



L'agroforesterie comme réponse aux enjeux de qualité de l'eau en Île de France : éléments pour un travail concerté entre agriculteurs et gestionnaires

Tom Vaneeckhoutte

► To cite this version:

Tom Vaneeckhoutte. L'agroforesterie comme réponse aux enjeux de qualité de l'eau en Île de France : éléments pour un travail concerté entre agriculteurs et gestionnaires. Sciences agricoles. 2014. dumas-01081386

HAL Id: dumas-01081386

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01081386>

Submitted on 7 Nov 2014

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

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



AGROCAMPUS OUEST CFR Angers

Année universitaire : 2013-2014

Spécialité : Horticulture

Spécialisation : Génie de l'environnement

Option : Agriculture durable et développement territorial

Mémoire de Fin d'Etudes

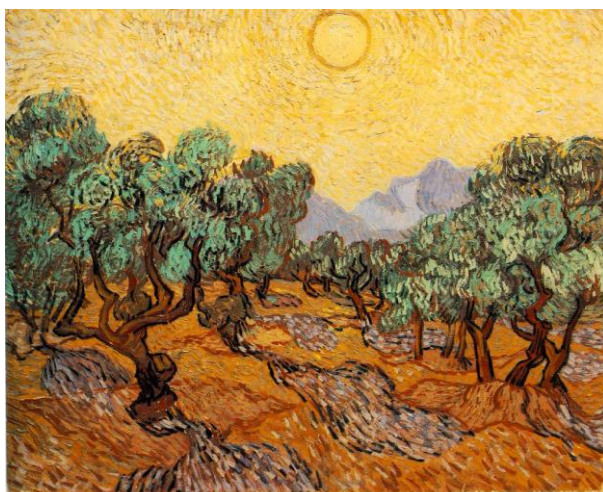
Ingénieur de l'Institut Supérieur des Sciences Agronomiques,
agroalimentaires, horticoles et du paysage

L'agroforesterie comme réponse aux enjeux de qualité de l'eau
en Île de France

Eléments pour un travail concerté entre agriculteurs et gestionnaires

Par M Tom VANEECKHOUTTE

Soutenu à Rennes le vendredi 3 octobre 2014



Devant le jury composé de :

Président : Catherine DARROT, Agrocampus Ouest

Maître de stage : Fabien LIAGRE, Agroof-développement

Enseignant référent : Marion DIAZ, Agrocampus Ouest

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

Remerciements

Je tiens tout d'abord à remercier Fabien Liagre, mon maître de stage, pour m'avoir permis de réaliser ce travail ainsi que pour son aide et son suivi. Je remercie également tous les membres de la SCOP Agroof-développement pour leur aide, proche ou lointaine, tout au long de ce stage.

Et tout particulièrement Antoine Marin pour sa sympathie et sa bonne humeur au cours des six derniers mois. Merci à Juliette pour sa compagnie et les échanges méthodologiques fructueux.

Merci à Amandine Calige pour sa présence et son application pendant cette étude.

Je remercie également les agriculteurs qui ont consacré de leur temps pour répondre à mes questions.

Un grand merci à Marion Diaz pour sa présence tout au long de ce stage et durant l'année écoulée. L'écoute et l'ouverture d'esprit sont des qualités trop rares dans l'éducation supérieure.

Merci aux membres du laboratoire Sciences Humaines et Territoire, qui défendent une idée de l'agriculture que je ne pensais plus trouver dans cette école. Merci à Catherine Darrot, Catherine Laidin, Claire Heinisch, Christian Mouchet, Guy Durant, Julien Noël et Philippe Boudes.

Dans un cadre plus large je tiens à remercier sincèrement Marie-Claude Asseray et Nelly Ripaud du CFR d'Angers, sans qui je ne serai pas aujourd'hui ingénieur. Merci pour leur patience et leur humanité.

Je remercie mes parents, Marc et Marie Hélène, pour leur soutien dans cette dernière ligne droite et pendant ces quatre dernières années.

Merci également aux vrais-faux picards, Vivi, Sam et Matthieu pour leur accueil et les bons moments partagés.

Finalement je tiens à remercier chaleureusement la fine équipe d'Angers : Marion, Mathilde, Antoine, Baptiste, Bastien, Charles, Edouard, Guilhem, Paul, Samuel, Simon. Après les années, c'est en grande partie au travers des rencontres que ce diplôme trouve son sens.

Merci aux copains ! D'ici et d'ailleurs...

Glossaire

AAC	Aire d'alimentation de captage
AB	Agriculture biologique
AESN	Agence de l'eau Seine Normandie
AFAC	Association française des Arbres champêtre
Agreste	Service de la statistique et de la prospective du Ministère de l'agriculture, de l'agroalimentaire et de la forêt
APAD	Association pour une agriculture durable
BASE	Biodiversité, agriculture, sol et environnement
CAS DAR	Compte d'affectation spéciale pour le développement agricole et rural
CAUE	Conseil d'architecture, d'urbanisme et d'environnement
CG	Conseil général
CGDD	Commissariat général du développement durable
Civam	Centre d'initiatives pour valoriser l'agriculture et le monde rural
CORIF	Centre ornithologique Île de France
CPN	Connaître et protéger la nature
CR	Conseil régional
CRPF	Centre régional de la propriété forestière
CTE	Contrat territorial d'exploitation
DCE	Directive cadre sur l'eau
DDT	Direction départementale des territoires
DGS	Direction générale de la santé
DRIAAF	Direction régionale et interdépartementale de l'alimentation, de l'agriculture et de la forêt
FN, FR, FD	Fédération nationale ; F. régionale ; F. départementale
FNAB	Fédération nationale de l'agriculture biologique
GAB	Groupement des agriculteurs biologiques
IFT	Indicateur de fréquence des traitements

INRA	Institut national de la recherche agronomique
MAE	Mesure agro-environnementale
MAET	Mesure agro-environnementale territorialisé
OTEX	Orientation technico-économique des exploitations agricoles
PAC	Politique agricole commune
PIREN-Seine	Programme interdisciplinaire de recherche sur l'environnement de la Seine
PNR	Parc naturel régional
R&D	Recherche et développement
SAGE	Schéma d'aménagement et de gestion des eaux
SAU	Surface agricole utile
SCIC	Société coopératives d'intérêt collectif
SCOP	Société coopératives et participatives
SDAGE	Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux
SET	Surface en équivalent topographique
SMART	Systèmes mixtes agroforestiers : recherche de références techniques et économiques

Table des matières

Introduction	1
1 Contexte de l'étude et cadrage méthodologique.....	6
1.1 Contexte de stage : l'étude AFAC-agroforesteries.....	6
1.1.1 Les objectifs de l'étude et les organisations participantes	6
1.1.2 Méthodologie proposée initialement	6
1.1.3 Un changement méthodologique tardif	7
1.2 Démarche méthodologique	8
1.2.1 Pré-enquête	8
1.2.2 Organisation générale des enquêtes	17
1.2.3 Récolte des données : les corpus et leur analyse.....	20
2 Résultats des enquêtes.....	28
2.1 Enquête auprès des organisations	28
2.1.1 Publics visés	28
2.1.2 Des actions déjà mises en place	30
2.1.3 Comportements face au développement de l'agroforesterie.....	32
2.2 Enquête auprès des agriculteurs.....	33
2.2.1 Construction de l'analyse	34
2.2.2 Typologie des agriculteurs.....	37
2.2.3 Classification des agriculteurs selon l'acceptation de l'agroforesterie.....	41
2.3 La politique de l'eau : visions d'agriculteurs.....	45
3 Pistes de développement de l'agroforesterie	48
3.1 Quel accompagnement pour quel agriculteur ?	48
3.1.1 Les idéalistes efficaces	48
3.1.2 Les entrepreneurs tâtonneurs	49
3.1.3 Les entrepreneurs rationalisés	49
3.1.4 Comment sensibiliser les réfractaires ? Les innovants prudents, les innovants solitaires et les producteurs.....	50

3.1.5	Récapitulatif des objectifs à atteindre et des outils à développer	52
3.2	Le rôle des organisations	54
3.3	Les ressources à créer	55
3.3.1	Insérer les agriculteurs dans une démarche de protection de l'eau	55
3.3.2	Insérer les agriculteurs dans le développement de l'agroforesterie	56
	Conclusion	60
	Bibliographie	62
	Annexes	65

Liste des figures

Figure 1 : Illustration du phénomène de cernage naturel des racines (Source : Agroof-développement).....	12
Figure 2 : Carte du bassin Seine-Normandie (source : AESN)	18
Figure 3 : Carte de vulnérabilité du Bassin Seine Normandie, travail cartographique intermédiaire (source AFAC)	19
Figure 4 : Détail (fig.4), indication du terrain d'étude	19
Figure 5 : Echelle d'action des organisations contactées.....	22
Figure 6 : répartition géographique des agriculteurs enquêtés (Source : googlemaps.com) .	26
Figure 7 principales orientations des exploitants enquêtés	26
Figure 8 : SAU moyennes des exploitations	27
Figure 9 : Méthodes agricoles "alternatives" (labélisées ou non)	27
Figure 10 : répartition des cas selon deux axes principaux de l'analyse	36

Liste des tableaux

Tableau 1 : Bilan des demandes d'entretiens auprès des organisations.....	21
Tableau 2 : Récapitulatif des organisations contactées	21
Tableau 3 : Sources des contacts des agriculteurs rencontrés	24
Tableau 4 : Bilan de de la prise de contact.....	25
Tableau 5 : Répartition des organisations face au développement de l'agroforesterie.....	33
Tableau 6 : Extrait de la grille d'analyse des entretiens	35
Tableau 7 : Répartition des cas au sein des profils.....	37
Tableau 8 : Récapitulatif des profils.....	41
Tableau 9 : Correspondance entre les profils et l'intérêt pour l'agroforesterie	45
Tableau 10 : Objectifs et outils d'animation.....	52

Introduction

L'eau est une problématique centrale dans la gestion de l'environnement et des ressources naturelles. Elle est une ressource limitée sur notre planète et ses usages sont divers. Nécessaire à l'alimentation de chacun, elle est également utilisée pour l'irrigation des cultures agricoles et l'élevage, elle trouve aussi son utilité auprès des industriels. Les usagers sont divers, la ressource est limitée et la qualité doit être préservée. En cela l'eau représente un bien commun. La gestion des eaux de surface et souterraines doit être organisée pour éviter la raréfaction ou la destruction de la ressource (Hardin, 1968). La politique publique de l'eau en France s'articule autour de trois dates clés : les lois de 1964, 1992 et 2006 (respectivement lois n° 64-1245, n° 92-3 et n° 2006-1772). Au niveau européen c'est la directive cadre sur l'eau (DCE) adoptée en 2000 qui fixe un cadre pour la gestion et la protection de la ressource. Un retour historique est nécessaire pour comprendre le rôle et l'autorité de chaque structure ainsi que l'imbrication des différentes compétences.

La période d'intense développement de l'industrie, de l'agriculture, de l'urbanisation et de la production d'énergie dans les années d'après-guerre conduit aux premiers conflits au sujet de l'eau autour des années 1960. Ils sont principalement basés sur la répartition de la ressource entre les usagers et la gestion des pollutions domestiques, agricoles et industrielles. C'est en réponse à cela que la loi sur l'eau est adoptée le 16 décembre 1964. La France est alors découpée en 6 grands bassins au niveau national : Adour-Garonne, Artois-Picardie, Loire-Bretagne, Rhin-Meuse, Rhône-Méditerranée et Seine-Normandie. A l'échelle de chaque bassin 3 acteurs majeurs sont mis en place : la *communauté de bassin*, l'*agence de l'eau* et le *préfet coordinateur de bassin* (Ministère de l'écologie).

La communauté de bassin rassemble les administrations, des élus territoriaux et des usagers (industriels et agriculteurs). Cette structure décide de la politique à mener pour répartir la ressource en eau entre les usagers et lutter contre les pollutions. L'Agence de l'eau est un établissement public d'état. Elle perçoit la « redevance pollution » et la « redevance prélèvement » de la part des usagers (villes, industriels et agriculteurs). L'argent prélevé est utilisé pour lutter contre la pollution par la mise en place de stations de traitement et de programmes de protection de la ressource. Une des missions des agences de l'eau est d'organiser la prospection de nouveaux captages pour augmenter la ressource en eau disponible. Le préfet coordinateur de bassin est l'un des préfets départementaux du bassin. Il est chargé du suivi du programme de mesures et du programme de surveillance de l'état des eaux.

La « loi sur l'eau » a été votée le 3 janvier 1992. Le constat est fait que les dispositifs de traitements des eaux ne sont plus suffisants pour garantir la bonne qualité de la ressource. La direction de l'eau est créée et le gouvernement met en place des outils de gestion et de planification de la ressource. Cette loi met en place les *SDAGE* (schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux), qui planifient la politique de la gestion de l'eau à l'échelle des bassins hydrographiques continentaux. Les *SAGE* (schéma d'aménagement et de gestion de l'eau) reprennent les objectifs du SDAGE à une échelle plus localisée.

La directive cadre sur l'eau (DCE), adoptée au *niveau européen* en 2000, a pour objectif d'atteindre « le bon état » (chimique et écologique) des différents milieux aquatiques d'ici 2027. Elle fixe également un cadre pour la réglementation de la gestion et protection de la ressource dans les États membres. La DCE fonctionne sur un cycle de 6 ans divisé en 4 étapes : un *état des lieux*, un *plan de gestion* (SDAGE en France), un *programme de mesures* et un *programme de surveillance* et d'atteinte des objectifs. Les SDAGE actuels ont été adoptés en 2009 et couvrent la période 2010-2015, cette période sera suivie par un nouvel état des lieux qui conduira à un nouveau programme de mesures.

En France l'agriculture a été identifiée comme la source principale de pollutions aquatiques. Le traitement préalable des eaux de consommation est nécessaire dans de nombreux cas. Selon l'AESN, 70% des eaux de surface et 25% des eaux souterraines destinées à la consommation humaine ont fait l'objet d'un traitement contre les résidus de pesticides. Les nitrates présents (en surplus par rapport au taux naturel) dans les eaux continentales proviendraient à 66% de l'agriculture, 22% des collectivités locales et 12% de l'industrie. (AESN, 2012). Entre 1998 et 2008 on compte 4811 captages d'eau potable abandonnés en France ; soit en moyenne 400 captages abandonnés par an. La pollution par les nitrates et les pesticides représentent 19 % de ces abandons. Les zones les plus touchées par les pollutions diffuses (événement étalé dans le temps et non lié à un phénomène ponctuel ou accidentel) sont les zones de plaine du nord de la France comme la Beauce, le Bassin armoricain et le Bassin Parisien. (DGS, 2012).

D'après le Commissariat général au développement durable les surcoûts et les pertes directes engendrés par les pollutions agricoles représentent de 1 à 1,7 milliards d'euros par an (hors impact sur le tourisme et la santé). Ces données montrent tout l'intérêt de gérer les pollutions à la source (CGDD, 2011). Une étude réalisée par l'AESN montre que dans de nombreux cas (21 cas positifs sur les 21 cas étudiés), en matière de qualité de l'eau potable, l'action préventive (limiter les sources de pollution) présente un coût moindre pour la collectivité que l'action curative (dépollution) (AESN, 2011). Parmi les solutions préventives possibles on trouve l'agroforesterie.

L'agroforesterie se traduit par l'association sur une même parcelle agricole d'une production d'arbres et d'une production végétale ou animale. Cette pratique n'est pas nouvelle. Cependant la place de l'arbre au sein des systèmes agricoles n'a pas cessé de diminuer et cette pratique a fini par se marginaliser au cours du temps. Selon l'Agreste, les surfaces boisées au sein des exploitations agricoles ont diminué de 58% entre 1970 et 2000. Pour permettre un gain de productivité apporté par la mécanisation les haies et talus composant les paysages français ont souvent été supprimés. Globalement ce recul de l'arbre agricole s'explique par plusieurs raisons : la disparition de l'agriculture traditionnelle, la spécialisation des territoires et la politique agricole européenne de soutien à la production (Normandin et Cinotti, 2002). Les surfaces arborées ont longtemps été considérées comme non éligibles aux aides du premier pilier de la PAC. Cependant, en 2006 les parcelles agroforestières sont considérées comme des parcelles agricoles et deviennent éligibles aux aides européennes dans la limite de 50 arbres à l'hectare. En 2010 la densité de plantation maximale d'une parcelle agroforestière est revue à la hausse à 200 arbres par hectares.

Certains systèmes agroforestiers anciens, comme le bocage normand, présentent par leur complexité une forte résilience (Guillerme et al, 2013). En favorisant les interactions naturelles au sein des systèmes de culture et en considérant la parcelle agricole comme le lieu d'interactions éco systémiques l'agroforesterie s'inscrit dans les pratiques agro-écologiques. Il existe plusieurs conceptions de l'agro-écologie, nous nous référerons à la suivante. Selon Altieri et Nicholls (2005), l'agro-écologie est présentée comme l'application de l'écologie (en tant que science) à la conception et à la gestion de systèmes agricoles durables. Selon Schutter (2010) elle vise à « améliorer les systèmes agricoles en imitant les processus naturels, créant ainsi des interactions et synergies biologiques bénéfiques entre les composantes de l'agroécosystème ». L'agroforesterie moderne, développée actuellement en Europe, permet de réimplanter l'arbre dans les parcelles agricoles en l'adaptant aux problématiques modernes, notamment la mécanisation.

La recherche a mis en avant l'effet positif de l'agroforesterie sur la qualité de l'eau. Le mélange d'arbres et de cultures limite les pertes des éléments fertilisants. Les nitrates non utilisés par la culture sont récupérés dans les horizons profonds du sol (au moins 1 à 2 mètres de profondeur), ce qui diminue fortement les phénomènes de lessivage (Grimaldi et al, 2012). De plus le système racinaire de l'arbre permet un meilleur drainage et une meilleure oxygénation des horizons profonds du sol, limitant ainsi les pertes d'azote par dénitrification.

L'arbre champêtre permet d'optimiser l'utilisation de la ressource en eau des parcelles agricoles et limite, dans certaines conditions, la fuite dans l'environnement d'éléments

polluants (Dupraz et Liagre, 2008). Les alignements d'arbres, s'ils sont bien implantés, permettent par leur effet brise vent de limiter la volatilisation et la dérive des molécules phytosanitaires dans les masses d'air. Cependant le devenir de ces molécules dans les bandes enherbées et les arbres (feuilles et bois) est encore peu connu. Aussi les nouveaux milieux créés par les arbres au sein des cultures permettront d'abriter la faune auxiliaire et favoriser ainsi la lutte biologique plutôt que chimique. Un travail de recherche sur les dynamiques d'évolution des populations de ravageurs et d'auxiliaires de cultures est à mener pour quantifier ce phénomène.

Des projets de développement de l'agroforesterie sont lancés dans différentes régions de France (Eaux de Paris, Région Nord Pas-de-Calais, Agence de l'eau Adour Garonne). Une solution plus radicale pour préserver la qualité de l'eau serait de réduire ou d'interdire l'utilisation de produits d'origine chimique en agriculture. Cependant le devenir des molécules, même naturel, dans l'environnement est mal connu et l'agriculture biologique ne permet pas de régler tous les problèmes relatifs à l'azote. L'AESN met en place des mesures de développement de l'agriculture biologique en Île de France. L'agroforesterie pourrait présenter une voie alternative, en adéquation avec les enjeux environnementaux et plus facilement acceptable par la profession agricole. En effet elle propose une modification plus progressive du système de culture.

Dans cette optique l'Association française "Arbres champêtres et Agroforesteries" (AFAC-Agroforesteries) souhaite réfléchir à un projet de développement de l'agroforesterie sur le bassin Seine Normandie ; plus particulièrement sur les Aires d'Alimentation des Captages d'eau vulnérables aux pollutions agricoles et domestiques. Une étude de faisabilité de développement de l'agroforesterie a été proposée à l'AESN. L'AESN n'étant pas propriétaire de l'intégralité des zones de captage d'eau, elle souhaite une participation volontaire des agriculteurs à ces projets avant d'envisager la mise en place de mécanismes de réglementations obligatoires. Se pose alors la question de l'acceptabilité des nouvelles pratiques en agriculture et de l'accompagnement nécessaire à ces changements techniques et sociaux.

