

**DIAGNOSTIC SUR LES CONDITIONS DE LA VALORISATION DES
OUTILS INFORMATISES D'AIDE A LA DECISION
DANS LE CHOIX DES AGRO-EQUIPEMENTS**

**ETUDE REALISEE POUR
LE BUREAU DE COORDINATION DU MACHINISME AGRICOLE
A LA DEMANDE DU MINISTERE DE L'AGRICULTURE**

RAPPORT

VOLUME 1

DESCRIPTION DES FILIERES DES LOGICIELS

Direction scientifique :
Dominique DESJEUX, Professeur d'anthropologie sociale et culturelle à
l'Université Paris V - Sorbonne, Directeur scientifique d'Argonautes

Enquête réalisée par :
Sophie TAPONIER, Chercheur au Laboratoire d'Ethnologie de
l'Université Paris V - Sorbonne, Directeur de la recherche et des études
d'Argonautes
Isabelle FAVRE, Sociologue, Chercheur à Argonautes
Dominique DESJEUX

Rapport rédigé par : Sophie TAPONIER

Mai 1992

REMERCIEMENTS

Nous remercions les chercheurs, les expérimentateurs, les responsables d'organisations professionnelles, les conseillers, les agriculteurs, les diffuseurs, les fabricants et les concessionnaires d'avoir consacré beaucoup de temps et témoigné d'un réel intérêt à réfléchir avec nous à la question de la valorisation des logiciels d'aide à la décision.

Nous remercions également les membres du comité de pilotage et l'ensemble des personnes qui ont collaboré à cette étude.

SOMMAIRE

INTRODUCTION	p. 5
---------------------	------

PREMIERE PARTIE

LA DESCRIPTION DES FILIERES

INTRODUCTION	p. 13
--------------	-------

CHAPITRE 1 : LA FILIERE GEDE	p. 17
-------------------------------------	-------

I. L'ORGANISME CONCEPTEUR	p. 17
---------------------------	-------

II. LA NAISSANCE DU LOGICIEL	p. 18
------------------------------	-------

III. LE FONCTIONNEMENT DE GEDE	p. 20
--------------------------------	-------

IV. LES OBJECTIFS DE GEDE	p. 22
---------------------------	-------

V. LA DIFFUSION / COMMERCIALISATION	p. 23
-------------------------------------	-------

VI. LA VALORISATION DU LOGICIEL	p. 25
---------------------------------	-------

VII. L'UTILISATION DU LOGICIEL EN CONSEIL	p. 29
---	-------

1. Le point de vue des concepteurs	p. 29
------------------------------------	-------

2. Le point de vue des conseillers	p. 30
------------------------------------	-------

VIII. PERSPECTIVES	p. 33
--------------------	-------

CHAPITRE 2 : LA FILIERE LORA	p. 37
-------------------------------------	-------

I. LES ORGANISMES CONCEPTEURS p. 37

II. LA NAISSANCE DU LOGICIEL p. 38

III. LE FONCTIONNEMENT DE LORA p. 41

IV. LES OBJECTIFS DE LORA p. 42

V. LA DIFFUSION / COMMERCIALISATION p. 43

VI. LA VALORISATION p. 45

VII. L'UTILISATION DU LOGICIEL EN CONSEIL p. 46

1. Le point de vue des concepteurs p. 46

2. Le point de vue des conseillers p. 47

3. Le point de vue des agriculteurs p. 52

VIII. PERSPECTIVES p. 55

CHAPITRE 3 : LA FILIERE MECAGEST	p. 57
---	-------

I. L'ORGANISME CONCEPTEUR p. 57

II. LA NAISSANCE DU LOGICIEL p. 59

III. LE FONCTIONNEMENT DE MECAGEST p. 61

IV. LES OBJECTIFS DE MECAGEST p. 63

V. LA DIFFUSION/COMMERCIALISATION DE MECAGEST p. 64

VI. LA VALORISATION p. 65

VII. L'UTILISATION DU LOGICIEL EN CONSEIL p. 68

VIII. PERSPECTIVES	p. 70
--------------------	-------

CHAPITRE 4 : LA FILIERE OCEA	p. 71
-------------------------------------	--------------

I. LES ORGANISMES CONCEPTEURS	p. 71
-------------------------------	-------

II. LA NAISSANCE DU LOGICIEL	p. 73
------------------------------	-------

III. LE FONCTIONNEMENT DU LOGICIEL ET SES OBJECTIFS	p. 74
--	-------

IV. LA DIFFUSION / COMMERCIALISATION	p. 75
--------------------------------------	-------

V. L'UTILISATION DU LOGICIEL EN AUDIT	p. 75
---------------------------------------	-------

VI. PERSPECTIVES	p. 78
------------------	-------

CHAPITRE 5 : LA FILIERE OTELO	p. 79
--------------------------------------	--------------

I. L'ORGANISME CONCEPTEUR	p. 79
---------------------------	-------

II. LA NAISSANCE DU LOGICIEL	p. 80
------------------------------	-------

III. LE FONCTIONNEMENT D'OTELO	p. 86
--------------------------------	-------

IV. LES OBJECTIFS D'OTELO	p. 88
---------------------------	-------

V. LA DIFFUSION/COMMERCIALISATION D'OTELO	p. 90
---	-------

VI. LA VALORISATION	p. 91
---------------------	-------

VII. L'UTILISATION DU LOGICIEL EN CONSEIL	p. 96
---	-------

1. Le point de vue des concepteurs	p. 96
------------------------------------	-------

2. Le point de vue des conseillers	p. 96
------------------------------------	-------

3. Le point de vue des agriculteurs	p. 100
-------------------------------------	--------

VIII. PERSPECTIVES	p. 103
--------------------	--------

CHAPITRE 6 : LA FILIERE PLANTERRE	p. 105
--	---------------

I. L'ORGANISME CONCEPTEUR	p. 105
---------------------------	--------

II. LA NAISSANCE DU LOGICIEL	p. 106
------------------------------	--------

III. LE FONCTIONNEMENT ET LES OBJECTIFS DE PLANTERRE	p. 107
---	--------

IV. PERSPECTIVES	p. 108
------------------	--------

CHAPITRE 7 : LA FILIERE SIMEQ	p. 110
--------------------------------------	---------------

I. L'ORGANISME CONCEPTEUR	p. 110
---------------------------	--------

II. LA NAISSANCE DU LOGICIEL	p. 110
------------------------------	--------

III. LE FONCTIONNEMENT DE SIMEQ	p. 111
---------------------------------	--------

IV. LES OBJECTIFS DE SIMEQ	p. 114
----------------------------	--------

V. LA DIFFUSION/COMMERCIALISATION DE SIMEQ	p. 115
--	--------

VI. LA VALORISATION	p. 118
---------------------	--------

VII. L'UTILISATION DU LOGICIEL EN CONSEIL	p. 119
---	--------

1. Le point de vue des conseillers	p. 119
------------------------------------	--------

2. Le point de vue des agriculteurs	p. 121
-------------------------------------	--------

DEUXIEME PARTIE

ANALYSE DU SYSTEME "AIDE A LA DECISION POUR LE CHOIX DES AGRO-EQUIPEMENTS"

INTRODUCTION p. 129

CHAPITRE 8 : LE COMPORTEMENT D'ACHAT DES AGRICULTEURS EN AGRO-EQUIPEMENTS p. 130

I. LE CHOIX DES EQUIPEMENTS : L'IMPORTANCE DES
DEMONSTRATIONS ET LA PLACE PREPONDERANTE
DU CONCESSIONNAIRE p. 130

1. Le matériel : une image valorisée de performance technique p. 131
2. Le prix des équipements : un rapport complexe entre
prix et qualité qui empêche tout point de repère p. 132
3. Un choix incertain du au manque de maîtrise technique p. 134
4. L'importance des démonstrations et de l'expérience
des autres agriculteurs, et la place prépondérante
du concessionnaire p. 136

II. LE SUREQUIPEMENT ET SES RAISONS p. 142

1. Le matériel est le support de l'identité sociale
de l'agriculteur p. 143
2. L'agriculteur recherche le maximum de sécurité p. 145
3. L'agriculteur raisonne économiquement en terme
de trésorerie et de fiscalité p. 147
4. Une organisation collective du travail est difficile
à mettre en place p. 150

CHAPITRE 9 : LES PRATIQUES DE GESTION DES AGRICULTEURS ET LA PLACE DES LOGICIELS DANS CES PRATIQUES	p. 153
--	--------

- I. LES PRATIQUES DE GESTION DES AGRICULTEURS p. 153
- II. LA PLACE DES LOGICIELS DANS LES PRATIQUES DE GESTION DES AGRICULTEURS p. 157
 - 1. Les réseaux de diffusion des logiciels agricoles p. 157
 - 2. Le profil des agriculteurs intéressés par la gestion informatisée p. 161
 - 3. Les perceptions des agriculteurs face aux logiciels p. 164

CHAPITRE 10 : LES PRATIQUES DE CONSEIL AUX AGRICULTEURS	p. 170
--	--------

- I. LE DISCOURS DES CONSEILLERS SUR LEUR PRATIQUE p. 171
- II. LES OUTILS DU CONSEIL ET LA PLACE OCCUPEE PAR LES LOGICIELS p. 175
 - 1. Les outils du conseil p. 175
 - 2. La perception des logiciels p. 177
 - 3. Les besoins exprimés par les conseillers p. 180
- III. LA "BATAILLE DU CONSEIL GLOBAL" p. 184
 - 1. Une concurrence accrue sur le terrain du "conseil global" p. 184
 - 2. Les pratiques de conseil dans l'avenir p. 193
 - 3. *Quid* de "nos" logiciels dans cette bataille ? p. 196

CHAPITRE 11 : LE ROLE ACTUEL DES SIMULATEURS ET DES OPTIMISATEURS DANS L'AIDE A LA DECISION POUR LE CHOIX DES AGRO-EQUIPEMENTS	p. 199
---	--------

I. LES LOGICIELS QUI FONT L'OBJET DE NOTRE ETUDE FORMENT UN ENSEMBLE HETEROGENE p. 199

1. Le premier constat est que ces logiciels sont jeunes p. 199
2. Les logiciels qui font l'objet de notre diagnostic se différencient les uns des autres quant à leur fonctionnement, leurs objectifs et leur cadre conceptuel p. 200
3. La démarche propre aux simulateurs et aux optimisateurs est spécifique p. 202

II. LA PERCEPTION DU ROLE DES LOGICIELS D'AIDE A LA DECISION VARIE SUIVANT LA PLACE DE L'ACTEUR DANS LE SYSTEME p. 202

1. L'importance des logiciels d'aide à la décision dans le processus de recherche sur la gestion de l'exploitation agricole p. 203
2. L'intérêt des logiciels d'aide à la décision pour l'animation de groupe p. 203
3. La lourdeur d'utilisation des logiciels p. 205
4. Les utilisateurs potentiels des logiciels p. 208
5. L'intérêt des logiciels d'aide à la décision pour l'agriculteur p. 211
6. En guise de conclusion provisoire ... p. 213

CHAPITRE 12 : LES STRATEGIES DE VALORISATION DES LOGICIELS D'AIDE A LA DECISION	p. 216
--	--------

1. La valorisation par une chaîne de transmission continue entre la recherche et l'action p. 218
2. La valorisation par la diffusion commerciale p. 224

3. La valorisation par la prestation de service payante	p. 230
4. La valorisation interne à l'organisation et au sein de la communauté scientifique	p. 231

CHAPITRE 13 : L'UTILITE DES TRAVAUX DE RECHERCHE POUR L'AGRICULTEUR, OU LE FONDEMENT DE LA CONCURRENCE ENTRE LES ORGANISMES	p. 234
--	---------------

1. La nécessaire 'utilité sociale' des travaux de recherche	p. 239
2. La concurrence implicite entre les organismes	p. 242
3. La conséquence de cette 'concurrence' : la mise en oeuvre de 'stratégies d'intégration de filière'	p. 246

ANNEXE : Méthode d'enquête et personnes interviewées	p. 251
---	---------------

INTRODUCTION

Notre étude prend place au sein de la concertation organisée par le BCMA¹, à la demande du Ministère de l'Agriculture, sur le thème des décisions d'équipements en agriculture. Cette concertation poursuit la réflexion engagée par la mission Hapillon, et répond notamment à la recommandation, en ce qui concerne la recherche, de promouvoir le thème général des "outils d'aide à la décision pour le choix des agro-équipements".

Un premier travail en commission a permis de décliner ce thème en cinq sous-thèmes² :

1. L'harmonisation des données des logiciels de gestion avec l'informatique embarquée sur les équipements ;
2. La valorisation des logiciels d'aide à la décision existants ;
3. La réalisation d'un système expert de diagnostic des coûts de mécanisation de l'entreprise agricole ;
4. La connaissance des pratiques de conseil en vue du choix des équipements ;
5. La connaissance des pratiques de décision des agriculteurs.

¹ Bureau de Coordination du Machinisme Agricole

² La formulation de ces thèmes est celle du protocole d'accord entre le Ministère de l'Agriculture et le BCMA.

L'étude menée par Argonautes s'intègre dans le deuxième objectif, "la valorisation des logiciels d'aide à la décision existants". Elle a pour but, vu la complexité de cet objectif, d'une part d'établir le diagnostic des compétences existantes en matière de recherche, et d'autre part de repérer les besoins et les demandes en recherche des organismes de conseil.

Le diagnostic des compétences en matière de recherche s'appuie sur l'évaluation de cinq logiciels existants d'aide à la décision pour le choix des agro-équipements, repérés par la commission. Il s'agit de :

- . OTELO (INRA-ESR)
- . SIMEQ (ITCF)
- . LORA (ITCF)
- . GEDE (CEMAGREF)
- . OCEA (OCEA et BCMA)³

Les conclusions de ce diagnostic doivent alimenter les réflexions autour des questions soulevées par le rapport Hapillon et la commission de recherche, à savoir⁴ :

- . Comment faire pour que les logiciels d'aide à la décision d'équipements soient adaptés au développement des besoins ;
- . Comment favoriser la création rapide d'outils utiles et opérationnels ;

³ Le logiciel de l'OCEA et du BCMA ne porte en fait pas de nom. Par commodité, nous le nommerons du nom de l'organisme.

⁴ La formulation de ces questions est celle du protocole d'accord entre le Ministère de l'Agriculture et le BCMA.

- . Comment organiser la coopération entre chercheurs, organisations de développement, sociétés d'agrologiciels ;
- . Comment valider ces logiciels en référence aux besoins ;
- . Quelles sont les questions que se posent les utilisateurs de logiciels et comment y apporter des réponses pertinentes.

Notre diagnostic repose sur l'étude de l'ensemble des sous-systèmes d'acteurs en interaction sur le thème de "l'aide à la décision pour le choix des agro-équipements". Trois sous-systèmes sont facilement repérables : les chercheurs, les organisations d'interface et les utilisateurs. Notre méthodologie d'enquête a consisté, en partant de la "trace matérielle concrète" des logiciels, à reconstituer la filière de chacun, de la conception à l'utilisation en passant par les phases d'expérimentation, de valorisation, de diffusion, etc...

Cette démarche nous a amenés à reposer la problématique de l'étude, en l'élargissant à l'ensemble des acteurs concernés par la décision d'achat d'équipements agricoles. Il nous est apparu difficile, parmi les sous-thèmes d'étude dégagés du rapport Hapillon, d'isoler le thème de la valorisation des logiciels d'aide à la décision de celui de la connaissance des pratiques de conseil et de celui de la connaissance des pratiques de décision des agriculteurs.

En effet, l'étude montre rapidement que les organismes de conseil, les sociétés d'agrologiciels et les autres acteurs potentiels de l'aide à la décision n'expriment pas spécifiquement de besoins en matière de

recherche, et que leur demande ne peut pas être reliée de manière unidirectionnelle et continue à une offre de logiciels.

Aussi il nous semble que poser la question de la valorisation des logiciels sous la forme de l'étude des conditions d'adéquation entre une offre existante en recherche et un besoin en recherche des organismes de conseil consiste à **postuler un continuum entre recherche sur les processus de décision et pratiques de conseil qui n'existe pas dans la réalité.**

Deux discontinuités peuvent être repérées dans le système d'action autour de "l'aide à la décision pour le choix des agro-équipements" :

. Une première discontinuité intervient entre les "acteurs - concepteurs" de logiciels et les "acteurs - conseillers" en matériel agricole. Elle s'exprime par le fait que **les logiciels issus de la recherche non seulement ne sont pas forcément adoptés par les conseillers, mais surtout n'entrent pas systématiquement en résonance avec leurs préoccupations et leur vision du conseil.**

. Une deuxième discontinuité s'opère entre ces mêmes "acteurs - conseillers" et les "acteurs - agriculteurs", dans la mesure où **les préconisations des conseillers ne sont pas forcément suivies au moment de l'acte d'achat de l'agriculteur.**

Formuler l'existence de ces discontinuités ne signifie pas :

- qu'il n'y a pas, ou ne doit pas y avoir, de relations entre les différentes catégories d'acteurs ;
- que la recherche ne soit pas en définitive "utile aux agriculteurs", souhait qu'expriment fréquemment les concepteurs de logiciels ;
- que les organismes de conseil n'éprouvent pas d'intérêt pour la recherche.

Au contraire, les acteurs sont bien, à un certain niveau, engagés dans le même système d'action. Mais ce système d'action est complexe et composé de plusieurs réalités qui sont chacune déterminées par un système de contraintes et des enjeux spécifiques.

Ainsi par exemple, nous verrons qu'un des enjeux pour les concepteurs de logiciels est d'être, grâce à l'outil informatique, reconnus dans le champ intellectuel comme étant à l'initiative d'une nouvelle démarche de conseil. Les enjeux pour les conseillers sont différents, et portent davantage sur la reconnaissance par le milieu professionnel de leur fonction et la sauvegarde d'une clientèle.

Ces réalités différentes organisent les représentations des acteurs, qui varient donc en fonction de la place qu'ils occupent au sein du système "aide à la décision pour le choix des agro-équipements". Reconnaître les discontinuités signifie donc reconnaître que tous les acteurs ne partagent pas la même vision du système, et nous montrerons dans ce sens que penser un

continuum entre recherche et utilisation, penser une "chaîne de transmission idéale" est une représentation propre aux chercheurs.

En terme de réflexion et d'action, penser les discontinuités signifie d'autre part qu'il est vain de mesurer la pertinence d'une action par son impact immédiat, car il n'y a pas d'effet rétro-actif simple et linéaire.

Il semble ainsi nécessaire, pour contribuer de façon efficace aux réflexions autour des questions soulevées par le rapport Hapillon, de **rompre avec l'idée d'une chaîne continue entre la recherche sur les processus de décision, la conception de logiciels et l'utilité de ces outils dans la pratique des conseillers**. Seule l'étude de l'ensemble du système "aide à la décision pour le choix des agro-équipements" nous semble permettre de poser de façon pertinente la question de la valorisation de la connaissance des équipes de recherche en fonction des besoins actuels des utilisateurs d'outils informatiques, ceci dans l'objectif final de conduire les agriculteurs à réduire leurs charges de mécanisation.

Nous avons donc démarré notre étude à partir des cinq logiciels repérés par le groupe d'experts (Otelos, Simeq, Lora, Gede et Ocea), auxquels nous avons décidé, en accord avec le comité de pilotage, d'adjoindre deux logiciels existants, Mécagest et Planterre, dans le but d'élargir la compréhension des différents processus de conception des logiciels.

En partant des acteurs et des institutions à l'origine des logiciels, nous avons tenté de remonter les réseaux de personnes impliquées dans l'expérimentation, la valorisation et l'utilisation des logiciels, pour reconstituer la 'filiale' de chaque logiciel.

Parallèlement, dépassant le cadre strict des logiciels objets de l'évaluation, nous avons tenté de repérer les pratiques et positions de tous les acteurs impliqués dans le choix et l'achat de matériel agricole, du conseiller à l'agriculteur en passant par le concessionnaire ou le fabricant.

Nous nous sommes limités toutefois, dans cette étude, à l'aide à la décision pour le matériel destiné aux grandes cultures. Vu l'ampleur des filières et le nombre de logiciels évalués, il nous a en effet été impossible, eu égard au volume initial de l'étude, d'étendre notre recherche aux besoins d'aide à la décision dans le domaine de l'élevage.

La première partie de ce rapport est consacrée à la description des 'filières' des logiciels étudiés. Il nous a paru opportun en effet, pour faciliter la compréhension de l'analyse du système "aide à la décision pour le choix des agro-équipements", de tout d'abord 'mettre à plat' les expériences. Nous livrons donc 'brute', dans cette première partie, l'histoire des logiciels, de la conception à l'utilisation, telle qu'elle a été vécue et telle qu'elle est reconstituée dans le discours des différents acteurs interviewés.

La relation de ces expériences nous permet, dans la deuxième partie de ce rapport, d'analyser le système "aide à la décision pour le choix des agro-

équipements". A partir de la reconstitution des filières, de la compréhension des comportements d'achat des agriculteurs et de leurs pratiques de gestion, des perceptions des techniciens, nous analysons les modes de structuration du marché du conseil et la place occupée par les différents logiciels d'aide à la décision dans ce marché. Cette analyse nous permet de dégager les stratégies potentielles de valorisation des logiciels, et de proposer des pistes de réflexion et d'action.

CHAPITRE 1

LA FILIERE GEDE

I. L'ORGANISME CONCEPTEUR

Le Cemagref - Centre National du Machinisme Agricole, du Génie Rural, des Eaux et des Forêts, a été créé en 1981. A l'origine du Cemagref il y a le Cerafer, organisme créé en 1967 qui est chargé de la recherche et de la collecte de références technico-économiques pour le ministère de l'Agriculture. Le Cerafer devient en 1973 le Cetegref, puis le Cemagref. Ce dernier a une mission *"d'appui technique pour le ministère de l'Agriculture"* jusqu'en 1985, date à laquelle il est transformé en EPST (Etablissement Public à caractère Scientifique et Technologique), sous la tutelle du ministère de la Recherche et de la Technologie et du ministère de l'Agriculture. Sa mission prend alors une orientation davantage scientifique que technique.

Le Cemagref est un organisme qui regroupe environ 1000 personnes (400 ingénieurs et chercheurs). Il est divisé en 10 groupements (division administrative et géographique), et 7 départements (division scientifique).

Le logiciel Gede a été conçu par le département "production et économie agricoles" du groupement d'Antony (qui est le plus gros groupement de l'organisme, avec 300 personnes environ).

Ce département semble constituer une charnière, puisqu'il est en liaison avec l'ensemble des autres départements. Le rôle du département est de mener *"une réflexion stratégique pour l'ensemble du Cemagref"*, qui porte sur l'économie des équipements (comment réduire les coûts grâce à une meilleure utilisation des équipements ou à de nouveaux équipements). La division d'Antony travaille dans le bassin parisien, essentiellement sur les grandes cultures (céréales, betteraves), mais aussi sur des exploitations en polyculture ou en élevage.

