

Ministère de l'Agriculture de l'Alimentation de la Pêche et des Affaires Rurales

**ECOLE NATIONALE d'INGENIEURS des TRAVAUX AGRICOLES de BORDEAUX**

1, cours du Général de Gaulle – BP 201 – 33175 GRADIGNAN cedex

**MEMOIRE de fin d'études**

pour l'obtention du titre

**d'Ingénieur des Techniques Agricoles**

# **Perspectives de développement de l'agroforesterie en Sarthe**

*Boisset, Kévin*

Option : Gestion Intégrée des Agrosystèmes et des Forêts

Maître de stage : Fabien Liagre

Etude réalisée à la Chambre d'Agriculture de la Sarthe en collaboration avec  
Agrooof développement.



## Préface et remerciements

Le présent mémoire conclut une période 5 mois de stage effectuée au sein du « pôle Forêt » du service « Economie et Aménagement » de la Chambre d'Agriculture de la Sarthe. Ce stage a constitué la première étape d'une collaboration entre deux des techniciens du « pôle Forêt » (Philippe Guillet et Abdallah Méghazi), qui m'ont encadré sur les aspects pratiques et techniques (et même au delà) durant mon stage, et Fabien Liagre (Agrooof développement) qui, en tant que maître de stage m'a donné l'occasion de réaliser un premier travail dans le domaine du développement concernant l'agroforesterie.

Je remercie donc Philippe Guillet et Abdallah Méghazi pour les agréables et instructifs (et parfois mouvementés) moments passés.

Je remercie également Fabien Liagre pour son écoute et ses conseils ainsi que pour m'avoir permis de réaliser ce stage.

Je tiens également à remercier tous ceux qui m'ont aidé et conseillé durant ce travail.

Je pense à la CAFEL et plus particulièrement à Philippe Deslais (Technicien de la CAFEL) qui m'a permis de réaliser une journée de terrain à ses côtés.

Je remercie également Hélène Rapey pour la documentation et les éclairages qu'elle a pu me fournir sur l'agroforesterie.

Je remercie également Olivier Clément (Technicien du pôle forêt de la Chambre d'Agriculture de la Sarthe) pour ses conseils avisés.

Enfin je remercie tous les acteurs que j'ai sollicités et qui ont accepté de me consacrer une partie de leur temps.



## RESUME

L'agroforesterie, en France, tient ses origines d'usages agricoles traditionnels. Cependant son appropriation par les organismes de recherche français est récente. Les résultats obtenus ces vingt dernières années sur des systèmes adaptés aux contraintes de l'agriculture moderne ont ouvert une voie pour le (re)développement de cette pratique. Dans cet élan, la présente étude a eu pour objectif de déterminer les perspectives de développement de l'agroforesterie en Sarthe (France). La méthode retenue a consisté, d'une part, à évaluer l'intérêt des agriculteurs pour l'agroforesterie à partir d'enquêtes réalisées en exploitation, et d'autre part, à identifier les principaux moteurs et obstacles politiques, économiques et réglementaires à sa mise en place. Une proportion importante d'exploitants s'est montrée intéressée par le fait de réaliser des projets agroforestiers (34% des enquêtés), plus particulièrement sur parcours ou prairie. Néanmoins, les motivations mais aussi les réticences exprimées par les autres acteurs rencontrés (économiques et politiques) ainsi que certaines incertitudes réglementaires et techniques nous ont conduit à envisager dans un premier temps un développement de la pratique passant par une première phase de démonstration-expérimentation à une échelle relativement réduite. La réalisation de cette première étape devrait permettre de préciser les opportunités de développement de l'agroforesterie au niveau départemental à l'avenir.

Mots clés : Agroforesterie, développement, agriculteurs, enquêtes, Sarthe

## ABSTRACT

Agroforestry, in France, is a traditional farming system. However, very few researches about the discipline had been done before the 1980's. Nevertheless, recently, results on modern agroforestry systems let hope new possibilities to (re)develop this practice. In this way, the objective of the study is to determinate the feasibility of this farming system in the department of Sarthe (France). That for, the interest of farmers of the department for this system has been appreciated thanks to a survey carried out on the farms' sites. In a second part, the purpose was to identify the potential obstacles and driving forces of the political, economic and statutory fields behind the development of agroforestry. An important proportion of the farmers is ready to carry out an agroforestry project (34% of the farmers), mainly on grasslands. Although, the motivations and the reluctance of some economic and political actors and some statutory and technical uncertainties led to consider a primary stage of development of agroforestry systems based on experimentation and demonstration activities at a relatively short scale. This first stage should define more accurately the opportunities of development of agroforestry in a near future.

Key words : Agroforestry, development, farmers, survey, Sarthe.



## SOMMAIRE

1	Introduction.....	1
2	Synthèse bibliographique.....	2
2.1	Présentation de l'agriculture sarthoise.....	2
2.2	Rôles et perceptions de l'arbre (agroforestier) dans les exploitations agricoles.....	3
2.2.1	Place de l'arbre dans les exploitations agricoles Sarthoises.....	3
2.2.2	L'agroforesterie : une pratique innovante.....	4
2.3	Contexte socio-économique du développement de l'agroforesterie.....	6
2.3.1	Cadre administratif et réglementaire: déclinaison de la Politique Agricole Commune de l'Europe au département.....	6
2.3.2	Politiques environnementale et agricole du Conseil Régional.....	8
2.3.3	Contexte économique pour les débouchés de l'agroforesterie.....	8
3	Objectif du travail.....	9
4	Matériel et méthodes.....	10
4.1	Matériel et méthodes mobilisés pour l'étude de l'intérêt des agriculteurs sarthois pour l'agroforesterie.....	10
4.2	Matériel et méthodes mobilisés pour l'étude du contexte socio-économique.....	11
5	Résultats et discussion.....	13
5.1	Enquête auprès des agriculteurs.....	13
5.1.1	Identification de l'échantillon.....	13
5.1.2	Des changements agricoles répondant à des attentes sociétales.....	16
5.1.3	Connaissances et « attentes » des agriculteurs vis-à-vis de l'arbre.....	19
5.1.4	Perception de l'agroforesterie par les agriculteurs (principales réticences et motivations).....	22
5.1.5	Typologie des exploitations en fonction de leurs motivations vis-à-vis de l'adoption de projets agroforestiers.....	26
5.2	Contexte socio-économique.....	28
5.2.1	La réglementation.....	28
5.2.2	Les acteurs administratifs des politiques régionales agricole, forestière et environnementale.....	30
5.2.3	Les acteurs de la « filière » bois.....	32
6	Perspectives de développement de l'agroforesterie.....	34
6.1	Différents systèmes agricoles pour des associations agroforestières.....	34
6.2	Différentes formes de valorisation de l'arbre agroforestier.....	36
6.3	Une première étape nécessaire de démonstration -expérimentation.....	37
7	Conclusion.....	38
8	Références bibliographiques.....	40
	Annexes.....	44



## **LISTE DES FIGURES**

Figure 1: Principaux avantages et inconvénients des systèmes agroforestiers modernes _____	6
Figure 2: Répartition des exploitations et des chefs d'exploitation de l'échantillon par catégories d'âge, d'OTEX et de SAU _____	14
Figure 3: Motivations des agriculteurs pour faire évoluer leurs pratiques agricoles _____	17
Figure 4: Les rôles de l'arbre dans une exploitation agricole selon les agriculteurs _____	19
Figure 5 : Contraintes ressenties par les exploitant vis-à-vis de la présence des arbres dans les exploitations agricoles _____	21
Figure 6: Notation par les exploitants de différents systèmes agroforestiers présentés (photos 1 à 6) _____	22
Figure 7 : Justifications évoquées par les exploitants au sujets des notes attribuées aux photos de systèmes sylvopastoraux _____	23
Figure 8 : Justifications évoquées par les exploitants au sujet des notes attribuées aux photos de systèmes agrisylvicoles _____	24

## **LISTE DES TABLEAUX**

Tableau 1: Raisons évoquées par les agriculteurs pour ne pas répondre au questionnaire .....	13
Tableau 2: Représentativité statistique de l'échantillon par rapport aux données du RA 2000 (trois variables testées: SAU, OTEX et AGE) .....	14
Tableau 3 : Motivations des agriculteurs pour faire évoluer leurs pratiques en réponses à certains enjeux sociétaux ciblés .....	18
Tableau 4: Considération de l'arbre en tant que source de revenu à long terme en fonction du degré de connaissance des productions sylvicoles .....	20
Tableau 5 : Regroupement des photos en fonction des notes moyennes qu'elles ont reçues (Test de Newman-Keuls) .....	22
Tableau 6 : Types et nombre de projets agroforestiers envisagés par les exploitants enquêtés .....	25
Tableau 7: Caractéristiques discriminants les exploitations agricoles vis-à-vis de l'adoption de projets agroforestiers .....	26



## **Glossaire des sigles et abréviations**

CESR : Comité Economique et Social Régional  
INRA : Institut National de la Recherche Agronomique  
CEMAGREF : Centre d'Etude du Machinisme Agricole, du Génie Rural des Eaux et des Forêts  
SAFE: Systèmes Agroforestiers pour les Fermes Européennes  
DDAF : Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt  
DRAF : Direction Régionale de l'Agriculture et de la Forêt  
ONIC : Office National Interprofessionnel des Céréales  
SAU : Surface Agricole Utile  
UTH : Unité de Travail Humain  
OTEX : Orientation Technico-Economique des Exploitations  
CAFEL : Coopérative Agricole des Fermiers de Loué  
PAC : Politique Agricole Commune  
DPU : Droits à Paiement Unique  
CE : Communauté Européenne  
DPEI : Direction des Politiques Economiques et Internationales (Ministère de l'Agriculture)  
IFN : Inventaire Forestier National  
PDRN : Plan de Développement Rural National  
INSEE : Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques  
GAEC : Groupements Agricole d'Exploitation en Commun  
EARL : Exploitation Agricole à Responsabilité Limitée  
DGA : Délégué Général d'Atlanbois  
R A : Recensement Agricole  
MBS : Marges Brutes Standards  
PMPOA : Programme de Maîtrise des Pollutions d'Origine Agricole  
CAD : Contrat d'Agriculture Durable  
RDR : Règlement de Développement Rural  
CRAPE : Convention Régionale d'Amélioration des Paysages et de l'Eau  
CR : Conseil Régional  
CA : Chambre d'Agriculture  
PEFC : Programme for the Endorsement of Forest Certification  
M.O: Matières Organiques



# 1 Introduction

L'agroforesterie repose sur le principe de l'association au sein d'une même parcelle d'une production agricole (souvent annuelle) et d'une production arboricole (issue de l'arbre). On distingue ainsi le sylvopastoralisme (association arbre et élevage) de l'agrisylviculture (association d'arbres et de cultures annuelles). Son origine remonte à des pratiques séculaires qui furent, notamment en France, souvent mises en place par la conservation d'arbres de haute valeur (usages et patrimoine) au sein des parcelles issues de déforestation. C'est ainsi que de nombreux arbres tels que le chêne (pour le bois et les glands), le frêne (pour le fourrage) et les arbres fruitiers de la famille des *Rosacea* étaient fréquemment répandus au sein des champs de culture et des prairies (C. Dupraz, 1997). Des modèles de développement tels que les pré-vergers de Normandie (association de type pâture et verger haute tige de pommiers à cidre) furent largement répandus au début du siècle dernier. Ainsi, la Sarthe, sous l'influence de ce modèle, surtout dans sa zone nord-ouest, présentait une activité importante autour de ce type de production (CESR<sup>1</sup> Basse Normandie, 2002).

Cependant, les changements profonds qui bouleversèrent le monde agricole, après la seconde guerre mondiale, avec le développement de la mécanisation de l'agriculture et de son intensification conduisirent à une très forte réduction de la présence des arbres champêtres (haies, agroforêt...).

Avant les années 1980, ces systèmes furent rarement l'objet de travaux des organismes de recherche français (Institut National de la Recherche Agronomique (INRA), Cemagref (Centre d'Etude du Machinisme Agricole, du Génie Rural des Eaux et des Forêts)). Cependant, depuis une vingtaine d'années, une dynamique réelle s'est mise en place, en France, autour de la recherche-développement sur les systèmes agroforestiers. Dans ce cadre les travaux de recherche tant de l'Inra (projet SAFE<sup>2</sup> notamment) que du Cemagref ont porté principalement sur l'estimation de l'efficacité agronomique et économique de cette pratique et sur son adaptation à une agriculture moderne (mécanisation). C'est devant les succès de ces recherches (cf. partie 2.2.2) que la perspective du développement de l'agroforesterie « moderne » s'est mise en place.

Dans cet élan, et en collaboration, entre autres avec l'Inra et l'Assemblée Permanente des Chambres d'Agriculture (APCA) au sein du programme de recherche européen SAFE, le bureau d'étude Agroof développement (dirigé par Fabien Liagre) s'est positionné comme charnière entre la recherche et le développement au sujet de l'agroforesterie en France. Aux vues des perspectives intéressantes mises en avant par les premiers résultats de recherche-développement de ce programme, le pôle « Forêt » au sein du service « Economie et Aménagement » de la Chambre d'Agriculture de la Sarthe (Philippe Guillet et Abdallah Méghazi, cf. organigramme en annexe 1) s'est montré intéressé par une collaboration avec Fabien Liagre sur le thème du développement de l'agroforesterie en Sarthe.

---

<sup>1</sup> Comité Economique et Social Régional

<sup>2</sup> Systèmes Agroforestiers pour les Fermes Européennes : programme de recherche-développement financé par l'UE et coordonné par l'INRA.



Mon étude constitue donc la première étape de cette collaboration. Son objectif est d'apporter un premier diagnostic de faisabilité de l'agroforesterie sur le département. Il s'agira ainsi de déterminer quelles peuvent être les perspectives pour le développement de l'agroforesterie en Sarthe. Si les perspectives dégagées par l'étude sont prometteuses, la première étape du développement consistera sans doute en la mise en place de parcelles d'expérimentation / démonstration.

## **2 Synthèse bibliographique**

### **2.1 Présentation de l'agriculture sarthoise**

L'ensemble des productions agricoles du département est assuré par 7300 exploitations dont 4300 sont professionnelles (Source : enquête structures 2003, DDAF<sup>3</sup>). La surface moyenne des exploitations professionnelles est relativement élevée : 87 ha de SAU<sup>4</sup>, elles occupent ainsi près de 90% de la SAU totale du département.

Les principales productions agricoles du département sont les volailles, les céréales et la production bovine (élevages laitiers et allaitants), ces trois productions assurent les 2/3 de la valeur des productions en 2003.

Par ailleurs, les orientations technico-économiques des exploitations sont relativement hétérogènes sur le territoire. En effet, même si, avec l'apogée de l'élevage dans les années 40, un maillage bocager plus ou moins dense a recouvert la quasi-totalité de la Sarthe, le déclin de ce modèle agricole et le développement de l'agriculture productiviste a conduit à une réorientation des exploitations en fonction des potentialités des milieux (Dufour, 1979). Ainsi, on trouve une spécialisation vers la céréaliculture plus forte dans certaines régions de plaines et de plateaux telles que la plaine d'Alençon (nord) et le plateau de Saint-Calais (sud-est) alors que dans d'autres zones, le modèle de l'élevage avec une large part d'herbe dans la ration s'est conservé (ouest du département). L'élevage est également très présent sur une large bande allant de la région du Mans à l'est du département (nord du Perche Sarthois) mais avec une part moindre d'herbe dans la ration (zone plus céréalière avec blé et maïs). L'élevage de volailles, nettement moins exigeant vis-à-vis des potentialités du terroir, s'est quant à lui réparti sur l'ensemble du territoire. D'autres cultures plus marginales pour la Sarthe sont réparties sur le département. On trouve ainsi de la vigne et du maraîchage dans la Vallée du Loir (sud).

Les grands systèmes de production sont donc globalement organisés selon trois schémas :

- Elevage bovin à l'herbe avec souvent un atelier volaille et quelques hectares de céréales,
- Elevage bovin avec une surface importante en céréales et souvent un atelier de volaille,
- Production principalement céréalière avec souvent un atelier de production de volaille.

A proprement parler la volaille constitue donc rarement l'orientation principale des exploitations mais est très souvent présente en terme de second poste. Aussi, près d'1/5 des agriculteurs professionnels du département (750) adhèrent à la CAFEL (Coopérative Agricole des Fermiers de Loué). Son influence

---

<sup>3</sup> DDAF : Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt

<sup>4</sup> Surface Agricole Utile



agricole est d'autant plus forte sur le département que la production de poulets Label Rouge Loué en plus d'être une source de revenu pour les éleveurs de volailles constitue un débouché important pour de nombreuses productions céréalières (céréales Grain de terroir). Aussi, les choix et les orientations choisies par cette structure ont une influence certaine sur le développement agricole du territoire. Connaître leur perception vis-à-vis d'un développement éventuel de l'agroforesterie en Sarthe paraît donc nécessaire. Cela est d'autant plus vrai qu'il existe au sein de cette coopérative une dynamique autour de la plantation d'arbres dans les parcours de volailles (plantations de haies, aménagement de bosquets...). La présence d'arbres au sein des parcours est même imposée par le cahier des charges des volailles fermières de Loué.

## **2.2 Rôles et perceptions de l'arbre (agroforestier) dans les exploitations agricoles**

### **2.2.1 Place de l'arbre dans les exploitations agricoles Sarthoises**

Le passé bocager de la Sarthe remonte à plusieurs siècles. Cependant sa présence a évolué au cours du temps. Aussi, au début du XX<sup>ème</sup> siècle, l'essor de l'élevage bovin s'accompagne d'une augmentation du linéaire de haie (Dufour, 1979).

La haie occupe donc à l'époque une place importante dans l'exploitation agricole où elle couvre de nombreux besoins (bois de chauffage, bois de service, complément fourrager en période de sécheresse (feuilles de frêne), protection des animaux vis-à-vis des aléas climatiques, fonction de barrière). (Brunet, 2004 et Pointereau, 2000). Toutefois, les années 1960 à 1980, caractérisées par un remembrement massif et une mécanisation généralisée des exploitations, ont inversé la tendance des décennies passées. Les données des inventaires forestiers nationaux réalisés par l'IFN<sup>5</sup> montrent qu'en Sarthe, le linéaire de haie est passé de 23 400 Km en 1972 à 8532 Km en 1984 (soit une réduction de près de 65%). En quelques décennies les rapports entre l'agriculteur et l'arbre et plus particulièrement la haie ont fondamentalement changé : pour certains, la disparition du bocage est vécue comme une sorte de libération, comme « un élément du progrès » agricole (Robinet, 1999). Ainsi, nombre d'agriculteurs n'entretiennent plus leurs haies et ne connaissent plus les essences qui les constituent (Brunet, 2004).

Néanmoins, ce passé fortement bocager marque encore très clairement le paysage agricole sarthois des régions restées tournées vers l'élevage. De plus, depuis plus d'une dizaine d'années une nouvelle dynamique de replantation des haies et des arbres isolés s'est mise en place au sein du département. Ainsi, depuis 1996, date à laquelle le Conseil Général a mis en place une aide à la plantation de haie (et plus récemment une aide à la plantation d'arbres épars), le linéaire de haie planté sous encadrement technique de la Chambre d'Agriculture en la matière est passé d'une dizaine de kilomètres / an en

---

<sup>5</sup> IFN : Institut Forestier National



1995 à plus d'une centaine de kilomètres /an pour l'année 2004. Entre 1984 et 1999 les données de l'inventaire forestier national montrent que le linéaire total se stabilise vers 8000 Km (7953 Km pour l'inventaire 1999).

Dans cette dynamique bocagère et à l'image de l'évolution du linéaire de haie, la Sarthe, au même titre que les départements des régions normandes, est un des départements français où le modèle du pré-verger (verger haute tige de fruitiers associé à l'élevage bovin ) a connu un essor très important avant de progressivement régresser avec le développement des vergers basse tige à vocation cidricole (Ducros, 2005) et la diminution de la production cidricole française (divisée par 5 depuis 1938, CESR, 2002). Les chiffres TERUTI<sup>6</sup> montrent que la régression des surfaces de ce type de production est toujours d'actualité (baisse de 35% en Sarthe entre 1992 et 2003 ; Ducros, 2005). Le département présente donc la spécificité d'avoir un passé agroforestier dont les stigmates subsistent encore à l'heure actuelle.

En Sarthe, la place de l'arbre dans les exploitations agricoles est donc encore une réalité et l'attachement d'une certaine partie des agriculteurs à ce passé est réel. Les actions de plantation menées par la CAFEL sont là pour en témoigner. Il y a encore une quinzaine d'années, celle-ci encourageait la plantation de fruitiers hautes tiges dans le souci de restaurer ce paysage traditionnel.

De ce fait, il est possible que la perception de l'agroforesterie par les agriculteurs sarthois soit différente de celles que l'on pourrait observer dans des régions où la place de l'arbre dans le milieu agricole a plus nettement régressé. La présente étude apportera ainsi peut-être des éléments complémentaires pour l'interprétation de l'intérêt des agriculteurs pour l'agroforesterie à l'échelle du territoire français qui a d'ores et déjà été menée sur quelques régions dans le cadre du projet SAFE.

Toutefois, il est important de signaler que les objectifs actuels de développement de l'agroforesterie se placent dans le cadre d'une pratique moderne et innovante qui présente des caractéristiques singulièrement différentes des systèmes traditionnels.

## **2.2.2 L'agroforesterie : une pratique innovante**

- **Une pratique adaptée aux contraintes de l'agriculture moderne**

D'un point de vue général l'objectif des associations agroforestières est d'obtenir des bénéfices (marchands ou non marchands) supérieurs à ceux qu'auraient apportés la sylviculture pure d'un côté et l'agriculture seule d'un autre (Balandier, 2002). Pour que l'agroforesterie trouve une place au sein de l'agriculture moderne, elle doit pouvoir également s'intégrer dans les systèmes de production existant tout en proposant de nouvelles alternatives. Aussi, au-delà des perspectives évidentes de diversification de l'activité agricole et des avantages environnementaux qu'elle peut apporter, elle doit pouvoir offrir des améliorations techniques ou économiques aux systèmes en place en adéquation avec les attentes de l'exploitant. Les points clé seront souvent l'adaptation aux contraintes de mécanisation,



la recherche d'une rentabilité économique (souvent à long terme) et la gestion du temps de travail (Liagre, 2004).

- **De nombreuses associations envisageables mais avec les précautions qui s'imposent**

En théorie, de très nombreuses associations sont envisageables. Cependant, toutes sont loin d'avoir été évaluées et adaptées par des travaux de recherche-développement. C'est pourquoi il convient d'être prudent dans le choix des systèmes susceptibles d'être proposés à des exploitants agricoles. Néanmoins, de nombreux résultats encourageants ont déjà été démontrés. On compte ainsi parmi les systèmes ayant été les plus largement étudiés en France, les associations sylvo-pastorales du type merisier / élevage ovin ou bovin (Balandier, 2002 et Agrech, 2001), les associations agrisylvicoles du type noyer ou peuplier / céréales et les systèmes traditionnels des pré-vergers de l'ouest de la France (Coulon, 2001). De très nombreux autres systèmes ont d'ores et déjà fait l'objet d'études aussi bien en France qu'à l'étranger: Dehesa en Espagne (association de productions agricoles et de chênes plantés à large espacement), pâturage d'ovins sous pin radiata en Nouvelle Zélande, culture intercalaire de blé au sein de parcelles plantées en paulownia en Chine..., (Gordon et Newman, 1997).

De nombreuses études sont donc disponibles sur les systèmes agroforestiers. Mais, il faut garder à l'esprit que toute association prise dans les conditions édaphiques et climatiques qui sont les siennes est susceptible d'avoir un comportement spécifique. Aussi, le développement de l'agroforesterie doit se faire en se basant sur des systèmes sur lesquels des références ont été établies (recherche / développement). Des études sur la réussite du boisement des terres agricoles sont d'ailleurs là pour nous rappeler l'importance des précautions à prendre pour la réussite des plantations dans des conditions non forestières : prise en compte des conditions pédologiques, de l'autoécologie des espèces, des données climatiques et géomorphologiques, bonne réalisation des travaux d'entretien... (Ruchaud, 1999).

C'est pourquoi, même si le nombre des systèmes agroforestiers potentiellement envisageables est vaste, il conviendra d'être prudent lorsqu'il s'agira de mettre en place des associations originales qui ont peu ou qui n'ont jamais été étudiées dans des conditions proches. Toutefois, l'agroforesterie est une pratique en cours de développement où l'innovation doit également provenir du terrain et plus précisément des attentes des agriculteurs. Il ne faut donc pas s'interdire d'effectuer de nouvelles associations mais il faut limiter au maximum les risques à encourir. On évitera ainsi de se lancer dans des projets trop innovants nécessitant des investissements lourds, aussi bien en terme de temps de travail que financièrement, ou alors en limitant ces risques, pour le porteur de projet, par un soutien financier extérieur prenant en compte l'aspect expérimental de la démarche.

---

<sup>6</sup> TERUTI : Enquête d'Utilisation du TERritoire menée par le SCEES (Service Central des Etudes et Enquêtes Statistiques (Ministère de l'Agriculture)



- **Présentation non exhaustive des avantages et des contraintes résultant d'associations agroforestières**

La figure 1 ci-contre résume de façon synthétique les principaux avantages et inconvénients relatifs aux systèmes agroforestiers modernes susceptibles d'être envisagés pour le département de la Sarthe.

La singularité majeure de l'agroforesterie réside donc dans une association entre arbre et production agricole. Cette spécificité, compte tenu de l'évolution agricole française (mécanisation, intensification de l'agriculture...) constitue une innovation manifeste par rapport aux pratiques agricoles habituelles. Le caractère innovant de cette pratique rend donc nécessaire l'évaluation de l'intérêt des agriculteurs comme préalable à toute action de développement. Par ailleurs, même si des études sur d'autres départements ont déjà abordé la perception de l'agroforesterie (agrisylviculture) par les agriculteurs dans le cadre du programme SAFE (Liagre *et al* 2004), la spécificité de la Sarthe, particulièrement du fait de son passé bocager, rend d'autant plus intéressante l'évaluation de l'intérêt de la population agricole du département vis-à-vis de cette pratique. Et cela d'autant plus que dans la présente étude nous aborderons à la fois le volet sylvopastoralisme et le volet agrisylviculture.

## **2.3 Contexte socio-économique du développement de l'agroforesterie**

Les associations agroforestières du fait de l'innovation qu'elles constituent soulèvent de nombreuses questions administratives et réglementaires. De plus, les débouchés économiques qu'elles induisent font souvent entrer les exploitations agricoles dans de nouvelles filières économiques (Bois-forêt). Enfin, elles sont génératrices d'aménités notamment sur des enjeux tels que l'eau, l'érosion des sols et la biodiversité. De ce fait les enjeux autour du développement de tels systèmes au sein d'un département ne concernent pas que les seuls agriculteurs mais également un certain contexte socio-économique.

### **2.3.1 Cadre administratif et réglementaire: déclinaison de la Politique Agricole Commune de l'Europe au département**

L'agriculture sarthoise au même titre que la grande majorité des systèmes agricoles français est très largement dépendante des aides agricoles résultant de la Politique Agricole Commune (PAC).

- **Agroforesterie et soutien direct aux productions (premier pilier de la PAC)**

Le premier pilier de la PAC (accords de Luxembourg 2003) définit les modalités pour le soutien direct aux productions (céréales et oléoprotéagineux principalement). Dans ce cadre sont précisées les conditions d'éligibilité des parcelles aux aides. Concernant la prise en compte de l'emprise des arbres au sein des parcelles agricoles, les textes (Règlement (CE) 1782/2003 articles 43, 44 et 51) ne précisent pas de façon claire quel statut est attribué aux parcelles agroforestières. Le principe de



subsidiarité des états prévaut et laisse donc toute liberté à ces derniers pour définir les modalités d'éligibilité des parcelles arborées.

Ainsi, au niveau français c'est la DPEI<sup>7</sup> du Ministère de l'Agriculture en collaboration avec l'ONIC<sup>8</sup> qui sont en charge de définir les modalités d'éligibilité des parcelles arborées (Circulaire DPEI/SPM/SDCPV/C2005-4027 du 26 avril 2005 et Mode Opérateur de l'ONIC 2005 cf. annexe 2). Ces textes précisent notamment qu'une parcelle boisée doit être considérée comme agricole sous réserve que la culture soit effectuée « conformément aux cultures effectuées sur des parcelles non arborées de la même région ». Ils font ainsi référence à des usages locaux et laissent donc la possibilité à l'ONIC de la région des Pays de la Loire ainsi qu'à la DDAF de la Sarthe une large marge de manœuvre concernant la prise en compte des parcelles agroforestières au titre des aides surfaces.

Il sera donc nécessaire de connaître leur mode opératoire et, s'il n'en existe pas de clairement défini, leurs opinions sur la façon dont peuvent être considérés les systèmes agroforestiers. La façon dont les parcelles sont ou seront prises en compte peut avoir une importance capitale sur le développement futur de cette pratique en Sarthe.