Comment développer la pratique de l'agroforesterie en réponse aux enjeux de qualité de l'eau en Île de France ?

Notre travail n'a pas pour vocation de prouver que l'agroforesterie apporte une réponse pertinente aux enjeux de qualité de l'eau ni à apporter de réponses aux problèmes techniques et agronomiques que pose cette nouvelle méthode. Nous chercherons plutôt à comprendre les différentes conditions d'acceptation de l'agroforesterie et le type d'accompagnement nécessaire au développement de ces pratiques. Pour répondre à notre

question, nous centrerons notre étude sur deux acteurs majeurs du monde agricole : les agriculteurs eux-mêmes et les organisations agricoles. Les questionnements suivants nous permettront d'orienter notre travail :

Du point de vue des agriculteurs : Quels facteurs influencent l'innovation chez les agriculteurs ? Comment sont prises en compte les questions environnementales dans les activités agricoles ? Comment accompagner les agriculteurs vers des pratiques moins dommageables pour la qualité de l'eau ? Comment est perçue l'agroforesterie ? Quels facteurs peuvent en conditionner l'acceptation ou le refus ?

Du point de vue des organismes agricoles : Quelles sont les compétences existantes au sujet de l'arbre agricole ? Quel intérêt est porté à l'agroforesterie ? Quels organismes seraient les plus à même de porter un projet de développement ?

Une première partie présentera le contexte de l'étude, le choix des territoires à enquêter et les méthodes employées lors de la récolte et du traitement des données. Dans une deuxième partie nous présenterons les résultats des enquêtes réalisées durant l'étude et nous proposerons une typologie des agriculteurs et organisations rencontrés. Enfin la troisième partie consistera en une proposition d'actions à mettre en place pour développer la pratique de l'agroforesterie et plus largement les pratiques agricoles limitant les impacts sur la qualité de l'eau.

1 Contexte de l'étude et cadrage méthodologique

1.1 Contexte de stage : l'étude AFAC-agroforesteries

1.1.1 Les objectifs de l'étude et les organisations participantes

Notre travail s'inscrit au sein du projet : « Etude des potentialités de développement de systèmes agroforestiers sur le bassin Seine-Normandie, propositions d'actions pour un programme de développement ». Cette étude se divise en 3 phases de travail : « un diagnostic territorial », « un diagnostic du potentiel d'accompagnement » et une « proposition d'un projet de développement local ». Le diagnostic territorial comprend un travail cartographique à l'échelle du bassin Seine-Normandie et une série d'enquêtes auprès d'agriculteurs de la zone d'étude. Le diagnostic du potentiel d'accompagnement vise à mesurer les compétences existantes au sujet de l'arbre champêtre dans les organisations traitant les questions agricoles. L'objectif final est de proposer un plan d'action de développement des pratiques agroforestières à l'échelle du bassin AESN.

L'AFAC coordonne ce projet avec 3 partenaires : la SCOP Agroof-Développement, bureau d'étude spécialisé en agroforesterie ; Bois bocage énergie, SCIC spécialisée dans la production de bois énergie d'origine agricole ; Mission bocage, association qui agit pour le maintien du bocage et la plantation d'arbres champêtres. La réalisation des enquêtes de terrain (auprès des agriculteurs et des organisations agricoles) est faite dans le cadre de trois stages de fin d'études au sein des organismes partenaires. Si les enquêtes auprès des organisations sont réalisées sur l'ensemble du bassin Seine-Normandie celles auprès des agriculteurs sont faites à une échelle plus localisée. Trois zones ont été sélectionnées au préalable des stages. Ces trois zones ont été choisies pour représenter la diversité agricole du bassin : Haute Normandie (Bois bocage énergie), Bourgogne (Mission bocage) et Île de France (Agroof-Développement).

1.1.2 Méthodologie proposée initialement

Un diagnostic territorial cartographique a été réalisé pour mesurer les enjeux liés à la pollution de l'eau. Différentes informations sont croisées pour déterminer les zones d'actions prioritaires : le taux de pollution des eaux par les nitrates et les molécules phytosanitaires, la pollution des sols par le phosphore, les phénomènes d'érosion, la saturation des sols, l'indice de ruissellement et la pente (modèle numérique de terrain).

L'étude des conditions d'adoption de l'agroforesterie et des moyens d'accompagnement à créer pour y parvenir est réalisée à deux échelles : sur l'intégralité du bassin Seine-Normandie et au niveau de trois zones tests. Le travail cartographique a permis de déterminer trois zones prioritaires vis à vis de la qualité de l'eau : en Île de France, en

Bourgogne et en Normandie. Dans chaque zone à enjeux il a été prévu de réaliser un diagnostic au niveau des exploitations agricoles.

AGROOF, avait en charge de réaliser le travail en région Île-de-France. Dans le projet initial, la récolte de données auprès des agriculteurs devait être réalisée à l'aide de questionnaires. En accord avec le maître de stage et Agrocampus Ouest nous avons décidé d'opter pour des entretiens semi-directifs. Ces entretiens ont été menés auprès de personnes installées sur des AAC sélectionnées parmi celles identifiées lors du travail cartographique. Les questionnaires initiaux ont été construits entre stagiaires lors de temps de travail en commun.

1.1.3 Un changement méthodologique tardif

La récolte de données à l'échelle des exploitations auprès des agriculteurs devait initialement se faire grâce à des questionnaires. Ces questionnaires présentaient une centaine de questions, à choix multiples pour certaines et à réponses libres et ouvertes pour d'autres. En rapport avec les enseignements reçus lors de mon semestre de spécialisation et en rapport avec les objectifs de l'étude nous avons proposé d'adopter une démarche compréhensive, plutôt que descriptive. Nous avons réalisé des entretiens semi directifs. Cela permettra, entre autre, d'observer si cette méthode de récolte de données permet d'obtenir de nouveaux types de résultats par rapport aux études plus anciennes.

Ce changement méthodologique tardif a eu plusieurs conséquences :

- Un retard dans la période de récolte de données sur le terrain
- L'utilisation de méthodes de récolte de données différentes entre stagiaires chargés de réaliser les enquêtes
- Un suivi méthodologique plus difficile, de la part des partenaires de l'étude, car plutôt habitués à l'analyse de données issues de questionnaires

Cependant, lors de l'élaboration du guide d'entretien, nous ne nous sommes pas éloignés des thèmes traités dans les questionnaires de départ ; ainsi nous avons pu limiter les biais apportés par cette prise de parti. D'autre part, l'objectif de l'étude globale portée par l'AFAC, n'a pas pour mission de développer le plus grand nombre de projets sur certaines zones spécifiques mais d'illustrer et de comparer différentes méthodes d'animations et d'actions à mener pour favoriser le développement de l'agroforesterie. Le choix porté sur une méthode d'enquête résolument différente se prêtait donc bien à cette étude.

Le présent rapport ne couvre pas l'intégralité des travaux réalisés durant les 6 mois de stage, cependant nous nous réservons le droit de mobiliser des informations et

impressions recueillies lors des activités annexes à l'étude. Nous avons notamment pu réaliser des enquêtes auprès de porteurs de projets agroforestiers associant arbres fruitiers et maraîchage. Ces enquêtes réalisées dans le cadre du projet SMART nous ont permis de rencontrer des agriculteurs souhaitant travailler au développement de systèmes qui présentent pour le moment peu de références technico-économiques. Nous avons également participé à des chantiers de plantations en région Île de France et Nord-Pas de Calais. Ainsi nous avons pu échanger avec ces agriculteurs « pionniers » qui décident de mettre en place ces projets. Nous avons pu observer que certains agriculteurs ne se laissaient pas freiner par les contraintes techniques et économiques. Cela nous a confortés dans l'idée que, dans l'étude de l'acceptabilité des nouvelles pratiques, une approche sociologique des pratiques agricoles et des valeurs défendues par les agriculteurs peut s'avérer nécessaire.

1.2 Démarche méthodologique

Nous aurons différentes approches vis-à-vis de la collecte de données. Notre approche sera principalement hypothéticodéductive. Nous travaillerons à partir d'hypothèses basées sur la littérature et de témoignages d'experts en agroforesterie, en gestion de l'eau et en développement agricole. Nous compléterons ce travail par des apports plus inductifs relatifs aux observations réalisées tout au long de la récolte des données sur le territoire.

1.2.1 Pré-enquête

Cette phase de pré-enquête permettra de construire le cadre de travail. Elle se divise en plusieurs parties.

Un état de l'art théorique permettra de faire le point sur les travaux déjà réalisés et les connaissances existantes au sujet de l'innovation : sa création, sa diffusion et son accompagnement.

Nous réaliserons par la suite un second état de l'art à propos de l'agroforesterie : l'état des connaissances scientifiques ainsi que les avantages et inconvénients déjà identifiés par les agriculteurs.

Un état des lieux du développement de l'agroforesterie en Île de France sera présenté.

Une série d'entretiens préalables à l'étude seront réalisés, d'abord auprès de porteurs de projet sur la qualité de l'eau puis auprès d'agriculteurs pratiquant déjà l'agroforesterie.

1.2.1.1 Etat de l'art théorique

Au cours des processus de modernisation de l'agriculture, on assiste à plusieurs phénomènes : la spécialisation des exploitations, la mise en place de bassins de production

et l'intensification des systèmes de production. L'intensification des facteurs de production permet dans un premier temps d'augmenter la productivité des exploitations et de diminuer la charge de travail. Au début des années 1980, les premières controverses environnementales remettent en cause ces phénomènes d'intensification (Dupraz, 1998).

Cette période de modernisation qui s'étend des années 1960 à 1980 connaît un modèle de production de connaissances qui lui est propre. Allaire (2003) le décrit comme un « modèle linéaire de l'innovation ». Ce système s'articule entre 3 entités : la recherche, la recherche et développement (R&D) et le développement. Les organismes de R&D sélectionnent certains acquis de la recherche pour en faire des nouvelles techniques agricoles, les agents de développement adoptent certains acquis de la R&D et mettent aux points des systèmes de production à appliquer dans les exploitations.

Par la suite on assiste au développement de la place des questions environnementales dans les politiques agricoles ; d'abord à titre volontaire de la part des agriculteurs par les CTE puis les MAE. La question environnementale prend une place importante lors de la réforme de la PAC de 1992. D'une politique de soutien à la production (aide au rendement), on passe à une politique de soutien à la surface (prime à l'hectare cultivé). L'agriculture doit alors remplir plusieurs fonctions : économiques, sociales et environnementales.

Les politiques actuelles demandent aux agriculteurs de produire un produit de qualité, d'aménager l'espace et de respecter l'environnement tout en assurant la fonction productrice, qui reste la mission première de toute exploitation agricole. Cette notion remet fortement en question l'identité du métier d'agriculteur basé, depuis l'industrialisation des années 1960, sur la production alimentaire en quantité importante. Selon Lagarde (2004), on peut discerner trois conceptions de l'agriculture multifonctionnelle. La première refuse les activités non productives. Dans la deuxième conception la multifonctionnalité est intégrée à l'exploitation selon les normes et politiques agricoles en vigueur, et accepte la vocation environnementale de certaines surfaces. Dans un troisième cas la notion de multifonctionnalité est intégrée au projet de l'exploitation, créant de nouvelles formes de travail pour répondre aux nouvelles attentes. Ces trois conceptions sont respectivement qualifiées de « agronomique classique », « agricole » et « entrepreneuriale ».

Ces évolutions des représentations du métier d'agriculteur remettent également en cause la production de connaissances menée depuis les années 60. Grâce à l'insertion des questions environnementales et sociales dans les pratiques agricoles l'innovation se construit hors de la sphère uniquement technique. Akrich (1988 A) indique que le succès d'une innovation tient à la fois à ses qualités et à l'intérêt porté par l'utilisateur. Pour notre étude, l'acceptabilité de l'agroforesterie, malgré ses qualités intrinsèques, devra

correspondre aux attentes et s'adapter aux exploitations des agriculteurs d'Île de France. En réponse aux innovations proposées par les organismes professionnels, l'agriculteur doit se positionner. L'adoption des innovations se fait dans la continuité ou en opposition avec les pratiques anciennes et les traditions.

La réussite du retour de l'arbre dans les parcelles agricoles d'Île de France pourra être conditionnée par ses qualités propres (les différents avantages de l'agroforesterie) mais également par le nouveau positionnement par rapport aux paires. Cela revient à se poser la question suivante : Comment le fait de planter des arbres dans mes parcelles me positionne-t-il par rapport aux habitudes et coutumes locales ? L'innovation présente donc une valeur propre, par les apports qu'elle amène et sociale, par le positionnement vis-à-vis des autres agriculteurs (Darré, 1996). On peut préfigurer ici que l'agroforesterie serait mieux acceptée dans les régions où la séparation entre arbres et agriculture est peu intense.

Le rôle de l'accompagnement dans les processus de changements de pratiques n'est pas à négliger. La manière de présenter l'innovation peut être déterminante de l'adoption ou du rejet par le public ciblé (Akrich, 1988 B). Le conseil en agriculture est en constante évolution. Comme cela est présenté plus haut, les années 1960 à 1980 sont marquées par un conseil agricole largement dirigé vers l'intensification des exploitations. On observe que la production de connaissances se fait majoritairement de manière descendante : depuis les organismes de recherche vers les agriculteurs. Dejeux (2009) analyse l'évolution des dispositifs de conseil en agriculture. Actuellement le conseil se dirige vers le développement des dispositifs de recherche participative et l'utilisation des nouvelles technologies de la communication. La production de connaissances est désormais possible à différents niveaux, la domination des scientifiques dans celle-ci semble désormais remise en cause. Cependant la majeure partie du conseil distribuée aujourd'hui reste dirigé de la sphère scientifique vers les agriculteurs. La formation de groupes de travail alliant agriculteurs et scientifiques est aujourd'hui reconnue. On citera par exemple, le développement des méthodes sans labour qui présente un exemple concret de production de connaissances techniques à l'intersection entre agriculteurs, scientifiques et entreprises (Goulet, 2008).

- Comment l'agroforesterie est perçue en tant qu'innovation par les agriculteurs ?
- Quelle approche sera la plus propice pour intégrer les agriculteurs d'Île de France dans un projet de développement de l'agroforesterie ?
- La représentation du métier d'agriculteur peut-elle expliquer l'acceptation ou le rejet de l'agroforesterie ?

1.2.1.2 Exploration de l'objet d'étude et construction du cadre de travail

1.2.1.2.1 L'agroforesterie

L'implantation d'alignements d'arbres à fort espacement (30 à 80 arbres à l'hectare) dans les parcelles agricoles permet une utilisation plus efficiente de la ressource en eau. La mise en place de jeunes arbres en association avec des céréales d'hiver va permettre d'organiser verticalement les racines si les conditions pédologiques s'y prêtent (sol profond ou perméable aux racines des arbres). Au printemps, à la période de reprise de végétation des arbres les céréales d'hiver ont, grâce à leurs racines, commencé à assécher les couches superficielles du sol. Cela force les racines de l'arbre à plonger en profondeur, là où la ressource en eau est encore disponible. C'est ce phénomène de « cernage naturel » (figure 1) qui va permettre au système racinaire de l'arbre de coloniser durablement les horizons profonds du sol des parcelles agroforestières (Dupraz et Liagre, 2008).

Cette présence des racines d'arbres en profondeur, sous forme de filet racinaire, permet de limiter les pollutions azotées. Une partie des nitrates non utilisés par la culture sont récupérés dans les horizons profonds du sol (au moins 1 à 2 mètres de profondeur), on diminue ainsi fortement les phénomènes de lessivage. De plus le système racinaire de l'arbre permet un meilleur drainage et une meilleure oxygénation des horizons profonds du sol, limitant ainsi les pertes d'azote par dénitrification (Grimaldi et al, 2012). Selon Dupraz (2011), à l'échelle de vie d'un arbre on peut s'attendre à une diminution de 75% des phénomènes de lixiviation au niveau de la parcelle.

Les alignements d'arbres, s'ils sont bien implantés, permettent par leur effet brise vent de limiter la volatilisation et la dérive des molécules phytosanitaires dans les masses d'air (Liagre et Dupraz, 2008). Cependant le devenir de ces molécules dans les bandes enherbées et les arbres (feuilles et bois) est encore peu connu.

Un avantage potentiel de l'agroforesterie est de proposer des pistes de régulation naturelle des ravageurs par la complexification des aménagements. Les nouveaux milieux créés par la présence d'arbres au sein des cultures permettent d'abriter la faune auxiliaire et de favoriser ainsi la lutte biologique plutôt que chimique. Un travail de recherche sur les

dynamiques des populations de ravageurs et d'auxiliaires de cultures est à mener pour quantifier davantage ce phénomène.

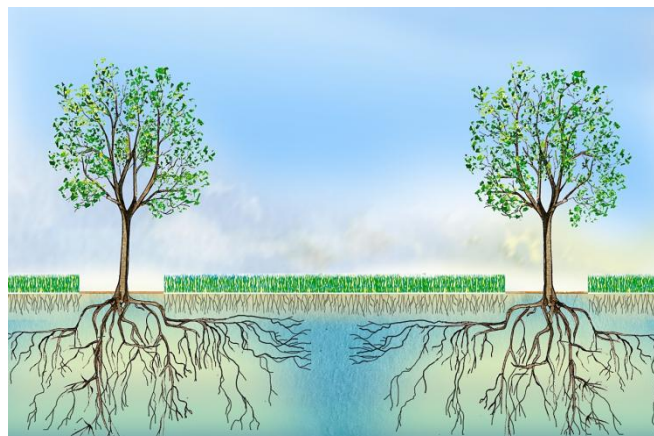


Figure 1 : Illustration du phénomène de cernage naturel des racines (Source : Agroof-développement)

D'autre part, l'agroforesterie présente un effet sur les phénomènes d'érosion. La bande enherbée présente au pied de l'arbre favorise l'infiltration de l'eau (Dupraz et Liagre, 2008) et limite ainsi le ruissellement et l'exportation du carbone du sol hors des parcelles cultivées. La concentration de carbone sous un alignement d'arbres peut atteindre 40 g par kg de sol (Walter et al, 2003). De plus, la présence racinaire dans les horizons profonds augmente la capacité de stockage d'eau du sol. L'eau s'infiltre plus efficacement et l'érosion du sol est ainsi limitée.

Outre les avantages relatifs à la qualité de l'eau l'agroforesterie possède également un panel d'avantages que nous présentons rapidement. Les arbres jouent un rôle de protection vis à vis des cultures ou des animaux d'élevage, notamment par leur effet brise vent et la limitation du rayonnement solaire (problématique dans certaines régions). Ils constituent également une diversification des productions pour l'exploitant en permettant un investissement à long terme. L'arbre champêtre participe à l'augmentation du taux de matière organique du sol. Le système racinaire profond permet de remonter des éléments nutritifs du sol qui ne sont pas accessibles aux cultures.

Deux processus sont à l'œuvre dans le phénomène d'augmentation du carbone organique du sol en présence d'arbres. D'une part, la chute des feuilles à l'automne et la mortalité des racines annuelles créent une augmentation directe du carbone organique dans les 30 premiers centimètres du sol. On assiste également à une augmentation du développement et de l'activité des vers de terre (Price, 1999). En créant des couloirs de végétation dans les parcelles agricoles, les systèmes agroforestiers et le bocage forment un maillage et participent à la mise en place des trames vertes. La diversification des habitats permis par l'effet lisière entre arbres et cultures permet d'augmenter la biodiversité (animale et végétale)

des espaces cultivés (Liagre, 2006 et Dupraz et Liagre, 2008). Cependant l'agroforesterie présente certains inconvénients et les agriculteurs ne l'acceptent pas si facilement.

1.2.1.2.2 Des avantages et inconvénients déjà identifiés par les agriculteurs.

Depuis 2005, des mémoires et rapports ont été produits au sujet de l'acceptabilité de l'agroforesterie en zone tempérée. Ces études ont permis d'éclairer différents points clés dans l'acceptabilité et le refus de cette méthode. Certaines études se répètent. Pour ne pas surcharger notre exposé, nous nous proposons de ne citer que les travaux les plus récents.

