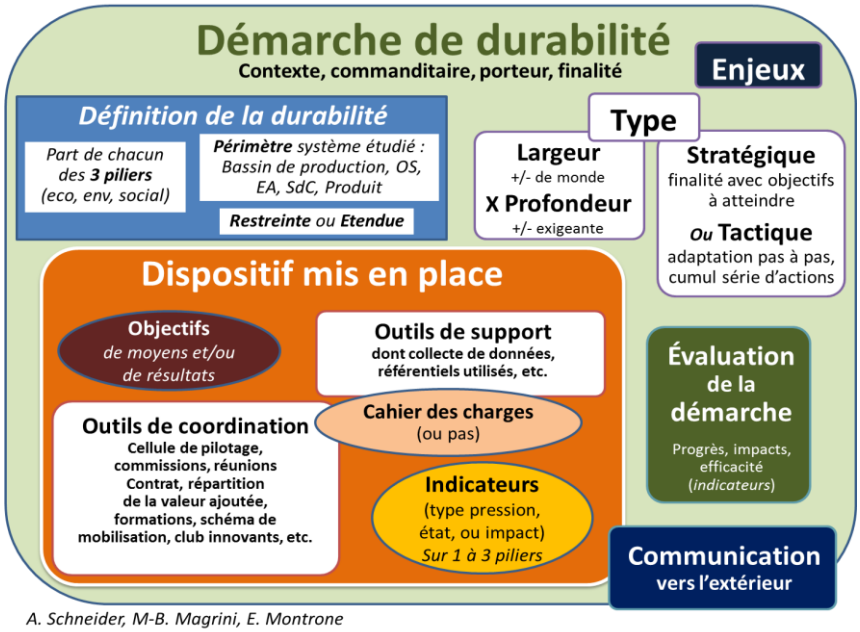


Figure 1 : Schéma des éléments d'une démarche de durabilité (Auteurs : A.Schneider, M-B.Magrini, E.Montrone)

Il a été convenu de parler de « démarche » pour tous les acteurs rencontrés. Ceci dit, tous ne sont pas inscrits dans une démarche de durabilité très structurée et bien identifiée. La distinction se fera donc sur les qualificatifs de *démarche stratégique* et de *démarche tactique*. La démarche *tactique* relève d'un comportement d'entreprise qui s'adapte aux évolutions changeantes de son environnement (prix, règlementations, pressions sociales, etc.). Elle s'appuie sur un ensemble d'actions opportunistes dans une dynamique en réactivité, directement sur « le champ de bataille » (Leroy 2012). Elle est plus réactive. La démarche *stratégique* s'inscrit dans des objectifs de long terme et affecte directement la structure et l'organisation de l'organisme. Elle repose sur un schéma cohérent d'actions en continuité dans le temps qui visent à se positionner sur un marché par exemple (Leroy 2012). Elle est plus proactive.

Par *durabilité*, l'étude entend la notion de *développement durable* officialisée par l'ONU lors du Sommet de la Terre de Rio de Janeiro en 1992 (voir glossaire). L'objectif est d'analyser comment les OS se situent par rapport à ce développement durable, et comment s'articulent les trois piliers dans leur démarche. *Durabilité* et *développement durable* seront utilisés de façon synonyme dans cette étude. Ils sont considérés à l'échelle des systèmes de culture, et non pas sur l'activité des structures en elles-mêmes. La gestion des déchets, les formations d'éco-conduite ou encore les mesures en faveur de l'équité homme-femme n'entrent pas dans le cadre du sujet de ce mémoire. Par ailleurs, le schéma suivant illustre la définition de *filière agro-alimentaire* utilisée dans cette étude (**Figure 2**).



Figure 2 : Définition de la filière agro-alimentaire (Auteur : E.Montrone, 2015)

1.2) La sélection de l'échantillon

Cette étude vise à étudier les démarches privées des organismes stockeurs. En effet, ils sont situés à l'interface entre l'amont et l'aval de la filière agro-économique et peuvent de ce fait mettre en place des démarches pour structurer les interactions entre les producteurs et les clients. De plus, ils possèdent une réelle force de levier puisque 75% des agriculteurs français adhèrent selon Coop de France (Dedieu 2011). Plusieurs d'entre eux ont aujourd'hui orienté leur réflexion vers des dispositifs qui visent à encourager des systèmes plus durables ou des productions permettant d'y accéder.

Ces dispositifs ou actions de ce genre peuvent parfois être accompagnés par d'autres acteurs de la filière. Les entretiens ont donc finalement été menés auprès de différents types d'organismes, qu'ils soient directement intégrés ou non dans la filière agricole : organismes stockeurs (coopératives et négoces), associations, industriels, collectivités… (Annexe VIII).

2) METHODOLOGIE

Pour répondre à la problématique posée, le stage s'est déroulé en trois phases résumées sur le schéma suivant (**Figure 3**).

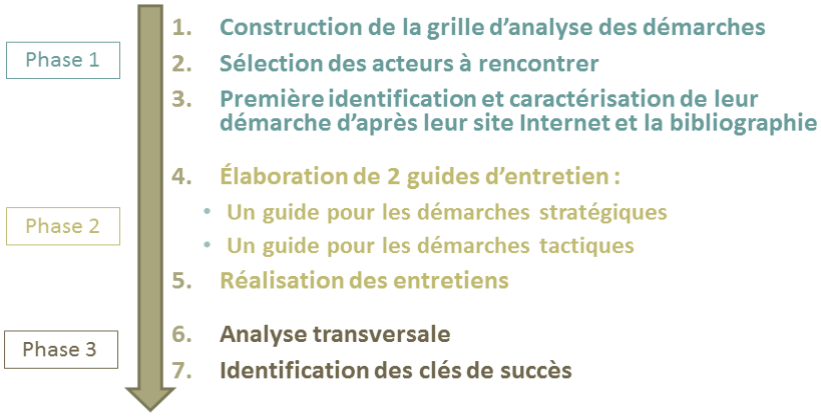


Figure 3 : Déroulement des phases du stage

2.1) Première phase : sélection des organismes et des critères d'analyse

La première étape, après l'appropriation du sujet, a été de définir les critères de caractérisation des démarches. Ils se basent principalement sur l'étude publiée en 2014 par l'ADEME (Lavelle et al. 2014), centrée sur des démarches en faveur de l'environnement. Ce mémoire va plus loin en proposant une analyse sur le développement durable et ses trois piliers en général. Les critères de description adoptés ont été classés selon les catégories suivantes, constituant la grille d'analyse (Annexe IX) utilisée comme document de travail :

- La notion de durabilité
- Les enjeux et les objectifs (pourquoi)
- L'historique et les acteurs (contexte, qui)
- Les moyens mis en œuvre : les liens avec les protagonistes (formation, coordination), la mise en valeur (quoi), la mise en œuvre (comment), la communication
- L'évaluation : utilisation des résultats, clés de succès
- Les perspectives : difficultés rencontrées, améliorations, évolution envisagée

Le choix des organismes de l'échantillon s'est justifié sur un critère de sélection prédominant : l'existence d'un dispositif dans une démarche de durabilité. Tous les OS déjà engagés sur ce sujet ont été inclus dans l'étude. Les recherches ont permis d'identifier d'autres organismes (associations, structures publiques, industriels) ayant également mis en

place ce genre de dispositif, la majorité ayant obtenu l'équivalence de niveau deux pour la Certification environnementale du MAAP. Les OS suivants ont ensuite été sélectionnés d'après leur participation à des projets de recherche ou des projets CASDAR, leur collecte de légumineuses ou leur position dans le classement 2014 des OS selon leur chiffre d'affaire du magazine AgroDistribution (Laurandel 2015).

Chaque démarche retenue a été décrite d'après les informations des sites Internet des organismes respectifs et des éléments publics. Un premier tableau de caractérisation a donné lieu à une seconde sélection : compte tenu du temps imparti pour le stage et des renseignements obtenus, certains organismes ont été écartés de l'étude.

La répartition spatiale de l'échantillon n'est pas représentative de l'ensemble des acteurs des filières agro-alimentaires françaises. Seulement dix régions et treize départements sont représentés, dont deux régions (et deux départements) dans le Sud-Ouest de la France. Aucun acteur n'a été sélectionné dans le quart Sud-Est du pays. Ce critère n'est pas traité dans l'étude de ce mémoire. De plus, tous les organismes qui ne sont pas des OS possèdent un dispositif identifié pour une démarche de durabilité stratégique. Les figures suivantes (**Figure 4** et **Figure 5**) illustrent la répartition des différents types de structures enquêtées :

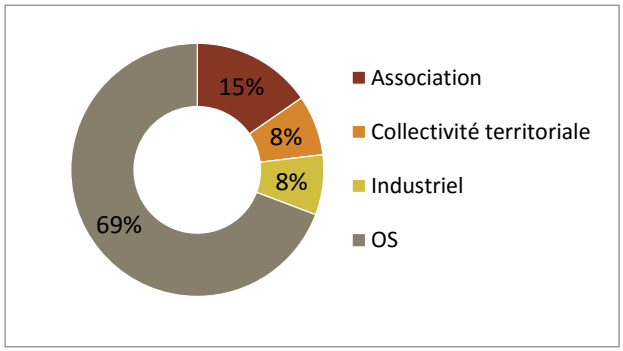


Figure 4 : Types d'organismes enquêtés

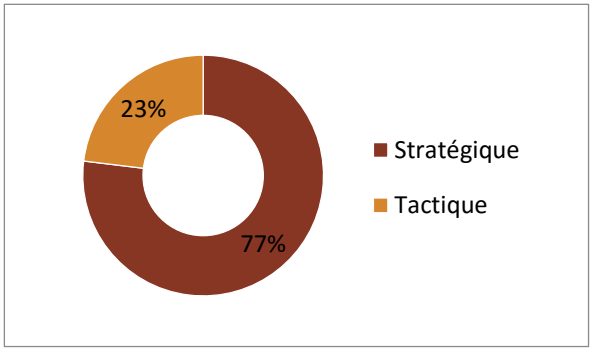


Figure 5 : Démarches stratégiques ou tactiques

2.2) Deuxième phase : réalisation des entretiens

A partir de la grille d'analyse, deux guides d'entretiens ont été construits, un pour chaque niveau d'implication. Dans ce type d'étude, les entretiens semi-directifs sont les plus adéquates pour recueillir les informations désirées. Les questions ouvertes ont été élaborées de façon à obtenir chaque critère de la grille d'analyse. Aussi, les premières questions sont très générales afin de laisser parler l'interlocuteur et d'apprécier la façon dont il aborde le sujet. Au fur et à mesure de l'entretien, les questions deviennent plus précises pour entrer dans les détails de la stratégie ou de la démarche elle-même.

Une fois la liste des organismes validée, il a fallu identifier les personnes à rencontrer. Les responsables développement durable ont été contactés prioritairement, lorsque ces postes existaient. Le cas échéant, les responsables du pôle agronomique, du pôle R&D ou les responsables de la collecte ou de la qualité étaient visés. Il a été demandé aux personnes contactées d'indiquer lesquels de leurs collègues seraient les plus pertinents à interroger dans le cadre de cette étude. Les personnes rencontrées occupaient finalement des postes très divers (techniciens, conseillers, direction générale, etc.). Les responsables développement durable n'étaient pas toujours les plus pertinents pour échanger à ce sujet, ce poste étant dans ce cas-là synonyme de responsable RSE. Ce constat confirmait donc la nécessité de bien définir les termes et le cadre du sujet, puisque chaque individu s'approprie les notions aussi générales que le développement durable. L'idéal aurait été de rencontrer différents métiers pour avoir une idée la plus complète possible.

Ces entretiens ont été menés entre les mois de mai et de juillet, avec une durée d'environ une heure et demie (sur les deux heures prévues initialement). Dans la mesure du possible, les rendez-vous face à face étaient privilégiés, mais quelques-uns ont été réalisés par téléphone lorsque les interlocuteurs avaient déjà été rencontrés à des occasions diverses (conférences, réunions) ou selon leur convenance. Dans le premier cas, il leur était proposé d'être enregistrés à l'aide d'un dictaphone ; seulement une personne a refusé. Bien entendu, les enregistrements, leur retranscription écrite et les comptes rendus des entretiens sont confidentiels afin de préserver leur anonymat. Le but n'était pas de porter un jugement ou de diffuser les différentes stratégies privées ; ce point était précisé avant chaque entretien.

2.3) Troisième phase : l'analyse transversale des entretiens

Une fiche descriptive pour chaque démarche a été rédigée à l'aide des comptes rendus et des retranscriptions des entretiens. Toutes les caractéristiques ont ensuite été inscrites dans un tableau Excel afin de pouvoir mettre en relation diverses caractéristiques. Voici les différents critères retenus : Nom organisme, Type organisme, Définition de la durabilité, Type de démarche (tactique ou stratégique), Enjeux, Impulsion par rapport à l'aval, Marché alimentation (humaine, animale, mixte), Type marché (différencié, de niche, de volume), Cible (consommateurs, transformateurs, etc.), Historique, Chartes IRTAC/Arvalis, Rôle de l'organisme, Indicateurs de progrès, Caractéristiques du succès, Valeur ajoutée, Leviers, Difficultés rencontrées, Évolution, Dispositif pour gérer la durabilité, Périmètre de la démarche, Productions concernées, Échelle, Produit (final ou ingrédient), Ambition, Exigences, Marque, Instrument coordination, Instrument support, Références utilisées.

Cette caractérisation a permis d'approcher l'empreinte de chacune de ces démarches, en analysant d'une part leur lien avec la durabilité et d'autre part leur effet d'entrainement.

Troisième partie : analyse et discussion

I – Analyse transversale

L'objectif est ici d'étudier les différentes composantes de chaque démarche à travers leurs caractéristiques, en soulignant leurs éléments clés génériques ou contrastés.

1) HISTORIQUE ET ENGAGEMENTS DANS LA DEMARCHE

Les interlocuteurs ont spontanément démarré les entretiens en relatant l'historique de leur démarche, marquant la singularité et l'importance de leur évolution. Les raisons qui expliquent leur engagement sont multiples.

1.1) Fédérer et structurer

Les OS issus de la fusion de plusieurs coopératives ont voulu fédérer cette union autour d'un projet commun. Les nouvelles orientations ont alors suivi le contexte actuel et certains ont décidé de s'orienter vers des modes de production différents, comme par exemple l'agriculture biologique en construisant des silos dédiés. Pour deux OS de l'échantillon, le choix s'est tourné (en complément ou alternative) vers une voie intermédiaire que les OS situent comme étant une troisième voie entre l'agriculture conventionnelle – qui arrive à ses limites – et l'agriculture biologique – jugée exigeante ou insuffisamment productive.

En outre, la démarche engagée poursuit pour certaines coopératives leur démarche de qualité initiée dans les années 1990. Elles utilisent entre autres le système de management Agri Confiance® pour encadrer les chartes IRTAC/Arvalis qui, elles-mêmes, encadrent la production de céréales (blés, orges, maïs) et de protéagineux.

1.2) La prise en compte de l'environnement

1.2.1) Sous l'impulsion de l'aval et du marché

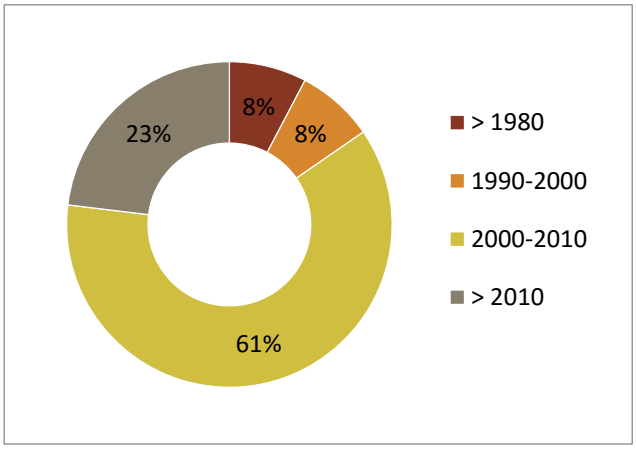


Figure 6 : Période d'impulsion des démarches

La maîtrise sanitaire et la traçabilité étant finalement devenues des conditions *sine qua non*, les préoccupations se sont progressivement concentrées sur l'environnement à partir des années 2000. Les organismes de l'échantillon entrent dans cette dynamique (**Figure 6**) : 84% d'entre elles ont initié leur démarche à partir des années 2000, dont 61% entre 2000 et 2010. L'effet d'entrainement qui a suivi a incité les différents acteurs à s'investir sur ces problématiques, selon le phénomène du rendement croissant d'adoption. Un des interlocuteurs l'a d'ailleurs clairement exprimé : « *On voit bien que la question de la durabilité de l'entreprise, comme l'engagement RSPO[x], commence à compter. […] c'est un pari qui a fonctionné et du coup c'est quelque chose qui commence à faire tâche d'huile.* ». Le secteur automobile et la grande distribution qui se sont emparés du sujet figurent comme des exemples pour certaines coopératives qui souhaitent à leur tour s'investir. Plusieurs raisons expliquent cette volonté : premièrement, les maillons plus amont de la filière agro-alimentaire ressentent le besoin de s'émanciper des exigences imposées par l'aval, perçu plus éloigné du monde agricole. Cela peut être illustré par la citation suivante : *« Les derniers maillons de notre filière comme McDonald's ou LU*

font leur travail […] j'ai rien contre, mais c'est simplement que, d'abord, ils sont que très partiels dans leur problématique, et d'autre part (c'est mon côté militant), je pense qu'il faut pas que les agriculteurs laissent aller une désappropriation de ces pratiques par des organisations, qui sont importantes […] mais qui laisseraient supposer que finalement nous on est là que pour exécuter ». Ce discours, plus ou moins nuancé, se ressentait dans la plupart des entretiens menés. Néanmoins conscients de leur interdépendance, les interlocuteurs veulent co-construire avec l'aval en s'appropriant leurs demandes et en tissant des relations de partenariat. Ce souhait est en lien avec la deuxième explication : par la nature même de la coopération qui suggère un fonctionnement basé sur de la collaboration et par leur position centrale dans la filière agro-alimentaire, les OS et plus particulièrement les coopératives agricoles, apparaissent les plus légitimes pour orienter l'agriculture vers des pratiques plus respectueuses de l'environnement. Parmi l'ensemble de l'échantillon enquêté, deux attitudes se démarquent vis-à-vis de l'aval : 31% développent une position de force en proposant à l'aval une production impulsée par l'amont, et 46% s'organisent pour répondre à la demande de marchés différenciés[xi]. Dans ce cas, ils orientent leurs productions vers des acteurs comme le biscuitier LU et sa charte LU'Harmony, le restaurateur McDonald's et sa filière de blé respectueuse de l'environnement, ou le producteur d'huiles alimentaires Lesieur et sa charte Fleur de Colza.

1.2.2) Par rapport aux contraintes techniques et règlementaires

Le contexte règlementaire est un facteur décisif pour la majorité des organismes enquêtés. Les plans Ecophyto, son réseau de fermes DEPHY et la directive nitrate, qui concernent directement l'amont de la filière agro-alimentaire, évoluent vers des exigences plus strictes envers l'environnement. Les agriculteurs les perçoivent comme des contraintes supplémentaires, ce que leurs représentants ont bien compris. Ils inscrivent leur démarche dans leur programme d'accompagnement afin de préparer leurs adhérents au respect de ces lois et pour certains de les anticiper pour garder l'avantage de la différenciation. Deux démarches de l'étude s'y réfèrent directement : elles actualisent leurs cahiers des charges en fonction de l'évolution de la règlementation dans le but de l'anticiper. Toutefois, même si cet objectif apparaît en filigrane dans les discours de tous les interlocuteurs, il ne semble bien déterminé que dans le cadre associatif. Le statut juridique semble ici un facteur déterminant dans le choix des orientations stratégiques prioritaires.

En outre, cette règlementation est d'autant plus difficile à respecter que s'ajoutent des complications techniques. Les limites du système dominant se ressentent. Les agriculteurs amenés à chercher des pratiques alternatives se tournent vers les coopératives, poussées à trouver des solutions. Pour cela, deux exemples de l'étude sont à noter : dans un premier cas, le service de Recherche et Développement (R&D) a créé une plateforme expérimentale en partenariat avec d'autres coopératives de la région. L'originalité de cette démarche vient du fait que les essais sont menés entièrement par la coopérative qui souhaite trouver et consolider des résultats avant de les préconiser à ses adhérents. Dans un deuxième cas, l'OS a spécialisé deux techniciens dans le conseil uniquement, en supprimant le côté commercial du poste de technico-commercial classique. Ils suivent de façon plus soutenue un noyau d'adhérents afin de tester directement avec eux des nouvelles pratiques.