II. LA NAISSANCE DU LOGICIEL

Les concepteurs de Gede que nous avons rencontrés semblent s'accorder pour faire remonter les antécédents de Gede aux premiers travaux du Cerafer. Dans les années 1970, certaines personnes chargées de la constitution de références technico-économiques constatent un décalage fréquent entre les résultats de rendement qui sont obtenus en expérimentation et ceux qui sont donnés par les statistiques agricoles, qui sont plus faibles. **Cette constatation conduit les agronomes à s'intéresser au suivi de parcelles en conditions réelles et à analyser la manière dont les agriculteurs travaillent.**

"Le caractère novateur de cette recherche était de considérer la parcelle comme l'unité de base. Aujourd'hui, cela semble évident, mais à l'époque c'était nouveau, la recherche agronomique ne voulait entendre parler que d'expérimentation. On a considéré que l'exploitant agricole était l'acteur dynamique de la décision, et que l'orientation

technico-économique des exploitations était fondamentale. Il fallait donc connaître les pratiques agricoles". (chercheur-concepteur)

Le nombre de parcelles étudiées se multiplie, et il devient difficile de traiter les résultats à la main. Certains chercheurs se mettent à l'informatique, travaillent à construire des logiciels de traitement de données, mais le matériel est lourd et onéreux. De multiples problèmes financiers restreignent l'avancée des recherches jusqu'à **l'arrivée de la micro-informatique**, qui semble perçue par les agronomes comme **le véritable déclencheur des recherches** :

"En 1981, avec la micro-informatique, il a été beaucoup plus facile de développer la recherche dans les divisions. Il y a eu un véritable engouement pour l'informatique". (chercheur-concepteur)

La recherche sur informatique aboutit en 1982 à la réalisation, par le Cemagref, de Gestagri. Gestagri est, aux dires des chercheurs de l'organisme, un des premiers logiciels de suivi de parcelles sur micro-informatique. **Gestagri donne la priorité à l'analyse économique, à la différences des précédents qui avaient une orientation technique.** Le logiciel n'a pas connu une très large diffusion :

"C'est un logiciel très complet, adapté à toutes les cultures, mais très lourd. Il n'y a pas eu d'effort commercial sur Gestagri. Il a été diffusé gratuitement auprès des agriculteurs, qui ont aidé à le perfectionner. Puis il y a eu peut-être une trentaine de ventes". (chercheur-concepteur)

L'apport de Gestagri a surtout été de donner la possibilité aux agriculteurs de recueillir des références technico-économiques fiables. Mais les

chercheurs se sont interrogés ensuite, à partir de problèmes de complémentarité de cultures, sur **les moyens de combiner les résultats enregistrés grâce aux logiciels de suivi de parcelles** :

"Nous avons constaté que nous avions des références, mais qu'on ne savait pas les utiliser. D'où l'idée de la programmation linéaire. L'idée de la programmation linéaire était déjà ancienne, mais il fallait résoudre le problème des références. Car la programmation linéaire n'est valable que si les références technico-économiques sont fiables, c'est à dire établies à partir des exploitations réelles et non pas des références normatives". (chercheur-concepteur)

L'équipe du Cemagref, à partir du moment où elle a considéré qu'elle avait des références technico-économiques fiables, a donc cherché à créer un logiciel de calcul de la marge brute utilisant la programmation linéaire.

"L'objectif était soit de trouver un logiciel existant, soit d'en créer un. Il fallait que le logiciel soit convivial, utilisable par les agriculteurs, avec une entrée des données faciles et une sortie compréhensible". (chercheur-concepteur)

Au sein de la division, plusieurs ingénieurs travaillent sur ce projet, et finalement, une personne monte le programme. A la différence de celle de Gestagri, la conception de Gede se fait sans qu'il y ait spécialement de contact avec les agriculteurs, étant donné la difficulté à maîtriser la programmation linéaire.

III. LE FONCTIONNEMENT DE GEDE

Le calcul de la marge brute se fait par programmation linéaire. Les concepteurs du logiciel reconstituent ainsi l'historique de cette méthode :

"C'est une méthode qui date des années 1945. La programmation linéaire est née au USA, pendant la guerre, puis a connu un développement en France dans les années 1960-70. Elle a été ensuite abandonnée, car les systèmes sont lourds, fonctionnent sur grosse informatique. Il y a eu surtout des expériences qui ont conduit à des échecs, à des résultats absurdes, car le système est très déterminé par les contraintes (...). Les échecs s'expliquent par le fait que les experts ont travaillé avec des données normatives, alors que la méthode des marges brutes ne peut être valable que sur des exploitations individuelles (...). Si on travaille sur des données normatives, si on n'a pas d'interlocuteurs, on oublie forcément des contraintes. Il faut utiliser la programmation linéaire sur des exploitations spécifiques, avec des références propres à l'exploitation". (chercheur-concepteur)

La programmation linéaire vise à maximiser la marge brute tout en respectant l'ensemble des contraintes. Sur la matrice de Gede, on entre en colonnes les activités (maïs, blé, etc..), et en lignes les moyens de production (traction, main d'oeuvre, terre....), les contraintes apparaissant à la somme de la ligne, et la marge brute apparaissant à la somme de la colonne. Théoriquement on peut entrer jusqu'à 50 activités, et jusqu'à 400 contraintes. Les mises en oeuvre du logiciel tournent actuellement avec 20 à 40 activités, et une centaine de contraintes. Pour concilier facilité et souplesse, certaines contraintes dites "générales" (main d'oeuvre, tracteurs, surface) sont d'écriture facile (le cadre est proposé, il suffit de mettre la valeur), et d'autres, dites "particulières" (autres matériels, successions de cultures,...) doivent être

entrées en totalité (il faut écrire entièrement l'équation). La contrepartie de la souplesse est la difficulté d'entrer ces contraintes particulières (la compréhension du mode d'écriture nécessite une formation).

La méthode d'aide au choix de l'équipement se fait dans un premier temps en modélisant l'exploitation : on entre l'offre en matériel et en main d'oeuvre, la conduite des cultures et la marge brute. **Le calcul permet de sortir la marge brute totale, l'assolement optimal, la consommation en matériel et en main d'oeuvre** (pour l'assolement donné). Le modèle permet d'**identifier les moyens de production limitants**, en les remplaçant dans le calendrier d'exécution des travaux. Dans un deuxième temps, on peut donc **imaginer les modifications à tester, et simuler chaque situation**. On peut par exemple comparer l'achat d'un nouveau matériel et l'augmentation de la marge brute et vérifier la pertinence du choix des équipements :

"Gede donne une gamme d'indicateurs pour que l'agriculteur fasse son choix. Il donne notamment des indicateurs de temps de travail, paramètre qui est important pour l'agriculteur". (chercheur-concepteur)

Le temps nécessaire à l'étude varie en fonction de l'accessibilité des références locales et du nombre de scénarios testés. En moyenne, pour le conseiller le temps d'étude avoisine une semaine de travail.

IV. LES OBJECTIFS DE GEDE

Gede est un logiciel qui a pour objectif **d'optimiser l'utilisation des ressources des exploitations, et d'aider au choix des cultures dans le but**

d'obtenir une marge brute d'exploitation maximum. Le Cemagref le présente ainsi :

"Le logiciel Gede-Guépard est un logiciel d'aide à la réflexion stratégique pour l'exploitation agricole. Il s'applique à des exploitations sans production animale. Il contribue à définir la meilleure combinaison des moyens de production (terres, main d'oeuvre et matériel). Il permet d'identifier les facteurs limitants et de tester les modifications envisagées (réduction de la main d'oeuvre, agrandissement, modification de l'équipement en matériel, recours à des travaux par tiers, amélioration foncière drainage, irrigation,...). Il participe à une démarche de formation-action de l'agriculteur en relation avec ses techniciens : il permet de faire réfléchir sur les grandes options stratégiques en proposant une solution dans les limites imposées par les ressources en moyens de production. Il est utilisable par les techniciens pour résoudre les problèmes d'agriculteurs"⁵.

V. LA DIFFUSION / COMMERCIALISATION

Gede a été lancé en 1987, à l'essai chez deux agriculteurs. Un des agriculteurs était correspondant de la société France Maïs. Il a utilisé Gede pour décider s'il pouvait acheter 30 hectares de terre, et il a parlé de son expérience à France Maïs, qui prend alors contact avec le Cemagref.

A l'origine, France Maïs est une société qui regroupe cinq coopératives, avec une activité de production de semences de maïs hybride, et qui en 1962

⁵ Remarques du concepteur, in "Des diagnostics aux simulations", Travaux et innovations, mai 1991, publié par la FNGEDA.

a passé un accord avec Pioneer pour constituer une société représentant le groupe Pioneer en France.

Depuis 1985, Pioneer France Maïs poursuit une politique de diversification, qui comprend notamment la création d'un **département "agrotique"**. Ce département travaille sur les moyens de mieux saisir les coûts de gestion, par des mesures dans les champs. L'activité agrotique consiste essentiellement à développer l'électronique embarquée, et France Maïs a créé récemment une centrale d'acquisition de données, "Agrocentrale", qui est un ordinateur installé sur le poste de conduite du tracteur, et qui est relié à des capteurs sur les outils.

C'est dans ce contexte que le groupe Pioneer France Maïs a été amené vers 1986/87 à s'intéresser aux logiciels, son intérêt étant lié au concept agrotique. Il est alors en contact avec le Cemagref pour diffuser Gede, et avec l'ITCF pour diffuser Lora. L'objectif, semble-t-il, est de créer un *"concept global"*, de **proposer la maîtrise de toute la chaîne technique** en surmontant les difficultés liées à l'incompatibilité des différents capteurs entre eux ou avec des logiciels de gestion.

France Maïs passe donc un accord avec le Cemagref : le Cemagref vend Gede 600 000 F et France Maïs prend en charge la distribution du logiciel (dont le nom commercial devient "Guépard").

"Au départ, quand on leur a vendu, on était tout à fait d'accord. Ils voulaient diversifier leurs activités, ils voulaient proposer aux agriculteurs une méthode pour augmenter leur revenus. Gede était une bonne méthode". (chercheur-concepteur)

Aujourd'hui, les deux organismes s'accordent pour reconnaître que la diffusion de Gede est un échec. Le Cemagref dit ne pas connaître le nombre d'exemplaires vendus, et il semble d'après France Maïs que quatre ou cinq exemplaires aient été vendus.

De l'avis de France Maïs, le logiciel Gede est **difficilement commercialisable**, car il est très lourd. France Maïs reconnaît également *"avoir du mal à faire passer le concept global de l'agrocentrale"*.

Parmi les raisons invoquées pour expliquer les difficultés, la maison de semences signale **l'insuffisance de la formation de ses équipes de vente** et un mauvais raisonnement de la diffusion :

"L'équipe de ventes devait faire une formation mais ils l'ont fait un peu en accessoire, et ça a été un manque important. Et puis on n'a pas fait de diffusion suffisamment au ras du terrain, et les Chambres n'ont pas fait leur travail de relais (...). On a subi un échec des ventes des logiciels et de l'agrocentrale, car on a cru qu'on pouvait appliquer à l'agriculture le même service qu'au grand public. Mais il y a une méfiance des agriculteurs, et ils verrouillent ; ils font des économies sur tous les postes". (diffuseur)

Le Cemagref quant à lui reproche à France Maïs d'avoir privilégié l'agrocentrale, sans avoir porté les efforts nécessaires sur la commercialisation du logiciel. Le Cemagref regrette que France Maïs n'ait pas assuré une formation aux utilisateurs, et estime que le logiciel n'est pas utilisé au maximum de ses possibilités :

"L'objectif de France Maïs est d'utiliser Gede pour un calcul d'assolement. Pour ça, il n'y a pas besoin de la programmation linéaire."

Ils utilisent Gede en solution primale, alors que l'objectif du Cemagref est d'utiliser Gede en solution duale. Il ne suffit pas de comparer l'assolement et la marge brute, l'intérêt est de comparer l'offre et la consommation. Notre souci est de faire en sorte que la main d'oeuvre soit utilisée au mieux". (chercheur-concepteur)

Soulignons que ce fait est révélateur de l'exigence des chercheurs, qui n'est pas forcément la même que celle des diffuseurs. Nous verrons dans l'analyse que tout se passe comme si **les chercheurs se sentaient "niés" dans leur identité si "leur" logiciel est détourné ou sous-utilisé**, alors que le souci des diffuseurs est que le logiciel apparaisse suffisamment simple pour que leurs clients (conseillers ou agriculteurs) acceptent de l'acheter.

VI. LA VALORISATION DU LOGICIEL

La division "production et économie agricoles" du Cemagref a elle-même pris en charge la valorisation du logiciel Gede, et une personne de l'équipe a plus particulièrement travaillé sur la mise au point d'une méthode qui permette l'utilisation de Gede par le conseiller. Cette méthode comprend notamment un questionnaire destiné au recueil des données nécessaires au calcul.

L'objectif du Cemagref est de faire connaître la démarche, et de former des conseillers à utiliser l'outil avec des agriculteurs. L'utilisateur prévu est en effet bien le conseiller puisque, d'après les concepteurs,

l'utilisation de Gede demande des connaissances en économie ainsi qu'en programmation linéaire, mais le travail se construit avec l'agriculteur :

"On n'a pas cherché à développer l'utilisation directe par les agriculteurs mais on a cherché à les associer. Il y a des échanges avec les agriculteurs à toutes les étapes". (chercheur-concepteur)

Préalablement aux sessions de formation des conseillers, un travail a été entrepris sur plusieurs exploitations, avec un ou deux ingénieurs du Cemagref qui jouaient le rôle du conseiller, et le conseiller agricole qui restait observateur.

La procédure, telle qu'elle nous a été retracée par le Cemagref, est la suivante :

1. L'agriculteur fournit l'information de base. Il répond aux questions du questionnaire. L'objectif est d'avoir l'information pour pouvoir modéliser en 2 ou 3 heures.

2. Les ingénieurs du Cemagref font les calculs.

3. Ils retournent voir l'agriculteur et vérifient que les résultats correspondent à la réalité :

"Si on veut que l'agriculteur s'approprie les changements qu'on va proposer, il faut qu'il soit d'accord avec les résultats de départ. A ce moment, il revient sur ce qu'il a dit ou précise". (chercheur-concepteur)

4. Le Cemagref analyse les sorties, et identifie les facteurs limitants.

5. Les ingénieurs imaginent des modifications à tester et les font valider par l'agriculteur. Les personnes rencontrées insistent sur cette dernière nécessité :

"Il faut que l'agriculteur valide les modifications. Sinon, on peut en laboratoire imaginer toutes les solutions. Mais il ne faut prendre que les solutions qui sont susceptibles d'intéresser l'agriculteur. Par exemple, si l'agriculteur refuse de travailler avec son voisin, ça ne sert à rien d'imaginer des solutions sur la base d'une association". (chercheur-concepteur)

6. La dernière étape consiste à évaluer les paramètres modifiés et à calculer un nouvel assolement.

Le logiciel Gede a été également testé par la FN GEDA. Les résultats de l'expérimentation de Gede et d'un certain nombre d'autres logiciels ont donné lieu à un compte rendu publié par la FN GEDA⁶. Sans reprendre ici en détail les conclusions, rappelons simplement qu'il ressort de l'expérience que *"les groupes d'agriculteurs et les techniciens ont généralement atteint leur but, et ont obtenu en fin de test des résultats exploitables pour confirmer ou remettre en cause des choix de fonctionnement des exploitations"*. Les aspects du travail qui ont été appréciés sont *"la mise à plat obligatoire des caractéristiques des exploitations"* et *"le renforcement du dialogue entre les agriculteurs et les techniciens sur les questions de fond"*. Les remises en

⁶ "Des diagnostics aux simulations", Travaux et innovations, mai 1991, publié par la FNGEDA.

cause concernent le temps nécessaire à l'introduction des données et la difficulté de l'écriture des contraintes particulières.

Les personnes rencontrées qui ont participé à cette expérimentation confirment en effet qu'il n'y a pas eu de *"remise en cause de la logique des logiciels"*, que *"tout s'est bien passé"*, mais que le recueil des données est long et que les agriculteurs *"perdent parfois le fil"* :

"La principale difficulté, c'est la masse d'informations à retrouver. Ce n'est pas toujours facile, car il faut compter avec la différence de présentation des informations dans la logique généraliste et dans la logique spécialiste (...). Par exemple le spécialiste (c'est à dire le concepteur) raisonne temps à l'hectare, alors de l'agriculteur raisonne plutôt nombre d'hectare à l'heure. Alors il faut prendre nos calculettes".

"Les agriculteurs sont satisfaits, mais ils ont l'impression que ce sont des outils de chirurgien. On peut perdre en cours de route l'objectif qu'on avait au départ, c'est à dire que c'est tellement complexe qu'on se demande à la fin si c'est crédible ce qu'on fait. On perd le fil".
(expérimentateur)

Ces personnes rappellent également que les tests se déroulent dans des conditions particulières : ce sont les agriculteurs les plus motivés, et les concepteurs sont très attentifs. Il serait donc dangereux de tirer des résultats du test des règles générales en matière d'adoption du logiciel.

Au sein du Cemagref, il semble qu'aujourd'hui la démarche de valorisation se soit un peu ralentie. Les expérimentations ont permis de découvrir des

améliorations possibles à apporter au logiciel, et certains chercheurs préfèrent consacrer leur temps à ce travail de perfectionnement :

"Notre objectif est de perfectionner la méthode, d'approfondir des travaux de recherche tout en les rendant utilisables, mais c'est difficile de faire les deux simultanément (...). Avant, mon objectif était de faire connaître la démarche. Aujourd'hui il a changé, car moi-même, par la pratique, j'ai vu un certain nombre de limites, et aujourd'hui, j'ai d'abord envie de perfectionner la démarche". (chercheur-concepteur)

La position de ce concepteur n'est pas isolée, et nous verrons dans l'analyse que les chercheurs s'accordent à penser que recherche et valorisation sont difficilement conciliables.

Dans l'objectif de valoriser Gede, le Cemagref a aujourd'hui confié le logiciel à Agro-Transfert, qui est chargé de l'évaluer et de mettre au point une démarche de formation. Nous ne disposons pas actuellement de résultats, car Agro-Transfert travaille sur plusieurs logiciels de simulation / optimisation, et l'étude de Gede ne semble pas avoir encore débutée⁷.

VII. L'UTILISATION DU LOGICIEL EN CONSEIL

1. Le point de vue des concepteurs

⁷ Nous présentons Agro-Transfert et ses missions dans la filière Otelo, puisque cet organisme est lié à l'Inra et qu'il a surtout travaillé à ce jour sur Otelo.

Gede, aux dires des concepteurs, est utilisé couramment en tant qu'outil de recherche au Cemagref, comme à l'ACTA ou à la FN GEDA. C'est un logiciel qui constitue *"un excellent outil de recherche"*, mais qui est aussi tout à fait adapté au conseil. Les concepteurs reconnaissent que le diagnostic est assez lourd pour du conseil agricole, puisqu'il faut compter trois à cinq jours. Mais l'optimisation n'est menée que quelques fois dans la vie d'une exploitation, lors des grands changements d'orientation, et Gede est alors *"un très bon outil de calcul qui permet à l'agriculteur de réfléchir"*.

2. Le point de vue des conseillers

Dans l'objectif du conseil, Gede a été acheté à France Maïs par quelques Chambres d'Agriculture, parmi lesquelles une dont nous avons rencontré les membres et dont nous nous proposons de retracer brièvement l'expérience.

A l'origine du recours à un logiciel, il y a eu un problème concret d'irrigation que se sont posés les agriculteurs, et le désir des conseillers d'engager **une réflexion de groupe**, de former les agriculteurs à une démarche prévisionnelle de la gestion de leur exploitation :

"Après deux années de sécheresse, va-t-on irriguer la culture ? On a appliqué une nouvelle méthode, en réunissant un groupe de dix agriculteurs, qui a travaillé sur ce problème. L'objectif final était de voir la rentabilité de l'irrigation. Et ils ont réalisé que la première question était de revoir l'assolement, d'optimiser l'assolement pour

optimiser l'irrigation. Les agriculteurs étaient tous intéressés par ce problème". (conseiller)

Comme nous le rencontrerons dans plusieurs expériences, c'est l'existence de **relations personnelles entre un membre de la structure de conseil et un membre de l'organisme concepteur** qui est à la source du recours au logiciel :

"Un responsable de la Chambre connaissait un concepteur du Cemagref et lui a parlé de notre projet, son logiciel correspondait. On est entré en relation avec un commercial de France Maïs qui nous a fait une démonstration de Gede et de Lora, il voulait nous vendre Lora mais on n'a pas voulu car il était trop spécialisé. Gede, on a vu à quels résultats on aboutissait, et ça avait l'air de convenir. Mais c'est sûr qu'on n'a pas pu se rendre compte des difficultés de saisie". (conseiller)

Le logiciel Gede a donc été utilisé pour le calcul de l'assolement et pour connaître les temps de travaux. Il y a eu un travail d'optimisation et de simulation sur une seule exploitation. Dans ce cas particulier, le but pour l'exploitant était de savoir si l'irrigation pourrait payer un salarié en plus. L'étude de l'assolement a été suivie d'une étude économique réalisée avec le logiciel SIEA2P (conçu par l'Enita de Bordeaux).