Des arguments économiques négatifs ont été relevés. La perte de SAU destinée à la culture du fait de l'implantation des alignements d'arbres a été citée (Blaimont, 2013 ; Brootcorne, 2011 ; Hamon 2007). En effet l'implantation d'alignements d'arbres dans les parcelles implique une perte de 5 à 10% de surface dédiée à la culture. Si certains agriculteurs voient les arbres comme une production supplémentaire intégrée au nouveau système d'autres considèrent les arbres comme des éléments non productifs.

L'arbre est parfois considéré comme un obstacle à la mécanisation (Blaimont, 2013). Une certaine inquiétude est souvent ressentie par les agriculteurs au sujet de la compétition pour les ressources qui pourrait s'établir entre les arbres et les cultures. Les principales craintes portant sur le partage de la lumière, de l'eau et des nutriments (Brootcorne, 2011; Calige, 2013).

Certains points de blocage ont pour origine le statut de la parcelle agricole elle-même. Le statut de fermage pourrait être source de conflit avec le propriétaire (Blaimont, 2013; Brootcorne, 2011). La mauvaise orientation et la présence de drains empêchant l'implantation des arbres ressort régulièrement.

L'analyse de précédents travaux permet également de mettre en lumière les avantages ressentis vis-à-vis de l'agroforesterie. Les avantages principaux concernent les aspects économiques, environnementaux et agronomiques. La connaissance préalable de l'agroforesterie a été identifiée comme un point commun des personnes ayant un avis favorable sur cette méthode (Calige, 2013 et Hamon 2007). Il reste cependant à savoir si cette connaissance préalable a conduit à une recherche d'informations et à un intérêt ou si c'est l'intérêt pour la méthode qui a conduit à chercher des informations. Ce questionnaire nous sera utile par la suite.

L'implantation d'arbres agroforestiers permet une diversification du revenu et permet un investissement à moyen et long terme (Hamon, 2007 et Blaimont 2013). L'amélioration de la structure des sols et l'augmentation du taux de matières organiques sont également mises

en avant (Blaimont 2013). L'effet brise vent et l'ombre portée sont mobilisés par un certain nombre d'éleveurs pour favoriser le bien-être animal.

Enfin, la notion de protection de l'environnement, eau et biodiversité principalement, est citée dans différents documents comme un des avantages que présente l'agroforesterie (Blaimont, 2013 ; Calige, 2013).

Il est important de préciser que les avantages et inconvénients cités précédemment ont été relevés par des agriculteurs favorables ou défavorables à l'agroforesterie. Parfois le même argument peut se voir citer en avantage et en inconvénient selon la personne interrogée. C'est par exemple le cas de l'investissement à long terme. On pourra aussi se questionner sur le fait que certains trouvent les connaissances scientifiques suffisantes pour prendre la responsabilité d'un projet alors que d'autres réclament d'avantages de résultats de la recherche. Selon nous, cela laisse entrevoir que le fait de planter des arbres dans les parcelles agricoles dépasse sans doute le cadre simplement technique.

Nous pouvons nous demander quelle serait la meilleure entrée pour développer l'agroforesterie auprès des agriculteurs. Dans cette étude notre objectif est de rechercher les meilleures méthodes pour développer ces pratiques en réponse aux enjeux de qualité de l'eau. Il pourrait être intéressant d'observer si, pour orienter un nombre important d'exploitations vers des modes de production respectueux de l'environnement, la communication autour des thèmes agronomiques et économiques ne serait pas plus efficace que ceux de la protection de l'environnement.

Nous rappelons que les résultats cités précédemment proviennent pour partie de mémoire de fin d'études d'ingénieur. Aussi ces études ont été réalisées dans des zones géographiques variables. Ces résultats sont donc à manier avec prudence. Ils nous ont permis d'avoir une première approche de la perception des pratiques agroforestières par les agriculteurs en zone de captage prioritaire.

Ces informations contribuent à établir des premiers questionnements qu'il sera intéressant de vérifier dans la suite de l'étude :

- Comment est appréhendée la question de l'eau par les agriculteurs d'Île de France ? Sont-ils prêts à s'investir dans des projets de protection de la ressource ?
- Comment expliquer qu'au niveau d'information égale, certains agriculteurs plantent des arbres alors que d'autres ne le font pas ?
- Comment intégrer l'arbre aux systèmes agricoles des agriculteurs réticents ?

1.2.1.3 D'autres projets agroforestiers en Île de France

Eau de Paris est une régie municipale qui gère l'approvisionnement en eau de la capitale. L'eau est gérée de la source au consommateur : pompage, transport et distribution aux usagers. Les AAC gérées par Eau de Paris sont considérées comme sensibles et on y relève régulièrement des problèmes de pollution dus à la présence en excès de nitrates et de pesticides. Dans le cadre de la protection des sources contre les pollutions, cette régie a décidé de développer la pratique de l'agroforesterie sur deux zones localisées. Le projet concerne les AAC de la vallée de la Vanne située sur les départements de l'Yonne (89) et de l'Aube (10). La seconde zone se concentre sur trois AAC situées à cheval entre les départements de Seine et Marne (77) et de l'Yonne : Villemer, Villeron et Bouron. Ce projet porté par Agroof-Développement et l'Institut Polytechnique LaSalle Beauvais a deux objectifs. Le premier vise à expertiser le potentiel de développement de ces pratiques sur les zones citées, pour proposer, dans un second temps des animations appropriées pour développer des projets avec les agriculteurs. Lancé en 2012, ce programme est prévu pour une durée de 5 ans.

La présence de ce projet à l'ouest de l'Île de France a en partie guidé le choix de notre zone de travail.

Durant le mois de juin 2014 les CAUE des Yvelines(78) et de Seine et Marne ont organisé des journées d'information et des visites de parcelles agroforestières en Île de France. Ces journées ont par la suite donné lieu à la création d'un groupe de travail autour du développement de l'agroforesterie en Île de France. Pour l'instant encore assez vague, ce projet devrait se préciser à la rentrée 2014. Pour le moment les principaux acteurs identifiés sont des collectivités, des architectes et des paysagistes. Nous précisons la faible représentation des agriculteurs à ces journées. Si les décideurs semblent en partie convaincus, le message reste à faire passer auprès des agriculteurs sans qui les parcelles ne pourront se développer.

Actuellement, il existe peu de parcelles agroforestières en Île de France. Un projet d'une trentaine d'hectares a été mis en place en 2010 sur les terres de la Bergerie de Villarceaux dans le Val d'Oise (95). Ce projet présente la particularité d'introduire les arbres sur des parcelles conduites en rotation cultures-prairies en production biologique. Après quatre ans de prairies temporaires pâturées, les parcelles reçoivent des cultures légumineuses, oléagineuses ou céréalières selon les rotations. Un projet de recherche pilote est actuellement mis en place pour pouvoir suivre sur le long terme l'évolution de ces parcelles. La présence de ces parcelles de référence nous semble être un outil de communication intéressant. Cependant la connaissance et la visibilité de ce projet par les agriculteurs restent à vérifier.

D'autres questionnements s'ouvrent à nous :

- Qui seront les bons porte-paroles pour développer l'agroforesterie auprès des agriculteurs d'Île de France ?
- Les autres projets agroforestiers d'Île de France sont-ils identifiés par les agriculteurs ?
- La visite d'une parcelle agroforestière de proximité peut-elle jouer en faveur de l'acceptation de cette pratique ?

1.2.1.4 Informations recueillies auprès d'agriculteurs agroforestiers

Ces informations proviennent d'une base de données réalisée et fournie par Agroof-Développement. Elle se compose d'informations obtenues lors d'entretiens réalisés dans le cadre du projet tour de France entre 2010 et 2013 qui avait pour objectif de réaliser un suivi des parcelles mises en place. Nous avons pu contacter directement quelques agriculteurs. Les informations présentées par la suite concernent la mise en place des projets, l'accompagnement reçu, les potentielles plantations à venir et l'existence d'échanges et de partages d'expériences entre agriculteurs agroforestiers.

Nous avons pu identifier les différentes raisons qui ont incité les agriculteurs à mettre en place des projets agroforestiers. Ces justifications sont différentes selon qu'il s'agisse de systèmes mixtes combinant arbres et cultures ou arbres et élevage. Parmi les justifications les plus citées on retrouve : l'augmentation de la qualité des sols, la diversification économique apportée par les arbres, l'augmentation de la faune auxiliaires des cultures et la protection de l'environnement. Il nous semble intéressant de noter que de nombreuses plantations sont justifiées par des arguments qui ne sont ni techniques ni économiques. On pourra citer : « le plaisir de cultiver des arbres » ou encore « l'intérêt pour les nouvelles pratiques agricoles ».

Vis-à-vis des organisations agricoles, il est à noter que l'accompagnement des agriculteurs provient en grande partie d'organismes localisés sur le territoire. L'animation est en générale réalisée par des organisations spécialisées sur les questions d'arbres champêtres et d'agroforesterie. On observe que dans certains départements l'agroforesterie se développe et les nouveaux projets s'enchainent ; c'est le cas du Gers ou des Charentes Maritimes. Dans d'autres régions, peu de projets sont actuellement mis en place. Une animation territoriale adaptée semble fortement influencer la dynamique de plantation.

Certaines plantations ont été réalisées dans le cadre d'un cahier des charges relatif à une marque, et d'autres dans le cadre d'un projet national de type CAS DAR sur la période 2006-2008. Dans ces deux cas, les agriculteurs ont fortement été incités (règlementation ou aides financières) à planter mais peu de nouveaux projets donnent suite à ces premières plantations. En effet sur 16 agriculteurs ayant planté dans le cadre de ce projet, seuls 2 ont un nouveau projet de plantation.

La mise en réseau des porteurs de projets se développe. Les réseaux actuels sont localisés à l'échelle départementale et régionale. Pour le moment la mise en réseau autour de l'agroforesterie ne semble pas être une démarche des agriculteurs. Ce sont principalement les organismes d'accompagnement qui organisent des rencontres et animent les groupes sur ces sujets.

- Les plantations réalisées par les agriculteurs non convaincus au départ par la méthode sont justifiées par des aspects agronomiques et techniques, quelle place la protection de l'environnement prend-elle dans les processus de décisions ?
- Existe-t-il une typologie d'agriculteur intéressée par l'agroforesterie ?
- Quelle est la place de l'accompagnement dans la mise en place de ces parcelles ?

1.2.2 Organisation générale des enquêtes

1.2.2.1 Présentation des terrains d'étude

1.2.2.1.1 Le bassin Seine Normandie

Le bassin Seine Normandie est l'un des 6 grands bassins hydro-géographiques de France. S'étalant sur 20 départements, il est parcouru de 55 000 Km de cours d'eau. La Seine traverse le territoire d'est en ouest, ses principaux affluents sont la Marne, l'Yonne et l'Oise. Avec une superficie de 97 000 Km² le bassin Seine Normandie couvre 18 % du territoire métropolitain.



Figure 2 : Carte du bassin Seine-Normandie (source : AESN)

Les données présentées par la suite ne concernent que le bassin de la Seine (bassin Seine Normandie ôté des rivières normandes). Elles ont été centralisées en 2000 dans le cadre du programme PIREN-Seine de l'AESN. L'agriculture occupe près de 60% de la surface du bassin. L'analyse des OTEX illustre une agriculture tournée majoritairement vers les céréales et oléo-protéagineux. La SAU moyenne des exploitations atteint 68 ha, contre 42 ha en moyenne française.

1.2.2.1.2 Le choix des AAC

Le choix des AAC de travail s'est fait selon trois critères :

- L'identification comme AAC prioritaires lors de l'étude cartographique menée par l'AFAC
- L'absence de projets de développement de l'agroforesterie à proximité
- Une surface suffisante pour rencontrer un nombre raisonnable d'agriculteurs

Pour l'Île de France, notre choix s'est porté sur 4 AAC situées à l'ouest de la région (nous précisons entre parenthèses le département) : Rosny Buchelay (78), Saint Martin la Garenne (78), Vétheuil (78-95), Villiers en Arthies (95). Ces 4 AAC couvrent une surface de 10 525 ha.

Nous les situons sur les cartes suivantes, d'abord sur la carte générale du bassin AESN (figure 2), puis plus en détail au niveau de la région Île de France (figure 3). Ces cartes ont été fournies par l'AFAC, les AAC prioritaires sont représentées en rouge. Plus la coloration rouge d'une AAC est profonde plus la sensibilité aux pollutions diffuses est importante.

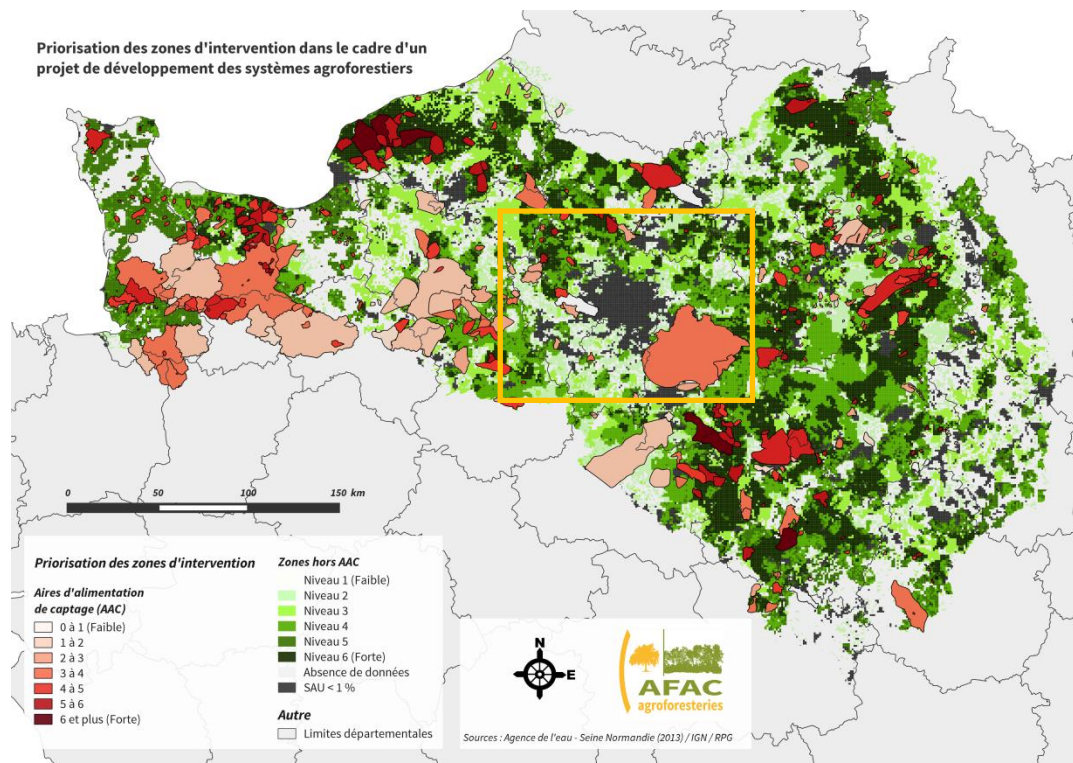


Figure 3 : Carte de vulnérabilité du Bassin Seine Normandie, travail cartographique intermédiaire (source AFAC)

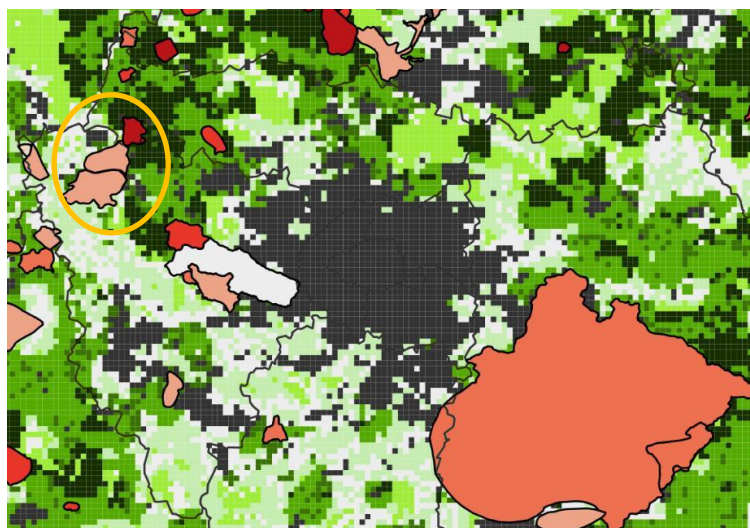


Figure 4 : Détail (fig.4), indication du terrain d'étude

1.2.2.2 Construction du cadre méthodologique

La démarche se divise en deux enquêtes : auprès des organisations d'Île de France et auprès d'agriculteurs installés sur des AAC sensibles.

L'enquête auprès des organisations a pour objectif i) d'évaluer les compétences existantes pour développer l'agroforesterie ; ii) de mesurer les actions entreprises et iii) d'évaluer l'intérêt porté à l'agroforesterie.

L'enquête auprès des agriculteurs permet i) d'élaborer une typologie des agriculteurs installés sur les AAC étudiées ; ii) d'élaborer une typologie vis-à-vis de l'acceptabilité de l'agroforesterie ; iii) d'évaluer les leviers potentiels pour insérer les agriculteurs dans des projets de protection de l'eau et iv) d'identifier les méthodes d'accompagnement les plus propices pour développer l'agroforesterie avec les agriculteurs d'Île de France.

Notre émettons une série d'hypothèses. Elles nous ont guidés tout au long de notre étude, dans la récolte des données et dans leur analyse.

- Au-delà de ses qualités intrinsèques (technico-économique) le succès des innovations tient, pour partie, à des aspects sociologiques des utilisateurs (Akrich, 1988 A). Une approche compréhensive de l'acceptabilité de l'agroforesterie pourra permettre d'obtenir de nouvelles pistes de développement de la méthode.
- Un accompagnement adéquat permet d'impliquer les agriculteurs dans le développement de l'agroforesterie.
- Une participation volontaire des agriculteurs est plus propice à la pérennisation des actions menées dans le sens de la protection de l'environnement.
- Un travail concerté entre gestionnaires de l'eau et agriculteurs est nécessaire à la réussite du projet.

1.2.3 Récolte des données : les corpus et leur analyse

1.2.3.1 Enquêtes téléphoniques auprès des organisations

1.2.3.1.1 Cadre d'analyse et traitement des données

Les entretiens ont duré de 15 à 45 minutes selon la disponibilité et l'intérêt porté par les personnes contactées. Les informations principalement recherchées étaient :

- Évaluer les compétences mobilisables pour un développement de l'AF
- Mesurer la dimension des actions entreprises
- Évaluer l'intérêt porté à l'agroforesterie
- Évaluer la volonté de participation à un projet développement

Les organisations agricoles et forestières (Chambres d'Agricultures, CRPF...) et celles adhérentes à l'AFAC-Agroforesteries seront contactées les premières. Les partenaires de travail des personnes interrogées seront contactés à leur tour ainsi que d'autres, identifiés dans l'annuaire et les moteurs de recherche internet. Dans le but d'être le plus exhaustif possible en fin d'entretien il était systématiquement demandé quelles autres organisations étaient susceptibles de répondre à nos questions. Le questionnaire est présenté en annexe.

Le traitement des enquêtes a été fait de la manière suivante :

- Détermination du public ciblé par les organismes et échelles spatiales des actions entreprises.
- Les compétences mobilisables pour développer l'agroforesterie sont réparties en 4 classes : *compétences techniques* mobilisables pour le choix des essences, la plantation et la taille (entretien) des arbres ; *compétences financières* traduites par la mise en place de financement ou de programmes d'aides à la plantation d'arbres (subventions, MAE...) ; *compétences communication*, à savoir si l'organisation met en place des outils de communication ou fait la promotion des systèmes agroforestiers ; *compétences formation*, proposition de module de formation au sujet de l'arbre (taille, gestion financière...)
- Le comportement face à l'agroforesterie est divisé en trois positionnements que nous décrirons dans la suite du document

1.2.3.1.2 Le panel enquêté

Le taux de réponse aux enquêtes téléphoniques a été plutôt satisfaisant (85%).