- **Agroforesterie et développement rural (second pilier de la PAC)**

Le second pilier de la PAC est décliné au plan national par le PDRN<sup>9</sup> 2000-2006. Au sujet des domaines susceptibles de concerner l'agroforesterie, il définit les Mesures Agro-environnementales (MAE, mesures f) ainsi que les aides relatives aux investissements et actions forestières à caractère protecteur (mesure i, circulaire DERF/SDF/C2001-3010 du 7 mai 2001).

Concernant les MAE, il existe deux mesures « régionales » propres à la gestion et à la création d'habitats agroforestiers qui n'ont pas été retenues pour le département de la Sarthe alors que les enjeux retenus au niveau départemental portent sur l'érosion des sols et la qualité des eaux souterraines et de surfaces (cf. annexe 3) ainsi que sur la biodiversité (mesure concernant *osmoderma eremita* en cours d'élaboration par la DDAF). En rapport avec ces enjeux et en perspective du nouveau PDRN 2007-2013 il serait intéressant de connaître les raisons pour lesquelles les mesures agroforestières n'ont pas été retenues pour le département et de savoir quelles seraient les perspectives pour que de telles mesures soient retenues voir mises en place en Sarthe à l'avenir. La DDAF en concertation avec la DRAF<sup>10</sup> constitue le principal organe de décision en la matière (la perception de l'agroforesterie par cet organisme peut donc avoir un impact important sur le développement futur de cette pratique).

Au sujet des mesures forestières, la circulaire DERF/SDF/C2001-3010 du 7 mai 2001 reconnaît l'éligibilité des parcelles agroforestières à une aide à l'investissement au titre de l'expérimentation et sous couvert d'un suivi par un organisme de recherche ou de développement (type Chambre d'Agriculture). Il serait important, pour d'éventuels projets futurs, de savoir si de telles plantations ont

---

<sup>7</sup> Direction des Politiques Economiques et Internationales (Ministère de l'Agriculture)

<sup>8</sup> Office National Interprofessionnel des Céréales

<sup>9</sup> Plan de développement Rural National

<sup>10</sup> Direction Régionale de l'Agriculture et de la Forêt



déjà été subventionnées sur le département, dans quelles conditions et à quelle hauteur d'autres projets seraient à même d'être subventionnés (montant, nature des projets...).

### **2.3.2 Politiques environnementale et agricole du Conseil Régional**

Le Conseil Régional (CR), en tant qu'organe de décision détenant un pouvoir de financement est à même de soutenir l'émergence d'actions innovantes sur son territoire. A ce titre des crédits sont, notamment, destinés à conduire une politique agricole et une politique environnementale à l'échelle régionale. Au niveau agricole, est notamment envisagée « *la prise en compte de techniques et systèmes de production respectueux de l'environnement[...]* » (Rapport n° 11 du Budget primitif 2005 consacré au développement agricole). Au niveau environnemental, des priorités sont définies par rapport à « *la qualité de l'eau, du sol et de l'air* » (rapport n° 15 du budget primitif 2005 consacré à l'Environnement). On voit ainsi que certaines des grandes orientations mentionnées dans les politiques régionales agricole et environnementale soulèvent des enjeux, à la réalisation desquels certaines pratiques agroforestières seraient susceptibles de contribuer. Il serait donc intéressant de pouvoir rencontrer certains acteurs de cette institution pour connaître leur opinion sur les pratiques agroforestières et sur les réponses qu'elles sont susceptibles d'apporter vis-à-vis de certains enjeux régionaux.

### **2.3.3 Contexte économique pour les débouchés de l'agroforesterie**

Les Pays de la Loire sont la première région française pour les activités de transformation du bois telles que l'ameublement et la menuiserie. Celles-ci sont fortement concentrées dans le triangle Nantes-Vendée est-Choletais (INSEE et Atlanbois<sup>11</sup>, 2004). Toutefois cette activité est en grande partie approvisionnée par une marchandise extérieure à la région. L'activité de seconde transformation est ainsi dépendante d'une importation conséquente de bois extérieurs à la région, entre autre, pour les bois de frêne et de merisier ainsi que pour les feuillus tropicaux et les résineux arrivant par mer (310000 t en 2001 pour ces deux dernières catégories<sup>11</sup>). Un aperçu rapide des chiffres de la production de bois d'oeuvre et des scieries en 1999 et 2003 montre que l'activité de sciage des bois de merisier et frêne génère plus de 15 000 m<sup>3</sup> de sciages (Source : DRAF, cf. annexe 4) alors que la production de bois d'oeuvre pour ces essences sur la région ne dépasse pas les 1500 m<sup>3</sup>. Dans la catégorie autres feuillus, la région est également déficitaire. Ainsi, pour ces types de bois, le fort dynamisme de l'aval de la filière n'est pas alimenté par l'amont. Il y a donc là, *a priori*, un débouché important pour des productions agroforestières de bois de qualité.

---

<sup>11</sup> Source : Atlanbois, Association interprofessionnelle de la filière bois en Pays de La Loire



### **3 Objectif du travail**

L'objectif général du travail de ce mémoire est de déterminer quelles peuvent être les perspectives pour le développement de l'agroforesterie en Sarthe. L'étude s'articulera en deux volets.

Le premier volet concerne les acteurs principaux visés par le développement éventuel de l'agroforesterie en Sarthe : les agriculteurs. Dans cette partie, l'étude aura pour objectif de mesurer et d'explicitier le degré d'intérêt des agriculteurs sarthois pour l'agroforesterie. Cette phase devra ainsi permettre de mettre en évidence d'un point de vue général quelles sont les principales motivations des exploitants pour cette pratique et quelles sont les principales réticences qu'ils éprouvent vis-à-vis de son éventuelle adoption. De plus, elle devra permettre d'évaluer de façon quantitative (nombre d'agriculteurs potentiellement intéressés) et qualitative (types d'agriculteurs et nature des projets envisagés) le potentiel que représente cette pratique en terme de développement. Concrètement ce travail passera par la réalisation d'enquêtes chez les agriculteurs et par une interprétation des résultats qui devrait conduire à la réalisation d'une typologie des agriculteurs en fonction de leurs motivations pour adopter ou non l'agroforesterie.

Le second volet concerne le contexte socio-économique du développement éventuel de l'agroforesterie. L'objectif sera ici d'évaluer les perspectives offertes par ce contexte. Il s'agira d'identifier quelles sont les principales contraintes (réglementaires, économiques) et quels pourraient être les principaux moteurs pour le développement de l'agroforesterie (demande de l'aval de la filière, adhésion de différents acteurs du développement territorial...). Cette analyse passera par la réalisation d'entretiens avec certains acteurs clé susceptibles d'influencer le développement de cette pratique au sein du département (filiale bois : scieries, association interprofessionnelle ; cadre réglementaire : DDAF, ONIC ; Conseil Régional).

La réponse apportée par cette étude proposera des orientations pour le développement de l'agroforesterie au sein du département.



## 4 Matériel et méthodes

### 4.1 Matériel et méthodes mobilisés pour l'étude de l'intérêt des agriculteurs sarthois pour l'agroforesterie

Dans le but de mesurer et d'explicitier le degré d'intéressement des agriculteurs du département il a été choisi de procéder par une estimation directe au niveau de la population agricole Sarthoise. Pour cela, une enquête sur un échantillon se voulant représentatif de la population agricole du département a été conduite. Dans un second temps, le souci d'interpréter les résultats en vue de faciliter les actions futures de développement de l'agroforesterie a mené à la réalisation d'une typologie des agriculteurs en fonction de leur motivation pour mettre en place des projets agroforestiers sur leur exploitation.

- **Elaboration d'un questionnaire**

Le choix a été fait d'élaborer un questionnaire en quatre parties (cf. questionnaire en annexe 5) :

- première partie : identification de l'exploitant et de son système d'exploitation,
- deuxième partie : motivations et contraintes par rapport à l'adoption de nouvelles pratiques agricoles,
- troisième partie : positionnement de l'exploitant par rapport à l'arbre au sein de son exploitation (place de l'arbre dans l'exploitation et connaissance de celui-ci),
- quatrième partie : perception, *a priori*, de quelques illustrations de systèmes AF et motivations pour l'adoption éventuelle de l'agroforesterie et pour quels types de projets.

- **Méthode d'échantillonnage**

La base de données utilisée pour réaliser l'échantillonnage était celle de la Chambre d'Agriculture de la Sarthe. Celle-ci recense dans la catégorie « agriculture » la quasi-totalité des agriculteurs étant ou ayant été en contact avec la Chambre d'agriculture. Elle compte ainsi 5962 références qui regroupent à la fois des formes sociétaires (GAEC, EARL...) et des exploitations individuelles.

Ne disposant pas d'hypothèse *a priori* discriminante vis-à-vis de l'intérêt que pourraient avoir tels ou tels types d'agriculteurs pour l'agroforesterie et ne disposant pas de données sur toutes les exploitations du fichier pour discriminer les agriculteurs *a priori* (âge, SAU,...), le choix a été fait d'opter pour une méthode d'échantillonnage aléatoire simple. L'objectif initial était d'effectuer un maximum d'enquêtes en l'espace d'un mois (du 3 mai au 3 juin). Au final, 38 enquêtes ont été réalisées. Pour atteindre ce chiffre, un premier échantillon de 50 références avait été tiré au sort sans répétition grâce à la fonction « ALEA() » du logiciel Excel<sup>®</sup>. Sur ce premier échantillon, seulement 30 entretiens ont pu être obtenus. Un second tirage au sort ultérieur selon les mêmes modalités mais d'une taille de 25 références a permis d'obtenir 8 entretiens supplémentaires.

Sur un total de 75 références, 72 agriculteurs ont été contactés et 38 enquêtes ont été réalisées.



- **Réalisation des enquêtes**

Les exploitants retenus par le tirage au sort ont été contactés par téléphone, la question qui leur était posée était de savoir s'ils accepteraient de me recevoir, en tant que stagiaire de la Chambre d'Agriculture du département pour répondre à un questionnaire sur «les agricultures innovantes et la place des arbres dans les exploitations agricoles Sarthoises ».

Il est à noter que, durant les trois premières parties du questionnaire, le terme d'agroforesterie n'était jamais mentionné par l'enquêteur. Celui-ci n'intervenait dans l'entretien qu'après la question 29 (Cf. questionnaire en annexe 5). Arrivé à ce stade du questionnaire, il est important de signaler que la phase d'enquête sous forme de question réponse respectant l'ordre et le contenu du questionnaire, entretien directif, se transformait en un entretien « semi-directif » où il s'agissait également de répondre aux différentes questions que pouvaient se poser les exploitants vis-à-vis des systèmes agroforestiers.

## **4.2 Matériel et méthodes mobilisés pour l'étude du contexte socio-économique**

- **Choix des acteurs (échantillonnage)**

Les acteurs retenus pour l'étude du contexte socio-économique ont été choisis en fonction de leur impact potentiel sur le développement de l'agroforesterie. L'objectif ici, n'était pas d'avoir une représentation exhaustive de tous les acteurs susceptibles d'influencer le développement de l'agroforesterie mais de sélectionner en concertation avec les techniciens du pôle forêt de la Chambre d'Agriculture ceux qui apparaissaient comme prépondérants vis-à-vis de la problématique à l'échelle du département ou de la région.

Les acteurs retenus ont été les suivants :

- les acteurs administratifs et réglementaires : DDAF, DRAF et ONIC, au sein de ces institutions plusieurs individus ont été rencontrés (le responsable et le technicien du « secteur » forêt du service environnement de la DDAF, le responsable du service économie de la DDAF et un contrôleur PAC, ainsi qu'un responsable de l'ONIC des Pays de la Loire et un responsable de la DRAF),
- certains acteurs administratifs en charge de la politique agricole, forestière et environnementale de la région,
- des acteurs de la filière bois travaillant notamment avec des feuillus divers (merisier, frêne et noyer notamment) : trois entreprises de première transformation localisées en Sarthe et trois autres localisées au sein du triangle Nantes-Vendée est-Cholet ainsi que le Délégué Général d'Atlanbois.

La méthode générale suivie a été de rencontrer les acteurs pour des entretiens dont la thématique (grille d'enquête) a été définie pour chaque acteur ou groupe d'acteurs.



- **Rencontre avec les différents acteurs**

- **Rencontre avec les acteurs administratifs et réglementaires (DDAF, DRAF et ONIC).**

Le questionnaire établi se divise en quatre parties (cf. questionnaire en annexe 6): une première partie d'ordre général sur l'agroforesterie (perception, faisabilité technique et existences de projet au sein du département); une seconde plus précise sur la problématique de l'agroforesterie en rapport avec les aides relatives au soutien direct (pilier 1 de la PAC); une troisième sur la problématique de l'agroforesterie en rapport avec les aides relatives au second pilier de la PAC et enfin une partie sur les perspectives offertes par le développement de l'agroforesterie.

Etant donnée la relative complexité et surtout la précision de certaines questions il a été nécessaire de rencontrer plusieurs acteurs, intervenant sur un même domaine ou non.

- **Rencontre avec les acteurs administratifs en charge de l'agriculture, de la forêt et de l'environnement au niveau régional**

Une grille d'entretien a été mise en place (cf. annexe 7) en prenant soin de mettre en relation les enjeux agricoles et environnementaux mis en avant au niveau régional (enjeux territoriaux relevés dans les CAD, enjeux évoqués dans les rapports traitant des budgets concernant l'agriculture et l'environnement) et les réponses potentielles que l'agroforesterie serait susceptible d'apporter vis-à-vis de ces enjeux. Deux acteurs administratifs, l'un en charge du domaine forestier et l'autre du secteur de l'environnement, ont pu être contactés.

- **Rencontre avec les acteurs de la filière bois**

Pour les 6 entreprises travaillant dans le secteur de la première transformation, une grille d'entretien traitant de l'activité de l'entreprise ainsi que de l'agroforesterie et de ses perspectives de développement au niveau départemental et régional a été établie (Cf. annexe 8). Les différents acteurs ont été soit rencontrés directement soit contactés par téléphone. Tous n'ont pas répondu intégralement à l'ensemble des thèmes prévus. Pour les acteurs ayant directement été rencontrés, il a été possible de présenter sommairement l'agroforesterie en illustrant le propos avec des photographies. Pour les autres cela n'a pas été possible.

Le Délégué Général d'Atlanbois (DGA) a été contacté par téléphone. Les principales questions qui lui ont été posées figurent en annexe 9 (mail envoyé pour solliciter un rendez-vous téléphonique).



## 5 Résultats et discussion

### 5.1 Enquête auprès des agriculteurs

#### 5.1.1 Identification de l'échantillon

- **Causes évoquées pour ne pas répondre au questionnaire**

Sur les 72 agriculteurs contactés, seulement 38 ont accepté de répondre au questionnaire. Les principales raisons de leurs refus sont présentées dans le tableau ci-dessous.

**Tableau 1: Raisons évoquées par les agriculteurs pour ne pas répondre au questionnaire**

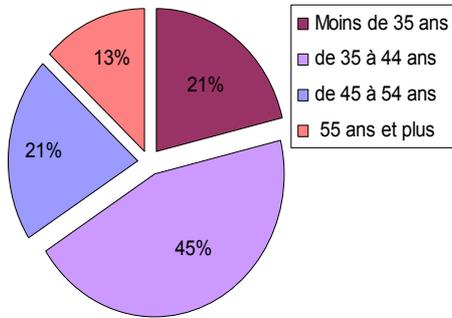
<i>Type de réponse à la demande d'entretien</i>	<i>Effectifs</i>
<b>OUI</b>	<b>38</b>
Non pour cause d'indisponibilité	14
Non pour cause de refus de répondre à une enquête	4
Non pour cause de refus de répondre à une enquête sur les arbres	6
Non pour cause de cessation d'activité agricole (prochaine ou avérée)	10
<b>TOTAL NON</b>	<b>34</b>
<b>TOTAL</b>	<b>72</b>

Parmi les 34 agriculteurs ayant refusé de répondre à un questionnaire sur «les agricultures innovantes et la place des arbres dans les exploitations agricoles» 10 l'ont fait car ils n'exerçaient plus d'activité agricole ou allaient cesser leur activité prochainement (ils n'avaient donc pas le désir de répondre à l'enquête). 14 se sont déclarés indisponibles à cette période de l'année – mois de mai - (souvent pour cause de semis de maïs et de fauche des prairies). Parmi les autres refus, 4 ont affirmé ne pas vouloir répondre à une enquête quelle qu'elle soit et 6 ont fait comprendre qu'ils ne voulaient pas entendre parler «des arbres». Ainsi, près de 18% des refus sont identifiés comme étant relatifs à l'arbre. Il se peut également que parmi les autres raisons prétextées (indisponibilité) la cause soit en fait relative à l'arbre. Pour éviter ce biais, on aurait pu choisir, comme dans une autre étude de ce type (Liagre, 2004 *et al*), de ne pas mentionner le terme d'«arbre» pour la demande d'entretien. Toutefois, les études sur le bocage et la place des arbres étant nombreuses sur le département, je ne voulais pas risquer d'en imposer une sur ce thème aux exploitants sans les en avertir auparavant.

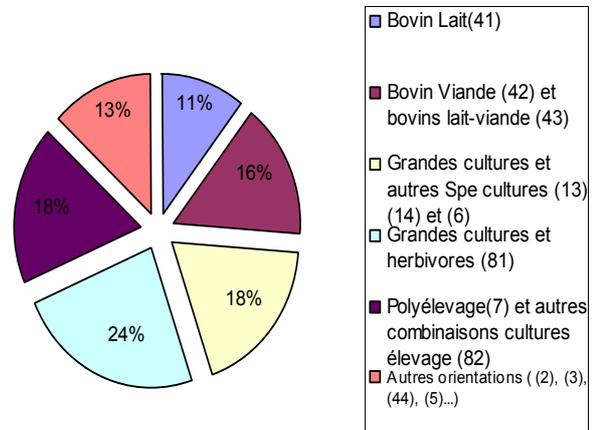
- **Représentativité de l'échantillon**

L'échantillon ayant vocation à représenter les exploitations agricoles de la Sarthe, il est important de bien le caractériser. A cette fin, certaines des variables généralement utilisées par la statistique agricole (Agreste) pour caractériser les exploitations ont été étudiées : la répartition des exploitations par

Répartition des chefs d'exploitation par classes d'âge



Répartition des exploitations par classes d'OTEX



Répartition des exploitations par classes de surface (SAU)

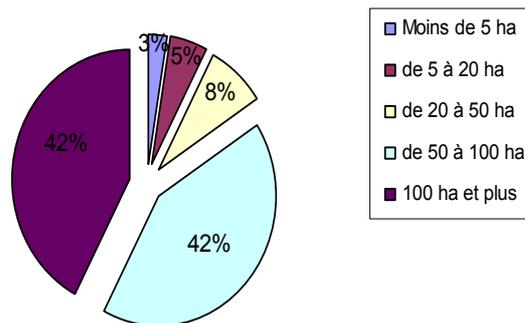


Figure 2: Répartition des exploitations et des chefs s d'exploitation de l'échantillon par catégories d'âge, d'OTEX et de SAU (entre parenthèse sont précisées les références aux OTEX telles qu'elles sont définies au niveau communautaire)

classes d'âge des chefs d'exploitation, par OTEX<sup>12</sup> (Orientation Technico-Economique des Exploitations telle que définie par la décision de la Commission Européenne 85/377/CEE) et par superficie des exploitations (SAU). L'étude de représentativité de l'échantillon se fera en comparant la population enquêtée avec les données du Recensement Agricole de 2000 pour le département de la Sarthe que l'on prendra comme référence (RA 2000, source DDAF).

La répartition de la population enquêtée pour les variables citées ci-dessus est illustrée ci-contre, figure 2 (les données sont disponibles en annexe 10). Toutes les classes d'âge ainsi que les différentes catégories d'OTEX et de SAU sont représentées.

L'échantillon (38 exploitations) a été comparé à deux catégories de données issues du RA 2000 : les données sur les exploitations professionnelles (au sens défini par la statistique agricole,  $\frac{3}{4}$  UTA sur l'exploitation et une Marge Brute Standard<sup>11</sup> supérieure à 12 ha équivalent blé), cas exploitations *professionnelles*, d'une part et les données sur toutes les exploitations confondues, cas *toutes exploitations* d'autre part. Pour tester statistiquement la représentativité de l'échantillon on a utilisé le test du Chi<sup>2</sup> d'ajustement à une répartition théorique, le traitement statistique des données est disponible en annexe (annexe 11). Le tableau 2 résume les résultats des tests.

**Tableau 2: Représentativité statistique de l'échantillon par rapport aux données du RA 2000 (trois variables testées: SAU, OTEX et AGE)**

<i>Variables</i>	<i>Toutes exploitations</i>		<i>Exploitations professionnelles</i>	
	<i>Probabilité associée au test du Chi<sup>2</sup> (Toutes exploitations)</i>	<i>Représentativité de l'échantillon (risque <math>\alpha = 0.05</math>)</i>	<i>Probabilité associée au test du Chi<sup>2</sup> (Exploitations professionnelles)</i>	<i>Représentativité de l'échantillon (risque <math>\alpha = 0.05</math>)</i>
<i>SAU</i>	p=1.28098E-06	Non représentatif	p = 0.15	La répartition de l'échantillon n'est pas significativement différente de celle donnée par le RA 2000. Risque de seconde espèce (0,35)
<i>Age des chefs d'exploitation</i>	p=0.0046	Non représentatif	p = 0.328	La répartition de l'échantillon n'est pas significativement différente de celle donnée par le RA 2000. Risque de seconde espèce élevé (0,52)
<i>OTEX</i>	p = 0.222	La répartition de l'échantillon n'est pas significativement différente de celle donnée par le RA 2000. Risque de seconde espèce très élevé (0.66)	p = 0.574	La répartition de l'échantillon n'est pas significativement différente de celle donnée par le RA 2000. Risque de seconde espèce très élevé (0,80)

*Légende: (la colonne Toutes exploitations donne le résultat de la comparaison avec toutes les exploitations du RA 2000 et la colonne Exploitations professionnelles donne le résultat de la comparaison avec les exploitations professionnelles du RA 2000)*

<sup>12</sup> L'OTEX traduit l'orientation des exploitations en fonction des Marges Brutes Standards (dans notre cas les MBS datant de 1996 définies pour la région Pays de la Loire) par atelier. L'orientation d'une exploitation est définie en fonction de la contribution des différents ateliers à la marge brute totale calculée sur l'exploitation. Par exemple une exploitation ayant plus de 2/3 de sa marge brute (calculée à partir des MBS) résultant de l'activité de l'atelier Vache laitière sera classée dans l'OTEX (41) exploitation bovine orientation lait. Pour chaque exploitation les OTEX ont été déterminées à l'aide des données obtenues par les enquêtes.



### Cas toutes exploitations

La répartition des exploitations par classes de SAU ainsi que par classes d'âge des chefs d'exploitation n'est pas représentative de celle du RA. 2000. Pour l'âge cela est principalement dû à une surreprésentation des agriculteurs entre 35 et 44 ans et une sous représentation des agriculteurs de 55 ans et plus (cf. Données du RA.2000 en annexe 9). Cela peut s'expliquer, notamment, par le fait que les exploitants ont souvent prétexté leur âge trop avancé pour répondre à un questionnaire sur les « agricultures innovantes » (cf. plus haut les refus pour cause de cessation d'activité proche ou avérée). Concernant la SAU, on observe une très forte sous représentation des exploitations inférieures à 50 ha de SAU (resp. une très forte surreprésentation des exploitations supérieures à 50 ha de SAU) par rapport au RA 2000.

### Cas exploitations professionnelles

La répartition des exploitations de l'échantillon est beaucoup plus proche de celle des exploitations professionnelles du RA 2000. Aussi, pour les trois variables étudiées on ne peut pas considérer la répartition de l'échantillon comme significativement différente de celle du RA 2000. Toutefois, la petite taille de l'échantillon invite à rester prudent sur sa représentativité statistique (cf. risque de seconde espèce élevé). On ne pourra donc pas affirmer de façon catégorique que l'échantillon est représentatif des exploitations professionnelles du département mais on pourra se satisfaire du fait qu'il est descriptivement comparable à ces dernières (pour les critères considérés).

#### • **Répartition géographique des exploitations**

La carte en annexe 10 illustre la répartition des exploitations enquêtées sur l'ensemble du département. Les exploitants ayant été tirés au sort selon un tirage aléatoire simple dans le fichier « agriculture » de la base de données de la Chambre d'Agriculture (cf. Partie 4.1.1) aucune disposition particulière n'avait été prise concernant la répartition *a priori* des exploitations sur le département. Toutefois, il est intéressant de remarquer que les exploitations de l'échantillon se répartissent sur une grande partie du territoire. La Sarthe étant un département bénéficiant de plusieurs faciès culturels et géographiques qui se retrouvent au travers des différentes pratiques agricoles (cf. 2.1) passées et présentes, il est sans doute préférable d'avoir un échantillon qui se répartisse sur une large partie du département.

En conclusion, cette étude a permis de mettre en évidence, en ce qui concerne les variables analysées, que l'échantillon n'est pas représentatif de la population agricole totale. En revanche l'analyse des exploitations de l'échantillon en comparaison des exploitations professionnelles montre que descriptivement l'échantillon est relativement comparable à la population. On peut, par ailleurs, se satisfaire du fait que celui-ci recouvre un large panel d'exploitations. Toutes les gammes de SAU et toutes les classes d'âges ainsi que l'ensemble des OTEX principales du département sont représentées. Au sujet de la répartition géographique des exploitations on se satisfera du fait que celles-ci sont réparties sur une grande partie du territoire.

Le fait que l'échantillon soit plus représentatif des exploitations professionnelles que de l'ensemble des exploitations n'était pas recherché *a priori*. Cela constitue une première limite pour l'étude. Ce fait peut s'expliquer, en partie, par la structure même du fichier « agriculture » de la BDD qui regroupe



seulement les agriculteurs ayant eu un contact avec la chambre. Aussi, il est probable que les plus petites exploitations y soient moins bien représentées. Cette différence pourrait également venir du fait que l'échantillon extrait de la base ne soit pas représentatif de celle-ci. Malheureusement cette comparaison n'est pas faisable car les données sur la SAU et l'âge des exploitants ne sont pas toujours renseignées dans la base. Les OTEX n'y figurent quant à elles aucunement.

De plus, il aurait été intéressant d'avoir des données de recensement plus récentes, car certaines telles que les surfaces des exploitations augmentent régulièrement et en 4 à 5 ans ce facteur peut être effectif (sur l'ensemble de la population agricole du département, la SAU moyenne est ainsi passée en 2000 (source RA) de 48,5 ha à 52,9 ha en 2003 (estimation donnée par l'enquête Structures 2003, source : DDAF) soit une augmentation d'environ 9 %).

Dans l'objectif d'étudier qualitativement l'intérêt des agriculteurs sarthois pour l'agroforesterie, la représentativité statistique n'est pas une nécessité. En revanche, elle devient nécessaire lorsqu'il s'agit de faire des projections quantitatives à l'échelle du département. Aussi, dans la suite de l'étude on devra être conscient des limites de l'échantillon dans l'interprétation des résultats.

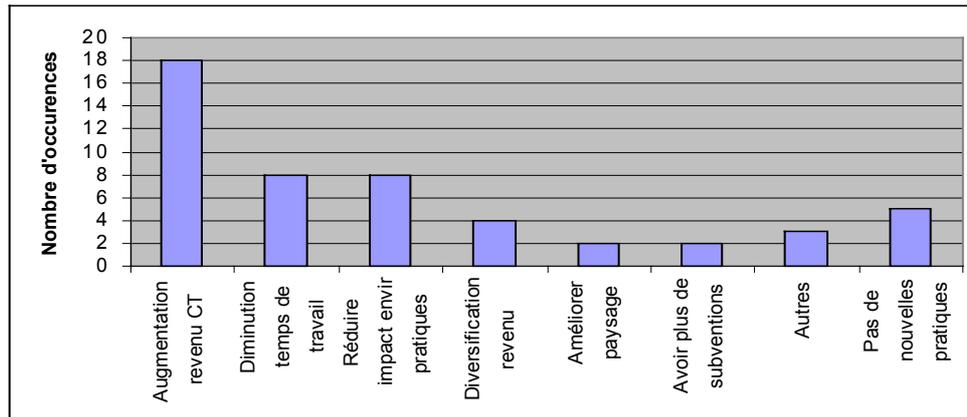
### **5.1.2 Des changements agricoles répondant à des attentes sociétales**

Pour déterminer quelles sont les perspectives de développement de l'agroforesterie moderne en Sarthe, il est important d'estimer si certains des objectifs des exploitants, en terme d'évolution de leur système, sont potentiellement en accord avec des pratiques agroforestières existantes. Le fait de cibler les attentes ainsi exprimées peut également servir de base pour mener une réflexion pour la création de nouveaux systèmes agroforestiers répondant à ces attentes. Dans un premier temps nous recenserons de façon ouverte quelles sont les motivations évoquées par les agriculteurs pour adopter de nouvelles pratiques. Nous étudierons ensuite parmi une liste d'attentes sociétales lesquelles les amèneraient ou les ont amenés à changer leurs pratiques.

- **Motivations des agriculteurs pour faire évoluer leurs pratiques agricoles**

Il a été demandé aux agriculteurs quelles pourraient être les raisons qui les conduiraient à adopter des pratiques agricoles innovantes. Le graphique suivant (figure 3) illustre les réponses données à cette question (question ouverte avec plusieurs réponses possibles par agriculteur). La question qui se pose est de savoir si les objectifs généraux mis en avant par les agriculteurs sont compatibles avec des pratiques agroforestières.