1.2.3) Pour valoriser le métier d'agriculteur

L'environnement devient un sujet de plus en plus discuté et pris en compte par l'ensemble des acteurs des filières agro-alimentaires, tout statut juridique confondu. Plusieurs OS ont repris les notions d'agro-écologie et d'agriculture écologiquement intensive, vulgarisées par les politiques, pour construire leurs fondements. Toutefois, la profession souhaite ajuster le message disséminé à la société par les instruments publics. Un des interlocuteurs de l'étude a donné un exemple de situation à laquelle l'agriculteur se retrouve

confronté : il n'est pas rare que certains riverains préviennent les autorités lorsqu'un agriculteur traite sa parcelle, pratique qu'ils jugent ici polluante. Un autre exemple est celui d'un OS qui avait subi un scandale à cause de la mise en place d'essais sur les OGM. Les réactions violentes qui ont suivi l'ont obligé à abandonner ces essais. Ce fut alors l'occasion pour eux d'envisager l'agriculture durable comme une autre alternative.

La perception de l'agriculture par les citoyens et les consommateurs présente un enjeu fort pour plus de la moitié de l'échantillon. L'expression « valoriser les efforts des agriculteurs » a été reprise plusieurs fois : à travers leur démarche, les porteurs montrent que les agriculteurs « font des choses biens et les font bien ». Aussi, l'utilisation d'outils reconnus comme les normes ISO ou la certification par un organisme agréé répond bien au besoin de crédibilité et de communication sur les pratiques agricoles. L'importance d'un statut comme la coopérative agricole retrouve ici tout son sens : les agriculteurs sont plus à même de valoriser leur implication dans une structure qui les représente.

Finalement, l'historique de chaque démarche et son contexte dresse un panorama des éléments décisifs qui ont incité et soutenu les organismes à mettre en place des actions pour la durabilité. Qu'il s'agisse de contraintes techniques, économiques ou règlementaires, de pressions sociétale ou environnementale, chacun des acteurs enquêtés a entrepris une démarche d'après les enjeux qu'il a identifiés et selon sa propre définition de la durabilité.

2) TYPES DE DEMARCHES ET ENJEUX

2.1) De multiples enjeux

Les enjeux identifiés par les interlocuteurs diffèrent en fonction des démarches dites *stratégiques* et des démarches dites *tactiques* (**Figure 7**). La figure ci-dessous représente les fréquences pour lesquelles chaque enjeu a été cité.

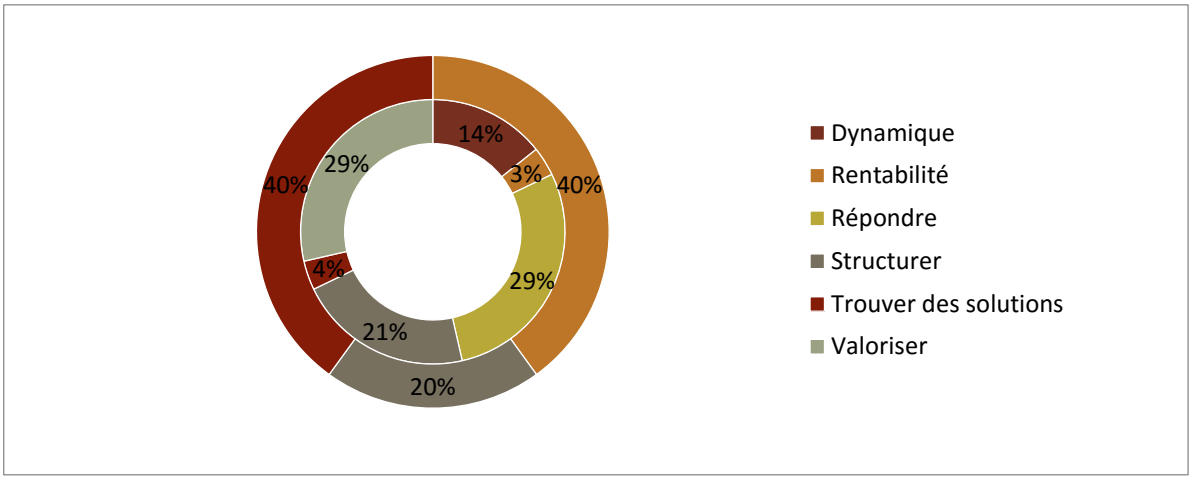


Figure 7 : Enjeux identifiés en fonction des démarches tactiques (cercle extérieur) et stratégiques (cercle intérieur)

Dynamique

Il s'agit de créer une dynamique pour à la fois stimuler et accélérer l'innovation et maintenir les agriculteurs motivés. Certains ont utilisé les termes de « locomotive », de « tirer vers le haut », ou d'« emmener les agriculteurs » : « *ça met l'agriculteur dans une démarche dynamique, qui n'est plus sous contrainte, et [qui est] sous l'empreinte de l'innovation, et qui est beaucoup plus porteur* ». Cet enjeu ne concerne que les *démarches stratégiques* et les organismes représentants directement les agriculteurs, c'est-à-dire les coopératives et les associations uniquement. La volonté de faire avancer leurs adhérents entre effectivement dans une démarche proactive qui se doit d'être structurée par une stratégie définie.

Rentabilité à court terme

Seules les *démarches tactiques* considèrent la rentabilité à court terme comme un réel enjeu. Cette observation révèle le comportement réactif de ces démarches qui visent d'abord à assurer les conditions de base en s'adaptant à leur contexte. Pour l'une des trois coopératives concernées, la rentabilité doit pouvoir assurer des volumes de collecte importants afin de rentabiliser l'outil de stockage. Pour une autre, plus petite, la rentabilité est synonyme de revenu pour l'agriculteur : son outil de production doit couvrir les coûts engagés (« *le but est que le revenu de l'agriculteur soit au final amélioré* »). Ces deux coopératives n'ont pas de dispositif identifié dans leur démarche ce qui expliquerait pourquoi elles envisagent cet enjeu à des échelles plus restreintes. Concernant la dernière, la rentabilité est l'un des paramètres d'une équation plus générale : elle la définit comme « *chercher un équilibre entre performance, rentabilité et respect de l'environnement* ». Elle se mesure ici à l'échelle de la démarche qui comprend à la fois la rentabilité de la structure et la rentabilité des exploitations agricoles des adhérents.

Répondre : au marché, aux contraintes

Cet enjeu concerne huit *démarches stratégiques*, représentées par tous les types d'organismes. Toutefois, il mérite d'être séparé en deux parties : face au marché ou face aux contraintes règlementaires ou sociétales.

Pour la première partie, il s'agit de répondre à la demande du marché pour quatre OS. Deux utilisent le système de management environnemental qui leur permet de concilier l'ensemble des exigences (environnementales et qualitatives) particulières de leurs clients. Pour les deux autres, l'enjeu plus quantitatif est d'approvisionner leurs clients. Ces OS sont ici positionnés sur des marchés spécifiques aux protéagineux. Les démarches semblent ici plus réactives, même si elles ont élaboré une stratégie avec des objectifs.

Pour la deuxième partie, il s'agit de répondre aux contraintes règlementaires qui représentent l'enjeu principal des associations et la collectivité territoriale de l'échantillon. Ce résultat rejoint l'explication donnée précédemment. Pour les deux derniers OS, l'enjeu est de pouvoir répondre aux attentes sociétales et plus particulièrement aux attentes des consommateurs. Il faut pouvoir trouver une certaine visibilité afin « d'intéresser le consommateur » et « d'être plus cohérent et représentatif ». Leur démarche révèle ici un comportement plus proactif.

Structurer les filières

Cet enjeu concerne un industriel et six OS sur neuf. Il porte avant tout sur la structuration d'une filière et la volonté « d'organisation le marché », ce qui n'est pas étonnant compte tenu de leur position dans la filière agro-alimentaire. Certains parlent même de « développer des filières spécialisées », ce qui conforte l'idée qu'ils sont réellement moteurs. La notion d'équilibre revient à plusieurs reprises : équilibre entre les différents enjeux eux-mêmes, équilibre des rapports de force entre les acteurs de la filière ou équilibre entre les différentes productions, notamment entre les productions végétales et animales en jouant sur leur complémentarité. Également, cette structuration s'applique à l'offre de production pour plusieurs organismes : les termes « *être maître de son offre* » ou « *proposer un cadre de base pour les agro-industriels* » étayent ce propos.

Trouver des solutions

Représenté entièrement par trois coopératives, cet enjeu concerne deux *démarches tactiques* et une *démarche stratégique*. Les deux premières avancent progressivement par l'acquisition de références. La coopérative ayant une *démarche stratégique* se distingue par

son dispositif en lui-même qui intègre à la fois l'expérimentation et la valorisation directe des résultats. Il sera développé dans les parties suivantes du mémoire.

Valoriser

Tous les acteurs pour qui valoriser est un enjeu ont une *démarche stratégique*. Cette catégorie regroupe deux types de valorisation : la reconnaissance du travail des agriculteurs et plus particulièrement leurs efforts en faveur de l'environnement et la valorisation économique des productions. Dans le premier cas, il s'agit d'une part de redonner confiance à l'agriculteur en lui garantissant que certaines de ses pratiques respectent bien l'environnement et que son métier ne se résume pas à polluer : « *qu'est-ce qu'on fait si ya pas de communication qui met en avant notre action pour pouvoir éviter de passer pour des empoisonneurs en tant qu'agriculteurs, pollueurs ? Respecter uniquement la règlementation c'est pas suffisant.* » *pour l'un, « l'objectif c'est de les rassurer parce qu'ils font déjà des choses pour réduire [les émissions de gaz à effet de serre] sans le savoir* » pour un autre. D'autre part, la démarche vise à communiquer auprès du consommateur par le biais d'un produit fini à valeur ajoutée qui garantit des bonnes pratiques. La valorisation est double : économique pour l'agriculteur qui peut vendre sa production plus chère et informative auprès du consommateur qui achète un produit différencié (« *[la marque déposée] est un outil économique pour valoriser économiquement les efforts ou la promotion de techniques alternatives. […] C'est aussi transformer cet appui aux adhérents et agriculteurs en une opportunité pour mieux valoriser les produits issus de leur production.* »).

C'est à travers tous ces enjeux que les interlocuteurs inscrivent la notion de durabilité dans leur démarche. Mais pour chacun des enquêtés, cette durabilité peut se définir de façon variable, donnant une priorité plus ou moins importante à certaines dimensions.

2.2) L'enjeu de la durabilité

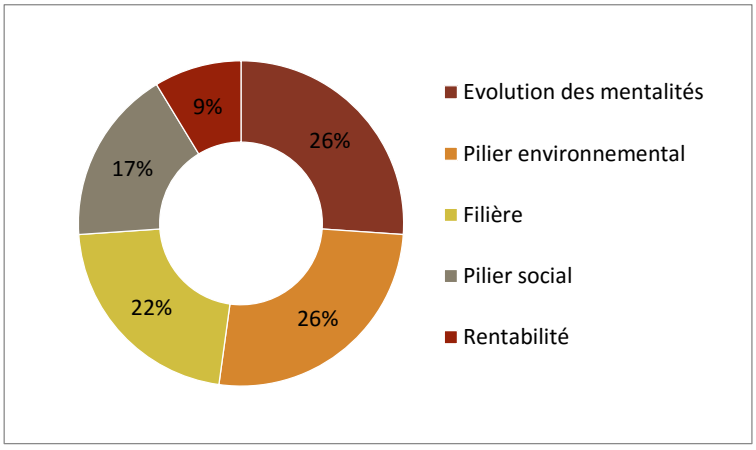


Figure 8 : Les notions de la durabilité abordées par les interlocuteurs

Ce critère de description, au cœur du sujet de ce mémoire, recouvre des notions hétérogènes selon les interlocuteurs. Sujet abordé spontanément ou non, aucun d'entre eux n'a caractérisé sa démarche comme une démarche de durabilité en tant que telle. Elle ne constitue donc pas un enjeu défini directement. Les réponses obtenues lors des entretiens à la question « qu'est-ce que la durabilité selon vous ? » sont regroupées en cinq classes (**Figure 8)**. Ces catégories représentent les visions personnelles de chacun des interlocuteurs, illustrées par la fréquence à laquelle elles ont été citées.

Évolution des mentalités : réagir et investir

La classe *Évolution des mentalités* est construite à partir d'informations qui n'ont pas automatiquement été intégrées comme éléments de la durabilité, mais qui sont interprétées comme tels. Ce thème est revenu plusieurs fois au cours des entretiens : cinq acteurs se sont clairement exprimés sur la nécessité pour le monde agricole d'aller vers de nouvelles réflexions (« *c'est aussi une dimension pédagogique cette affaire-là parce que ça permet aux agriculteurs d'ouvrir la porte d'une réflexion pour améliorer ses propres pratiques* ») et de façon plus radicale, de faire évoluer les mentalités. Les citations suivantes illustrent très bien

cette prise de position : « *On sera obligé de produire autrement demain. Mais c'est une vraie révolution, cela implique un changement de mentalité chez tout le monde* », ou plus catégorique « *le problème il est dans la tête des gens, c'est uniquement ça. Une fois qu'on aura fait évoluer les têtes, les choses iront mieux.* ». Cette évolution semble passer essentiellement par le travail des techniciens. Il constitue un vecteur incontournable pour entrainer les agriculteurs vers des pratiques et des réflexions alternatives (« *pour moi, le développement de ces techniques nouvelles c'est d'abord l'implication technique des techniciens de la coop* »). Ils vont en effet rassurer et motiver les agriculteurs ; l'accompagnement technique est ici primordial. Une coopérative de l'échantillon, sans avoir évoqué le besoin de faire évoluer les mentalités, a d'ailleurs basé toute sa démarche sur le conseil des techniciens qu'elle a spécialisés en conseillers sans action commerciale.

En outre, ces acteurs intègrent la notion d'agriculture durable, notamment pour l'un d'entre eux qui s'est explicitement positionné : « *Notre intention aujourd'hui c'est de développer l'agriculture durable chez tous les agriculteurs de notre coopérative, à des niveaux différents […], c'est l'agriculture de demain qu'on va essayer de valoriser d'une manière ou d'une autre, c'est incontournable.* ». La nécessité de « changer de paradigme » est ici prégnante, que l'un des interlocuteurs résume par : « *moi, je veux pas avoir des remèdes à mes problèmes, je veux plus avoir de problèmes* ». Ainsi, l'agriculture ne doit plus « soigner » ou ajuster, mais raisonner de façon globale et systémique pour « prévenir » et « éviter » les dysfonctionnements (« *remettre beaucoup plus d'agronomie dans les raisonnements* »). Trois interlocuteurs ont utilisé la métaphore de la recette de cuisine : jusqu'à présent, l'agriculture appliquait des recettes qui proposent une solution pour chaque problème, sur un ajustement à la marge : « *Si l'agriculture conventionnelle à base de matières actives, d'engrais, s'est autant développée, c'est avant tout parce que ça marchait bien, que c'était facile. On a aussi développé un système d'efficacité à court terme, j'ai un problème, il y a une recette pour ça. Et toute l'approche technique des producteurs, mais peut-être encore plus des techniciens, à la demande des producteurs d'ailleurs, s'est développée autour de ça.* ». On retrouve à la fois la notion d'un système optimisé qui fonctionne bien et le rôle important des techniciens.

<u>Filière : pérenniser les activités</u>

Six acteurs ont donné cette réponse. Ils ont tous exprimé la durabilité comme étant « la durabilité de la filière ». Pour trois d'entre eux, elle est d'ailleurs exclusivement définie comme telle. Les deux citations suivantes illustrent bien leur vision : « *[…] gérer la durabilité, c'est-à-dire cette capacité à pouvoir s'adapter à une demande des marchés qui vont vers une différenciation de plus en plus importante.* », ou encore « *La durabilité c'est la durabilité d'une filière. Le marché de cette filière doit être capable de fonctionner de façon autonome, il doit vivre de lui-même.* ». Ici, la notion de durabilité est alors réduite à la notion de pérennité de l'activité de la filière.

<u>Rentabilité : à court terme</u>

Cette catégorie concerne les deux démarches tactiques, et rejoignent l'enjeu de la rentabilité exposé dans la partie précédente.

<u>Pilier environnemental</u>

Cette classe regroupe les individus qui comprennent l'aspect environnemental dans leur définition de la durabilité. Parmi les cinq concernés, deux ont abordé cette notion uniquement sous l'angle de l'environnement. Pour les trois autres, ce dernier fait partie d'un ensemble de composantes caractéristiques de la durabilité.

Pilier social

Comme précédemment, cette classe regroupe les individus qui intègrent le volet social dans leur définition de la durabilité. Ces acteurs parlent alors plus volontiers de développement durable.

Afin de répondre à l'ensemble de ces enjeux identifiés, les organismes ont mis en place un certain nombre d'outils, intégrés ou non dans un dispositif général.

3) TYPES D'OUTILS ET DISPOSITIFS

L'échantillon peut ici être séparé en deux groupes selon l'existence ou non de dispositif identifié pour gérer la démarche de durabilité. Ce critère discriminant permet de donner une seconde lecture pour chacune des démarches, outre la distinction *entre démarche stratégique* ou *démarche tactique*.

3.1) Les instruments de coordination

Six types d'instruments de coordination sont utilisés : l'audit, la contractualisation, le management environnemental, l'offre de prestation de service particulier, le partenariat et la marque déposée, dont les fréquences d'utilisation est illustrée ci-dessous (**Figure 9**). On constate que les organismes sans dispositif n'ont pas d'instrument de coordination. La prestation de service ne relève pas non plus d'un instrument de coordination particulier pour le développement durable. Le management environnemental, la marque déposée et l'audit relèvent quant à eux d'une coordination déjà plus construite.

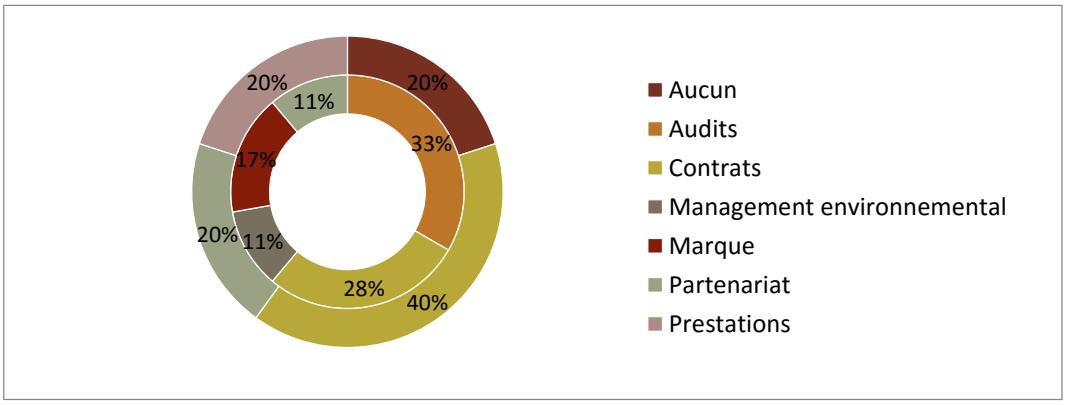


Figure 9 : Les instruments de coordination selon deux cas : l'existence (cercle intérieur) ou non (cercle extérieur) d'un dispositif identifié pour suivre la démarche de durabilité

La contractualisation

En revanche, la contractualisation est l'outil le plus utilisé : il assure l'engagement réciproque de plusieurs parties prenantes. Dans la plupart des cas, l'agriculteur signe pour produire un volume et/ou une qualité au porteur de la démarche, qui en échange assure l'accompagnement requis (*e.g.* formations, audits que le porteur propose souvent de payer). Pour les OS, des contrats clients complètent ces contrats de production : ils s'engagent, par le biais de leurs fournisseurs (*i.e.* les agriculteurs) à approvisionner leurs clients (*i.e.* transformateurs, distributeurs). Cet outil est intéressant car il assure un débouché pour les producteurs et leur donne plus de visibilité par rapport à la fluctuation des prix agricoles. En effet, pour tous les acteurs enquêtés, ce contrat garantit un prix d'achat pour l'agriculteur, sous forme d'une prime de la part des coopératives ou d'un prix fixe calculé d'après une référence (*e.g.* cours des années précédentes, prix du blé) pour le négoce et l'industriel.