Tableau 1 : Bilan des demandes d'entretiens auprès des organisations

Réponse à la demande d'entretien	Effectifs
Oui	16
Non pour cause de refus d'être enquêté	1
Non car organisation injoignable	2
Total	19

Tableau 2 : Récapitulatif des organisations contactées

	Organisation	Poste de la personne contactée	Echelle d'action
1	Aquasyva (entreprise de travaux	Directeur général	Départementale

	paysagers)		
2	CAUE 75	Responsable du pôle arbre	Départementale
3	CAUE 77	Responsable du pôle arbre	Départementale
4	CORIF	Administrateur	Régionale
5	Chambre d'Agriculture d'Île de France	Conseiller forestier et agroforestier	Régionale
6	Chambre d'Agriculture de Seine et Marne	Conseiller forestier	Départementale
7	Civam de l'Hurepoix	Administrateur	Localisé
8	La compagnie du paysage (bureau d'étude paysagiste)	Chargé d'étude	Nationale
9	CPN Île de France	Administrateur	Régionale
10	Croqueurs de pomme Île de France	Administrateur	Régionale
11	Croqueurs de pomme Seine et Marne	Administrateur	Départementale
12	Fédération régionale des chasseurs d'Île de France	Technicien	Régionale
13	FN Civam	Animateur installation	Nationale
14	GAB Île de France	Animateur conversion et projet eaux	Régionale
15	PNR du Gâtinais Français	Chargé de mission environnement	Localisé
16	PNR du Vexin Français	Chargé de mission agriculture	Localisé

Nous avons pu relever 4 échelles d'action :

- Localisée : à l'échelle d'un Pays (type Pays Voynet, loi de 1999) ou d'une Communauté de communes
- Départementale
- Régionale
- Nationale

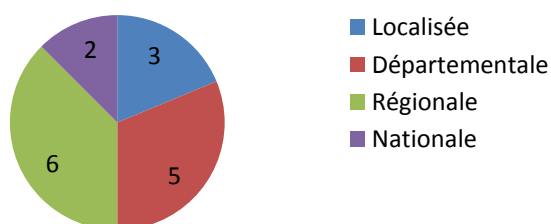


Figure 5 : Echelle d'action des organisations contactées

On observe une assez bonne répartition entre les différentes échelles. Notons que la présence de la Capitale sur notre zone d'étude concentre les entités nationales de certaines organisations, ces dernières n'ayant pas nécessairement d'actions localisées sur notre territoire. C'est le cas, par exemple, de la fédération nationale des Civam.

1.2.3.2 Entretiens auprès des agriculteurs

1.2.3.2.1 Méthode

Nous avons pour objectifs :

- D'observer s'il existe une typologie des agriculteurs intéressés par l'agroforesterie
- De comprendre les phénomènes qui guident les agriculteurs dans leurs prises de décisions
- D'analyser comment les enjeux de l'eau sont perçus sur les AAC sensibles

Nous souhaitons à l'aide de ces informations répondre à différentes questions :

- Comment insérer les agriculteurs dans des programmes de protection de l'eau ?
- Quelles sont les portes d'entrée pour développer l'agroforesterie auprès des agriculteurs rencontrés ?
- Comment les organismes agricoles peuvent, grâce à leurs compétences, participer à de tels projets ? et quelles compétences insuffisantes sont à créer ?

Pour récolter les informations auprès des agriculteurs nous avons choisi de réaliser des entretiens semi-directifs. Cette méthode de récolte de données qualitatives nous permet de ne pas fermer l'entretien par des questions trop directives. Cette méthode nous a semblé appropriée à notre approche compréhensive.

« L'entretien semi directif n'est pas entièrement ouvert, ni canalisé par un grand nombre de questions précises. [...] Autant que possible [le chercheur] « laissera venir » l'interviewé afin que celui-ci puisse parler ouvertement. Le chercheur s'efforcera simplement de recentrer l'entretien sur les objectifs chaque fois qu'il s'en écarte de poser les questions auxquelles l'interviewé ne vient pas par lui-même, au moment le plus approprié et de manière aussi naturelle que possible »

(Van Campenhoudt et Quivy, 2011)

1.2.3.2.2 Echantillonnage

En l'absence de listes de contacts, qui à l'origine, devaient être fournies par l'AESN nous avons fait appel à différentes sources pour contacter les agriculteurs présents sur la zone d'étude. La répartition géographique de notre échantillon est la suivante : 7 agriculteurs

dans les Yvelines, 6 agriculteurs dans le Val d'Oise. Les difficultés rencontrées lors de l'obtention des contacts nous a conduit à élargir notre territoire d'étude, 1 entretien a été mené auprès d'un agriculteur d'Eure et Loir.

Tableau 3 : Sources des contacts des agriculteurs rencontrés

Sources des contacts	Effectifs
Organisations enquêtés	3
Annuaire téléphonique	5
Moteurs de recherche internet	4
Agriculteurs et rencontres	2
Total	14

1.2.3.2.3 Construction de la grille d'entretien

Nous avons posé une série d'hypothèses que nous souhaitons vérifier, elles nous ont guidés dans la réalisation de notre grille d'entretien.

Hypothèse n°1 : l'insertion dans des démarches collectives conduit à adopter plus facilement une attitude innovante (Goulet, 2006)

Hypothèse n°2 : Les représentations du métier d'agriculteur, au regard du niveau de diversification de l'exploitation, implique une acceptabilité plus importante des nouvelles pratiques (Lagarde, 2004)

Hypothèse n°3 : La protection de l'environnement n'est pas une préoccupation commune à tous les agriculteurs (AESN, 2012)

Hypothèse n°4 : L'accompagnement reçu par les agriculteurs détermine en partie l'acceptation ou le refus des nouvelles pratiques (Akrich, 1988 B)

Les temps de travail communs avec l'AFAC et Agroof-développement, en qualité d'expert du développement agricole et de l'agroforesterie, nous ont permis de proposer d'autres hypothèses.

Hypothèse n°5 : les agriculteurs prenant les décisions à long terme en famille ou ayant un repreneur sont plus enclins à réfléchir à des options de valorisation du patrimoine ou de pérennisation du capital de production (l'agroforesterie représente selon nous une option de valorisation)

Hypothèse n°6 : La compréhension de la politique territoriale de l'eau et l'identification des différents acteurs augmentent l'implication des agriculteurs dans des programmes de protection de l'eau

Hypothèse n°7 : La compréhension du fonctionnement du cycle de l'eau sur son parcellaire augmente sa sensibilité aux enjeux de pollution diffuse

Les entretiens se déroulent en 4 étapes :

- Rapide présentation de l'exploitation
- Récit de trajectoire de l'exploitation : phase semi directive libre
- Perception des enjeux eau
- Perception de l'arbre et de l'agroforesterie

Le guide d'entretien est présenté en annexe.

1.2.3.2.4 Panel enquêté

Des difficultés lors de la récupération des contacts nous ont conduits à réaliser ces entretiens pendant la période des moissons. Cela explique en partie la durée importante de la période de récolte de données. Certains agriculteurs, que nous remercions, ont pu se rendre disponibles durant cette période de travail intense. Finalement 40% des personnes démarchées ont accepté de nous recevoir.

Tableau 4 : Bilan de de la prise de contact

Réponses à la demande d'entretien	Effectifs
Oui	14
Non pour cause de refus d'être enquêté	17
Appels répétés et laissés sans réponse	16
Non car retraité	4
Total	51

La carte suivante présente la répartition géographique des entretiens.

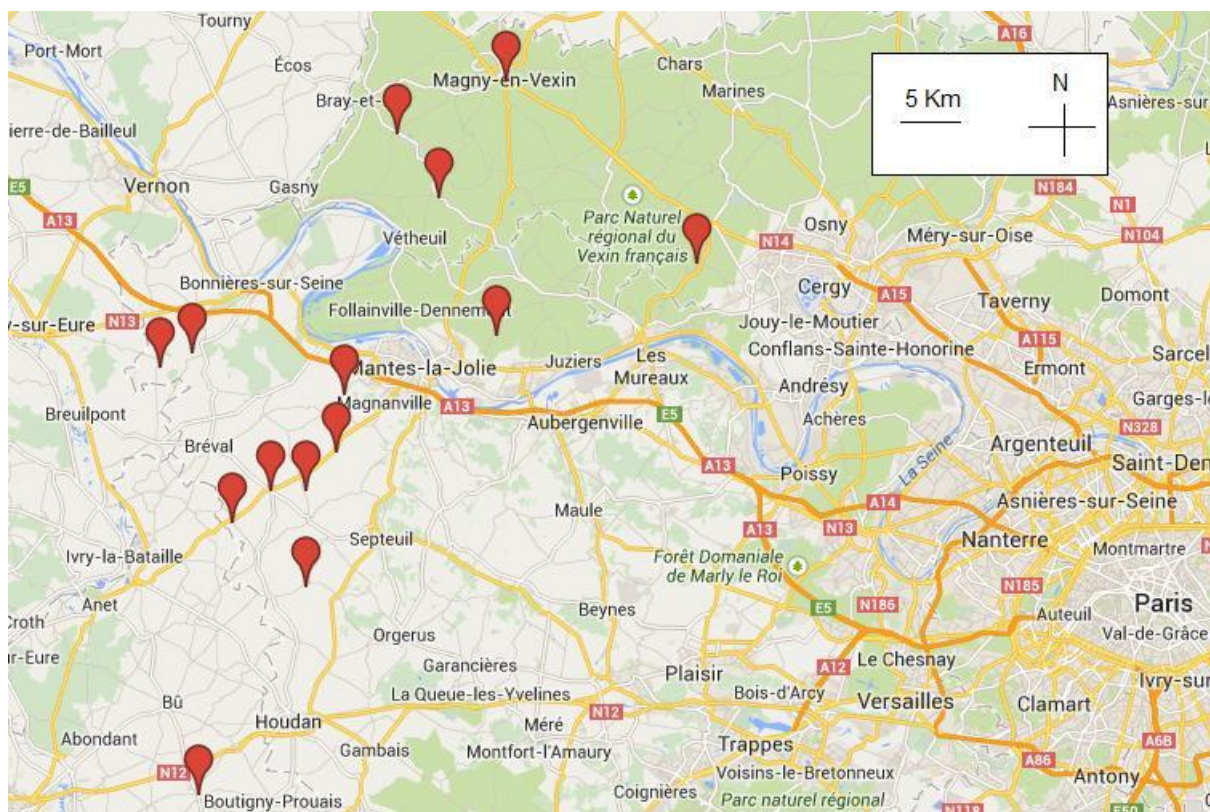


Figure 6 : Répartition géographique des agriculteurs enquêtés (Source : googlemaps.com)

La majorité des exploitations est dirigée vers les grandes cultures. Nous distinguons 5 types d'exploitations par leurs productions.

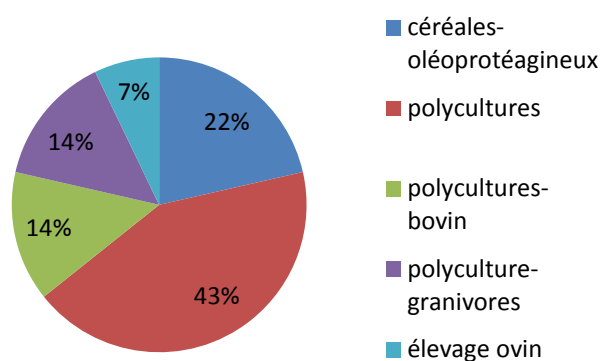


Figure 7 : Principales orientations des exploitants enquêtés

L'analyse des OTEX d'Île de France nous montre, qu'au sein de notre échantillon, la proportion d'exploitations en grandes cultures est inférieure à la moyenne régionale

(65% contre 81%). La proportion d'éleveurs rencontrés est quant à elle supérieure à la moyenne régionale (35% contre 8%).

La SAU moyenne des exploitations de notre échantillon est légèrement supérieure à la moyenne régionale. Une panne du site internet de l'Agreste ne nous a pas permis d'obtenir les surfaces moyennes régionales en fonction des orientations de la production.

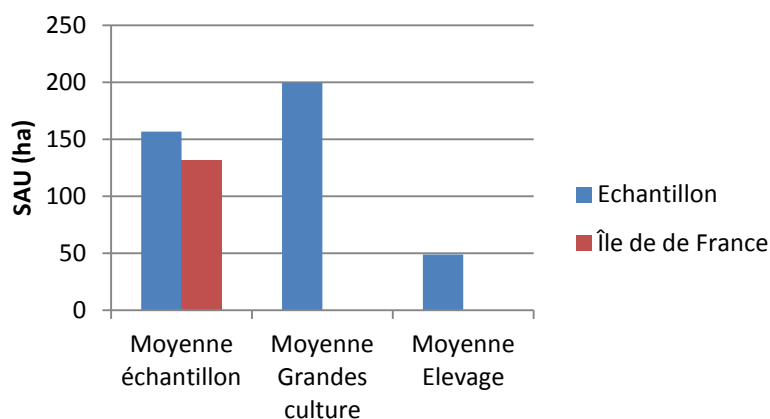


Figure 8 : SAU moyenne des exploitations

(Ecart types des moyennes : échantillon = 114 ; grandes cultures = 107 ; élevage = 15)

3 agriculteurs pratiquent l'agriculture biologique. 9 autres mettent en place des techniques agricoles « raisonnées » mais non labélisées : méthode des bas volumes, agriculture intégrée, agriculture de conservation, agriculture de précision, culture intégrée.

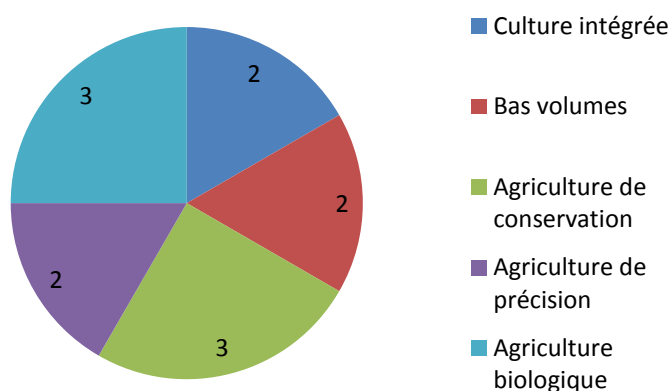


Figure 9 : Méthodes agricoles "alternatives" (labélisées ou non)

2 Résultats des enquêtes

2.1 Enquête auprès des organisations

Ces enquêtes téléphoniques avaient plusieurs objectifs : lister les organisations en mesure de participer à un projet de développement de l'agroforesterie ; observer le public visé par ces organisations et déterminer lesquelles pourraient mener un travail auprès d'agriculteurs ; déterminer les différentes compétences mobilisables sur le terrain concerné ; décrire le comportement de ces organismes vis-à-vis de l'agroforesterie.

Les organisations peuvent être divisées en deux groupes selon le public visé. D'un côté nous avons des organisations qui travaillent déjà avec des agriculteurs de manière régulière : PNR, Civam, Chambre d'Agriculture, GAB. De l'autre, des organisations qui travaillent parfois avec des agriculteurs mais ceux-ci ne représentent pas les interlocuteurs principaux.

Différentes compétences ont pu être identifiées dans les 4 thèmes suivants : technique, communication, administratif/financier et formation.

Face au développement de l'agroforesterie trois comportements ont été rencontrés : certaines organisations sont plutôt motrices sur le sujet, d'autres présentent une attitude plus attentiste, enfin une troisième attitude est qualifiée d'opportuniste.

Ces trois variables de l'analyse sont reprises en détail par la suite.

2.1.1 Publics visés

2.1.1.1 Des interlocuteurs principalement agricoles

Trois organisations travaillent principalement avec les agriculteurs : les Chambres d'Agriculture, le GAB d'Île de France et le Civam de l'Hurepoix. Ces trois organisations n'ont pas les mêmes échelles d'action. Les Chambres d'Agriculture et le GAB travaillent à l'échelle départementale et régionale, le Civam de l'Hurepoix a quant à lui une action plus localisée au niveau du Pays de l'Hurepoix (« le Hurepoix est une petite région française située en majorité dans le département de l'Essonne » (Enquête téléphonique auprès du Civam de l'Hurepoix)).

Les Chambres d'Agriculture et le GAB semblent donc être les organisations les plus à même pour porter un développement de l'agroforesterie à l'échelle régionale.

Nous notons une différence majeure entre ces trois organisations sur les valeurs défendues et la conditionnalité de l'accompagnement qui en découle.

- Les personnes de la Chambre d'Agriculture rencontrées considèrent qu'elles réalisent un accompagnement en dehors de toute démarche partisane. « On travaille avec tous les agriculteurs en fonction de la demande, des agriculteurs conventionnels ou en cultures intégrées mais aussi avec des bios ».
- Les Civam travaillent au développement d'une « agriculture plus économe et autonome en intrants » et au développement de filières courtes, présentant une certaine vision de la durabilité en agriculture ; vision partagée par la majorité des agriculteurs adhérents.
- Le GAB quant à lui accompagne des agriculteurs produisant sous le label AB ou souhaitant convertir leur exploitation à celui-ci.

Les GAB et les Civam affichent une posture bien définie vis-à-vis de la protection de l'environnement. Cela ouvre une réflexion : quelles structures sont les plus à même de porter un développement régional de l'agroforesterie ? Lors de la proposition de pistes de développement, nous pourrions nous demander si l'accompagnement des agriculteurs vis-à-vis de l'agroforesterie devra être mené :

- en tenant compte de l'affinité des organisations pour un mode de production par rapport à un autre
- de manière transversale, c'est-à-dire par des organisations ouvertes à des modes de production plus divers

2.1.1.2 Des organismes régulièrement au contact de la profession agricole

La présence de deux PNR est intéressante pour les compétences d'animation territoriale qu'ils peuvent apporter. Ce sont des structures qui peuvent, selon nous, faciliter les convergences entre agriculture et protection de l'environnement. Par exemple, le PNR du Vexin Français mène des actions pour concilier les pratiques agricoles avec les enjeux environnementaux des zones Natura 2000. Un partenariat avec l'INRA a été mis en place pour développer l'agriculture de conservation. Il reste néanmoins à vérifier si le travail effectué par les PNR est bien identifié et accepté par les agriculteurs.

Les CRPF sont des spécialistes de la question forestière. Ils interviennent parfois chez des agriculteurs mais uniquement dans le cas de plantations forestières. Ils ont de nombreuses compétences techniques, cependant leur avis sur l'agroforesterie et son développement ne sont pas vraiment positifs. Cela sera détaillé plus loin.

La Fédération régionale des chasseurs réalise des chantiers de plantation chez les agriculteurs en demande. Il s'agit principalement de plantations de haies basses à vocation cynégétique. Bien que des plantations d'arbres soient réalisées, la vocation principale de la fédération est « la promotion de la chasse dans la région ». Elle n'a pas pour vocation d'augmenter le temps de travail consacré à l'arbre.

2.1.2 Des actions déjà mises en place

Le GAB d'Île de France accompagne ses adhérents dans la mise en place d'aménagements agroforestiers. Des documents d'information précisant les intérêts de l'agroforesterie et des aides financières mobilisables sont édités.

Les CAUE 75 et 78 organisent des journées de formation sur la conduite des arbres et produisent des documents d'information et de sensibilisation.

Le PNR du Vexin Français met en place une série de MAET dont deux particulièrement intéressantes : « Entretien de bosquets ou de prés-vergers » et « Entretien d'arbres isolés ou en alignement ».

Des organisations naturalistes comme CPN ou le Corif, militent pour la préservation des haies et arbres isolés. Ces éléments paysagers représentent, selon eux, des abris pour la biodiversité animale sauvage.

Nous avons eu l'occasion de rencontrer directement 3 de ces organisations : le PNR du Vexin Français et le GAB d'Île de France. Nous proposons une présentation plus détaillée des organisations et des travaux mis en place.

2.1.2.1 *Parc Naturel Régional du Vexin Français*

Nous avons rencontré la responsable du pôle environnement et la chargée de mission agriculture durable. Le PNR s'étale sur 99 communes, la majorité est située dans le Val d'Oise et quelques-unes dans les Yvelines. Il a été créé en 1995, la charte actuelle a été mise à jour en 2008 et est en vigueur jusqu'en 2019.

Le contrat de bassin des Rus du Roy a été signé le 12 décembre 2012 par l'AESN, le PNR, le Conseil Général du Val d'Oise, le Conseil Régional d'Île de France et les communes et syndicats de bassins concernés. Le bassin couvre 23 km² et s'étend sur 7 communes. On compte 3 AAC : Vétheuil, Vienne-en-Arthies et Villers-en-Arthies. Le contrat a été mis en place pour 5 ans et dispose d'un budget de 13 millions d'euros. Les actions se divisent en 4 thèmes : restaurer des milieux aquatiques et humides, préserver la qualité des eaux superficielles et souterraines, sécuriser l'alimentation en eau potable, maîtriser le ruissellement et gérer les inondations.