**Figure 3: Motivations des agriculteurs pour faire évoluer leurs pratiques agricoles**

Le graphique montre que le premier objectif des agriculteurs de l'échantillon est d'augmenter leurs revenus à court terme (CT) (47% des interrogés). Ils ont souvent mentionné la baisse continue des prix agricoles ayant eu cours ces dernières années (céréales, lait...). Il est clair que les systèmes agroforestiers modernes, majoritairement centrés sur la production de bois d'oeuvre de haute qualité (cf. 2.2.1), ne sont pas à même de répondre à cet objectif (dans l'état actuel des subventions susceptibles d'être accordées à l'agroforesterie). Certains systèmes de production fruitière pourraient offrir quant à eux des solutions dans ce sens mais il faut pour cela analyser plus précisément le système en place et l'éventuel système envisagé avec les débouchés offerts pour ces productions.

La diminution du temps de travail est évoquée par 21% des exploitants. Ce paramètre est un point essentiel à retenir car les premières années d'installation de la parcelle agroforestière le travail occasionné (surtout pour des novices) peut être conséquent (plantation, taille de formation...). Néanmoins, sur le moyen terme, le temps passé sur la parcelle devient peu à peu inférieur au temps de travail d'une parcelle sans association. Il faut donc tenir compte de ce paramètre et ne pas le négliger dans la présentation qui sera faite de l'agroforesterie à d'éventuels candidats.

La volonté d'opter pour des pratiques ayant un impact moindre sur l'environnement (21% des agriculteurs) ainsi que la volonté d'opter pour des pratiques agricoles favorisant le maintien ou « l'embellissement » du paysage peuvent trouver des réponses par l'intermédiaire de certaines pratiques agroforestières (tout dépend bien évidemment des attentes précises que l'on a à ces sujets).

Dans une moindre mesure on trouve des objectifs de diversification du revenu agricole lequel entre tout à fait dans le cadre proposé par l'agroforesterie (Cf. 2.2.2).

Par ailleurs 13% des agriculteurs ont affirmé ne pas vouloir effectuer de changements sur leur exploitation. Cela montre qu'une frange non négligeable de la population enquêtée n'envisage pas d'adopter de nouvelles pratiques quelles qu'elles soient.

Par le biais de cette analyse on voit notamment apparaître le fait que certaines des motivations des agriculteurs pour adopter de nouvelles pratiques touchent le domaine sociétal (environnement, paysage).



- **Des changements de pratiques en réponse à des attentes sociétales**

Une liste d'enjeux sociétaux (entrant dans le champ de certaines pratiques agroforestières ou généralement cités dans le débat public) a été présentée aux enquêtés. Chaque exploitant a désigné le ou les enjeux qui pourraient le conduire à modifier certaines de ses pratiques. (cf. Q 17 et 18 en annexe 5). Le tableau suivant donne la répartition des réponses des exploitants (plusieurs réponses possibles par exploitant).

Raisons de changement	Nombre de réponses citées	Proportion des exploitants (%)
Limiter pollutions N/P	21	55
Limiter l'usage des pesticides	17	44
Maintenir/améliorer le paysage	9	24
Limiter l'érosion des sols	7	18
Favoriser le maintien de la biodiversité	5	13
Réduire l'effet de serre par l'usage de biocarburants	1	3
Lutter contre effet de serre par stockage du C dans le sol	0	0
Régulation du climat régional/ régulation des crues	0	0
Aucun changement envisagé ou réalisé	5	13
TOTAL	60	

**Tableau 3 : Motivations des agriculteurs pour faire évoluer leurs pratiques en réponses à certains enjeux sociétaux ciblés**

Les deux réponses les plus citées étaient souvent liées (même si ce n'est pas toujours le cas) à des changements ayant déjà été opérés suite à des évolutions de la réglementation (PMPOA<sup>13</sup>) ou pour des raisons économiques (diminution des marges sur les céréales, évolution de cahiers des charges). Ainsi, pour une bonne partie d'entre eux les agriculteurs estiment avoir déjà fait évoluer leur système dans le sens d'un meilleur raisonnement des apports d'engrais et vers une meilleure gestion des pesticides. Malgré tout ils estiment encore que ces deux enjeux sont prioritaires par rapport aux autres qu'ils ont cités (39% estiment que la limitation des pollutions en nitrates et phosphore est un enjeu prioritaire et 24% le pensent au sujet des pesticides). Pour les engrais, l'agroforesterie est susceptible d'offrir des réponses, compte tenu de son impact sur le recyclage des éléments lixiviés dans les horizons profonds du sol.

En revanche, son impact sur l'utilisation des pesticides reste encore incertain (elle pourrait favoriser la lutte biologique).

On voit également qu'un nombre non négligeable d'agriculteurs déclare être prêt à envisager de modifier, ou déclare avoir modifié leurs pratiques pour limiter l'érosion des sols, agir en faveur du paysage ou favoriser le maintien de la biodiversité. Ces enjeux semblent donc constituer une préoccupation réelle pour une partie de l'échantillon (40% des agriculteurs). Or, on a vu dans la partie 2.2.2 que l'agroforesterie pouvait avoir un impact favorable sur ces enjeux sociétaux. Bien entendu, cela ne signifie pas que les systèmes agroforestiers soient la solution voulue par chaque exploitant

<sup>13</sup> PMPOA : Programme de Maîtrise des Pollutions d'Origine Agricole



pour répondre à ces attentes mais cela montre qu'ils sont en phase avec les attentes d'une certaine partie de la population agricole du département.

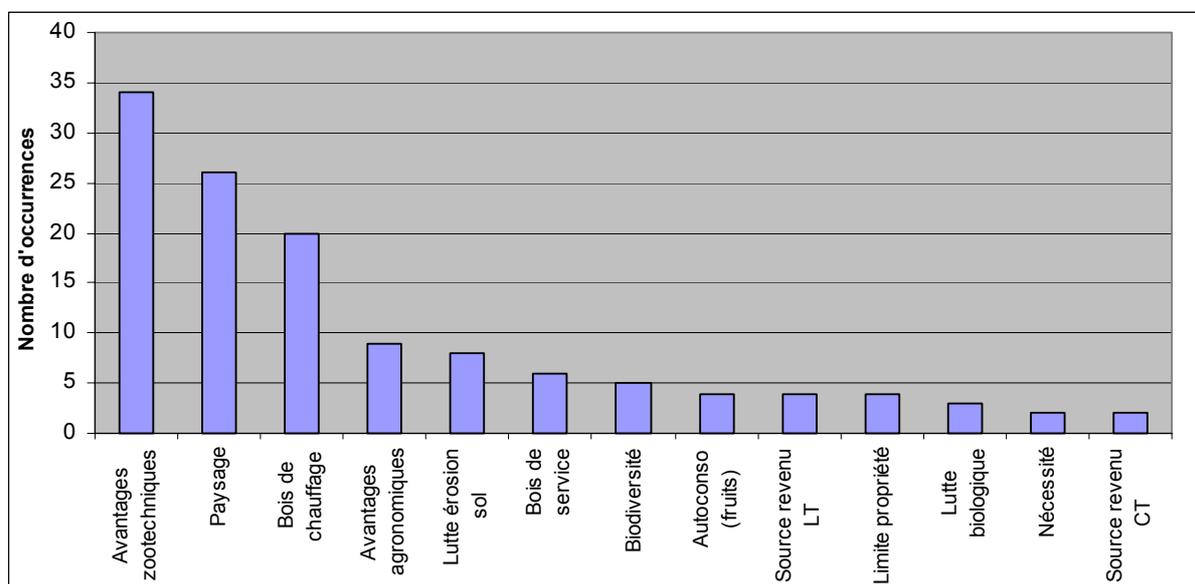
De plus il est intéressant de remarquer que les agriculteurs n'envisagent pas de modifier leurs pratiques pour les deux enjeux suivants : le stockage du carbone dans les sols agricoles et la régulation du climat régional et des crues. Ces enjeux bien que souvent évoqués par la recherche en agroforesterie et les pouvoirs publics (loi d'orientation sur la forêt de 2001 article 1<sup>er</sup> ) ne sont pas perçus par les agriculteurs de l'échantillon comme étant de leur ressort.

### 5.1.3 Connaissances et « attentes » des agriculteurs vis-à-vis de l'arbre

Avant de présenter l'arbre au sein du système agroforestier il était intéressant de connaître la perception que les agriculteurs pouvaient avoir de l'arbre sur l'exploitation agricole. Leur avis sur l'arbre hors du contexte agroforestier (rôles et inconvénients) nous permettra d'analyser leurs perceptions et leurs connaissances *a priori* (avant discussion sur l'agroforesterie). Cette première analyse nous permettra ensuite de mieux interpréter la perception qu'ont les agriculteurs de l'agroforesterie.

- **Rôles potentiellement joués par l'arbre dans l'exploitation agricole**

Le graphique suivant illustre l'ensemble des rôles que les agriculteurs attribuent potentiellement à l'arbre dans une exploitation agricole



**Figure 4: Les rôles de l'arbre dans une exploitation agricole selon les agriculteurs**

Les rôles revenant le plus fréquemment sont les avantages zootecniques (confort des animaux), l'aspect paysager et le bois de chauffage. Viennent ensuite les avantages agronomiques (brise-vent majoritairement), la lutte contre l'érosion des sols, la production de bois de service et beaucoup plus loin la source de revenu (à court terme (CT) pour les fruits et long terme (LT) pour le bois d'oeuvre). Ces résultats montrent que certains exploitants envisagent peu l'arbre comme un véritable facteur de production mais davantage au travers des avantages qu'il peut offrir au système agricole (confort des



animaux, brise-vent pour les cultures, aspect paysager) voire pour son utilisation domestique. Seulement 4 exploitants considèrent que l'arbre peut être une source de revenu à long terme et 2 une source de revenu à court terme (fruits). Le bois de chauffage n'est jamais déclaré par les exploitants comme produit dans un but commercial mais toujours dans un objectif d'usage domestique même si quelques-uns admettent en vendre un peu.

L'arbre est donc peu perçu comme une perspective de diversification du revenu agricole. Une étude récente sur le bocage sarthois confirme d'ailleurs cette observation (Brunet, 2004). Cette étude abordait entre autres aspects « les rôles de la haie vue par les agriculteurs ». Près de 84% des interrogés ont attribué un rôle à la haie dans le confort des animaux, 63% pour le cadre de vie et seulement 2% pour la production de bois d'oeuvre (cf. annexe 13).

La question qui peut se poser est de savoir si cette non considération économique de l'arbre (production de bois d'oeuvre) est liée à une méconnaissance de la valeur des produits sylvicoles (et de leur durée d'exploitation). Auquel cas il serait nécessaire pour un organisme de développement de tenir compte de cet aspect dans la communication qui serait faite autour de l'agroforesterie.

#### Connaissance de la valeur des productions sylvicoles par les exploitants

Deux questions (Q 25 et Q 26) étaient destinées à évaluer la connaissance (cubage, valeur, âge d'exploitation) des exploitants au sujet de quelques essences (noyer, merisier, peuplier, pin maritime). Afin d'avoir une vision synthétique de la connaissance des exploitants concernant la valeur sylvicole des arbres nommés, une note leur a été attribuée en fonction des réponses données (0 à 12, cf. annexe 16). Le tableau suivant donne en fonction des notes obtenues (réparties par quartile) par les exploitants la proportion d'exploitants ayant attribué à l'arbre un rôle dans la production de revenu à long terme par la production de bois d'oeuvre:

**Tableau 4: Considération de l'arbre en tant que source de revenu à long terme en fonction du degré de connaissance des productions sylvicoles**

<i>Degré de connaissance de la valeur des productions sylvicoles (Q1 à Q4)</i>	<i>Q1 (note 0-2)</i>	<i>Q2 et Q3 (Note 3-7)</i>	<i>Q4 (Note 8-12)</i>
<i>Nombre d'exploitants par quartile</i>	10	20	<b>8</b>
<i>Ayant attribué à l'arbre un rôle dans la production d'un Revenu LT (Bois d'oeuvre)</i>	10% (1/10)	5% (1/20)	<b>22% (2/8)</b>

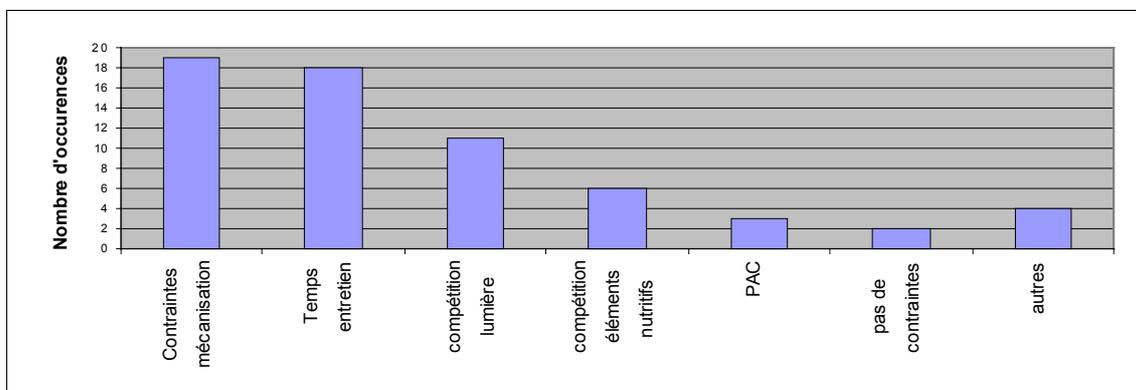
*Légende : La connaissance de la valeur des production sylvicole par les exploitant à été évaluée par une note synthétique (de 0 à 12). Le premier quartile Q1 représente les exploitants ayant la moins bon degré de connaissance et Q4 le meilleur. Entre parenthèse figure le rapport des effectifs entre les exploitants d'un même quartile ayant attribué à l'arbre un rôle dans la production d'un revenu à LT et l'effectif du quartile .*

On remarque que c'est dans le quartile étant considéré comme ayant la meilleure connaissance des productions sylvicoles que la proportion d'exploitants ayant cité l'arbre comme source de revenu à long terme est la plus grande. Toutefois, les faibles effectifs ne nous permettent pas d'être catégoriques sur cette différence. De plus, la proportion d'exploitants ayant cité le revenu à long terme est faible quelle que soit la note sur 12 obtenue. Cela amène à penser que le facteur connaissance de la valeur des productions sylvicoles n'a pas d'impact sur la perception de l'arbre en tant que production économique à part entière sur l'exploitation agricole.



- **Inconvénients générés par l'introduction d'arbres au sein d'une exploitation agricole**

Le graphique suivant illustre les principales contraintes, mentionnées par les enquêtés, qui peuvent être générées sur une exploitation agricole par l'introduction d'arbres (comme pour les figures 4 et 5 on trouve en ordonnée le nombre de fois que telle ou telle contrainte a été citée).



**Figure 5 : Contraintes ressenties par les exploitant vis-à-vis de la présence des arbres dans les exploitations agricoles**

Les principales contraintes évoquées par rapport à l'introduction de l'arbre dans une exploitation agricole sont en rapport avec la mécanisation et le temps d'entretien. L'aspect compétition n'arrive qu'ensuite. Il est d'ailleurs intéressant de noter que les agriculteurs sont conscients du fait que l'entretien des arbres prene du temps. Cela est dû au fait qu'ils sont tous ou presque amenés à entretenir leur haie (95% des agriculteurs interrogés entretiennent régulièrement leur haie et 97,5 % des agriculteurs de l'échantillon ont des haies sur leur exploitation). Cet état de fait vis-à-vis du temps d'entretien est un point positif par rapport aux perspectives de développement de l'agroforesterie dans le département car les agriculteurs ont, peut-être plus que dans d'autres régions, conscience de l'entretien que peuvent demander les arbres. On peut donc supposer qu'ils ne se lanceront pas dans un projet de plantation sans avoir au préalable envisagé ce paramètre. Cette remarque prend sa place dans le contexte plus général du boisement des terres agricoles (en France) pour lequel une des principales causes d'échec identifiée a souvent été le manque d'entretien des arbres (Ruchaud,1999). Toutefois, il convient également de souligner la grande différence d'implication que peut demander l'entretien d'une haie au lamier (ce qui est tout de même le cas le plus fréquent chez les exploitants enquêtés) et la gestion d'une parcelle agroforestière destinée à la production de bois d'oeuvre avec des feuillus divers (merisier, noyers...).

En conclusion, on retiendra que l'arbre est avant tout perçu (hors du contexte agroforestier) par les agriculteurs comme un facteur externe (paysage) ou adjacent (confort des animaux, brise-vent) à la production agricole. Il ne semble pas être envisagé comme une potentielle production marchande à part entière. De plus, l'hypothèse selon laquelle l'aspect économique relatif à l'arbre n'ait pas été évoqué dans les réponses des exploitants par méconnaissance de la valeur des productions sylvicoles n'a pas pu être mis en évidence sur l'échantillon. Enfin, les exploitants sont quasiment tous habitués à une certaine forme de gestion de l'arbre dans le cadre de l'entretien de leurs haies. Même si le type



d'entretien effectué est souvent très différent de celui exigé par une parcelle agroforestière il a le mérite de constituer une expérience dans la gestion des arbres.

### 5.1.4 Perception de l'agroforesterie par les agriculteurs (principales réticences et motivations)

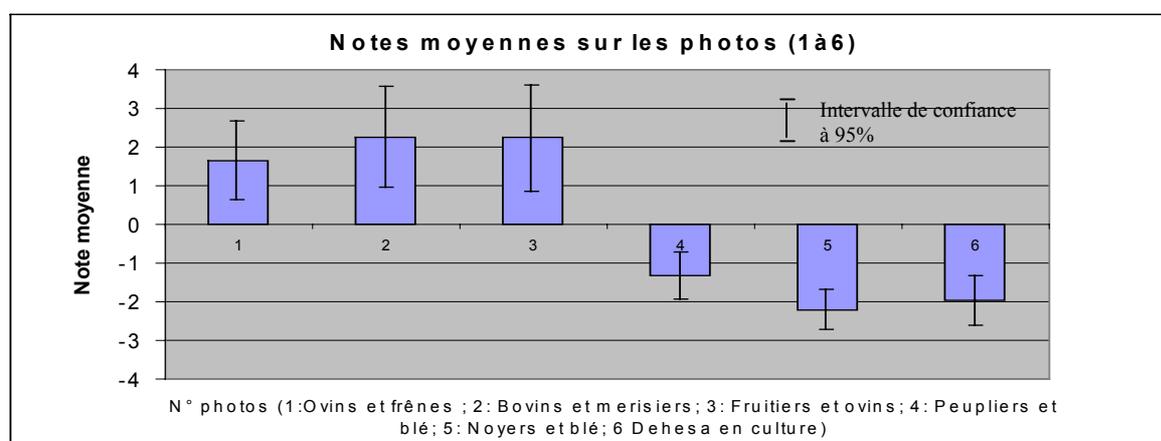
Dans l'objectif de mesurer le degré d'intérêt des agriculteurs et de recenser leurs principales motivations et réticences pour l'agroforesterie six systèmes agroforestiers leurs ont été présentés.

- **Perception de différents systèmes agroforestiers**

La première approche de l'agroforesterie s'est faite par la présentation de six photos. Elles représentaient différents exemples de deux systèmes agroforestiers : de l'agrisylviculture et du sylvopastoralisme (cf. photos 1 à 6 en annexe 5). Les photos présentaient ainsi des systèmes très différents allant d'une pratique traditionnelle à des systèmes modernisés, plus adaptés aux contraintes techniques des exploitations actuelles. En commentaire des photos quelques précisions techniques étaient apportées (localisation des parcelles, espèces végétales en présence...). Les enquêtés avaient pour tâche de donner une note synthétique (de -5 à +5) reflétant « la perspective de progrès agricole » que représentent les systèmes présentés (Photo 1 à 6). Puis, d'apporter des justifications sur la notation choisie (avantages et inconvénients des systèmes présentés).

- Notation des photos

La figure 6 illustre la moyenne des notes données par les exploitants pour chaque photo (abscisses 1 à 6).

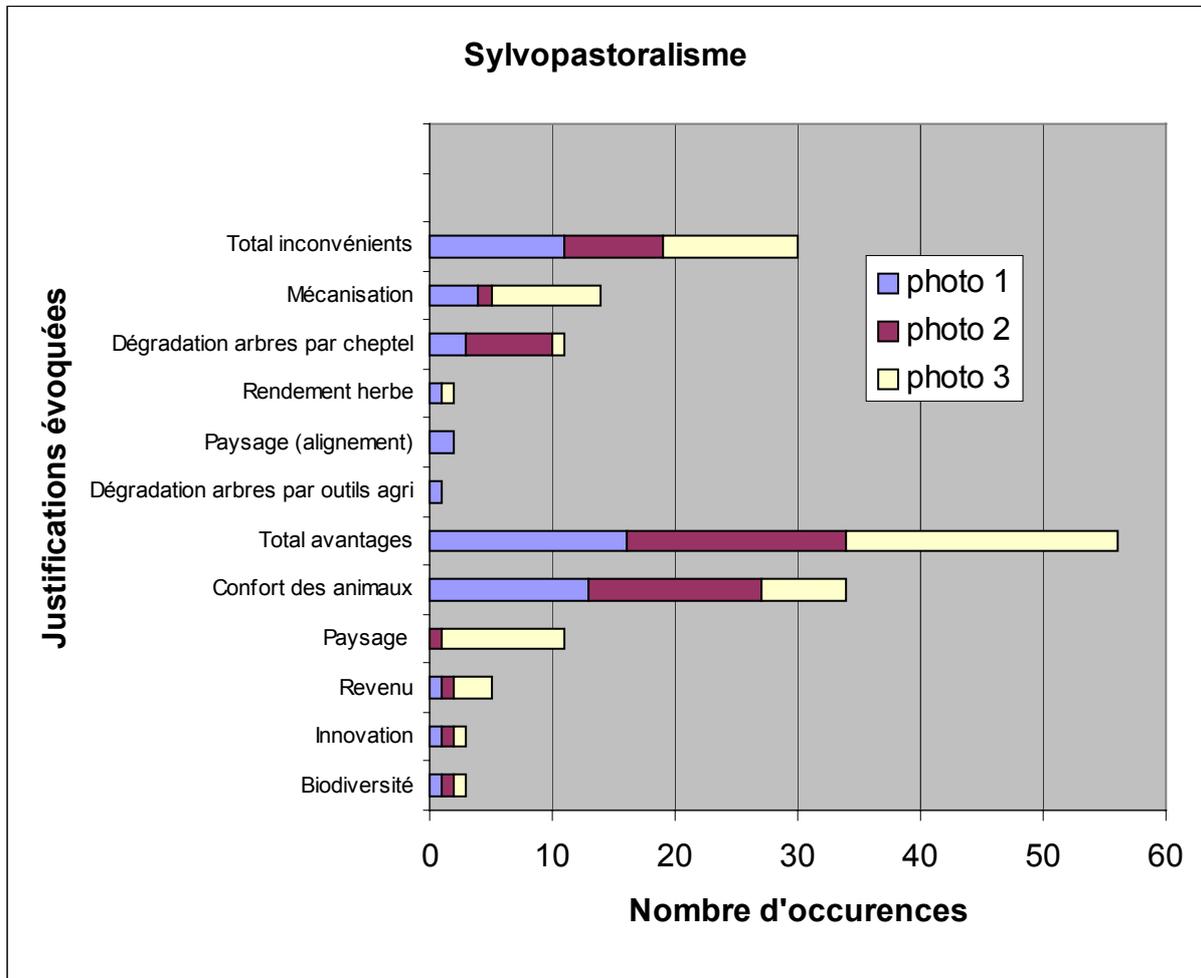


**Figure 6: Notation par les exploitants de différents systèmes agroforestiers présentés (photos 1 à 6)**

L'analyse de variance (cf. annexe 12) met en évidence une différence significative de notation des 6 systèmes présentés par les photos. Le test de Newman-Keuls (tableau 5) réalisé sur la moyenne des notes obtenues par chaque photo nous montre que deux groupes distincts sont mis en évidence.

**Tableau 5 : Regroupement des photos en fonction des notes moyennes qu'elles ont reçues (Test de Newman-Keuls)**

	N° Photos	Notes moyennes	Groupes homogènes (test de Newman-Keuls)	
Sylvo- -pastoralisme	Photo 2	2,263	A	
	Photo 3	2,237	A	
	Photo 1	1,658	A	
Agri- -sylviculture	Photo 4	-1,316		B
	Photo 6	-1,974		B
	Photo 5	-2,21		B



**Figure 7: Justifications évoquées par les exploitants au sujets des notes attribuées aux photos de systèmes sylvopastoraux**

On a ainsi, le groupe des photos 1 à 3 qui représentent les systèmes sylvopastoraux, notées de façon positive, et le groupe des photos 4 à 6 qui représentent les systèmes agrisylvicoles, notées de manière négative. Il apparaît par cette première approche que l'agrisylviculture a plutôt été rejetée en terme de perspective de progrès agricole alors que les pratiques sylvopastorales ont plutôt été bien accueillies par les exploitants.

En revanche, le test de Newman-Keuls ne montre pas de différence significative entre les notations obtenues pas les différentes photos d'un même système. En effet, les notes moyennes sont proches les unes des autres car souvent les exploitants ont mis des notes similaires aux 3 photos d'un même système, pour plusieurs raisons principales. Certains exploitants ont jugé que les sous systèmes présentés dans chaque grand système étaient plus ou moins identiques (ils ne sont pas entrés dans le détail des systèmes présentés) ils leur ont donc attribué la même note. D'autres les ont trouvés différents les uns des autres mais leur ont finalement donné des notes identiques, pour des raisons différentes. Afin d'éviter le premier phénomène il aurait peut-être été judicieux de présenter les photographies différemment, en évitant de disposer trois photos de sylvopastoralisme sur une page et trois photos d'agrisylviculture sur une autre page.

Nous allons maintenant analyser chaque grand système séparément (note et justifications) afin de mieux cibler les avantages et les inconvénients que les exploitants leur ont trouvé.

#### ➤ Sylvopastoralisme

Le graphique ci-contre (figure 7) illustre photographie par photographie les avantages et les inconvénients évoqués par les exploitants.

#### Inconvénients

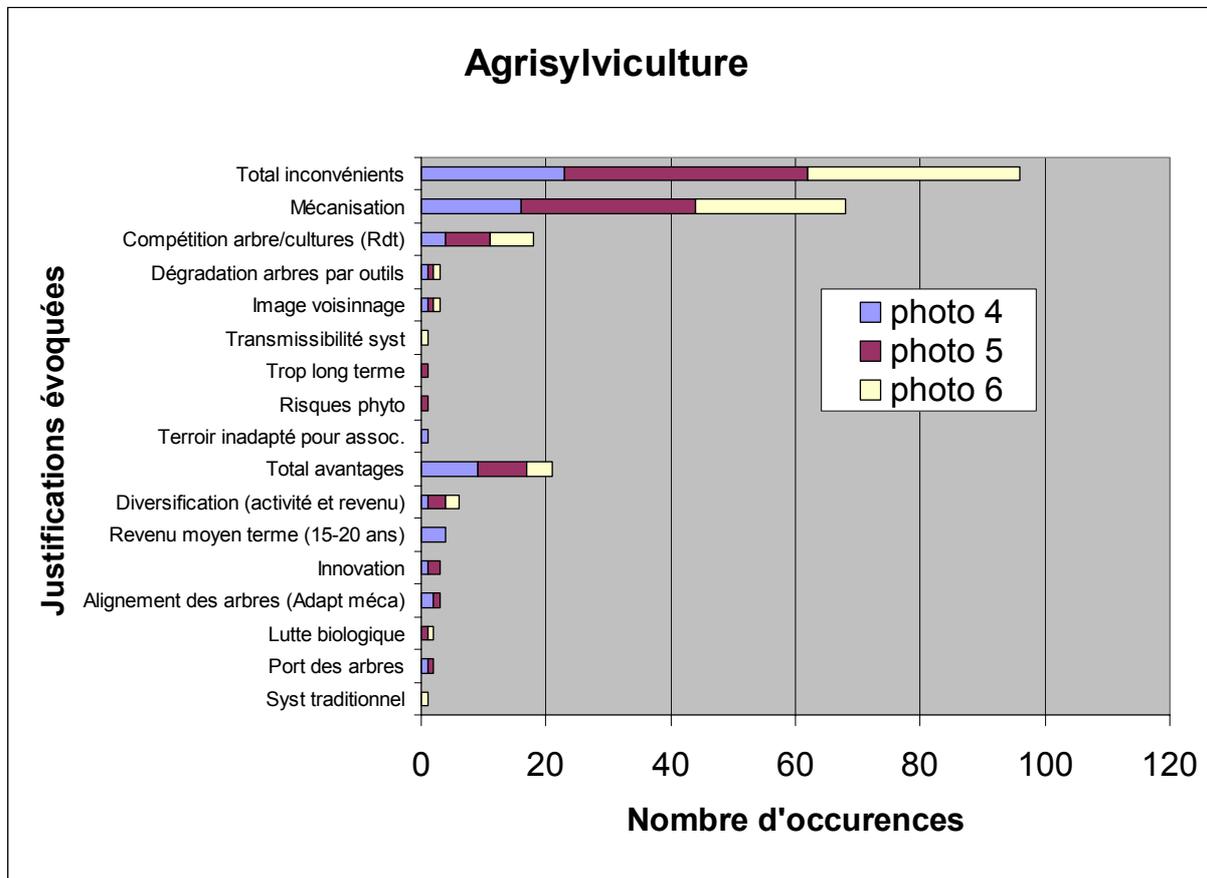
Les principaux inconvénients évoqués par les exploitants sont la mécanisation, *i.e* gêne pour la mécanisation, et la dégradation de l'arbre par le cheptel . C'est dans le cas de la photo 3 que l'argument sur la gêne engendrée par la présence des arbres pour la mécanisation est revenu le plus souvent. L'alignement des arbres et leur espacement dans les systèmes des photos 1 et 2 ainsi que la conformation des arbres plus adaptée à la mécanisation rend leur implantation au sein de prairies moins contraignante pour les exploitants. La densité d'arbres apparaît également intervenir dans le jugement des exploitants dans la mesure où la photo présentant la plus faible densité est celle pour laquelle les remarques sur la mécanisation ont été les moins nombreuses.