Les partenariats

Dans cette étude, il existe deux types de partenariats (outre le fait que les contrats sont aussi considérés comme une forme de partenariat). Pour un cas spécifique, la relation s'effectue avec plusieurs autres coopératives pour gérer une plateforme d'essais en commun. Cette collaboration est originale car il s'agit de la seule plateforme expérimentale entièrement dirigée par les services R&D des coopératives. Autrement dit, aucun agriculteur n'est impliqué dans les essais. L'objectif ici est de trouver des solutions satisfaisantes avant de les proposer aux adhérents ; la coopérative porte entièrement le risque. Il s'agit donc d'un outil de coordination pour préparer un futur déploiement du développement durable dans les pratiques, et non pas un outil pour coordonner directement cette durabilité.

Pour deux autres OS ayant un dispositif de durabilité, le partenariat s'effectue avec les transformateurs pour l'une et les distributeurs pour l'autre. Dans le premier cas, la coopérative apporte sur le marché un ingrédient produit selon des conditions particulières, proposées comme socle de base aux clients. Ces derniers pourront par la suite négocier pour ajouter leurs propres exigences, comme par exemple incorporer dans un biscuit du blé qui a été cultivé dans une parcelle après un pois. Dans le second cas, la coopérative apporte directement un produit fini et différencié à la distribution qui s'engage à le distinguer des autres produits dans ses rayons en magasin, par un affichage particulier par exemple. Chaque contrat partenarial s'ajuste en fonction de chaque distributeur.

Le management environnemental

Le management environnemental, repose entièrement sur l'outil Agri Confiance® de Coop de France. Les deux coopératives qui l'ont mis en place ont clairement exprimé leur besoin de structurer leur organisation. Il constitue le socle sur lequel elles s'appuient pour coordonner leur fonctionnement et pour « travailler des filières » : « *Avec Agri Confiance®, on crée des filières de production, c'est-à-dire qu'on ne produit pas 480 mille tonnes de blé comme ça, mais que ce blé corresponde à des débouchés. […] ce cadre a accompagné la différenciation de la marchandise par rapport à des débouchés.* ». Ce management apparaît primordial pour eux dans le but de répondre au marché tout en intégrant les différents enjeux agricoles et la durabilité au sens de filière : « *Agri Confiance® pour moi, (c'est mon avis, pas l'avis de tout le monde) c'est un outil qui permet de gérer cette durabilité*. ». Dans les deux cas, les personnes enquêtées ont insisté sur la volonté d'utiliser un outil existant et fiable : « *à partir du moment où il existe des référentiels connus et qui répondent à une caractéristique essentielle qui est d'être disponible et accessible au plus grand nombre d'agriculteurs, moi je dis OK, je vais pas aller essayer de réinventer le monde.* ». L'existence de référentiels suffisamment souples pour pouvoir être adoptés par des acteurs divers semble donc être un facteur déterminant pour faciliter la mise en place de démarches de durabilité.

Les audits de certification

Ils concernent tous les processus de certification officielle afin de garantir des modes de production ou de gestion. Étant à l'origine un outil d'évaluation, l'audit de certification est ici utilisé comme support d'échange et de coordination. Les procédures suivent toutes le même schéma :

1. Diagnostic « à blanc » réalisé par le porteur. Un compte rendu est envoyé à l'agriculteur, comprenant les différents points d'amélioration à travailler et les mises aux normes à effectuer.
2. Suivi par les techniciens, les référents spécifiques ou les membres des associations. Dans la plupart des cas, utilisation d'une fiche de suivi (souvent informatisée), que l'agriculteur peut consulter et compléter.
3. Deuxième audit interne pour vérifier l'état de conformité.
4. Audit externe réalisé par un organisme certificateur

3.2) Les instruments de support

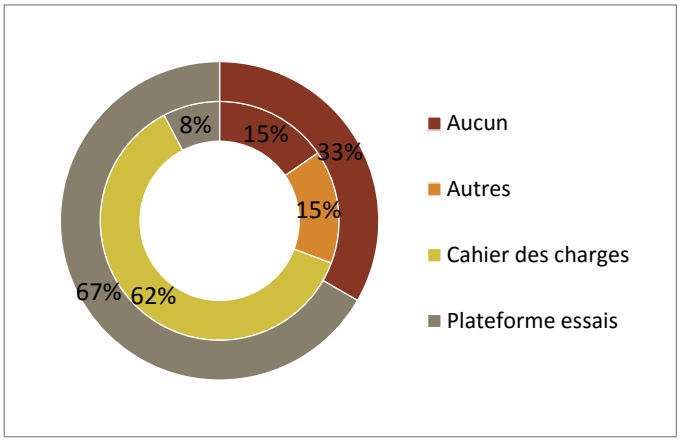


Figure 10 : Instruments de support en fonction des démarches tactiques (cercle externe) et stratégiques (cercle interne)

Les instruments de support sont moins diversifiés que les instruments de coordination et dépendent du type de démarche (**Figure 10**). Ainsi, 67% des démarches tactiques s'appuient sur des plateformes d'essais (fermes dites « écoles » ou plateformes co-gérées par un ensemble de coopératives). Les deux coopératives concernées sont dans une phase de recherche de résultats à communiquer auprès des agriculteurs. Parmi les organismes n'ayant aucun instrument de support, deux d'entre eux n'ont pas réellement de démarche de durabilité, mais sont spécialisés dans la production de protéagineux à commercialiser. Enfin, la dernière coopérative sans instrument de support a déployé un système de suivi individualisé en tant que prestation de service et s'appuie sur un conseil spécialisé.

La grande majorité des démarches stratégiques s'appuie sur des cahiers des charges (cité à 62%). Cet instrument de support est rédigé en collaboration entre les agriculteurs et leur coopérative dans la plupart des cas de l'étude et porte toutes les exigences que le producteur s'engage à respecter dans le cadre d'un contrat. Ils ne sont pas uniques et peuvent s'adapter à différentes productions. Par exemple, pour les coopératives utilisant Agri Confiance®, chaque type de culture pour chaque débouché est l'objet d'un cahier des charges. Un contrat se compose alors comme suit : un socle commun (Agri Confiance®), les exigences du client, et des exigences supplémentaires imposées par le porteur de la démarche. La coopérative qui propose un ingrédient différencié (utilisant un partenariat avec les transformateurs) utilise aussi ce schéma, avec comme socle commun son propre cahier des charges rédigé pour sa marque individuelle. Cette coopérative et l'une des coopératives d'Agri Confiance® s'appuient sur les conclusions qu'elles ont obtenues après des audits sur la norme ISO 26000, afin de mettre à jour leurs cahiers des charges (catégorie « autre »).

La plateforme d'essai relève d'une organisation particulière. La coopérative a développé un réseau d'agriculteurs qui expérimentent plusieurs pratiques agricoles. Les résultats concluants sont ensuite directement intégrés dans un nouveau cahier des charges. Les produits issus de ce système seront estampillés de la marque individuelle de la coopérative.

3.3) Les outils de gestion et de mesure

La majorité des organismes de l'étude utilise différents instruments spécifiques qu'ils considèrent indispensables pour gérer leur démarche. « *Tous ces outils-là […] sont des outils qui nous permettent de mettre en place le bons sens nécessaire* ». Parmi les plus cités, le nouvel outil internet de pilotage et d'expertise Atland® (SMAG, 2015), utilisé pour tracer les parcellaires des exploitations et le conseil donné aux agriculteurs. Il permet notamment de suivre l'écart entre les préconisations et ce qui est concrètement réalisé par l'agriculteur. En termes de mesure, les calculs de performances technique, économique et environnementale sont effectués par Systerre® (Jouy 2008), qui propose une méthode à partir d'un ensemble d'indicateurs. Ces deux instruments donnent des clés pour juger de l'efficacité de la démarche dans son ensemble. Les agriculteurs utilisent quant à eux l'outil d'aide à la décision (OAD) Farmstar®, basé sur la technologie GPS de géolocalisation et de télédétection afin de les aider à piloter leurs cultures ou concevoir leurs assolements.

Une coopérative se démarque par la création de ses propres outils, en partenariat avec d'autres acteurs de la filière agro-alimentaire. Elle a développé un système de suivi de l'alimentation des ruminants pouvant estimer les émissions de méthane dégagées par l'animal. Elles sont calculées à partir des rations alimentaires des animaux. Cette méthode entre dans une démarche reconnue par l'ONU et permet de se positionner sur le marché du carbone. Pour aller plus loin, la coopérative a déployé par la suite un outil pour calculer l'ensemble des émissions des GES (tonnes équivalent carbone) d'une exploitation agricole. Elle inscrit des actions, comme par exemple la production de légumineuses à graines ou la mise en place de couverts végétaux, qui sont reconnues comme des leviers techniques pour réduire les émissions de GES du secteur agricole en France d'après une étude menée par l'INRA (Pellerin et al. 2013). Elle réalise avec l'appui de l'ADEME les calculs à partir des informations recueillies sur leur base informatique géo-référencée.

3.4) Les instrument publics

Parmi les 38% de l'échantillon ayant obtenu l'équivalence de niveau deux de la CE du ministère, deux organismes sont les coopératives utilisant Agri Confiance®. Pour elles, ce référentiel apporte du crédit à leur démarche mais ne constitue pas un facteur déterminant. Même si l'une des deux a basé ses cahiers des charges sur le référentiel du ministère, elles considèrent que cette certification environnementale n'est pas suffisante en soi. Elle constitue un levier, mais ne permet pas d'apporter une réelle valeur ajoutée (que ce soit à un produit ou à l'exploitation agricole). Autrement dit, l'équivalence ainsi obtenue n'a pas été un objectif en soi mais plutôt une opportunité à saisir pour plus de crédibilité.

Concernant les aides publiques de la PAC, elles sont perçues comme des impulsions nécessaires mais insuffisantes pour créer une filière durable. Les deux OS travaillant avec les protéagineux ont exprimé le même avis à ce propos. Les programmes de relance ou les primes incitent la production momentanément, mais il est essentiel que les acteurs agricoles construisent et consolident une filière pour maintenir la production.

Dans les deux cas, les instruments publics semblent donc être accueillis comme des directions à prendre. Ici, la notion de filière est centrale pour qu'une production persiste. Il en va de même pour la durabilité : la gestion de l'environnement doit être structurée pour avoir un impact et doit être insérée dans un mécanisme de filière. Cette conception des acteurs enquêtés passe donc par la mise en marché des produits.

4) MARCHE

Cette partie ne concerne que les OS et l'industriel. Par la définition même de leur statut juridique, les autres ne visent aucun marché en particulier.

Au fur et à mesure des entretiens, le type de marché visé par les porteurs des démarches apparaît comme un facteur déterminant pour la structure même de la démarche. Comme on l'a vu, les instruments de coordination et de support diffèrent en fonction de l'existence ou non d'un dispositif. En effet, lorsque la démarche est orientée vers l'ensemble d'une filière, les dispositifs induits prennent en compte la mise en marché des productions et inversement. C'est le cas d'une coopérative dont la démarche consiste uniquement à la gestion d'un suivi personnalisé des exploitations agricoles. Les sous-parties suivantes traiteront donc des informations recueillies sur les OS visant un marché spécifique.

4.1) Vers des marchés différenciés

La majorité des organismes de l'échantillon vise des marchés différenciés. Parmi les trois OS positionnés sur des marchés de volume, deux d'entre eux sont sur les marchés des protéagineux, orientés surtout vers l'export. L'objectif principal de ces trois OS est d'assurer l'approvisionnement de leurs clients. La contractualisation constitue leur unique instrument

de coordination, mais ils n'ont pas de dispositif identifié pour baliser une démarche de durabilité. Ce genre de marché pourrait soutenir le développement de productions distinctes, comme l'exemple des protéagineux ici. Ces démarches ont l'avantage de ne pas restreindre le type de clients, qui peuvent rechercher à la fois des produits finis (par exemple la féverole en alimentation humaine) et des ingrédients pour leurs produits (par exemple le pois pour l'extraction de protéines).

En outre, tous les organismes ayant un dispositif ciblent des marchés de niche, c'est-à-dire des marchés à petits volumes mais haute valeur ajoutée par rapport à d'autres plus basiques. Ils répondent tous à des cahiers des charges précis et peuvent se différencier à deux niveaux : (i) soit l'organisme propose directement un produit fini, (ii) soit il propose un ingrédient à destination d'un produit fini. Dans le premier cas, il s'agit d'une démarche de filière intégrée : tous les processus de transformation sont effectués au sein du groupe coopératif selon une stratégie d'intégration verticale des plusieurs filiales. Dans l'échantillon, un seul OS correspond à cette organisation. La coopérative met sur le marché tout type de production (*i.e.* animales et végétales). Dans le deuxième cas, les autres organismes misent sur la différenciation par l'ingrédient. Il s'agit dans la majorité des cas des céréales (80%) et des oléo-protéagineux dans une moindre mesure. Tous ces produits (finis ou comportant un ingrédient spécifique) ont tous vocation à être estampillés par une marque qui garantit cette différenciation. Trois organismes ont à cet effet créé leur propre marque et cherchent à communiquer plus particulièrement auprès des consommateurs finaux. Deux autres utilisent la marque Agri Confiance®, qui apporte surtout du crédit auprès des transformateurs.

4.2) Vers le marché de l'alimentation humaine

Sur l'ensemble de l'échantillon, les productions vont à destination du marché de l'alimentation humaine ou sur les deux marchés en même temps, alimentation humaine et alimentation animale. Aucun ne vise le marché de l'alimentation animale uniquement, jugé moins rémunérateur que son concurrent. Un produit différencié pourra être mieux valorisé auprès des consommateurs, pour lesquels les questions de qualité, de santé et d'environnement importent. Ces trois enjeux apparaissent pour certains interlocuteurs comme des opportunités à saisir et non plus comme des contraintes, pour citer l'un d'entre eux : « *Il n'y a pas forcément opposition avec des adaptations à des exigences environnementales et aux exigences du consommateur. C'est pour ça que l'objectif c'est de plutôt voir ça comme une opportunité plutôt que comme une contrainte.* ».

Il en est de même au sujet des protéagineux. Pour le négoce, ils sont des sources de protéines fortement substituables par le soja importé et le blé que les fabricants d'aliments du bétail incitent à produire avec des primes allant jusqu'à trente euros par hectare sur le prix du blé rendu exploitation. Ce marché de la protéine est considéré instable, surtout en alimentation du bétail, et conduit les opérateurs comme les négoces à s'orienter vers des marchés selon eux plus « durables » comme ceux de l'alimentation humaine. Il semblerait donc que les acteurs visent plutôt des marchés de niche « stables » plutôt que des marchés de masse plus volatiles ; ils recherchent une valeur ajoutée et non pas la compétition.

5) DIFFICULTES RENCONTREES

5.1) Convaincre et motiver

Le changement des mentalités, comme on l'a vu précédemment, présente un enjeu important pour l'ensemble des organismes étudiés. Aussi, convaincre ses collègues, ses adhérents, ses clients, etc. est considéré comme un vrai défi, surtout pour les organismes ayant élaboré un dispositif dans leur démarche. Souvent à l'initiative d'un petit groupe de personnes au sein de l'OS ou de l'institution, la mise en place même de la démarche a été confrontée à des contestations : « *on a eu un peu de mal à convaincre le conseil d'administration* », « *ça*

nécessite une pédagogie importante à tout niveau de l'entreprise ». Ici, le terme de *pédagogie* révèle un besoin d'éducation et donc de temps et d'énergie pour motiver les personnes à entrer dans leur démarche, qu'elles soient au conseil d'administration ou au niveau des techniciens. Ceci confirme que l'évolution de leur métier est bien nécessaire. Plusieurs organismes ont pour cela déjà organisé des formations sur divers sujets de ce thème, parmi lesquelles certaines sont obligatoires lors de l'adhésion à la démarche.

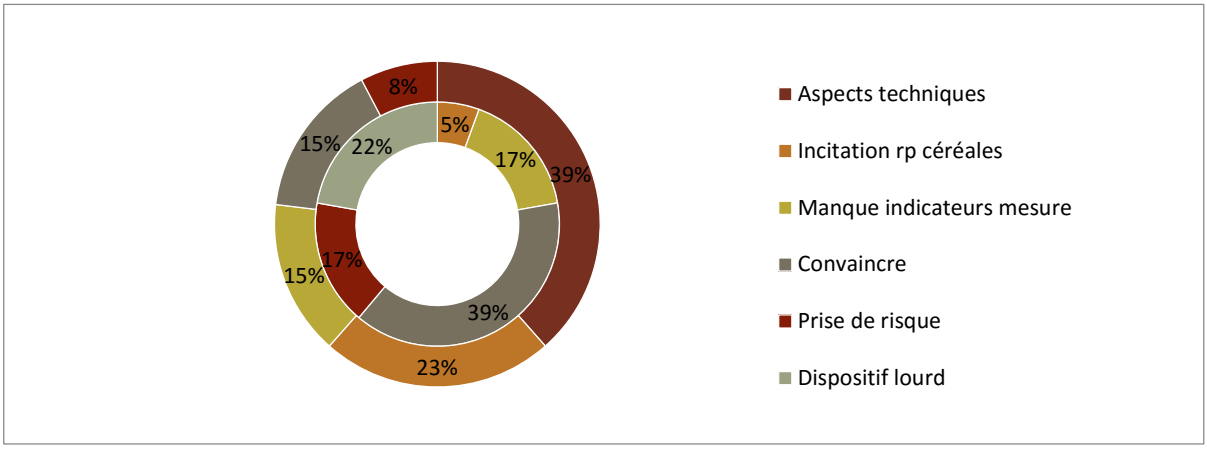


Figure 11 : Difficultés rencontrées en fonction de l'existence (cercle intérieur) ou non (cercle extérieur) d'un dispositif

Cette difficulté concerne également une coopérative n'ayant pas de dispositif, mais engagée dans une démarche de progrès. La recherche « tout azimut » pour citer l'interlocuteur amène la R&D à envisager des solutions qui peuvent diverger des orientations stratégiques de base de la coopérative. Par exemple, l'interlocuteur travaille plus spécifiquement sur la complémentarité entre les productions végétales et les productions animales, ce qui, pour une coopérative céréalière, peut paraître hors de propos. Ces deux types de productions génèrent également des conflits d'intérêts : des productions végétales vendues à prix fort à des éleveurs qui ont besoin d'acheter à moindre coût.

De plus, il faut réussir à maintenir les agriculteurs dans une dynamique de progrès. Malgré leur motivation, reconnue par les interlocuteurs des entretiens, les cahiers des charges de chaque démarche apparaissent comme des contraintes supplémentaires à respecter en plus de la règlementation déjà stricte. Les porteurs des démarches sont face à des adhérents professionnels qualifiés qui choisissent leurs propres orientations. Ils n'adoptent pas toujours les conseils préconisés, ce qui peut freiner par conséquent le développement des démarches. L'OAD Atland®, en traçant le conseil, permet de comparer ce qui a été préconisé et ce qui a été réalisé et de donner des pistes de travail pour orienter les OS.

Par ailleurs, un des interlocuteurs de l'échantillon estime regrettable que certains acteurs publics (*e.g.* les chambres d'agriculture) ou de la profession (*e.g.* les syndicats ou l'interprofession) ne s'impliquent pas d'avantage sur les démarches en faveur de l'agriculture durable. Ils auraient effectivement la possibilité de les soutenir (financièrement ou autre) et de les déployer à plus grande échelle.

Enfin, pour certaines structures, la difficulté de convaincre s'opère dans le champ de la communication extérieure. Du fait de leur petite taille et/ou de leur manque de moyens financiers, la promotion de leur démarche vers le public n'est pas leur priorité (« *on est que Agriterre*[xii]*, on travaille à Chassieu*[xiii] *et on n'est pas tout puissant donc on a du mal à intéresser parfois sur ce que l'on fait* »). Les instruments publics qui favoriseraient cette communication ne semblent ici pas suffisants pour lever cette difficulté : « *la reconnaissance par le ministère apporte une crédibilité mais ce n'est pas forcément compris par l'extérieur* ».