Le bilan de l'expérience est positif, mais les conseillers restent déçus de la prestation de France Maïs. En effet d'après eux , le groupe de travail n'a pas bien fonctionné et le logiciel n'a pu tourner que grâce à l'engagement du Cemagref, auquel ils ont été contraints d'avoir recours :

"Le logiciel est vendu par France Maïs mais ils n'assurent pas de formation : ils ne vendent que le logiciel, le mode d'emploi et des dossiers. On a donc passé un accord avec le Cemagref, et un chercheur est venu trois fois pour nous former. Car le logiciel n'a pas une notice suffisante pour nous permettre de nous débrouiller seuls. Il est venu une fois pour montrer le logiciel à nous et aux agriculteurs, une fois pour nous montrer le langage particulier et nous aider à saisir les données, et une fois pour commenter les résultats. Ils ont bien voulu venir, mais ce n'est pas au Cemagref de suivre les logiciels que France Maïs vend".
(conseiller)

Sur le logiciel lui-même, l'appréciation des conseillers est assez sévère : lourdeur des données à entrer, complexité du langage à utiliser, absence de convivialité :

"C'est un logiciel lourd, il y a beaucoup de données à entrer, les heures, les prix et les rendements, on arrive à les définir, mais ensuite il faut un langage particulier pour entrer les "contraintes particulières". Par exemple, si on a mis de la luzerne sur du blé, c'est un langage particulier, qu'on a beaucoup de mal à définir (...). Sur le plan de la convivialité, il y a eu une telle évolution que Gede est démodé. Mais ce sont aussi les règles de fonctionnement du logiciel qui sont très difficiles, et ça, je ne sais pas comment on peut les simplifier". (conseiller)

Le logiciel est bien perçu par les conseillers comme leur étant destiné, et non aux agriculteurs. La complexité rend l'utilisation impossible à un seul agriculteur, et de toute façon, le logiciel n'est utile que pour des grandes décisions :

"Ce n'est pas un logiciel pour les agriculteurs, ce n'est même pas un logiciel pour nous, il n'est pas du tout convivial. Tout le raisonnement

de l'assolement est hyper compliqué, il faut vraiment entrer dans la machine. C'est pour cela qu'on avait besoin de quelqu'un. Un agriculteur tout seul ne peut pas le faire. Et d'ailleurs, l'intérêt du logiciel est d'aider à la décision lors de bouleversements importants dans la vie de l'exploitation, pas pour l'achat d'un tracteur. Il n'est pas intéressant pour un agriculteur d'avoir un logiciel pour lui seul".
(conseiller)

Un autre reproche qui est adressé au logiciel est son fonctionnement en "dossiers", qui oblige les conseillers, pour ne pas utiliser trop de dossiers, à effacer les données au fur et à mesure des simulations, sans en garder trace :

"Un "dossier" par simulation, cinq dossiers par logiciel, une fois qu'on a fait cinq simulations il faut racheter le logiciel 3000 francs. C'est un problème d'être limité. Quand on fait des simulations, pour économiser les dossiers, on efface tout avant d'enregistrer mais ce n'est pas commode". (conseiller)

Malgré ces critiques, les conseillers sont satisfaits de l'expérience, et ont le projet de renouveler l'utilisation de Gede :

"On a l'intention de le réutiliser, car un autre groupe d'agriculteurs est partant pour voir les politiques d'assolement avec la PAC et les assolements qu'ils ont (...). C'est vrai que c'est une question de formation au logiciel... j'espère qu'on n'aura plus besoin du Cemagref !"
(conseiller)

Cette satisfaction, malgré les difficultés techniques, s'explique en partie par le fait que **le logiciel est un support de réflexion et d'animation**, et que

cet objectif est important pour les conseillers. Nous aurons l'occasion de voir que cette **fonction d'animation et d'apprentissage d'une gestion prévisionnelle** est mise en avant pour tous les logiciels, indépendamment des débats sur la performance technique des outils, qui semble secondaire aux conseillers. Ceux que nous avons rencontrés sur cette expérience avec Gede le confirment :

"L'objectif du groupe de travail, pour nous, était moins de trouver l'assolement idéal pour cette exploitation, que de former les gens à penser un investissement à l'avance, car chez nous, on voit souvent les problèmes après que l'investissement ait été fait". (conseiller)

VIII. PERSPECTIVES

La méthode de la programmation linéaire est souvent critiquée par les chercheurs d'autres institutions :

"La programmation linéaire, ce n'est pas là-dessus qu'il faut trop se battre" (chercheur-concepteur)

"La programmation linéaire, ce n'est pas mal pour dégrossir" (chercheur-concepteur)

"La programmation linéaire, c'est trop mathématique, c'est trop carré. Gede va donner une solution, dont on n'est jamais sûr que ce soit la bonne. Quand c'est trop carré, ça ne colle pas forcément avec la logique de ce qui se passe dans les exploitations". (chercheur-concepteur)

"On ne voit pas trop ce qu'apporte la programmation linéaire pour résoudre le problème des agro-équipements". (chercheur-concepteur)

"La programmation linéaire est complètement inadaptée aux travaux agricoles. On traite les processus agricoles comme les processus industriels alors que justement en agriculture, le problème c'est les aléas. Gede pourrait être utile pour les activités très industrialisées, du type ateliers de porcs". (chercheur-concepteur)

Les concepteurs de Gede défendent néanmoins la méthode de la programmation linéaire. Ils reconnaissent la réalité des erreurs dûes à l'utilisation de normes, mais le désintérêt pour cette méthode relève davantage selon eux du parti pris :

"Beaucoup de gens de la recherche sont sceptiques, car les projections par programmation linéaire se sont trompées. Mais c'est parce qu'ils ont entré des normes. A cause des échecs, l'enseignement supérieur est très réticent à enseigner la programmation linéaire. Mais moi je prétends qu'avec des références propres à l'exploitation, les choses sont différentes. Le problème est de convaincre les gens qui sont responsables de la formation. Les écoles sont opportunistes. L'intelligence artificielle est plus à la mode que la programmation linéaire." (chercheur-concepteur)

En revanche, les chercheurs du Cemagref reconnaissent une insuffisance à Gede, celle de donner une solution optimale mais sans indiquer comment y aller :

"On ne dit pas comment arriver à la solution future, comment passer la période de transition. Investir, mettre en place de nouvelles cultures, ce

n'est pas évident. Ce n'est pas parce qu'on a montré qu'en objectif il faut aller dans telle direction que c'est là qu'il faut aller". (chercheur-concepteur)

C'est notamment pour pallier à ce problème que le Cemagref travaille actuellement avec l'ITCF. Les deux organismes ont répondu ensemble à un appel d'offres sur un programme de complémentarité Gede-Simeq.

Le travail s'élabore avec des groupes d'agriculteurs dans la région de Pithiviers, animés par un conseiller agricole. L'objectif est, à partir de l'élaboration d'un guide méthodologique commun et de l'homogénéisation de l'entrée des données, d'utiliser les deux logiciels de façon complémentaire :

"Les deux approches sont différentes, mais nous faisons l'hypothèse que les deux outils peuvent être complémentaires : on optimise avec Gede, puis Simeq, pour un assolement donné, regarde à la décade ou même au jour le jour comment ça fonctionne". (chercheur-concepteur)

Les autres projets du Cemagref aujourd'hui sur l'informatique portent sur l'optimisation des productions animales, et les recherches de liaison des logiciels avec l'informatique embarquée. La division travaille à l'écriture de deux logiciels :

- Gélève : programme qui prend en compte la production animale.
- Géquipe : programme qui consiste à entrer les données au niveau de chaque opération culturale (et non plus par activité), pour pouvoir transférer sur le logiciel les données recueillies sur le tracteur. Le programme Géquipe

se fait en collaboration avec France Maïs, mais les négociations semblent se heurter à un écart des exigences, du point de vue scientifique notamment :

"France Maïs cherche à imposer sa façon de faire. Mais il faut que les données soient validées. Il faut que l'agriculteur prenne les données qu'il pense utiliser, et non pas les données de l'année qui vient de passer, qui peuvent être exceptionnelles. Le logiciel ne peut pas fonder des prévisions sur des données exceptionnelles, donc nous, on refuse le transfert automatique, et on exige que les données soient validées par l'agriculteur". (chercheur-concepteur)

CHAPITRE 2

LA FILIERE LORA

I. LES ORGANISMES CONCEPTEURS

Le logiciel Lora est le fruit d'une collaboration entre le service système de l'ITCF (Institut Technique des Céréales et des Fourrages) et la station d'économie et sociologie rurales (ESR) de l'INRA (Institut National de la Recherche Agronomique).

Nous ne retracerons pas ici l'histoire de l'Inra. Mentionnons simplement que la station d'économie et sociologie rurales, basée à Grignon, compte trois équipes dont une travaille sur le thème de la "gestion de l'entreprise et instrumentation". Cette équipe est dirigée par J.M. Attonaty - travaille spécifiquement sur l'aide à la décision des agriculteurs, par modélisation sur informatique de leurs processus de décision. Cette équipe comprend une petite dizaine de chercheurs, y les thésards compris .

L'Itcf est un institut qui appartient au Groupe Céréaliers de France, et qui a pour rôle d'assurer l'interface entre la recherche Inra et le Développement.

L'Itcf compte parmi ses départements de production un service "systèmes", chargé de couvrir horizontalement les autres services (agronomie, protection

des cultures, plante-climat...) en s'intéressant spécifiquement au niveau de l'exploitation :

"Notre approche, c'est de voir auprès des autres services 'ce que vous faites, ça contribue à quoi dans le fonctionnement d'une exploitation?'".
(chercheur-concepteur)

Ce service "systèmes" compte une dizaine d'ingénieurs, et a trois types d'activités :

- la création de modélisation de fonctionnements partiels d'exploitation
- l'organisation des références nécessaires au fonctionnement de ces modèles (notamment travail d'homogénéisation des références techniques, économiques, climatiques..)
- l'utilisation de ces modèles sous forme d'études : à usage interne, pour définir l'orientation des programmes de recherche ; en collaboration avec d'autres instituts, dans un objectif méthodologique par exemple ; ou pour répondre à une demande externe, d'une coopérative par exemple (études payantes).

L'Itcf compte plusieurs laboratoires en France, et les recherches sur Lora ont été effectuées par la station de Baziège, en Haute-Garonne.

II. LA NAISSANCE DU LOGICIEL

D'après les chercheurs, la réflexion sur le fonctionnement agro-économique de l'exploitation relève de la compétence propre du service "systèmes" de l'Itcf :

"Notre objectif est d'élaborer des instruments d'aide à la décision, ce qui représente un gros travail de modélisation et de réflexion, appuyé sur l'utilisation de l'informatique". (chercheur-concepteur)

"Le service a déjà mis au point plusieurs outils. Aujourd'hui, les logiciels de prévision sont les plus nombreux : on a Lacc, qui est un logiciel d'aide au choix des cultures, Lora pour l'irrigation, Esterec pour la simulation des systèmes fourragers, Simugc, Simeq pour le choix des équipements.... On a aussi des logiciels de gestion de parcelles, et Anfi, un logiciel d'analyse financière". (chercheur-concepteur)

A l'origine du projet Lora, en 1986, les ingénieurs de l'Itcf se posent un problème de gestion de l'eau, problème classique mais qui va susciter une réflexion nouvelle basée sur un raisonnement inter-espèces. Notons dès à présent que **ce nouveau raisonnement des ingénieurs de l'Itcf**, qui se veut plus global (passage de la parcelle à l'exploitation), se place dans **l'évolution générale des préoccupations de la recherche agricole**, évolution elle-même rattachée à celle **des paradigmes scientifiques en général**.

"Au départ on avait le problème de la gestion de l'eau, c'était un problème pour l'Itcf depuis une dizaine d'années. Puis il y a eu les années de sécheresse, et les questions ont été plus précises, sur le choix des cultures à mettre en système irrigué (...). Jusqu'à ce jour, on avait beaucoup travaillé espèce par espèce, sans trop se préoccuper des contraintes d'exploitation. On s'est rendu compte qu'il fallait remonter aux problèmes d'assolement pour réduire les problèmes de la gestion de l'eau (...).

L'approche inter-espèces est nouvelle techniquement. Il s'agit de raisonner l'assolement et l'irrigation en combinant les espèces végétales, et non plus de l'optimiser sur une seule espèce. L'agriculteur

fait lui-même ce raisonnement inter-espèces. Mais le faire techniquement, c'est nouveau (...).

Avant ce raisonnement global se faisait par l'agriculteur, au senti. Mais maintenant, avec la complexification, les nouvelles cultures, les impératifs économiques, ils ont besoin d'une expertise globale, plus complète qu'une approche espèce par espèce. (chercheur-concepteur)

Les chercheurs de l'Itcf, ayant pris conscience de la nécessité de raisonner "globalement", contactent l'Inra pour une collaboration. Ils attendent de l'Inra un **apport théorique sur la modélisation informatique** des conduites d'exploitation, en sachant aussi que l'Inra travaille avec "le terrain"⁸ :

"Raisonnement inter-espèces, ça signifiait une approche plus globale des problèmes de gestion de l'eau sur l'exploitation. On a imaginé la création d'un simulateur pour tester les différentes solutions d'assolement, et on est alors allés voir l'Inra pour qu'ils nous aident à le modéliser (...). L'Inra travaille toujours avec des gens de terrain. C'est un compromis entre la recherche et le terrain". (chercheur-concepteur)

Le développement du logiciel s'est fait en deux étapes :

- Mise au point de la démarche :

Il y a d'abord eu une première analyse en 1986, pour repérer les variables et faire les premiers essais de modélisation, qui ont abouti à un premier maquetage en 1987. Les ingénieurs avaient déjà travaillé sur Lacc, qui est

⁸ La genèse de la réflexion de l'Inra-Esr sur l'organisation du travail et sa modélisation est exposée dans la filière Otelo.

également un optimisateur d'assolement. Mais la particularité de l'approche de Lora était de prendre en compte le risque lié à l'aléa climatique.

La modélisation a été affinée, testée avec les techniciens pendant à peu près un an.

- Construction du logiciel

L'Itcf et l'Inra ont fait mettre au point l'outil informatique par une société informatique. Ils ont passé contrat avec Euro-Décision, en élaborant un cahier des charges pour le développement du logiciel. Ils ont ensuite rechercher un partenaire pour la commercialisation.

III. LE FONCTIONNEMENT DE LORA⁹

LORA, Logiciel Optimisant la Recherche de l'Assolement, établit un assolement sur le périmètre irrigable qui maximise la marge brute totale, tout en respectant les contraintes de l'exploitation : limites de surface, disponibilité en main d'oeuvre, volume d'eau disponible, débit et durée journalière de fonctionnement de l'installation d'irrigation.

La principale spécificité de Lora est d'intégrer les aléas climatiques dans la recherche de solutions, en proposant entre 15 et 30 scénarios climatiques (établis à partir de relevés météo et de données d'expert).

⁹ La description du fonctionnement qui suit est reprise de deux documents :
- la plaquette de présentation du logiciel conçu par l'Inra, l'Itcf et Euro-Décision, juin 1990.
- la fiche de présentation de Lora du catalogue CXP.

En entrée :

- l'utilisateur mentionne la surface, la nature des sols, l'assolement des cultures d'hiver et les cultures d'été et de printemps envisageables ;
- il donne des prévisions d'ordre économique (prix de vente, charges opérationnelles, objectifs de rendement) ;
- il décrit son installation d'irrigation : volume, débit, durée de fonctionnement, coût de l'eau en F/m³, surfaces irriguées et type de sol ;
- il sélectionne un station météo, et choisit une série de scénarios climatiques.

Des banques de données facilitent la saisie d'informations.

Ensuite, le logiciel calcule, à l'aide de références locales :

- les besoins en eau d'irrigation, pour chaque conduite
- les rendements liés aux conduites d'irrigation et à la culture sèche
- les marges brutes correspondantes, sur la base des hypothèses de prix de vente et de coûts des charges opérationnelles.

Lora propose ensuite trois modèles de recherche de solution :

- le modèle IDEAL recherche, pour chaque scénario climatique pris isolément, **l'assolement optimal** ;
- le modèle LORA recherche **l'assolement unique** qui donne en moyenne, sur la série de scénarios climatiques envisagés, **les meilleures performances économiques** ;

- le modèle VOS ASSOLS permet de **tester ses propres hypothèses d'assolement**, et de comparer leurs performances avec les solutions proposées par les deux autres modèles.

Les sorties sont présentées sous forme de graphiques et de tableaux chiffrés. Elles concernent, pour chaque type de solution : **l'assolement, l'utilisation de l'installation d'irrigation, les facteurs limitants des conduites de culture et d'irrigation, et les performances économiques des différents assolements.**

IV. LES OBJECTIFS DE LORA

Lora a pour objectif **l'aide au choix des cultures en système irrigué et l'aide au choix des conduites d'irrigation** :

"Se fixant un objectif d'ordre économique, il s'agit d'effectuer un choix stratégique portant sur le choix des espèces et sur la surface à leur affecter, sur la répartition entre les conduites de culture avec et sans irrigation, et sur les stratégies d'irrigation à envisager : irrigations plus ou moins restrictives (...).

Lora apparaît bien comme un outil de choix stratégique permettant en prévisionnel de raisonner un assolement et non comme un outil de gestion au jour le jour de la conduite de l'irrigation".¹⁰

Lora est initialement destiné aux agriculteurs et aux conseillers.

¹⁰ Extraits du document de présentation du logiciel conçu par l'Inra, l'Itcf et Euro-Décision, juin 1990.

V. LA DIFFUSION / COMMERCIALISATION

Les membres de l'équipe Itcf - Inra ont recherché un partenaire pour la commercialisation, car ils ne voulaient pas s'en charger, estimant que ce n'était pas leur vocation, et qu'ils n'en avaient pas les moyens humains et financiers. Ils choisissent **France Maïs** :

"L'objectif est de concevoir un outil informatique et ensuite de le laisser diffuser par des spécialistes, en l'occurrence par France Maïs. On en a contacté d'autres, on a fait une prospection. Mais considérant qu'en matière d'irrigation, France Maïs était bien implanté au niveau du réseau, on a arrêté notre choix à eux. En plus ils étaient dynamiques : en 88/89, c'était le tout début de la branche agrotique de France Maïs".
(chercheur-concepteur)

Le logiciel est mis sur le marché en 1989, au prix de 5 250 F HT avec 10 dossiers.

Mais, comme celle de Gede-Guépard, la commercialisation de Lora est un échec. En effet, aux dires de l'Itcf, leur objectif de vente se situait autour de 300 exemplaires sur trois ou quatre ans. Or France Maïs aurait vendu depuis 1989 une vingtaine d'exemplaires du logiciel. La catalogue CXP de 1990 dénombre 12 sites utilisateurs, et situe la première installation en novembre 1989.

Pour France Maïs, les causes de cet échec sont semblables à celles avancées pour Gede. France Maïs évoque notamment à propos de Lora **l'insuffisance de la formation des vendeurs**, un **mauvais raisonnement de la diffusion** (basée sur les organismes professionnels plutôt que les agriculteurs), et **les difficultés du secteur informatique agricole en général**.

Remarquons que le caractère insuffisant de la formation des équipes de ventes de France Maïs, reconnu par la maison de semences, est confirmé par une organisation professionnelle qui a acheté Lora :

"Lors de la réunion de formation qu'on a organisée pour nos conseillers, il y avait deux personnes de France Maïs qui ne connaissaient pas du tout le logiciel. C'est vrai que c'est un peu bizarre que les commerciaux du logiciel soient formés par les acheteurs de leur produit !" (responsable OPA)

Du côté des concepteurs, certaines personnes estiment que France Maïs n'a pas fait d'efforts particuliers pour diffuser le logiciel, entre autres raisons parce que Lora ne favorisait pas forcément ses intérêts, ne préconisant pas le maïs dans des exploitations où il y a peu d'eau.

Mais surtout, les concepteurs se sont rendus compte que **l'utilisation de Lora nécessite une formation**, que France Maïs n'a pas assurée. Le logiciel, prévu au départ pour les agriculteurs, est en fait indissociable d'une démarche de formation et de conseil. Cette prise de conscience des concepteurs les a conduit à dénoncer le contrat avec France Maïs.

"Désormais, le logiciel est mis à disposition par l'ITCF, il n'y a plus de vente de l'outil, car les utilisateurs ont tendance à acheter l'outil sans la formation. Alors que bien que le logiciel soit facile d'utilisation, le problème à résoudre est complexe et les gens font des bêtises.

C'est un problème de fond. Pour ce type de logiciel d'aide à la décision, le problème est que les gens qui l'achètent doivent se créer une démarche d'utilisation. Or le diffuseur ne vend pas cette démarche. France Maïs ne vendait que le logiciel. Certains acheteurs ont eu une formation par nous, mais seulement parce qu'il y avait des relations privilégiées entre eux et nous. D'autres acquéreurs n'ont pas eu de formation, et ça a posé des problèmes. Il est vrai que la convivialité de Lora a pu faire penser que la formation n'était pas nécessaire".
(chercheur-concepteur)

VI. LA VALORISATION

L'Inra et l'Itcf n'ont pas eu de démarche spécifique de valorisation pour le logiciel Lora, hormis une information sur le produit.

Les concepteurs ont informé leurs partenaires par mailing, le logiciel a été présenté au salon de l'agriculture, le document de présentation du logiciel a été rédigé, il y a eu des articles dans la presse spécialisée.

Par ailleurs, les concepteurs ont animé quelques stages pour des groupes de techniciens, dans le cadre de formations à la gestion de l'eau.

Mais l'essentiel de la valorisation était confiée à France Maïs, à travers la commercialisation du logiciel.

VII. L'UTILISATION DU LOGICIEL EN CONSEIL

1. Le point de vue des concepteurs

Lora était initialement destiné aussi bien aux agriculteurs qu'aux conseillers. Mais aujourd'hui, après les échecs de la diffusion et les problèmes liés à une utilisation sans contrôle, les concepteurs s'accordent pour penser que l'optimum est que ce soit un technicien qui emploie Lora avec un groupe d'agriculteurs.

"A l'origine, Lora devait être utilisable par un agriculteur sur une exploitation ou sur plusieurs. Mais il est plus pertinent qu'il soit utilisé en groupe, dans le cadre d'études sur la gestion de l'eau. Car Lora a des visées stratégiques : le logiciel donne des idées et pas des solutions. L'utilisation peut en être facile, mais pas l'analyse, et le problème pour Lora, c'est que les agriculteurs voudraient appuyer sur un bouton et avoir la solution". (chercheur-concepteur)

Pour les concepteurs, le logiciel est bien **un outil de réflexion et non pas de gestion**. En ce sens, l'agriculteur a besoin d'un interlocuteur, d'un expert qui le guide dans sa réflexion :

"L'aide à la décision doit être faite par un spécialiste, un conseiller. Le contact humain est important, l'agriculteurangoisse s'il se retrouve seul devant sa machine (...). Lora fait réfléchir les agriculteurs sur les conséquences de leur décisions et sur l'avenir. Les modèles de décision sont difficiles à utiliser car les mécanismes intellectuels sont complexes (...). En définitive, Lora permet d'alimenter le niveau d'expertise des techniciens, c'est un moyen supplémentaire pour eux de fournir de l'information". (chercheur-concepteur)

2. Le point de vue des conseillers

Les deux organisations professionnelles agricoles que nous avons rencontrées qui ont acheté Lora sont des structures qui ont une tradition d'activités expérimentales : essais agronomiques avec l'Itcf, ou appartenance au Rned¹¹. C'est par ces réseaux qu'elles ont eu connaissance du logiciel, et par les démonstrations de l'Itcf Baziège lors de manifestations agricoles.

Un des responsables des organismes rencontrés a acheté un exemplaire de Lora en 1990, dans l'objectif que les techniciens l'utilisent pour du conseil individuel payant. Cette personne a été formée par l'Itcf Baziège, puis elle a formé elle-même ses conseillers, démarche qu'elle a estimé *a posteriori* simple, rapide et efficace.

La structure de conseil a ensuite mené une campagne d'information dans la presse professionnelle locale, notamment au sein de dossiers "spécial sécheresse". Elle propose un conseil grâce à Lora, pour un montant de 500 F HT.