Concernant la dégradation des arbres par le cheptel il apparaît sans surprise que c'est dans le cas de la photo 2 (Bovins) que cet argument est le plus ressorti. L'apparente fragilité des protections vis-à-vis des bovins a notamment été évoquée par les exploitants tant sur l'exemple présenté que du fait de l'expérience de certains ayant essayé d'associer bovins et fruitiers haute tige sans parvenir à protéger correctement leurs arbres.

#### Avantages

Les principaux avantages relevés par les exploitants sont le confort des animaux, les aspects paysagers et seulement ensuite le revenu.

L'aspect paysager a majoritairement été évoqué pour le verger de fruitiers haute tige (photo 3) qui est un paysage typique de certains secteurs de la Sarthe. La photo 1 s'est quant à elle souvent vu reprocher



**Figure 8: Justifications évoquées par les exploitants au sujet des notes attribuées aux photos des systèmes agrisylvicoles**

l'alignement « trop visible » des arbres. Cela montre que l'aspect paysager revêt un intérêt pour certains exploitants. Il s'agit donc d'une composante à intégrer dans la réflexion à mener sur le développement de l'agroforesterie.

Le fait que le confort des animaux soit si prépondérant vient sans doute du fait qu'en Sarthe l'élevage a traditionnellement été rattaché au bocage. Les bénéfices de l'interaction entre élevage et arbres champêtres sont bien connus et ancrés dans la culture des exploitants. C'est d'ailleurs ce que l'on a observé dans la partie 5.1.3.

Par ailleurs, le fait que les motivations économiques pour l'agroforesterie ne reviennent que peu souvent dans les justifications évoquées par les agriculteurs confirme le fait que les exploitants ne semblent pas envisager *a priori* l'arbre comme une source potentielle de revenu ou comme un réel facteur de production (cf. 5.1.3).

#### ➤ Agrisylviculture

Le graphique ci-contre (figure 8) illustre photo par photo les avantages et les inconvénients évoqués par les exploitants.

#### Inconvénients

Les principaux inconvénients soulevés par les exploitants vis-à-vis de l'agrisylviculture reviennent de façon systématique entre les trois sous-systèmes. Il s'agit de la mécanisation, *i.e* gêne pour la mécanisation, et de la compétition entre les arbres et la culture (ayant pour conséquence une baisse du rendement sur la culture). A ce sujet les exploitants ont souvent évoqué le fait que, même s'ils convenaient de la faisabilité technique de la moisson et des différents travaux agricoles dans le cas d'un alignement d'arbres dont l'espacement est adapté à la taille des machines, les coûts relatifs à l'augmentation du temps de travail pour ces travaux devaient être trop importants (coût horaire des machines en CUMA ou par une entreprise de travaux agricoles (ETA)) pour qu'ils puissent se permettre de rallonger cette durée.

Par ailleurs, les agriculteurs ont également mentionné le fait que la taille des machines n'allait qu'en s'agrandissant. Aussi, le fait d'être souvent en CUMA ou de faire appel à une ETA les contraint à avoir un parcellaire adapté à des dimensions d'engins qu'ils ne choisissent pas seuls. Au sujet de la baisse de rendement engendrée par la présence des arbres sur la parcelle, le fait, souvent évoqué dans la discussion, que la productivité de la parcelle puisse être supérieure à celle d'une parcelle hors association (cf. 2.2.1) ne semble pas suffisant pour justifier la perte immédiate engendrée sur les grandes cultures.

#### Avantages

En terme d'avantages, c'est la diversification des revenus et de l'activité agricole qui est le plus souvent évoquée. Cette évocation était souvent liée au doute que pouvaient avoir certains exploitants sur le prolongement à long terme des marges sur les céréales (disparition des primes...).



- **Une motivation certaine des exploitants pour l'agroforesterie**

Après avoir présenté et discuté de l'agroforesterie avec les agriculteurs (cf. ci-dessus) il leur était demandé s'ils seraient intéressés ou non par la mise en place d'un projet agroforestier sur leur exploitation. Plus de **34 % des exploitants** ont répondu par l'affirmative.

Les types de projets envisagés confirment la différence de perception observée entre l'agrisylviculture et le sylvopastoralisme (cf. tableau n° 6).

**Tableau 6 : Types et nombre de projets agroforestiers envisagés par les exploitants enquêtés**

Envisage un projet AF sur...	Effectif	Proportion des exploitants favorables (%)
... Prairie permanente en association avec des Bovins	7	54
...Prairie permanente en association avec des Ovins	2	15
...Parcours pour Volaille	2	15
...Parcours pour Pores	1	8
<b>Total sylvopastoralisme</b>	<b>12</b>	<b>92</b>
... Grande culture (et prairie temporaire)	1	8
<b>Total agrisylviculture</b>	<b>1</b>	<b>8</b>
<b>Total</b>	<b>13</b>	<b>100</b>

Ce résultat met en évidence un intérêt certain des agriculteurs du département pour l'agroforesterie et plus particulièrement pour les pratiques sylvopastorales. Il est intéressant de constater qu'il a constitué une surprise pour les techniciens forestiers de la Chambre d'Agriculture qui s'imaginaient qu'il serait nettement moindre. Rappelons toutefois que ce résultat est obtenu à la suite d'une discussion sur le thème et que la réponse des exploitants ne les engageait à rien. On peut ainsi vraisemblablement supposer que le nombre d'avis favorables est supérieur au nombre de projets réellement susceptibles de voir le jour.

Si le taux d'agriculteurs potentiellement intéressés par la mise en place d'un projet sur leur exploitation apparaît élevé, il convient de le relativiser par la taille des projets envisagés qui va de 10 ha à 1 ha (moyenne de 3,5 ha).

En conclusion, on a mis en évidence qu'il existait, sur l'échantillon enquêté, une différence significative de perception entre l'agrisylviculture et le sylvopastoralisme. Les agriculteurs apparaissent plus enclins à s'engager dans des projets en association avec l'élevage. Leurs principales motivations sont centrées prioritairement autour des avantages que peuvent procurer ces systèmes du point de vue du confort animal et autour des aspects paysagers. Toutefois, lors des discussions avec les exploitants sur les projets qu'ils envisageaient, le facteur économique relatif à la production de bois ressortait mais n'était pas prioritaire pour eux car il s'agit d'une perspective à long terme. Cela a confirmé la première impression sur la place de l'arbre dans l'exploitation, qui montrait que les exploitants envisageaient peu l'arbre comme production marchande à part entière. De plus on fera remarquer que les avantages des systèmes sylvopastoraux retenus par les exploitants sont les mêmes que ceux qu'ils avaient évoqués par rapport aux rôles potentiellement joués par l'arbre dans l'exploitation. Aussi, on peut supposer qu'ils ont commenté les systèmes davantage par rapport aux

**Tableau 7: Caractéristiques discriminants les exploitations agricoles vis-à-vis de l'adoption de projets agroforestiers**

<i>Caractéristiques testées</i>	<i>Hypothèses</i>	<i>Valeur de p (test du Chi<sup>2</sup>)</i>	<i>Proportion d'acceptation observée dans la catégorie (pour mémoire : proportion théorique=34.2%)</i>	<i>Conclusions (en comparaison à l'ensemble de l'échantillon)</i>
<b>Age des chefs d'exploitation</b>	Pour chaque classe d'âge: la répartition des effectifs entre les exploitants ayant répondu favorablement et défavorablement à l'adoption d'un projet est comparable à la répartition observée sur l'ensemble de l'échantillon	20-34 ans : p=0,844 35-44 ans : p =0,544 45-54 ans : p=0,844 <b>55 ans et + : p= 0,107</b>	20-34 ans : 37,5% 35-44 ans : 41% 45-54 ans : 37,5% <b>55 ans et + : 0%</b>	Les plus de 55 ans semblent moins enclins à adopter des projets agroforestiers
Avoir ou ne pas avoir de successeur	Pour les deux catégories d'exploitants: la répartition des effectifs entre les exploitants ayant répondu favorablement et défavorablement à l'adoption d'un projet est comparable à la répartition observée sur l'ensemble de l'échantillon	Successeur p= 0,292 Pas de successeur p= 0,53	Successeur : 50% Pas de successeur : 29%	Le fait d'avoir ou de ne pas avoir de successeur n'est pas discriminant .
OTEX	Pour chaque classe d'OTEX (Culture, Bovins, mixte (culture-bovin) et autres: la répartition des effectifs entre les exploitants ayant répondu favorablement et défavorablement à l'adoption d'un projet est comparable à la répartition observée sur l'ensemble de l'échantillon	Pour chaque catégorie p> 0,6	Bovins : 30% Culture : 43% Mixte : 31% Autres : 40%	l'OTEX n'est pas une caractéristique discriminante
<b>Exploitations sous label Volailles Fermières de Loué ou Agriculture Biologique</b>	Pour les exploitations répondant à la caractéristique testée:la répartition des effectifs entre les exploitants ayant répondu favorablement et défavorablement à l'adoption d'un projet est comparable à la répartition observée sur l'ensemble de l'échantillon	<b>P=0,136</b>	<b>Taux d'acceptation : 54%</b>	Ces exploitants semblent plus enclins à adhérer à un projet AF
Exploitants ayant planté des haies par l'intermédiaire du pôle forêt de la CA	Pour les exploitations répondant à la caractéristique testée:la répartition des effectifs entre les exploitants ayant répondu favorablement et défavorablement à l'adoption d'un projet est comparable à la répartition observée sur l'ensemble de l'échantillon	P= 0,346	Taux d'acceptation : 50%	Cette caractéristique n'est pas discriminante
<b>Exploitants ayant un système de vente directe</b>	Pour les exploitations répondant à la caractéristique testée:la répartition des effectifs entre les exploitants ayant répondu favorablement et défavorablement à l'adoption d'un projet est comparable à la répartition observée sur l'ensemble de l'échantillon	P=0,085	<b>Taux d'acceptation : 100%</b>	Ces exploitants semblent plus enclins à adhérer à un projet AF
SAU/UTA	Pour chaque classe de SAU/UTA (0-31;32-61; 62 et +): la répartition des effectifs entre les exploitants ayant répondu favorablement et défavorablement à l'adoption d'un projet est comparable à la répartition observée sur l'ensemble de l'échantillon	Pour chaque classe p> 0,49	0-31 ha/ UTA : 20% 31-62 ha/UTA : 32% 62 ha/UTA et + : 43%	Cette caractéristique n'est pas discriminante
<b>Connaissance des productions sylvicoles</b>	Pour les exploitants ayant la moins bon degré de connaissance (Q1) et ceux ayant le meilleur degré de connaissance (Q4):la répartition des effectifs entre les exploitants ayant répondu favorablement et défavorablement à l'adoption d'un projet est comparable à la répartition observée sur l'ensemble de l'échantillon	Q1(moins bonne connaissance): <b>p=0,106</b>  Q4 (meilleure connaissance) <b>p=0,040</b>	<b>Q1 : 10%</b>  <b>Q4 : 67%</b>	Le fait de ne pas connaître les productions sylvicoles est un facteur discriminant en défaveur de l'adoption de projets agroforestiers le fait d'avoir une bonne connaissance des productions sylvicoles est un facteur discriminant en faveur de l'adoption d'un projet agroforestier

*Légende : La proportion théorique est celle observée sur l'ensemble de l'échantillon : 34,2% des exploitants ont affirmé être intéressés par la réalisation d'un projet agroforestier sur leur exploitation.*

composantes qu'ils connaissaient de l'arbre et non pas par rapport aux innovations proposées par les systèmes présentés. C'est d'ailleurs sans doute une des raisons pour lesquelles l'agrisylviculture a été moins bien perçue.

A ce sujet, on peut se demander si le fait d'avoir présenté agrisylviculture et sylvopastoralisme ensemble aux exploitants n'a pas joué en défaveur du premier. En effet, peut-être ont-ils opposé les deux systèmes et ont établi leur réflexion sur une comparaison entre les deux, plus que sur un jugement en soi des pratiques présentées. Pour remédier à cet aspect qui n'est qu'une simple hypothèse on aurait pu tester le même questionnaire sur deux populations différentes où l'une se serait vue présenter les systèmes sylvopastoraux et l'autre, les systèmes agrisylvicoles.

### **5.1.5 Typologie des exploitations en fonction de leurs motivations vis-à-vis de l'adoption de projets agroforestiers**

La réalisation des enquêtes a montré qu'une partie des exploitants est prête à s'engager dans un projet agroforestier. Le discours de certains enquêtés et l'existence d'un travail de recherche sur le thème de la perception de l'agroforesterie par des agriculteurs européens (Liagre et al 2004) nous ont amenés à formuler des hypothèses sur le caractère discriminant de certaines caractéristiques des exploitations vis-à-vis de l'adoption ou de la non adoption de l'agroforesterie par les agriculteurs (cf. annexe 15). Nous supposons que certains exploitants, en fonction des caractéristiques de leurs exploitations, sont plus enclins (resp. moins enclins) à adhérer à un projet agroforestier. L'ensemble des hypothèses a été testé sur l'échantillon. Pour cela, nous avons testé (test du Chi<sup>2</sup>) si les exploitations ciblées par les hypothèses émises avaient répondu favorablement (ou défavorablement) au fait d'adopter un projet dans une proportion comparable à celle observée sur l'ensemble de l'échantillon (34,2% de réponses favorables contre 65,8% de réponses défavorables). Si tel n'était pas le cas on statuait en fonction de la valeur observée (cf. analyse statistique des hypothèses en annexe 13). Le tableau 7 ci-contre illustre les principales hypothèses testées, les résultats des tests et les conclusions. Etant donnée la petite taille de l'échantillon, il apparaît que dans de nombreux cas, on ne pourra pas mettre en évidence de différence significative pour un risque de première espèce de 0,05. On considérera que l'on peut mettre en évidence des tendances jusqu'à un risque alpha de 0,15.

#### Les exploitations les plus favorables à l'adoption de projets agroforestiers

Cette étude a permis de mettre en évidence que les exploitations (ou les exploitants) répondant aux caractéristiques suivantes semblaient être les plus enclines de l'échantillon à adopter un projet agroforestier :

- les exploitations qui ont une production sous label Volailles Fermières de Loué ou en Agriculture Biologique,
- les exploitants qui ont recours à un système de vente directe,
- les exploitants qui ont une meilleure connaissance des productions sylvicoles<sup>14</sup>.

---

<sup>14</sup>D'après l'indicateur mis en place cf. Annexe 16



### Les exploitations les moins favorables à l'adoption de projets agroforestiers

Cette étude a permis de mettre en évidence que les exploitations (ou les exploitants) répondant aux caractéristiques suivantes semblaient être les moins enclines de l'échantillon à adopter un projet agroforestier :

- les exploitants de plus de 55 ans,
- les exploitants ayant une moins bonne connaissance des productions sylvicoles<sup>12</sup>.

- Volailles Fermières de Loué et Agriculture Biologique

Pour émettre une hypothèse sur le fait d'avoir des productions sous label Volailles Fermières de Loué ou en Agriculture Biologique, on est parti de l'idée que le fait d'adhérer au premier implique d'avoir un minimum d'expérience vis-à-vis de la gestion des arbres (cf. Partie 2.1) et que le fait d'adhérer au second implique généralement de s'interroger sur le fonctionnement biologique des systèmes agricoles et de rechercher des associations végétales permettant une meilleure valorisation de la ressource présente, ce qui est un mode de raisonnement proche de l'agroforesterie en certains points. Dans une perspective de développement de la pratique sur le département, une dynamique a d'ailleurs été engagée avec la CAFEL. Un groupe constitué d'une quinzaine d'éleveurs de Loué motivés par la réalisation de projets agroforestiers (sur parcours de volaille mais aussi sur prairie) s'est structuré autour d'un technicien de cette structure et des techniciens forestiers de la Chambre d'Agriculture.

- Système de vente directe

Concernant les exploitants ayant recours à un système de vente directe, ils ont tous exprimé clairement le fait qu'ils attachaient de l'importance à l'image de leur exploitation. C'est sans doute en partie pour cette raison qu'ils ont choisi d'adopter des projets agroforestiers. Cela semble confirmer le fait que le volet paysager est une composante à intégrer dans la réflexion sur les systèmes agroforestiers.

- Connaissance des productions sylvicoles

Le fait que la « connaissance des productions sylvicoles » ait une influence sur l'adoption des projets agroforestiers montre que le fait d'informer les exploitants agricoles sur la valeur des productions sylvicoles est un point à ne pas négliger dans une perspective de développement de l'agroforesterie. En effet, certains exploitants ont affirmé ne pas connaître assez ces productions (valeurs, cycle de production) pour pouvoir mettre en place un projet agroforestier. La diffusion d'information dans ce domaine devrait pouvoir encourager les exploitants à adhérer à la pratique.

- Les exploitants de 55 ans et plus

Le fait que les exploitants de plus de 55ans aient davantage rejeté l'agroforesterie s'explique par la justification donnée par certains qui expliquaient qu'ils étaient trop âgés pour se lancer dans une nouvelle pratique. De plus certains d'entre eux ne voulaient pas s'engager dans une pratique qui, à leurs yeux, pourrait constituer une contrainte pour un futur repreneur. Ceci est un aspect à ne pas négliger car si l'on peut considérer que l'agroforesterie est une perspective intéressante dans le but de transmettre un capital de haute valeur aux successeurs, cette pratique peut également constituer une gêne dans la transmission des terres si l'acquéreur ne recherche pas ce type de pratique.



En conclusion, on a montré que l'adhésion à un projet agroforestier pouvait être différente en fonction de certaines caractéristiques des exploitations agricoles. Ainsi le fait d'avoir une production en Agriculture Biologique ou en Label Rouge Volailles Fermières de Loué ainsi que le fait d'avoir un système de vente directe ou d'avoir une meilleure connaissance des productions sylvicoles semble caractériser les exploitants ayant préférentiellement répondu favorablement à la perspective de mettre en place un projet agroforestier sur leur exploitation. Cela semble confirmer le fait que le volet paysager dans l'adoption d'un projet agroforestier constitue un facteur à ne pas négliger.

De plus, ces résultats nous montrent que la connaissance des productions sylvicoles (valeur des produits, durée d'exploitation...) est un point important sur lequel il semble nécessaire d'insister dans une perspective de développement de la pratique (dans un objectif de production de bois d'oeuvre). Cela montre également que le volet économique de la production ne laisse pas les exploitants indifférents. Cette remarque complète donc les conclusions que l'on avait tirées dans la partie précédente au sujet de la perception de l'arbre en tant que production économique.

Enfin, on remarquera que les exploitants de 55 ans et plus ont montré un enthousiasme nul au sujet de l'adoption de projets agroforestiers. C'est un résultat qui est contraire à celui obtenu sur l'étude européenne effectuée en 2003 (Liagre *et al*, 2004), mais il est difficile de comparer une étude réalisée en Sarthe avec une étude issue de l'enquête de 263 agriculteurs, uniquement céréaliers, de différents pays européens.

## **5.2 Contexte socio-économique**

L'objectif de cette partie est de déterminer dans quelle mesure le contexte socio-économique dans lequel les pratiques agroforestières seraient susceptibles de s'inscrire au niveau départemental et régional peut constituer un frein ou un moteur à leur développement. Plusieurs acteurs ont donc été rencontrés en fonction des questions soulevées dans la partie 2.3.

### **5.2.1 La réglementation**

Le caractère hybride des parcelles agroforestières (entre agriculture et sylviculture) les place dans un statut intermédiaire qui n'est pas clairement défini. Leur prise en compte dépend très largement de l'interprétation qui en est faite au niveau local (département et région). La rencontre avec plusieurs acteurs administratifs (DDAF, ONIC, DRAF) a permis de répondre à certaines questions et aussi de mettre en évidence des zones d'ombres sur lesquelles une partie du travail reste à faire (cf. grille d'entretien en annexe 6). Les principaux points qui ont été abordés avec certains représentants de ces institutions sont les problèmes d'éligibilité des parcelles agroforestières au titre des aides surfaces (cf. 2.3.1), la prise en compte de mesures agro-environnementales sur les habitats agroforestiers au niveau départemental et le subventionnement des parcelles agroforestières au titre de l'expérimentation.



- **Statut de la parcelle agroforestière et soutien direct aux productions (Pilier I de la PAC)**

L'enjeu principal du point de vue du statut de la parcelle agroforestière est sa prise en compte en tant que parcelle agricole pour l'attribution des aides directes et éventuellement dans le calcul des chargements des aides relatives au second pilier de la PAC (Cf. 2.3.1). L'emprise de l'arbre sur la production agricole est laissée à l'appréciation des organes départementaux ou régionaux (DDAF, DRAF et ONIC) en fonction des usages locaux, s'ils sont définis.

La problématique de la prise en compte des parcelles associant production agricole et sylvicole n'avait jamais été soulevée sur le département. Aucun usage local n'est donc défini de ce point de vue. Les principales conclusions auxquelles on a pu aboutir à la suite des discussions avec l'ONIC et la DDAF sont les suivantes :

Sur Prairie

Sur prairie, un arrêté préfectoral définissant, entre autres, les normes usuelles de prise en compte de l'arbre dans les parcelles agricoles doit être mis en place d'ici la fin de l'année 2005 avant la mise en place des DPU (Droits à Paiement Unique). Il est donc nécessaire pour la Chambre d'Agriculture de présenter au niveau départemental la problématique agroforestière et d'insister sur la motivation d'un certain nombre d'agriculteurs pour que cette pratique puisse être prise en compte dans les usages départementaux.

En l'absence de cet arrêté il semble qu'un seuil compris entre 50 et 100 arbres/ ha soit toléré (pour les pré-vergers le seuil de 100 arbres/ha est retenu pour le département de la Mayenne) avant que la parcelle ne soit plus considérée comme agricole. Quoiqu'il arrive ce sont les contrôleurs qui jugent sur le terrain. Tant que l'emprise des arbres ne limite pas manifestement la pousse de l'herbe, la parcelle doit pouvoir être considérée comme agricole (sous réserve d'aides forestières sur la parcelle...).

Sur cultures arables

Sur cultures, aucun seuil technique n'est clairement défini. Selon toute vraisemblance, les différents acteurs rencontrés considèrent que l'emprise des arbres doit être calculée en fonction de la surface en culture effectivement semée et se développant dans de « bonnes conditions ». Techniquement il semble que le bon sens impose d'estimer la surface effectivement en culture en fonction de l'âge des arbres, de l'envergure des houppiers et des rendements agricoles obtenus. Au final l'appréciation reste du ressort du contrôleur. Étant donné qu'il n'existe pas de critères clairement arrêtés, le fait de mettre en place des parcelles de démonstrations sur le département pourrait favoriser une meilleure prise en compte des parcelles agroforestières.

En toute vraisemblance, aux vues des rendements obtenus sur cultures dans d'autres départements pour des itinéraires techniques agroforestiers tels qu'ils sont préconisés actuellement (Inra, Agroof) on peut être optimiste sur le fait que les surfaces en cultures arables prises en compte correspondent aux surfaces effectivement semées par les exploitants.

Manifestement, la prise en compte de la parcelle agroforestière constitue un problème réel pour les organismes administratifs. Le besoin d'une définition retenue à l'échelle nationale voire européenne se fait sentir. Des propositions émises par le programme SAFE vont dans ce sens; reste à savoir si elles seront adoptées (cf. annexe 18).



- **Mesures agro-environnementales agroforestières et enjeux départementaux**

Si les enjeux auxquels répondent les mesures agro-environnementales agroforestières (protection des sols, protections des eaux, stimulation de la biodiversité cf. annexe 17) semblent en accord avec les enjeux territoriaux retenus au niveau départemental (Cf. 2.3.1 et annexe 3) elles n'ont pas pour autant été retenues comme moyen d'action pour le département.

Les raisons données par les différents acteurs interrogés (DDAF et DRAF) sont que les institutions n'avaient pas connaissance de l'existence de pratiques de ce type au niveau local. Aussi, l'adoption de ces mesures présentait peu d'intérêt pour répondre aux enjeux départementaux. Au niveau régional on considère que ces pratiques offrent peu de perspectives intéressantes en terme de surface « c'est une pratique réservée à la haute montagne et aux zones d'élevage extensif ». Toutefois, dans la perspective de l'application du prochain RDR<sup>15</sup> (2007-2013) on peut espérer que la naissance d'une dynamique autour de l'agroforesterie (mise en place d'un réseau de parcelles de démonstration) pourrait conduire à l'adoption de mesures relatives à cette pratique. Au niveau départemental cette perspective ne semble pas rejetée (DDAF).

- **Soutien de l'agroforesterie dans le cadre de l'expérimentation**

Une aide spécifique est prévue pour la mise en place de parcelles agroforestières au titre de l'expérimentation (Cf. 2.3.1). Une telle aide n'a jamais été attribuée sur le département ni même sur la région (Source: DDAF et DRAF). Au niveau départemental, la rencontre avec deux agents en charge des affaires forestières m'a laissé entendre qu'une demande de subvention pour un projet de type expérimental porté par la Chambre d'Agriculture était envisageable. Les financements dépendent de la nature exacte des projets mais pourraient être de l'ordre de 50% des frais relatifs à l'implantation. Toutefois, il est important de préciser que les dossiers ne sont pas validés par la DDAF mais par la DRAF. Au niveau régional, les perspectives de financements semblent moins évidentes et il apparaîtrait que la validation de tels dossiers n'est pas dans les priorités de la DRAF. On reste donc sur une incertitude dont la conclusion devrait dépendre de la nature exacte et des soutiens dont font preuve les projets envisagés.

## **5.2.2 Les acteurs administratifs des politiques régionales agricole, forestière et environnementale**

Le Conseil Régional (CR) est une institution susceptible de financer certains projets de développement agricoles et forestiers. A ce titre, certains acteurs administratifs (départements de l'action Economique ainsi que de l'Environnement et des Projets de Territoire) ont été sollicités.

Partant d'une analyse des budgets primitifs 2005 établis pour l'environnement et l'agriculture, il avait été envisagé d'aborder avec les acteurs rencontrés différents thèmes susceptibles d'être concernés par le développement de l'agroforesterie (cf. grille d'entretien en annexe 7 et 2.3) cela n'a malheureusement pas toujours pu être le cas.

---

<sup>15</sup> Règlement de Développement Rural



D'emblée il faut préciser que l'agroforesterie était relativement peu connue des administratifs contactés. Aussi, il leur était parfois difficile de répondre aux questions posées car cette pratique ne faisait pas explicitement partie de leurs attributions. Si le volet agricole n'a pu être abordé il a tout de même été possible d'aborder la thématique forestière (service de la coordination de la filière bois au sein du département Environnement et Projets de Territoire) ainsi que certains aspects en rapport avec la politique environnementale (service environnement au sein du même département que précédemment).

- **Politique forestière**

La politique forestière du CR concernant le boisement de terres agricoles consiste principalement en une participation financière aux dossiers de subventions instruits par les services déconcentrés de l'Etat départementaux et régionaux (DDAF et DRAF) dans le cadre de la mesure h1 du PDRN (2000-2006). Étant donné que l'instruction des dossiers est effectuée exclusivement par ces services, le CR ne peut pas décider de financer d'éventuelles pratiques agroforestières par ce biais. Au niveau de la politique forestière, il n'y a donc pas, *a priori* de perspectives offertes, à l'initiative directe du Conseil Régional, pour le financement d'éventuelles parcelles agroforestières.

- **Politique environnementale**

Du point de vue environnemental, la politique régionale est en pleine réorientation depuis le changement de majorité politique au CR (élections régionales 2004). Les nouvelles orientations devraient être arrêtées fin 2005. Néanmoins, il est ressorti de l'entretien que les objectifs du CR étaient de travailler majoritairement sur certaines zones à enjeux privilégiés notamment du point de vue de la biodiversité (zones protégées *osmoderma eremita*) et plus généralement des complexes bocagers ainsi que de la qualité de l'eau zones retenues dans le cadre des CAD cf. annexe 3). Dans ce cadre, le soutien financier de la mise en place de deux ou trois projets agroforestiers, proposé par la Chambre d'Agriculture, par l'intermédiaire de la CRAPE (Convention Régionale d'Amélioration des Paysages et de l'Eau) du secteur des Alpes mancelles devrait être retenue. Il s'agit pour le CR d'une première initiative qui permettra de réfléchir à un soutien éventuel au développement de l'agroforesterie à une plus grande échelle à l'avenir. Si cette première étape est encourageante pour le développement de la pratique cela montre toutefois que le soutien du développement de l'agroforesterie par cette institution sur le volet environnemental à une plus grande échelle n'est pas d'actualité.