5.2) Maîtriser l'évolution

Pour chacune des quatre coopératives qui ont révélé le risque comme étant une difficulté, il s'évalue à différentes échelles. (i) L'aléa climatique et l'incertitude du marché sont des difficultés pour la coopérative qui souhaite atteindre le niveau *Exemplarité* de la norme ISO 26000. Selon elle, ce niveau ne pourra jamais être atteint par des structures du monde agricole à cause de ce risque. (ii) Pour une coopérative qui s'engage sur une filière intégrée, la maîtrise de la traçabilité est cruciale. (iii) Concernant la coopérative dont la démarche repose sur les essais de sa plateforme expérimentale, le risque est pris par l'investissement, en temps et en argent, sans savoir si les résultats seront probants ou non. C'est d'ailleurs ce pour quoi on peut considérer ce cas comme une « démarche » car cela permet d'éviter à l'agriculteur de prendre lui-même les risques de tester des systèmes ou pratiques innovants, ce qui semble intéressant pour les adhérents de la coopérative. (iv) Ce point est soulevé par la quatrième coopérative : il n'est pas évident pour elle d'inciter les agriculteurs à changer leurs pratiques, pour des raisons agronomiques, économiques ou sociales. Ici, l'accompagnement – technique, social et économique – est primordial. (v) D'un point de vue financier, la majorité de l'échantillon trouve une partie de la solution en sécurisant les prix d'achat des productions agricoles, soit en versant une prime par rapport au prix du marché, soit en fixant un prix maximum et un prix minimum en fonction des années précédentes. De cette façon, les agriculteurs semblent plus enclins à s'investir vers des cultures ou des pratiques estimées plus risquées que les céréales.

En outre, ce levier permet aussi d'améliorer la compétitivité de cultures comme les protéagineux face aux céréales, surtout dans les régions de Picardie et de Normandie où les sols leur sont très favorables. De manière générale, le maïs, les blés, les orges et les cultures industrielles compétitives comme la betterave et la pomme de terre composent un système de culture établi depuis longtemps. Les autres cultures, hormis le colza qui a bénéficié ces dernières années d'un regain d'intérêt et du soutien de la profession, sont généralement peu compétitives. Ce constat révèle la force du système dominant qui constitue un frein majeur à l'introduction de nouvelles pratiques et de nouvelles cultures, encore peu rentables face aux pratiques et cultures déjà en place.

5.3) Coûts de coordination lourds et manque d'outils de mesure

Pour quatre organismes, la gestion du dispositif demande un investissement coûteux et chronophage et des moyens humains et techniques en conséquence. Du fait de l'hétérogénéité des zones d'action de chaque organisme, la logistique devient plus compliquée. Les procédures d'audits lorsqu'il y en a et la coordination des acteurs sont autant de facteurs qui alourdissent les démarches. Cette difficulté est inhérente à la nécessité d'apporter des garanties et des résultats fiables, qui requièrent des contrôles et une organisation rigoureux.

Or, ces garanties et ces résultats, sont difficiles à obtenir, surtout en termes d'environnement. Les organismes ont exprimé le besoin d'acquérir plus de méthodes et d'outils pour mesurer l'impact réel de leurs pratiques sur l'environnement. Pour la plupart, il est impossible d'estimer les coûts et les bénéfices environnementaux de leur investissement. Les techniques et outils existants ne suffisent pas non plus à acquérir des données.

5.4) Problèmes techniques et économiques de certains leviers de durabilité

Des nombreuses difficultés propres à la culture des protéagineux ont été mentionnées comme des freins à leur déploiement. Certains jugent les variétés de pois encore insuffisamment résistantes à la verse entrainant des problèmes techniques lors de la récolte (avec des risques d'entrainer de la terre et des cailloux qui endommagent les moissonneuses-batteuses et les silos de stockage). Pourtant la recherche a privilégié des variétés plus résistantes à la verse, et les rendements n'ont pas assez progressé pour certains. Les

rendements observés ne sont plus assez proches de ceux des céréales Contrairement à ce qui était observé dans les années 1980. En plus de la présence des ravageurs comme les pigeons, que l'un des OS qualifie de « véritable fléau », les rendements atteignent difficilement les records de l'époque, sans que l'on ait la raison exacte de ces observations (changement climatique, pressions diverses de bioagresseurs, affectation de protéagineux à des terres à moins bon potentiel). Cette caractéristique joue en défaveur des protéagineux par rapport aux céréales. Concernant la féverole, plusieurs interlocuteurs ont estimé que cette culture est techniquement plus difficile à cultiver que le pois. Ceci s'ajoute aux dégâts de la bruche qui dégrade la qualité du grain devenu alors invendable sur le marché de l'alimentation humaine. De plus, l'interdiction de nombreuses molécules de produits phytosanitaires pose un problème supplémentaire pour la culture de ces protéagineux.

Cette analyse transversale des différentes caractéristiques des démarches de développement durable a proposé un cadre de lecture qui permet de rendre compte de ce que les acteurs font. Toutefois, il apparaît difficile de dresser des profils types en raison de leur grande hétérogénéité. Les descriptions présentées ci-dessus mettent en regard plusieurs critères qui se combinent et se croisent sur plusieurs dimensions. La partie suivante tente d'examiner ces démarches sous l'angle plus précis de la durabilité.

II – Évaluation et empreinte de la démarche

Après avoir caractérisé cet échantillon de démarches de développement durable dans le secteur des grandes cultures, il est intéressant de voir comment les porteurs jugent leurs influences sur l'ensemble des acteurs concernés et sur la façon de conduire leurs activités.

1) Clés de succes et valeur ajoutee des demarches

1.1) Les leviers utilisés

A travers la description et l'analyse de chaque démarche, plusieurs leviers envisagés ou déjà utilisés apparaissent afin d'apporter une valeur ajoutée à leur activité de production (**Figure 12**). Généralement ils se complètent et s'associent entre eux. La question n'a pas été posée directement aux interlocuteurs, cette partie relève donc d'une interprétation.

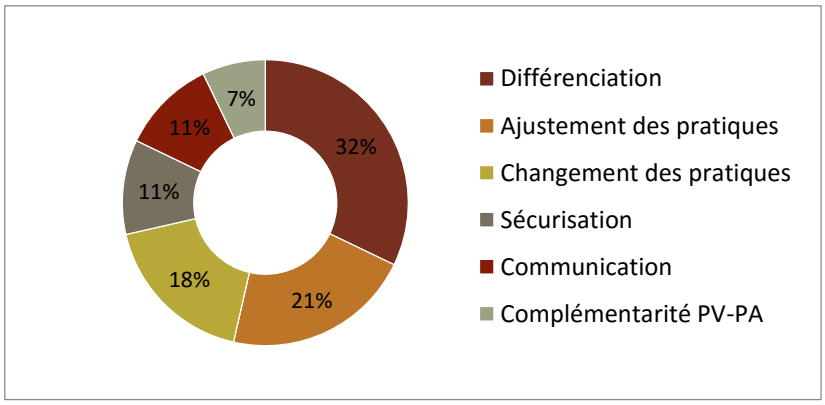


Figure 12 : Leviers utilisés dans les démarches

1.1.1) La différenciation : ajustement ou changement des pratiques

Premièrement, six organismes de l'échantillon cherchent à différencier une production ou un produit. Elle s'appuie sur des procédés de fabrication particuliers qui procurent une valeur environnementale ou une valeur santé supplémentaire. Pour le garantir, les producteurs respectent des cahiers des charges spécifiques, élaborés en collaboration avec plusieurs acteurs pour prendre en compte les exigences de chacun. Pour cinq d'entre eux, ils se

composent d'objectifs de moyens basés sur le raisonnement strict des intrants sur trois postes clés : la fertilisation, le traitement phytosanitaire des cultures et l'irrigation (**Figure 13**). Pour y parvenir, une traçabilité complète de toutes les applications doit être réalisée. Les OAD sont les outils privilégiés pour assurer la maîtrise du système, et sont fortement préconisés, voire obligatoires dans certains cas. De plus en plus d'organismes concentrent leur attention à réaliser tous les parcellaires de leurs adhérents.

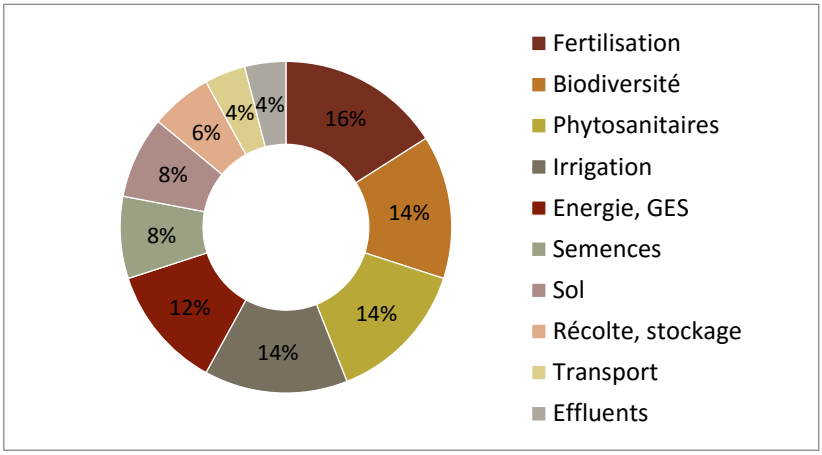


Figure 13 : Les thèmes/indicateurs environnementaux des cahiers des charges

Trois cahiers des charges combinent leurs objectifs de moyens (obligation d'utiliser des outils ou des pratiques) à des objectifs de réalisation, décrits par l'étude de l'ADEME comme une approche indirecte d'objectif de résultat porté sur les pratiques et non sur leur impact. Ils mesurent ainsi le niveau d'engagement de l'agriculteur (Lavelle et al. 2014). Par exemple (hypothétique), il peut s'agir d'imposer que 5% de la SAU soient consacrés à la culture de légumineuses. Comme souligné dans l'étude de l'ADEME et illustré par les difficultés présentées précédemment dans ce mémoire, le manque de méthodes, d'indicateurs et d'outils de mesure des impacts ne permet pas pour l'instant d'exiger des objectifs de résultat dans les cahiers des charges.

Au-delà de la maîtrise des intrants, qui est par ailleurs l'élément central de l'Agriculture raisonnée – relayée aujourd'hui par la Certification environnementale du MAAP – sur laquelle plusieurs démarches se sont basées, les cahiers des charges imposent ou recommandent le développement de pratiques alternatives. Comme l'illustre la figure 13, la biodiversité est un thème utilisé dans sept cahiers des charges sur les huit de l'échantillon. Son niveau est estimé par la présence d'infrastructures dites agroécologiques, telles que les surfaces en jachère, les haies, les prairies permanentes, les bandes enherbées, les bandes mellifères et dans certains cas la présence de ruches ou de perchoirs près des parcelles. Il est interdit d'utiliser des intrants (engrais, produits phytosanitaires ou eau d'irrigation) sur ces infrastructures. Dans une moindre mesure, cette biodiversité s'évalue par la diversité des espèces cultivées : certains cahiers des charges préconisent l'allongement des rotations par l'introduction de luzerne et de lin dans la majorité des cas, ou de protéagineux. Pour mesurer ces deux biodiversités, les opérateurs utilisent généralement les déclarations PAC (par les surfaces d'intérêt écologique (SIE) et la rotation des cultures). En dehors de l'agriculture biologique qui promeut l'interdiction d'appliquer des produits phytosanitaires, l'agriculture durable semble cibler sa communication sur cette biodiversité comme critère de différenciation. Quand le biscuiter LU appose des papillons sur les paquets de ses produits LU'Harmony, les consommateurs perçoivent le message. La vulgarisation de cette notion de biodiversité hors du monde agricole pourrait expliquer pourquoi elle est tant intégrée dans les démarches de durabilité.

Concernant le volet énergie et émissions de gaz à effet de serre (GES), les six cahiers des charges qui traitent de ces sujets les abordent à l'échelle de l'exploitation dans son ensemble. Les agriculteurs doivent diminuer leur consommation de carburant pour leurs engins agricoles et utiliser des énergies renouvelables. Quatre d'entre eux se concentrent sur les émissions de GES au champ ou par les animaux d'élevage. Parmi eux, deux ont développé des outils spécifiques pour mesurer ces émissions, dans une démarche reconnue par l'ONU. Pour les réduire, ces quatre organismes sont amenés à pousser les réflexions vers une conception des pratiques agricoles différentes, qui comprend finalement les quatre thèmes listés précédemment – fertilisation, traitements phytosanitaires, irrigation et biodiversité. En effet, les acteurs préconisent des pratiques telles que l'introduction de légumineuses dans les rotations, la mise en place de couverts végétaux permanents ou semi-permanents, le déclenchement des traitements phytosanitaires non pas en préventif mais à partir d'observations dépassant des seuils de tolérance, ou la diminution des surfaces de cultures exigeantes en eau comme le maïs et le soja.

Dans cette même veine, le travail du sol est également un thème qui amène à reconsidérer tous les systèmes de culture et les itinéraires techniques associés. Les quatre mêmes acteurs qui travaillent sur la réduction des émissions de GES intègrent aussi dans leurs cahiers des charges des pratiques comme les techniques culturales simplifiées afin de préserver la biodiversité et la structure des sols et d'améliorer leur potentiel agronomique. Ces techniques basées sur du non-labour comprennent aussi l'installation de couverts végétaux dans des systèmes de rotations longues.

Somme toute, les leviers de différenciation pour les porteurs des démarches sont multiples. Ils souhaitent aller plus loin qu'une qualité premium en proposant sur le marché des produits qui se démarquent par les pratiques agricoles plus respectueuses de l'environnement. Même si tous utilisent au moins trois de ces leviers, on distingue deux niveaux d'engagement, représentés chacun par la moitié des opérateurs qui cherchent à se différencier : un ajustement et une optimisation accrue des pratiques agricoles, ou une reconsidération complète de l'ensemble du système de production. Ce dernier niveau se caractérise par des réflexions sur les émissions de GES et sur le travail du sol.

1.1.2) Sécurisation des prix

Les trois acteurs de l'échantillon qui utilisent ce levier assurent un prix fixe ou des prix minimum et maximum garantis, par des contrats à terme avec les agriculteurs. L'objectif est de sécuriser le prix du lin et/ou des protéagineux sur un marché fluctuant et de les soutenir face à d'autres cultures plus compétitives. Cette méthode permet dans ce cas de maintenir les surfaces grâce à une incitation par le prix.

1.1.3) Communication

Ce levier concerne exclusivement les trois organismes de l'étude ayant créé une marque propre à promouvoir auprès des consommateurs et des clients (transformateurs et distributeurs). Pour l'un d'entre eux, cette communication entre dans une dynamique de progrès : elle pose un cadre pour déployer de nouvelles pratiques agricoles, toutes productions confondues. Les deux autres se concentrent sur les garanties qu'apporte leur marque spécifique à une production ou un ingrédient. Elles ont pour vocation d'être apposées sur des produits finis et accessibles aux consommateurs. Cela explique sans doute pourquoi ces organismes semblent avoir une stratégie de communication plus développée que les autres, orientés plutôt vers la certification d'une exploitation agricole ou un management particulier.

1.1.4) Complémentarité productions animales – productions végétales

Seulement deux organismes (un OS et un industriel) exploitent la complémentarité entre les productions animales et les productions végétales. Ce levier est original pour un OS

spécialisé en grandes cultures. Le pôle R&D envisage effectivement de valoriser ses céréales pour l'alimentation animale des éleveurs, avec comme objectif principal de trouver des débouchés pour tous leurs adhérents. Ils mènent pour cela des essais en collaboration avec des coopératives d'élevage : ils testent l'incorporation de tourteaux de soja gras ou de luzerne sur les valeurs alimentaires, les performances des animaux et la qualité des carcasses. Ils accompagnent également trois céréaliers de leur coopérative dans un projet d'atelier collectif d'engraissement de jeunes bovins qui leur permettrait de récupérer les effluents. L'industriel, quant à lui, a déjà déployé un système pour jouer sur cette complémentarité : il achète aux producteurs la matière première végétale qu'il transforme par extrusion et qu'il revend aux éleveurs en tant qu'aliment. Cette organisation coordonnée par un ensemble de contrats tire sa force par la concertation de plusieurs acteurs de la filière dans un régime associatif, avec cet industriel de première transformation comme porteur de la démarche. Pour l'instant localisés sur quelques départements de France, ils vont prochainement étendre leur réseau sur deux autres zones en créant de nouvelles associations du même genre.

1.2) Valeur ajoutée de l'adhésion à la démarche

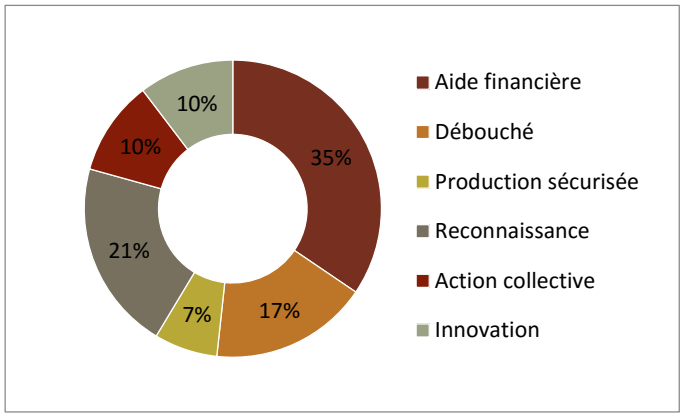


Figure 14 : Les types de valeur ajoutée

Les valeurs ajoutées présentées ci-contre (**Figure 14**) correspondent à celles que les interlocuteurs ont identifiées eux-mêmes à travers leurs réponses. Il ne s'agit pas d'interprétations d'analyse. Toutefois, il est possible de les classer en deux catégories de réponses : les valeurs ajoutées économiques et les valeurs ajoutées sociales.

1.2.1) Une valeur ajoutée économique

Comme l'illustre la figure 14, l'aide financière (*i.e.* attribution d'une rémunération plus élevée) représente la valeur ajoutée la plus citée lors des entretiens, et ce pour les quatre types d'organismes de l'échantillon. Les démarches apportent avant tout un intérêt économique, qui semble être le pilier du développement durable le plus prépondérant, comme l'indique l'interlocuteur suivant : « *C'est l'économique qui parle. On peut être la meilleure technique, avoir les meilleurs résultats environnementaux, etc…, mais si économiquement ça passe pas, ça servira à rien.* ». Qu'elles soient OS, collectivité, association ou industriel, comme elles représentent des agriculteurs/entrepreneurs, ou sont elles-mêmes une entreprise, ces organisations économiques ont des activités qui doivent être viables, sous peine de voir la structure disparaitre.

Ces valeurs économiques se différencient sur deux échelles. (i) La première relève de l'aide financière apportée à l'agriculteur. Elle peut se traduire par une prime (à l'hectare ou au volume) versée en plus du prix du marché, ou par la fixation d'un prix sur des contrats à terme. Cette forme d'aide est majoritairement utilisée. Un des organismes de l'échantillon a mis en place un autre mécanisme avec un système de conditionnalité d'accès à des aides à l'investissement (en matériel agricole et pour les ateliers de transformation à la ferme notamment) : pour en bénéficier, les agriculteurs ont pour obligation d'adhérer à la démarche. (ii) En plus de fournir une valeur monétaire, elle contribue à la gestion du risque – et il s'agit de la deuxième échelle –, d'une part en sécurisant le revenu de l'agriculteur et d'autre part en

sécurisant la production elle-même. A ce sujet, une des coopératives propose aux agriculteurs volontaires pour tester de nouvelles pratiques une compensation financière en cas d'échec des essais. Elle a de ce fait créé tout un réseau d'adhérents bénévoles pour innover de façon sécurisée pour eux.

Ainsi, cette valeur agit dans les deux cas comme une incitation économique intéressante à la fois pour l'agriculteur, l'OS ou l'industriel à approvisionner (dans les cas où ils sont impliqués dans la démarche). Ils assurent par la même occasion un débouché pour leurs producteurs. Cinq sur les neuf OS de l'échantillon, dont quatre coopératives, ont reconnu cet atout comme une valeur ajoutée de leur démarche : « *Le juge de paix ne sera pas forcément la valorisation économique d'un point de vue x% en plus que la tonne de blé conventionnel, ce sera plutôt d'avoir des débouchés de production avec des produits après qui valorisent justement cette démarche agricole* ». Ceci est en lien logique avec la fonction même de ces entités : elles doivent valoriser et commercialiser les productions de leurs adhérents (Coop de France). Cette « mission » se retrouve dans les discours des interlocuteurs (**Figure 15**) qui ont tous précisé à un moment ou un autre de la discussion quel doit être le rôle de leur structure. Les trois rôles qui ont été exprimés sont illustrés par la figure 15. Le partage du risque et l'offre de débouchés sont bien présents, aux côtés d'un rôle de prestation de service (liée à une dimension plus sociale) qui est l'accompagnement des adhérents.