Le programme « agriculture durable » a été mis en place en réponse à un appel à projet « reconquête de la qualité de l'eau », lancé par le conseil régional d'Île de France. Ce programme a pour vocation la réflexion et l'échange sur l'évolution des systèmes de culture pour diminuer les intrants. Il est principalement basé sur la diminution d'utilisation de produits phytosanitaires et fertilisants.

Le Parc contractualise une série de MAET : « gestion extensive de prairies », « création et/ou amélioration de couverts enherbés », « diminution de l'utilisation de produits phytosanitaires », « gestion de pelouse sèche », « entretien de haies », « entretien de bosquet ou de prés vergers », « entretien d'arbres isolés ou en alignement », « entretien de ripisylves ou de fossés et entretien de mares ».

Dans ces démarches auprès des agriculteurs, les gestionnaires du PNR rencontrent certains problèmes. Le fait que les agriculteurs n'agissent que par « logique du rendement » est fortement critiqué en interne. Vis-à-vis des agriculteurs, une sensation de non légitimité est ressentie. Selon le PNR, pouvoir compter la Chambre d'Agriculture comme partenaire de travail, pourrait fortement améliorer l'image du parc vis-à-vis de la profession agricole. On notera toutefois une absence totale de communication avec les Chambres d'Agriculture régionale et départementale. Les Chambres d'Agriculture, originellement au sein du programme agriculture durable, finissent par quitter ce dernier lorsque la réduction de l'usage des produits phytosanitaires en devient l'objectif principal. Cet abandon est justifié par le fait que les IFT ne représentent pas un indicateur fiable de l'impact des exploitations sur la qualité de l'eau.

- Il semble difficile de traiter les questions environnementales avec les agriculteurs sans compter la Chambre d'Agriculture comme partenaire de travail
- Un terrain de travail concerté est à construire entre les organisations pour traiter les questions environnementales

2.1.2.1.1 GAB d'Île de France

La personne rencontrée est en charge des conversions vers l'AB, et de l'animation des territoires à enjeu eau.

En 2008 un contrat est signé entre le GAB d'Île de France, le Conseil Régional d'Île de France et l'AESN. Dans le cadre de ce programme, les agriculteurs basés sur des AAC prioritaires qui souhaitent se convertir vers l'AB peuvent recevoir des aides financières complémentaires aux aides déjà existantes. Un appui à la conversion vers l'AB est proposé gratuitement.

Il existe également un dispositif d'accompagnement des agriculteurs biologiques et en conversion d'Île de France (hors AAC prioritaire). Ce programme est mené en collaboration avec les Chambres d'Agriculture, l'Etablissement régional de l'Elevage et la DRIAAP. Certains leviers d'action ont ainsi pu être identifiés pour mobiliser les agriculteurs autour des questions de l'eau. Les jeunes installés semblent être un public plutôt réceptif face aux

problématiques environnementales. L'amélioration des conditions de travail et les nouveaux marchés ouverts par l'AB représentent des bases de travail constructives.

Certaines difficultés résident dans la mise en place des programmes environnementaux. Il semble que, pour faire évoluer les pratiques agricoles, aborder de front le sujet de l'eau ne soit pas la meilleure approche. En effet, la concertation entre les gestionnaires de l'eau et les agriculteurs n'étant pas toujours menée dans les meilleures conditions, le sujet de la qualité de l'eau est considérée comme sensible. Il semble que du point de vue des agriculteurs, l'AESN est un acteur bien identifié et pas toujours apprécié, notamment par la faible présence de ses agents sur le terrain.

- Le sujet de l'eau est considéré comme sensible par de nombreux agriculteurs
- Il est plus facile de mobiliser les jeunes au sujet de la protection de l'eau
- L'amélioration des conditions de travail et la diversification économique sont des sujets qui permettent d'amorcer un travail avec les agriculteurs d'IdF

2.1.3 Comportements face au développement de l'agroforesterie

Le Civam de l'Hurepoix et la FNCivam indiquent qu'ils ne développent aucune compétence au sujet de l'arbre et qu'aucun moyen n'est actuellement disponible pour développer cette thématique.

Pour le moment, les structures qui accompagnent des projets agroforestiers le font sur demande des agriculteurs. Nous pouvons nous demander pourquoi peu d'organisations développent actuellement l'agroforesterie alors que la majorité de celles interrogées annoncent un intérêt pour cette pratique.

Nous proposons de classer les structures selon leur comportement moteur face au développement de l'agroforesterie. Nous avons identifié trois postures :

- Les *motrices* : elles mettent déjà en place des actions de développement.
- Les *attentistes* : les compétences existent mais les projets se développent peu. Une confiance assez faible est portée à l'agroforesterie. Un manque de recul et d'expérimentations est souvent mis en avant pour justifier ce positionnement. Cependant, peu de projets expérimentaux sont mis en place pour tester ces associations culturelles. Un manque de demande de la part des agriculteurs est régulièrement mis en avant.
- Les *opportunistes* : Elles sont prêtes à participer à un projet de développement mais uniquement sur contrat et ne seront pas force de proposition. Ce sont cependant des partenaires à ne pas écarter. En tant qu'experts territoriaux, ils peuvent avoir des compétences à apporter.

Tableau 5 : Répartition des organisations face au développement de l'agroforesterie

Comportement	Moteur	Attentiste	Opportuniste
Organisations	GAB Île de France CAUE PNR CORIF CPN	Chambres d'Agriculture	Aquasyva La compagnie du paysage Croqueurs de pomme Fédération régionale des chasseurs CRPF

2.2 Enquête auprès des agriculteurs

Cette enquête a été réalisée auprès d'agriculteurs installés sur 4 AAC sensibles, réparties sur les départements du Val d'Oise et des Yvelines : Rosny Buchelay, Saint Martin la Garenne, Vétheuil et Villiers en Arthies. Ces enquêtes ont pour objectif de récolter l'avis des agriculteurs au sujet de l'agroforesterie et de déterminer quel type d'accompagnement pourrait permettre d'engager ces agriculteurs dans un projet de protection de l'eau.

Nous avons émis une série d'hypothèses que nous rappelons.

Hypothèse n°1 : l'insertion dans des démarches collectives conduit à adopter plus facilement une attitude innovante

Hypothèse n°2 : Les représentations du métier d'agriculteur, au regard du niveau de diversification de l'exploitation, implique une acceptabilité plus importante des nouvelles pratiques (Lagarde, 2004)

Hypothèse n°3 : La protection de l'environnement n'est pas une préoccupation commune à tous les agriculteurs

Hypothèse n°4 : L'accompagnement reçu par les agriculteurs détermine en partie l'acceptation ou le refus des nouvelles pratiques

Hypothèse n°5 : les agriculteurs prenant les décisions à long terme en famille ou ayant un repreneur sont plus enclins à réfléchir à des options de valorisation du patrimoine ou de pérennisation du capital de production (l'agroforesterie représente selon nous une option de valorisation)

Hypothèse n°6 : La compréhension de la politique territoriale de l'eau et l'identification des différents acteurs augmente l'implication des agriculteurs dans des programmes de protection de l'eau.

Hypothèse n°7 : La compréhension du fonctionnement du cycle de l'eau sur son parcellaire augmente la sensibilité aux enjeux de pollution diffuse

2.2.1 Construction de l'analyse

Au cours de notre analyse, certaines hypothèses ont été écartées. Il s'agit des hypothèses n°6 et n°7. Un manque général de connaissances a été observé au sujet de la politique régionale de l'eau et des phénomènes hydro-physiques au niveau de la parcelle. Les informations relatives à ces deux hypothèses ne nous ont pas permis de baser notre typologie ; cependant elles nous ont apporté un éclairage sur le sujet que nous développerons plus loin.

2.2.1.1 Variables

Notre analyse s'est basée sur 7 variables. Six d'entre elles proviennent des hypothèses. Une septième variable a été ajoutée après réalisation des enquêtes, elle concerne la volonté de l'agriculteur de maîtriser son outil de production. Cette volonté de maîtrise est retrouvée à différents niveaux : approvisionnement, production, transformation et vente.

Nous listons les 7 variables de notre analyse :

1. Les représentations du métier d'agriculteur au regard des diversifications (Hypothèse n°2)
2. Le poids des questions environnementales dans les prises de décision (Hypothèse n°3)
3. Les conditions du changement de pratiques (Hypothèse n°2 et n°4)
4. La relation au conseil agricole (Hypothèse n°4)
5. L'insertion dans des démarches collectives (Hypothèse n°1)
6. La maîtrise de l'outil de production
7. Circuits de distribution (Hypothèses n°2)

2.2.1.2 Composantes et indicateurs

L'analyse des entretiens est réalisée de manière à mettre en évidence différentes composantes au sein de chaque variable. Les composantes sont construites en croisant des traits communs aux agriculteurs rencontrés.

Les indicateurs représentent les réponses possibles aux différentes composantes.

Nous proposons un exemple de relations entre composantes et indicateurs à titre d'exemple au sein d'une variable.

Tableau 6 : Extrait de la grille d'analyse des entretiens

Variable	Composantes	Indicateurs
N°1 Représentation du métier d'agriculteur (Hypothèse n°2)	Profil entrepreneurial	Agronomique classique
		Agricole
		Entrepreneur
	Technique de culture	Agriculture de conservation
		Agriculture biologique
		Agriculture de précision
		Agriculture conventionnelle
	Activité	Production
		Production + transformation
		Production + double actif

Nous rappelons que la grille d'analyse est construite sur la base de nos entretiens. Dans notre cas, par exemple, la composante « technique de culture » contient quatre indicateurs. Avec un autre échantillon, le nombre d'indicateurs aurait pu être différent. Nous n'avons pas rencontré la totalité des situations des agriculteurs de notre terrain d'étude et encore moins d'Île de France. Ces résultats ne sont applicables qu'à l'échantillon rencontré.

2.2.1.3 Construction de la typologie

La typologie présentée ici est le résultat de la confrontation de nos hypothèses et des agriculteurs rencontrés. Chaque variable a été divisée en plusieurs degrés d'intensité. Elles sont représentées sur des axes, du degré le plus faible au degré le plus intense. Nous donnons un exemple pour la variable n°4 : relation au conseil.

La variable n°4 est divisée en 3 degrés du plus faible au plus intense : suiveur, sélectif, indépendant.

- Suiveur : le conseil est recueilli auprès d'un nombre restreint d'organisations, les informations apportées par le conseiller sont rarement remises en cause
- Sélectif : les sources de conseils sont nombreuses, les sujets d'accompagnement sont précis et bien identifiés par l'agriculteur
- Indépendant : Les sources de conseil sont très faibles voire inexistantes, les informations apportées sont régulièrement remises en cause

Chaque variable est représentée sous forme d'un axe. Les axes sont croisés deux à deux, on obtient ainsi la formation de groupes d'agriculteurs homogènes selon les variables

testées. L'analyse est ensuite étendue aux autres variables, si aucun profil homogène ne se dégage, un autre couple de variables est alors testé.

2.2.1.4 Typologie retenue

Finalement, deux variables discriminantes nous ont permis de classer notre échantillon :

- Les représentations du métier d'agriculteur au regard des diversifications (Hypothèse n°2)
- Le poids des questions environnementales dans les prises de décision (Hypothèse n°3)

Nous représentons nos 14 cas sur le repère suivant :

- Plus un cas est haut dans le repère plus la protection de l'environnement prend une place importante dans les décisions.
- Plus un cas est à droite dans le repère plus il aura tendance à diversifier ses activités

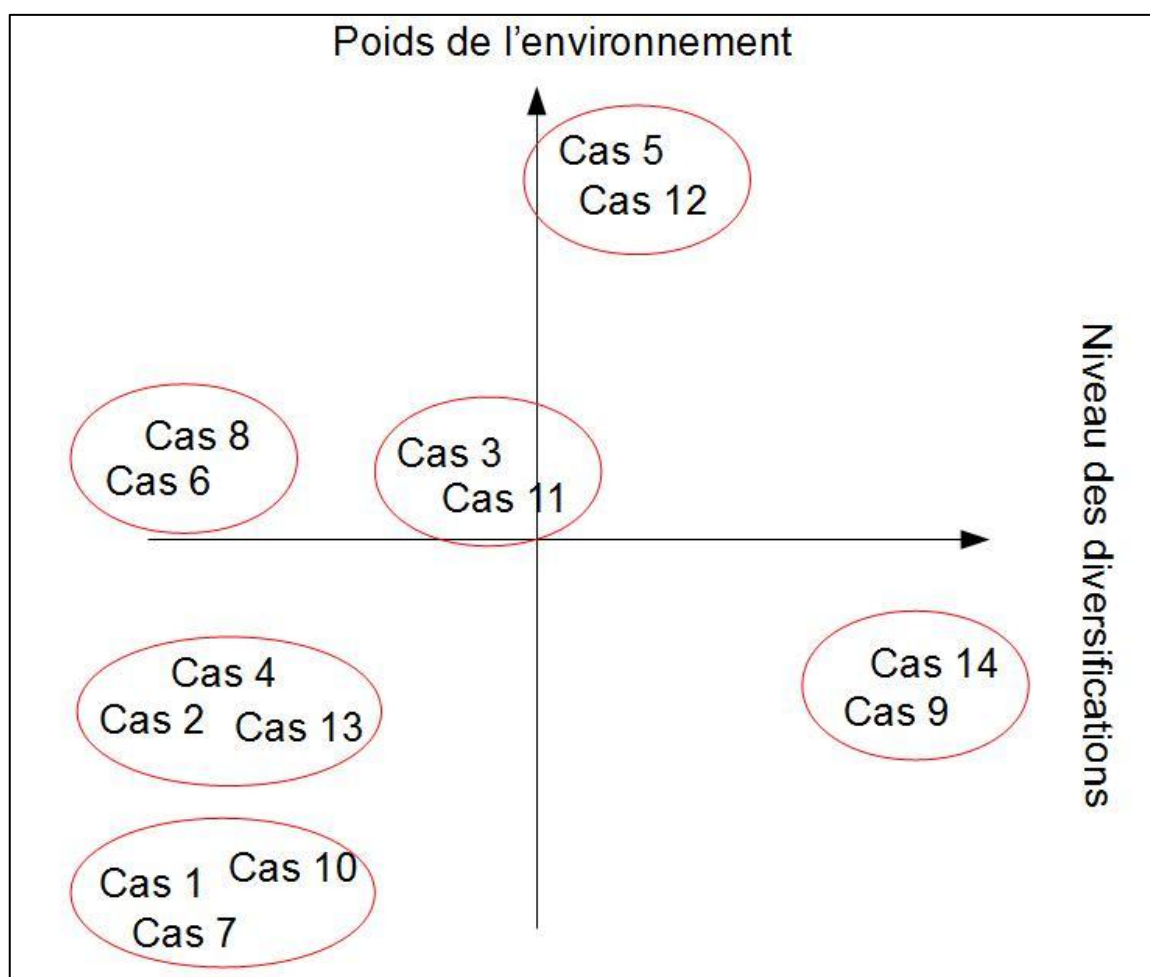


Figure 10 : Répartition des cas selon deux axes principaux de l'analyse

Nous avons posé l'hypothèse que ces deux composantes sont des éléments déterminants pour baser une typologie de notre échantillon. Nous avons par la suite prolongé l'analyse aux autres variables.

Nous aboutissons à 6 profils : le producteur, l'innovant solitaire, l'innovant prudent, l'entrepreneur rationalisé, l'entrepreneur tâtonneur, l'idéaliste efficace. Le tableau suivant présente la répartition des cas au sein des profils.

Tableau 7 : Répartition des cas au sein des profils

Profils	Cas
1- Producteur	1 – 7 – 10
2- Innovant solitaire	2 – 4 – 13
3- Innovant prudent	6 – 8
4- Entrepreneur rationalisé	9 – 14
5- Entrepreneur tâtonneur	3 – 11
6- Idéaliste efficace	5 – 12

2.2.2 Typologie des agriculteurs

2.2.2.1 *Le producteur : minimiser les risques et augmenter les rendements*

L'exploitation est centrée sur la production de matières premières alimentaires. Deux objectifs principaux guident l'exploitant dans ses démarches : un rendement maximisé et une qualité importante. L'exploitation est largement tournée vers la production de céréales, la qualité est traduite par un taux de protéines important. Les changements ne sont réalisés que s'ils ne remettent pas en cause ces objectifs. Ces modifications concernent l'abandon ou l'adoption de nouvelles cultures au sein des rotations. Ce choix est principalement guidé par les éventuels apports que cela pourra fournir à la culture principale : le blé.

L'environnement est considéré comme une contrainte. Si certains aménagements de l'exploitation ont conduit à limiter l'impact sur celui-ci, la réflexion qui a conduit à ces changements était principalement économique. Deux agriculteurs mettent en œuvre la méthode des bas volumes : « au total on met moins de produits, ça coûte moins cher ».

Le conseil occupe une place relativement importante dans la prise de décision, c'est généralement le conseiller qui présente les nouvelles méthodes. La production est écoulee au travers d'un seul circuit de distribution : la coopérative locale.

2.2.2.2 *L'innovant solitaire : un projet atypique et individuel*

Le projet est atypique pour la région, la production ne correspond pas aux standards régionaux, soit par la méthode employée (AB et agriculture de précision) soit par la

production (élevage allaitant). Cependant, l'ancrage territorial est important, il se traduit par des circuits de distribution classiques et peu diversifiés. La production est quelque peu valorisée soit par un label ou par la vente d'une partie minime de la production au travers des circuits courts. Ce qui lie les cas qui composent ce profil : une volonté personnelle de bien faire. Nous restons avec ce profil dans la conception agricole classique (Lagarde, 2004), la quasi-totalité des modifications sont réalisées sans remettre en cause l'activité principale de l'exploitation centrée sur la production.

Bien que le projet soit atypique, l'agriculteur est reconnu sur le territoire et n'est pas marginalisé. Il participe à la vie de la plaine et reçoit du conseil de la part des organisations les plus représentées. Cependant une certaine indépendance vis-à-vis du conseil est relevée ; l'exploitant est très sélectif sur les informations récoltées auprès des organisations. Il préférera la réflexion entre pairs dans un cadre assez restreint (cercle familial ou voisins).

Il est intéressant de noter que ces exploitations mettent en place des méthodes limitant l'impact sur l'environnement. Cependant la protection de l'environnement est très peu présente quand il s'agit de justifier ces pratiques. La mise en place de ces modifications est plutôt justifié par des arguments pratiques : « on évite le gaspillage, c'est du bon sens », « j'ai fait ça pour utiliser moins de phyto, si c'était à refaire je pense que je choisirai sans doute l'agriculture de conservation ».

2.2.2.3 L'innovoient prudent : innover, mais pas tout seul

Ici on s'éloigne quelque peu de la conception agronomique classique, si les changements sont réalisés uniquement dans le cadre de la production agricole on observe une diversification vers des productions non alimentaires. Les deux cas rattachés à ce profil développent actuellement l'agriculture de conservation, principalement dans le but de réduire le temps de travail et de réaliser des économies. Cette démarche présente pour eux deux objectifs secondaires : développer des pratiques agricoles répondant aux problématiques environnementales et permettant d'améliorer la qualité des sols.

A la différence du profil précédent l'innovation ne peut pas être envisagée seule. L'existence d'une communauté de travail autour de l'agriculture de conservation a été déterminante dans le choix d'expérimenter cette méthode : « on a pu aller voir chez d'autres qui avaient mis ça en place depuis longtemps, on a vu la qualité l'état des sols et des cultures alors on a voulu faire pareil. ». Le fait de n'être pas le seul à expérimenter cette technique conforte ces deux agriculteurs. « On passe pour des fous mais on n'est pas seuls, changer c'est plus facile ensemble ».

La part du conseil est importante lors des prises de décision, principalement quand il s'agit d'innover.

On observe également une volonté de s'extraire des systèmes de distribution classiques. Cela s'observe par la diversité des débouchés, tout est vendu à travers les circuits longs mais on observe, à la différence des profils précédents une forte diversité d'organisation. Une zone de stockage est aménagée dans l'exploitation. La construction de cet outil de stockage est justifiée par la volonté d'indépendance vis-à-vis des fluctuations des marchés.