Enfin, parmi les objectifs recherchés pour la mise en place de parcelles agroforestières, s'agissant de la politique environnementale, il semblerait que les perspectives offertes en terme de diversification du revenu agricole par une production de bois d'oeuvre à long terme ne constitue pas une orientation prioritaire pour la personne contactée au service environnement du CR. En revanche la dimension environnementale des parcelles agroforestières ainsi que d'éventuelles perspectives offertes en terme de production bois énergie semblent davantage être en accord avec les priorités régionales.

Si la rencontre avec certains administratifs de la région a permis de mettre en évidence qu'en certains points l'agroforesterie était susceptible de s'inscrire dans la politique environnementale régionale, il n'en demeure pas moins que les perspectives en terme d'incitation financière ou de subventionnement semble être limitées à une très petite échelle à court terme. Encore une fois, le besoin de premières



expériences et de démonstration en matière d'agroforesterie apparaît comme une étape clé pour son développement ultérieur. De plus on regrettera de n'avoir pas pu rencontrer une personne en charge des affaires agricoles ce qui aurait sans doute apporté des informations complémentaires.

On relativisera tout de même les conclusions tirées des rencontres avec les acteurs du CR du fait qu'il s'agissait précisément du personnel administratif et non pas d'élus régionaux qui, pour leur part, sont en charge de définir les orientations de la politique agricole régionale. Il aurait donc été intéressant de rencontrer certains élus afin de connaître leur perception de l'agroforesterie. Cela n'a malheureusement pas été possible (faute de temps).

### **5.2.3 Les acteurs de la « filière » bois**

Toutes les pratiques agroforestières visant une production de bois d'oeuvre sont directement concernées par l'activité de la filière bois. Or la région dispose d'une forte activité au niveau du secteur de l'ameublement et de la menuiserie (Cf.2.2.3). Ce sont deux secteurs susceptibles de consommer les produits de l'agroforesterie de façon privilégiée (valorisation des bois divers tels que le merisier, le frêne, le noyer...). De plus, il apparaît que la production de sciages au niveau régional est supérieure à la production sylvicole pour certaines de ces essences (frêne et merisier notamment). On peut donc légitimement supposer que des productions agroforestières pourraient constituer un approvisionnement intéressant pour la filière régionale. Aussi, certains acteurs du secteur de la première transformation ont été contactés (6 scieurs dont trois sarthois et trois situés dans le triangle Nantes-Vendée est-Cholet (Cf. grille d'enquête en annexe 8). Le Délégué Général d'Atlanbois (DGA) a également été sollicité (Cf. annexe 9). Deux grands thèmes ont été abordés :

- le marché des feuillus divers au niveau local et régional (ressource, demande, activité de l'industrie de seconde transformation),
- les perspectives de développement de l'agroforesterie vis-à-vis de la production de bois avec ces essences.

Précisons d'emblée que cette étude constitue une première approche qui permet de mettre en évidence certains points sur lesquels il faudrait vraisemblablement mener une étude plus approfondie.

#### **• Le marché des feuillus divers au niveau régional**

On citera dans cette partie les principaux points qui ont été soulevés par les acteurs rencontrés.

Tout d'abord, au-delà des chiffres qui classent l'industrie du meuble régional en première position au niveau national, il semble que cette industrie soit en phase de déclin car elle souffre et souffrira de plus en plus de la concurrence internationale. Son manque de dynamisme à ce sujet a largement été souligné. De ce point de vue, le morcellement et le manque de liaisons entre l'amont et l'aval de la filière, évoqué par le DGA, nous amènent à rester prudent sur l'effectivité de la remarque et sa généralisation à l'ensemble des secteurs de l'ameublement. Toutefois, cela montre clairement l'état de pessimisme dans lequel se trouvent certains acteurs de l'amont de la filière vis-à-vis de la valorisation des feuillus divers de la région.

Concernant l'origine des bois sciés et transformés sur le département, on a pu mettre en évidence deux phénomènes différents, sur le merisier, qui correspondent à des activités d'envergures différentes. Les



scieurs qui utilisent le merisier de façon secondaire et qui travaillent majoritairement avec des partenaires locaux (notamment sur la Sarthe) estiment que l'offre sur le département n'est globalement pas limitante car la demande est elle aussi très faible. En revanche, pour une entreprise, qui est quant à elle spécialisée sur le merisier et qui travaille essentiellement avec les grosses industries de seconde transformation du triangle Nantes -Vendée est- Cholet et vers l'international, la ressource régionale n'est quasiment pas exploitée car elle est trop faible (volumes mobilisables trop restreints) et semble être de mauvaise qualité. Selon cet industriel un développement du merisier en Sarthe pourrait constituer pour son activité un bassin d'approvisionnement intéressant (qu'en sera-t-il dans 40 ans?). Cela montre que la problématique de valorisation de la ressource est relativement complexe et que le raisonnement à l'échelle de la région n'est pas forcément valable pour toutes les activités, notamment celles générant de faibles volumes. Les scieries de la Sarthe semblent ainsi peu concernées par l'activité générée à l'ouest de la région du point de vue du marché des feuillus divers.

Au sujet de leur opinion sur les essences qu'il serait judicieux de développer en Sarthe, les acteurs rencontrés m'ont généralement fait comprendre que le marché du bois était largement tributaire des phénomènes de mode et qu'il était difficile de faire des projections à long terme.

- **Perspectives de développement de l'agroforesterie**

La moitié des professionnels rencontrés avait une notion de ce qu'était l'agroforesterie.

Concernant la faisabilité technique de l'agroforesterie et la qualité du bois produit, une remarque est très majoritairement ressortie au sujet du merisier. Selon eux, le merisier qui est actuellement recherché et valorisé présente une coloration (rouge) et un grain (faibles accroissements) qui résulteraient d'une croissance lente. Tous se sont montrés très sceptiques sur la qualité du bois qui pourrait être produit en agroforesterie. Selon eux la croissance est trop rapide (en conditions fertilisées) et l'exigence demandée par la taille d'arbres de plein champ est trop importante pour qu'elle soit correctement réalisée. Toutefois ils ont jugé la pratique intéressante et demandent à voir les premiers résultats qui seront obtenus sur de tels arbres. D'autres essences ont été évoquées dans les discussions, notamment le noyer et le frêne pour lesquels les enquêtés étaient plus optimistes.

La qualité des bois produits en agroforesterie est un point clé qui est déterminant pour l'évaluation économique des systèmes. A l'heure actuelle, la recherche donne peu de données de ce point de vue. L'exploitation des premières parcelles agroforestières et la communication autour des résultats obtenus constitueront une étape clé pour les perspectives de développement de la pratique pour certaines essences telles que le merisier.

Par ailleurs, certains m'ont fait part du fait que l'agroforesterie pouvait offrir des perspectives peut-être plus intéressantes et en tout cas à plus grande échelle pour d'autres objectifs que la production de bois d'œuvre de qualité. Les enjeux autour du bois énergie et de l'impact environnemental de la pratique ont ainsi été mis en avant.

Plusieurs conclusions sont à tirer des remarques qui ont été faites:

- 1- Étant donné le scepticisme apparent vis-à-vis de certaines essences et notamment le merisier, l'importance des premiers résultats concernant la qualité du bois ainsi que la diffusion de l'information



et la démonstration d'itinéraires techniques agroforestiers seront nécessaires pour que ces produits soient valorisés à leur juste valeur par la filière bois.

2- A l'heure actuelle et à moyen terme la dynamique de la filière bois d'ameublement régionale ne semble pas être si florissante qu'on aurait pu le croire *a priori*. Il convient vraisemblablement de ne pas se focaliser uniquement sur des schémas agroforestiers tournés vers la production de bois d'oeuvre de qualité et d'envisager également d'autres modes de valorisation du bois (bois énergie, bois de service sur l'exploitation agricole) voir de l'arbre en tant que tel (avantages environnementaux, confort des animaux...).

Par ailleurs, les avis recueillis ont permis de mettre en évidence des interrogations des acteurs de la filière bois notamment au sujet de la qualité des bois produits. L'étude portait ici sur un petit échantillon, il serait peut-être intéressant pour un organisme tel qu'Agrooof développement de réaliser une étude à plus large échelle sur la perception de l'agroforesterie par les acteurs de la filière bois (niveau national).

En conclusion, les différentes enquêtes et rencontres effectuées ont montré que les agriculteurs et les différents acteurs constitutifs du contexte socio-économique rencontrés ont manifesté un intérêt pour l'agroforesterie. La pratique ne semble donc pas faire l'objet d'un rejet massif au niveau départemental et la demande d'information ainsi que la motivation de certains acteurs pour la développer invitent à réfléchir aux perspectives de son développement en Sarthe

## **6 Perspectives de développement de l'agroforesterie**

Les enquêtes et les nombreuses rencontres effectuées ont permis de dégager des premières perspectives pour le développement de l'agroforesterie en Sarthe.

Tout d'abord, il semble qu'une partie non négligeable des agriculteurs (professionnels) du département manifeste un intérêt certain pour l'agroforesterie et plus particulièrement pour le sylvopastoralisme sous différentes formes d'associations. Les différents systèmes agricoles pour lesquels les exploitants envisagent une association arboricole ont des particularités dont il faudra tenir compte. De plus, la perception de l'arbre par les exploitants et les perspectives et remarques tirées du contexte économique de la filière bois nous amènent à réfléchir sur plusieurs formes de valorisation du bois et de l'arbre au travers des systèmes agroforestiers. Par ailleurs, les contraintes réglementaires et les soutiens susceptibles d'être accordés au développement de la pratique imposent d'envisager une première étape de mise en place de parcelles d'expérimentation / démonstration à petite échelle.

### **6.1 Différents systèmes agricoles pour des associations agroforestières**

On a pu mettre en évidence que les agriculteurs motivés par l'adoption de projets agroforestiers semblaient majoritairement adhérer au sylvopastoralisme plutôt qu'à l'agrisylviculture. C'est donc un premier point dont il faut tenir compte. Vraisemblablement les efforts de la Chambre d'agriculture devront principalement se focaliser sur cette dernière pratique. Par ailleurs, la diversité des associations sylvopastorales envisagées par les agriculteurs (cf. 5.1.4 parcours volaille, prairie pâturée



en ovin et bovin...) nécessite de considérer des systèmes ayant des problématiques différentes en terme d'association.

- **Associations sylvopastorales avec des bovins**

Le plus grand nombre de projets envisagés par les exploitants concerne les associations avec l'élevage bovin. Dans la perspective d'une production de bois d'oeuvre de qualité il est impératif de protéger les arbres des dégâts susceptibles d'être causés par les animaux. A ce sujet certains agriculteurs ont d'ailleurs fait remarquer qu'ils étaient sceptiques sur la possibilité de protéger correctement les arbres. Cette remarque est légitime et rejoint la bibliographie existante sur ce point (Agrech, 2001). Des essais ont en effet montré qu'il était difficile de mettre en place des systèmes de protection efficaces contre les bovins. Cependant, des préconisations techniques existent (Agrech, 2001) sans pour autant avoir été testées sur le long terme. Aussi, avant de mettre en place de telles parcelles au niveau départemental, il conviendra de se renseigner notamment auprès du Cemagref sur les résultats expérimentaux les plus récents en terme de protection pour bovins. Etant donné l'enjeu que peuvent représenter ces types d'associations sur la Sarthe en terme de nombre de projets potentiels, il pourrait être intéressant de mettre en place des parcelles de démonstration et d'expérimentation sur le thème de la protection des arbres contre les bovins.

- **Associations sylvopastorales avec des ovins**

Les associations avec les ovins sont quant à elles mieux maîtrisées et des solutions efficaces existent pour protéger les arbres (Agrech, 2001). Si le nombre de projets apparaît dans l'échantillon enquêté relativement faible c'est sans doute dû en partie au fait que peu d'éleveurs d'ovins ont été rencontrés. Etant donné que l'élevage ovin en Sarthe est mieux représenté dans les petites exploitations, on pourra regretter de n'avoir pas pu avoir un échantillon plus représentatif de celles-ci (cf. 5.1). Néanmoins devant la motivation d'un des agriculteurs enquêté et dans le cadre d'un soutien financier apporté par la CRAPE ( Cf. 5.2) un projet de ce type devrait être mis en place cette année par la CA .

- **Associations sylvo « pastorales » avec des volailles**

Comme on l'a vu au 5.1.5 mon travail à la CA a permis de contribuer à la mise en place d'un groupe de travail constitué d'éleveurs adhérant à la CAFEL (une quinzaine) animé par les techniciens du pôle forêt de la CA (Ph. Guillet et A. Méghazi) un technicien de la précédente structure (Ph. Deslais). L'objectif de ce groupe est de mettre en place dans le courant de cette année les projets agroforestiers envisagés par chaque éleveur (majoritairement sur parcours de volaille mais aussi sur prairie) et d'effectuer un suivi de groupe durant au moins deux années.

On voit à travers cet exemple que le soutien manifesté par la CAFEL vis-à-vis des pratiques agroforestières constitue un avantage important pour le développement futur de la pratique (dynamique de la structure, communications auprès des éleveurs...).

D'un point de vue technique, si l'ombre susceptible d'être apportée par les arbres peut favoriser l'expansion des volailles sur le parcours (cf. 2.2.2) et éventuellement permettre un meilleur recyclage des éléments lixiviés en profondeur (principalement l'azote sous forme de nitrate), il faudra néanmoins être vigilant sur le comportement des arbres dans de tels milieux (agressivité des déjections, concentration importante des éléments et conséquences sur la qualité du bois, mise en place de



protections adaptées, résistance des paillages...). Certaines parcelles mises en place pourront ainsi permettre d'effectuer un suivi expérimental sur certains des points évoqués.

- **Agrisylviculture**

On a vu que l'agrisylviculture était nettement moins bien perçue par la population agricole. Faut-il pour autant abandonner toute perspective de développement de cette pratique au sein du département? Si l'on prend en compte le fait (Cf. 5.1.4) qu'il est possible que ces systèmes aient été davantage rejetés car « plus nouveaux » dans l'usage de l'arbre pour les agriculteurs que le sylvopastoralisme, il peut être intéressant de mettre en place un petit nombre de parcelles qui pourront éventuellement servir de démonstration afin d'expliquer concrètement en quoi consiste un tel système. Car aux vues des inconvénients soulignés par les agriculteurs au sujet de cette pratique (temps de travail, perte de rendement), et aux vues de certaines des motivations exprimées par ces derniers pour faire évoluer leurs systèmes (érosion des sols, diversification des revenus...), il est probable que l'agrisylviculture puisse offrir une alternative intéressante à certains. En effet, les résultats techniques récents (Dupraz, 2005) montrent que la perte de temps engendrée (sur un cycle complet : de la plantation à l'exploitation) n'est pas si importante et que la marge ne diminue de façon significative qu'au bout de plusieurs années. En donnant une information technique et concrète de la faisabilité de cette pratique par l'intermédiaire, notamment, de parcelles de démonstration, il est possible que certains exploitants se montrent alors intéressés. C'est en tout cas le choix qui a été fait par les techniciens de la CA en décidant de réfléchir à la mise en place d'un projet agrisylvicole avec l'enquête s'étant déclaré motivé.

## **6.2 Différentes formes de valorisation de l'arbre agroforestier**

Comme on l'a vu l'arbre revêt à la fois des intérêts en tant qu'auxiliaire de la production agricole (confort des animaux, aménités...) et en tant que production à part entière. Ces deux aspects sont donc à prendre en compte dans les objectifs de développement de l'agroforesterie.

- **L'arbre en tant qu'auxiliaire du système agricole**

L'arbre est avant tout perçu par l'ensemble des enquêtés comme un élément auxiliaire au système agricole. C'est donc un aspect à ne pas négliger dans les objectifs de développement de l'agroforesterie sur le département. Les avantages susceptibles d'être procurés aux animaux ainsi que son impact paysager comptent pour les exploitants.

Par ailleurs, l'arbre agroforestier est susceptible de contribuer à répondre à des attentes environnementales exprimées au niveau départemental notamment au sujet de l'érosion des sols, de la pollution des eaux et de la biodiversité. C'est vraisemblablement pour ces raisons que certains partenaires tels que le CR par l'intermédiaire de la CRAPE sont susceptibles d'encourager financièrement les pratiques agroforestières. De plus, il semblerait également que certains agriculteurs enquêtés soient prêts à envisager certains changements sur leur exploitation en vue de répondre à ces attentes (cf. 5.2). Il est donc nécessaire de tenir compte de cet aspect dans la réflexion à mener sur la mise place de projets au niveau départemental.



- **L'arbre en tant que production économique à part entière**

Si l'arbre est peu apparu de prime abord comme susceptible de produire des revenus sur l'exploitation agricole pour les exploitants, il a néanmoins été envisagé comme tel par certains exploitants se déclarant intéressés par la réalisation d'un projet agroforestier. Pour partie nous avons montré que la connaissance de la valeur des productions sylvicoles pouvait jouer un rôle dans la décision d'adopter ou non un projet agroforestier. C'est donc naturellement un aspect à prendre en compte dans les systèmes agroforestiers à développer en Sarthe. On peut même penser qu'il s'agisse d'une condition nécessaire au développement de la pratique.

L'étude nous a montré qu'il ne fallait pas nécessairement avoir comme seule optique la production de bois d'oeuvre de haute qualité. Il s'agit d'un point important vis-à-vis duquel il semble exister des attentes tant du côté des agriculteurs que de celui de la filière bois mais ce n'est peut-être pas le seul avenir pour les productions agroforestières.

En terme de perspectives d'avenir il se peut que la production de bois à vocation énergétique soit une solution économique rentable si une filière de valorisation se met en place au niveau local ou même au niveau de l'exploitation agricole. C'est une dynamique qui commence à naître au niveau régional sous l'impulsion d'Atlanbois qu'il ne faut pas négliger.

Concernant la production fruitière en verger haute tige, elle peut également être envisagée même si elle a peu été citée par les exploitants. Reste à savoir si une filière est à même de valoriser correctement les productions.

On précisera de plus que différents objectifs peuvent être attribués à une parcelle agroforestière : on peut par exemple avoir une production de bois d'oeuvre et de fruits avec une éventuelle valorisation des produits de taille et d'élagage en bois de chauffage). C'est pourquoi une multitude de systèmes est envisageable.

Dans le cas de la production de bois d'oeuvre il faut tenir compte du fait qu'il est difficile de garantir quelle sera la valorisation effective du bois produit. Ce sera donc à l'exploitant de faire les choix sur l'orientation à donner à son système, le rôle de la CA est de le conseiller au mieux pour les mettre en oeuvre en fonction des connaissances actuelles et des spécificités de son exploitation agricole. Au final chaque système sera défini en fonction des spécificités de l'exploitation et des choix de l'exploitant.

### **6.3 Une première étape nécessaire de démonstration - expérimentation**

Devant l'intérêt manifesté par une partie des agriculteurs et certains acteurs du contexte socio-économique mais aussi devant les réticences qui subsistent vis-à-vis de l'agroforesterie et les ajustements techniques que peuvent nécessiter certains systèmes, il convient d'envisager une première phase de développement de la pratique passant par la mise en place d'un nombre limité de projets chez des exploitants intéressés. Cette phase devrait permettre de répondre à plusieurs objectifs.

- **Une meilleure prise en compte réglementaire de la parcelle**

En montrant aux différents acteurs réglementaires (DDAF, ONIC) la faisabilité technique des pratiques agroforestières on devrait permettre une meilleure prise en compte de la parcelle au niveau



réglementaire (calcul de l'emprise des arbres, densité d'arbres sur la parcelle...). Par ce biais on montrera aussi la motivation réelle des exploitants du département et on pourra espérer que l'agroforesterie soit davantage prise en compte dans les futures mesures agro-environnementales (ou assimilées) qui seront retenues pour le département.

- **Une démonstration concrète de la faisabilité technique de certaines pratiques pour les agriculteurs**

La mise en place de certaines parcelles sera un atout clé pour montrer concrètement, aux agriculteurs intéressés, les principes de gestion d'une parcelle agroforestière, notamment au sujet de la conduite des arbres et de la réalisation des travaux agricoles sur la parcelle. Du point de vue de l'agrisylviculture, cette première étape sera sans doute une condition *sine qua non* pour convaincre les exploitants de la faisabilité de la pratique.

- **Une amélioration technique de certains systèmes en collaboration avec la recherche-développement**

Comme on l'a vu plus haut, certains systèmes méritent d'être expérimentés. Cette première phase de démonstration-expérimentation devra permettre de mettre en place certaines parcelles expérimentales. A ce sujet, une démarche est d'ores et déjà initiée en collaboration avec Agroof développement. Vraisemblablement un effort particulier sera mis sur les parcours de volaille ou la dynamique engagée avec la CAFEL devrait permettre un suivi intéressant d'un certains nombre de projets. Néanmoins, dans un objectif de mise en place de tels projets il faudrait pouvoir trouver des financements pour aider les porteurs dans l'investissement. Cette démarche est déjà en cours notamment par l'intermédiaire de la CRAPE (2 ou 3 projets devraient être financés).

- **Une acquisition d'expérience**

Par ailleurs, cette étape permettra également aux techniciens de la Chambre d'Agriculture d'affiner leur expérience et de mieux cibler leurs actions de conseil en vue d'un développement futur de la pratique à une plus grande échelle.

## **7 Conclusion**

L'objectif premier de cette étude - apporter un premier diagnostic de faisabilité de l'agroforesterie sur le département - a été rempli. Celle-ci a en effet permis de mettre en évidence l'intérêt réel d'une proportion significative de la population agricole enquêtée pour l'agroforesterie et plus particulièrement pour le sylvopastoralisme. En fonction de la perception des exploitants, et grâce aux différents autres acteurs rencontrés nous avons pu proposer des perspectives pour le développement de cette pratique en Sarthe. Celles-ci constituent des orientations générales et des préconisations qui se basent sur la première expérience que constitue ce travail. La dynamique initiée en parallèle de cette étude notamment avec la CAFEL et dans le cadre d'un partenariat avec Agroof développement constitue une deuxième phase qui permettra de préciser plus concrètement l'avenir des pratiques agroforestières au sein du département.



Sur le plan méthodologique, on regrettera de n'avoir pas eu un échantillon représentatif de la population agricole dans son ensemble. En effet, il aurait été intéressant de pouvoir enquêter davantage de petites structures non professionnelles en cherchant notamment à avoir une proportion importante d'éleveurs ovins qui ont été peu représentés dans l'enquête réalisée. Cette dernière population revêt un intérêt particulier car les techniques d'associations pour les ovins (protections) semblent nettement mieux maîtrisées et nettement moins coûteuses que pour les bovins (Agrech, 2001).

Afin d'avoir une puissance plus importante dans la réalisation de certains tests statistiques concernant des hypothèses qui nécessitaient de croiser plusieurs variables, il aurait été souhaitable d'avoir un échantillon plus conséquent. Mais le temps important que demande la réalisation des enquêtes sur le terrain ne le permettait pas. Dans l'objectif de mieux cerner les objectifs et les motivations des exploitants intéressés par la mise en place de projets agroforestiers on pourrait approfondir la première et la dernière partie de l'entretien en recherchant une vision plus systémique de l'exploitation. Cela permettrait de rattacher davantage les objectifs et les contraintes générales des exploitants à leur volonté d'adhérer ou non à certains types de projets agroforestiers et dans quels objectifs précis.

En terme de perspectives à plus long terme, l'étude a également permis de souligner certaines interrogations qui mériteraient d'être approfondies. Les quelques réticences de certains acteurs de la filière bois nous montrent que la bonne intégration des productions agroforestières au sein de cette filière n'est pas une évidence. Ce point est pourtant capital pour l'évaluation économique de ces systèmes. Une étude plus approfondie mériterait d'être menée au sein cette filière afin de mieux cibler dans quelles mesures les productions agroforestières de bois d'œuvre sont à même de s'y intégrer correctement. Différentes problématiques mériteraient d'être abordées, allant de l'exploitation forestière à la première transformation, et ce en fonction des différentes essences susceptibles d'être envisagées pour ces pratiques. Il peut notamment s'agir de problèmes relatifs à la qualité des bois produits comme cela a été évoqué pour le merisier mais aussi des problématiques plus larges comme l'intégration des productions agroforestières au sein des labels de production forestiers qui se mettent en place depuis quelques années, comme le label PEFC (Programme for the Endorsement of Forest Certification). Dans un autre domaine, voyant que les exploitants ayant recours à un système de vente directe se sont montrés intéressés par les pratiques agroforestières, il pourrait être intéressant de mener une étude sur la perception de l'agroforesterie par les consommateurs, notamment ceux qui s'approvisionnent par voie directe auprès des exploitants agricoles (marchés, ventes à la ferme).



## 8 Références bibliographiques

Agrech G.(2001). Plantation d'arbres en prairie pâturée, Cemagref éditions, 63 p.

Balandier P., Rapey H. (2002). Agroforesterie en Europe de l'ouest : pratiques et expérimentations sylvopastorales des montagnes de la zone tempérée. *Cahiers Agricultures*,11, pp.103-113.

Balleux P.(2001). Le boisement des terres agricoles, Institut pour le Développement Forestier, 2001, 128 p.

Brunet C., (2004). Usages, acteurs et enjeux du bocage sarthois : situation actuelle et perspective d'avenir, mémoire de maîtrise de géographie de l'université du Maine, 86 p + annexes.

CESR Basse-Normandie, (2002). La filière cidricole en Basse-Normandie, avis du CESR Basse-normandie adopté à l'unanimité le 22 juin 2002.[En ligne].

Disponible sur [http://www.cesr-basse-normandie.fr/publications/3994\\_aviscidre.pdf](http://www.cesr-basse-normandie.fr/publications/3994_aviscidre.pdf) (consulté le 26/04/2005).

Ducros D., Képhaliacos C., Ridier A., (2005). Systèmes de production diversifiés : Les pré-vergers une alternative à l'arboriculture intensive face à l'évolution de la PAC.[En ligne].

Disponible sur <http://www.wif.ethz.ch/resec/sgvs/097.pdf> (consulté le 20/04/05).

Dupraz C., et al (2005). Rapport final du programme SAFE (Silvoarable Agroforestry For Europe), INRA- Union Européenne, 771 p.

Dupraz C., (1997). Temperate Agroforestry : The European Way. In : Temperate Agroforestry Systems, CAB international, 6, pp.181-236.

Gordon A.M., Newman S.M.(1997). Temperate Agroforestry Systems, CAB international, 269 p.

Hawke M.F , Knowles R.L (1997). Temperate Agroforestry Systems in New Zealand. In : Temperate Agroforestry Systems, CAB international, 3, pp. 85-118.



- Breman H., Kessler, J.-J.(1995). L'influence des ligneux sur les facteurs de production végétale. In : Le rôle des ligneux dans les agro-écosystèmes des régions semi-arides.[En ligne]. Disponible sur <http://library.wur.nl/way/catalogue/documents/Sahel/LIGNEUX/INDEX.HTM> (consulté le 30/06/04).
- Joly T., et al (2001). Impact de la présence de « poulets label » sur des vergers de pêchers : Evolutions des populations de certains ravageurs, *Proceedings des 4èmes JRA*, pp. 49-52.
- Liagre F., et al (2004). Survey of farmers' reaction to modern sylvoarable systems. In: Rapport final du programme SAFE (Silvoarable Agroforestry For Europe), INRA- Union Européenne, 103 p.
- Lubac S. et al (2003). Effet de la présence de taillis de saules à très courte rotation sur l'occupation des parcours par les poulets et sur les marqueurs minéraux et microbiologiques du sol, *Sciences et Techniques Avicoles*, N°45, p 14-23.
- Mirabito L., et al (2002). Impact de la présence de vergers de pêchers et d'objets familiers dans les parcours sur l'occupation de l'espace par les poulets de type « label rouge ». *Sciences et Techniques Avicoles*, N°39, pp. 29-45.
- Moore R.W.(1997). Agroforestry Systems in Temperate Australia. In : Temperate Agroforestry Systems, CAB international,1997, 4, pp.119-138.
- Obrador-Olán J.J., García-López E., Moreno G. (2004). Consequences of dehesa land use on nutritional status of vegetation in Central-Western Spain. In: Sustainability of Agrosilvopastoral Systems - Dehesa, Montados -. S. Schnabel and A. Gonçalves (eds.). *Advances in GeoEcology*, 37, Catena Verlag, Reiskirchen (in press).
- Ong C.K., et al (2002). Tree-crop interactions: manipulation of water use and root function. *Agricultural Water Management*, 53, pp. 171-186.
- Paris P., et al (2005). Growth and water relations of walnut tree (*Juglans regia* L.) on a mesic site in central Italy: effects of understorey herbs and polyethylene mulching. (In press on *Agroforestry Systems*) [En ligne]. Disponible sur [www.montpellier.inra.fr/safe/publications/papers/Walnut%20and%20subclover%20agroforestry%20in%20Italy.pdf](http://www.montpellier.inra.fr/safe/publications/papers/Walnut%20and%20subclover%20agroforestry%20in%20Italy.pdf) (consulté le 15/04/05).
- Pointereau P.(2000), Arbres et eaux, rôle des arbres champêtres. Solagro, 30 p.