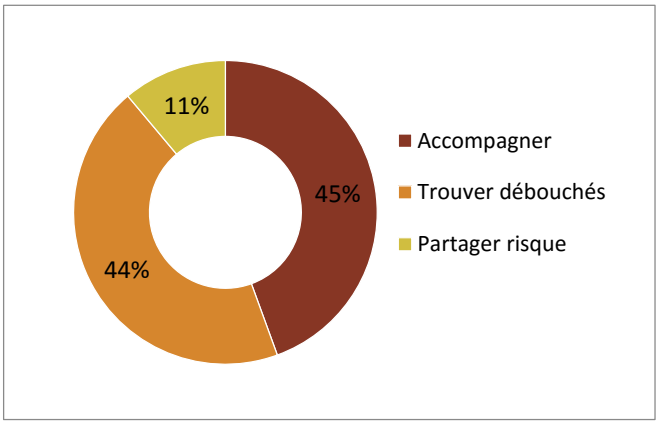


Figure 15 : Le rôle des organismes exprimés par les acteurs

1.2.2) Une valeur ajoutée sociale

La reconnaissance, notamment par rapport à la valorisation du travail des agriculteurs, est abordée par dix interlocuteurs de l'échantillon (**Figure 14**). Mentionner cette reconnaissance sous forme de valeur ajoutée souligne l'importance accordée à l'image renvoyée par les agriculteurs et leur métier ; elle est la valeur ajoutée la plus identifiée après le critère économique. Cette reconnaissance intervient également pour garantir un mode de production, et attester la différenciation du produit au niveau des clients et des consommateurs. Ce côté plus pratique que social a l'avantage dans certains cas de regrouper plusieurs audits en un, grâce à une équivalence obtenue par exemple avec les chartes IRTAC/Arvalis. En outre, cette reconnaissance donne plus de crédit et de lisibilité aux pratiques des agriculteurs.

Dans une moindre mesure, l'innovation et l'action collective constituent chacune une forme de valeur ajoutée pour trois OS et associations ayant un dispositif. Ils alimentent les idées de mutualisation (des idées, des moyens techniques, etc...) et de coopération d'acteurs relayées par la définition de ces organismes (Coop de France). Le fait qu'ils les reprennent dans leurs réponses témoigne de l'attachement qu'ils portent aux valeurs mêmes de leur structure, jusqu'à les intégrer de façon plus ou moins implicite dans leur démarche de durabilité. Ces entités collectives apparaissent de ce fait appropriées pour répondre aux enjeux de créer une dynamique de groupe et de stimuler l'innovation.

1.2.3) Les piliers du développement durable

La valeur environnementale n'a été traitée par aucun des interlocuteurs. Toutefois, ce volet semble corrélé de manière positive à l'économie, notamment à travers les constats des

limites du système dominant basé sur des rotations courtes telles que colza-blé-orge. Lorsque les interlocuteurs ont mis en avant l'intérêt de devoir faire évoluer les mentalités pour aller vers des pratiques plus respectueuses de l'environnement, ils considèrent que ce genre de système est plus rentable que le système actuel. Un des interlocuteurs précise : « *Globalement, quand c'est économiquement rentable c'est souvent parce qu'il y a une gestion avec moins d'intrants, des systèmes de méthodes alternatives, donc normalement c'est quand même corrélé* ». Le pilier économique reste donc bien le « juge de paix », pour reprendre l'expression citée plus haut, mais apparaît ici comme un moteur pertinent pour entraîner le pilier environnemental.

Finalement, les valeurs ajoutées des démarches correspondent aux différentes missions que les organismes doivent mener. C'est une manière pour eux de rester cohérents avec leurs propres principes et de répondre à leurs enjeux. Les piliers économique et social de la durabilité semblent être déjà ancrés dans le squelette même des organismes, mais peuvent aussi être une source de valeur ajoutée. Ceci prouve que les acteurs sont en perpétuelle progression. Le point le plus délicat à approcher est l'environnement, pilier pour lequel toutes les démarches ne sont pas au même niveau. La partie suivante propose d'analyser la situation de chacun des acteurs vis-à-vis du développement durable à travers le degré d'organisation de leur démarche et leur effet d'entrainement.

2) EMPREINTE DE LA DEMARCHE

2.1) Degré d'organisation de la démarche

En comparant leurs éléments caractéristiques, on constate que les démarches possèdent des degrés de maturité différents. La construction de l'échantillon a déjà donné une première classification des démarches en les discriminant par l'existence ou non d'un dispositif bien identifié et coordonné pour progresser vers plus de durabilité de leurs productions. Mais ce critère n'est pas suffisant, l'hétérogénéité de l'échantillon est telle qu'il serait trop réducteur de les séparer de façon aussi binaire.

Parmi les démarches tactiques, l'une des coopératives est dans une phase d'acquisition de résultats sur des ajustements de pratiques. Sa démarche s'appuie sur des essais dans une exploitation agricole dédiée, jouant un rôle de « ferme école » pour citer l'interlocuteur rencontré. Sa récente fusion de plusieurs structures n'a effectivement pas donné la priorité à la construction d'un dispositif plus encadré. Pour une autre coopérative également dans une phase d'acquisition de données, les essais sont menés sur une plateforme expérimentale gérée en partenariat avec d'autres coopératives. Cette plateforme est explicitement orientée vers le thème de l'agriculture durable et vise à expérimenter des changements de pratiques. L'objectif principal est d'identifier des pratiques innovantes qui peuvent être valorisées. Les démarches de ces deux structures reposent donc pour l'instant sur de la recherche, sans application concrète auprès des agriculteurs ; l'investissement est en cours et n'a pas encore porté ses fruits. La troisième coopérative sans dispositif de durabilité mise quant à elle sur le conseil individualisé, en alliant directement la recherche à un suivi personnalisé auprès d'un groupe d'agriculteurs. Les pratiques préconisées et appliquées pointent également une agriculture durable par un changement global des pratiques. En parallèle à ces trois coopératives se situent les deux OS travaillant avec des protéagineux. La notion de durabilité au sens de développement durable n'est ici que sous-jacente : ces deux acteurs connaissent les atouts agronomiques et environnementaux des protéagineux et les mettent en avant dans leurs argumentaires pour inciter les agriculteurs à en produire. Toutefois, leur démarche consiste avant tout à les développer pour fournir leurs clients aval (en agro-alimentaire ou industrie). Si ces derniers étaient amenés à disparaitre, ces deux OS arrêteront ces productions.

Parmi les démarches stratégiques, les types d'exigences offrent un deuxième filtre de lecture. Six organismes emploient des objectifs de moyen dans leur démarche. Pour les associations et la collectivité, la priorité est donnée à la maîtrise et l'optimisation des systèmes de production. Deux OS ont déployé des systèmes plus organisés *via* le management environnemental Agri Confiance®. Même si les exigences environnementales peuvent rester modestes, ce puissant outil agit comme un maillage et un socle de gestion qui permet de structurer les démarches. L'une des deux s'appuie sur des audits ISO 26000 à l'issue desquels la coopérative identifie des pistes d'amélioration suite aux comptes rendus. Les trois autres derniers acteurs de l'échantillon sont dans une dynamique de recherche de résultats sur les impacts eux-mêmes, soit en ayant développé des outils de mesure d'émissions de GES, soit en fixant des objectifs de réalisation sur des pratiques reconnues par des études scientifiques comme respectueuses de l'environnement. Ces organismes-là ont une conception plus avancée de la durabilité, avec des exigences plus ambitieuses pour l'appliquer. Ils valorisent leur démarche par la création d'une marque déposée individuelle afin de communiquer sur leurs actions. Ces démarches apparaissent donc plus matures dans le sens où elles avancent avec plus d'exigences et de façon plus concrète vers la durabilité (**Figure 16)**. On remarque que les critères de description se recoupent, et qu'il est ainsi complexe de discriminer chacune des démarches. Les deux OS travaillant uniquement avec les protéagineux ne sont pas positionnés sur ce schéma. Il peut être complété par le graphique présenté en Annexe X. Chaque lettre représente une démarche.

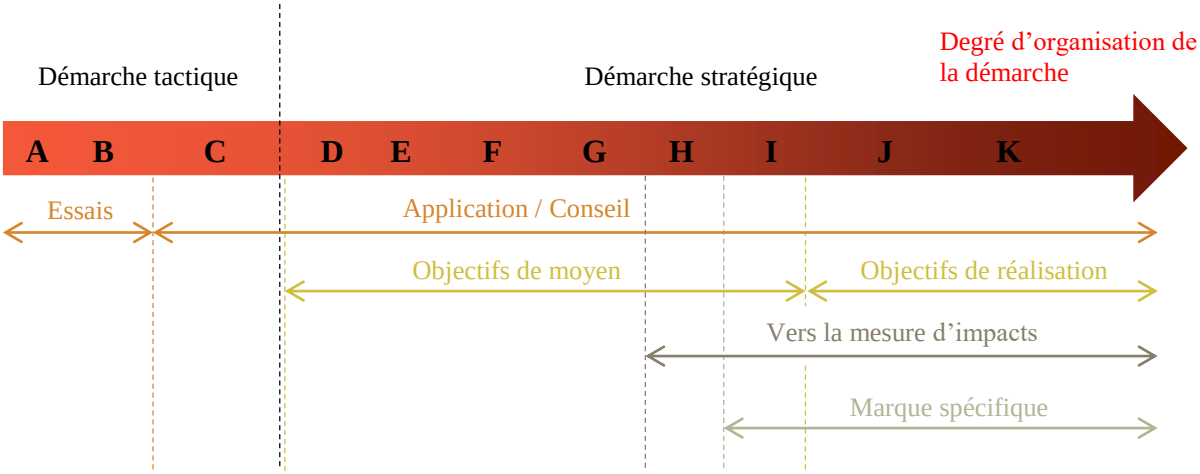


Figure 16 : Schéma du degré d'organisation des démarches de durabilité (Auteur : E.Montrone, 2015)

Néanmoins, la jeunesse de ces stratégies ou tactiques ne permet pas aux porteurs de prendre du recul sur leurs impacts environnementaux. Qu'elles soient à consolider, à améliorer ou à promouvoir, elles entrainent pour l'instant peu d'agriculteurs comparés à l'ensemble des producteurs. Cependant, même si l'estimation du degré d'organisation ne porte ni sur l'efficacité du système, ni sur la pertinence de l'organisation, il est possible de croiser les exigences de ces démarches avec l'impact concret qu'elles ont sur le monde agricole.

2.2) Effet d'entraînement

Il s'agit dans cette partie d'analyser la largeur de l'initiative, terme que l'étude de l'ADEME désigne comme le nombre d'acteurs impliqués dans chaque démarche. Déjà introduit par le degré d'organisation, ce critère de description permet d'apprécier leur effet d'entraînement sur l'ensemble des agriculteurs français (**Figure 17**).

Le niveau d'exigence ne semble pas corrélé au nombre d'agriculteurs impliqués dans la démarche. La seule explication que peut donner cette étude pour commenter ce nombre provient du statut des organismes et de leur périmètre d'action. Les OS ou les associations sont rattachés à une zone géographique précise, qui correspond pour les OS à leur bassin de collecte. Ils rayonnent donc au niveau de leurs adhérents respectifs. Certains de ces interlocuteurs souhaitent garder ce champ d'action car l'objectif pour une partie d'entre eux est de valoriser les pratiques d'un groupe distinctif de leurs agriculteurs et de les différencier par rapport aux autres : « *On ne veut pas que ça soit bradé, on veut que les gens qui le soient [engagés dans la démarche], le soient vraiment et que ça signifie quelque chose* ». Pour l'autre partie, les organismes ne peuvent prendre en charge que leurs propres adhérents, en raison notamment de leur taille et de leurs moyens. Dans ce cas, le nombre d'agriculteurs inscrits dans la démarche dépend directement du nombre d'adhérents de l'organisme. C'est le cas notamment des démarches H et G de la figure 16. Les deux structures J et E sont respectivement un industriel et une collectivité publique. Leur champ d'action étant par définition plus large que les OS, elles ont la capacité d'entrainer un plus grand nombre d'agriculteurs dans leur démarche (jusqu'à plus de cinq mille agriculteurs).

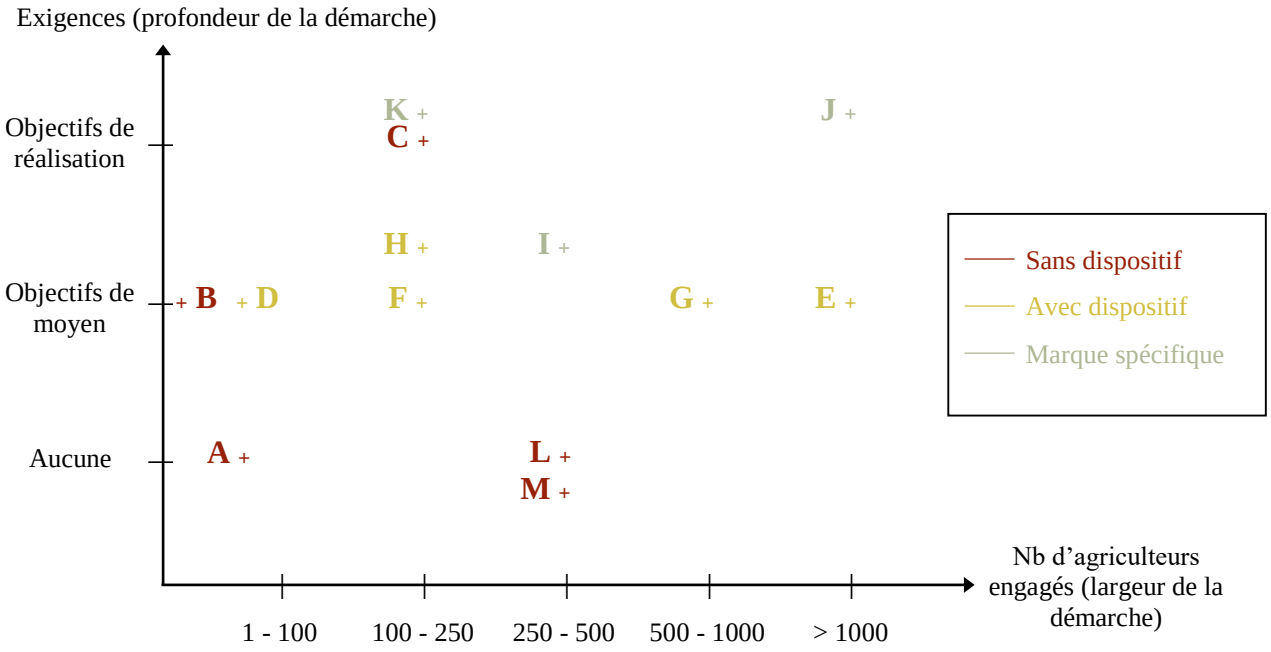


Figure 17 : Niveau d'exigence des démarches et nombre d'agriculteurs engagés (Auteur : E.Montrone, 2015)

Les autres OS ont la volonté d'étendre leur démarche à d'autres agriculteurs que leurs adhérents, mais leur récente mise en place explique le nombre assez restreint d'acteurs impliqués pour le moment. Les interlocuteurs ont exprimé leur volonté de consolider et de progresser d'avantage dans leur démarche, en particulier K, avant d'entamer une phase d'expansion. La démarche I a une stratégie particulière car elle mène une campagne marketing tout en créant de façon concomitante ses cahiers des charges. C'est la raison qui expliquerait peut-être sa position plus à droite sur le graphique par rapport à K. Dans les deux cas, le déploiement de ces deux démarches est lié à la création d'une marque propre, qui fait plus facilement l'objet d'une campagne de communication.

Quant aux démarches n'ayant pas de dispositif identifié en faveur de la durabilité, elles semblent entrainer un nombre d'agriculteurs plutôt limité (inférieur à deux cent cinquante individus). Les OS L et M sont ceux qui travaillent avec les protéagineux. Ils concernent plus d'agriculteurs que les autres opérateurs sans dispositif, mais c'est peut-être parce qu'ils n'agissent pas pour la durabilité en elle-même, mais pour un de ses leviers uniquement.

III – Discussion

1) Entrainer les producteurs en etant credible vis-a-vis de l'environnement

En somme, il est difficile de pouvoir apprécier l'effet d'entrainement de ces démarches dans le cadre de cette étude. Il est possible de l'approcher par le nombre d'agriculteurs engagés et par les perspectives de déploiement de la démarche vers un plus grand nombre. L'étude ADEME 2014 qui a mis en regard les niveaux d'exigences environnementales (profondeur) avec le nombre d'acteurs impliqués (largeur) permet de rendre compte de l'aptitude avec laquelle ces démarches pourront s'étendre : plus le niveau d'exigence est haut et plus il sera compliqué d'entrainer les producteurs. Largeur et profondeur sont alors inversement liées. Cette difficulté a été identifiée par l'un des interlocuteurs de l'échantillon : « *Moi je pars du principe que ce qui est important en matière d'environnement c'est peut-être même plus important de toucher un maximum de personnes sur un bassin de collecte, même avec un référentiel qui peut faire mieux en termes de contraintes et de pressions. Mais d'un autre côté, si on augmente le niveau de contraintes automatiquement on touche moins de gens. Donc voyez, c'est un peu le paradoxe.* ». Toutefois, cette relation entre largeur et profondeur n'est pas observée dans notre étude, qui souligne au contraire l'hétérogénéité des démarches de durabilité. L'exemple J montre bien qu'un grand nombre d'agriculteurs investis est compatible avec des exigences plus poussées. La difficulté réside non plus sur « comment étendre une démarche exigeante » mais sur « comment rester crédible vis-à-vis de l'environnement tout en étant compétitif ». Le paradoxe, pour reprendre l'expression citée précédemment, est caractérisé par une volonté d'entrainer un maximum de personnes tout en gardant un minimum d'exigences envers l'environnement, autrement dit, développer des systèmes de culture faisables pour l'agriculteur (c'est-à-dire sans bouleverser son mode de production) et suffisamment respectueux de l'environnement pour réduire leurs impacts.

Finalement, l'analyse ci-présente souligne la complexité d'évoluer vers un autre paradigme de production, qui dépend du choix des agriculteurs face aux exigences à respecter, du niveau de ces exigences fixé par les organismes et de leur nombre d'adhérents.

2) Trois grands types de voies vers la durabilite

Jusqu'à présent, les deux voies empruntées en faveur de l'agriculture durable constituaient à réduire l'utilisation des intrants de synthèse (voie 1) ou substituer les facteurs de production (*e.g.* diminuer les engrais et augmenter le temps de travail, diminuer les produits phytosanitaires et acheter des OAD) (voie 2) (Le Goffe 2014), relevant de la *modernisation écologique* de Deverre et de Sainte Marie (2008). Or, la présente étude montre que les démarches ayant un degré d'organisation plus fort s'orientent vers une troisième voie qui repensent les systèmes de cultures eux-mêmes, vers une *écologisation* (Deverre et de Sainte Marie 2008). Ces trois voies semblent ici se retrouver sur le gradient du degré d'organisation : les démarches de la voie 2 paraitraient moins avancées pour le développement durable que celles de la voie 3. Les démarches tactiques, agissant à la marge, ne semblent effectivement pas suffisantes pour enclencher une évolution des pratiques agricoles (**Figure 16** et **Figure 17**). Les démarches stratégiques semblent quant à elles plus propices à la conception de systèmes de culture capables de concilier à la fois performances économiques et performances environnementales. C'est dans ce cas-là qu'elles peuvent coupler largeur et profondeur. Ajuster à la marge un système économiquement performant mais très dépendant des intrants pour réduire ses impacts environnementaux est effectivement plus difficile. Aucune démarche n'empreinte uniquement la voie 1 dans cet échantillon.

3) DES INCITATIONS DIVERSES POUR ENGAGER CE TYPE DE DEMARCHE

Ces démarches privées en faveur du développement durable impulsées par des acteurs en amont des filières agro-alimentaires proviennent essentiellement d'incitations publiques (*i.e.* anticiper la règlementation), économiques (*i.e.* rééquilibrer le rapport de force amont/aval) et sociétales (*i.e.* répondre aux attaques de « l'agriculteur-pollueur »).

Le cas de l'incitation publique comme déclencheur semble confirmer l'hypothèse de Porter, pour qui une règlementation environnementale forte stimule l'innovation et génère des bénéfices. Les incitations publiques de l'État sont perçues dans ce cas comme une impulsion initiale à la construction pérenne d'une filière qui doit être menée par la profession. Dans cette étude, les instruments normatifs, comme la directive nitrate, entrent en ligne de compte pour des démarches plus réactives que proactives, avec un degré d'organisation et une empreinte moins avancés en termes de développement durable.