2.2.2.4 *L'entrepreneur rationalisé : agriculteur, une activité parmi d'autres*

Ces agriculteurs sont doubles actifs (2 temps pleins). Ils exploitent chacun une centaine d'hectares et dans le même temps ont une autre activité rémunérée. Les choix sont rationalisés au plus simple. Ici c'est la simplification qui l'emporte sur toutes les autres raisons qui pourraient justifier un changement. L'utilité des conseillers agricoles est peu mise en avant. Leur exploitation est conçue pour limiter le temps de travail.

Les démarches collectives concernent la simplification du travail : du matériel en copropriété pour réduire les coûts et des échanges de chantiers avec certains voisins.

La simplification se retrouve aussi dans la vente de la production, les débouchés sont peu nombreux. Toute la production est amenée à la coopérative.

2.2.2.5 *L'entrepreneur tâtonneur*

Deux cas sont représentés ici. L'un est double actif (2 mi-temps) et l'autre est agriculteur à temps plein. Cependant, le temps disponible pour la production est limité par un second emploi pour l'un et une activité de transformation et de vente directe pour l'autre.

Les modifications de pratique sont faites par tâtonnement : « j'ai acheté un frigo de vente neuf [cas de vente directe de volailles], comme ça si ça ne marchait pas je pouvais m'en débarrasser facilement. Ça a bien marché donc j'ai continué et j'ai acheté un nouveau frigo »

Attitude assez indépendante vis-à-vis du conseil. Bien que l'accompagnement soit important dans les processus de mise en place de nouvelles démarches il est difficile d'identifier un organisme de références. Les sources d'information sont très diverses. Les informations recherchées sont précises, un accompagnement global ne leur est pas nécessaire. Ces 2 cas recherchent un accompagnement ponctuel et précis sur des sujets déjà identifiés en interne.

On observe une volonté forte de réduire l'usage des produits phytosanitaires. Ils ont réfléchi à une transition vers l'agriculture biologique ; cependant, cela demande une grande réorganisation et du temps à passer. Pour l'instant les changements sont réalisés à la

marge. Le temps disponible est actuellement consacré à l'expérimentation de l'agriculture de conservation et au développement de la vente directe.

Les démarches collectives sont surtout restreintes au cadre familial. Les deux exploitations sont des projets familiaux où l'entraide et le travail en commun sont de rigueur.

2.2.2.6 L'Idéaliste efficace : agriculture biologique, transformation et circuits courts « mais il faut que ça tourne »

Ce profil est représenté par deux jeunes installés dans des projets atypiques. Ils ont une formation supérieure : l'un est ingénieur l'autre possède une licence professionnelle en agriculture.

Pour ces deux cas, le métier d'agriculteur ne se limite pas à la production de matières premières. Un souhait marqué de maîtriser un maximum la qualité du produit est mis en avant. En cela un temps important est consacré à la valorisation de la production : la transformation et la vente sont des parties intégrantes du métier. Pour dégager du temps nécessaire à ces activités les exigences de production sont revues à la baisse par rapport aux moyennes régionales : troupeau de petite taille et SAU faible.

L'utilisation des produits phytosanitaires est proscrite, la vente directe est souhaitée. L'objectif étant de réaliser des bénéfices à la marge, en limitant les dépenses en intrant tout en maximisant les revenus et en limitant au maximum les intermédiaires de vente.

Le nom d'idéaliste efficace se traduit par la volonté de s'imposer des contraintes importantes (transformation, vente directe, agriculture biologique), en évitant à tout prix le « bricolage ». L'objectif est de mettre rapidement en place un outil productif quitte à faire des investissements financiers importants.

Ce profil est très sélectif sur le conseil. Comme pour le profil précédent, les sources d'informations sont diverses et les informations recherchées sont précises. L'idéaliste efficace consacre beaucoup de temps à rechercher des informations par lui-même : lectures et recherches internet.

Dans les deux cas, il s'agit de projets engagés : « On veut prouver que c'est possible de produire dans ces conditions, et de bien en vivre ».

2.2.2.7 Récapitulatif des profils

Nous présentons dans le tableau suivant un récapitulatif des profils décrits précédemment.

Tableau 8 : Récapitulatif des profils

	Producteur	Innovant solitaire	Innovent prudent	Entrepreneur rationalisé	Entrepreneur tâtonneur	Idéaliste efficace
Vision de l'agriculture	Agronomique classique	Agronomique classique	Agronomique classique	Entrepreneurial	Agricole - entrepreneurial	Agricole
Poids de l'environnement dans la prise de décision	Très faible	Faible	Plutôt important	Faible	Plutôt important	Très important
Condition du changement	Risques économiques faibles	Variable	Contexte économique favorable et en groupe	Opportunité et peu de temps à investir	Contexte économique favorable	Conviction personnelles et gain d'efficacité
Relation au conseil	Suiveur	Indépendant	Plutôt suiveur	Plutôt suiveur	Sélectif-suiveurs	Sélectif
Démarche collective	Faible	En famille	Fort	Copropriété	Variable	Faible
Circuits de distribution	Longs et peu nombreux	Plutôt longs	Longs et diversifiés	Longs et peu nombreux	Diversifiés	Circuits courts de proximité

2.2.3 Classification des agriculteurs selon l'acceptation de l'agroforesterie.

Les systèmes agroforestiers sont assez bien connus au sein de notre panel d'enquêtés. A priori les systèmes les plus identifiés sont les associations arbres-céréales du sud de la France. C'est comme cela qu'est définie l'agroforesterie par la majorité de l'échantillon (13/14). La méthode a principalement été découverte par le biais de la presse agricole. La plantation de haies n'est pas identifiée, au premier abord, comme une pratique agroforestière ; c'est également le cas pour le boisement des parcours à volailles.

Dans une majorité de cas (8/14), l'agroforesterie est identifiée comme une méthode de production respectueuse de l'environnement et pouvant présenter une solution face aux problèmes de qualité de l'eau. Particulièrement chez les agriculteurs installés sur le territoire du PNR du Vexin Français. En effet, sur ce territoire, des aides à la plantation d'arbres sont disponibles dans le cadre du programme « agriculture durable ». Sur l'ensemble du territoire enquêté, l'amalgame est régulièrement fait entre l'arbre agricole et les mouvements écologistes ainsi qu'avec l'agriculture biologique (8 cas sur 14) ; rarement avec un a priori positif : « c'est un truc d'écologiste », « c'est des méthodes d'agriculteurs bio, j'aime pas trop ça moi ».

Nous avons pu déterminer différents degrés d'acceptation de l'agroforesterie. Ils se traduisent par l'éventualité forte ou faible de mise en place d'un projet agroforestier. Au sein de notre échantillon, nous avons identifié 6 degrés d'acceptation. Nous les présentons du plus positif au plus négatif :

- Degré n°1 : J'ai un projet de plantation [Cas 5 et 12]
- Degré n°2 : Je réfléchis à planter de l'agroforesterie intra-parcellaire [Cas 3 et 11]
- Degré n°3 : Je réfléchis à planter une haie [cas 8 et 9]
- Degré n°4 : L'arbre présente des avantages, mais pas de plantation prévue [Cas 6 et 2]
- Degré n°5 : L'arbre présente beaucoup de contraintes, Il est peu probable que je plante [Cas 4, 10, 13 et 14]
- Degré n°6 : Je ne planterai jamais d'arbres [Cas 1, et 7]

Nous proposons ensuite d'étudier les différents niveaux d'acceptation de l'agroforesterie.

2.2.3.1 Perception de l'arbre et de l'agroforesterie

➤ **Degré n°1** : cas 5 et 12

Ce sont des jeunes installés (1 et 2 ans) pratiquant l'agriculture biologique : un en production céréalière, l'autre en élevage. L'arbre s'intègre à l'objectif de limiter les impacts négatifs de l'agriculture sur l'environnement. La connaissance de l'agroforesterie s'est fait au travers du parcours scolaire et par des lectures. L'arbre est pressenti comme un élément prolongeant le projet de l'exploitation dans le sens d'une agriculture plus naturelle. Après le passage à l'agriculture biologique, l'agroforesterie présente un aménagement de plus vers des systèmes de productions limitant l'impact sur l'environnement.

Les objectifs communs de ces deux projets sont la production de bois d'œuvre et l'amélioration du paysage. Un des agriculteurs souhaite créer un pré-verger comme il en existait à une certaine époque dans la région ; pour l'autre l'implantation d'arbres permettra une diversification des paysages et une amélioration du cadre de travail. D'autres arguments favorables sont avancés par chacun des cas : limiter la dissémination des adventices grâce à l'effet brise vent et favoriser les auxiliaires de culture.

La gestion de la bande enherbée présente au pied des arbres est relevée comme une problématique importante (cas 12). Nous notons qu'aucun de ces deux cas ne mentionne l'amélioration de la qualité des sols comme un élément attendu de cette méthode.

Dans les deux cas, ils sont convaincus à titre personnel par la méthode et ont le souhait de prouver au reste de la profession que l'agroforesterie peut représenter une voie d'avenir pour l'agriculture francilienne. « Les autres [agriculteurs] ne veulent pas y croire [à l'agroforesterie] ? Moi je vais le faire pour leur montrer l'exemple ». « Avec mon frère on souhaite devenir une ferme pilote en agroforesterie ».

➤ **Degré n°2** : cas 3 et 11

L'agroforesterie intra-parcellaire intéresse ces deux éleveurs de volailles qui produisent également des céréales. L'arbre est perçu comme un outil intéressant pour améliorer la qualité des sols et diversifier les revenus (production de bois d'œuvre). L'un connaissait la méthode par l'intermédiaire de journaux agricoles et d'internet (cas 3). L'autre ne connaissait pas le terme « agroforesterie », cependant ses parcours étaient arborés suite à la plantation de fruitiers par son père avant son installation (cas 11). Les deux projets envisagés concernent une association d'arbres et de céréales.

La présence de drains dans certaines parcelles a été relevée comme un frein à l'implantation d'arbres. Dans les deux cas, un accompagnement est demandé et apparaît comme une condition de la concrétisation du projet. « Il me faut un appui technique, quelqu'un qui puisse me dire comment planter mes arbres » (cas 3). « Je pourrais mettre des arbres dans mes champs, mais où trouver l'information nécessaire ? »

➤ **Degré n°3** : cas 8 et 9

Dans ces deux cas la plantation d'agroforesterie intra-parcellaire n'est pas envisagée. Cependant, la perception de l'arbre agricole et de l'agroforesterie est assez positive. Comme pour le profil précédant, l'arbre peut présenter des avantages pour l'exploitation agricole. Dans un cas, l'objectif serait de découper les parcelles de taille trop importante et limiter l'érosion, dans l'autre l'arbre permettrait de favoriser les auxiliaires de culture.

Les principaux freins relevés sont : la situation de fermage, des sols peu adaptés (peu profonds) et le manque de temps : l'un est double actif (un contrat de 35h en plus de l'exploitation) alors que l'autre travaille actuellement au développement du semis direct (« un projet à la fois »).

➤ **Degré n°4** : cas 6 et 2

Pour ces deux cas, on observe une difficulté de se projeter dans des projets à long terme. La situation de fermage et l'incertitude face à l'avenir du parcellaire (baux précaires) sont identifiées comme des freins empêchant l'implantation des arbres.

Les avantages cités concernent l'amélioration de la qualité des sols et une démarche complémentaire à l'agriculture de conservation. L'agroforesterie intra-parcellaire est une méthode qui pourrait intéresser des agriculteurs d'Île de France souhaitant pratiquer une agriculture moins dommageable pour l'environnement.

Cependant les conditions climatiques régionales (humidité et ensoleillement) se prêtent peu aux espacements pratiqués dans les systèmes agroforestiers du sud de la France.

➤ **Degré n°5** : cas 4, 10, 13 et 14

Pour ces quatre cas le projet de plantation n'est pas envisagé. Deux tendances ressortent pour expliquer cette absence de motivation : les difficultés techniques et un territoire inadapté vis-à-vis du climat.

Des pertes de rendement sont craintes. D'une part par la perte de SAU disponible pour la culture qu'engendre la mise en place des alignements d'arbres ; d'autre part, à cause de la compétition pour la ressource entre les arbres et les cultures. « Le comportement des cultures proches des bordures de bois n'incite pas à planter des arbres » (cas 13).

Dans certaines zones très boisées, l'utilité d'implanter des arbres dans, ou en bordure de parcelles agricoles est mal comprise. Dans ces zones, l'arbre semble déjà présent en quantité suffisante. (Cas 10 et 14). Si les avantages environnementaux sont partiellement compris (auxiliaires et protection de l'eau), l'utilité de planter davantage dans cet environnement déjà boisé n'est pas jugé utile.

➤ **Degré n°6** : cas 1 et 7

Aucun avantage n'est ici trouvé à la plantation d'arbres. Ici l'arbre est considéré comme un obstacle au développement des cultures. Certains allant jusqu'à ne pas cultiver les bordures de bois orientée au nord, par crainte du manque de lumière et de chaleur. La gêne occasionnée par les arbres lors du passage des machines se révèle être un point important du refus de planter.

L'arbre est une contrainte.

2.2.3.2 Degrés d'intérêt appliqué à la typologie

Nous cherchons à savoir si nos degrés d'intérêt à l'agroforesterie sont compatibles avec nos profils décrits précédemment. En simplifiant, les 6 degrés décrits précédemment peuvent être agrégés en 3 attitudes :

1. Je suis convaincu par l'agroforesterie et je plante (Attitude positive)
2. Je connais les avantages de l'agroforesterie... mais je ne plante pas (Attitude neutre)
3. L'arbre n'est pas le bienvenu dans mon exploitation (Attitude négative)

Observons la correspondance des profils et des degrés d'intérêt au sein de ces 3 attitudes.

Tableau 9 : Correspondance entre les profils et l'intérêt pour l'agroforesterie

	Profils	Degrés d'intérêt	Correspondance des cas
Attitude positive	Idéaliste efficace	1	2/2
Attitude neutre	Innovent prudent Entrepreneur rationalisé Entrepreneur tâtonneur	2-3-4	5/6
Attitude négative	Producteur Innovant solitaire	5-6	5/6

Une correspondance peut être mise en évidence entre notre typologie et les degrés d'intérêt portés à l'agroforesterie. Il semble que l'acceptabilité de l'agroforesterie soit fortement liée à la notion de multifonctionnalité des exploitations et à la prise en compte des problématiques environnementales.

Pour nos profils plus réfractaires il semble que l'agroforesterie, dans l'état actuel de la connaissance qu'ils en ont, ne correspond pas à leur projet d'exploitation. Les profils « producteurs » et « innovants solitaires » trouvent peu d'intérêt à la plantation d'arbres, cependant, l'analyse de ces profils montre que les sujets de la qualité des productions et des sols sont des éléments importants dans la prise des décisions. Peu d'agriculteurs rattachés à ces profils connaissent les avantages de l'agroforesterie vis-à-vis de la qualité des sols agricoles. Un manque d'information est relevé à ce sujet.

Cette répartition des profils face aux différentes attitudes va nous permettre d'orienter nos propositions de développement.

2.3 La politique de l'eau : visions d'agriculteurs

Nous avons précisé lors de l'analyse des résultats que deux hypothèses étaient restées sans réponse :

- Hypothèse n°6 : La compréhension de la politique territoriale de l'eau et l'identification des différents acteurs augmentent l'implication des agriculteurs dans des programmes de protection de l'eau.
- Hypothèse n°7 : La compréhension du fonctionnement du cycle de l'eau sur son parcellaire augmente sa sensibilité aux enjeux de pollution diffuse.

Il a été impossible de baser notre analyse sur ces deux hypothèses de travail. Le constat que nous avons pu faire est celui de l'incompréhension généralisée face à ces deux aspects.

Pratiquer l'agriculture sur une AAC prioritaire est ressentie par une grande majorité d'agriculteurs (12 cas sur 14) comme une contrainte. Un manque de concertation est dénoncé à plusieurs reprises. Cette partie des entretiens n'a pas été la plus facile à mener ; en effet, il semble que la question de l'eau soit un sujet très sensible en région Île de France.

Il est difficile de pouvoir échanger sur ce sujet sans déclencher une certaine émotion de la part des personnes rencontrées. Cependant certaines problématiques ont pu être mises en lumière :

- Une politique restrictive
- Une pression répartie inégalement sur les agriculteurs
- Un manque de lisibilité
- Une légitimité faible vis-à-vis de la profession agricole

Il s'agit ici de l'avis des agriculteurs rencontrés, cela ne reflète pas l'entière réalité de la politique menée par les gestionnaires de l'eau. C'est bien la vision et le ressenti des agriculteurs par rapport à cette politique qui sont présentés.

La grande majorité du travail réalisé par les gestionnaires de l'eau auprès des agriculteurs se concentre sur les AAC déclarées prioritaires. La pression est répartie de manière inégale entre les agriculteurs. A pratiques égales et parfois sur des zones géographiques proches, certains indiquent recevoir des pressions constantes alors que les pratiques agricoles des voisins ne semblent pas remises en cause.

S'il est clair qu'un travail plus important doit être réalisé sur les AAC prioritaires par rapport aux AAC qui ne le sont pas, il est nécessaire de réaliser un travail d'animation sur tout le territoire. En effet si un jour une AAC devient prioritaire et que jusqu'alors aucun travail sérieux n'a été entrepris avec les agriculteurs au sujet de la préservation de l'eau, on pourra craindre une certaine incompréhension de la part des agriculteurs concernés.

Nous préconisons un travail plus important sur les AAC prioritaires sans oublier de maintenir une animation au sujet de l'eau sur l'intégralité des AAC. En cela on pourra éviter (ou limiter) le développement des pratiques agricoles dommageables. L'objectif est double : limiter les transferts de pollutions sur les AAC prioritaires et éviter que les AAC non identifiées comme sensibles ne le deviennent.

Un manque de lisibilité de la politique de l'eau a été relevé. Deux sujets ont été identifiés et traduisent cette incompréhension : la multiplicité des acteurs et une politique en constante évolution.

Différents acteurs ont été cités comme gestionnaires de l'eau ; l'AESN, les DDT, les Chambres d'agriculture, les PNR, les Communautés de communes... Il est nécessaire de présenter clairement le rôle de chacune de ces organisations sur le territoire et de présenter aux usagers les limites de l'autorité de chacune. Globalement le ressenti par rapport au travail réalisé par ces organisations est négatif. Il semble que dans une majorité de cas (9

cas sur 14), seules les Chambres d'Agriculture sont légitimes pour traiter les questions agricoles, cela sera présenté par la suite.

Un travail est à réaliser sur la diffusion des informations. Il est à noter que certains agriculteurs présents sur des AAC sensibles ne sont pas informés des aides mises à leur disposition dans le cadre de la mise en place de dispositifs de protection de l'eau (MAET, aides à l'achat de matériel...). Il semble que la seule connaissance partagée par tous est la réglementation à propos des SET, qui apparaît comme une contrainte importante pour certains.

Une cohérence est à donner aux programmes de gestions de l'eau. A plusieurs reprises un manque de compréhension est relevé face à une politique de l'eau en modification permanente. Nous citerons l'exemple de cet agriculteur qui, plusieurs années consécutives s'est vu interdire puis ré-autoriser la mise en culture de certaines parcelles de son exploitation, cela en rapport avec des problématiques liées à la qualité de l'eau.

La politique menée par les gestionnaires de l'eau est régulièrement qualifiée de « restrictive » ou d'« autoritaire ». Selon les agriculteurs (14 cas sur 14), la volonté de l'AESN est de faire passer tous les agriculteurs à l'agriculture biologique. L'évolution de pratiques des agriculteurs produisant dans des modes de productions plus conventionnels ne semble pas prise en compte et non reconnue par l'AESN : « l'exploitation de mon père et la mienne sont complètement différentes, mais ils nous traitent comme si on avait jamais changé et évolué dans nos pratiques, ils veulent tout et tout de suite... Changer ça prend du temps ».

Un manque de légitimité est dénoncé par une grande partie des agriculteurs rencontrés (10 cas sur 14). Les gestionnaires de l'eau sont décrits comme des administratifs qui ne connaissent pas les réalités économiques et techniques du métier d'agriculteur.