Pointereau P., Bazile D.(1995), Arbres des champs. Solagro, 139 p.

Robinet G.(1999), Le monde rural est-il à la (re)conquête de son paysage ? Enquêtes dans les bocages sarthois. Mémoire de fin d'étude de l'Enita de Bordeaux, 64 p.

Ruchaud F., (1999) Bilan technique du boisement des terres agricoles, Cemagref. 54 p.

## **Bibliographie complémentaire**

Becquey J. (1991). Planter des noyers en milieu agricole. In : Forêt entreprise, 80, pp. 40-47.

Groupe forêt paysanne, (1994). Boisement des terres agricoles et développement local.

Tome 6. Typologie des boiseurs et non boiseurs. 43p. + annexes.

Colson F., Almandoz I., Stenger A., (1996). La participation des agriculteurs à l'amélioration du paysage résultat d'une enquête auprès d'agriculteurs en Loire-Atlantique. In: Courrier de l'environnement, 28.

De Chatelperron A., et al (2001). Dossier valorisation des essences dites « secondaires ». In : *Forêt entreprise*, 2, pp. 25-40.

Etienne M., Rapey H.(1999). Analyse par simulation de l'effet de techniques agroforestières sur le fonctionnement d'exploitations agricoles, Inra-Cemagref, 10 p.

Le Brissonais Y., et al (2002). L'érosion hydrique des sols en France. INRA-IFEN, 106p. [En ligne]. Disponible Sur [erosion.orleans.inra.fr/rapport2002/Download/erosion\\_hydrique\\_2002\\_br.pdf](http://erosion.orleans.inra.fr/rapport2002/Download/erosion_hydrique_2002_br.pdf) (consulté le 5/06/2005).

Liagre F. (1993). Les pratiques de cultures intercalaires dans la noyeraie fruitière du Dauphiné. ENGREF-INRA, 80 p.

Liagre F. (2005). Quelle place pour les arbres hors forêt dans la nouvelle PAC ?. Assemblée Permanente des Chambres d'Agriculture. 29 p + annexes.

Gasnier S.(1995). Vers un nouveau paysage bocager en Sarthe, mémoire de Maîtrise de l'Université du Maine. 94 p + annexes.



## **Autres documents et références**

Circulaires du ministère de l'agriculture :

- Circulaire DERE/SDF/C2001-3020
- Circulaire DERE/SDF/ C2001-3010
- Circulaire DPEI/SPM/SDCPV/C2005-4027

Texte Consolidé de l'office des publications officielles des Communautés européennes traitant des OTEX . Ref : CONSOLEG : 1985D0377-23/05/2003.

Mode opératoire de l'ONIC 2005.

Site Internet du programme SAFE : [www.montpellier.inra.fr/safe](http://www.montpellier.inra.fr/safe)

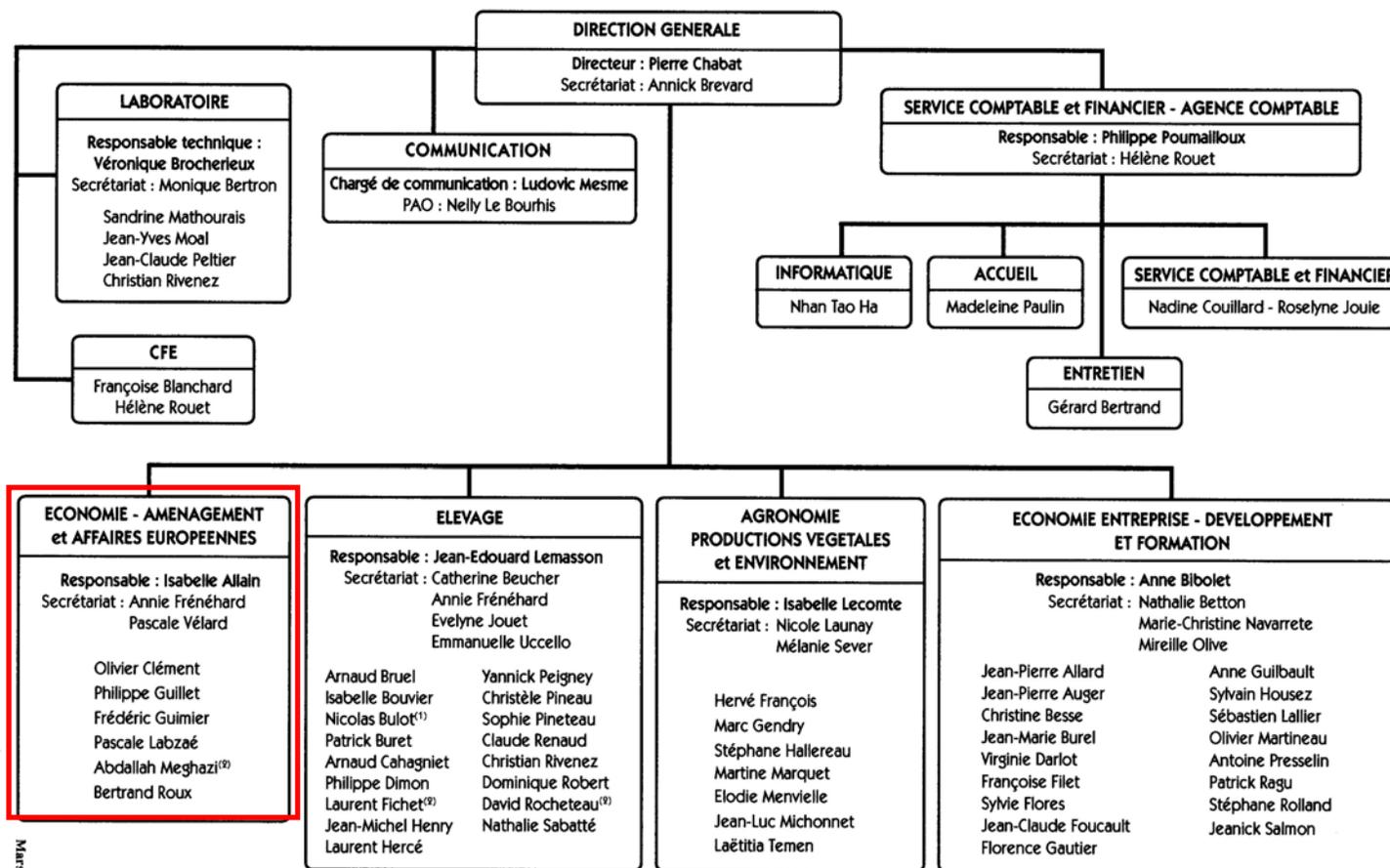
Loi d'orientation agricole de 1999

Loi d'orientation sur la forêt 2001

## **Annexes**

## Annexe 1 : organigramme de la Chambre d'Agriculture de la Sarthe (source : CA 72)

### ● ORGANISATION DES ACTIVITES DE LA CHAMBRE D'AGRICULTURE



Mars 2004

<sup>(1)</sup> Mis à disposition pour un mi-temps par la Chambre d'Agriculture au CLASEL

<sup>(2)</sup> Non salarié de la Chambre d'Agriculture travaillant partiellement en collaboration. Organismes partenaires : Groupement de Développement Forestier, Chambre d'Agriculture du Maine et Loire et CLASEL 72.

**Annexe 2 : extrait du mode opératoire de l'ONIC (2005) concernant la prise en compte des parcelles boisées au titre des aides surfaces**

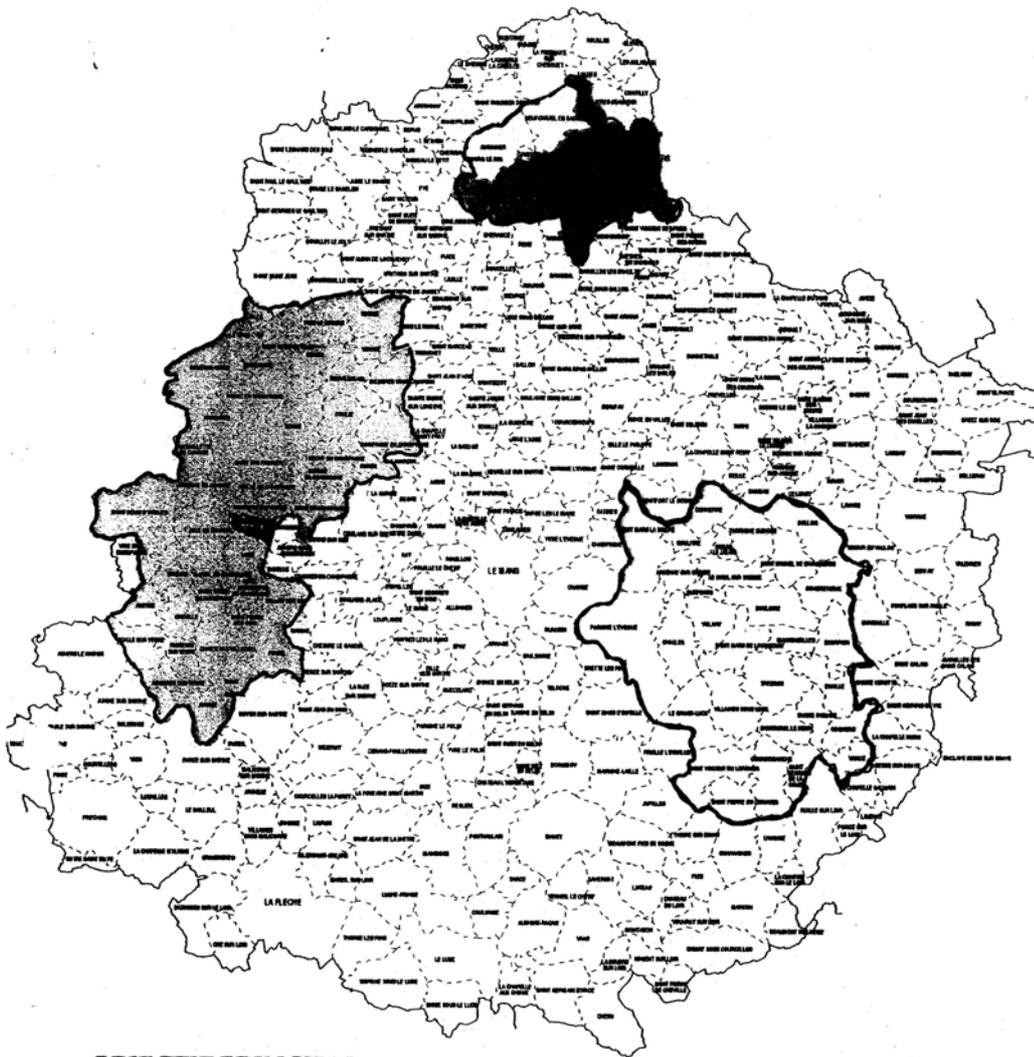
Extrait : « Une parcelle boisée est considérée comme une parcelle agricole aux fins de régime d'aides surface sous réserve que la culture arable pour laquelle le bénéfice d'un paiement à la surface est demandé puisse être effectuée dans des conditions comparables à celles des parcelles non arborées dans la même région. Cependant les parcelles avec une densité supérieure à 50 arbres par hectare devraient être considérées comme inéligibles aux paiements des aides à la surface.

Des paiements à la surface au titre des cultures arables peuvent être demandés pour des surfaces éligibles nouvellement plantées en jeunes arbres après déduction de l'emprise (que vous établirez forfaitairement et annuellement) des jeunes arbres. Les parcelles doivent porter des cultures éligibles pratiquées selon les normes reconnues localement ».

Annexe 3 : objectifs retenus pour la Sarthe dans le cadre des CAD

# LA SARTHE

## CONTRATS d'AGRICULTURE DURABLE



### OBJECTIF PRINCIPAL

-  C.A.D. : Erosion des sols
-  C.A.D. : Qualité des eaux souterraines et superficielles
-  C.A.D. : Qualité des eaux souterraines



MINISTÈRE  
DE L'AGRICULTURE  
ET DE LA PÊCHE

#### Annexe 4

### Production de bois d'œuvre et de sciages en Pays de la Loire et en Sarthe en 1999 et 2003 (source :SRFB).

Bois d'œuvre récolté			Sciages		Différence régionale
2003	Total région (m3)	Sarthe (m3)	Total région (m3)	Sarthe (m3)	
Noyer	308	140	79	3	229
Frêne et merisier à placage	364	21			
Frêne et merisier à SCIAGE	774	278			
<b>Total frêne et merisier</b>	<b>1138</b>	<b>299</b>	<b>15590</b>	<b>87</b>	<b>-14452</b>
Autres feuillus	2950	1883	3666	289	-716
Feuillus tropicaux			80465	50	-80465

Bois d'œuvre récolté			Sciages		Différence régionale
1999	Total région	Sarthe	Total région	Sarthe	
Noyer	288	141	305	9	-17
Frêne et merisier à placage	380	64			
Frêne et merisier à SCIAGE	1136	288			
<b>Total frêne et merisier</b>	<b>1516</b>	<b>352</b>	<b>18992</b>	<b>28</b>	<b>-17476</b>
Autres feuillus	2845	1390	3383	131	-538
Feuillus tropicaux			85262	0	-85262

**Annexe 5 : Questionnaire sur les agricultures innovantes et la place de l'arbre dans l'exploitation agricole**

**Première partie : identification de l'exploitant et de son système d'exploitation**

1. Depuis quand êtes-vous installé sur l'exploitation ? \_\_\_\_\_
2. Combien d'UTH sont présentes sur l'exploitation ? \_\_\_\_\_
3. Exercez-vous des activités professionnelles ou associatives autres que celles de l'EA ?

---

4. Dans quelle tranche d'âge vous situez-vous ?

- 20-35 ans
- 35-45 ans
- 45-55 ans
- Plus de 55 ans

5. Avez-vous un successeur potentiel ou prévu pour l'exploitation ?

oui                                            non                     

6. Détenez-vous des parcelles forestières ?

oui                                            non                     

Quelle surface détenez-vous ? \_\_\_\_\_ ha

En assurez-vous la gestion vous-même ?

oui                                            non                     

**Productions végétales et parcours**

7. Quelle surface exploitez-vous ? \_\_\_\_\_ ha

Part en propriété, SCOP : \_\_\_\_\_

Part en propriété, SFP : \_\_\_\_\_

8. Pouvez vous me décrire sommairement votre assolement et la destination des différentes cultures ?

SCOP \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

SFP \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_.

9. Avez-vous des productions végétales qui respectent un cahier des charges (blé protéique, AB, ...) ? \_\_\_\_\_

### Productions animales

10. Quelles sont vos principales productions animales et quels en sont les effectifs ?

- Vaches laitières \_\_\_\_\_

Label ou SOQ oui  non  Type \_\_\_\_\_

- Vaches allaitantes \_\_\_\_\_ (+taurillons, broutards, bœuf, veau)

Label ou SOQ oui  non  Type \_\_\_\_\_

- Porcs \_\_\_\_\_ NB de tête

- Volailles \_\_\_\_\_ NB bâtiments

- types (pondeuses, chair, canard...) \_\_\_\_\_

Label ou SOQ oui  non  Type \_\_\_\_\_

- Autres \_\_\_\_\_

11. Avez-vous recours à un système de vente directe (marché ou vente à la ferme) ?

oui  non

Si oui, pensez-vous que l'image de votre exploitation ait une incidence sur la vente des produits ?

oui  non

12. La transmission de votre exploitation fait-elle partie des paramètres que vous prenez en compte dans la gestion de votre système d'exploitation ?

oui  non

**Deuxième partie : motivations et contraintes par rapport à l'adoption de pratiques innovantes**

13. Etes-vous satisfait de votre système actuel ?

Satisfait                       Plutôt satisfait                       Insatisfait

14. Quelles sont vos principales contraintes sur l'exploitation ?

---

---

---

---

---

---

15. Quelles pourraient être les raisons, les motivations qui pourraient vous conduire à changer certaines de vos pratiques pour des pratiques agricoles innovantes (5 réponses) ? (Les réponses qui suivent ne sont pas proposées à l'agriculteur mais servent de grille pour l'enquêteur qui note l'ordre des réponses)

- 1 Augmentation de revenu à court terme \_\_\_\_\_
  - 1 Augmentation de revenu à long terme / du capital à transmettre \_\_\_\_\_
  - 1 Limitation des apports d'engrais \_\_\_\_\_
  - 1 Diminution du temps de travail \_\_\_\_\_
  - 1 Augmentation du confort des animaux (éleveurs) \_\_\_\_\_
  - 1 Diversification des sources de revenu \_\_\_\_\_
  - 1 Diversification de l'activité \_\_\_\_\_
  - 1 Limitation de l'impact environnemental des pratiques \_\_\_\_\_
  - 1 Amélioration du paysage/ de l'image de l'exploitation \_\_\_\_\_
  - 1 Amélioration de la structure du sol/ limitation de l'érosion \_\_\_\_\_
  - 1 Augmentation des subventions \_\_\_\_\_
  - 1 Favoriser la lutte biologique \_\_\_\_\_
  - 1 Autres \_\_\_\_\_
- 
- 
- 

16. Quelles contraintes engendrées par une pratique agricole innovante seraient, à vos yeux, rédhibitoires à son adoption ? (même procédure que pour la question 15)

- 1 Investissement économique important (1000€/ha) \_\_\_\_\_

- ↑ Augmentation du temps de travail\_\_\_\_\_
  - ↑ Apprendre de nouvelles techniques\_\_\_\_\_
  - ↑ Diminution du revenu à CT (augmentation à long terme)\_\_\_\_\_
  - ↑ Diminution de la production fourragère\_\_\_\_\_
  - ↑ Diminution des surfaces éligibles aux DPU\_\_\_\_\_
  - ↑ Autres\_\_\_\_\_
- 
- 
- 

17. La société émet de plus en plus d'attentes vis-à-vis de l'agriculture et des pratiques agricoles. Parmi celles qui suivent, lesquelles vous semblent directement liées à l'activité agricole ?

- ↑ Limiter les pollutions en nitrates, phosphore\_\_\_\_\_
  - ↑ Limiter l'érosion des sols\_\_\_\_\_
  - ↑ Favoriser le maintien de la biodiversité\_\_\_\_\_
  - ↑ Lutter contre l'effet de serre (par le stockage du carbone dans les sols agricole)\_\_\_\_\_
  - ↑ Réguler le climat régional / réguler les crues...\_\_\_\_\_
  - ↑ Limiter l'usage des pesticides\_\_\_\_\_
  - ↑ Améliorer/maintenir les paysages ruraux\_\_\_\_\_
  - ↑ Autres\_\_\_\_\_
- 
- 
- 

18. Pour lesquelles de ces raisons, avez-vous, ou envisageriez-vous de modifier vos pratiques (le feriez vous plus par contrainte ou plus par volonté personnelle) ? \_\_\_\_\_

---



---

Rq : Estimation par l'enquêteur de l'aspect contrainte ou motivation personnelle (+2 à -2)

19. Parmi les attentes que vous avez citées laquelle est selon vous prioritaire ?

---

**Troisième partie : positionnement de l'exploitant par rapport à l'arbre au sein de son exploitation.**

20. A quelle longueur estimez-vous le linéaire de haie sur votre exploitation ? \_\_\_\_\_ km

21. A combien estimez-vous le nombre d'arbres isolés sur les parcelles de votre exploitation (0,10,20,30...) ? \_\_\_\_\_

22. Qui a planté les haies et les arbres actuellement présents sur l'exploitation ?  
\_\_\_\_\_

23. Avez-vous effectué des interventions d'entretien ou de plantation sur vos haies ou concernant des arbres isolés ces 5 dernières années ou envisagez-vous d'en faire ?

oui  non

24. Selon vous, quels sont tous les rôles que peut jouer l'arbre dans une exploitation agricole ?

- Aucun
- Apporter des avantages agronomiques (apport de MO, protection des cultures...) \_\_\_\_\_
- Apporter des avantages zootechniques (confort des animaux...) \_\_\_\_\_
- Etre une source de revenu complémentaire à court terme (fruits) \_\_\_\_\_
- Etre une source de revenu complémentaire à long terme (bois d'œuvre) \_\_\_\_\_
- Produire du bois de service \_\_\_\_\_
- Produire du bois de chauffage \_\_\_\_\_
- Améliorer le paysage/ l'image de l'EA \_\_\_\_\_
- Favoriser la lutte biologique \_\_\_\_\_
- Limiter les phénomènes de pollutions (nitrates, pesticides) \_\_\_\_\_
- Produire un fourrage complémentaire \_\_\_\_\_
- Autre \_\_\_\_\_

25. A combien estimeriez vous le prix au m<sup>3</sup> des essences suivantes (Bois d'œuvre) ?

Noyer	Merisier	Peuplier	Pin Maritime
<input type="checkbox"/> 15 à 40 €/ m <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> 15 à 40 €/ m <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> 15 à 40 €/ m <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> 15 à 40 €/ m <sup>3</sup>
<input type="checkbox"/> 100-300 €/ m <sup>3</sup>			
<input type="checkbox"/> 500- 1000 €/ m <sup>3</sup>			
<input type="checkbox"/> Plus de 1000€ / m <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> Plus de 1000€ / m <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> Plus de 1000€ / m <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> Plus de 1000€ / m <sup>3</sup>
<input type="checkbox"/> Aucune idée			

26. Selon vous, quel volume de bois d'oeuvre est généré par la récolte de ces différents arbres et à quels âges sont-ils généralement exploités ?

	Noyer	Merisier	Peuplier	Pin Maritime
Volume				
Age				

27. Selon vous, quelles peuvent être les principales contraintes générées par l'introduction d'arbres sur une exploitation agricole ?

- ↑ Augmenter le temps de travail
- ↑ Favoriser le développement ou l'apparition de ravageurs
- ↑ Engendrer une compétition pour la lumière pour les cultures et les prairies
- ↑ Problèmes relatifs aux surfaces éligibles
- ↑ Engendrer une compétition pour les éléments nutritifs vis à vis des cultures ou des prairies
- ↑ Autres (précisez) \_\_\_\_\_

28. Comment envisageriez-vous d'intégrer l'arbre au sein de votre exploitation agricole ?

- Au sein d'une petite forêt ou d'un bois (schéma 1)

oui                        non           

- En bord de champ, sous forme de haie (schéma 2)

oui                        non           

- En tant qu'arbres épars (schéma3)

oui                        non           

- En complant intercalé au sein d'une culture ou d'une prairie (schéma 4)

oui                        non

**Quatrième partie : quelle perception, *a priori*, de quelques systèmes agroforestiers ?**

29. En terme de perspective de progrès agricole, sur une échelle de - 5 (régression) à + 5 (grande avancée) quelle note vous inspire les photos des systèmes suivants (voir planche photographique) :

- Photo 1

Note de -5 à +5 : \_\_\_\_\_

Raisons de la note : \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

- Photo 2

Note de -5 à +5 : \_\_\_\_\_

Raisons de la note : \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

- Photo 3

Note de -5 à +5 : \_\_\_\_\_

Raisons de la note : \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

- Photo 4

Note de -5 à +5 : \_\_\_\_\_

Raisons de la note : \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

- Photo 5

Note de -5 à +5 : \_\_\_\_\_

Raisons de la note : \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

- Photo 6

Note de -5 à +5 : \_\_\_\_\_

Raisons de la note : \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

30. Seriez-vous intéressé par un projet de ce type, c'est à dire qui associe arbres et production agricole ?

oui                                            non                     

Si non, pourquoi ? \_\_\_\_\_

Si oui, de quelle nature (n°1, n°2, n°3, n°4, n°5, n°6 ; types d'essences) ?

---

---

---

---

---

Si oui, quelle densité d'arbres envisageriez-vous de planter par ha (sans compter les arbres des haies)?

- 10 à 40 arbre/ ha
- 40 à 80 arbre/ ha
- 80 à 120 arbre/ ha
- Plus de 120 arbre/ ha

Quelle distance, souhaiteriez-vous entre les lignes d'arbres ? Quelle distance minimum entre deux arbres ? Pour quelles raisons ?

---

---

---

Sur quelle surface ? \_\_\_\_\_ ha

En envisageant un coût d'implantation aux alentours de 1000-1500 € / ha quelle part de l'investissement seriez-vous prêt à assumer sans aides financières ?

- Moins de 25%
- De 25 à 50%
- De 50 à 75%
- La totalité

31. Aviez-vous déjà entendu parler d'agroforesterie ?

oui  non

Par quelle voie ? \_\_\_\_\_

32. Quel est votre avis ou les questions que vous vous posez sur ce sujet ?

---

---

**Photos présentées avec le questionnaire (Question 29)**

**Planche photo 1**

**Photo n° 1**

Source : Site internet  
du projet SAFE :  
[www.montpellier.inra.fr/safe](http://www.montpellier.inra.fr/safe)



**Photo n°2**

Source : F. Liagre



**Photo n°3**

Source :  
Inconnue



## Planche photo 2

### Photo n° 4 :

Source : Site internet  
du projet SAFE :  
[www.montpellier.inra.fr/safe](http://www.montpellier.inra.fr/safe)



### Photo n°5 :

Source : Site  
internet du projet  
SAFE :  
[www.montpellier.inra.fr/safe](http://www.montpellier.inra.fr/safe)



### Photo n°6

Source inconnue



**Annexe 6**  
**Questionnaire DDAF, ONIC et DRAF**

**Partie I : généralités sur l'agroforesterie**

- 1- Les systèmes agroforestiers associent au sein d'une même parcelle une production agricole et une production forestière (ou arboricole), quelle perception avez-vous de ces systèmes ?
- 2- Que pensez-vous de sa faisabilité technique ?
- 3- Quels avantages ou inconvénients y voyez-vous pour votre département (par rapport à ses enjeux) ?
- 4- L'agroforesterie est une pratique singulière. A ce titre, existe-t-il une réglementation en rapport avec sa spécificité ?
- 5- Y a-t-il déjà eu en Sarthe des demandes de financement de projets agroforestiers ?
  - Si oui de quelle nature étaient-ils et quelle a été la suite donnée à ces demandes ?
  - Ont-elles été évaluées après plantation ?
    - Si non, quel statut est généralement attribué à ces parcelles et à quels types d'aides une telle pratique peut-elle prétendre ?
    - Comment les pré-vergers sont-ils considérés au sein du département ?

**Partie II : Agroforesterie et soutien direct (pilier I)**

- 6- Existe-t-il des critères techniques (seuils, densité ?) au niveau départemental qui distinguent en terme d'éligibilité aux aides directes (pilier I) les parcelles agricoles arborées des parcelles agricoles non arborées ?
- 7- La circulaire DPEI/SPM/SDCPV/C2005-4027 du 26 avril 2005 reprend le mode opératoire de l'ONIC pour le cas des parcelles arborées (dans le cadre des aides surfaces). Ce mode opératoire précise notamment que : « *Une parcelle boisée est considérée comme une parcelle agricole aux fins de régime d'aides surface sous réserve que la culture arable pour laquelle le bénéfice d'un paiement à la surface est demandé puisse être effectuée dans des conditions comparables à celles des parcelles non arborées dans la même région* ».

Savez-vous comment sont concrètement appliqués ces critères au niveau départemental ? (à poser en fonction de la réponse à la question précédente)

Existe-t-il une différence entre les prairies et les parcelles de culture (SCOP) ?

- 8- Dans le cas où les rendements de la culture intercalaire seraient au même niveau que ceux des cultures situées dans des parcelles non arborées, trouvez-vous normal que les critères retenus relativement à l'éligibilité des parcelles aux aides directes soient fondés sur une prise en compte de l'emprise des arbres plutôt que sur une prise en compte de la surface effectivement semée ou pâturée ?
- 9- Dans le cadre de la réforme de la PAC et du découplage pour l'année 2006, dans un souci de simplification administrative, pensez-vous que l'éligibilité totale de la parcelle arborée serait souhaitable ? Qu'en pensez-vous ?

**Partie III : agroforesterie et PDRN 2000-2006**

- 10- La Circulaire DERF/SDF/C2001-3010 relative à l'aide à l'investissement (au titre de la protection), au sein du chapitre 10 mentionne explicitement la possibilité d'accorder une subvention aux parcelles agroforestières si celles-ci sont implantées dans le cadre de l'expérimentation et sous couvert d'un suivi technique. Une demande pour une telle subvention a-t-elle déjà été faite en Sarthe ?

Quel montant peut se voir accorder le porteur de projet pour une parcelle de ce type et à quelles conditions ?

Dans ce cadre (expérimentation), quelle part d'investissement agroforestier pourrait être financé et avec quel plafond (en € ou en ha) ?

- 11- La MAE «habitats agroforestiers» figurait parmi les mesures nationales avant la mise en place des CAD ; avec leur mise en place cette MAE est passée au rang de mesure «régionale», savez-vous pourquoi une telle mesure n'a pas été retenue pour le département de la Sarthe ?

Quel est votre avis concernant l'adoption d'une telle mesure en Sarthe ?