Les démarches plus proactives utilisent plutôt l'incitation économique par des mécanismes de marché combinés ou non à des instruments publics plus souples, comme la Certification environnementale du MAAP qui apporte une certaine reconnaissance. Les valeurs ajoutées générées par ces démarches apparaissent comme des facteurs incitatifs pour les producteurs et leurs représentants. Elles prouvent qu'une alliance entre l'économie et l'environnement est réalisable, à condition que la nature soit considérée non pas comme un frein mais comme une opportunité pour sortir de la concurrence du système dominant. Les démarches les plus mures produisent une forme de droit de propriété sur l'environnement – ce que la création des marques privées confirme d'autant plus – par une différenciation positive de biens agricoles sur le marché. Ainsi, elles semblent suivre les mêmes mécanismes que l'agriculture biologique, qui permet au droit de propriété de « coexister » avec la coordination collective : les instruments de support et de coordination couplent les attributs publics environnementaux à des attributs privés de produits agricoles (Le Goffe 2014).

Dans tous les cas, l'incitation sociétale, par la volonté de valoriser le métier de l'agriculteur vis-à-vis des industries agro-alimentaires de l'aval, des consommateurs ou des citoyens en général, semble être assez prégnante dans la mise en place des démarches étudiées. Elle s'associe aux incitations publiques et économiques constituent les enjeux identifiés par chaque interlocuteur qui expliquent la création de telles initiatives. La vulgarisation du développement durable en agriculture par la politique agro-écologique de Stéphane Le Foll semble ici agir indirectement sur l'évolution concomitante des différentes démarches. La société ainsi informée et plus consciente des enjeux concernés pousse la profession à évoluer.

4) LE CAS DES LEGUMINEUSES

Cette étude montre que ces cultures ne font pas l'unanimité parmi les acteurs rencontrés. Deux types de démarches envisagent de les intégrer comme éléments à part entière : les démarches orientées vers la troisième voie, dite *d'écologisation* et bien sûr les démarches travaillant sur les protéagineux eux-mêmes. Dans le premier cas, les acteurs cherchent à insérer ces cultures dans leurs assolements dans le but de valoriser leurs atouts agro-économiques et environnementaux dans les systèmes de culture. Elles se retrouvent sous forme d'exigences dédiées dans les cahiers des charges ou dans les préconisations des conseillers. Les services écosystémiques procurés par les légumineuses ne sont donc pas toujours valorisés directement, elles apparaissent ici comme un moyen (considéré comme incontournable par certains) pour concevoir des systèmes de culture durables. Dans le deuxième cas, les OS cherchent à valoriser les productions sur le marché par l'accès à des débouchés spécifiques. C'est pourquoi la consolidation de la filière et la garantie d'un approvisionnement sont des enjeux majeurs pour ces deux acteurs. Ces deux types de valorisation des légumineuses sont complémentaires et pourraient être associés dans une

même démarche : les dispositifs efficaces pour maintenir la production et trouver les débouchés du deuxième type peuvent apporter un soutien et consolider les démarches du premier type qui peuvent alors plus facilement déployer leurs moyens pour aller vers une agriculture durable. Chacun possède déjà les éléments pour aller plus loin dans la valorisation des légumineuses, vers une l'agriculture durable. Mais ces deux voies restent aujourd'hui distinctes et ne se répondent pas. De plus, elles requièrent un appui scientifique et technique plus poussé, à la fois sur les cultures elles-mêmes et sur leurs impacts environnementaux. L'acquisition de méthodes et de références pour mesurer l'empreinte environnementale des systèmes de production semble donc être un élément incontournable pour une meilleure progression de l'agriculture vers le développement durable.

A ce jour, il n'existe qu'un seul cas de démarche de durabilité qui porte spécifiquement sur les légumineuses : il s'agit du projet domestique CO_2 Légumineuses porté par la fédération de coopérative InVivo, intitulé « Programme de réduction des émissions de N_2O dues à la dénitrification des sols agricoles par l'insertion de légumineuses dans les rotations agricoles » (InVivo 2011). Elle utilise le système des MOC du protocole de Kyoto afin de valoriser directement les émissions de GES économisées au champ par la mise en culture de légumineuses[xiv]. Les adhérents des OS partenaires ayant une surface en légumineuses supérieure à celle du scénario de référence[xv] les convertissent en Unité de Réduction des Émissions (URE). InVivo qui a développé la méthodologie, coordonne l'ensemble des calculs et mutualise ces URE dans l'objectif de les vendre sur le marché d'échange de crédits carbone ou auprès d'acteurs privés. Elle reverse ensuite ces URE aux OS qui pourront soit rétribuer l'agriculteur soit les investir dans des projets de soutien à la filière des légumineuses. Mais le marché de conformité qui s'est effondré ne valorise plus le prix des URE. De plus, le dispositif développé (audits, calculs, etc...) dans le cadre du système MOC est très lourd, et représente donc un investissement non négligeable. Aussi, cette démarche est aujourd'hui en cours de mise à jour et d'optimisation, avec la possibilité d'aller sur le marché volontaire avec la compensation carbone. Elle pourrait à terme donner une réelle incitation économique lorsque le marché du carbone redeviendra attractif, d'autant plus qu'elle a été un succès dans sa mise en œuvre (en augmentant les surfaces de légumineuses et en réduisant les émissions de GES par rapport au scénario de référence). Elle possède en outre une force de levier potentielle puisque ce processus collectif est ouvert à l'ensemble des acteurs de la filière agro-alimentaire, parmi lesquels plusieurs OS avaient adhéré à ce programme.

D'autres démarches en faveur de la durabilité impulsées par d'autres maillons de la filière agro-alimentaire peuvent être citées, comme la démarche de progrès Colza Diester® de Sofiproteol et de Terres Inovia ou encore la démarche Fleur de Colza de l'industriel Lesieur.

IV – Limites et points forts

1) DES CONTRAINTES DE CALENDRIER ET D'ECHANTILLONNAGE

La présente étude a été réalisée pendant six mois, avec une phase d'entretiens entre les mois de mai et de juillet. Cette période charnière particulièrement chargée pour les organismes stockeurs avec le début des moissons a causé quelques difficultés pour joindre les interlocuteurs et pour trouver un créneau horaire libre. Deux OS initialement prévus n'ont ainsi pas pu être rencontrés.

Par ailleurs, l'échantillon d'acteurs étudié n'avait pas vocation à être représentatif des organismes agricoles en France, compte tenu de sa petite taille et de la répartition géographique des organismes, car ce sont des échanges de visu qui ont été privilégiés. De plus les types d'organismes comme les négoces, les industriels et les collectivités territoriales ne sont représentés que par un seul individu. C'est pourquoi on ne peut pas extrapoler directement les tendances observées au sein de cet échantillon.

2) LE QUALITATIF COMME CHOIX A PRIORI

Les limites de l'interprétation ou de la généralisation tiennent au fait que les enquêtes étaient qualitatives. Le guide d'entretien étant basé sur des questions ouvertes, amène à des réponses qualitatives. Aucune analyse statistique rigoureuse ne peut être effectuée, notamment concernant les impacts (économiques, environnementaux ou sociétaux), les coûts et les bénéfices. Les conclusions tirées des différents pourcentages et diagrammes présentés dans ce mémoire sont à prendre en compte dans le strict cadre de cette étude. D'autre part, les réponses obtenues peuvent être imprécises et certaines informations n'ont pas toujours été obtenues. L'accès fragmentaire aux cahiers des charges confidentiels n'autorise qu'une approche succincte de leur contenu. Il est donc difficile de mesurer précisément comment l'environnement et le développement durable sont finalement pris en compte dans ces démarches.

En outre, les notions complexes de durabilité et d'environnement dépendent directement de la définition que leur donnent les interlocuteurs des entretiens. L'étude de ce mémoire extrapole cette vision à l'ensemble de la démarche de l'organisme, mais l'analyse mériterait d'être complétée par des entretiens avec d'autres personnes d'une même structure.

A ces limites liées à l'aspect qualitatif des entretiens, on peut opposer l'atout d'un entretien de visu à questions ouvertes pour mieux capter les nuances que cachent les réponses de l'interlocuteur. Les discussions permettent de prendre du recul sur les mots utilisés en recoupant les informations. L'analyse qualitative permet quant à elle de mieux cerner les éléments sociologiques et conceptuels qui sont essentiels pour l'entrainement dans des processus de changement de pratiques ou de paradigmes, le cœur de ces démarches pour plus de durabilité.

Cette étude propose ainsi une caractérisation des démarches pour le développement durable et une analyse qualitative sous différentes approches : démarches tactique/stratégique, existence ou non d'un dispositif identifié pour gérer la durabilité, le degré d'organisation de chaque démarche et leur effet d'entraînement.

Conclusion

L'ensemble des démarches étudiées se caractérise par l'utilisation de divers instruments de coordination et/ou de supports. Les organismes choisissent de combiner ou non leurs propres outils aux instruments existants qu'ils s'approprient, comme par exemple la certification Agri Confiance® ou la Certification environnementale du MAAP. Ces choix hétérogènes proviennent des contextes dans lesquels chacune des structures évolue et sont adaptés aux enjeux auxquels elles font face. Les orientations politiques, avec l'Agro-écologie de Stéphane Le Foll semblent ici intervenir comme un guide, agissant comme un vecteur de communication envers la société ou comme une « boîte à outils » que les acteurs des filières décident d'utiliser ou non. La majorité des acteurs enquêtés s'oriente finalement vers des mécanismes de marché, en apportant aux productions agricoles une valeur ajoutée positive, traduite par une rémunération supplémentaire aux agriculteurs et dans certains cas une garantie environnementale et sanitaire pour les industries de l'aval et les consommateurs.

Néanmoins, la durabilité ne semble pas toujours exactement synonyme de développement durable comme défini lors du sommet de la Terre en 1992, c'est-à-dire que certaines dimensions de la durabilité peuvent être hypertrophiées et d'autres sous-estimées. Les démarches stratégiques, qui semblent les plus proactives dans ce domaine, déploient des dispositifs bien identifiés pour progresser vers des systèmes plus durables, alors que les démarches tactiques semblent plus réactives à leur contexte. Elles progressent chacune à des degrés d'organisation différents (**Figure 16**). La majorité d'entre elles, héritières de l'Agriculture raisonnée, fonctionne sur la maitrise du pilotage des systèmes de culture, *via* des objectifs de moyens comme l'utilisation d'OAD spécifiques. D'autres démarches plus avancées vers l'écologisation des pratiques, intègrent des objectifs de réalisation qui visent généralement à l'élaboration d'un système différent. Elles font généralement face à deux difficultés majeures : convaincre et échanger. Leurs réflexions peuvent dans ce cas envisager l'insertion des légumineuses, selon des pratiques agro-écologiques reconnues comme respectueuses de l'environnement (*e.g.* couverts végétaux, cultures associées, cultures dérobées, etc...). Elles valorisent les productions issues de ces systèmes en considérant les bénéfices environnementaux comme une opportunité de différenciation, qui permet dans certains cas de trouver une position concurrentielle sur les marchés agricoles, ou d'apporter des garanties sur les pratiques utilisées par les agriculteurs en avance sur la règlementation. Certains cas sans démarche particulière par rapport au développement durable ou par rapport aux lois, valorisent les légumineuses par des stratégies de commercialisation des graines, comme le pois protéagineux et la féverole pour l'alimentation humaine.

Finalement, plusieurs initiatives, plus ou moins construites, permettent d'orienter les agriculteurs vers des systèmes plus durables, selon des stratégies ou des tactiques différentes et propres à chaque organisme. Les moyens à employer pour y parvenir semblent déjà connus et intégrés par l'ensemble des acteurs, mais leurs efficacités économique et environnementale restent encore à étudier. Pour l'instant, le manque de recul sur les démarches existantes et le manque de méthodes ne permettent pas d'effectuer d'analyse précise des coûts et des bénéfices environnementaux de chacune des initiatives. Cependant, elles possèdent toutes un potentiel d'actions à développer, même si entrainer et convaincre les acteurs de s'engager dans de telles démarches constituent encore des difficultés prégnantes. L'empreinte des démarches, qui permet ici d'approcher ce potentiel, pourrait être analysée sur d'autres types d'acteur et d'autres maillons des filières. Élargir l'échantillon étudié et mieux estimer les impacts environnementaux des systèmes permettraient de préciser les clés de succès pour qu'une démarche de durabilité portée par un acteur agricole privé puisse faire progresser concrètement et efficacement le secteur des grandes cultures vers plus de durabilité.

Bibliographie

ADEME. 2015. « Cultiver des légumineuses pour réduire l'utilisation d'intrants de synthèse (fiche n°5). » ADEME. http://www.ademe.fr/agriculture-environnement-pratiques-clefs-preservation-climat-sols-lair-economies-denergie.

Agreste. 2014. « GraphAgri France. » *GraphAgri France*. http://agreste.agriculture.gouv.fr/publications/graphagri/article/graphagri-france-2014.

Arvalis - Institut du Végétal, Interprofession des protéagineux UNIP, et FNAMS. 2014. « Quoi de Neuf Protéagineux : pois, féverole, lupin », nº 25: 80.

Béteille, Roger. 2015. « Culture dérobée. » *Encyclopædia Universalis*. ttp://www.universalis.fr/encyclopedie/culture-derobee/.

Bihannic, Lise, et Élisabeth Michel-Guillou. 2011. « Développement durable et agriculture durable : sens du concept de « durabilité » à travers la presse régionale et le discours des agriculteurs. » *Développement durable et territoires. Économie, géographie, politique, droit, sociologie*, nº Vol. 2, n° 3 (décembre). doi:10.4000/developpementdurable.9076.

Blosseville, Nathalie. 2014. « Comment la confiance peut favoriser l'innovation ouverte dans les coopératives agricoles céréalières, en France ? » Mémoire-projet Executive MBA, Caen: EM Normandie.

Cachan, Pierre, et Georges Mangenot. 2015. « Symbiose. » *Encyclopædia Universalis*. http://www.universalis.fr/encyclopedie/symbiose/.

Capillon, Alain, Christian Dupraz, Brigitte Brunel, Raymond Reau, Thierry Doré, Alain Quinsac, Vincent Ribier, Michel Griffon, Christian Rousseau, et Gilles Thevenet. 2005. « Agriculture durable : faut-il repenser les systèmes de culture ? », Déméter 2006, , 57-168.

Carrouée, Benoît, Anne Schneider, Francis Flénet, Marie-Hélène Jeuffroy, et Thomas Nemecek. 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*, nº 25: 125-42.

Cavaillès, Emilie. 2009. « La relance des légumineuses dans le cadre d'un plan protéine : quels bénéfices environnementaux ? » Édité par Commissariat général au développement durable, Etudes et document, , nº 15 (décembre): 44.

CGDD, Service de l'économie de l'évaluation et de l'intégration du développement durable. 2010. « Avantages environnementaux et économiques d'une relance des légumineuses en France. » *Le point sur*, nº 40 (janvier): 4.

Charvet, Jean-Paul. 2015. « Agriculture durable. » *Encyclopædia Universalis*. http://www.universalis.fr/encyclopedie/agriculture-durable/.

De Cara, Stéphane, et Bruno Vermont. 2014. « Émissions de gaz à effet de serre d'origine agricole : coûts et potentiels d'atténuation, instruments de régulation et efficacité. » *Notes et Études Socio-Économiques*, Centre d'Études et de Prospective, , nº 38 (juin): 7-25.

Dedieu, Marie-Sophie. 2011. « Les coopératives agricoles : un modèle d'organisation économique des producteurs. » *Centre d'études et de prospective*, Analyse, , nº 36 (novembre). http://agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/Analyse_36_CEP_Cooperatives.pdf.

Denhartigh, Cyrielle, et Nicolas Metayer. 2015. « Diagnostic des filières de légumineuses à destination de l'alimentation humaine en France - Intérêt environnemental et perspectives de développement. » Réseau Action Climat.

Deverre, Christian, et Christine de Sainte Marie. 2008. « L'écologisation de la politique agricole européenne. Verdissement ou refondation des systèmes agro-alimentaires ? » *Revue d'Etudes en Agriculture et Environnement*, n° 89: 83-104.

FAO. 2004. *Protein sources for the animal feed industry*. Rome: FAO. ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/007/y5019e/y5019e00.pdf.

Fleurat-Lessard, Francis. 2013. « Les freins à la diversification des productions d'oléo-protéagineux et de céréales au niveau des entreprises de collecte, stockage et mise en marché. » *OCL* 20 (4): D406. doi:10.1051/ocl/2013010.

Fourreaux, Renaud. 2014. « La protéine de pois boit du petit-lait. » *Agrodistribution*, septembre.

Fuenfschilling, Lea, et Bernhard Truffer. 2014. « The structuration of socio-technical regimes—Conceptual foundations from institutional theory. » *Research Policy* 43 (4): 772-91. doi:10.1016/j.respol.2013.10.010.

InVivo. 2011. « Dossier Descriptif de Projet programmatique Programme InVivo. » Dossier descriptif de programme (JPoA-DD). http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/20111103_JPoA-DD_Dossier_Descriptif_de_Projet_Porgrammatique_InVivo_VAudit_VF.pdf.

Jouy, Lionel. 2008. « Fiche outil Systerre®. » Arvalis - Institut du Végétal. http://www.plage-evaluation.fr/webplage/images/stories/pdf/fichesysterre.pdf.

Laurandel, Hélène. 2015. « Notre classement 2013 des coopératives et des négoces - Dossier Le palmarès des coops et des négoces. » *Agrodistribution*, janvier.

Lavelle, Perrine (BIO Intelligence SAS), Amandine (InVivo AgroSolutions) Berthoud, Pierre (InVivo AgroSolutions) Compère, et Sarah (ADEME) Martin. 2014. « Analyse des démarches mises en place par les acteurs des filières agro-alimen... » Synthèse. http://www.ademe.fr/analyse-demarches-mises-place-acteurs-filieres-agro-alimentaires-vue-reduire-limpact-environnemental-production-agricole.

Le Goffe, Philippe. 2014. « L'agro-écologie peut-elle se passer des normes ? Commentaire à partir du rapport INRA/CGSP. »

Leroy, Frédéric. 2012. « Les stratégies de l'entreprise. » Dunod.

Magrini, Marie-Benoît, Alban Thomas, et Anne Schneider. 2015. « Analyses multi-enjeux et dynamiques socio-économiques des systèmes de production avec légumineuses. » In *Les légumineuses pour des systèmes agricoles et alimentaires durables*, 69.

Meynard, Jean-Marc. 2010. « Légumineuses et agriculture durable. » présenté à Carrefours de l'innovation agronomique 2010, décembre.

Meynard, Jean-Marc, Antoine Messéan, Aude Charlier, François Charrier, M'hand Fares, Marianne Le Bail, et Marie-Benoît Magrini. 2013. « Freins et leviers à la diversification des cultures. Etude au niveau des exploitations agricoles et des filières. » Synthèse de l'étude réalisée par l'INRA à la demande des ministères en charge de l'Agriculture et de l'Ecologie. INRA. http://inra.dam.front.pad.brainsonic.com/ressources/afile/223799-6afe9-resource-etude-diversification-des-cultures-synthese.html.

Pellerin, Sylvain, Laure Bamière, Denis Angers, Fabrice Béline, Marc Benoît, Jean-Pierre Butault, Claire Chenu, et al. 2013. « Quelle contribution de l'agriculture française à la réduction des émissions de gaz à effet de serre ? Potentiel d'atténuation et coût de dix actions techniques. » Synthèse du rapport d'étude. France: INRA. http://institut.inra.fr/Missions/Eclairer-les-decisions/Etudes/Toutes-les-actualites/Etude-Reduction-des-GES-en-agriculture.

Rifkin, Jeremy, Françoise Chemla, et Paul Chemla. 2013. *La troisième révolution industrielle comment le pouvoir latéral va transformer l'énergie, l'économie et le monde*. [Arles]; Montréal: Actes Sud ; Leméac.

Schaller, Noémie. 2012. « La diversification des assolements en France : intérêts, freins et enjeux. » *Analyse*, Centre d'études et de prospective, , n° 51 (août): 4.

———. 2013. « L'agroécologie : des définitions variées, des principes communs. » *Analyse*, Centre d'études et de prospective, , n° 59 (juillet). http://agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/Analyse_CEP_59_Agroecologie_definitions_variees_principes_communs_cle051634.pdf.

Schneider, Anne. 2014. « Effets agro-économiques et environnementaux de l'insertion ds protéagineux dans les systèmes de culture. » présenté à Journée de formation sur les protéagineux pour les ingénieurs du Cetiom, Grignon, juillet.

Schneider, Anne, et Christian Huyghe. 2015. *Les légumineuses pour des systèmes agricoles et alimentaires durables*. Éditions Quæ. Versailles.