Selon nous, ce sentiment provient du fait que les mesures de protection de l'eau impliquent généralement un manque à gagner pour les agriculteurs concernés. L'animation est principalement réalisée sur le thème de la diminution de l'azote et des produits phytosanitaires. Une crainte est alors ressentie vis-à-vis des débouchés des productions. La crainte principale provient du refus éventuel d'achat de la production par les coopératives agricoles. L'argument défendu par une majorité d'agriculteurs (10 cas sur 14) est le suivant : diminuer les doses d'azote apportées aux cultures implique une diminution du taux de protéines des céréales. Cette diminution du taux de protéines entraîne une non-conformité avec les standards internationaux, ce qui engendre des difficultés dans la vente de la production.

3 Pistes de développement de l'agroforesterie

Toutes les personnes rencontrées ne sont pas égales devant l'agroforesterie. Le chemin à parcourir avant d'arriver à concrétiser un projet de plantation n'est pas le même.

- Comment accompagner les agriculteurs qui ont un projet ? (Attitude 1)
- Quel type d'animation pourrait amener à planter ceux qui n'ont pour le moment pas concrétisé ? (Attitude 2)
- Comment sensibiliser les réfractaires ? (Attitude 3)

Nous présenterons par la suite comment les organismes rencontrés peuvent répondre ou non à ces attentes.

Dans un troisième temps nous présenterons comment la réglementation et les aides financières pourraient servir un tel projet.

Nous terminerons par la présentation plus large de la politique de l'eau menée en Île de France. Nous présenterons notamment le point de vue des agriculteurs rencontrés et des propositions pour améliorer le dialogue.

3.1 Quel accompagnement pour quel agriculteur ?

3.1.1 Les idéalistes efficaces

Ces agriculteurs connaissent bien l'agroforesterie, inutile de les convaincre. L'agroforesterie a pour objectifs de diversifier les productions, de créer des microclimats et d'améliorer les paysages.

Des besoins se font ressentir. La gestion de la bande enherbée au pied des arbres pose problème. Des informations sont nécessaires pour quantifier les phénomènes d'amélioration de la fertilité des sols. Un souhait marqué est de pouvoir participer au développement de cette méthode au niveau régional.

Ici l'agroforesterie s'intègre au projet de l'exploitation. Ces agriculteurs sont sélectifs par rapport au conseil et très autonomes dans la recherche d'informations.

Préconisations

Création d'une base internet avec des informations mobilisables sur des sujets divers comme le choix des espèces à planter et la réalisation des chantiers de plantations

Possibilité d'insertion dans un projet de recherche participative

Accompagner la plantation par un technicien agroforestier

3.1.2 Les entrepreneurs tâtonneurs

Pour ces profils, les principaux avantages de l'agroforesterie sont l'amélioration de la qualité des sols et la diversification des revenus. Ces deux éleveurs n'imaginent l'agroforesterie que dans des associations d'arbres et de céréales. Nous notons ici un manque d'information vis-à-vis des projets de boisement des parcours à volailles et des prairies.

Des besoins sont soulevés. De l'information est recherchée au sujet d'un projet de plantation sur parcelle drainée. Un appui technique est fortement demandé. Un besoin général d'information est nécessaire, nous pensons qu'une présentation individuelle de la méthode et un appui technique disponible pourraient facilement amener ces agriculteurs à mettre en place des projets agroforestiers.

Ces agriculteurs sont prêts à tester la méthode. La protection de l'environnement les guide de manière assez importante dans leurs prises de décision. Cependant l'agroforesterie est peu identifiée comme une méthode bénéfique à ce sujet.

Préconisations

Organisation de journées techniques

Communication sur l'aspect « protection de l'environnement » de l'agroforesterie

Présentation générale de toutes les agroforesteries existantes, y compris sur l'arbre en système d'élevage

Echanges possibles avec un technicien agroforestier

3.1.3 Les entrepreneurs rationalisés

Nous rappelons que, pour ce profil, le temps disponible est très faible. C'est principalement la recherche de simplicité qui guide les décisions. Le travail collectif est régulier surtout pour le partage de chantiers et l'échange de services.

Les plantations d'arbres se traduisent surtout par le souhait de planter une haie. La haie présente certains aspects positifs : redécouper des parcelles trop grandes, limiter les phénomènes d'érosion et créer des refuges pour la biodiversité.

Cependant, l'accès au foncier pose problème, surtout vis-à-vis du statut de fermage de certaines parcelles.

Préconisations

Favoriser les projets en commun : un financement plus important des projets, pourrait être proposé, quand la demande est faite par plusieurs agriculteurs simultanément

Projets de plantation de haies « clef en main » : différentes propositions de plantation de haies à mettre en place facilement (espacement des arbres, choix des espèces...) en fonction du projet (brise vent, biodiversité, production de biomasse...)

Proposer des solutions aux problèmes entre propriétaires et locataires

3.1.4 Comment sensibiliser les réfractaires ? Les innovants prudents, les innovants solitaires et les producteurs

Il sera difficile de réaliser des plantations chez ces agriculteurs dans un premier temps. A priori, seule une modification de la réglementation pourrait les amener à changer d'avis. L'arbre possède deux désavantages majeurs : il n'est pas adapté à l'exploitation (du point de vue des agriculteurs), il est peu présent en Île de France.

Selon nous l'animation ne devra pas se concentrer sur ces profils réfractaires. En effet le travail à réaliser pour parvenir à une plantation volontaire est trop important. Cependant la démocratisation de l'agroforesterie et la mise en place de projets qui fonctionnent bien chez d'autres agriculteurs pourraient amener les représentations à changer. A la suite des entretiens il semble que l'investissement des coopératives agricoles et des chambres d'Agriculture dans des projets agroforestiers pourrait largement améliorer l'image qu'en ont ces agriculteurs actuellement.

Certains aspects de l'agroforesterie pourraient intéresser certains d'entre eux : l'augmentation de production que permet le mélange d'arbres et de cultures, l'augmentation de la matière organique des sols et la diminution de l'utilisation des pesticides. L'analyse des profils montre que ces agriculteurs sont particulièrement sensibles aux questions agronomiques et économiques. Cependant, le manque de données chiffrées représente, selon nous, le frein le plus important quant à l'acceptabilité de l'agroforesterie par ces réfractaires. Des expérimentations sont à mener sur des parcelles pilotes. L'objectif est de pouvoir fournir des données numériques sur :

- l'évolution spatiale et temporelle du taux de matières organiques des sols
- la dynamique des populations d'auxiliaires de culture et de ravageurs
- le partage des ressources (eau, nutriment, lumière) entre les plantes cultivées et les arbres

Certains agriculteurs ne souhaitent pas prendre le risque d'implanter de telles parcelles sans garantie de résultats. Une des clefs pour mobiliser ces agriculteurs serait de pouvoir mobiliser les Chambres d'Agriculture et les coopératives locales.

Nous préconisons dans un premier temps d'accompagner les agriculteurs ayant un apriori favorable. Nous émettons l'hypothèse que, plus les plantations se multiplieront plus la méthode semblera adaptée à la région.

Cependant nous nous trouvons en zone de captage d'eau prioritaire. Il est urgent d'impliquer une majorité d'agriculteurs dans un projet de protection de la ressource. L'agroforesterie n'est pas la seule technique agricole en mesure de répondre à ces enjeux. Pour certains profils, dont les plus réfractaires, d'autres aménagements et techniques seront peut-être plus adaptés. Par la suite, nous proposons des pistes à creuser pour insérer les agriculteurs dans des programmes de protection de l'eau. Des parcelles sont à créer avec d'autres techniques agricoles également respectueuses de l'environnement.

Les deux techniques qui bénéficient d'un apriori favorable de la part des agriculteurs sont : l'agriculture de conservation (14 cas sur 14) et l'agriculture biologique (6 cas sur 14). Un travail conjoint avec les réseaux de développement de ces agricultures (réseau BASE et APAD pour l'agriculture de conservation, réseau FNAB pour l'agriculture biologique) est possible sur des thèmes divers et en relation avec les problématiques de qualité de l'eau : lutter contre l'érosion, augmenter la fertilité des sols, favoriser la biodiversité utile, limiter les coûts en intrants fertilisant et phytosanitaire.

3.1.5 Récapitulatif des objectifs à atteindre et des outils à développer

Tableau 10 : Objectifs et outils d'animation

Objectif vis-à-vis de l'agroforesterie	Outils
Rendre l'information accessible	• Brochures et fiches techniques • Récapitulatif des aides financières mobilisables • Construction d'une plateforme Internet
Participation possible au développement	• Mise en place d'un suivi des parcelles agroforestières plantées • Groupe de recherches participatives pour les volontaires (2 sujets déjà identifiés) : ○ Gestion de la bande enherbée au pied des alignements d'arbres ○ Impact à long terme des plantations dans l'économie des exploitations
Mettre en place une animation régionale	• Création d'un poste de technicien-conseil agroforestier • Création d'un poste d'animation régional
Outils techniques facilement mobilisables	• Conseiller technique • Outil d'aide à la décision « quel type de projet pour mon exploitation? »
Démocratiser la méthode	• Une première plantation sur chaque AAC (avec des volontaires et à défaut mise en place de projets pilotes par AESN) • Organiser des visites de parcelles dans la moitié Nord de la France

Favoriser les démarches collectives	• Augmentation des aides à la plantation si les dossiers sont signés par plusieurs agriculteurs
Communiquer sur les avantages de l'agroforesterie : • Préservation de l'eau • Paysage • Auxiliaires et biodiversité	• Importance de fournir des données chiffrées • Journées d'informations • Brochures thématiques • Série de courts reportages vidéo sur des thèmes précis
Communiquer sur des aspects techniques : • comportement des plantes sous les arbres • amélioration des sols	
Présenter les différentes formes d'agroforesterie : • Haies • Sylvo-pastoralisme • Agri-sylviculture	
Projets facilement mis en place	• Possibilité d'obtenir des projets simples et clefs en main (surtout pour des plantations de haies)
Gain de temps	• Possibilité de faire entretenir les arbres par un organisme tiers
Limiter la prise de risque lors de la plantation	• Financer la plantation • Entretien et suivi des parcelles les premières années
Amorcer un travail conjoint avec les réseaux de l'agriculture de conservation et biologique	• Réalisation de fiches thématiques en commun ○ Fertilité des sols ○ Limiter l'érosion ○ Favoriser la biodiversité utile • Financer des journées techniques sur ces sujets

3.2 Le rôle des organisations

Lors de nos entretiens, il nous a été indiqué à plusieurs reprises (10 cas sur 16), la difficulté de déclencher une dynamique de plantation d'arbres dans les exploitations agricoles d'Île de France. Le principal obstacle annoncé étant la volonté même des agriculteurs : « si les anciens ont coupé les arbres pourquoi les agriculteurs en replanteraient aujourd'hui ? » ou encore « Ici [en Île de France] l'arbre n'intéresse pas les agriculteurs, c'est un obstacle à la mécanisation ». Les deux citations précédentes proviennent des entretiens téléphoniques auprès des organisations. Il est difficile de savoir si les organisations ont proposé des projets qui ont été refusés ou si c'est l'appréhension du rejet des agriculteurs qui empêche l'action. Cette question a été posée lors des entretiens téléphoniques, cependant la forme de ces entretiens (courts et sans interaction visuelle) ne nous a pas permis d'obtenir une réponse claire à cette question. Cela sera repris en discussion de ce rapport.

Notre ressenti personnel après enquête nous ferait tendre vers la seconde proposition ; en effet, selon nous, le lancement de quelques projets de plantations sur des AAC sensibles identifiées, pourrait amener les organisations à développer et à soutenir cette pratique. On peut alors se demander quelle serait la réaction de certaines organisations si des demandes d'informations et d'accompagnement vis-à-vis des arbres champêtres étaient formulées de la part des agriculteurs. Une des clefs du développement de l'agroforesterie pourrait être de susciter un intérêt de la part des agriculteurs. Des demandes provenant d'agriculteurs pourraient décider certains organismes à travailler sur ce sujet.

Il semble difficile de laisser ce rôle aux organisations déjà en place. En effet :

- Les Chambres d'Agriculture d'Île de France qui pourraient communiquer auprès d'un grand nombre d'agriculteurs ne le font pas pour le moment
- Le GAB propose un accompagnement mais travaille auprès d'un public restreint
- Les associations qui communiquent sur les avantages de l'arbre dans l'environnement agricole le font principalement auprès du grand public et ont peu de poids face aux agriculteurs franciliens
- L'action des PNR est restreinte à la surface des parcs, il n'y a pas de rayonnement régional

Actuellement, aucune organisation n'est en mesure de porter un projet régional. Comme nous l'avons montré, la question de l'eau est un sujet sensible pour les agriculteurs d'Île de France. Un développement de l'agroforesterie en réponse à des enjeux de l'eau ne pourra pas être porté par n'importe quelle organisation. Nous rejoignons ici Akrich (1988 B) qui insiste sur « l'art de trouver les bons porte-parole » pour porter une innovation.

Les organisations qui promeuvent déjà les modes de productions à haute qualité environnementale se sont déjà saisies de l'agroforesterie. Ce sont les autres réseaux, susceptibles de capter un auditoire plus large, qu'il va falloir impliquer. Pour éviter un certain opportunisme qui consiste à capter des fonds et à réaliser un travail de terrain minimum pour justifier ce financement, des contrôles devront être réalisés. Des aides financières pourraient être allouées à certaines organisations avec pour conditions l'installation d'un nombre minimum de parcelles agroforestières ou de linéaires de haies.

3.3 Les ressources à créer

3.3.1 Insérer les agriculteurs dans une démarche de protection de l'eau

Différents objectifs ont pu être déduits à partir de nos entretiens auprès d'agriculteurs :

- Sensibiliser les nouveaux installés
- Trouver une cohérence avec le marché
- Proposer des démarches participatives
- Mettre en place un projet à moyen terme

Sensibiliser les nouveaux installés est primordial. En effet, la mise en place des systèmes de culture limitant l'impact des pratiques sur l'environnement, représente des aménagements conséquents.

Ces aménagements seront d'autant plus simples à installer qu'ils sont réfléchis lors de la mise en place de l'outil de travail. On voit aujourd'hui le travail important que représente une modification du système de production à la marge. En voulant modifier les pratiques dans un objectif de qualité environnementale, il est fréquent de se heurter à la fois à l'organisation du parcellaire, aux conditions d'accès au foncier ou aux filières de distribution.

On pourrait imaginer une série d'aides disponibles aux nouveaux installés qui prennent en compte les questions environnementales dans le futur système de production.

Comme expliqué précédemment, une certaine crainte existe chez certains agriculteurs au sujet de la baisse des rendements et de la qualité des productions. Selon les agriculteurs rencontrés, la majorité des céréales produites sur le territoire d'étude sont destinées à l'exportation dans des pays en développement. Dans ces conditions, il est difficile d'imaginer une valorisation de la production sur des aspects environnementaux.

Selon nous, il serait intéressant de savoir dans quelle mesure exactement la production céréalière d'Île de France est effectivement destinée à l'exportation. Aussi il serait nécessaire de développer des débouchés qui prennent en compte la qualité environnementale des productions. N'ayant pas effectué d'enquêtes sur ce sujet, il est difficile de nous projeter et de discerner ce qui pourrait être réalisable.

Il est souvent reprocher que l'agriculture biologique soit la seule alternative proposée actuellement. Un panel d'aménagements à mettre en place en fonction des problématiques spécifiques de chaque AAC identifiée pourrait être proposé. Différents thèmes pourraient être abordés : érosion, augmentation de la matière organique du sol, traitement et fertilisation de précision... Ainsi chaque agriculteur choisirait parmi un éventail de solutions pouvant lui permettre d'orienter et d'accompagner ses démarches. Cela servirait également de « preuve » de son investissement vis-à-vis des gestionnaires de l'eau.

Un travail commun pourrait être organisé entre agriculteurs et gestionnaires de l'eau. Sur base de comparaison de cartes réalisées d'une part, par des géologues et d'autre part, par des collectifs d'agriculteurs il sera possible de comparer les savoirs de chacun. Sur la base de cet état des lieux commun une discussion pourra être envisagée dans le but de réaliser des aménagements des systèmes agricoles les plus adaptés aux différentes situations.

Une critique récurrente qui a été faite de la part des agriculteurs est le manque de transparence face aux données techniques présentées par les gestionnaires de l'eau. Il est difficile de comprendre d'où viennent exactement les pollutions. Un travail de vulgarisation des recherches menées au sujet de la qualité de l'eau est à réaliser.

Nous conseillons également un plan d'actions sur plusieurs années avec un état des lieux de départ de la qualité de l'eau et un objectif à atteindre par département ou à l'échelle des AAC. Ces données devront être chiffrées pour permettre de dimensionner le travail à réaliser. Lors de nos entretiens, certains agriculteurs ont indiqué la difficulté de s'investir dans un projet de protection de l'eau sans avoir de visibilité sur le travail à accomplir.

Des outils de suivi pourraient être mis en place à l'échelle des exploitations volontaires ainsi qu'à l'échelle des AAC concernées. De cette manière, il serait possible de quantifier l'effet des différents aménagements.

3.3.2 Insérer les agriculteurs dans le développement de l'agroforesterie

3.3.2.1 Favoriser les premières plantations

Comme nous l'avons vu précédemment, l'agroforesterie ne dispose pas encore d'une image très favorable de la part des agriculteurs rencontrés. Il semble également qu'un des

points de blocage important est la crainte du regard de la profession en cas de mise en place de projets. Nous pensons que l'implantation de premières parcelles dans la région pourrait permettre de lever cette crainte.

Il nous semble que l'implantation d'une première parcelle par AAC sensibles identifiées est un objectif acceptable et pourrait permettre d'amorcer une première dynamique de plantation chez certains agriculteurs (cas 2, 3, 6, 8, 9, 11).

Pour amorcer cette première plantation, nous proposons des mesures incitatives comme le financement de la plantation et une aide à l'entretien les premières années. Un travail est également à réaliser au sujet de l'accès dans certaines zones périurbaines. Une impossibilité de se projeter dans des projets à long terme a été relevée chez certains agriculteurs ; principalement ceux ayant signé des baux précaires avec les communes.

Si aucun agriculteur volontaire ne peut être identifié, un travail auprès des gestionnaires des territoires concernés pourra être nécessaire pour obtenir les premiers hectares disponibles à cette plantation. Un travail conjoint avec les communes et communautés de communes sera alors nécessaire.

Nous émettons l'hypothèse qu'une première dynamique de plantations pourra permettre d'inciter les organisations agricoles, réfractaires à l'agroforesterie, à s'y intéresser de manière plus active.

Le travail cartographique réalisé par l'AFAC a conduit à l'identification de 25 AAC prioritaires en Île de France. Cet objectif de 25 parcelles plantées nous semble réalisable si l'animation territoriale est menée convenablement. Il sera nécessaire d'identifier les problématiques locales qui pourraient être résolues par une implantation d'arbres (érosion, biodiversité, brises vents...). Ainsi des plantations seraient mises en place sans pour autant soulever la question de l'eau sujet sensible pour certains.

3.3.2.2 Fédérer un travail régional entre organisations

Nous avons pu voir que différentes organisations travaillent déjà au développement de l'agroforesterie et à la promotion de l'arbre dans l'environnement agricole. Pour le moment, chacun travaille avec ses partenaires et peu de passerelles sont créées entre organisations. Notons par exemple que les CAUE et le PNR du Vexin Français réalise un travail similaire de production de documents et fiches techniques au sujet de la plantation d'arbres. Plutôt qu'une entrée « qualité de l'eau » nous préconisons une entrée thématique. Ces fiches pourraient couvrir différents sujets comme l'érosion, la fertilisation ou encore l'augmentation de productivité. Sous un format compact, il serait intéressant de présenter une diversité de solutions à chaque problème, la plantation d'arbres étant une solution

potentielle. Un renvoi à des fiches plus précises sur chaque méthode pourra être imaginé. Ces fiches « méthodes » contiendraient entre autres les aides mobilisables pour les mettre en place et les personnes et organisations ressources au niveau régional et départemental.

Un poste de coordinateur régional pourrait être créé pour faciliter la communication entre organisations, éviter la multiplicité des outils et permettre un travail cohérent entre les organisations d'une même région. La rédaction d'un programme du projet permettra de coordonner un discours commun entre les agents de développement.