Suite à cette campagne d'information, des agriculteurs ont fait appel à la prestation de services, et en 1990, 17 conseils ont été vendus. Le conseil,

¹¹ Réseau National Expérimentation Démonstration Hydraulique Agricole, structure qui dépend du Cemagref.

individuel, se déroule en trois demi-journées dont deux avec l'agriculteur, mais sans que celui-ci fasse lui-même tourner le logiciel :

"Quand les agriculteurs se sont inscrits, j'ai pris rendez-vous avec eux pour présenter l'outil, et récupérer les données économiques de l'exploitation. Ensuite je rentrais les données dans mon bureau, et enfin je rendais les résultats et on discutait ensemble des résultats : on regardait les différents assolements, les superficies irrigables et l'assolement idéal. Le but était de pouvoir comparer plusieurs hypothèses en fonction de l'assolement et des ressources en eau (...). Il faut trois demi-journées : une demi-journée pour le recueil des données, une demi-journée pour l'entrée, et une demi-journée pour la restitution". (conseiller)

L'appréciation de la performance du logiciel par les conseillers est contrastée. Les qualités qu'ils attribuent au logiciel sont de plusieurs ordres :

- Au niveau technique, **une facilité d'utilisation et une puissance de calcul, tout en laissant beaucoup de liberté aux agriculteurs :**

"Le choix des années climatiques est fait par l'agriculteur et le conseiller (...). Lora, c'est le seul outil qui permette de mesurer les risques d'assolement par rapport aux ressources en eau. C'est une expérience très intéressante, c'est la seule approche possible pour mesurer le risque (...). A mon avis, c'est un très bon outil, car faire la même chose à la main, c'est impossible". (conseiller)

"Lora, c'est un guide dans le choix d'assolement, car à trois semaines de la mise en terre, on ne sait pas encore le prix des cultures. Le logiciel permet de réagir très vite. En plus, c'est une amorce pour que les gens demandent conseil pour les assolements. Il faut avancer par

petites touches. Aujourd'hui, les marges deviennent très faibles, et il faut être très précis à tous les postes. Le technicien a une vue plus globale, c'est une aide précieuse. Avec le logiciel, il a plus de rapidité d'exécution". (conseiller)

- Au niveau de la démarche, le logiciel est **un support dynamique de réflexion** :

"La démarche de réflexion est née avec la sécheresse. Mais avec Lora, comme je demandais aux agriculteurs d'y réfléchir à l'avance pour pouvoir travailler avec le logiciel ensuite, ils avaient déjà formalisé plus que d'habitude leur raisonnement. Parce que c'est l'intérêt de Lora, de comparer les assolements de l'agriculteur avec celui que propose Lora". (conseiller)

- Enfin, , même si l'optimisation par Lora n'entraîne pas toujours une évolution dans les choix faits *a priori*, elle permet de **confirmer ses choix et de rassurer les agriculteurs** :

"Pour cette expérience, les agriculteurs qui avaient leur diagnostic n'ont pas vraiment changé : ils ont du bon sens, et ils avaient fait déjà un bon diagnostic. Dans ces cas, Lora n'a pas apporté de différence significative entre les diagnostics. Mais c'était aussi l'objectif : vérifier l'assolement de façon rapide. Lora permet de vérifier le bon sens. Lora a sécurisé les agriculteurs, sa proposition n'était pas en contradiction avec la leur". (conseiller)

Les défauts du logiciel concernent ses limites, entre autres celle de ne savoir ni le temps qu'il fera réellement, ni ce qui sera décidé à Bruxelles !:

"Le problème, c'est que quoi qu'il en soit, le risque climatique reste le même : on ne sait pas plus s'il y aura de la pluie ou non. De plus, on part sur des hypothèses de prix, et les prix varient". (conseiller)

Mais surtout, un autre défaut du logiciel est qu'il comportait, de l'avis de la structure de conseil, **des erreurs d'analyse** qui n'avaient pas été repérées auparavant.

"Lors de la formation, on s'est rendu compte que ça n'allait pas vraiment, mais on s'est dit qu'on pourrait toujours bidouiller, tromper la réponse à un paramètre en modifiant un autre paramètre. Les techniciens étaient preneurs, tout en sachant les faiblesses, mais ils savaient que l'assolement, c'est quelque chose de vraiment compliqué, et que la machine pourrait toujours les aider(...).

On n'a réalisé les erreurs qu'au moment du retour des techniciens, suite à l'utilisation avec les agriculteurs : ils ne pouvaient pas arriver à faire baisser le rendement, même avec 0 eau. C'est à cause de cela qu'on a arrêté. C'était en 90, et depuis on n'a rien fait avec Lora, on a décidé de suspendre l'utilisation de Lora pour les agriculteurs". (responsable OPA)

Il apparaît à travers les interviews que ce qui est qualifié par les concepteurs de *"problèmes d'utilisation"*, de *"bêtises"*, ou de *"nécessité de démarche"* dans les mises en application du logiciel est perçu par l'OPA comme des erreurs d'analyse inhérentes au logiciel.

"Lora comprend une énormité : les fonctions de production ne vont pas. Par exemple, la fonction eau/rendement ne fonctionne pas, les

paramètres et les équations sont fausses. Les concepteurs ont extrapolé le modèle observé à une théorie qui est fausse". (responsable OPA)

Le mécontentement de cet interlocuteur provient surtout de la **difficulté** qu'il estime avoir eue **pour faire modifier le logiciel** :

"Quand on a vu les erreurs, j'ai écrit pour être remboursé des logiciels, ou pour avoir une version correcte. J'ai rencontré l'Itcf, ils m'ont expliqué leurs méthodes mais cela reste discutable. Ils ne sont pas arrivés à m'expliquer pourquoi avec zéro d'eau ils donnaient une courbe de rendement élevée. Les concepteurs ont dit que pour les données, ils s'étaient fiés aux instituts, le Cetiom en particulier pour le tournesol (...). Il a fallu presque un an pour que les concepteurs me présente une nouvelle version, qui semblerait correspondre à l'attente".
(responsable OPA)

L'organisation professionnelle attribue une des causes de ce qu'elle estime être une erreur d'analyse dans le logiciel au **trop grand nombre d'interfaces différentes dans le processus de conception / diffusion de Lora** :

"Ce qui s'est passé, c'est lié au problème de l'intervention de plusieurs experts pour un même projet : là il y avait le Cetiom pour l'observation, l'Inra et l'Itcf pour le développement, et France Maïs pour la diffusion !" (responsable OPA)

Nous avons vu également que le contrat entre les concepteurs et France Maïs avait été récemment rompu, rupture qui résulte des difficultés de commercialisation. Ces difficultés expliquent peut-être l'étendue des délais dont se plaint la structure de conseil.

Sur l'erreur elle-même, notre interlocuteur ne cherche à incriminer personne :

"Mais je ne les charge pas : j'ai moi-même fait un logiciel, et je n'arrive pas à avoir le point de vue critique des utilisateurs. Ce qui compte c'est que les critères de fond soient totalement justes, car les utilisateurs ne les maîtrisent pas et ne se rendent pas compte de ce qui se passe dans la machine. Les agriculteurs qui ont reçu le conseil de Lora sont à cent pour cent contents. Aucun n'a vu les erreurs, alors que c'était complètement faux. Mais même le groupe d'évaluation du Rned ne s'était rendu compte de rien. C'est drôle c'est que personne ne se soit aperçu de rien, pendant cette évaluation". (responsable OPA)

Aujourd'hui, la structure de conseil dispose donc d'une nouvelle version de Lora, mais personne ne sait encore si elle va être utilisée :

"Depuis qu'on a le nouveau Lora, il n'y a pas eu d'utilisation. Ce n'est pas mis de côté, mais les conseillers sont un peu démobilisés sur Lora. Il faut qu'on évalue le nouveau Lora, et qu'on forme les conseillers, car les conseillers vont être sceptiques vu les déboires qu'ils ont eu. Mais je suis confiant. Si en 1992 on en a besoin, on l'utilisera. Mais il faut partir sur une bonne analyse des besoins des conseillers, et cela prend du temps : il faut les former, faire une analyse fine avec l'Ictf, et ensuite, ils peuvent partir". (responsable OPA)

Les conseillers ne sont pas persuadés que le recours au logiciel soit indispensable, surtout si des problèmes de sécheresse ne se reposent pas :

"En 91, aucune demande n'a été faite. C'est vrai aussi que nous n'avons pas fait la démarche dans ce sens. Mais les agriculteurs, s'il

n'y a pas de problèmes, ils font leurs trucs et ne se posent pas de question. Et puis, l'irrigation est en régression, et les agriculteurs choisissent simplement la culture qui fonctionne, ils n'ont pas vraiment besoin de Lora". (conseiller)

3. Le point de vue des agriculteurs

Nous avons rencontré un agriculteur qui a eu recours au conseil avec Lora proposé par sa Chambre d'Agriculture. Cet agriculteur possède une exploitation d'une centaine d'hectares (ce qui est une surface supérieure à la moyenne régionale), avec 50% de surface irriguée. Quatre personnes travaillent sur l'exploitation.

Cet agriculteur n'est pas spécialement un "passionné" de l'informatique, et ce sont essentiellement des problèmes d'irrigation exceptionnels qui ont suscité son recours au calcul avec Lora. C'est le service Développement de la Chambre d'Agriculture qui lui a conseillé l'usage du logiciel :

"On a de gros problèmes d'eau, on irrigue depuis douze ans, on a une retenue collinaire qui irrigue 20 ha, et les 30 autres ha sont irrigués en association. Cette association, dont je suis le président, utilise une autre retenue, pour laquelle on a des problèmes de remplissage. Cette retenue irrigue 400 ha, soit 27 agriculteurs.

L'année où j'ai utilisé Lora (en 1990), la retenue était remplie à 10%. C'est pour cela que j'ai du prévoir ce que j'allais faire, et qu'on s'est intéressé à Lora". (agriculteur)

Lora a été utilisé par l'agriculteur essentiellement pour comparer ses hypothèses avec celles calculées par Lora. A ses dires, il a davantage travaillé par simulation des différentes hypothèses que par optimisation (probablement en ayant surtout recours au modèle "vos assols") :

"Le conseiller connaît bien notre exploitation, nos problèmes, notre vision. On savait dès le mois de mars 90 que le remplissage ne serait pas bon. Et le conseiller voulait que le travail sur Lora serve en même temps de réflexion.

On a donc fait plusieurs hypothèses : très défavorable : 25 000 m³ ; assez proche de la réalité : 45 000 m³ ; plus positif : 80 000 m³ ; année normale : 110 000 m³.

Je voulais voir comment aborder la session d'irrigation avec l'hypothèse la plus réelle : à 45 000 m³. Je voulais savoir si je passerais, et à quelles cultures donner la priorité. On a travaillé sur mes assolements, ceux que je favorisais moi, et pas nécessairement ceux que préconisait l'ordinateur". (agriculteur)

Les opinions de l'agriculteur interviewé confirment globalement celles des conseillers.

D'une part Lora permet, par sa puissance de calcul, de **traiter des informations complexes et multiples**, ce qui est réellement utile en période de crise :

"Je ne me serais peut-être pas intéressé à Lora si je n'avais pas eu des problèmes à ce moment-là. Lora permet de traiter des problèmes très complexes, qu'on ne peut pas résoudre à la main. Voir que telle culture ne passera pas avec tel taux d'évaporation, et selon le matériel que l'on a... En année courante, la retenue remplit son office : il n'y a pas de surcharge, on peut faire ce que l'on veut compte tenu du matériel car la retenue apporte ce qu'il faut en eau. Il suffit donc de choisir

l'assolement en fonction des paramètres économiques. Mais en 1990, il y en a qui ont fait des bêtises d'assolement, et c'était l'année à ne pas faire de bêtises. Lora m'a orienté et m'a permis de passer le cap dans une année catastrophique. C'était ou ça passe ou ça casse". (agriculteur)

Le calcul par Lora permet aussi à l'agriculteur de **se rassurer**, et de confirmer ses choix :

"L'année dernière, le résultat n'a pas été négatif, en partie grâce à Lora : Lora m'a sécurisé dans mes choix. Dans l'hypothèse 45000 m³, j'avais des solutions personnelles qui n'étaient pas loin de celles de Lora, et ça m'a sécurisé, ça a peaufiné, et j'ai abordé les semailles avec un esprit plus tranquille. Les autres disaient qu'on allait se planter, mais non". (agriculteur)

Mais le recours au logiciel reste un surcoût, qui apparaît nécessaire surtout en cas de sécheresse. Toutefois, l'agriculteur envisage d'utiliser Lora pour sa capacité de calcul économique, calcul qui devient de plus en plus nécessaire, en dehors des questions spécifiques d'irrigation. En effet la PAC, en créant une incertitude sur les prix, incite à simuler :

"On n'a pas recommencé Lora en 91, on n'avait pas de problème particulier, c'était une bonne année (...). C'est vrai que Lora peut aider maintenant à raisonner les marges. Cette année c'est un peu juste, mais c'est vrai que dans le futur, il faudra utiliser ces machines (...). A l'époque, en année courante (hors sécheresse), lorsque les prix de rendement étaient à peu près stables, il n'y avait que le paramètre économique à prendre en compte. Mais maintenant, c'est beaucoup plus complexe. C'est peut-être pour ça qu'on aura besoin de l'ordinateur. A condition que le coût soit raisonnable, car on cherche à diminuer les coûts des intrants, et moi je considère que c'en est un". (agriculteur)

VIII. PERSPECTIVES

Le bilan de Lora est complexe à établir. D'un côté, l'agriculteur que nous avons rencontré semble satisfait de l'expérience, mais pas forcément prêt à recommencer. D'un autre côté, il est possible, si l'on en croit les conseillers, que les résultats que cet agriculteur a obtenu aient été complètement faux.

En ce qui concerne la diffusion, concepteurs et distributeur s'accordent à reconnaître que c'est un échec. Mais la portée de cet échec semble relative pour les concepteurs, pour qui l'utilisation du logiciel est secondaire :

"Certes, Lora est un échec commercial. Mais des choses autour de ce projet ont été très positives : l'image de la maison Itcf s'est améliorée, elle est mieux ancrée dans le domaine de la gestion de l'eau. Le dossier de l'Itcf est bien présent pour ce qui est de la gestion de l'eau au niveau européen... Lora a beaucoup aidé au positionnement". (chercheur-concepteur)

Par ailleurs, Lora a quand même rempli sa fonction primordiale, qui est de **susciter une réflexion et un échange des agriculteurs sur leur gestion prévisionnelle** :

"Lora, on croyait que ça allait être un outil pour l'agriculteur (...). En fait, il a été utilisé comme une savonnette par les agriculteurs, mais il a rempli sa fonction de création d'échanges". (chercheur-concepteur)

Aujourd'hui, l'Itcf à l'intention de continuer à faire vivre Lora en l'utilisant pour des **études**. L'Itcf dit ne plus chercher à vendre, mis à part du service :

"On change de stratégie, on fait du service. Les disquettes, la maintenance, ce n'est pas notre job (...). Pour vendre un produit aussi complexe, il faut quelqu'un de supercompétent, c'est à dire un vendeur qui va coûter cher pour un produit qui va coûter peu. (...).

On vend Lora à une Chambre d'Agriculture pour 5 000 F, on touche 2 500 F. Puis le conseiller se fait payer. Si on traite directement avec le conseiller ou les coopératives, on fait une étude pour 70 000 F. Ca en fait des Lora vendus!". (chercheur-concepteur)

CHAPITRE 3

LA FILIERE MECAGEST

I. L'ORGANISME CONCEPTEUR

Le logiciel Mécagest a été conçu par le réseau Cuma de l'Ouest.

Il existe aujourd'hui environ 9 à 10 000 Cuma (Coopératives d'Utilisation de Matériel Agricole) en France, auxquelles adhèrent à peu près 200 000 exploitants. L'objectif des coopératives, pour aider les agriculteurs à faire face aux contraintes de coûts du matériel agricole, est **d'organiser l'utilisation de matériel en commun.**

"Le mouvement Cuma n'a pas d'attache politique ou syndicale, on travaille pour les agriculteurs". (conseiller)

Le mouvement des Cuma est surtout développé dans l'Ouest de la France. Outre des raisons historiques et culturelles, ce phénomène s'explique par le fait que l'Ouest compte beaucoup d'éleveurs et d'exploitations de taille restreinte, pour qui le partage du matériel de culture est particulièrement utile.

Les Cuma sont regroupées au sein de fédérations départementales, de fédérations régionales et d'une fédération nationale. Le budget de

fonctionnement des fédérations provient des cotisations des adhérents, et d'opérations spécifiques financées par les Chambres d'Agricultures ou par l'ANDA¹².

La FR Cuma, Fédération Régionale de l'Ouest, à l'origine du logiciel Mécagest, a pour mission de rassembler les 12 fédérations départementales de l'Ouest (Basse Normandie, Pays de Loire et Bretagne).

Elle mène plusieurs types d'actions :

- Des **actions d'études** : actuellement par exemple, la FR Cuma travaille, avec des communes, sur une étude "machinisme agricole et "environnement", à partir de la problématique de la maîtrise de la pollution agricole ;

- La **réalisation de documents** : banques de données sur le matériel agricole, Guide Prix de revient, etc.... L'objectif est de centraliser les données sur les coûts par matériel à partir de la comptabilité tenue par les Cuma.

- La **publication de la revue "Entraide Ouest"**. La Sarl d'édition est indépendante du mouvement Cuma, mais son fonctionnement lui est lié. La revue publie des études, des résultats d'essais, etc...

- Une **activité dans les "salons aux champs"**. Les salons sont des manifestations lors desquelles les firmes exposent leur matériel. Ils se tiennent tous les deux ans dans des lieux différents. Lors de ces salons, la FR Cuma organise des démonstrations techniques du matériel en grandeur nature :

¹² ANDA : Association Nationale du Développement Agricole.

"Le matériel est toujours en mouvement (...). Ce sont des personnes des Cuma qui conduisent les machines, parce que si on les fait conduire par les firmes, ils font la course, et la démonstration est faussée". (resp. Cuma - concepteur)

II. LA NAISSANCE DU LOGICIEL

Les personnes que nous avons rencontrées au sein des Cuma attribuent l'intérêt que les agriculteurs portent aux coûts de mécanisation au manque de main d'oeuvre. La nécessité, vu les contraintes financières, de mener des opérations culturales en commun conduit les agriculteurs à évaluer le coût de fonctionnement du matériel :

"Aujourd'hui, les agriculteurs ne peuvent plus, comme cela, prêter leur matériel, rendre un service. Tout se paie". (conseiller)

Un interviewé explique comment le mouvement Cuma a été amené à sensibiliser les agriculteurs aux coûts de fonctionnement du matériel :

"Autrefois, les Cuma avaient surtout du matériel de récolte (ensileuses). Depuis peu, il y a des tracteurs en Cuma, parce qu'ici, les exploitations sont petites, et l'agriculteur ne peut pas avoir seul un gros tracteur. Or le tracteur est outil plus implicant pour l'agriculteur : il s'en sert souvent, et à des périodes critiques. Donc il faut plus de coordination, d'autant plus qu'avec le tracteur, il y a tout les matériels tractés. Il y a eu beaucoup plus de réunions, et c'est comme ça que des responsables de Cuma ont remarqué la réaction des agriculteurs face au 'prix de revient' du matériel. Lors des calculs de répartition des charges, ils disaient 'pourquoi mettre 100 francs alors que ça coûte 30

francs' (...). On a constaté que les agriculteurs ont une mauvaise connaissance des coûts de mécanisation. Ils n'ont pas de notion des coûts, quand ils disent 30 francs, c'est le prix du carburant, ils oublient tout le reste, l'amortissement, l'entretien ..." (resp. Cuma - concepteur)

Suite à cette constatation, la FR Cuma décide de profiter du 6ème salon des fourrages (en 1989) pour mener une action de sensibilisation sur ce problème.

Elle écrit un programme spécifique sur tableur, et organise un stand **"Calculer vos coûts de mécanisation et vos temps de travaux"**, qui a pour objectif de sensibiliser les agriculteurs aux coûts d'entretien.

Sur le stand, pendant le salon, un responsable Cuma entre sur le logiciel les caractéristiques de l'exploitation, et les données sur le matériel et la réalisation de travaux. Pour chaque activité et pour chaque action culturale, l'agriculteur indique la part qui est faite en individuel, avec du matériel Cuma, avec matériel et chauffeur Cuma, ou par une entreprise de travaux agricoles. Le programme calcule le coût de mécanisation par hectare, à partir d'une banque de données des coûts de référence de chaque matériel (on fait l'hypothèse, pour l'entretien, que le coût en individuel est le même que le coût en Cuma).

L'opération remporte un certain succès, puisque d'après la FR Cuma, ils ont réalisé le diagnostic d'environ 300 agriculteurs, en deux jours de salon.

"C'était une opération très rapide, mais qui permettait de donner un ordre de grandeur, une première estimation pour l'agriculteur. Chaque agriculteur s'en allait avec son calcul imprimé sur une feuille (...). On sortait un peu de notre champ, puisque c'est un calcul individuel, pour chaque agriculteur. Mais on s'était aperçu à l'intérieur du mouvement

Cuma que cette sensibilisation des agriculteurs était importante". (resp. Cuma - concepteur)

La FR Cuma a la volonté de continuer la démarche.

"On a cherché à affiner la méthode, pour calculer les prix du matériel au plus près de l'agriculteur. L'avantage est que comme les Cuma facturent aux agriculteurs après chaque utilisation de matériel, on a une comptabilité précise de ce que font les agriculteurs, qu'on ne pourrait pas avoir au niveau d'une exploitation. L'intérêt, c'est d'utiliser ces informations pour montrer l'importance du poste traction". (resp. Cuma - concepteur)

La FR Cuma décide donc de constituer, au sein des 12 départements de l'Ouest, un groupe de travail. Ce groupe comprend huit personnes qui se sont montrées intéressées par le projet.

"Tous les conseillers avaient rencontré des difficultés communes, notamment pour estimer les coûts de mécanisation. On souhaitait mettre au point une méthode objective et rapide, et on a décidé au niveau de la FR Cuma de monter un logiciel, à partir de la méthode de Mecascope". (conseiller)

Le travail de réflexion et de réalisation du groupe prend en effet appui sur l'expérience *"Calculer vos coûts de mécanisation et vos temps de travaux"*, mais surtout sur une précédente réalisation des conseillers de la fédération départementale de Maine et Loire. Ces conseillers avaient mis au point **Mecascope, qui est une méthode d'enregistrement manuel sur double feuille des coûts de mécanisation.** Le groupe de travail s'inspire de

Mecascope pour concevoir Mécagest, puis la FR Cuma met au point le programme sur informatique.

III. LE FONCTIONNEMENT DE MECAGEST

Le diagnostic de mécanisation comprend deux parties. Le premier diagnostic porte sur les coûts, et est réalisé par Mécagest 1, programme qui fonctionne actuellement et dont nous retraçons ici la filière. Le deuxième diagnostic, Mécagest 2, portera sur les temps de travaux et doit sortir l'année prochaine.

Mécagest est un logiciel de calcul, qui porte sur les coûts de mécanisation du matériel mobile. L'objectif est donc bien d'établir un diagnostic, et non de modéliser.

En entrée, on indique :

- La signalétique de l'agriculteur : chiffre d'affaires, productions (type et pourcentage du chiffre d'affaires), nombre d'unité de travail par heure, taux d'emprunt

- Le matériel : pour faciliter la saisie, une liste a été créée sur un fichier général, ce qui permet de sélectionner le matériel parmi cette liste. Pour chaque matériel, on entre l'année de mise en service, le coût d'entretien (donnée comptable) et la surface qu'il a parcourue sur les différentes

productions. On entre l'amortissement selon le calcul de la dépréciation du matériel (cf infra)

- Les travaux par tiers : on entre le prix des travaux par tiers (facturation ETA, main d'oeuvre extérieur ou carburant..)

Mécagest calcule le **total des coûts de mécanisation, et la façon dont les coûts se répartissent entre six postes : traction, semis-pulvérisation-fertilisation, travail du sol, transport, récolte et carburant**. La sortie est faite sous forme de graphiques, notamment une étoile à 6 branches, qui permet de visualiser facilement la répartition des charges selon les postes, et de repérer les postes lourds.

Les concepteurs et utilisateurs du logiciel insistent sur la spécificité des données entrées sur Mécagest :

"C'est une démarche qui cherche à prendre le plus près possible la situation de l'exploitant. A la fois on récupère les données comptables, et on prend de la distance par rapport à ces données". (resp. Cuma - concepteur)

Les données comptables ne sont pas directement exploitables selon les concepteurs car :

- en comptabilité les coûts de la mécanisation mobile ne ressortent pas (bâtiments et équipements mobiles sont ensembles) ;
- par contre, la comptabilité distingue mécanisation interne et travaux faits par des tiers, séparation qui rend difficile l'évaluation par cultures ;

- en général les prix d'achat sont exagérés (pour l'obtention de prêts) et les prix de reprise aussi (d'après un conseiller, dans la pratique l'agriculteur et le négociant discutent sur la différence à payer, et rarement sur la valeur du matériel) ;

- l'amortissement fiscal n'est pas un amortissement de gestion.