Sebillotte, Michel. 1990. « Système de culture, un concept opératoire pour les agronomes. » In *Les systèmes de culture*, édité par L Combe et D Picard, Inra éditions, 165-96. Paris.

UNIP, Interprofession des protéagineux. 2012. « Les atouts des protéagineux pour les systèmes de culture, l'élevage et l'environnement. » http://www.unip.fr/uploads/media/plaquette_proteagineux.pdf.

Viaux, Philippe. 2013. *Les systèmes intégrés : une troisième voie en grande culture*. Paris: Éd. France agricole.

Von Richthofen, Julia-Sophie, et Thomas Nemecek. 2006. « Economic and Environmental Value of European Cropping Systems That Include Grain Legumes. » *Grain Legumes*.

Waligora, Cécile. 2008. « Légumineuses : il est urgent de les réhabiliter. » *Techniques culturales simplifiées*.

Wezel A., Jauneau J.C., 2011. Agroecology – interpretations, approaches and their links to nature conservation, rural development and ecotourism. *In : Integrating agriculture, conservation and ecotourism: examples from the field. Issues in Agroecology - Present Status and Future Prospectus 1* (Campbell W.B., López Ortiz S., eds), Springer, Dordrecht, pp. 1-25.

Sitographie

ADEME. *ADEME | Agence pour l'Environnement et la Maîtrise de l'Énergie* [en ligne]. Juillet 2015 [consulté le 12 juillet 2015]. Agriculture & Environnement : des pratiques clefs pour la préservation du climat, des sols et de l'air, et les économies d'énergie. Disponible sur http://www.ademe.fr/agriculture-environnement-pratiques-clefs-preservation-climat-sols-lair-economies-denergie

AEI – Association internationale pour une agriculture écologiquement intensive. *AEI, pour une agriculture écologiquement intensive* [en ligne]. 2015 [consulté le 17 août 2015]. Le concept d'AEI. Disponible sur http://www.aei-asso.org/fr/notre-demarche/

AFNOR. *Groupe AFNOR – Normalisation, Certification, Edition et Formation* [en ligne]. Juillet 2015 [consulté le 17 juillet 2015]. Disponible sur http://www.afnor.org/

ARVALIS – Institut du Végétal, Terres Inovia, AIRBUS Defence & Space. *FARMSTAR – Vos parcelles vues du ciel* [en ligne]. 2015 [consulté le 24 août 2015]. A propos de nous. Disponible sur https://www.farmstar-conseil.fr/nous.html

CDC Climat. *CDC Climat, recherche* [en ligne]. Juillet 2015 [consulté le 12 juillet 2015]. Disponible sur www.cdcclimat.com/

Coop de France. *Coop de France, une force en mouvement* [en ligne]. Août 2015 [consulté le 28 septembre 2015]. Le modèle agricole – Coop de France. Disponible sur http://www.coopdefrance.coop/fr/index.html

INSEE – Institut national de la statistique et des études économiques. *Indice mensuel brut des prix d'achat des moyens de production agricole (IPAMPA) - Base 100 en 2005 - Engrais simples azotés - Série arrêtée* [en ligne]. 2015 [consulté le 24 août 2015]. Base de données. Disponible sur http://www.bdm.insee.fr/bdm2/affichageSeries?idbank=001570891&page=graphique&codeGroupe=1124&recherche=idbank%29.

International Organization for Standardization. *ISO – Organisation Internationale de Normalisation* [en ligne]. Juillet 2015 [consulté le 17 juillet 2015]. Disponible sur http://www.iso.org/iso/fr/home.htm

Ministère de l'Agriculture, de l'Agroalimentaire et de la Forêt. *Agreste - La statistique, l'évaluation et la prospective agricole* [en ligne]. Juillet 2015 [consulté le 12 juillet 2015]. Disponible sur http://www.agreste.agriculture.gouv.fr/

Ministère de l'Agriculture, de l'Agroalimentaire et de la Forêt. *Alim'Agri | Minagri* [en ligne]. Juillet 2015 [consulté le 12 juillet 2015]. Certification environnementale des exploitations | Minagri. Disponible sur http://agriculture.gouv.fr/certification-environnementale-des-exploitations

Ministère de l'Agriculture, de l'Agroalimentaire et de la Forêt. *Alim'Agri | Minagri* [en ligne]. Juillet 2015 [consulté le 12 juillet 2015]. Projet Agro-écologique | Minagri. Disponible sur http://agriculture.gouv.fr/agriculture-et-foret/projet-agro-ecologique

Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie. *Ministère du développement durable* [en ligne]. Juillet 2015 [consulté le 12 juillet 2015]. Développement durable – Ministère du développement durable. Disponible sur http://www.developpement-durable.gouv.fr/-Developpement-durable-.html

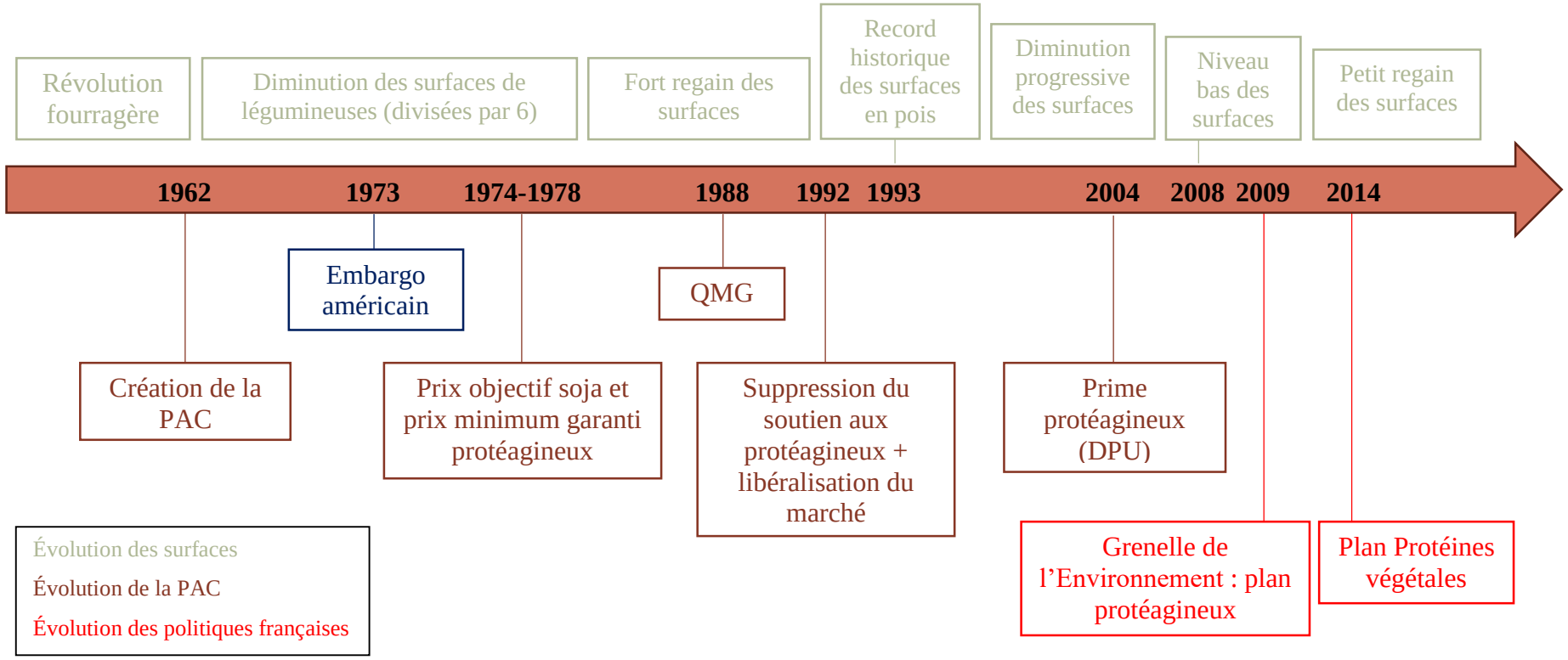
Réseau Agriculture Durable. *Réseau Agriculture Durable, systèmes de production plus autonomes et plus économes* [en ligne]. 2015 [consulté le 17 août 2015]. Disponible sur http://www.agriculture-durable.org/

SMAG, Smart Agriculture. *ATLAND – Système d'informations et de pilotage d'exploitation agricole* [en ligne]. 2015 [consulté le 24 août 2015]. ATLAND Solutions – Logiciel de négoce agricole. Disponible sur http://www.atland-solution.com/negoces

UNIP. *L'UNIP* [en ligne]. Juillet 2015 [consulté le 19 août 2015]. Aphanomyces Euteiches. Disponible sur http://www.unip.fr/pois/maladies/aphanomyces-euteiches.html

Annexe I

Frise chronologique des évolutions (surfaces, politiques) liées aux protéagineux en France
(Auteur : E.Montrone 2015)



Annexe II

Explications de l'évolution des surfaces françaises en protéagineux

La révolution fourragère des années 60 a permis d'atteindre des surfaces en légumineuses à hauteur de 3,3 millions d'hectares en légumineuses fourragères, et 161 000 hectares en légumineuses à graines.

Ces surfaces ont progressivement diminué en faveur du maïs ensilage et des graminées de prairie dans une logique productiviste de l'élevage. En 1972, les légumineuses à graines ne représentent plus que 60 700 hectares de la SAU en France.

En 1973, les États-Unis d'Amérique imposent un embargo sur les oléo-protéagineux en raison de conditions climatiques désastreuses. L'Europe réagit et décide de soutenir ces productions : en 1974, elle fixe un prix objectif pour le soja et un prix minimum garanti pour les protéagineux en 1978. Les surfaces oléo-protéagineuses regagnent la sole française, passant de 1974 à 1988 de 3 300 hectares à 81 000 hectares pour le soja, et de 53 000 hectares à 513 000 hectares pour le pois protéagineux.

Deux évènements majeurs casseront cet accroissement : l'Europe instaure en 1986 et 1988 des QMG pour le soja et les protéagineux, puis, la réforme de la PAC en 1992 supprime tout soutien aux productions d'oléo-protéagineux, suite aux plaintes de distorsion de concurrence au GATT. L'Europe libéralise son marché en retirant les barrières tarifaires. En 1993, les surfaces de pois protéagineux atteignaient pourtant un record historique de 756 426 hectares, coupées dans leur élan. Depuis, les surfaces ne cesseront de diminuer jusqu'en 2008.

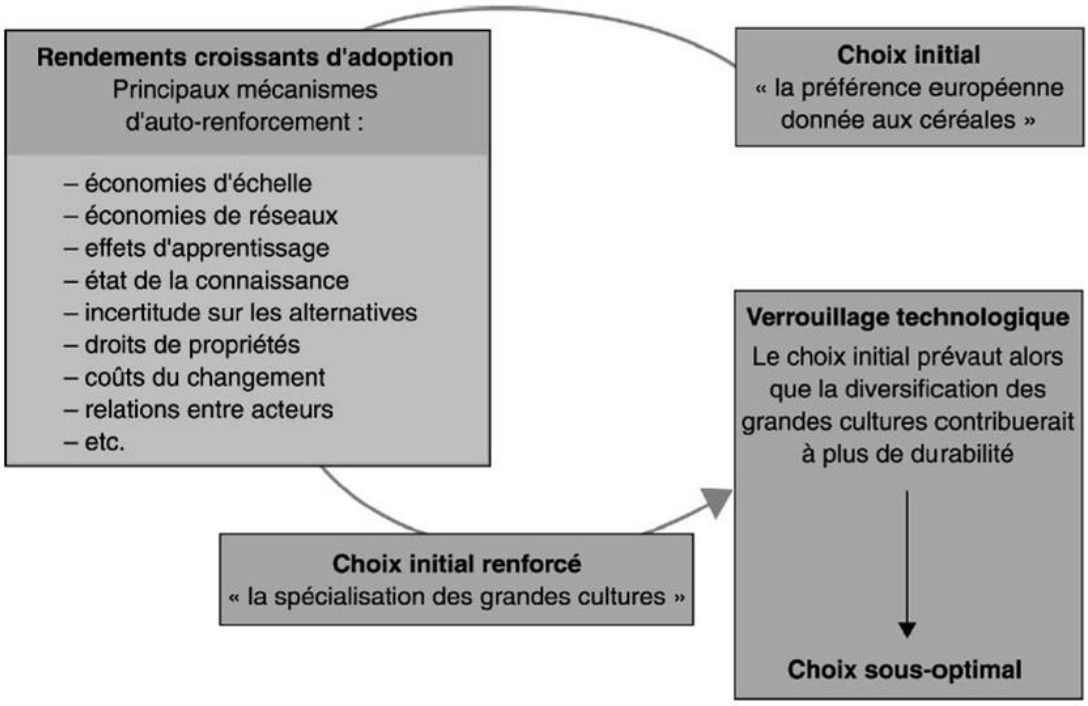
En 2004, la PAC relance une nouvelle prime pour les protéagineux, intégrée dans son système de DPU. Elle se révèle efficace pour la féverole dont les surfaces connaissent un léger regain, mais le pois protéagineux continue sa chute, n'étant pas assez compétitif par rapport aux autres cultures. Il atteint en 2008 son niveau le plus bas, avec 200 000 hectares.

A partir de cette période, la France va mener une politique de plus en plus soutenue en faveur des cultures d'oléo-protéagineux. Consciente de sa dépendance vis-à-vis des importations depuis le continent américain, elle décide de lancer en 2009 un plan protéagineux suite à la loi du Grenelle de l'Environnement. Peu incitatif, elle propose en 2014 un plan protéines végétales à l'horizon 2020.

Annexe III

Schéma du processus de verrouillage

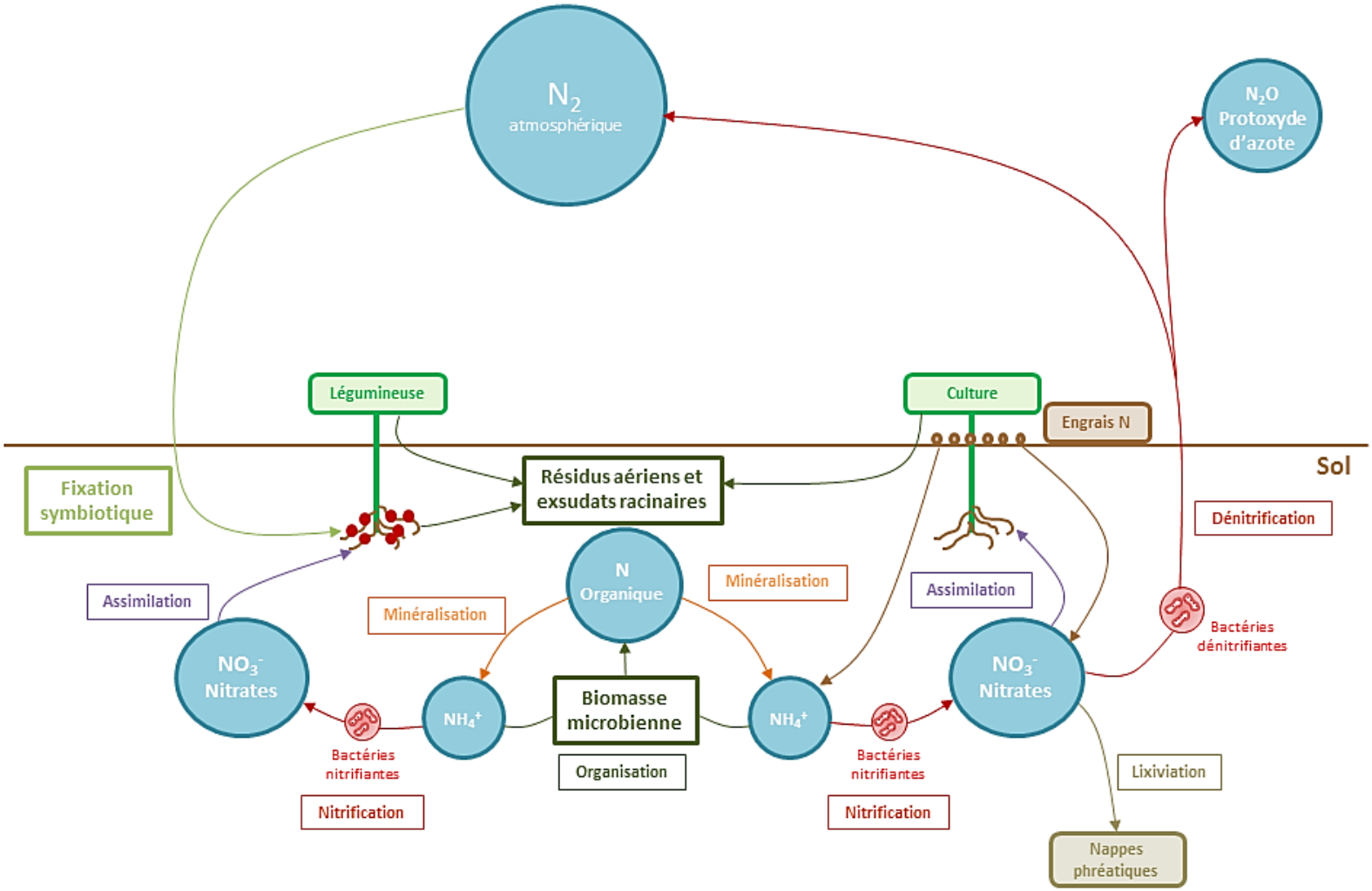
(Schneider et Huyghe 2015)



Annexe IV

Schéma simplifié du cycle de l'azote (non exhaustif)

(Auteurs : E.Montrone 2015, d'après (Schneider et Huyghe 2015))



Annexe V

Références de prix de l'étude Casdar-7175 (PCB)

(Carrouée et al. 2012)

Prix payés aux producteurs (€/t)	Blé tendre	Blé dur	Maïs	Orge* printemps	Orge* hiver	Pois	Colza	Tournesol	Prix de l'azote (€/kg)	Aide protéagineux (€/ha)**
Moyenne 2005-2009	126	180	126	139	120	150	287	290	0.5	50
Hypothèses 2011-2012	200	250	190	230	190	225	420	430	1.0	150

** Orges de brasserie ** Après déduction de la modulation*

Annexe VI

Référentiel relatif à la certification environnementale niveau deux des exploitations agricoles (MAAP)

Pour obtenir la certification environnementale, mentionnée à l'article D. 617-3 du code rural et de la pêche maritime, l'exploitation agricole respecte les exigences fixées ci-après.

Exigence n°1 : Disposer des documents localisant les zones à enjeux environnementaux (en particulier les zones sensibles pour la qualité de l'eau et les zones de l'exploitation incluses dans des sites Natura 2000). Pour les exploitations où des effluents d'élevages ou de boues résiduaires urbaines ou industrielles sont épandus, les surfaces non épandables figureront sur ces documents.

I - Biodiversité

Objectif : *Identifier et protéger sur l'exploitation les zones les plus importantes pour le maintien de la biodiversité.*

Exigence n°2 : Identifier les infrastructures agro-écologiques et notamment les dispositifs végétalisés mis en place au titre de la conditionnalité des aides PAC ou dans le cadre de démarches volontaires sur le plan de l'exploitation. Sauf justification de leur innocuité pour l'environnement ou dans les cas prévus par les règles locales d'entretien minimal, l'apport de fertilisants et de produits phytopharmaceutiques est interdit sur les dispositifs végétalisés, ainsi que l'entreposage de produits ou déchets.

Exigence n°3 : Optimiser la gestion de ces dispositifs en fonction des enjeux environnementaux et agronomiques identifiés dans l'exploitation, notamment par l'entretien et le choix des espèces5. Les emplacements choisis devront permettre de favoriser la continuité et la pérennité des bandes végétalisées.

Exigence n°4 : Mettre en oeuvre, dans les zones de l'exploitation incluses dans les sites Natura 2000, les mesures conservatoires prévues par le document d'objectif (DOCOB) lorsqu'il existe.

II - Stratégie phytosanitaire : Une lutte raisonnée pour la protection des cultures

Objectif : *Adapter l'utilisation des produits phytopharmaceutiques en fonction de la cible visée.*

Exigence n°5 : Disposer de moyens d'aide à la décision permettant de justifier chaque intervention tels que :

- Réalisation d'observations sur l'état sanitaire des cultures dans des parcelles représentatives de l'exploitation (contrôles visuels, piégeages). Les observations débouchant sur une intervention devront être enregistrées en précisant la cible visée et le facteur déclenchant.
- Utilisation de grilles de risque, de bulletins de santé du végétal ou de bulletins techniques de protection des plantes.
- Appel à un service de conseil technique agréé.