Nous proposons également la production de fiches thématiques à destination des agriculteurs prêts à se lancer. Ces fiches, centrées sur la région Île de France, devront contenir des informations techniques chiffrées. En effet, lors de nos entretiens, il nous a été reproché de ne pas pouvoir fournir de données sur l'évolution des systèmes agroforestiers. Ce manque a été principalement ressenti vis-à-vis du taux de matières organiques des sols et du partage des ressources (eau, nutriments et lumière) entre les plantes cultivées et les arbres.

Un travail sera également à mener pour recenser toutes les mesures de soutien aux plantations. Un travail de veille sera à réaliser pour obtenir de manière la plus exhaustive possible les ressources disponibles. L'objectif est de pouvoir fournir une synthèse aux agriculteurs intéressés.

3.3.2.3 Soutien technique

La création de postes de conseillers techniques en agroforesterie apparaît comme une évidence. En effet même les agriculteurs les plus motivés et les plus autonomes dans la recherche d'informations (cas 5 et 12) insistent sur l'importance de créer de tels postes. Ces postes, dédiés à la mise en place et au suivi des parcelles pourraient, dans un premier temps, être créés à l'échelle régionale, le temps de quantifier la réactivité des agriculteurs et la quantité de travail représentée par les premiers projets. Dans un second temps des postes à l'échelle départementale pourront être créés à leur tour. Il est difficile à l'heure actuelle de quantifier le nombre de postes que cela pourrait représenter.

Un suivi des parcelles sera également nécessaire. A court terme et dans un premier temps, cela permettrait d'observer la reprise des plantations et de préconiser les actions de tailles nécessaires au bon développement des arbres et des productions agricoles. A plus long terme, il sera intéressant d'observer l'évolution des arbres. Si l'objectif d'une plantation par AAC peut être atteint, un travail de suivi et de comparaison de ces premières parcelles devra être réalisé de manière systématique. Un bilan annuel des plantations et d'évolution des

parcelles plus anciennes pourra permettre de donner une cohérence à ce projet, et ainsi, renforcer la dynamique de plantation.

Conclusion

Le présent travail avait pour objectif de présenter des pistes de développement de l'agroforesterie en réponse aux enjeux de la qualité de l'eau en Île de France. Nos hypothèses de départ nous ont conduits à rencontrer deux types d'acteurs qui nous ont semblé incontournables pour répondre à notre questionnement : des agriculteurs et des représentants d'organisations territoriales.

Dans un premier temps nous avons réalisé une enquête téléphonique auprès d'organisations. Nous avons ainsi pu établir un état des lieux des compétences et initiatives liées à l'arbre et au développement de l'agroforesterie dans la région. Les travaux déjà mis en place ont ainsi pu être identifiés. Une typologie des organisations a été proposée. Basée sur l'attitude de ces organisations vis-à-vis du développement de l'agroforesterie, trois postures ont pu être identifiées : motrice, attentiste et opportuniste. Ce premier travail d'enquête a également permis de relever certaines difficultés rencontrées par des organisations portant des projets de protection de l'environnement auprès d'agriculteurs.

Actuellement aucune organisation n'est en mesure de porter un projet régional. En effet celles qui promeuvent des modes de productions à haute qualité environnementale se sont déjà saisies de l'agroforesterie ; cependant elles travaillent auprès d'un public restreint. Il est désormais nécessaire d'impliquer les réseaux travaillant auprès d'un auditoire plus large.

Une série d'entretiens semi-directifs a été menée auprès d'agriculteurs franciliens installés sur les AAC de Rosny Buchelay, Saint Martin la Garenne, Vétheuil, Villiers en Arthies. Ces quatre AAC sont situées dans une zone comprise entre le sud du Val d'Oise et le nord des Yvelines.

A la suite de ces entretiens 6 profils de relation à l'innovation ont pu être identifiés : le producteur, l'innovant solitaire, l'innovant prudent, l'entrepreneur rationalisé, l'entrepreneur tâtonneur, l'idéaliste efficace. Nous avons ainsi pu mettre en évidence certains facteurs qui influencent l'innovation. La prise en compte de l'environnement dans les processus de décisions a permis de proposer des pistes de réflexion pour insérer les agriculteurs dans des démarches de protection de la qualité de l'eau. Différents degrés de connaissance et d'intérêt portés à l'agroforesterie ont été identifiés pour chaque profil. Ainsi des préconisations adaptées à chacun ont pu être proposées pour développer les pratiques agroforestières avec les agriculteurs.

Après six mois passés en Île de France nous avons identifié plusieurs points clefs pour développer des programmes de protection de l'eau en lien avec les agriculteurs. Des outils ont été proposés pour : favoriser les plantations agroforestières ; fédérer un travail à l'échelle régionale ; proposer aux agriculteurs un accompagnement pertinent qui leur permettra de se saisir de cette méthode et de la développer.

Par ailleurs il aura été assez difficile de mettre en relation les deux corpus d'enquête. Au départ de l'étude portée par l'AFAC les objectifs de chaque enquête n'ont pas été clairement explicités. La volonté initiale était de mettre en regard les compétences des organisations avec les attentes des agriculteurs. Cependant, les enquêtes, de la manière dont elles ont été construites, permettent difficilement d'approcher ces résultats. En effet l'étude portée par l'AFAC a pour volonté de proposer des pistes de développement à l'échelle du bassin AESN. Pour commencer un travail de reconquête de la qualité de l'eau, nous préconisons dans un premier temps de réaliser une étude compréhensive des relations entre usagers et gestionnaires. Sur la base de ces informations, il sera alors possible d'organiser un travail concerté en gardant à l'esprit les réalités du métier de chacun.

Nous avons pu initier une analyse compréhensive de l'acceptation de l'agroforesterie par les agriculteurs. Cependant l'entretien semi-directif, en nous plaçant en position d'auditeur, n'est pas un outil adapté à un réel échange d'idées. Aussi la posture de stagiaire qui plus est rattaché à une organisation comme l'AFAC, peu identifié par les agriculteurs, ne nous a pas permis d'avoir l'aplomb nécessaire pour engager un réel débat avec certains des agriculteurs rencontrés ; notamment les plus récalcitrants aux questions environnementales et les moins ouverts à l'agroforesterie. En cela il a été difficile d'amorcer une réflexion conjointe avec les agriculteurs au sujet des outils à mettre en place.

L'incompréhension de la politique de l'eau affichée par les agriculteurs rencontrés impose de repenser profondément la manière de transmettre et de vulgariser l'information. L'application des récents outils de médiation territoriale pourrait permettre d'identifier un espace d'entente entre agriculteurs et gestionnaires. Pouvoir amorcer un travail concerté entre ces deux acteurs est le point de départ du long chemin qui nous amènera à la reconquête de la qualité de l'eau.

Bibliographie

- Agence de l'eau Seine Normandie. Le préventif coûte-t-il plus cher que le curatif ? Argumentaire économique en faveur de la protection des captages. Nanterre (FR) : AESN, 2011. 74 p.
- Agence de l'eau Seine Normandie. Protégeons, sécurisons et préservons nos bassins d'alimentation, nos captages et notre eau potable, brochure à destination des collectivités et gestionnaires de l'eau potable. Nanterre (FR) : AESN, 2012. 15 p.
- Akrich, M., Callon, M. et Latour, B., (1988 A). A quoi tient le succès des innovations?. *Gérer et comprendre, Annales des Mines*, 11, pp.4-17.
- Akrich, M., Callon, M. et Latour, B., (1988 B). L'art de l'intéressement. *Gérer et comprendre, Annales des Mines*, 12, pp 14-29.
- Allaire G., Boiffin, J. (2003). Les systèmes de recherche et développement et l'innovation Désintensification, innovation et développement. *Dossier de l'environnement*, 24, pp 145-152.
- Altierie M., Nicholls C. (2005). Agroecology and the Search for a Truly Sustainable Agriculture. Editions United Nations Environment Programme. University of California, Berkeley, 291 p.
- Blaimont A. (2013). Etude de cas sur l'agroforesterie en Belgique en utilisant la méthodologie Q. Mémoire de fin d'étude pour l'obtention du master Sciences et technologies de l'environnement, Université de Bruxelles, 95 p.
- Brootcorn N. (2011). Analyse des facteurs d'adoption ou de rejets de l'agroforesterie dans le cadre d'un projet en région wallonne. Mémoire de fin d'étude pour l'obtention du master Sciences et gestion de l'environnement, Université de Liège, 117 p.
- Calige A. (2013). L'agroforesterie sur les Aires d'Alimentation de Captage de la Vanne : acceptabilité et perspectives de développement. Mémoire de fin d'études pour l'obtention du diplôme Master 2 Sciences de la Terre Environnement et Ecologie Spécialité Biodiversité et Ecosystèmes Continentaux, Ecole nationale supérieure des sciences agronomiques de Bordeaux Aquitaine, 107 p.

- Commissariat Général au Développement Durable. Coûts des principales pollutions agricoles de l'eau. Paris (FR) : Ministère de l'Ecologie, du Développement durable et de l'Energie, 2011. *Etudes & documents*, 52, 34p.
- Darré J.P. (1996). L'invention des pratiques dans l'agriculture : vulgarisation et production locale de connaissances. Editions Karthala, Paris, 194p.
- Desjeux Y. Le conseil en agriculture : Revue de littérature et analyse des dispositifs de conseil. • Montpellier : UMR Innovation, 2009. 118 p. hal-00436050.
- Direction Générale de la Santé. Abandons de captages utilisés pour la production d'eau destinée à la consommation humaine. Paris (FR) : Secrétariat d'état chargé de la santé, Ministère des Affaires sociales, de la Santé et des Droits des femmes, 2012. 22p.
- Dupraz C., Capillon A. (2011). L'agroforesterie : une voie de diversification écologique de l'agriculture européenne? Rapport du programme SAFE. Montpellier : UMR Système. 11 p.
- Dupraz C., Liagre F., (2008). Agroforesterie : des arbres et des cultures. Editions France Agricole, Paris, 413 p.
- Dupraz P. (1998). Intensification et spécialisation des exploitations agricoles : apports et limites de la théorie des marchés contestables. *Etudes et Recherches sur les Systèmes Agraires et le Développement*, 31, pp 357-369
- Goulet F. (2008). Des tensions épistémiques et professionnelles en agriculture: Dynamiques autour des techniques sans labour et de leur évaluation environnementale. *Revue d'anthropologie des connaissances*, 2, 2, pp 291-310.
- Grimaldi C., Fossey M., Thomas Z., Fauvel Y., Merot P. (2012). Nitrate attenuation in soil and shallow groundwater under a bottomland hedgerow in a European farming landscape. *Hydrol. Process*, 26, pp 3570–3578.
- Guillerme S., Jimenez Y., Moreno D. (2013). Les paysages d'arbres hors forêt, des paysages protecteurs des enjeux du développement durable. In : Paysage et développement durable. Lugimbühl Y., Terrason D., éditions Quae, pp 37-48.
- Hamon X. (2007). L'agroforesterie en basse plaine de l'Hérault : potentiel d'adoption et perspective de développement. Mémoire de fin d'étude pour l'obtention du diplôme d'ingénieur agronome, ISARA-Lyon, 200 p.
- Hardin G. (1968). The tragedy of the commons. *Science*, 162, pp 1243-1248.

- LAGARDE V., (2004), Profil entrepreneurial et adaptation aux mutations du secteur agricole. Analyses de l'évolution d'un échantillon d'exploitations diversifiées sur une trajectoire de 20 ans (1981-2003), colloque Société Française d'Economie Rurale, Les systèmes de production agricole : performance, évolutions, perspectives, Lille, 17- 18 nov. 15p.
- Liagre F. (2006). Les haies rurales: Rôle-crétation-entretien. Editions France Agricole, Paris, 319 p.
- Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie (2014). Les acteurs de la politique de l'eau. <http://www.developpement-durable.gouv.fr/Au-niveau-national,26150.html> (consulté le 17/04/2014).
- Normandin, D., Cinotti, B. (2002). Exploitants agricoles et propriété forestière: où est passée la "forêt paysanne"? *Revue Forestière Française*, 54, pp 311-328.
- Price G. W. (1999). Spatial and temporal distribution of earthworms (lumbricidae) il a temperate intercropping system in southern Ontario. These, degree of Master of Science, The faculty of graduate studies, Gelph, 144 p.
- Schutter O. Rapport du Rapporteur spécial sur le droit à l'alimentation. Nations Unies : Conseil des droits de l'homme, 2010. 23 p.
- Van Campenhoudt L., Quivy R. (2011). Manuel de recherche en Sciences Sociales, quatrième édition. Editions Dunod, Paris, 262 p.
- Walter C., Merot P., Layer B., Dutin G. (2003). The effect of hedgerows on soil organic carbon storage in hill slopes. *Soil Use and Management*, 19, pp 201-207

Annexes

Liste des annexes:

I – Guide d’entretien : enquête auprès des organisations

II – Guide d’entretien : enquête auprès des agriculteurs

Annexe I. Guide d'entretien : enquête auprès des organisations

Menez-vous des actions en rapport avec l'arbre champêtre dans votre structure ?

Si aucune :

- Avez-vous connaissance de pratiques liées à l'arbre sur votre territoire ? (des exemples précis ?)
- Envisagez-vous de développer des actions autour de l'arbre ? De quel type ? A quel terme (court moyen long) ?
- Pensez-vous que les actions liées à l'arbre devraient être développées dans votre structure ? Et dans les structures agricoles en général ?
- Quels sont pour vous les facteurs qui peuvent favoriser le développement de l'agroforesterie ?
- Si un projet de développement territorial de l'agroforesterie était lancé, seriez-vous intéressé pour vous y impliquer ? En quoi pourriez-vous y contribuer ?

Si oui :

TYPE ET ENVERGURE DES ACTIONS MENEES

- Quelles actions menez-vous ? Quel est votre rôle ?
- Combien de personnes travaillent dessus ? (dimension de l'action, échelle)
- Depuis quand votre structure mène-t-elle ce type d'action ?
- Quels sont les problèmes que vous avez rencontrés dans la mise en œuvre de ces actions ?

AUTRES STRUCTURES

- Quels opérateurs/structures s'occupent des autres aspects (accompagnement financier, technique, communication, formation) ?
- Connaissez-vous d'autres structures travaillant avec l'arbre champêtre ? Quelles relations entretenez-vous avec ces structures ? (partenariat,...)

POTENTIEL DE DEVELOPPEMENT

- Selon vous, quel rôle joue l'arbre sur le territoire ? Comment est-il valorisé ?

- Pensez-vous que la question de l'arbre devrait être plus présente dans votre structure sur le territoire? Et dans les structures agricoles en général?
- Envisagez-vous de développer encore vos actions autour de l'arbre/agroforesterie ? (quels types d'action envisagées ? A court, moyen ou long terme ?)
- Si un projet de développement territorial de l'agroforesterie était lancé, seriez-vous intéressé pour vous y impliquer? En quoi pourriez-vous y contribuer? Quelle place sur le territoire voudriez-vous prendre ?
- Quels sont pour vous les facteurs qui peuvent favoriser le développement de l'agroforesterie ?

CONTACTS ET VISITES

- Avez-vous des contacts d'agriculteurs ayant planté des haies/parcelles agroforestières ?
- Auriez-vous un/des projets phares innovants à nous présenter ?
- Serait-il possible de visiter ces parcelles avec vous ?

Annexe II. Guide d'entretien : enquête auprès des agriculteurs

<i>Description de l'exploitation</i>	
Production	
Dimension	
Circuits de commercialisation	
Contexte géographique	
<i>Entretien</i>	
Thème 1 : L'exploitation et l'agriculteur	
Première question	Pouvez-vous me raconter l'histoire de votre exploitation ?
Questions de relance	Pouvez-vous me décrire le fonctionnement de votre exploitation, ce qui guide vos choix ?
	Quels sont les grands changements et innovations réalisés ?
	Qui vous accompagne et vous guide dans vos démarches ? Comment prenez-vous les décisions importantes ?
	Comment est réalisé cet accompagnement ?
	Quel serait l'accompagnement idéal pour un projet innovant, différent ?
	Qu'est-ce qui vous a poussé à être agriculteur ?
	Comment vous décririez-vous l'agriculture d'Île de France ?
Thème 2 : Agriculture et qualité de l'eau	
Première question	Quelles sont les principales problématiques environnementales autour de chez vous ?
Questions de relance	Cela influence-t-il vos pratiques ?
	Qui gère l'eau sur le territoire ?
	Avez-vous déjà été contacté à ce sujet ?
	Les relations sont faciles, intéressantes entre les différents acteurs ?
	Quelles techniques agricoles peuvent apporter une réponse aux problèmes de qualité de l'eau ?
	Comment imaginer de nouvelles solutions qui satisfassent les agriculteurs ?
Thème 3 : Agroforesterie	
Première question	Connaissez-vous l'agroforesterie ? Qu'en pensez-vous ?
Questions de relance	Connaissez-vous certaines personnes qui s'y intéressent ?
	Quels sont les facteurs qui pourraient déclencher l'adoption de l'agroforesterie pour un agriculteur ?
	Comment peut-on expliquer que certains territoires s'y intéressent et d'autres pas du tout ?
	Comment, selon vous, intégrer les agriculteurs dans un programme de développement de l'agroforesterie ?

	Diplôme : Ingénieur Spécialité : Horticulture Spécialisation / option : GE / ADT Enseignant référent : Marion Diaz
Auteur : Tom VANEECKHOUTTE Date de naissance : 07/02/1990 Nb pages : 65 p Annexes : 3p Année de soutenance : 2014	Organisme d'accueil : Agroof-développement Adresse : 9 plan de brie 30140 ANDUZE Maître de stage : Fabien Liagre
Titre français : L'agroforesterie comme réponse aux enjeux de qualité de l'eau en Île de France : Eléments pour un travail concerté entre agriculteurs et gestionnaires	
Title : Agroforestry as a response to water pollutions in « Île de France ».	
Résumé : En France la majeure partie de l'eau subit un traitement pour éliminer les résidus de polluants d'origine agricole. L'agroforesterie permet de limiter les phénomènes de pollutions diffuses des masses d'eau par les activités agricole. Le mélange d'arbres et de cultures sur les mêmes parcelles limitent en partie les fuites d'éléments fertilisants et permettent dans certains cas de limiter l'emploi de produits phytosanitaires. Ce mémoire apporte des pistes pour développer l'agroforesterie en réponse aux enjeux de qualité de l'eau en Île de France ; plus particulièrement à l'échelle de 4 aires d'alimentation de captage. Il apparaît que l'agroforesterie, en tant qu'innovation, n'est pas acceptée de la même manière par les agriculteurs. Un travail a été mené pour caractériser les attentes des agriculteurs vis-à-vis de cette méthode. Une typologie a été construite ; elle a permis de proposer des outils de développement de l'agroforesterie adaptés à chacun. Un travail d'enquête a été mené auprès d'organisations territoriales. L'objectif étant d'observer comment les organisations en place sont capables de porter le développement de cette méthode auprès des agriculteurs. Le sujet de l'impact de l'agriculture sur la qualité de l'eau s'est révélé sensible en Île de France. Des éléments clefs ont été identifiés ; éléments qu'il faudra nécessairement prendre en compte pour insérer un grand nombre d'agriculteurs dans les programmes de protection de l'eau.	
Abstract : In France, water treatment against agricultural pollutants has to be done frequently before human consumption. Agroforestry can limit diffuse pollutions of water bodies by agricultural activities. To mix trees and crops in the same area can limit the leakage of nutrient and allow the use of pesticides. This report provides advices to develop agroforestry in response to the issues of water quality in "région Île de France"; especially on 4 water catchments. Agroforestry, as an innovation, is not accepted by all farmers. A study was conducted to understand farmers expectation related to this method. Tools to develop agroforestry with farmers have been provided. Survey work was conducted with local organizations to observe how they are able to develop agroforestry with Île de France farmers. Impact of agriculture practices on water quality seems to be a very sensitive subject in this area. Key points have been identified to enroll a large number of farmers in water protection programs.	
Mots-clés : Agroforesterie, agriculture, qualité de l'eau, innovation, acceptabilité, développement Key Words : Agroforestry, agriculture, water quality, innovation, acceptability, development	