L'originalité de Mécagest réside spécifiquement dans le **calcul de l'amortissement**, qui n'est pas la reprise de la donnée comptable, mais le calcul d'une donnée plus "réelle" :

"On considère la perte de la valeur marchande. On calcule la dépréciation réelle du matériel, à partir de la côte Simo (interprofession de vendeurs, c'est l'équivalent de l'Argus pour les voitures). L'amortissement est la différence entre le prix neuf et le prix à la côte au jour du calcul". (conseiller)

IV. LES OBJECTIFS DE MECAGEST

L'objectif de Mécagest, en établissant un diagnostic des coûts de mécanisation du matériel mobile *"au plus proche de la situation de l'exploitant"*, est d'encourager l'agriculteur à réduire ses charges de mécanisation.

Le logiciel est, selon ses concepteurs, clairement destiné aux conseillers machinisme :

"Il n'est pas intéressant pour un agriculteur, puisqu'il ne sera même pas utilisé une fois par an". (resp. Cuma - concepteur)

C'est un outil d'aide au conseil et à l'animation de groupe pour le conseiller. Mécagest offre la possibilité d'avoir un groupe de dossiers, ce qui permet de raisonner en groupe (calcul des moyennes) et de prendre une décision d'ensemble.

Dans la partie "valorisation" de la filière, nous verrons que le conseiller machinisme peut, au sein de groupes, établir le diagnostic des exploitations de chaque agriculteur puis animer une réflexion collective, en comparant les charges de chacun et leur répartition et en y cherchant des explications.

Le diagnostic, en soulignant éventuellement l'importance du poste traction, doit encourager les agriculteurs à mieux gérer leur matériel, en se mettant en Cuma par exemple !

V. LA DIFFUSION/COMMERCIALISATION DE MECAGEST

Le logiciel réalisé par la FR Cuma Ouest est diffusé depuis mars 1991, auprès des fédérations départementales Cuma. Il est vendu 7 000 F HT.

Jusqu'à présent (fin 91), il y a eu 25 ventes sur la France, dont une douzaine sur l'Ouest. La diffusion se fait par une plaquette de présentation adressée aux fédérations départementales :

"On a choisi d'avoir une politique de diffusion restreinte, car c'est un outil pour le conseiller. On ne vend qu'un exemplaire par département, car on pense que c'est au département de contrôler la diffusion. C'est un

outil qu'ils peuvent utiliser pour toucher une plus large audience".
(resp. Cuma - concepteur)

VI. LA VALORISATION

Nous avons rencontré un conseiller machinisme d'une fédération départementale qui a acheté Mécagest.

Dans cette fédération, Mécagest est utilisé actuellement dans une **phase d'expérimentation**, avec des agriculteurs qui ont déjà fait un diagnostic "manuel" avec leur Chambre d'Agriculture. Cette phase d'expérimentation menée par la FD Cuma bénéficie d'ailleurs d'un financement de la Chambre d'Agriculture. Le protocole d'expérimentation se déroule ainsi :

"Durant l'été (1991), un stagiaire au sein de la FD a recensé les agriculteurs qui appartiennent à des Gva¹³, et qui ont déjà fait un diagnostic global d'exploitation avec un conseiller agricole de Chambre, avec une méthode de calcul papier, et à partir des données comptables. A partir du recensement, l'idée est de prendre une soixantaine de volontaires pour refaire un diagnostic avec Mécagest, et pour comparer les résultats avec ceux obtenus par la Chambre".
(conseiller)

Parallèlement au diagnostic "test" sur les 60 exploitations, il y a un autre diagnostic portant sur les exploitations de chacun des administrateurs des Cuma est effectué (celui-là financé sur les fonds propres à la FD Cuma).

¹³ GVA = Groupement de Vulgarisation Agricole

L'expérimentation est actuellement en cours. Un des conseillers (ou un stagiaire) se rend chez chaque agriculteur individuellement, pour saisir les données. Ensuite, des réunions avec l'animateur Gva et l'animateur Cuma sont organisées. On confronte d'une part, pour chaque agriculteur, les résultats obtenus par le diagnostic Gva établi à partir des données comptables et ceux obtenus par le diagnostic Mécagest. On confronte d'autre part les résultats obtenus avec Mécagest des différents agriculteurs du groupe.

Nous avons pu assister à la réunion d'un groupe Gva lors de laquelle le conseiller machinisme présentait les résultats des diagnostics individuels établis grâce à Mécagest.

Il est difficile d'évaluer, sur une seule expérience et en étant observateur extérieur, l'effet de cette animation sur la prise de conscience des agriculteurs de leurs charges de mécanisation. Il est encore plus difficile, comme nous l'expliquerons dans l'analyse, d'évaluer l'impact d'une réflexion comme celle-ci sur le comportement effectif des agriculteurs en matière d'achat d'équipements.

Sans tirer de conclusions, nous pouvons noter que les agriculteurs (une dizaine) ont paru intéressés par les diagnostics. Ce qui semble le plus "motivant" pour les agriculteurs est **la possibilité de se comparer**, chacun cherchant à se positionner par rapport à l'autre.

Sur la base de cette comparaison, le conseiller peut expliquer d'où viennent les différences, entre chaque agriculteur, par rapport à la moyenne du groupe ou par rapport à une moyenne régionale : par exemple dans le groupe, un agriculteur a peu de charges de traction par rapport aux autres ; on explique que cela est dû à l'âge de son matériel, lequel, étant très vieux, est totalement amorti. La question que pose le conseiller à la réflexion de l'agriculteur et du groupe est alors 'la situation sera-t-elle durable?'. Un autre agriculteur a ses charges du poste "travail du sol" deux fois plus élevées que celles des autres. Là encore, on réfléchit sur la raison. Il s'avère que cet agriculteur dépense plus en carburant car ses tracteurs sont peu puissants, ce qui l'oblige à beaucoup de passages, et que de plus ses terrains sont en pente.

Le conseiller Cuma estime que ce type de réunion est vraiment important pour conduire les agriculteurs à gérer leur exploitation, quelque soit la solution pour laquelle ils optent :

"Le problème n'est pas de discuter le choix d'être en Cuma, en individuel ou de faire appel à une entreprise de travaux agricoles. Ce qui pose problème, ce sont les personnes qui ont beaucoup d'équipements et qui font appel à l'extérieur en période de pointe (...).

Dans ces réunions, on met très bien en valeur l'importance au niveau financier de l'amortissement des matériels neufs sur peu de surface. Les agriculteurs constatent que les travaux faits par des tiers sont souvent meilleur marché. Ou que pour le même prix, ils peuvent dégager du temps" (...).

L'objectif de notre action est de faire la critique des investissements réalisés. C'est important, surtout pour les agriculteurs qui ont un fort investissement affectif. On met des chiffres assez éloquentes face à des

comportements non rationnels en terme de gestion (...). Il faut mettre à l'esprit de l'agriculteur qu'il doit faire de la gestion". (conseiller)

Le logiciel est donc, pour le conseiller que nous avons rencontré, un instrument utile pour **encourager l'agriculteur à mieux gérer**. Un atout important concerne la rapidité du logiciel :

"Mécagest est rapide, c'est important, car c'est plus convivial si c'est rapide, et surtout, on évite de perdre de l'intérêt". (conseiller)

Un autre expérimentateur partage cet avis :

"Mécagest est simple, opérationnel, facile à mettre en oeuvre. Simple, ça veut dire 'on te le montre, et en une heure tu sais l'utiliser'. Mécagest est complètement à l'opposé des autres (logiciels objet de l'étude)". (chercheur-concepteur)

Les reproches portent sur les limites du logiciel, en terme de données sur l'organisation du travail, et sur l'assolement des exploitations :

"Mécagest est intéressant dans le cadre d'une analyse de groupe, mais ce n'est pas vraiment opératoire sur le terrain, car il n'existe pas de liaison simple entre les jours disponibles et le climat". (conseiller)

"D'après les tests, il semble que l'imperfection majeure, c'est qu'on n'a pas assez de données concernant les assolements. C'est à dire que deux exploitations avec le même chiffre d'affaires et la même activité "bovin viande" peut avoir, pour les nourrir, 15 ha de maïs ou 40 ha d'herbe. Il faudrait pratiquement un troisième logiciel pour gérer les assolements (soit un logiciel pour les coûts de mécanisation, un pour les temps de travaux et un pour les assolements)". (conseiller)

VII. L'UTILISATION DU LOGICIEL EN CONSEIL

Actuellement, Mécagest est en phase d'expérimentation : la FD Cuma n'analyse que les cas qui contribuent à donner de l'information pour l'évaluation du logiciel.

"On répond aux demandes d'agriculteurs si ça nous intéresse pour nous, c'est à dire si dans l'exploitation il y a des caractéristiques qui font que l'étude va nous amener quelque chose de nouveau. On va prendre par exemple une exploitation qui a des cultures irriguées, car c'est peu courant dans le département, ou une autre, où il y a du suréquipement, en zone légumière car c'est une zone très spécifique (...).

Si la demande ne nous intéresse pas, on dit que pour l'instant on n'a pas les sources de financement, ou la disponibilité en personnel pour le faire". (conseiller)

La stratégie pour l'avenir n'est pas arrêtée. Pour le moment, la fédération départementale n'a pas fait de campagne de communication sur les résultats obtenus, l'expérimentation n'étant pas terminée. De plus, si elle souhaite poursuivre les diagnostics de mécanisation, il faut qu'elle trouve un moyen de les financer.

Actuellement, la FD Cuma travaille à un projet avec le CDJA¹⁴ sur un diagnostic de mécanisation prévisionnelle pour les jeunes qui s'installent. Les deux organismes cherchent, pour ce projet, un financement du Conseil Général.

¹⁴ CDJA = Centre Départemental des Jeunes Agriculteurs

L'autre source de financement serait de vendre le diagnostic sous forme de prestation de service. Bien que la FD Cuma ne se soit pas donnée explicitement la vocation de développer le logiciel de façon commerciale, cette possibilité n'est pas exclue. Toutefois, elle ne paraît pas simple aux yeux d'une des personnes rencontrées :

"Si l'opération avec les jeunes agriculteurs marche, et si Mécagest se popularise, il est possible qu'on envisage le service (...).

C'est difficile, car on a peut-être pas un tempérament assez commercial, de par notre statut. De plus, on ne sait pas où on met les pieds, et on arrive sur les plates-bandes des centres de gestion". Or (pour des raisons historiques de mésentente) il n'y a pas de possibilités de collaboration avec les centres de gestion dans le département".
(conseiller)

Une autre difficulté réside aussi dans la réaction des agriculteurs, qui ne sont pas forcément disposés à payer un conseil :

"Actuellement, il y a une demande, mais les agriculteurs sont habitués au 'tout gratuit'. Il ne s'agit même pas pour eux d'envisager le montant. Le service agricole relève du service public. Pour un diagnostic, il faut compter une journée de travail, soit peut-être 2 500 francs". (conseiller)

VIII. PERSPECTIVES

Rien n'est donc clair aujourd'hui quant aux perspectives, puisqu'elles dépendent en grande partie semble-t-il des résultats de l'expérimentation :

"Le développement du logiciel dépend des résultats qu'on va obtenir et de la façon dont on va les communiquer (...). Actuellement, on ne peut pas sortir de moyenne, car il y a des grosses différences entre les bassins de production, et on n'a pas suffisamment de cas représentatifs par région. Il faudrait au moins 300 exploitations. Le premier objectif est de développer la phase "jeunes agriculteurs" et ensuite, on verra si on engage une personne pour vendre des diagnostics". (conseiller)

CHAPITRE 4

LA FILIERE OCEA

I. LES ORGANISMES CONCEPTEURS

Le logiciel du centre de gestion de la Somme a pour origine une réflexion menée par le Bcma sur l'organisation du travail.

Le Bcma, Bureau de Coordination du Machinisme Agricole, est à l'origine une structure dépendant de l'Iger (Institut national de Gestion et d'Economie Rurale), qui est l'organisme fédérateur des centres de gestion.

Le Bcma a eu une existence juridique en 1989, sous la forme d'une Association loi 1901 créée par la FNSEA, le Crédit Agricole, la MSA et les Chambres d'Agriculture.

Le Bcma compte aujourd'hui 4 ingénieurs régionaux qui ont chacun une spécialité dans le domaine du matériel. L'organisme a pour rôle de coordonner l'activité des conseillers machinisme au niveau technologique. La mission principale des ingénieurs est de collecter des références, et de diffuser l'information auprès des conseillers machinisme.

La "gestion des références" est effectuée grâce à des observations de terrain, des mesures de performance, le contrôle et le suivi économique de parcs de machines. Ce recueil des données de base sur les machines permet d'effectuer les calculs relatifs à la rentabilité et au coût d'utilisation du matériel, dans l'objectif final de conseiller les agriculteurs dans le choix de leurs équipements.

Ces références sont diffusées sur plusieurs supports, notamment :

- diffusion par télématique sur réseau Resuma (géré sur l'ordinateur de l'Iger)
- documents sur les prix du matériel : catalogue Matagri
- diffusion du barème d'entraide "coût d'utilisation du matériel".

L'ocea (Office de Comptabilité et d'Economie rurale d'Amiens) est un centre de gestion privé qui compte 240 salariés, et qui a en son sein un cabinet consultant, Ocea Consultants.

Ocea Consultants est une branche de l'Office relativement autonome, spécialisée dans le conseil, avec 16 consultants. L'organisme propose un conseil dans plusieurs secteurs : juridique ; financier / gestion de patrimoine ; fiscalité ; stratégie d'entreprise.

Ce sont les consultants de cette dernière branche "stratégie d'entreprise" qui ont mis au point le logiciel dont nous retraçons la filière¹⁵. L'objectif de

¹⁵ Rappelons que ce logiciel n'a pas de nom, nous le nommons Ocea par pure convention.

ce secteur de conseil est d'amener les agriculteurs à se regrouper, afin de faire baisser les coûts des charges fixes et de rendre les exploitations plus compétitives. Pour cela, les consultants proposent des audits, du conseil et de la formation.

II. LA NAISSANCE DU LOGICIEL

Le Bcma a pour mission spécifique d'aider et de coordonner le travail des conseillers machinisme. Dans cet objectif, l'organisme monte depuis une vingtaine d'années, au sein de l'Iger, des stages de formation à destination des conseillers, consacrés notamment à l'organisation du travail et de la mécanisation. C'est dans cette réflexion sur les modes de gestion que se trouve l'origine du logiciel.

Dans les années 1970, au moment où domine le "paradigme scientifique de la rationalité", les stages portent sur "**l'organisation scientifique du travail**". La méthode de gestion mise au point s'appelle "méthode du calendrier de travail". Elle consiste dans un premier temps à recenser l'ensemble des activités de l'exploitation, et à estimer, pour chaque activité et par période, les heures de main d'oeuvre nécessaires. Dans un deuxième temps, l'agriculteur (ou le conseiller) doit définir le nombre de jours disponibles par période, à partir d'un calcul basé sur les données météo¹⁶. Il constitue enfin un tableau (en colonne les périodes calendaires, en ligne les différentes activités) sur lequel il reporte le nombre d'heures de travail

¹⁶ Cette méthode de définition du nombre de jours disponibles avait à l'origine été mise au point par l'Inra

nécessaires par période et le nombre de jours disponibles. En combinant les deux chiffres, l'agriculteur obtient, pour l'ensemble des activités, les heures nécessaires par jour disponible. Il compare alors ce nombre à celui des ses heures de main d'oeuvre, ce qui lui permet d'identifier les pointes de travail et les jours de déficit en main d'oeuvre.

Le Bcma a continué à organiser des sessions de formation, et à perfectionner sa méthode de gestion de l'organisation du travail et des équipements.

En 1987, un conseiller de gestion de l'Ocea a suivi un stage du Bcma. A l'issue de cette formation, il a travaillé à transposer la méthode du Bcma sur un tableur informatique (multiplan).

Enfin, les conseillers de la branche Ocea Consultants ont repris le logiciel et lui ont fait semble-t-il subir de multiples modifications dans le but de l'adapter au type de conseil développé par l'organisme, c'est à dire à la problématique du regroupement des exploitations :

"J'ai travaillé un an à tout modifier (...). A l'origine, l'objectif du logiciel était de faire baisser les coûts de mécanisation. Puis on s'est rendu compte qu'une démarche comme celle de réduction des coûts de mécanisation n'était rentable et intéressante que sur plusieurs exploitations. Une telle étude sinon peut être faite par n'importe quel conseiller de gestion, quasiment à la main. Par contre, sur trois ou cinq exploitations, il faut un logiciel". (conseiller - concepteur)

III. LE FONCTIONNEMENT DU LOGICIEL ET SES OBJECTIFS

Le logiciel est un tableur. Il calcule les jours disponibles, en fonction des productions, des références entrées sur banques de données et des données propres à l'exploitation.

Il a pour objectif, à partir d'un calcul économique, de donner des éléments sur lesquels baser une stratégie de regroupement d'exploitations ; il permet de définir de grandes orientations.

Nous n'avons pu recueillir que peu d'informations sur le fonctionnement du logiciel et sur ses objectifs spécifiques, nos interlocuteurs s'attachant davantage à détailler la **démarche "stratégie d'entreprise"**, dont le logiciel n'est que l'outil :

"En fait ce n'est pas un logiciel, c'est un outil de calcul, que l'on doit beaucoup adapter au client. Il fait partie d'une démarche globale d'entreprise". (conseiller - concepteur)

IV. LA DIFFUSION / COMMERCIALISATION

Pour la même raison, Ocea Consultants ne souhaite pas diffuser le logiciel. A l'origine, il semble qu'Ocea ait tout d'abord cherché à diffuser l'outil dans des stages. Aujourd'hui, puisque le logiciel n'est que l'outil d'une démarche, Ocea Consultants utilise le tableur pour ses études ad hoc.

"Le logiciel n'est pas conçu pour être vendu. C'est un élément d'une démarche globale. Son objectif n'est pas d'être standardisé. Beaucoup de gens nous le demandent, mais la plupart ne sont pas formés à la philosophie stratégie d'entreprise. Et c'est perdre 80% des possibilités du logiciel que de l'utiliser sans cette démarche". (conseiller - concepteur)

V. L'UTILISATION DU LOGICIEL EN AUDIT

La branche "stratégie d'entreprise" propose donc aux agriculteurs des audits dans l'objectif de regrouper des exploitations.

L'audit comprend plusieurs étapes : diagnostic, étude stratégique, optimisation, plan d'action (plan d'investissement, de financement...). Il est vendu entre 80 000 et 120 000 F, et l'étude est étalée sur environ six mois¹⁷.

Pour une des personnes interviewées, cette stratégie est vitale à mettre en oeuvre si l'on veut que les exploitations agricoles soient performantes. Il faut regrouper les exploitations pour leur donner un pouvoir de négociation, et les faire passer d'une économie de production protégée à une économie de marché :

"La stratégie d'entreprise existe depuis dix ans dans le monde industriel ; mais pas jusqu'ici dans le monde agricole. Notre objectif est de redonner du potentiel aux exploitants agricoles par leur regroupement. Les agriculteurs aujourd'hui sont en position d'attente :

¹⁷ Ocea Consultants, société privée, facture au prix du marché, soit entre 4 et 8 000 F la journée consultant

ils n'investissent plus, ils ne se modernisent plus. Il existe une technologie très performante qu'ils ne sont pas prêts à utiliser, notamment car leurs exploitations sont trop petites pour permettre une rentabilité. Ils sont déjà individuellement suréquipés (...).

Le regroupement en soi n'est pas une innovation. Ce qui est nouveau c'est d'adopter une stratégie de démarchage et non plus d'attente. Si les agriculteurs se regroupent et sont suffisamment compétitifs, ils peuvent avoir une démarche de négociation avec les industriels, avec les concessionnaires de machines, avec tout le monde. La force de négociation, c'est quelque chose qu'on n'a pas vu depuis dix ans car les exploitations étaient trop petites". (conseiller - concepteur)

Raisonner en "stratégie d'entreprise" demande **une réflexion de fond sur les structures des exploitations**, et implique de ne pas se limiter aux questions d'équipements ou d'organisation de main d'oeuvre ; c'est ce que propose Ocea Consultants à l'aide du logiciel.

Cette approche constitue une nouvelle forme de conseil, qui ne peut pas, selon notre interlocuteur, être assurée par les centres de gestion classiques :

"Les centres de gestions ont du mal à gérer une structure de conseil où l'on demande d'être innovant. Les unités économiques de grosse taille ne peuvent pas être gérées par les centres de gestion qui n'ont pas l'habitude. Et de plus il s'agit de l'émergence de nouveaux métiers inconnus des centres de gestion : gestion des ressources humaines, etc... ce sont des activités spécifiquement pour le conseil (...).

Chez nous, on fonctionne bien depuis huit mois, mais avant, pendant trois ans on n'a pas été rentable. On s'est reposé sur les autres branches de l'activité conseil. Maintenant, on peut réellement faire de la 'stratégie d'entreprise' car le produit lui-même est bien au point et le terrain est prêt à le recevoir". (conseiller - concepteur)

Cette approche demande également que **les conseillers de gestion**, sur le terrain, **soient prêts à engager une dynamique auprès des agriculteurs**.

"Pour réunir quatre ou cinq exploitants, il faut une vraie dynamique. Et pour créer cette dynamique, les conseillers des centres de gestion sont indispensables : ce sont eux qui connaissent bien l'exploitation et qui conseillent l'agriculteur sur les stratégies de gestion. Mais pour cela, il faut qu'eux-mêmes soient convaincus du fait qu'ils sont maintenant dans une économie de production, et qu'ils passent aux agriculteurs cette idée. Ici, ce sont eux nos véritables prescripteurs auprès des agriculteurs". (conseiller - concepteur)

Nous avons également rencontré un conseiller qui a travaillé en collaboration avec l'Ocea pour la réalisation d'un diagnostic.

Le bilan qu'il tire de l'expérience est mitigé :

"Nous avons travaillé sur le logiciel de la Somme pour montrer le sous-emploi de la main d'oeuvre et la sur-mécanisation. On a eu l'occasion de tester le logiciel sur le cas d'un agriculteur : c'est un ingénieur, et la question qui se posait était : pour baisser les coûts, fallait-il plutôt qu'il arrête de travailler pour remonter sur son tracteur, qu'il emploie quelqu'un ou qu'il fasse appel à une entreprise de travaux agricoles ? La démarche avec le logiciel a permis de réaliser qu'il avait assez de main d'oeuvre pour les travaux à faire (...).

Cette démarche avec OCEA a été intéressante mais limitée : la présentation est sous forme de tableaux que le paysan ne peut pas lire. Pour que ce soit lisible, il faut quatre chiffres sur une feuille". (conseiller)

VI. PERSPECTIVES

Ocea Consultants souhaite donc poursuivre son activité d'audit. Les conseillers n'envisagent pas pour le moment d'évolution spécifique du logiciel, qui semble leur convenir.