Exigence n°6 : Adhérer à des démarches collectives de protection des plantes lorsqu'elles existent qu'il s'agisse de lutte ou de mesures préventives.

III - Optimiser la gestion de la fertilisation

Objectif : *Stocker les fertilisants et raisonner au plus juste les apports de fertilisants en vue de répondre aux besoins des plantes et de garantir un rendement et une qualité satisfaisants tout en limitant les fuites vers le milieu naturel.*

Exigence n°7 : Stocker les engrais et les effluents d'élevage de manière à éviter toute contamination ou toute fuite dans le milieu naturel et notamment dans les zones sensibles (bords des cours d'eau,...).

Exigence n°8 : Disposer des valeurs fertilisantes des engrais minéraux et organiques, quels qu'ils soient.

Exigence n°9 : Disposer des estimations sur les quantités d'effluents produites sur l'exploitation.

Exigence n°10 : Établir, chaque année, un plan prévisionnel de fumure, avec un objectif de rendement réaliste8, pour les cultures de plein champ :

- en tenant compte des apports organiques (effluents d'élevage de l'exploitation ou d'autres exploitations, effluents et boues industrielles ou urbaines, composts,...) et minéraux, des analyses de sol éventuellement réalisées, des reliquats estimés et des cultures intermédiaires, ainsi que des apports estimés de nitrates par l'eau d'irrigation (si les périodes d'irrigation et de fertilisation coïncident),
- en répartissant les effluents d'élevage sur la plus large surface épandable possible (surfaces épandables identifiées sur le plan de l'exploitation) selon la rotation et pendant les périodes présentant le moins de risques pour la qualité de l'eau, en tout état de cause en dehors des périodes de forte pluviosité et lorsque les sols sont gelés, inondés ou détrempés,
- en ajustant les apports d'azote et de phosphore aux besoins des plantes en vue d'une fertilisation équilibrée, en évitant les apports systématiques ou excessifs et en tenant compte notamment des déséquilibres inhérents à l'utilisation des effluents d'élevage.

Exigence n°11 : Enregistrer les apports de fertilisants par îlot cultural (date, culture, type de fertilisant, quantités d'azote (N) et de phosphore (P)).

Exigence n°12 : Comparer le réalisé en terme d'apports et de rendement au plan prévisionnel de fumure. En tenir compte pour l'établissement du plan prévisionnel de fumure suivant, incluant le cas échéant l'implantation d'une culture intermédiaire.

IV - Gestion de la ressource en eau

Objectif : *Optimiser les apports aux cultures en fonction de l'état hydrique du sol et des besoins de la plante.*

Exigence n°13 : Raisonner l'irrigation des cultures en respectant leurs besoins en eau et en faisant participer au maximum la réserve en eau du sol à l'alimentation des plantes. L'irrigant s'appuiera sur les avertissements irrigation qui publient généralement chaque semaine les stades des plantes, le climat et des conseils de gestion de l'irrigation. Il pourra aussi utiliser des outils d'aide à la décision basés sur des indicateurs : stades des plantes et évaluation de l'état hydrique du sol obtenue par calcul (bilan hydrique) ou par mesure au champ (sondes).

Exigence n°14 : Évaluer et noter les volumes d'eau apportés sur chaque îlot irrigué de l'exploitation en indiquant les facteurs de déclenchement de l'irrigation.

Exigence n°15 : Surveiller le fonctionnement du matériel afin de détecter et pouvoir supprimer rapidement toute fuite d'eau ou tout mauvais réglage.

Exigence n°16 : Adhérer à des démarches collectives de gestion de la ressource lorsqu'elles existent.

Annexe VII

Système à points du troisième niveau de la certification environnementale du MAAP

INDICATEUR « BIODIVERSITE »

Particularités topographiques Ou infrastructures agro-écologiques	Note en nombre de points (pt)
% de la surface agricole utile (SAU) en infrastructures agro-écologiques (IAE)*	% SAU ≤ x %* = 0 pt % SAU > x % : + 1 % = + 2 pt
Poids de la culture principale, hors prairies permanentes, en % de la SAU, hors prairies permanentes	% SAU ≥ 70 % = 0 pt De 70 à 20 % : – 10 % = + 1 pt par tranche de 10 % % SAU < 20 % = 6 pt
Nombre d'espèces végétales cultivées Pour les prairies temporaires (moins de 5 ans) : + une espèce semée seule : + un mélange prairial « simple » (graminées ou légumineuses) : + un mélange complexe (graminées et légumineuses) : Pour les prairies permanentes (prairies naturelles et prairies temporaires de plus de cinq ans) :	≤ 3 espèces = 0 pt > 3 espèces : + 1 espèce = + 1 pt Item plafonné à 7 points 1 point 2 points 3 points Chaque tranche de 10 % de la SAU en prairie permanente compte pour une espèce différente.
Nombre d'espèces animales élevées (hors abeilles)	1 espèce = 1 pt Item plafonné à 3 points
Présence de ruches	Si oui, 1 pt
Nombre de variétés, races ou espèces menacées, pour les espèces animales élevées, et pour les espèces végétales cultivées	1 espèce = 1 pt Plafonné à 3 points pour les espèces végétales et 3 points pour les espèces animales.
Note globale (somme des items)	≥ 10 points

* Les IAE correspondent aux particularités topographiques mentionnées à l'article D. 615-50-1 du code rural et de la pêche maritime : x est égal au pourcentage de particularités topographiques minimum déterminé par arrêté du ministre chargé de l'agriculture, conformément au deuxième alinéa de l'article D. 615-50-1 du code rural et de la pêche maritime*.

INDICATEUR « STRATEGIE PHYTOSANITAIRE »

Dans ce module, l'indicateur est adapté pour chaque famille de cultures (grandes cultures et prairies temporaires, vigne, arboriculture, autres cultures y compris cultures hors- sol). Les notes obtenues par famille de culture sont ensuite agrégées en une note globale en fonction de la part de surface de chaque famille dans l'assolement de l'exploitation.

Grandes cultures et prairies temporaires

Particularités topographiques Ou infrastructures agro-écologiques	Note en nombre de points (pt)
% de la SAU non traité	0 < % SAU ≤ 10 % = 1 pt Puis 1 pt par tranche de 10 % jusqu'à 10 pt
Indicateur de fréquence de traitement (IFT), pour les produits herbicides	0 à 5 pt IFT comparé à une référence régionale
Indicateur de fréquence de traitement (IFT) pour les autres produits phytosanitaires (correction pour la pomme de terre, le maïs, le tournesol et les prairies temporaires)	0 à 5 pt IFT comparé à une référence régionale
Utilisation de méthodes alternatives à la lutte chimique (lutte biologique, confusion sexuelle…)	≥ 25 % de la SAU = 1 pt ≥ 50 % de la SAU = 2 pt ≥ 75 % de la SAU = 3 pt
% de la SAU engagé dans une mesure agro-environnementale (MAE) visant la réduction de la consommation de produits phytosanitaires (hors MAE fondée sur une réduction de l'IFT)	0 < % SAU ≤ 10 % = 1 pt Puis 1 pt par tranche de 10 % jusqu'à 10 pt
Conditions d'application des traitements visant à limiter les fuites dans le milieu et allant au-delà des obligations réglementaires.	0 à 2 pt
Note (somme des items)	≥ 10 points

INDICATEUR « GESTION DE L'IRRIGATION »

Particularités topographiques Ou infrastructures agro-écologiques	Note en nombre de points (pt)
Enregistrement détaillé des pratiques d'irrigation portant sur l'apport lui-même, sur le matériel utilisé, sur les pratiques mises en œuvre pour économiser l'eau	0 à 6 pt en fonction de la part de données manquantes
Utilisation d'outils d'aide à la décision (pilotage automatique de l'irrigation, appareils de mesure des besoins en eau, station météo…)	2 pt si au moins un OAD est utilisé
Utilisation de matériel optimisant les apports d'eau (arrosage maîtrisé, régulation électronique de l'irrigation, récupération des eaux pluviales, micro-irrigation, recyclage des eaux de lavage…)	≥ 25 % de la SAU irriguée = 2 pt ≥ 50 % de la SAU irriguée = 4 pt ≥ 75 % de la SAU irriguée = 6 pt
Adhésion à une démarche de gestion collective	2 pt
Pratiques agronomiques mises en œuvre pour économiser l'eau (espèces et variétés tolérantes, date de semis…)	≥ 25 % de la SAU irriguée = 2 pt ≥ 50 % de la SAU irriguée = 4 pt ≥ 75 % de la SAU irriguée = 6 pt
Part (p) des prélèvements sur le milieu en périodes d'étiage (juin, juillet, août) en excluant les prélèvements en retenues collinaires alimentées hors période d'étiage.	p ≥ 90 % = 0 pt 90 % > p ≥ 80 % = 1 pt 80 % > p ≥ 60 % = 2 pt 60 % > p ≥ 40 % = 3 pt 40 % > p ≥ 20 % = 4 pt 20 % > p = 5 pt
Note globale	≥ 10 points

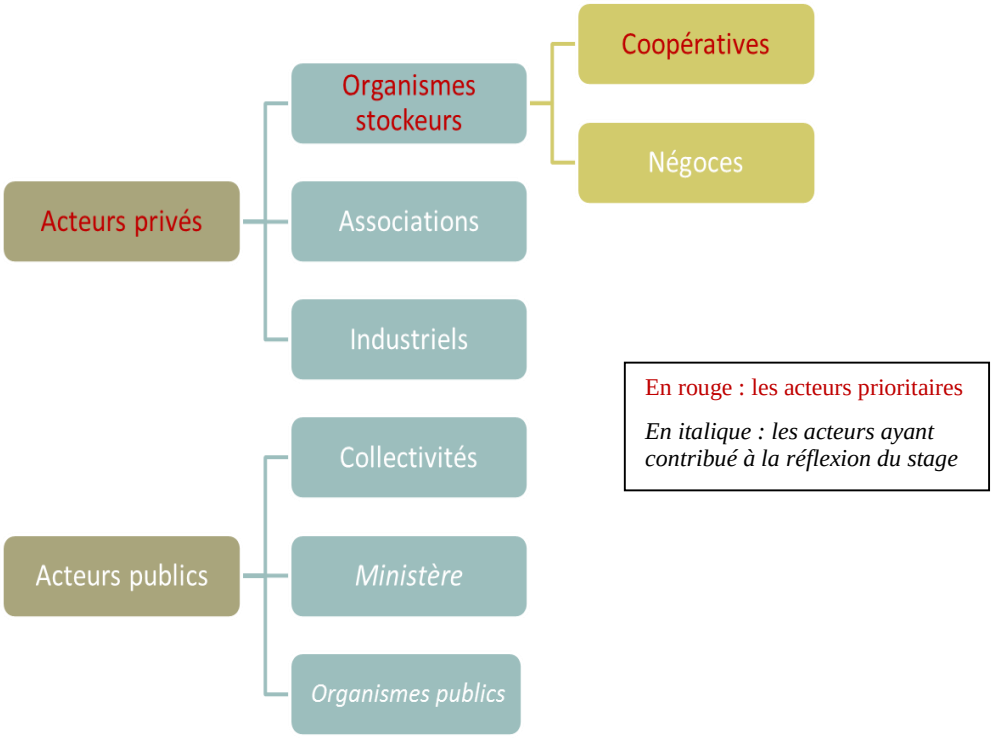
INDICATEUR « GESTION DE LA FERTILISATION »

Particularités topographiques Ou infrastructures agro-écologiques	Note en nombre de points (pt)
Bilan azoté : Si utilisation de la balance globale azotée (BGA) ou du bilan CORPEN (Comité d'orientation pour les pratiques agricoles respectueuses de l'environnement) Si utilisation du bilan apparent (BA)	Bilan > 60 kg N/ha = 0 pt 0 ≥ Bilan > 40 kg N/ha = 5 pt Bilan ≤ 40 kg N/ha = 10 pt BA > 80 kg N/ha = 0 pt 80 ≥ BA > 60 kg N/ha = 5 pt BA ≤ 60 kg N/ha = 10 pt
% de la SAU non fertilisé (hors fertilisation par animaux pâturant)	0 < % SAU ≤ 10 % de la SAU = 1 pt Puis 1 pt par tranche de 10 % jusqu'à 10 pt
Part des surfaces en légumineuses seules dans la SAU	≥ 5 % de la SAU = 2 pt
Part dans la SAU des surfaces en mélange de cultures ou en mélange prairial comportant des légumineuses au moment du semis	≥ 5 % de la SAU = 1 pt ≥ 10 % de la SAU = 2 pt
Utilisation d'outils d'aide à la décision (OAD) incluant les analyses de reliquats (% de SAU couvert) Quand un bilan azoté peut être calculé	≥ 50 % de la SAU = 1 pt si utilisation d'OAD de type I * 2 pt si utilisation d'OAD de type II **
Quand un bilan azoté ne peut pas être calculé	≤ 30 % de la SAU = 0 pt > 30 % de la SAU = 1 pt par tranche de 10 % si utilisation d'OAD de type II + 1 pt si utilisation d'OAD de type I sur plus de 50 % de la SAU. Item plafonné à 7 pt
Couverture des sols : hors arboriculture et viticulture (couverture automnale)	Item plafonné à 3 pt ≥ 75 % de la SAU = 1 pt = 100 % de la SAU = 3 pt
Arboriculture et viticulture (enherbement inter-rang)	≥ 50 % de la SAU = 1 pt ≥ 75 % de la SAU = 2 pt 100 % de la SAU = 3 pt
Note globale	≥ 10 points

* OAD de type I : outils d'aide à la décision permettant d'établir un plan de fumure tenant compte du contexte pédo-climatique.
** OAD de type II : outils d'aide à la décision s'appuyant sur des mesures « terrain » ou par satellite.

Annexe VIII

Schéma des types d'acteurs enquêtés
(Auteur : E.Montrone 2015)



Annexe IX

L'organisation du guide d'entretien

La démarche : objectifs, enjeux, développement durable et vision globale

- Discussion ou questions pour couvrir les infos : enjeux, ambition de la visée (pour mesurer sa largeur et sa profondeur), périmètre et échelle, exigences et objectifs (de résultats, de moyens), durée et timing

Historique et acteurs

- Pourquoi et quand ? Sur quelles bases ?
- Qui ? Commanditaire (positionnement dans la filière), porteur du projet, périmètre de l'enjeu environnemental (produit, gamme, production spé, etc.), nombre et types d'acteurs impliqués, ambition de la visée

Moyens et mise en œuvre

- Liens/contacts avec les protagonistes et parties prenantes
- Moyens : quelle organisation et instruments de coordination, quels outils ?

Communication : auprès des adhérents, du public, mise en valeur des résultats

Évaluation : sur les volets suivis et sur la démarche elle-même

- Indicateurs et leur utilisation
- Utilisation des résultats

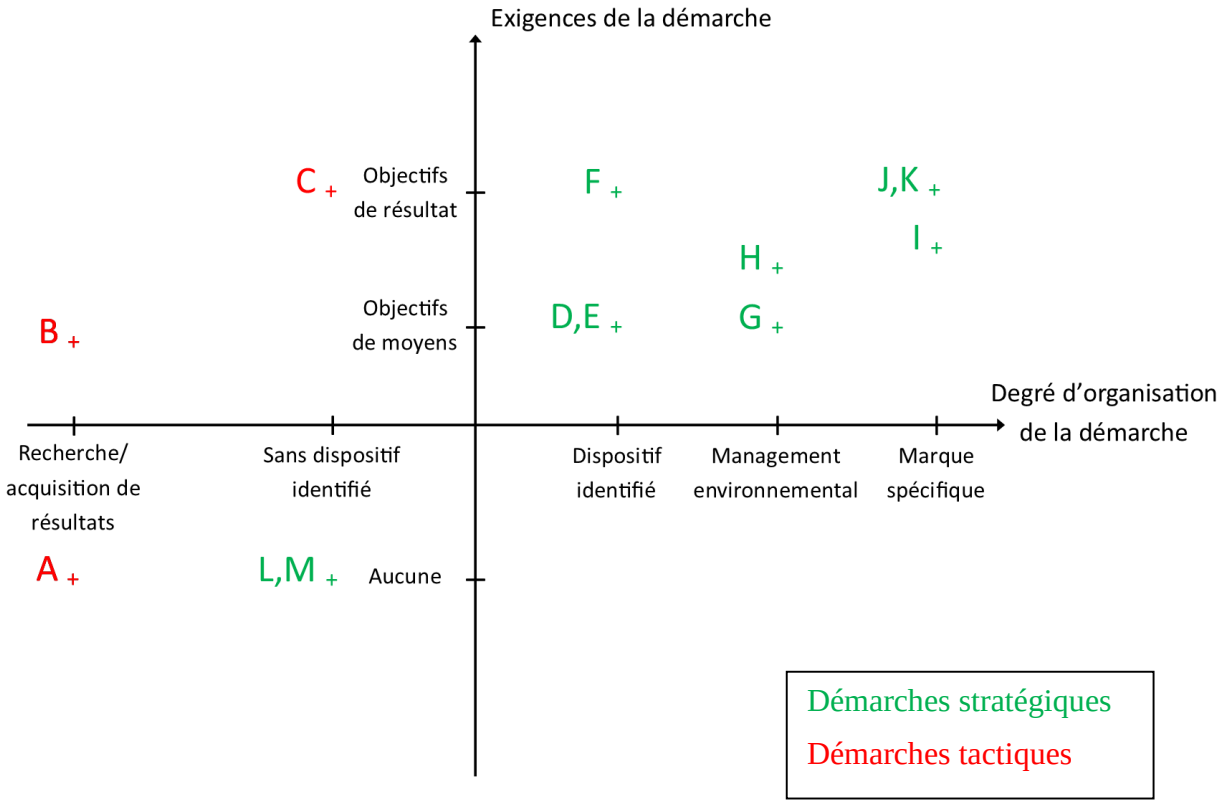
Perspectives : difficultés, améliorations, évolution

- Comment l'échelle système de culture pourrait leur permettre d'améliorer leurs performances environnementales
- Ce qu'ils pensent de l'insertion des légumineuses/protéagineux
- Quelle place pour ces cultures

Annexe X

Exigences des démarches en fonction du degré d'organisation

(Auteur : E.Montrone 2015)



Notes

[i] Communément appelée « maladie de la vache folle », cette infection bovine est à l'origine d'une épidémie qui a touché l'Europe entre les années 1986 et 2000. Elle a provoqué la mort de plusieurs consommateurs de viande.

[ii] Les aides versées ne sont plus liées à la production mais au territoire, sur une base de référence historique.

[iii] L'agriculteur doit respecter les Bonnes Conditions agricoles et environnementales (BCAE)

[iv] Les expérimentations ont été conduites sur la rotation classique Colza-Blé-Orge, avec introduction d'un pois protéagineux sur des rotations Colza-Blé-Pois-Blé-Orge (C-B-P-B-O), et Pois-Colza-Blé-Orge (P-C-B-O).

[v] L'étude vise à approcher les effets économiques (*via* calculs économiques) en environnementaux (*via* ACV) de l'introduction de légumineuses à graines dans les rotations.

[vi] Obtenus lors d'une enquête annuelle auprès d'une soixantaine d'organismes stockeurs depuis 1995.

[vii] De genre botanique différent – sauf pour les Brassicacées, les Solanacées et les Curcubitacées qui sont différenciées espèces par espèces – et de date de semis différente (cultures de printemps et d'hiver différentes).

[viii] Cette partie est rédigée d'après la source du CDC Climat www.cdcclimat.com.

[ix] Ils doivent rendre compte de leur inventaire et de leurs émissions à la Convention Cadre des Nations Unies pour le Changement Climatique (CCNUCC).

[x] RSPO, Roundtable on Sustainable Palm Oil est une ONG fondée en 2004 qui rassemble les parties prenantes du secteur de l'huile de palme au sujet de la filière de l'huile de palme durable. Elle crée en 2011 la marque déposée RSPO™ http://www.rspo.org/files/resource_centre/keydoc/8%20fr_RSPO%20Fact%20sheet.pdf.

[xi] Les 23% restant ne prennent pas en compte l'aval dans leur démarche.

[xii] Le nom de l'organisme a volontairement été modifié afin de préserver son anonymat.

[xiii] Le nom de la ville a également été modifié.

[xiv] Légumineuses concernées : féveroles, fèves, haricots, lentilles, lupin, luzerne, trèfles, petit pois, pois chiches, pois protéagineux (hiver et printemps), soja, vesces…

[xv] Scénario de référence : assolements départementaux, moyennes sur les trois ans précédant la mise en place du projet et pratiques de fertilisation moyennes sur la zone concernée.