- 12- Jusqu'en 2006 la ligne h (BTA) du PDRN est suspendue. Quelles perspectives ouvre le nouveau PDRN vis à vis de la continuité de cette mesure ?

Comment envisagez-vous dans cette optique le boisement des terres agricoles à l'avenir ?

L'agroforesterie y sera-t-elle intégrée ?

**Partie IV : Perspectives.**

- 13- Estimez-vous qu'il soit nécessaire qu'une définition nationale voire européenne soit retenue pour définir la parcelle agroforestière ?  
Si oui, quels critères techniques estimeriez vous nécessaire à une telle définition ?
- 14- Quel statut foncier pourrait être applicable pour les parcelles agroforestières dans la Sarthe ?
- 15- Le considérant 38 du projet de RDR du 14/07/04 qualifie les systèmes agroforestiers de systèmes ayant une « valeur élevée du point de vue écologique et social » et précise qu'il y a « lieu de favoriser leur mise en place ». Partagez-vous cet avis et estimez-vous nécessaire qu'une mesure pour favoriser l'implantation de ces systèmes soit mise en place au niveau national avec le futur PDRN 2007-2013 ?
- 16- Quelles perspectives d'avenir voyez-vous pour le développement de l'agroforesterie en France ?

## Annexe 7 : grille d'entretien pour le Conseil Régional

### Partie 1 : Présentation de l'agroforesterie

1. Avez-vous connaissance de l'agroforesterie ?  
*Présentation de l'agroforesterie : photos, quelques chiffres (CRE, Production brute, les avantages, les inconvénients...)*
2. Selon vous ces pratiques peuvent-elles répondre à certains des enjeux agricoles et environnementaux mis en avant dans la politique régionale (qualité de l'eau, biodiversité, pratiques agricoles respectueuses de l'environnement...)?
3. Quelle est votre opinion sur la faisabilité technique de telles pratiques ?
4. Le développement de l'agroforesterie au travers des enjeux économique (bois d'œuvre) et sociétaux (environnement bien-être animal) qu'il revêt pourrait-il être encouragé financièrement par certains fonds du Conseil régional ? Si, oui lesquels ?

### Partie 2 : Politique forestière menée par le Conseil Régional et agroforesterie

5. *Le rapport N° 15 sur le budget régional primitif de 2005\* consacré à l'environnement souligne le fait que la ressource forestière « est paradoxalement très faible au regard de l'activité à l'aval de la filière ». Le taux de boisement de la région est seulement de 11% contre 25 % en France. Des mesures en faveur du boisement de terres agricoles seront encouragées dans le but de répondre aux besoins des entreprises locales « dans le respect des prescriptions de gestion durable ». Sachant que l'un des objectifs de l'agroforesterie est la production de bois d'œuvre de haute qualité notamment pour des essences telles que le frêne, le merisier ou l'érable qui sont importés au niveau régional (1 500 m3 produit contre 15 000 m3 sciés en 2003).*

Dans ce cadre considérez-vous que l'agroforesterie puisse être considérée comme une solution d'offre de qualité pour l'aval de la filière (industrie de seconde transformation du bois) ? A ce titre pourrait-elle bénéficier d'aides de la région destinées au BTA ?

### Partie 3 : Politique agricole menée par le Conseil Régional et agroforesterie

6. *Le rapport n°15 mentionne qu'un des objectifs environnementaux de l'agriculture doit être de « contribu[er] à un environnement de qualité ». Parmi les objectifs généraux retenus figurent « l'amélioration de la connaissance et la maîtrise des impacts des activités agricoles sur la qualité de l'air et le changement climatique » ainsi que le fait de « favoriser le management environnemental de l'agriculture ».*

Des actions de formation, démonstration, expérimentation menées par la CA 72 sur le thème de l'agroforesterie de même que des investissements relatifs à l'implantation de parcelles d'expérimentation (engagés par les agriculteurs) pourraient-ils être financés dans ce cadre ?

Des expérimentations sur l'agroforesterie, au titre des perspectives qu'elle semble pouvoir offrir en terme de stockage du C et des impacts sur le maintien de la qualité de l'eau ainsi que sur le maintien de la biodiversité pourraient-elles correspondre à ces objectifs ?

NB : *Les organismes bénéficiaires sont les entreprises agricoles et les organisations professionnelles. Il peut s'agir d'aides à l'investissement (« opérations innovantes ou exemplaires ») et d'aides pour des actions collectives d'information ou d'animation.*

*Au titre des activités agricoles), des opérations sur « l'effet de serre, la qualité de l'air ... » peuvent être subventionnées (extrait du rapport n° 15\*)*

7. *Le rapport n°11\* sur le Développement Agricole mentionne que des aides en faveur du développement des techniques et systèmes de production respectueux de l'environnement pourront être allouées à des « opérations collectives relatives au développement de pratiques et de techniques prenant mieux en compte l'environnement ».*

*A ce titre divers volets sont financés :*

- *« La recherche appliquée-expérimentation [relative à la production agricole]: « partant des besoins effectifs des agriculteurs, la région favorise l'expérimentation et la recherche appliquée rapidement transférable ».*

- *Pour l'environnement l'enjeu est mis sur l'aspect écologique avec « le respect de la qualité de l'eau, du sol et de l'air » ; sur l'aspect social avec une agriculture en accord avec les attentes sociétales vis à vis de la préservation de l'environnement.*

Une enquête menée auprès de 38 agriculteurs en Sarthe a montré que près de 35 % d'entre eux serait prêt à envisager la réalisation d'un projet agroforestier sur 3-4% de leur SAU (3 ha en moyenne). Par ailleurs, au sein d'une collaboration entre la CA 72 et la CAFEL un groupe d'une quinzaine d'éleveur s'est constitué autour de trois techniciens de ces organismes pour envisager un programme d'implantation coordonné l'année prochaine (réunion d'information, visites de parcelles, formations pour l'implantation et l'entretien des parcelles...).

Une telle initiative pourrait-elle être en partie encouragée par des fonds du Conseil Régional ?

NB : *En terme de recherche appliquée, une ligne budgétaire spécifique est attribuée à la Chambre Régionale d'Agriculture pour l'aménagement des parcours de volaille (19 840 €). Enfin un budget est réservé aux projets divers (300 000 €). (Rapport 11\*).*

\*Budget primitif 2005 du conseil régional voté en mars 2005

## **Annexe 8 : Grille d'entretien destinée aux acteurs du secteur de la première transformation de la filière bois**

Poste de l'enquêté au sein de l'entreprise :

### **Première partie : identification de l'activité de l'entreprise, analyse de la demande et des débouchés**

1. Au sein de la filière bois forêt, quels sont les domaines d'activité de votre entreprise (exploitation, première transformation, deuxième transformation) ? Quels sont vos clients (importation ou locaux), vos fournisseurs ?
2. Achetez-vous des bois d'importation (internationaux ou extérieurs à la région), quelles origines, quels volumes et pour quelles applications ?
3. Par rapport aux débouchés de votre activité (niveau départemental, régional) existe-t-il une demande pour des produits issus de bois provenant d'essences entrant dans un marché à faible volume (principalement pour le merisier, le frêne, le noyer, l'érable, le cormier, l'alisier, le robinier ou le peuplier) ? (identification des débouchés, filière courte, filière longue industrielle)
  - Lesquelles principalement ?
  - Quelle qualité de bois est recherchée ?
4. L'exploitation ou la transformation de ces types de bois fait-elle partie de votre activité ?
  - Si oui, pour quels types de bois et destinés à quelles utilisations ?
  - Estimez-vous l'offre en Sarthe limitante pour le développement de l'activité de l'entreprise ?
  - A partir de quels volumes mobilisables estimez-vous intéressant d'engager une transaction (et sous quelle forme : bord de route ou sur pied) ?
  - Pour les produits de première transformation (principalement les tranchages) à partir de quels volumes estimez-vous intéressant d'engager des transactions ?
  - Si non, pourquoi ?

### **Deuxième partie : approche générale sur l'agroforesterie.**

5. Avez-vous déjà entendu parler d'agroforesterie ?

Présentation de quatre photos de systèmes modernes (en insistant sur le fait qu'il s'agisse d'une production de bois d'œuvre avec les essences suivantes) : merisier, noyer, frêne, érable, cormier, alisier ou éventuellement une production de peuplier voire de robinier)

6. Quelle est votre opinion sur la faisabilité technique de tels systèmes et sur la qualité potentielle des produits (croissance des arbres, qualité du bois, facilité pour l'exploitation par rapport à une exploitation en forêt) ?

### **Troisième partie : perspectives de développement de l'agroforesterie au niveau régional.**

7. Estimez-vous que l'activité autour des essences concernant les marchés à faibles volumes pourrait se développer en Sarthe (et pour vous-même) et à quelles conditions (offre, demande, matériel) ?
8. Estimez-vous que l'agroforesterie puisse être une perspective intéressante pour le développement de filières relatives à ces essences (bois d'œuvre) ?
9. Pensez-vous qu'une augmentation de l'offre en ces essences en Pays de la Loire serait une perspective intéressante pour concurrencer les importations de ces mêmes essences au niveau régional ?
10. Pensez-vous qu'une augmentation de l'offre en certaines de ces essences au niveau régional pourrait concourir à limiter l'usage des bois d'importation (bois tropicaux) à l'avenir ?
  - Si oui, pour quelles essences et en remplacement desquelles ?
11. D'un point de vue général, quelles essences serait-il, pour vous, prioritaire de développer à l'avenir en Sarthe ?

## **Annexe 9 : questions posées au Délégué Général d'Atlanbois**

### **(Extrait d'un mail envoyé pour solliciter un rendez-vous téléphonique)**

Après vous avoir rencontré à la réunion des techniciens forestiers des Chambres départementales d'Agriculture des Pays de la Loire le 17/05/05 et me posant certaines questions au sujet de la filière forêt-bois au niveau de la région je me permets de vous écrire.

J'effectue actuellement mon stage de fin d'étude de l'Enita de Bordeaux au sein de la Chambre d'Agriculture de la Sarthe où je mène une étude de faisabilité de l'agroforesterie sur le département. L'agroforesterie est une pratique entre agriculture et sylviculture qui consiste à associer au sein d'une même parcelle une production agricole (céréales, élevage) et une production sylvicole (bois d'œuvre).

Or, parmi les objectifs de cette pratique figure la production de bois de feuillus de qualité pour des essences telles que le merisier, le frêne, l'érable, le noyer... De ce fait, je me posais certaines questions et j'aurais souhaité avoir votre avis sur le sujet.

Partant du fait que le bassin Nantes-Vest-Cholet est une zone d'activité intense pour l'industrie de seconde transformation, et plus particulièrement concernant l'industrie du meuble (les Pays de la Loire sont la première région de France dans ce domaine). Et que, de plus, la ressource forestière de la région est relativement faible (les chiffres de la DRAF montrent qu'en 2003 seulement 1500 m<sup>3</sup> ont été récoltés en frêne et merisier alors que près de 15 000 m<sup>3</sup> de sciages ont été produits pour ces mêmes essences, par ailleurs, la brochure «le bois en chiffre 2002 », enquête de branche, souligne que le fort dynamisme de l'aval de la filière n'est pas soutenu par l'amont). Je me disais donc, aux vues de ces considérations, que l'agroforesterie pratiquée en Sarthe avec certaines de ces essences pourrait être une perspective intéressante pour soutenir l'activité de transformation au niveau régional à l'avenir.

Mais par rapport à ce raisonnement j'aimerais vous poser certaines questions :

Pensez-vous qu'une augmentation de l'offre en Sarthe, en ces essences (feuillus divers), serait réellement exploitée par l'industrie du meuble à l'avenir ? La distance entre la Sarthe et la façade atlantique n'est-elle pas trop importante pour que ces produits puissent réellement rentrer dans cette filière ? La concurrence avec des sciages d'importation (feuillus et même tropicaux) n'est-elle pas trop importante de telle sorte qu'elle limite et continuera de limiter l'usage des feuillus de pays ?

Pensez-vous au contraire qu'un développement de ces essences avec une production de bois de qualité concentrée sur de petites surfaces (50 m<sup>3</sup> / ha) puisse favoriser l'usage de ces bois dans la filière (voir concurrencer certains bois d'importation) à l'avenir ?

De façon plus générale quel est votre avis sur les possibilités offertes par un développement de l'agroforesterie en Sarthe ?

En vous remerciant par avance de l'attention que vous voudrez bien porter à mes questions.  
Cordialement.

## Annexe 10 : répartition des exploitations et des chefs d'exploitations par classes d'âge d'OTEX et de SAU

- Répartition des exploitations par classes de SAU

	Effectifs	Proportions
<b>Classes de SAU</b>		
Moins de 5 ha	1	3
de 5 à 10 ha	0	0
de 10 à 20 ha	2	5
de 20 à 50 ha	3	8
de 50 à 100 ha	16	42
100 ha et plus	16	42
Total	38	100

<b>SAU moyenne</b>	<b>92,9</b>
--------------------	-------------

- Répartition des exploitations par classes d'OTEX

Otex	Effectifs	Proportion (%)
Bovin Lait (41)	4	11
Bovin Viande (42) et bovins lait-viande (43)	6	16
Céréales et oléoprotéagineux (13) et Cultures générales (14) et polycultures (6)	7	18
Grandes cultures et herbivores (81)	9	24
Polyélevage(7) et autres combinaisons cultures élevage (82)	7	18
Autres orientations (horticulture (2), Viti et Fruits (3), Ovins(44), Hors sols (5)...) )	5	13
Total	38	100,000

Les chiffres entre parenthèse correspondent aux OTEX telles qu'elles sont définies par la décision de la Commission Européenne 85/377/CEE

- Répartition des exploitations par classes d'âge

Agés des chefs d'exploitation	Effectifs	% enquête
Moins de 35 ans	8	21
de 35 à 44 ans	17	45
de 45 à 54 ans	8	21
55 ans et plus	5	13
Total	38	100

## Annexe 11 : Etude statistique de la représentativité de l'échantillon

Dans tous les tests que l'on effectuera pour l'étude de la représentativité de l'échantillon on tolérera un risque de première espèce de 0,05.

- **Cas toutes exploitations**

- SAU : test du Chi<sup>2</sup> de comparaison de la répartition des exploitations de l'échantillon par classes de SAU avec la répartition données par le RA 2000 (répartition théorique, source :DDAF)

Classes de SAU	Effectifs échantillon	Proportions échantillon	Proportion RA 2000	Effectifs théoriques (RA 2000)
Moins de 5 ha	1	3	26.8	10.20
de 5 à 20 ha	2	5	16.4	6.23
De 21 à 50 ha	3	8	14.2	5.40
De 51 à 100 ha	16	42	27.1	10.29
Plus de 100 ha	16	42	15.5	5.88
Total	38	100	100	38
			<b>Test Chi<sup>2</sup> Valeur de p</b>	<b>1.28098E-06</b>

Conclusion : la répartition est significativement différente de la répartition du RA 2000. On ne pourra pas considérer l'échantillon comme représentatif de la population agricole.

- OTEX : test du Chi<sup>2</sup> de comparaison de la répartition des exploitations de l'échantillon par classes d'OTEX avec la répartition donnée par le RA 2000 (répartition théorique, source DDAF). Des regroupements d'OTEX ont été effectués pour avoir des effectifs théoriques au moins proche de 5.

Classes d'OTEX	Effectifs échantillon	Proportions échantillon	Proportion RA 2000	Effectifs théoriques (RA 2000)
Bovin Lait (41)	4	10.5	9.3	3.53
Bovins viande (42) et Bovins lait-viande (43)	6	15.8	18.4	6.99
Céréales et oléoprotéagineux (13), Cultures générales (14) et Polycultures (6)	7	18.4	23.4	8.89
Grandes cultures et herbivores (81)	9	23.7	13.3	5.05
Polyélevage (7) et autres combinaisons cultures élevage (82)	7	18.4	15.9	6.04
Autres orientations (Horticulture (2), Viti et fruits (3), Ovins (44), Hors sol (5)...) )	5	13.2	19.7	7.49
Total	38	100	100	38
			<b>Test Chi<sup>2</sup> Valeur de p</b>	<b>1.28098E-06</b>
			<b>Risque de seconde espèce (bêta) calculé avec le logiciel G*Power</b>	<b>0.66</b>

Conclusion : on ne peut pas rejeter l'hypothèse nulle selon laquelle la répartition observée est significativement différente de la répartition théorique. De plus le calcul du risque de seconde espèce (bêta) avec le logiciel G\*Power<sup>1</sup> montre un risque élevé de 0,66.

- **Age des chefs d'exploitation**: test du Chi<sup>2</sup> de comparaison de la répartition des exploitations de l'échantillon par classes d'âge avec la répartition donnée par le RA 2000 (répartition théorique, source DDAF).

Age des chefs d'exploitation	Effectifs échantillon	Proportions échantillon	Proportion RA 2000	Effectifs théoriques (RA 2000)
Moins de 35 ans	8	21	13	4.98
De 35 à 44ans	17	45	26	10.03
De 45 à 54 ha	8	21	29	10.88
55ans et plus	5	13	32	12.08
Total	38	100	100	38
			<b>Test Chi<sup>2</sup> Valeur de p</b>	<b>0.0089</b>

Conclusion : la répartition est significativement différente de la répartition du RA 2000. On ne pourra pas considérer l'échantillon comme représentatif de la population agricole.

- **Cas exploitations professionnelles**

On compare ici la répartition des exploitations de l'échantillon à la répartition des exploitations professionnelles donnée par le RA 2000 (Source DDAF)

- **SAU** : test du Chi<sup>2</sup> de comparaison de la répartition des exploitations de l'échantillon par classes de SAU avec la répartition données par le RA 2000 pour les exploitations professionnelles (répartition théorique, source :DDAF).

Classes de SAU	Effectifs échantillon	Proportions échantillon	Proportion RA 2000	Effectifs théoriques (RA 2000)
Moins de 20 ha	3	8	7.7	10.20
De 21 à 50 ha	3	8	18.1	5.40
De 51 à 100 ha	16	42	46.8	10.29
Plus de 100 ha	16	42	27.4	5.88
Total	38	100	100	38
			<b>Test Chi<sup>2</sup> Valeur de p</b>	<b>0.15</b>
			<b>Risque de seconde espèce (bêta) calculé avec le logiciel G*Power</b>	<b>0.36</b>

Conclusion : on ne peut pas rejeter l'hypothèse nulle selon laquelle la répartition observée est significativement différente de la répartition théorique. De plus le calcul du risque de seconde espèce (bêta) avec le logiciel G\*Power montre un risque de 0,35.

- **OTEX** : test du Chi<sup>2</sup> de comparaison de la répartition des exploitations de l'échantillon par classes d'OTEX avec la répartition donnée par le RA 2000 (répartition théorique, source DDAF). Des regroupements d'OTEX ont été effectués pour avoir des effectifs théoriques au moins proche de 5.

<sup>1</sup> **Référence.** Erdfelder, E., Faul, F., & Buchner, A. (1996). GPOWER: A general power analysis program. *Behavior Research Methods, Instruments, and Computers*, 28 (1), 1-11.

Classes d'OTEX	Effectifs échantillon	Proportions échantillon	Proportion RA 2000	Effectifs théoriques (RA 2000)
Bovin Lait (41)	4	10.5	15.9	6.04
Bovins viande (42) et Bovins lait-viande (43)	6	15.8	15.1	5.74
Céréales et oléoprotéagineux (13), Cultures générales (14) et Polycultures (6)	7	18.4	24.2	9.20
Grandes cultures et herbivores (81)	9	23.7	20.4	7.75
Polyélevage (7) et autres combinaisons cultures élevage (82)	7	18.4	16.3	6.19
Autres orientations (Horticulture (2), Viti et fruits (3), Ovins (44), Hors sol (5)...) )	5	13.2	8.1	3.08
Total	38	100	100	38
			<b>Test Chi<sup>2</sup> Valeur de p</b>	<b>0.57</b>
			<b>Risque de seconde espèce (bêta) calculé avec le logiciel G*Power</b>	<b>0.80</b>

Conclusion : on ne peut pas rejeter l'hypothèse nulle selon laquelle la répartition observée est significativement différente de la répartition théorique. De plus le calcul du risque de seconde espèce (bêta) avec le logiciel G\*Power<sup>2</sup> montre un risque très élevé de 0,80.

- **Age des chefs d'exploitation**: test du Chi<sup>2</sup> de comparaison de la répartition des exploitations de l'échantillon par classes d'âge avec la répartition donnée par le RA 2000 (répartition théorique, source DDAF).

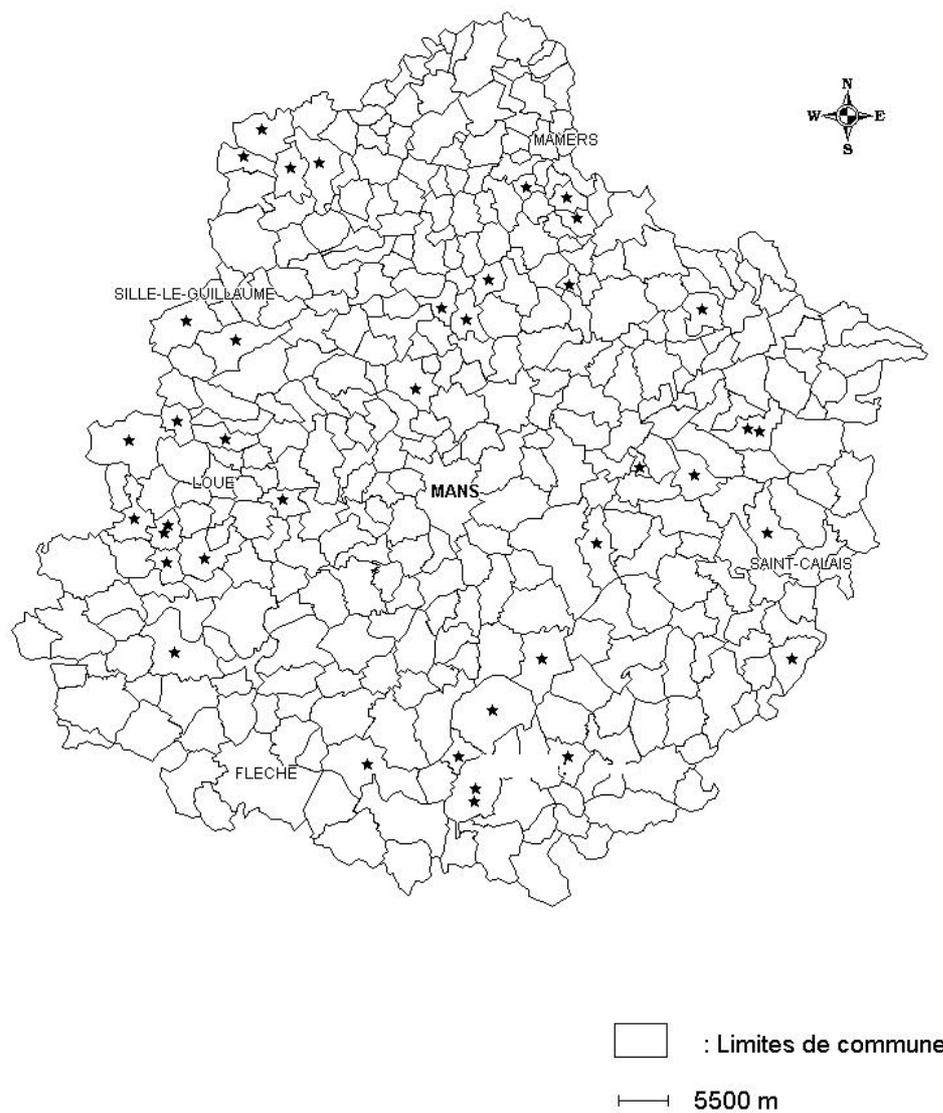
Age des chefs d'exploitation	Effectifs échantillon	Proportions échantillon	Proportion RA 2000	Effectifs théoriques (RA 2000)
Moins de 35 ans	8	21	17.7	6.73
De 35 à 44ans	17	45	33.9	12.88
De 45 à 54 ha	8	21	33.8	12.86
55ans et plus	5	13	14.6	5.54
Total	38	100	100	38
			<b>Test Chi<sup>2</sup> Valeur de p</b>	<b>0.33</b>
			<b>Risque de seconde espèce (bêta) calculé avec le logiciel G*Power</b>	<b>0.52</b>

Conclusion : on ne peut pas rejeter l'hypothèse nulle selon laquelle la répartition observée est significativement différente de la répartition théorique. De plus le calcul du risque de seconde espèce (bêta) avec le logiciel G\*Power montre un risque élevé de 0,52.

<sup>2</sup> **Référence.** Erdfelder, E., Faul, F., & Buchner, A. (1996). GPOWER: A general power analysis program. *Behavior Research Methods, Instruments, and Computers*, 28 (1), 1-11.

## Annexe 12 : Répartition géographique des exploitants enquêtés

### Localisation des exploitants enquêtés



**Annexe 13 : « les rôles de la haie vue par les agriculteurs » (d'après Brunet, 2004)**

Rôles	% d'agriculteurs ayant retenu ce rôle
Clôture	27
Confort des animaux	84
Protection des cultures	33
Chasse	24
Bois de chauffage	39
Ecran visuel	39
Meilleur cadre de vie	63
Protection des bâtiments	45
Rôle écologique	22
Bois d'oeuvre	2
Anti-érosion	20
Drainage	4
Piquets	6
Autres	4

**Annexe 14 : ANOVA (notation des photos)**

Afin de tester s'il existe une différence significative de perception entre les différents systèmes agroforestiers présentés par les photos 1 à 6 (annexe 5) on effectue une ANOVA à deux facteurs sur la variable « note donnée par l'exploitant ».

Facteur 1 : 6 différents systèmes agroforestiers représentés par des photos

Facteur 2 : 38 exploitants agricoles différents notant les systèmes agroforestiers présentés

	S.C.E	DDL	C.M.	TEST F	PROBA
VAR.TOTALE	3304,258	227	14,556		
VAR.notation des photos 1 à 6	885,969	5	177,194	25,161	0
VAR.exploitant agricole	1115,425	37	30,147	4,281	0
VAR.RESIDUELLE 1	1302,865	185	7,043		

Conclusion : Tous les systèmes agroforestiers présentés par l'intermédiaire des photos 1 à 6 n'ont pas été notés de la même façon. De plus tous les exploitants n'ont pas noté de la même façon les systèmes présentés.

**Annexe 15 : Etude statistique des hypothèses**

Etant donnée la petite taille de l'échantillon il apparaît que dans de nombreux cas on ne pourra pas mettre en évidence de différence significative pour un risque de première espèce de 0,05. On considérera que l'on peut mettre en évidence des tendances jusqu'à un risque alpha de 0,15.

• **Age des exploitants**

L'étude européenne menée en 2003 sur un échantillon de 263 agriculteurs européens a mis en évidence que l'âge pouvait être un paramètre clé vis-à-vis de l'adoption de l'agroforesterie par les agriculteurs.

Pour chaque classe d'âge nous testerons l'hypothèse selon laquelle les agriculteurs de la classe concernée ont répondu favorablement à l'adoption d'un projet agroforestier dans une proportion comparable à celle observée sur l'ensemble de l'échantillon (répartition théorique 34,2% de réponses favorables et 65,8% de réponses défavorables)

Classes d'âge	20-34 ans		35-44ans		45-54ans		55 ans et +	
	Effectifs observés	Effectifs théoriques	Effectifs observés	Effectifs théoriques	Effectifs observés	Effectifs théoriques	Effectifs observés	Effectifs théoriques
Effectif Oui projet	3	2,736	7	5,81	3	2,736	0	1,71
Effectif Non projet	5	5,26	10	11,19	5	5,26	5	3,29
P test Khi deux	0,84401673 (effectifs faibles pour effectuer un test du khi deux)		0,54427231		0,84401673 (effectifs faibles pour effectuer un test du khi deux)		0,10694575 (effectifs faibles pour effectuer un test du khi deux)	

On appelle « Oui projet » les exploitants s'étant déclarés favorable à la mise en place d'un projet agroforestier sur leur exploitation.

Malgré un effectif faible pour effectuer un test du khi deux (compris entre 1 et 5) on considérera que ce test permet de mettre en évidence une tendance concernant la catégorie des « 55 ans et + » qui ont tous rejetés l'éventualité d'adopter un projet agroforestier sur leur exploitation. Concernant les autres classes d'âge le test ne met pas en évidence de tendance. Les répartitions sont donc considérées comme comparables aux répartitions théoriques. On considère que ces catégories d'âge ne sont pas discriminantes vis-à-vis de l'adoption d'un projet agroforestier.

**En conclusion on retiendra que les plus de 55 ans semblent moins enclins à adopter des projets agroforestiers.** Etudions maintenant si le fait d'avoir un successeur prévu sur l'exploitation à un effet sur l'adoption d'un projet agroforestier.

#### • Succession

La mise en place d'un projet agroforestier constituant un engagement à long terme, on peut supposer que le fait d'avoir un successeur (ou de ne pas en avoir) sur l'exploitation peut être un facteur discriminant vis-à-vis de l'adoption (ou de la non adoption) d'un projet agroforestier. Les différentes remarques qu'on pu faire différents exploitants durant les entretiens laissent à penser que le fait d'avoir un successeur n'a pas forcément un effet unilatéral. Il se peut que celui-ci soit différent en fonction de la classe d'âge considérée.