Quant aux ingénieurs du Bcma, ils souhaitent refaire un logiciel destiné à leur activité de formation, étant donné qu'Ocea ne diffuse pas son logiciel. Ils souhaitent mettre au point un *"outil simple mais plus complet qu'Ocea"*, et sont pour cela à la recherche d'un stagiaire en informatique (les effectifs de l'organisme sont selon eux insuffisants pour faire de la recherche appliquée).

Ils estiment le coût de la mise au point à 50 000 F.

CHAPITRE 5

LA FILIERE OTELO

I. L'ORGANISME CONCEPTEUR

Le logiciel Otelo (Organisation du Travail et Langage Objets) est issu d'une collaboration, au sein de l'Inra, entre la station d'Economie et de Sociologie Rurales (Esr) et l'Unité Systèmes Agraires et Développement (Sad).

L'Inra est l'organisme chargé des recherches scientifiques qui intéressent l'agriculture.

Nous avons déjà indiqué à propos de la conception de Lora que l'équipe de l'Esr travaille sur la modélisation des processus de décision des agriculteurs.

Le Sad quant à lui est une unité de recherche associée à la Chaire d'agronomie de Paris. L'unité n'a été créée qu'en 1980, mais les réflexions du Sad, autour des travaux du Pr Sebillote (titulaire de la Chaire d'agronomie) sont plus anciennes. Le Sad travaille sur les conduites des travaux des agriculteurs. L'hypothèse est que les agriculteurs ont une logique d'action qui est identifiable et reconnaissable. Le Sad tente de formaliser les règles de gestion spatiale et temporelle des conduites de cultures, dans l'objectif de produire des modélisations qui soient appropriables par les agriculteurs.

II. LA NAISSANCE DU LOGICIEL

Les personnes de l'Inra que nous avons rencontrées insistent sur la nécessité, lorsqu'on évoque Otelo, de faire référence à la **démarche des équipes de recherche** et non au logiciel :

"On est gêné quand on parle d'Otelo, car c'est d'abord une démarche. Si on y ajoute un simulateur, c'est pour calculer. C'est la démarche qui a une valeur". (chercheur - concepteur)

Pour comprendre cette démarche, les interviewés s'attachent à en retracer les étapes. Il nous paraît intéressant ici de reprendre leur discours, étant donné que les recherches et connaissances de l'Inra constituent le fondement sur lequel l'ensemble des réflexions du milieu professionnel agricole se développe.

De l'avis des interviewés, l'histoire de la recherche sur la gestion des exploitations peut, sur les trente dernières années, être segmentée en quatre époques :

1ère époque : 1959 / 1962

1959 est semble-t-il l'année à partir de laquelle l'Inra Esr introduit dans sa réflexion une approche économique (et non plus simplement agronomique).

Sous l'égide de l'économiste Chombard de Lawe, les chercheurs engagent une réflexion sur la gestion de l'exploitation. Ils mettent au point une démarche, inspirée des approches allemandes, qui donne une vision globale de l'exploitation. L'aboutissement est la représentation simplifiée, sur une feuille de papier, des caractéristiques économiques et techniques (surfaces, assolement, matériel, charges...) de l'exploitation.

Cette démarche a deux objectifs :

- discuter avec les agriculteurs à partir de la représentation simplifiée ;
- comparer les exploitations. La représentation sur une simple feuille de papier permet de "*classer*" les papiers, en triant les "*bons*" et les "*mauvais*", à partir du critère du "bénéfice".

Selon l'Inra, les aspects positifs de la démarche ont été, outre de montrer des tendances économiques, de créer un groupe d'exploitants et d'initier une dynamique de réflexion, en obligeant les agriculteurs à clarifier leurs actions et à discuter.

2ème époque : 1963 / 1970

Cette deuxième époque correspond à une remise en question de cette méthode, au profit d'une réflexion sur la recherche des "solutions meilleures", à partir des "*Techniques de Recherche Opérationnelle*", basées sur un calcul par programmation linéaire :

"On n'était pas sûr de donner les bonnes orientations aux agriculteurs. La programmation linéaire permettait de mettre en relation des activités avec des contraintes, et de donner une réponse un peu plus dynamique". (chercheur - concepteur)

A cette époque, la recherche de l'équipe de l'Esr s'intègre dans un courant de pensée qui travaille sur la cybernétique. J.M. Attonaty participe au groupe AFIRO (Association Française d'Informatique et de Recherche Opérationnelle), avec la Shell et EDF. Les organismes membres de l'association participent à des programmes de recherche communs autour de la construction de programmes linéaires.

Au niveau mathématique, les chercheurs, en travaillant sur l'optimisation, travaillent dans le paradigme de "rationalité totale". C'est l'époque où la recherche scientifique est animée par l'idée que l'ordinateur va permettre de trouver la meilleure solution. Les membres de l'Inra Esr retrouvent leurs postulats théoriques dans ce courant :

"Le concept mathématique résonnait complètement avec les hypothèses de l'économie néo-classique qui étaient les nôtres. La programmation linéaire permettait de retrouver les concepts de l'économie : la maximisation de la fonction de revenus, et la maximisation de la fonction d'utilité (...). La programmation linéaire était un instrument mathématique qui "collait" juste". (chercheur - concepteur)

Dans la même période, l'équipe de l'Esr obtient de l'OCDE un contrat d'expérimentation en Yougoslavie. D'après les chercheurs, ce contrat leur

offre l'occasion de discuter avec les agriculteurs de façon plus libre qu'en France, et donc d'avoir un retour sur leur démarche.

A posteriori, les chercheurs analysent l'intérêt de la réflexion menée pendant cette période. Parmi les aspects positifs, ils soulignent le fait d'avoir été obligés sur le plan technique et agronomique d'analyser en détail le fonctionnement de l'exploitation. Par ailleurs, les discussions leur ont permis d'enrichir leur démarche. Ils soulignent également, dans le fait d'être obligés d'avoir une série de partenaires, l'intérêt d'être déjà formés à l'interview, au dialogue et au retour sur des données initiales grâce à un modèle.

Parmi les aspects négatifs, les chercheurs mentionnent les insuffisances et les limites de la programmation linéaire, relatives notamment au problème des nombres entiers (lorsque le résultat indique 0,2 ouvrier, faut-il prendre 0 ou 1 ouvrier ?) et à l'introduction de variables certaines.

Aujourd'hui, ils remettent en cause l'intérêt scientifique de la méthode de calcul :

"La programmation linéaire, c'était la croyance qu'il y a une solution optimum qu'il faut trouver. On aborde de l'extérieur et on prétend donner une solution, qui ne peut se trouver qu'au prix d'hypothèses simplificatrices (...).

Mais la programmation linéaire a été une étape importante, qui a permis de donner aux agriculteurs les moyens d'avoir accès à quelque chose de mieux". (chercheur - concepteur)

A l'époque, les questions qui se posent sur la méthode conduisent à des réorientations des recherches :

"On a essayé de remplacer la notion de fonction d'objectif par une fonction qui n'est plus linéaire, mais c'était tellement compliqué qu'on ne pouvait plus discuter avec les agriculteurs. On répondait de façon scientifique, mais pas aux problèmes des agriculteurs (...).

On a ensuite travaillé sur la décision enchaînée, on a cherché à modéliser en tenant compte des décisions que l'agriculteur va être amené à prendre selon les conditions. Une partie du travail s'est fait avec EDF, dans le courant de réflexion sur les problèmes de gestion d'un environnement aléatoire". (chercheur - concepteur)

3ème époque : 1970 / 80

L'équipe de l'Esr situe une coupure dans la démarche vers 1970. Cette coupure est provoquée par la prise de conscience de la lourdeur des analyses auxquelles la recherche aboutissait : *"pour une exploitation de 100 ha, est-ce que le jeu en vaut la chandelle ?"*

C'est à cette époque que la démarche d'optimisation va évoluer vers une démarche de simulation. Aux dires des chercheurs, cette évolution a été provoquée par la réaction des agriculteurs face aux modélisations :

"On a lancé une campagne avec la programmation linéaire. On avait l'idée de faire une programmation linéaire à grande échelle, et de l'utiliser cas par cas en entrant les contraintes propres. Et là, on a observé que les agriculteurs réagissaient en posant des questions du type "si j'avais un système comme mon cousin" (qu'est ce qui se passerait). Le problème était posé de façon différente par rapport à la logique d'optimisation, sous forme "what if". L'utilisation de la programmation linéaire était complètement dévoyée : on mettait

tellement de contraintes que ce n'était plus de l'optimisation mais uniquement de la simulation (...).

Cette réaction impliquait un renversement complet de la démarche : l'agriculteur a une série d'idées, et l'ordinateur est là pour calculer. L'optimisation n'avait plus pour rôle que de fournir des solutions provocantes pour faire réfléchir l'agriculteur". (chercheur - concepteur)

Parallèlement, le Sad travaille sur les logiques d'action des agriculteurs. Leur démarche est originale, si l'on considère qu'à l'époque, aux dires des chercheurs de l'Inra, les personnes qui faisaient de la gestion de l'exploitation agricole étaient des économistes très normatifs.

Les travaux du (futur) Sad, durant cette époque, sont marqués par la recherche de la cohérence des pratiques de l'agriculteur.

"On voit l'exploitation comme un système. L'exploitation est l'unité opératoire, et elle ne peut être comprise que si l'on comprend les finalités et projets de l'agriculteur (...).

Mais on voyait quand même l'agriculteur un peu de l'extérieur : on cherchait quels sont ses grands choix en fonction de ses projets, et on faisait des typologies de fonctionnement d'exploitation.(...).

Dans nos recherches à cette époque, il faut que l'agriculteur soit cohérent. On monte des typologies de décision dans une région, et les typologies ne fonctionnent que si l'agriculteur est cohérent. Donc finalement, on crée la cohérence". (chercheur - concepteur)

4ème époque : 1980 / 90

Cette dernière étape dans l'historique des travaux sur la gestion des exploitations correspond à l'abandon de la recherche systématique d'une cohérence des pratiques de l'agriculteur. Les chercheurs prennent conscience que les agriculteurs modifient leurs pratiques selon leur évaluation du risque, et qu'un calcul basé sur des comportements cohérents aboutit à des absurdités en terme de résultats concrets.

"En 80/82, deux jeunes chercheurs devaient, pour leur mémoire de fin d'études, reconstruire le fonctionnement d'une exploitation d'un domaine expérimental, et proposer un modèle de jours disponibles (...). On imposait au système que l'agriculteur travaille seulement les jours disponibles, et on arrivait à des absurdités. Cela voulait dire que l'agriculteur travaille les jours non disponibles (les jours disponibles ne sont pas une entrée mais une sortie) (...).

Les agriculteurs changent leurs règles sur leurs conditions de travail quand ils sont en retard. Ils ont l'expérience d'un système complexe des risques. Il faut donc capter la logique de l'action de l'agriculteur, la formaliser et la simuler, et c'est ce que fait Otelo. Il faut décrypter le type de risque que la personne prend". (chercheur - concepteur)

A la suite de leur mémoire, les deux chercheurs, avec l'équipe de l'Esr et en lien avec un économiste du Sad, sont chargés d'écrire un logiciel permettant de simuler les décisions de l'agriculteur, et conçoivent Otelo.

La modélisation consiste à enquêter auprès des agriculteurs pour faire ressortir les priorités, et à formaliser son modèle d'action :

"On repère des événements clés, après lesquels l'agriculteur change de comportement. On définit des périodes, quand on change de période, l'agriculteur change de processus de décision. Par exemple, à partir

d'une certaine date, l'agriculteur estime qu'il est en retard, et il accepte de travailler dans de mauvaises conditions". (chercheur - concepteur)

Le perfectionnement du langage informatique permet aujourd'hui de ne plus programmer pour un seul agriculteur, mais de construire un *"cadre universel de captation de ce modèle d'action"*.

III. LE FONCTIONNEMENT D'OTELO¹⁸

Otelo est un simulateur dont l'objet est de reproduire le comportement de l'agriculteur.

Il permet de construire **un modèle de l'organisation du travail sur l'exploitation**, telle qu'elle existe ou telle que l'agriculteur la projette, et de **simuler le fonctionnement, jour par jour, au cours d'une période critique de la campagne**. L'agriculteur peut tester cette organisation selon différents scénarios climatiques, qui sont *"matérialisés par le climat journalier des années passées, enregistré sur une station météorologique proche de l'exploitation"*.^{*19}

L'agriculteur saisit son plan d'action, *"structuré en trois niveaux selon le type de décisions mises en oeuvre"* *:

¹⁸ La description du fonctionnement et des objectifs du logiciel est en grande partie reprise du document de présentation du logiciel rédigé par l'Esr

¹⁹ Toutes les citations marquées d'une astérisque sont * sont extraites du document de présentation du logiciel rédigé par l'Esr

- il entre les chantiers, en décidant des moyens nécessaires à leur réalisation en terme de matériel et de main d'oeuvre. Il décide aussi de ses possibilités d'intervenir sur ces chantiers, en définissant les conditions climatiques favorables ;

- l'agriculteur définit les itinéraires techniques prévisionnels, c'est à dire l'enchaînement des tâches sur un ensemble de parcelles qu'il traite de la même manière ;

- enfin l'agriculteur gère les concurrences entre les différents travaux à faire, en fixant un ordre de priorité entre les travaux. Un ensemble homogène de priorités constitue une période.

Otelo simule, au jour le jour, les décisions de l'agriculteur, en se conformant aux règles d'organisation du travail que celui-ci a introduites. Les sorties, sous forme de tableaux ou de graphiques, donnent une vision synthétique ou détaillée de la campagne simulée.

Dans la pratique, l'étude dure environ trois jours et se déroule en trois phases :

- Dans un premier temps, le conseiller mène une "enquête" auprès de l'agriculteur, à l'aide d'un questionnaire. L'objectif est de conduire l'agriculteur à élucider ses prises de décisions.

"Dans cette première phase, l'exploitant met à plat son organisation. Il y a déjà une première prise de conscience (...). Déjà après le questionnaire, l'agriculteur se pose des questions". (expérimentateur)

Le conseiller entre les données et simule.

"La simulation doit être le miroir de l'agriculteur (...). Otelo est un logiciel de dialogue, il faut que l'agriculteur reconnaisse sa situation, pour prendre confiance dans le simulateur". (expérimentateur)

- Dans la deuxième phase, l'agriculteur choisit les critères à faire varier, en fonction des objectifs qu'il définit. Le logiciel calcule le risque de non réalisation de l'objectif.

- La troisième phase est celle de validation et de construction d'un projet : l'agriculteur réagit sur les différentes simulations. Il définit un objectif puis le conseiller et lui font les sorties pour représenter le fonctionnement de l'organisation.

IV. LES OBJECTIFS D'OTELO

L'objectif d'Otelo, dans la finalité de diminuer les charges de structure, est de réfléchir sur l'organisation du travail. Otelo permet d'explicitier le modèle d'action de l'agriculteur, c'est à dire le plan qu'il a en tête pour organiser sa campagne à venir.

Le postulat des concepteurs est que ce diagnostic de la logique interne de l'agriculteur lui donne plus d'assurance. **La simulation du déroulement**

précis de la campagne en période critique fournit à l'agriculteur une meilleure manière d'apprécier les risques, et lui permet donc de gérer son matériel et sa main d'oeuvre de manière plus affinée :

"On ne prend pas la globalité des éléments qui jouent sur l'exploitation (...). C'est un petit morceau qui aide l'agriculteur à porter un jugement sur son organisation du travail, et qui l'aide à imaginer des solutions". (chercheur - concepteur)

La spécificité d'Otelo est de raisonner sur un nombre limité d'éléments (l'association matériel / main d'oeuvre dans son fonctionnement technique), et sur une période définie, et de laisser la possibilité au technicien de se fabriquer les jours disponibles (les données climatiques sont des éléments qu'on combine pour reconstruire l'état du jour).

Les concepteurs insistent sur la **démarche de réflexion critique** proposée par le logiciel. Leur objectif est de donner à l'agriculteur les moyens de réfléchir et d'agir.

Nous verrons dans l'analyse que la philosophie des chercheurs, et tout particulièrement de ceux de l'Inra, est fondée sur la volonté de (re)placer l'acteur (ici l'agriculteur) au centre du système de décision.

Reprenons ici la conclusion de la fiche de présentation d'Otelo, qui, en expliquant en quoi la démarche d'Otelo se distingue des autres, exprime bien à notre sens cette volonté :

"Pour résoudre un problème d'organisation du travail ou de choix d'équipement, la démarche classique consiste à proposer des solutions, généralement à un niveau global, à l'aide de techniques de recherche

opérationnelle (programmation linéaire par exemple), ou par voie d'expertise (conseiller, système expert). Ces solutions sont fournies à l'agriculteur qui se voit généralement confronté à leur mise en oeuvre dans son exploitation et à leur maîtrise.

La démarche proposée à travers le logiciel Otelo est de fournir au couple agriculteur - conseiller un instrument de réflexion sur le système actuel et sa maîtrise dans un environnement aléatoire".*

V. LA DIFFUSION/COMMERCIALISATION D'OTELO

Les concepteurs n'envisagent pas de diffusion commerciale pour Otelo, éventualité qui ne serait pas réaliste en terme de marché et de maintenance :

"La diffusion d'un logiciel comme Otelo n'intéresse personne. Le marché est trop étroit (peut-être une cinquantaine de conseillers), et la maintenance du logiciel est trop lourde. Les organismes ne se lancent pas dans la maintenance de produits informatiques complexes, et Otelo est un logiciel très sophistiqué". (chercheur - concepteur)

Par ailleurs, l'Inra ne peut pas prendre en charge la diffusion du logiciel. Diffuser est un métier spécifique, et les problèmes de maintenance sont en contradiction avec la recherche. Les chercheurs n'ont pas **d'intérêt scientifique pour le suivi des produits**, et n'ont pas non plus les moyens en main d'oeuvre pour assurer ce suivi :

"Nous, on veut toujours garder l'optique de faire quelque chose d'original. (...) On travaille sur des crêtes, sur des sujets sur lesquels les autres ne peuvent pas se lancer (...). On peut rester longtemps sur un produit, et à un moment on arrête". (chercheur - concepteur)

Pourtant, les chercheurs souhaitent que le logiciel soit utilisé par les conseillers et les agriculteurs :

"Je serai malade si ça restait dans un carton". (chercheur - concepteur)

Otelo est actuellement en phase de valorisation (*cf infra*). Jusqu'à présent, l'Inra a donné une vingtaine de logiciels, aux conseillers qui ont suivi les sessions de formation. Ils envisagent aujourd'hui de vendre le logiciel 4 000 F HT, *"pour montrer que ça a de la valeur"*.

VI. LA VALORISATION

L'Inra Sad a fait deux sessions de formation de techniciens, dans l'objectif que ceux-ci s'approprient le logiciel. Mais la formation aussi demande un suivi. En effet, **le logiciel nécessite un fort investissement de la part des conseillers du fait de sa sophistication**. Les techniciens, s'ils ne sont pas soutenus ensuite dans la mise en oeuvre de leur conseil, abandonnent l'utilisation d'Otelo. Ainsi les formations du Sad ont connu un relatif taux d'échec, puisque les concepteurs estiment que sur 10 techniciens, il y en a 3 ou 4 qui savent utiliser Otelo.

D'après un des concepteurs, **la question de la valorisation est le problème de fond qui se pose aujourd'hui** : va-t-on savoir rendre Otelo utilisable par des conseillers autres que les hyper-spécialistes ? Ce chercheur

pense qu'il y a deux voies. La première est d'engager des travaux sur mesure et suivis dans une région. L'autre voie consiste à monter des "cas types". L'identification de types d'exploitations et de modes d'organisation du travail permettrait de construire des "garde-fous" pour l'interprétation des résultats.

Aujourd'hui, la mise au point de la démarche de valorisation du logiciel est confié à Agro-Transfert.

Agro-Transfert est une structure créée à l'initiative du Conseil Régional de Picardie. Elle appartient au Biopôle Végétal, organisme qui a lui-même pour objectif d'être d'une part, dans une vision à long terme, un maillon entre l'industrie et la recherche fondamentale, et d'autre part un maillon avec le monde agricole.

Les programmes d'Agro-Transfert ont pour objectif d'améliorer la synergie entre les chercheurs, les techniciens et les agriculteurs. Le constat à l'origine de la création d'Agro-Transfert est qu'il s'écoule un temps long entre la publication des travaux de recherche et le moment où ils arrivent au niveau du conseiller agricole.

Dans ce cadre, un travail est consacré spécifiquement à **la maîtrise des charges de structure** en vue de l'amélioration de la compétitivité des exploitations.

Un comité de pilotage suit l'évolution de cette mission, et permet d'arbitrer entre les différentes parties impliquées dans l'interface, puisqu'il regroupe des

membres de l'Inra, du Biopôle, des Chambres d'agriculture des trois départements (Oise, Somme et l'Aisne), du Conseil Régional, de la Draf, et des centres de gestion.

La mission de la branche agro-équipements d'Agro-Transfert est de construire des prestations utilisables par les Chambres, les Centres de Gestion et les Coopératives.

Dans ce contexte, **les responsables doivent tester les logiciels d'aide à la décision actuellement mis au point pour conduire les agriculteurs à réduire leurs charges de structure.** Ils sont chargés de mettre au point une méthode qui permette d'utiliser facilement ces logiciels, puis d'organiser une formation destinée aux conseillers agricoles spécialisés. L'objectif est d'évaluer les outils non dans l'abstrait mais par rapport aux besoins des exploitants et des conseillers.

Pour exposer la démarche de valorisation des logiciels, et spécifiquement d'Otelo, nous reprenons ici la description que les responsables d'Agro-Transfert donnent de leur mission. Le programme se déroule en trois phases :

1. Inventaire de tous les outils : logiciels et méthodes

Dans cette phase, Agro-Transfert doit choisir les logiciels à tester. Otelo, Ocea et Gede sont choisis. Simeq va également être évalué (une négociation est en cours avec l'Itcf), ainsi que probablement Mécagest. Quant à Planterre,

il va être utilisé pour collecter des références et faciliter ainsi le conseil, en baissant son volume et son coût. En revanche, les logiciels de gestion de parcelles, qui sont très nombreux, n'ont pas été retenus.

Selon Agro-Transfert, le choix des logiciels à tester ne pose pas de problèmes particuliers :

"Les logiciels, on les connaît. Donc on peut faire un premier tri selon si le logiciel est intéressant pour les conseillers agricoles (...). Les logiciels de gestion de parcelles ne sont pas intéressants à tester, ce sont juste des banques de données, ils ne concernent pas l'aide à la décision". (expérimentateur)

2. Expérimentation, montages d'expériences pilote

Agro-Transfert place les logiciels chez des agriculteurs, pour voir comment ils réagissent par rapport aux logiciels.

Ils ont choisi de travailler avec des agriculteurs qui fonctionnent en organisation collective, ceci pour deux raisons :

- ce sont les formes d'organisation les plus complexes : si les logiciels raisonnent sur le plus complexe, ils seront capables de le faire sur le plus simple ;

- ce sont des formes d'organisation qui permettent de faire de grosses économies au niveau des charges.

Pour l'expérience, ils ont retenu 4 formes d'organisation collective qui leur semblaient intéressantes :

- des agriculteurs qui font appel à une entreprise de travaux agricoles ;
- des agriculteurs en Cuma, en société de moyens ou en copropriété ;
- des agriculteurs qui fonctionnent en entraide ou en banque de travail ;
- des cas de fusion totale ou partielle d'exploitations.

Dans chaque forme d'organisation, ils prennent deux cas réels à partir desquels ils vont utiliser les logiciels, en essayant de varier les secteurs d'activité (céréales, intensif betteraves, intensif pomme de terre, élevage). Leur projet est donc actuellement de monter huit expériences pilotes.

Le problème éventuel du choix des cas pilote ne se pose pas, car Agro-Transfert reçoit suffisamment de demandes de la part des exploitants pour lui permettre de trouver les situations expérimentales recherchées :

"En fait, ce sont des cas qu'on n'a pas vraiment choisis. Ca vient tout seul. Agro-Transfert commence à être connu. Les agriculteurs font des demandes, et une demande entraîne l'autre. On regarde si le cas proposé entre dans la typologie, et si oui, c'est OK". (expérimentateur)

3. Conseil

L'objectif d'Agro-Transfert est d'une part de communiquer sur sa démarche (tenue d'un colloque en décembre 91, lancement des résultats des études, ..) et d'autre part de monter une panoplie de prestations (dès le début 1992) :

- animations de groupes centrées sur un logiciel de simulation ;

- réunions de sensibilisation avec des conseillers ;
- mise en place de session de formation de spécialistes (et non plus seulement de l'expérimentation) ;
- mise au point d'un guide d'enquête pour le conseiller, pour lui permettre de cibler le problème de l'agriculteur puis de choisir l'outil dont il a besoin.

Aujourd'hui, la procédure de test des logiciels est en fait amorcée seulement avec Otelo. Mais les responsables d'Agro-Transfert expliquent que la démarche de valorisation a commencé avec Otelo du fait des liens structurels et intellectuels entre l'Inra et Agro-Transfert, et **insistent sur leur position de neutralité**. La fiche de présentation d'Agro-Transfert donnée lors du colloque de décembre 91 à Amiens définit ainsi la position de l'organisme :

"Le positionnement original d'Agro-Transfert entre la recherche et le développement agricole lui permet aujourd'hui d'aborder d'une manière nouvelle les problèmes posés à l'agriculture picarde. Ni organisme de conseil, ni structure de service, son rôle et sa place sont de rendre accessibles et utilisables par le Conseil aux agriculteurs en Picardie les résultats des recherches les plus récentes dans des domaines clés".

Nous verrons néanmoins dans l'analyse que cette position n'est pas évidente à tenir et que la neutralité de l'organisme est remise en question par de nombreux acteurs.

VII. L'UTILISATION DU LOGICIEL EN CONSEIL

1. Le point de vue des concepteurs

Nous avons déjà vu à travers les objectifs du logiciel la valeur que ses concepteurs lui attribuent pour le conseil. Notons simplement que les chercheurs soulignent l'intérêt du conseil en groupe :

"On aide les agriculteurs à avoir des idées. Otelo permet à un groupe d'agriculteurs de comprendre leur organisation du travail. Or l'organisation du travail, c'est quelque chose que les agriculteurs n'échangent pas. Avec Otelo on crée de l'information, et donc du lien social". (chercheur - concepteur)

2. Le point de vue des conseillers

Nous avons rencontré plusieurs conseillers qui ont utilisé Otelo. Tous ont connu le logiciel à partir de contacts entre leur organisme et l'Inra ou Agro-Transfert. Certains d'entre eux ont suivi une formation organisée par la Chambre d'Agriculture de l'Oise avec Agro-Transfert.

Suite à la formation, le logiciel a été mis à leur disposition, et ils l'ont utilisé avec des groupes d'agriculteurs. Un des conseillers décrit la manière dont s'est déroulé le travail :

"Une fois que j'ai été formé, on a créé des groupes de travail avec des agriculteurs, sur le problème des cultures intermédiaires, pour savoir

comment elles interviennent pour empêcher la percolation vers les nappes.

On a proposé l'étude à deux ou trois agriculteurs dont on avait flairé les attentes (on les connaît bien), puis deux ou trois autres se sont greffés, y compris des gens qui étaient forts en cultures intermédiaires. C'était riche.

On a travaillé plus particulièrement sur deux cas types, en écrivant les exploitations en question sous Otelo. Ensuite le groupe a construit ses hypothèses de travail. Puis on a regardé sur onze années climatiques comment ça se présentait, et s'il y avait concurrence des travaux. Et on a obtenu un créneau de date pour les travaux". (conseiller)

Les conseillers tirent de leur expérience des impressions contrastées.

Un des conseillers situe un des intérêts du logiciel dans le fait qu'il travaille à partir des entrées données par agriculteurs :

"Otelo travaille en dynamique : il ne chiffre rien, mais donne des temps de travaux en fonction des impératifs que l'agriculteur donne : les volumes, et les priorités entre travaux (...). Ce qui est bien, c'est qu'on est maître d'oeuvre, on peut avoir une intervention : on met notre propre modèle, c'est là que c'est convivial , dans le sens qu'on écrit des idées créées de toute pièce (...). C'est l'agriculteur qui est maître de ses règles de décision, ce qui sous-entend des entretiens avec lui". (conseiller)

Nous pouvons constater dans les propos de ce conseiller qu'il s'est totalement approprié le discours des chercheurs, qu'il reproduit :

"Les agriculteurs n'ont pas les traductions des règles de décision en tête. Il faut les aider à les formuler. Mais l'intérêt, c'est qu'après, ils ont conscience des règles des décisions qu'ils prennent". (conseiller)

Le logiciel a donc l'intérêt de positionner les agriculteurs au centre de la démarche. Mais ceci nécessite une participation des agriculteurs qui ne va pas de soi :

"Il faut que les agriculteurs participent. Il faut que l'agriculteur soit capable de nous donner ses règles de jours disponibles. On se base donc sur leur discours, et on valide par la suite". (conseiller)

Le problème majeur est posé par le recueil des données, qui nécessite une grande précision. Les agriculteurs ne notent pas forcément tout ce qu'ils font, et ne sont pas toujours capables de reconstituer leurs enchaînements de décision. Par ailleurs, l'enregistrement sur le logiciel est complexe et quasiment inaccessible à l'agriculteur :

"Au-delà de cinq minutes d'enregistrement par jour, les agriculteurs ne le font plus. On voit des agriculteurs qui ont des logiciels de gestion de parcelles, et quand on leur demande un renseignement, ils reprennent leurs papiers (...).

Le problème avec Otelo, c'est qu'il faut des données précises. Le cas de Dupont pour cela était très intéressant, car il est très méticuleux, et comme il est salarié, son exploitation est gérée de façon plus précise car il compte les heures travaillées (...).

L'enregistrement est un problème majeur sur Otelo : dans le secteur, il a été bien fait par Dupont, mais moins bien par les autres. L'enregistrement est trop lourd et quasi impossible à faire par les agriculteurs". (conseiller)

Par ailleurs, Otelo, aux dires des conseillers, ne donne pas de résultats suffisamment concrets pour l'agriculteur :

"Otelo ne sort pas de résultat économique. On comprend bien pourquoi, mais le problème, c'est que c'est ce que les agriculteurs recherchent : un résultat qui leur dise 'vous allez économiser tant'. Les agriculteurs aiment mieux avoir un chiffre faux que pas de chiffre du tout. Ils veulent des résultats concrets, il faut rester le plus concret possible". (conseiller)

"L'expérience d'Otelo n'est pas tellement positive car Otelo est très abstrait, et pas très opérationnel. Il est compliqué. Les agriculteurs attendent quelque chose de concret sur leur exploitation, et ça n'a pas été le cas". (conseiller)

Le logiciel remplit toutefois une fonction importante d'animation de groupe.

"Au niveau du groupe, ça a permis de poser les bonnes questions".

"Ca a été intéressant au niveau des sessions de formation, comme support d'animation". (conseillers)

Plusieurs conseillers reprochent à Otelo sa lourdeur d'utilisation. Leurs témoignages confirment la nécessité de beaucoup s'investir pour maîtriser le logiciel. En ce sens, leurs conclusions sont souvent ambivalentes, et bien qu'ils reconnaissent un intérêt au logiciel, ils ne sont pas sûrs de pouvoir réellement l'utiliser :

"C'est un outil formidable pour la recherche fondamentale, pour connaître les processus de décision des agriculteurs. Mais je ne sais pas quelle utilisation est envisageable. Je ne suis pas sûr que le logiciel sera utilisé comme un fer de lance ici. Ca demande trop d'investissement et de travail pour moi. Il vaudrait mieux produire des outils utilisables par des non spécialistes, ce qui n'est pas le cas d'Otelo. C'est déjà moins vrai pour Gede. Mais de toute façon, ce sont

des outils qui passent mal auprès de techniciens qui ont quinze ans de boîte. Ils n'ont pas forcément envie de s'investir, et ils peuvent penser qu'ils ont assez de savoir-faire sans cela". (conseiller)

Certains conseillers refusent carrément le logiciel, car ils ne peuvent pas en contrôler les mécanismes internes :

"Les logiciels qui existent, on les connaît, mais à la limite, je peux faire tous mes calculs à la main, ce n'est pas cela l'important. J'aime bien faire mon truc, je n'aime pas les logiciels dont je ne sais pas comment ils ont été faits. J'aime bien savoir ce que je fais. Par exemple, Otelo, il présente les chiffres avec 2 chiffres après la virgule. Quelle importance ? Il faut arrondir, c'est bien plus parlant". (conseiller)

Enfin, certaines personnes soulignent le fait que le logiciel est limité aux grandes cultures, et qu'il n'y a pas d'outil pour la polyculture et l'élevage.

3. Le point de vue des agriculteurs

M. Dupont, l'agriculteur que nous avons rencontré et qui a testé Otelo est salarié, directeur d'une ferme coopérative qui compte parmi les plus grosses exploitations de la région. Il fait partie d'un Ceta.

Son expérience est intéressante car d'une part sa position de salarié le conduit à tenir une comptabilité détaillée de ses heures de travail (les heures au delà des huit journalières sont comptées en heures supplémentaires), et

d'autre part son intérêt pour la gestion l'a amené à avoir recours à des moyens informatiques.

Sa première expérience informatique a été d'acheter, il y a cinq ans, un ordinateur pour y mettre un logiciel de gestion de parcelles, Eloi. Son objectif était de travailler les réductions de charges autrement que par la comptabilité.

Malgré son intérêt pour la gestion (ou peut-être à cause de son intérêt, et de son souci de précision), M. Dupont a abandonné l'utilisation du micro, car l'entrée des données était trop contraignante :

"Mais j'ai considéré l'exploitation de façon trop stricte. Alors j'ai commencé par entrer toutes les données, toutes les activités sur ordinateur, tous les jours. Ca m'a amusé pendant deux ans, et après ça ne m'a plus amusé, alors j'enregistrais tous les 15 jours. Et pour finir je n'enregistre plus rien du tout, et l'ordinateur est là (dans un coin sous une bâche poussiéreuse). Je ne m'en sers plus...

Mais je continue à enregistrer toutes les opérations de l'exploitation, tous les jours, sur papier". (agriculteur)

La méthode d'enregistrement sur informatique est contraignante, et l'agriculteur accepte mal cette contrainte, car les résultats sont formels et finalement assez abstraits. Le logiciel ne remplace jamais la connaissance de l'agriculteur et ne prend pas en compte sa capacité de travail élastique.

"De toute façon, pour la gestion des parcelles, ce qu'il faut, c'est faire avec ce que l'on a. On connaît ses terres, on sait celles qui sont mauvaises. Quand on a une exploitation, c'est difficile de n'avoir que des bonnes terres, et il faut essayer d'optimiser ce qu'on a. C'est sûr

qu'avec la PAC, on laissera tomber les moins bonnes terres. Eloi m'a apporté au niveau de la méthode de l'enregistrement, mais c'est contraignant, et finalement, on s'en fout de passer 200 heures sur un atelier, quand il faut les faire, on les fait." (agriculteur)

Néanmoins, M. Dupont a retiré un certain intérêt de l'expérience, qui a été utile en le conduisant à réduire ses quantités d'intrans :

"C'était intéressant au début car ça nous a permis de réaliser les temps de culture et d'avoir des surprises : on constate qu'on passe moins de temps sur les tracteurs qu'avant. On ne passe que 40% du temps, alors que je croyais que c'était plus (...).

Ca m'a apporté dans la gestion des produits. Par exemple, sur les parcelles tordues, je me suis rendu compte que je consommais beaucoup trop de produits. Maintenant, je réduis". (agriculteur)

Dans le cadre de son Ceta, M. Dupont a eu l'occasion de tester Otelo. Là encore, le témoignage de l'agriculteur confirme celui des conseillers, à savoir qu'Otelo est un bon outil d'animation de groupe, mais que le logiciel est trop lourd.

Otelo fait progresser la réflexion au sein du groupe :

"Ce n'est pas fait pour une utilisation individuelle. Pour un groupe, oui, pour avoir un certain raisonnement. C'est la discussion de groupe qui permet d'avancer. Il peut servir à se rendre compte de l'organisation". (agriculteur)

Mais il y a trop de contraintes au moment de l'entrée des données : le recueil de l'information est difficile et prend trop de temps. L'utilisation du logiciel ne sera pas poursuivie :

"On teste, on regarde, mais il n'y aura pas de suite, bien que notre conseiller se soit vraiment donné du mal. Mais c'est vraiment indigeste, il nous a demandé nos temps de travaux aux champs par rapport au climat sur trois ans en arrière. On a pu y arriver avec mon exploitation parce que depuis cinq ans, depuis mon expérience avec Eloi, je fais des enregistrements de parcelles. Mais c'est sûr que sinon, on aurait pas eu de point de repère. Ces données demandent beaucoup de travail".
(agriculteur)

Finalement, comme pour Eloi, Otelo est perçu comme trop abstrait. Les simulations se heurtent au pragmatisme de l'agriculteur. Dans son cas, les incertitudes liées à la Pac l'encouragent plutôt à raisonner au jour le jour qu'à simuler ou à prévoir :

"C'est vrai que ça paraît indigeste. Ce n'est pas du concret, on extrapole, alors que tout est complètement en évolution, alors qu'on change tout tous les deux ou trois ans. A quoi ça sert d'extrapoler, dans cinq ou dix ans, on ne sait rien. Ce n'est pas du concret". (agriculteur)

Nous avons avec l'expérience de cet exploitant encore un exemple du décalage qui existe entre les préoccupations des chercheurs et celles des agriculteurs. Ces derniers ne discernent pas forcément l'intérêt d'une modélisation des processus de décision, puisqu'ils perçoivent leur décision comme évoluant de façon arbitraire en fonction des contraintes extérieures.

VIII. PERSPECTIVES

Les chercheurs aujourd'hui n'ont pas l'intention de faire évoluer Otelo.

"A un moment, il faut arrêter la sophistication du logiciel. Pour Otelo, on en est actuellement à la troisième version. C'est vrai qu'il y a toujours des chercheurs qui veulent ajouter modèle sur modèle, mais je pense qu'il faut arrêter son amélioration, qu'il ne faut pas le complexifier". (chercheur - concepteur)

La principale question qui se pose aux chercheurs aujourd'hui semble être celle de la valorisation. L'objectif est d'arriver à ce que Otelo soit utilisé par des conseillers autres que les "hyper-spécialistes".

Par ailleurs, les incertitudes de la Pac conduisent les chercheurs à réfléchir sur des outils qui permettent de réagir vite :

"Le gros problème pour nous aujourd'hui, c'est de donner des connaissances qui permettent de résoudre plus vite à cause de la Pac. L'obligation de jachère va renverser la fonction des cultures les unes par rapport aux autres. Les agriculteurs vont avoir de leur exploitation une vision différente, il faut tout revoir". (chercheur - concepteur)

Mais leur démarche reste une démarche de production de connaissances (et non de solutions). Elle ne se confond pas avec celle des techniciens :

"On n'a pas à être des techniciens (...). Notre rôle est de produire de la connaissance scientifique, de produire des conditions de réponse (...). C'est de l'art ..., c'est une création artisanale". (chercheur - concepteur)

CHAPITRE 6

LA FILIERE PLANTERRE

I. L'ORGANISME

Le Cedag est un organisme qui effectue des études et des recherches appliquées dans le milieu rural et agricole pour le compte des organismes publics et professionnels, dans l'objectif de développer l'agriculture de groupe. Le Cedag a été créé en 1962, et compte aujourd'hui 14 personnes.

Les activités du Cedag s'organisent en trois branches :

- Des missions d'études et de recherche : par exemple une mission interministérielle sur les crédits formation individualisés (CFI) en milieu rural, ou une autre mission sur le thème "Développement local et environnement",...

- L'animation de stages de formation, à la gestion du travail essentiellement, auprès de professeurs de lycées agricoles et de conseillers de Chambres d'Agriculture.

- La création d'outils de formation : l'organisme a créé Socioagri 1, qui est une malette pédagogique sur la mise en société, à destination des jeunes qui s'installent. Socioagri 1 fonctionne sous forme de jeu de rôle (non informatisé). Aujourd'hui, le Cedag achève Socioagri 2, qui est le même genre de jeu, mais suivi d'une simulation de stratégie économique, sur un logiciel.

Dans le cadre de ses missions, le Cedag a reçu commande de la part du ministère de l'Agriculture d'un logiciel de collecte de références. C'est cette mission qui va donner naissance à Planterre.

II. LA NAISSANCE DU LOGICIEL

Il y a quelques années, le ministère de l'Agriculture commande donc un logiciel de collecte de références. Le Cedag monte des sortes de fermes pilotes annexées aux lycées agricoles. Des observations agronomiques permanentes sont menées sur ces exploitations, pour saisir les temps de travaux liés aux cultures. A cet effet le Cedag crée Planterre, logiciel sur lequel le chef d'exploitation enregistre les données. Il semble qu'au départ le logiciel n'était pas très au point, et l'arrêt d'une exploitation a mis fin à l'expérience.

En 1989, un ingénieur du Cedag, après une formation informatique, décide de réécrire Planterre. La réécriture porte sur le changement de langage

informatique, l'amélioration de l'interface, et l'extension des possibilités de saisie des travaux.

Aujourd'hui, le logiciel semble bien tourner dans six exploitations de lycées agricoles. La deuxième version de Planterre a été envoyée au ministère de l'Agriculture, qui fait évaluer le logiciel par l'Inra. L'objectif est de voir si l'on peut généraliser le logiciel pour constituer un gros réseau de collecte de références.

III. LE FONCTIONNEMENT ET LES OBJECTIFS DE PLANTERRE

Selon ses concepteurs, Planterre est un logiciel de collecte. Ce n'est pas spécifiquement un outil d'agriculteurs. Il est destiné à toutes les personnes ou organismes qui réfléchissent sur la gestion de l'organisation du travail.

L'intérêt de Planterre est de déterminer, dans l'ensemble du réalisable (les contraintes), ce qui est réalisé (ce qu'a fait l'agriculteur dans ces contraintes). Il renvoie une image à l'agriculteur sur ses règles de décision.

Sur l'exploitation de référence, l'agriculteur enregistre des observations agronomiques assez fines sur une période qu'il définit (période critique de pointe de travaux par exemple).

Il enregistre chaque jour le temps qu'il passe à quelle tâche, en prenant en compte la qualité du travail (l'agriculteur note s'il a travaillé dans de bonnes conditions ou non).

L'agriculteur enregistre les dates de faisabilité des opérations culturales, ce qui lui permet de réfléchir d'une année sur l'autre sur le début des activités. En effet, d'après un ingénieur du Cedag, la date de la fin d'une opération culturale est toujours bien connue, mais il y a peu de réflexion sur le début, alors que c'est sur le début de l'activité (commencer telle opération culturale plus tôt) que se situent souvent les marges de manoeuvre.

Planterre se limite à l'enregistrement, il ne calcule pas. Ses concepteurs insistent sur l'importance de cette phase d'enregistrement dans toute démarche de gestion :

"Planterre s'arrête là où l'économie commence (...). Notre mot d'ordre est : 'l'enregistrement est à la gestion ce que l'argent est au bonheur'. Le fait d'enregistrer, c'est les trois-quarts du boulot (...). Il faut enregistrer pour savoir ce qu'on fait de façon objective : les travaux chronophages ne sont pas forcément ceux qu'on croit. Par exemple le labour est plus rapide que les traitements, alors qu'il est perçu comme plus long, car il se fait à une vitesse lente et il est pénible". (ingénieur - concepteur)

IV. PERSPECTIVES

Les chercheurs travaillent actuellement à une liaison entre Planterre et Otelo, et Agro-transfert étudie aujourd'hui un "pontage" entre les deux logiciels.

Selon le Cedag, Planterre pourrait être utilisé avant Otelo, pour fiabiliser les entrées d'Otelo en matière de données sur le travail et sur l'agro-climatique :

"Planterre a un intérêt pour compléter l'analyse du discours préalable à Otelo. Moi je crois beaucoup à Planterre avant Otelo. D'autres pensent plus à Planterre après Otelo, pour valider ce que les gens disent". (ingénieur - concepteur)

En effet, il semblerait que les recherches d'Agro-transfert s'orientent plutôt dans le sens d'une utilisation de Planterre pour comparer les simulations aux enregistrements, donc dans le sens Otelo - Planterre.

Il semble de toute façon que les logiciels fonctionnent selon la même logique, et qu'on puisse tirer un intérêt de leur utilisation conjointe.

D'ailleurs, la construction d'un logiciel du type d'Otelo était dans les projets du Cedag :

"Au départ, on voulait faire Otelo. On s'est arrêté car on n'a pas la force de l'Inra, on est tout petit à côté. Et puis on respecte le cahier des charges avec le ministère, qui demandait un outil de collecte de références. On préfère viser la complémentarité". (ingénieur - concepteur)

CHAPITRE 7

LA FILIERE SIMEQ

I. L'ORGANISME CONCEPTEUR

Simeq, simulateur d'équipement, a été conçu par l'Itcf. Ayant présenté l'institut dans la filière Lora, rappelons simplement ici que le logiciel est produit par le service "systèmes", qui a pour activités :

- la création de modélisation de fonctionnements partiels d'exploitation ;
- l'organisation des références nécessaires au fonctionnement de ces modèles ;
- l'utilisation de ces modèles sous forme d'études.

Le logiciel a été écrit par les ingénieurs de la station Itcf de Boigneville.

II. LA NAISSANCE DU LOGICIEL

Il y a trois ou quatre ans, un membre de l'Itcf, dans le travail qu'il mène en vue de l'obtention du diplôme interne d'ingénieur, soulève le problème des charges de mécanisation. Il met notamment en évidence le fait que le milieu professionnel est démuné pour maîtriser ce type de charges.

D'autres ingénieurs de l'Ictf proposent ensuite d'engager une étude pour approcher ce problème de charges de mécanisation. L'étude aboutit à la réalisation d'un prototype qui fonctionne sur un tableur informatique.

Ce travail intéresse plusieurs chercheurs et services de l'Ictf, mais à ce moment là, le prototype ne peut être utilisé que par ses concepteurs. L'Ictf envisage alors une réécriture du logiciel pour le mettre à disposition des personnes intéressées. Des stagiaires de l'Inapg et un ingénieur de l'Ictf modélisent et écrivent le programme.

La première version du programme sort en mars 1991.

Il y a deux mois de test systématique : les chercheurs entrent des cas simples et effectuent les calculs en parallèle à la main.