Étudions l'effet de la présence d'un successeur sur l'exploitation. Comme précédemment on effectuera un test du khi deux de comparaison à une répartition théorique (la même que précédemment). Le tableau suivant donne le résultat de cette comparaison.

Avoir un successeur pour l'exploitation	oui		non	
	Effectifs observés	Effectifs théoriques	Effectifs observés	Effectifs théoriques
Effectif Oui projet	5	3,42	8	9,58
Effectif Non projet	5	6,58	20	18,42
P test Khi deux	0,29222708		0,53	

On appelle « Oui projet » les exploitants s'étant déclarés favorable à la mise en place d'un projet agroforestier sur leur exploitation.

Dans les deux cas étudiés, on ne peut pas mettre en évidence de différence de répartition entre l'échantillon et la répartition théorique. **On considérera donc que le fait d'avoir un successeur et le fait de ne pas en avoir n'est pas discriminant vis-à-vis de l'adoption d'un projet agroforestier.**

Si le fait d'avoir un successeur ne semble pas avoir un effet discriminant sur l'ensemble de la population on peut se demander si celui-ci n'a pas un effet plus marqué en fonction de l'âge des exploitants. L'hypothèse sous-jacente est que les exploitants proches de la cessation d'activité et ayant un successeur ne déclareront pas s'engager dans un projet agroforestier parce qu'ils estiment que ce n'est plus à eux seuls de faire le choix des nouvelles orientations à donner à l'exploitation. Ils ne veulent pas imposer un système si nouveau au futur repreneur (cette explication m'a été donnée par les deux exploitants proches de la cessation d'activité qui avaient un successeur). En revanche le comportement des exploitants plus éloignés de la retraite mais ayant un successeur peut-être différent.

Les réponses données par les exploitants ayant un successeur vis-à-vis de l'adoption des projets en fonction de leur classe d'âge sont données ci-dessous.

<i>Classes d'âge</i>	<i>20-34 ans</i>		<i>35-44ans</i>		<i>45-54ans</i>		<i>55 ans et +</i>	
Effectif Oui projet ayant un successeur	0		3	75,00%	2	50,00%	0	0,00%
Effectif Non projet ayant un successeur	0		1	25,00%	2	50,00%	2	100,00%
Total ayant successeur	0		4	100,00%	4	100,00%	2	100,00%
Effectifs oui projet n'ayant pas de successeur	3	37,50%	4	36,00%	1	20,00%	0	0,00%
Effectifs non projet n'ayant pas de successeur	5	63,50%	9	64,00%	4	80,00%	5	100,00%
Total n'ayant pas successeur	8	100,00%	13	100,00%	5	100,00%	5	100,00%

Les effectifs sont ici trop faibles pour envisager un test statistique. La tendance observée semble montrer que le fait d'avoir un successeur influence d'avantage les catégories d'âge comprises entre 35 et 54 ans.

#### • **Orientation technico-économique de l'exploitation**

Les orientations technico-économiques des exploitations agricoles traduisent des problématiques (contraintes, perspectives de développement, revenus...) différentes sur les exploitations. Aussi, ce paramètre peut avoir une importance dans le choix des exploitants pour adhérer ou non à un projet agroforestier. De plus c'est une caractéristique qui est systématiquement utilisée par la statistique agricole pour décrire les exploitations agricoles. Si

elle s'avère discriminante vis-à-vis de l'adoption de projets agroforestiers cela constituera une information utile pour extrapoler les résultats de l'échantillon à l'échelle du département.

La question que l'on se pose est de savoir si la spécialisation des exploitations (estimée par L'OTEX) est un facteur discriminant vis-à-vis de l'adoption d'un projet agroforestier. Afin d'avoir des effectifs relativement conséquents dans chaque catégorie nous avons fait des regroupements entre les différentes OTEX pour analyser au final quatre grands groupes d'exploitations: Les éleveurs bovins (lait et viande), les céréaliers, les mixtes (céréale et élevage bovin) et les autres catégories (granivores, et autres OTEX). Comme dans le cas de l'âge nous avons effectué un test du Khi deux.

Le tableau suivant donne les répartitions des effectifs selon leur motivation pour adhérer à un projet dans chaque OTEX et les résultats des tests.

<i>Classes d'OTEX</i>	<i>Eleveurs Bovins</i>		<i>Mixte (Bovins et Cultures)</i>		<i>Culture</i>		<i>Autres</i>	
	Effectifs observés	Effectifs théoriques	Effectifs observés	Effectifs théoriques	Effectifs observés	Effectifs théoriques	Effectifs observés	Effectifs théoriques
Effectif Oui projet	3	3,42	5	5,47	3	2,39	2	1,71
Effectif Non projet	7	6,58	11	10,53	4	4,61	3	3,29
P test Khi deux	0,77949469 (effectifs faibles pour effectuer un test du khi deux)		0,804		0,6292138 (effectifs faibles pour effectuer un test du khi deux)		0,78455132 (effectifs faibles pour effectuer un test du khi deux)	

On appelle « Oui projet » les exploitants s'étant déclarés favorable à la mise en place d'un projet agroforestier sur leur exploitation.

**La spécialisation des exploitations ne semble pas être un facteur discriminant vis-à-vis de l'adhésion ou la non adhésion à un projet agroforestier.** Au vu du faible nombre de projet envisagé sur culture (1 exploitant) on aurait pu croire que les exploitations majoritairement orientées en culture allaient d'avantage rejeter l'agroforesterie. En réalité ce n'est pas le cas car sur le département les exploitations agricoles sont rarement constituées autour d'un seul atelier. Ici les exploitations spécialisées en culture ont souvent un autre atelier de production animale (souvent un atelier de bovin viande ou de volaille). Ainsi, certains exploitants spécialisés en culture (3) se sont avérés intéressés par la perspective de mettre en place un projet agroforestier (2 sur des parcelles en pâture et 1 sur une des parcelles en culture).

- **Exploitants ayant des productions sous Labels Volailles Fermières de Loué et Agriculture Biologique.**

Le fait d'adhérer au label Rouge Volaille Fermière de Loué implique d'avoir un minimum d'expérience vis-à-vis de la gestion des arbres (cf. Partie 2.1). Aussi, les adhérents de la CAFEL ont peut-être une perception différente de l'agroforesterie.

Le fait d'adhérer au label Agriculture Biologique implique généralement de s'interroger sur le fonctionnement biologique des systèmes agricoles et de rechercher des associations végétales permettant une meilleure valorisation de la ressource présente. C'est un raisonnement qui est en certains point proche de l'agroforesterie.

Aussi on émet l'hypothèse que les exploitants appartenants à ces deux types de productions ont un taux d'adhésion à l'agroforesterie supérieur à celui observé sur l'ensemble de l'échantillon. Pour répondre à cette hypothèse, comme précédemment, on effectue un test du Khi deux

Le tableau suivant donne les résultats du test.

	<i>Exploitants ayant une production en label biologique ou volaille de loué</i>	
	Effectifs observés	Effectifs théoriques
Effectif Oui projet	7	4,45
Effectif Non projet	6	8,55
P test Khi deux	<b>0,13607769</b>	

On appelle « Oui projet » les exploitants s'étant déclarés favorable à la mise en place d'un projet agroforestier sur leur exploitation.

On conclue statistiquement qu'il n'y a pas de différence significative de répartition entre les agriculteurs en label Agriculture biologique et Volaille Fermière de Loué et l'ensemble de la population agricole vis-à-vis de l'adoption d'un projet agroforestier. On peut toutefois considérer qu'il existe une tendance ( $p=0,13 < 0,15$ ) vis-à-vis de l'adhésion à un projet agroforestier. On conclura que **les agriculteurs adhérant aux Label Rouge Volailles Fermières de Loué ou ayant une production en Agriculture Biologique semblent plus enclins à adhérer à un projet agroforestier que la moyenne des exploitants.**

- **Les exploitants ayant déjà planté des haies par l'intermédiaire de l'équipe forêt de la Chambre d'Agriculture**

Dans le cadre d'actions éventuelles de développement de l'agroforesterie menée par l'équipe forêt de la Chambre d'Agriculture il est intéressant de savoir si le fait d'avoir récemment planté des haies par leur intermédiaire est un facteur discriminant en faveur de l'adhésion à un projet agroforestier. A l'image des cas précédents on effectue un test du khi deux dont les résultats figurent dans le tableau ci-dessous

	<i>Exploitants ayant planté des haies par l'intermédiaire de la CA</i>	
	Effectifs observés	Effectifs théoriques
Effectif Oui projet	4	2,74
Effectif Non projet	4	5,26
P test Khi deux	0,34616469 (effectifs faibles pour effectuer un test du khi deux)	

On appelle « Oui projet » les exploitants s'étant déclarés favorable à la mise en place d'un projet agroforestier sur leur exploitation.

Étant donnée la valeur de la probabilité du test ( $p > 0,2$ ) on considérera que **le fait d'avoir planté des haies par l'intermédiaire de la Chambre d'Agriculture n'est pas un paramètre discriminant vis-à-vis de l'adoption d'un projet agroforestier.**

- **Les exploitants ayant un système de vente directe sur l'exploitation**

Les exploitations ayant un système de vente directe sont en contact direct avec les clients. Aussi, il se peut qu'ils soient plus enclins à adopter des pratiques agroforestières (notamment pour des motivations paysagères). Tous ces exploitants (4 exploitations) se sont d'ailleurs déclarés comme accordant de l'importance à l'image de leur exploitation pour la vente de leurs

produits. Le résultat du test du khi deux réalisé sur les exploitants ayant un système de vente directe selon les mêmes modalités que les tests précédents figurent dans le tableau suivant.

	<i>Exploitants ayant un système de vente directe sur l'EA</i>	
	Effectifs observés	Effectifs théoriques
Effectif Oui projet	4	1,37
Effectif Non projet	0	2,63
P test Khi deux	<b>0,08540676</b> (effectifs faibles pour effectuer un test du khi deux)	

On appelle « Oui projet » les exploitants s'étant déclarés favorable à la mise en place d'un projet agroforestier sur leur exploitation.

**Le test montre que l'on peut distinguer une tendance et considérer que le fait d'avoir un système de vente directe sur l'exploitation est un facteur discriminant en faveur de l'adoption d'un projet agroforestier..**

- **La surface des exploitations par UTA**

La SAU est un des indicateurs structurels de l'exploitation agricole les plus utilisés. L'étude européenne déjà citée plus haut (Liagre *et al*, 2004) a mis en évidence que les exploitants ayant une SAU/ha ("facteur de production") plus petite étaient plus enclins à mettre en place un projet agroforestier. Nous allons donc étudier l'influence de ce paramètre sur notre échantillon. La question que l'on se pose est de savoir si, en fonction de différentes catégories de SAU/UTA, le taux d'adoption de projets agroforestiers a été supérieur au taux observé sur l'échantillon au complet. On a établi trois classes de SAU/UTA et on effectue comme précédemment un test du khi deux.

<i>Classes de SAU/UTA</i>	<i>0-31 ha / UTA</i>		<i>32-61 ha/UTA</i>		<i>&gt;62 ha/UTA</i>	
	Effectifs observés	Effectifs théoriques	Effectifs observés	Effectifs théoriques	Effectifs observés	Effectifs théoriques
Effectif Oui projet	1	1,71	6	6,5	6	4,79
Effectif Non projet	4	3,29	13	12,5	8	9,21
P test Khi deux	0,50327806 (effectifs faibles pour effectuer un test du khi deux)		0,810		0,495	

On appelle « Oui projet » les exploitants s'étant déclarés favorable à la mise en place d'un projet agroforestier sur leur exploitation.

**Le paramètre SAU/UTA ne semble pas discriminant vis-à-vis de l'adoption de projet agroforestier.** On fera remarquer que le même test effectué sur la SAU donne les mêmes résultats.

- **La surface en propriété**

Le fait de réaliser un projet agroforestier fait partie du domaine de l'investissement foncier. Aussi le fait d'être propriétaire est un paramètre qui peut paraître nécessaire à l'adoption d'un tel projet. Un exploitant fermier pourrait toutefois en mettre un en place en accord avec son bailleur. L'hypothèse est que le fait de ne pas être propriétaire est un facteur discriminant en

défaveur de l'adoption d'un projet agroforestier. On ne pourra pas effectuer de test statistique car seulement trois exploitants de l'échantillon ne sont pas propriétaire d'au moins une partie de leur parcellaire. Parmi eux, 2 déclarent ne pas vouloir adopter de projet agroforestier et 1 l'envisage. Les deux qui ont déclaré ne pas vouloir adopter de projet n'ont pas mentionné le fait de ne pas être propriétaire comme justification de leur refus.

- **La connaissance de la valeur des productions sylvicoles**

La méconnaissance de la valeur des productions sylvicoles peut-être un facteur déterminant pour refuser de s'engager dans un projet agroforestier. Quelques exploitants m'ont ainsi admis trouvé *a priori* un intérêt à l'agroforesterie, mais vouloir en savoir d'avantage sur la valeur des productions sylvicoles et sur leurs valeurs potentielles à long terme avant de s'engager dans un tel projet.

On va donc tester l'hypothèse selon laquelle le fait de ne pas connaître la valeur des productions sylvicoles peut être un frein à l'adoption d'un projet agroforestier. A l'inverse on peut supposer que le fait d'avoir une meilleure connaissance des productions sylvicoles est un facteur encourageant l'adoption de projets agroforestiers. Pour répondre à cette question on utilisera l'indicateur déjà utilisé dans la partie 5.3 et définit dans l'annexe 16. On effectuera sur chaque quartile relatif au degré de connaissance des exploitants (Q1 : moins bonne connaissance ; Q4 : meilleure connaissance) un test du khi deux comme dans les cas précédents.

Degré de connaissance de certaines productions sylvicoles	Q1: moins bonne connaissance (note de 0 à 2)		Q2 (note de 3 à 4)		Q3 (note de 5 à 7)		Q4 : meilleure connaissance (note de 8 à 12)	
	Effectifs observés	Effectifs théoriques	Effectifs observés	Effectifs théoriques	Effectifs observés	Effectifs théoriques	Effectifs observés	Effectifs théoriques
Effectif Oui projet	1	3,42	3	2,74	3	3,76	6	3,08
Effectif Non projet	9	6,58	5	5,26	8	7,24	3	5,92
P test Khi deux	<b>0,10670016</b> (effectifs faibles pour effectuer un test du khi deux)		0,84 (effectifs faibles pour effectuer un test du khi deux)		0,62815861 (effectifs faibles pour effectuer un test du khi deux)		<b>0,04005241</b> (effectifs faibles pour effectuer un test du khi deux)	

On appelle « Oui projet » les exploitants s'étant déclarés favorable à la mise en place d'un projet agroforestier sur leur exploitation.

On met en évidence que pour le quartile des exploitants ayant la meilleure connaissance de la valeur des productions sylvicoles la répartition est significativement différente de la répartition théorique (au seuil alpha de 0,05). **On en conclue donc que le fait d'avoir une bonne connaissance des productions sylvicoles est un facteur discriminant en faveur de l'adoption d'un projet agroforestier.** De plus, la probabilité observée pour le quartile des exploitants ayant la moins bonne connaissance des productions sylvicoles (Q1) permet de mettre en évidence une tendance vis-à-vis du fait que la répartition est différente de la répartition théorique. Aux vues des valeurs observées **on conclura que le fait de ne pas connaître les productions sylvicoles est un facteur discriminant en défaveur de l'adoption de projets agroforestiers.**

- **Présence d'arbres sur l'exploitation**

A l'image des nombreuses hypothèses qui ont été testées plus haut on a testé si la présence d'arbre (hors forêt) (linéaire de haie /ha ; nbre d'arbres isolés/ha ) pouvait être un facteur

discriminant vis-à-vis de l'adoption de projet agroforestier. Tous les tests du khi deux effectués sur les différents niveaux de « présence d'arbre sur les exploitations » (test par quartiles) ont donné des probabilités supérieures à 0,4. On considérera donc que ce paramètre n'est pas discriminant du point de vue de l'adoption de projet agroforestiers. Le discours de certains exploitants nous a d'ailleurs montré que ce seul facteur pouvait refléter des comportements très différents chez les exploitants. Ainsi, certains exploitants affirmaient ne plus vouloir planter d'arbres car il y en avait déjà beaucoup sur l'exploitation, ils estimaient en avoir planté déjà suffisamment. D'autres estimaient qu'il y en avait peu sur l'exploitation et qu'il était important de replanter des arbres suite « aux ravages » commis lors des remembrements.

## Annexe 16 : indicateur reflétant la connaissance des productions sylvicole par les exploitants

Afin d'estimer la connaissance que les agriculteurs avaient de la valeur économique des productions sylvicoles trois questions leur ont été posées au sujet de quatre essences différentes : le merisier, le noyer, le peuplier et le pin maritime

Le choix des essences s'est fait pour les raisons suivantes :

- le merisier et le noyer sont des arbres traditionnellement présents en Sarthe et sont susceptibles d'être utilisés en agroforesterie. De plus, ce sont des arbres que l'on retrouvait fréquemment dans les haies ou en tant qu'arbres isolés qui sont donc traditionnellement rattachés à l'agriculture.
- le peuplier est un arbre dont le développement a été plus récent sur le département. Il occupe maintenant une place importante en Sarthe et parmi les propriétaires de peupleraies on trouve notamment des agriculteurs. Par ailleurs, il est susceptible d'être utilisé en agroforesterie.
- Le pin maritime est une essence plus rare en Sarthe qui est uniquement cultivée au sein de massifs forestiers. Il est donc plus éloigné et vraisemblablement moins connu du monde agricole. Son usage en agroforesterie n'est pas envisagé en Sarthe.

Ainsi, par le biais de ces questions on aborde à la fois des essences traditionnellement rattachées au bocage sarthois, une essence dont le développement est assez récent et une essence typiquement forestière qui n'est pas originaire du département et qui y est peu développée. On peut ainsi tester la connaissance des agriculteurs sur des essences très différentes dans leurs usages, leurs origines et leur sylviculture.

Concernant ces essences, les trois questions qui ont été posées sont les suivantes (cf. annexe 5) :

- A combien estimeriez vous le prix au m<sup>3</sup> des essences suivantes (Bois d'œuvre) ?

Noyer	Merisier	Peuplier	Pin Maritime
15 à 40 €/ m <sup>3</sup>			
100-300 €/ m <sup>3</sup>			
500- 1000 €/ m <sup>3</sup>			
Plus de 1000€ / m <sup>3</sup>			
Aucune idée	Aucune idée	Aucune idée	Aucune idée

*Les ordres de grandeurs du tableau étaient présentés aux exploitants mais certains ont donné des valeurs qu'ils connaissaient.*

- Selon vous, quel volume de bois d'oeuvre est généré par la récolte de ces différents arbres ?
- A quels âges sont-ils généralement exploités ?

L'indicateur servant à catégoriser les exploitants en fonction leur connaissance des productions sylvicoles est une note de 0 à 12 qui correspond au nombre de réponses jugées correctes sur les douze estimations qu'ils ont donné.

Pour chaque essence la note était de 1 si la réponse donnée correspondait aux critères figurants dans le tableau suivant sinon la note était nulle (les gens n'ayant aucune idée de la réponse se voyaient aussi attribuer une note nulle (cas très fréquent) :

	Noyer	Merisier	Peuplier	Pin maritime
Prix au m <sup>3</sup>	100€/m <sup>3</sup> à plus de 1000 €/m <sup>3</sup>	100€/m <sup>3</sup> à plus de 1000 €/m <sup>3</sup>	<100€/m <sup>3</sup>	15-40€/m <sup>3</sup>
Volume B.O	0,5-3m <sup>3</sup>	0,5-3m <sup>3</sup>	1-4m <sup>3</sup>	0,8-3m <sup>3</sup>
Age d'exploitation	40-100	40-150	15-50	25-100

## **Annexe 17 : extrait de la mesure type nationale création et gestion d'habitats agroforestiers**

L'extrait suivant date de 2001 et présente les avantages escomptés pour l'environnement par rapport aux parcelles agroforestières. Il s'agit d'un extrait portant sur la mesure type nationale qui était alors en vigueur. Désormais les mesures portant sur l'agroforesteries sont retenues ou non au niveau de chaque région.

Extrait : «

### **MESURE TYPE NATIONALE**

**n° 2201 et 2202**

### **CREATION (2201) ET GESTION (2202) D'HABITATS AGROFORESTIERS**

*Version définitive STAR 2001*

Cette mesure consiste, pour l'agriculteur volontaire, à créer et/ou entretenir des habitats agroforestiers dans des parcelles où les activités agricoles - cultures ou élevage - sont pratiquées en présence d'arbres espacés disséminés sur l'ensemble de la parcelle.

#### **II - AVANTAGES ESCOMPTES POUR L'ENVIRONNEMENT**

Selon les zones d'implantation, les essences présentes et les activités agricoles auxquelles sont associés les arbres, les bénéfices escomptés pour l'environnement sont de divers ordres. Tous contribuent à améliorer le caractère durable du système de production agricole en jouant sur la complémentarité des arbres et des cultures, obtenue par un choix judicieux des associations et une gestion technique appropriée. Les différents avantages environnementaux relèvent de 7

- protection physique contre l'érosion hydrique (amélioration de la macro-porosité du sol par le système racinaire des arbres, permettant une meilleure infiltrabilité ; ralentissement des écoulements de surface par les alignements d'arbres) et éolienne (ralentissement du vent par le maillage d'arbres) ;
- amélioration de la qualité des sols (enrichissement en matière organique par le turn-over racinaire des arbres et l'incorporation de leur litière) ;
- récupération d'éléments nutritifs minéraux en profondeur par le système racinaire profond des arbres (pompe à nutriments) ;
- stimulation de l'activité des micro organismes du sol : les extrêmes climatiques sont modérés par l'ombrage du houppier des arbres ;
- réduction des risques de pollution diffuse des nappes et rivières par interception des lixiviat, notamment de l'azote, par les racines des arbres, soit sous la zone d'enracinement des cultures, soit dans les écoulements hypodermiques (parcelles en pente);
- effet brise-vent et humidificateur de l'air des arbres limitant l'évapotranspiration, donc les besoins en irrigations de la culture;

#### **• Stimulation de la biodiversité**

Maintien ou reconstitution d'une large biodiversité, par les refuges et les milieux de lisière variés que les arbres procurent au sein d'agrosystèmes cultivés ou pâturés intensifs, en particulier pour les groupes d'espèces suivants :

- végétation au sol sous l'emprise des arbres ;
- bryophytes, lichens, épiphytes : les arbres constituent des milieux souvent obligatoires pour de nombreuses espèces devenues rares ;
- oiseaux (perchoirs pour oiseaux chasseurs, lieux de nidification, refuges contre les

prédateurs, protection climatique) ;

- chiroptères (arbres repères pour les déplacements nocturnes) ;
- petits mammifères (rongeurs, insectivores, et leurs prédateurs) ;
- insectes : plus de la moitié de la faune d'insectes est inféodée aux arbres, et de nombreuses espèces ont régressé suite à la généralisation de traitements insecticides à large spectre sur les cultures ; les arbres sont des refuges où de nombreuses espèces peuvent échapper aux traitements et peuvent être des réservoirs d'auxiliaires pour la lutte biologique contre les ravageurs des cultures.
- Gibier : les arbres isolés offrent des refuges en milieu cultivé.

- **Fixation du carbone**

Fixation à long terme du carbone dans les arbres, sans baisse significative du stock de carbone des sols de la parcelle (important dans le cas de prairies qui peuvent perdre une part de leur carbone organique lors d'un boisement en plein par exemple).

- **Bien-être animal**

Les arbres offrent une protection contre le soleil, le vent, la pluie, réduisant les dépenses énergétiques corporelles des animaux.

- **Qualité des paysages**

- création et maintien de paysages semi-arborés, ouverts, pittoresques et sécurisants ;
- création d'îlots verts en zones de grandes cultures intensives ;

- **Protection contre les incendies**

Les habitats agroforestiers sont incombustibles par nature : pas de strate basse combustible, arbres espacés, culture intercalaire ou pâture entretenue. Dans les zones méridionales, ces habitats peuvent contribuer efficacement à l'entretien des coupures vertes, avec des cultures intercalaires de vigne par exemple... »

## **Annexe 18 : Résumé des propositions du programme SAFE (Source : Liagre, 2005)**

(Extrait de « Quelle place pour les arbres hors forêt dans la nouvelle PAC ? », APCA, Liagre 2005)

### **« Résumé des propositions**

La réforme des accords de Luxembourg se met en place progressivement dans chacun des Etats membres. En France, le gouvernement prépare le prochain règlement d'application de la PAC en vue de 2006, année de mise en place du découplage des aides.

Parallèlement, la Commission Européenne, après validation du Parlement Européen et du conseil des ministres de l'Agriculture en début d'année, finalisera le prochain Règlement de Développement Rural qui interviendra sur la période 2007-2013. Chaque Etat membre débutera alors les travaux en vue de l'élaboration de son Programme de Développement Rural National.

Dans le cadre de ces évolutions réglementaires, les dispositions en faveur des formations arborées hors forêt évoluent, certes avec une progression variable selon les Etats membres mais avec certitude. Pour la première fois, une mesure en faveur de l'agroforesterie est citée dans le projet de RDR. Jamais une mesure en faveur des arbres ruraux n'avait été aussi clairement énoncée et appuyée dans un règlement européen. Dans cette évolution, la France fait figure de précurseur grâce aux différentes mesures réglementaires prises dès 2001 en faveur de l'agroforesterie notamment.

L'APCA a souhaité faire un bilan de l'existant, fruit de 3 années de recherche dans le cadre du programme européen SAFE, afin de clarifier la situation réglementaire et d'améliorer la lisibilité et la portée des mesures proposées.

Ce travail de réflexion amène aux principales conclusions suivantes qui sont développées dans le document :

#### Au niveau européen

1. Compte tenu de la valeur agro-environnementale des formations arborées hors forêt et de la complexité administrative que suscite leur prise en compte dans le calcul des surfaces éligibles au paiement compensatoire du 1<sup>er</sup> pilier, il est proposé de rendre admissible au paiement unique les parcelles arborées dans la totalité de leur surface. De même, il est proposé que les surfaces occupées par les arbres puissent être éligibles au paiement unique. Ces deux propositions demandent une clarification de la définition d'une parcelle arborée ainsi que la modification des règlements concernant les accords du Luxembourg.
2. Sur le modèle de l'article 41 du projet de RDR du 14 juillet 2004, il est demandé une homogénéisation des mesures en faveur des arbres hors forêts. Sur le même principe d'éligibilité de l'agroforesterie, une mesure universelle en faveur de l'arbre rural simplifierait l'adoption de mesure de soutien dans chacun des pays membre.

#### Au niveau français

Concernant les aides du premier pilier, il faut distinguer le cas des aides couplées des aides découplées.

Les propositions pour le régime des aides découplées (DPU) sont :

3. Dans le cadre de l'élaboration de la prochaine circulaire d'application de la PAC concernant les paiements compensatoires en 2006, la France pourrait dès à présent autoriser l'éligibilité totale des parcelles arborées dans le cadre du découplage des aides, pour des raisons agroenvironnementales. Des critères techniques, faciles à contrôler, sont proposés.

4. L'obtention d'une éligibilité totale permettrait de simplifier les procédures administratives tant au niveau de l'instruction des dossiers qu'au niveau du contrôle. En effet, les textes font appel aux normes locales pour déterminer les méthodes de calcul des surfaces d'emprise des arbres en agroforesterie. Hors aucune norme départementale n'existe en matière d'agroforesterie moderne et très peu de normes existent pour les autres formations arborées.
5. En cas d'éligibilité des parcelles arborées au paiement unique, il conviendrait alors de supprimer l'éligibilité des parcelles agroforestières à la Prime de Compensation à la Perte de Revenu agricole.

Dans le cadre des aides couplées à la production (aides SCOP) :

6. Il est proposé de calculer la surface éligible en fonction de la surface réellement occupée par la culture intercalaire, et non de la surface obtenue après déduction de la surface d'emprise des arbres. En effet, dans le cadre des systèmes de contrôle par vue aérienne, du fait de l'angle de vue, la surface d'emprise des arbres dépasse la surface d'emprise réelle des arbres. L'impact des arbres est donc beaucoup plus fort que dans la réalité ce qui est très pénalisant pour l'agriculteur.

Dans le cadre du second pilier :

7. Face à la demande grandissante et aux résultats probants de la recherche en la matière, il est proposé de modifier la circulaire d'application de la mesure en faveur de l'agroforesterie afin de lever l'obligation de suivi d'un organisme à titre expérimental. Une clarification du cahier des charges permettrait également aux administrations locales d'instruire plus facilement les dossiers.
  8. Enfin, afin de mettre à disposition un outil efficace aux collectivités territoriales souhaitant appuyer des actions agroforestières, il est proposé de revoir le cahier des charges de la MAE Habitats Agroforestiers afin de la rendre plus cohérente vis-à-vis des autres mesures. D'autre part, une évolution de cette MAE en MAE universelle en faveur de l'arbre est souhaitée afin de simplifier la procédure des Contrats d'Agriculture Durable. Son action porterait alors exclusivement sur des actions où le caractère environnemental serait renforcé ».
-