Aujourd'hui Simeq est expérimenté dans les clubs techniques 2000 (*cf infra*). Cette expérience permet, tout en valorisant l'outil, de poursuivre sa mise au point. Les chercheurs ont rédigé un cahier des charges en prenant l'avis de toutes les personnes impliquées, et retravaillent l'outil.

"Le produit n'est pas encore terminé. Avec les clubs techniques, on met en évidence les critères sur lesquels faire encore des progrès. On a une idée bien précise de ce qu'il faut revoir (...). Il y a encore des dysfonctionnements, et des états de sortie qui font défaut". (chercheur - concepteur).

III. LE FONCTIONNEMENT DE SIMEQ²⁰

Simeq permet de **mesurer le niveau d'adéquation entre les besoins issus d'un assolement d'une ou plusieurs exploitations et les ressources disponibles en main d'oeuvre et en matériel sur ces exploitations.**

Ce niveau d'adéquation est établi à partir d'indicateurs économiques - produits, charges de mécanisation et marges directes - et d'indicateurs techniques - temps de travaux par matériel et temps de travaux par personne.

En attribuant une valeur à ces indicateurs, on définit une situation de référence. A partir de cette situation, Simeq permet de simuler différents scénarios (situations "Objectifs") qui tendent à faire varier soit les besoins, soit les ressources d'une ou d'un groupe d'exploitations. **L'analyse des résultats des simulations confirme ou infirme la pertinence des hypothèses par rapport à la situation de référence.**

Dans la pratique, en entrée, l'utilisateur saisit :

- l'environnement de l'exploitation : le lieu et le type de sol ;
- les ressources en main d'oeuvre ;
- les ressources en matériel et les charges en matériel. Pour les charges, Simeq contient une "base méca" dans laquelle sont calculées des charges normées pour chaque type de matériel ; ainsi soit l'utilisateur entre ses propres charges, soit il opte pour le calcul à partir de la base.

²⁰ La description du fonctionnement du logiciel est en grande partie reprise du document de présentation de la démarche (rédigé par l'Itcf et daté de février 91).

- l'utilisateur dresse ensuite ses itinéraires techniques : il saisit ses opérations culturales (qui fait quoi et avec quel matériel). Pour chaque opération, il indique les dates souhaitées pour réaliser les travaux, et il précise les règles de priorité pour leur réalisation.

A partir de ces données, Simeq calcule la marge directe.

L'intérêt de la démarche est de prendre en compte **la variabilité climatique**, et d'affecter le résultat économique de pénalités de rendement si l'implantation se fait, soit en dehors de la période optimum, soit sur un sol dont l'humidité est trop élevée.

Pour cela, le simulateur calcule pour chaque opération culturale le nombre moyen de jours disponibles pour sa réalisation dans une période donnée, sur une série de n années climatiques. La base de références intégrée à Simeq donne les seuils de praticabilité, calculés en fonction du climat et de l'humidité du sol, auxquels sont associés des pénalités de rendement.

Les pénalités, défalquées du rendement (qui est défini a priori sur la base des données Itcf) si les travaux ne sont pas effectués dans les dates ou conditions optimum, sont donc **le reflet de l'année climatique ou de l'organisation du travail**.

Cette procédure correspond à une simulation. A partir de celle-ci, l'utilisateur fait varier les besoins (opérations culturales) ou les ressources

(matériel ou main d'oeuvre), calcule un nouveau scénario, et compare les résultats en terme de marge directe.

Par exemple, l'utilisateur peut comparer les résultats obtenus :

- avec un parc de matériel suffisamment puissant pour lui permettre d'implanter en période optimum, sans pénalité de rendement, mais dont les charges sont élevées ;

- avec un parc moins puissant, qui l'oblige à implanter une partie de surface en période moins favorable, et donc à être pénalisé sur le rendement, mais dont les charges sont plus faibles.

Il peut ainsi évaluer si l'économie en terme de charges de mécanisation dans la deuxième situation est plus importante que la perte de produit occasionnée.

Pour gérer la phase de transition entre la situation de référence et la situation "objectif", l'Itcf préconise l'utilisation de Simugc, logiciel d'analyse du fonctionnement de l'exploitation qui permet d'apprécier la faisabilité de la transition sur le plan technique et sur le plan économique.

IV. LES OBJECTIFS DE SIMEQ

Simeq, en travaillant sur l'équilibre entre les besoins et les ressources en main d'oeuvre et en matériel, a pour premier objectif de **contribuer à la réflexion des chercheurs de l'Itcf sur les charges de mécanisation** :

"Simeq permet d'y voir plus clair sur les charges de mécanisation au niveau de la maison. Le logiciel est important pour nous au niveau interne (...). Le service système a pour rôle de prolonger le conseil technique par un conseil à caractère économique, et Simeq fait la synthèse des activités des différents services de la maison. Les références qui sont derrière ce logiciel viennent de tous les services".
(chercheur - concepteur)

Le logiciel est destiné à des chercheurs ou à des groupes experts.

"C'est un outil relativement complexe, pas dans la manipulation, mais derrière, il faut être prudent dans l'analyse des résultats. C'est pour cela qu'on travaille toujours avec un groupe d'expert". (chercheur - concepteur)

C'est un outil d'animation de groupe, qui raisonne en terme d'écart entre les résultats de scénarios, en non en valeur absolue. En ce sens, **ce n'est pas un outil d'analyse mais de réflexion :**

"Simeq permet de réfléchir au niveau d'une petite région, c'est un excellent support de discussion et de réflexion. Ce n'est pas un outil d'analyse, le résultat en lui-même ne vaut rien, on ne parle qu'en différence". (chercheur - concepteur)

"Le seul et unique objectif, c'est la discussion. Simeq permet de structurer un débat qui est complexe, permet de donner un fil directeur. La simulation permet de structurer une approche à plusieurs entrées, mais ne donne pas de réponse". (chercheur - concepteur)

V. LA DIFFUSION/COMMERCIALISATION DE SIMEQ

Suite à l'expérience du relatif échec de la diffusion de Lora, l'Itcf n'envisage pas de commercialiser Simeq. Trois raisons guident le choix de ne pas vendre le logiciel :

- Le marché de Simeq est étroit :

"Simeq n'est pas commercialisé et ne le sera pas. Il n'y a pas de clientèle suffisamment vaste pour le rentabiliser. C'est un outil relativement complexe et qui répond à des questions que l'agriculteur ne se pose pas tous les jours". (chercheur - concepteur)

- L'Itcf n'a pas pour fonction de diffuser des logiciels :

"Ce n'est pas non plus la vocation de l'ITCF de fabriquer des logiciels pour des individus. Diffuser un logiciel, c'est un métier en soi, la maintenance, le suivi téléphonique, c'est trop lourd (...). Les disquettes, la maintenance, ce n'est pas notre job".(chercheur - concepteur)

- Vu le caractère exceptionnel du recours à Simeq pour un exploitant (ou un groupe d'exploitants), **il est financièrement plus intéressant d'utiliser Simeq pour faire des études *ad hoc* et les vendre que de chercher à vendre le logiciel.**

L'objectif de l'Itcf est donc que Simeq soit utilisé en prestations de services, et l'Institut envisage à cette fin de confier le logiciel à Agrifutur. Rien n'est pour le moment engagé, étant donné que le logiciel est encore en

phase de perfectionnement. Mais Agrifutur utilise déjà Simugc, logiciel créé par l'Itcf.

Agrifutur est une société d'études auto-financée, au capital de laquelle participe l'Itcf. Agrifutur produit des études entre autres grâce à l'utilisation d'outils créés par l'Itcf, et joue *"un rôle de société de services pour l'Itcf"*.

A l'origine de la société se trouvent des liens privilégiés entre l'Itcf, le Gieda (Groupement d'Intérêt Economique pour le Développement Agricole) et l'Esa (Ecole Supérieure d'Agriculture) d'Angers.

En 1988, G. Boismorin, ancien élève de l'Esa et salarié du Gieda, travaille sur la mise au point d'un outil de simulation prospective. Ce programme est le fruit d'une collaboration entre la Chambre d'Agriculture des Pays de Loire, l'Esa et l'Itcf. Le logiciel qui est créé s'appelle Agrifutur, et sert d'outil pour la réalisation d'une étude régionale, qui porte le même nom.

La société Agrifutur (Sarl) est créée en 1990. Elle formalise cette collaboration en regroupant dans son capital l'Itcf et Unigrain, l'Esa, la Chambre d'Agriculture et Boismorin. Sous la dénomination Agrifutur, il y a eu longtemps confusion entre l'outil, l'opération et la société.

Au moment de la création de la société, Agrifutur ne proposait que des études macro-économiques. Mais elle élargit assez vite son activité aux études micro-économiques, grâce au logiciel Simugc notamment :

"Mais au fur et à mesure, on s'est aperçu qu'il y avait de plus en plus de demandes micro-économiques, au niveau de l'exploitation. Le problème devenait : 'quelles sont les conséquences de choix macro-économiques

sur l'exploitation' ? Or dans le même temps, l'Itcf développait Simugc, qui est un logiciel d'analyse du fonctionnement de l'exploitation".
(expérimentateur)

Aujourd'hui, les études d'Agrifutur ont pour ligne directrice la mise en forme d'informations, et parmi ses champs de compétence Agrifutur propose des simulations micro-économiques, réalisées avec Simugc.

Ces études, à l'échelle d'une entreprise agricole, ont pour objectif de **mesurer les conséquences économiques de choix techniques à courts et moyens termes**, comme par exemple l'introduction de nouvelles technologies, des modifications dans l'organisation du travail, l'orientation vers de nouveaux systèmes de production, etc... Elles sont destinées essentiellement à des responsables d'organismes de développement agricole ou à des coopératives :

"Le client ne peut pas être un agriculteur seul, c'est très lourd, et financièrement impossible. Le coût du service est d'environ 100 000 francs (75% étant le coût de l'entrée des données). Il y a eu quelques agriculteurs qui se sont regroupés dans le Nord-Est de la France. Mais ils étaient six ou sept, avec tous plus de 300 hectares". (expérimentateur)

D'après les responsables d'Agrifutur, le logiciel Simugc est généralement utilisé avec les Chambres d'Agriculture et les coopératives. Il y aurait actuellement environ 50 logiciels Simugc en fonctionnement, essentiellement dans les stations Itcf et à Agrifutur.

Les responsables d'Agrifutur estiment que le marché des études réalisées avec Simeq sera également celui des organismes professionnels, car le coût de la prestation sera élevé, vu l'importance du volume de données à entrer.

VI. LA VALORISATION

Une démarche de valorisation va donc être entreprise en utilisant le logiciel pour réaliser des études *ad hoc*.

Par ailleurs, le logiciel est actuellement en expérimentation / valorisation²¹ au sein des Clubs techniques 2000.

Les clubs techniques sont des groupes d'expérimentation montés par l'Itcf avec la firme Monsanto²², dans cinq régions en France. Chaque club regroupe un stagiaire du service "système" de l'Itcf, un groupe de techniciens régionaux Itcf, des conseillers de gestion, des conseillers agricoles et des exploitants.

Dans chaque région, le groupe détermine deux ou trois cas de fermes type à partir des paramètres de l'assolement, du niveau d'équipement, des pratiques culturales, etc... Ils imaginent des scénarios d'évolution (surfaces en jachère, association, fusion d'exploitations,...) qui pourraient faire baisser les

²¹ La distinction entre les deux termes n'est ici pas très évidente puisque les activités des clubs techniques d'une part conduisent au perfectionnement du logiciel et d'autre part consistent à former et familiariser les utilisateurs au logiciel.

²² Monsanto est intéressé à la simplification du travail du sol, car c'est le principal fabricant de désherbants totaux.

charges de mécanisation. Les scénarios sont testés avec Simeq, et le groupe analyse les écarts.

Le stagiaire du service système fait le lien entre l'Itef et le groupe d'expérimentation, et "remonte" l'information : insuffisances ou dysfonctionnements du logiciel, problèmes rencontrés dans son utilisation,...

Fin 91, les responsables de l'opération Clubs Techniques 2000 à l'Itef estimaient que sur les 5 régions, 14 fermes type avaient été déterminées, et environ 70 scénarios traités.

VII. L'UTILISATION DU LOGICIEL EN CONSEIL²³

1. Le point de vue des conseillers

Nous avons rencontré les membres d'une organisation professionnelle qui a utilisé Simeq. Simeq a été mis à leur disposition par l'Itef, mais il semble que ce soit au départ à la demande d'un agriculteur :

"Je ne sais pas exactement comment cela s'est fait, mais je crois qu'un agriculteur connaissait Simeq et un gars de l'Itef. Il a voulu essayer et a poussé un conseiller agricole à s'en occuper (...)" :

²³ Les expériences des conseillers et des agriculteurs que nous relatons ne sont pas à proprement parler du conseil, mais plutôt de l'expérimentation. Néanmoins, il nous a paru opportun de les détailler ici, car la démarche, même si les cas d'études sont théoriques, est une démarche proche de celle du conseil et engage la même dynamique.

C'était la base qui a demandé et c'est cette démarche de vouloir former un groupe pour cette étude qui a donné l'idée à d'autres groupes de responsables de faire d'autres projets, comme Gede par exemple".
(conseiller)

C'est donc toujours sur la base de relations personnelles que se diffuse la connaissance du logiciel, mais dans cette expérience, l'initiative part d'un agriculteur et non d'un directeur d'OPA :

"Un des agriculteurs du groupe est un passionné d'informatique, il a participé à l'élaboration de Sipasol de Agrilog. Il a eu vent à l'Itcf de la mise au point d'un logiciel, et il a écrit pour savoir s'il ne pourrait pas participer. Ça a marché. Le logiciel n'était pas encore écrit, mais l'idée était déjà lancée". (agriculteur)

Le groupe de travail s'est organisé quasiment seul. Aux dires du conseiller, l'équipe qu'il anime est très autonome et très dynamique. Il n'a pas eu à initier d'action, fait que confirme un agriculteur :

"On est le seul groupe à s'être structuré tout seul, les autres se sont intéressés au logiciel sous l'impulsion du conseiller. Mais nous, le technicien ne nous impose pas ses idées, il les propose". (agriculteur)

Les conseillers semblent assez satisfaits du travail fait avec Simeq, et souhaiteraient aujourd'hui combiner l'utilisation de Gede et de Simeq :

"On voudrait utiliser Gede et Simeq ensemble car Gede ne va pas assez loin dans la disponibilité du matériel. On utiliserait Gede pour

l'évaluation d'ensemble, et Simeq pour le détail, en fonction de ce qu'on veut atteindre". (conseiller)

C'est essentiellement **la capacité de Simeq à engendrer une réflexion de groupe qui est à la source de la satisfaction des conseillers**. Ils insistent sur la nécessité d'associer les agriculteurs à l'utilisation des logiciels :

"Notre idée est que toute utilisation des logiciels d'aide à la décision doit fonctionner dans un groupe. On trouve l'outil, on fait travailler le groupe sur les hypothèses d'un cas concret. Ca a un côté formateur et pédagogique. On ne les fait pas travailler sur des résultats bruts". (conseiller)

Pour les conseillers, cette réflexion de groupe est primordiale. C'est pourquoi ils critiquent la stratégie de l'Itcf d'utiliser Simeq pour des prestations de services, stratégie qui va à l'encontre de leur démarche :

"La version réécrite de Simeq sera utilisée par l'Itcf pour des prestations de services. Mais à mon avis, ce n'est pas le sens du développement. Ce qui était important, c'était la participation des agriculteurs. Si les gens ne sont pas acteurs, il n'y aura pas de demande. Car il existe déjà des structures pour encadrer le développement, bien construites. Les agriculteurs les utiliseront avant de payer une consultation externe (...). Et les agriculteurs auront peur que le logiciel ne soit pas adapté. Il faut que les conseillers régionaux soient vraiment partie prenante". (conseiller)

2. Le point de vue des agriculteurs

L'agriculteur que nous avons rencontré travaille avec son père sur une exploitation de 160 ha, et travaille depuis deux ans en commun pour certains matériels avec un autre agriculteur qui exploite 125 ha.

C'est dans le cadre de son groupe de développement qu'il a été amené à engager une réflexion sur la gestion, puis à travailler avec Simeq.

La première réflexion du groupe a porté sur la réduction des charges de mécanisation. Les participants mènent une étude à partir de l'hypothèse théorique du regroupement de deux exploitations. Le traitement informatique de l'étude est fait par le centre de gestion, à l'extérieur du groupe, sur le logiciel Agrigestion.

L'agriculteur retrace la démarche :

"Il y a quatre ou cinq ans, on a essayé de réfléchir à autre chose que les charges phyto, et donc à essayer de baisser les charges de structures. On a essayé plusieurs approches :

La première était comparative : on a essayé de mettre à plat les exploitations pour les comparer. Mais on s'est rendu compte que ce n'était pas possible, qu'il y avait trop de différence entre les structures. Alors on a fait une étude de regroupement de deux exploitations, la mienne et celle d'un autre agriculteur. C'était une hypothèse d'école, car le regroupement n'était pas possible car les fermes étaient séparées de 20 km. C'est toujours le problème. Il faut que les exploitations soient comparables au point de vue de leur longévité, de l'âge des agriculteurs, des affinités, des familles, etc. Là ça aurait bien marché, mais la distance n'allait pas.

L'objectif de l'étude était de voir quelles économies de main d'oeuvre et de matériel on pouvait faire. Il fallait faire baisser autre chose que les charges proportionnelles, car on était au taquet. On ne pouvait pas

baisser plus. Par contre il fallait encore travailler les charges de structure.

Le regroupement des exploitations, cela faisait 320 ha à deux. On a fait quatre hypothèses, avec plus ou moins de matériel et de main d'oeuvre.

A l'époque, le centre de gestion a travaillé avec son logiciel Agrigestion. On a d'abord tout mis sur papier, et eux sont arrivés à la marge directe. Nous ne sommes pas intervenus pour la manipulation du logiciel : ils sont revenus avec les résultats". (agriculteur)

L'agriculteur a été satisfait de l'étude. Elle a été un peu longue, mais elle a permis de prendre conscience des économies engendrées par les regroupements :

"L'étude du centre de gestion a été longue, mais ça a été une bonne étude. Elle a permis de prendre conscience, car il y a eu des résultats phénoménaux : on pouvait faire des économies de 300 à 400 francs par hectare. En plus avec l'analyse, on avait les résultats matériels par matériel. Ça a aidé à faire réfléchir les gens aux avantages de la mise en commun de matériels". (agriculteur)

Suite à cette première expérience, un agriculteur du groupe "*passionné d'informatique*" contacte donc l'Itcf, et le groupe expérimente Simeq.

D'après notre interlocuteur, l'expérience a été à la fois passionnante et décevante.

L'expérience a été passionnante du fait de **la dynamique qu'elle a engendré** :

"Les chercheurs de l'Itcf sont venus une fois pour nous présenter l'idée, on était enthousiasmé.

Ensuite, on a refait des réunions pour savoir où trouver les références, car il en fallait beaucoup. Surtout pour estimer les jours disponibles pour la région. Il fallait des gens motivés car c'est beaucoup de travail, il faut faire des prélèvements journaliers.

Ensuite on a choisi trois exploitations. On a eu une petite, une moyenne et une grande exploitation, ce qui nous permettait de bien cerner le profil du département.

Les gens de l'Itcf sont revenus souvent, pour voir quelles données manquaient, et nous faire suivre les évolutions du logiciel. De notre côté, on s'est engagé à réunir les données manquantes pour le jour où le logiciel serait prêt. C'était assez fastidieux, mais on était très motivé".
(agriculteur)

L'expérience a été également passionnante parce que **le logiciel laisse beaucoup d'autonomie à l'agriculteur :**

"C'était le logiciel idéal, on avait tout : les jours disponibles, les temps de travaux, et en plus on était acteur dans le logiciel : on construit tout soi-même, pas comme avec Gede. Sur Simeq, on a notre exploitation, on rentre nos scénarios et il nous sort des résultats en tenant compte de nos contraintes, alors que Gede sort un scénario optimal. Sur Simeq on compare et on décide, c'est nous qui lui déterminons l'organisation des chantiers.... c'est plus dynamique (...).

C'est un logiciel compliqué, mais c'est normal. En plus, le logiciel n'était pas achevé, et on travaillait avec des gens qui ne connaissaient pas le logiciel. Les gens de Boigneville n'étaient pas sur place".
(agriculteur)

La déception de notre interlocuteur vient du fait qu'à son sens, après avoir demandé ce gros investissement aux agriculteurs, l'Itcf n'a pas tenu compte

de leurs observations. Les agriculteurs ont eu **le sentiment d'être tenus à l'écart du travail de l'Institut**, ce qu'ils regrettent :

"Mais la grosse déception est venue du fait que après un an de travail ensemble, ils ont amené la première version du logiciel, qui s'est bloquée au bout de dix secondes. Ils sont repartis et ils nous ont mis sur la touche pendant un an, alors qu'on était prêt à travailler en commun, à concevoir le logiciel en commun (...). Et ce qui est décevant, c'est qu'on a commencé à voir des erreurs d'analyse, et pas seulement d'écriture, et ils n'ont jamais voulu accepter qu'il y avait des problèmes d'analyse.

Ils sont revenus une fois que la conception était refaite. Le logiciel tourne mieux maintenant. Il n'est pas comme on le voulait, mais il tourne. Avec les problèmes d'analyse du début (...).

Il s'est passé ce qu'ils pensent : eux conçoivent, et les agriculteurs utilisent, alors qu'on voulait travailler en commun parce qu'on colle à la réalité. Les organismes ont toujours tendance à travailler sans les agriculteurs au moment de la conception". (agriculteur)

Dans cet extrait du discours, l'agriculteur évoque le problème de ce qu'il nomme les "erreurs d'analyse" sur Simeq. Ce problème d'"**erreurs d'analyse**" des logiciels, que nous avons rencontré dans plusieurs filières, est difficile à appréhender. Nous verrons dans la deuxième partie que sa définition n'est pas objective, mais varie suivant **la position de l'acteur qui parle, de ses attentes par rapport au logiciel et des objectifs qu'il lui assigne**.

Une partie de l'entretien avec cet agriculteur s'est déroulée en présence de deux conseillers, et nous reproduisons ci-dessous un extrait de leur dialogue.

Ce dialogue saisit sur le vif la contradiction entre une logique de recherche ou de conseil et une logique d'action, dont chacune a sa propre légitimité en fonction des objectifs de l'acteur. Ces propos expriment bien à notre sens la **difficulté pour l'agriculteur d'adhérer à une modélisation qui a pour objectif une réflexion et un raisonnement dans un cadre conceptuel**, et donc abstrait. L'agriculteur, confronté à l'action, a besoin de se reconnaître dans la modélisation. Il a besoin, pour adhérer à la démarche, que **les résultats reproduisent de façon concrète et juste les résultats de son exploitation** :

"....

Agri: - Mais ils n'ont jamais voulu reconnaître les erreurs d'analyse

Cons. - Ce n'était pas des erreurs d'analyse fondamentales ...

Agri - Si, sur les priorités d'intervention, c'est fondamental. Si on a cinq activités à faire sur cinq jours, Simeq attribue 20% à chacune. Ça ne va pas. Pareil pour les dates de mise de produits phytos. Le logiciel ne prend pas en compte l'attente. Il compte trois semaines potentielles. Mais si je mets un fongicide en fin de période, à cause du climat, je ne pourrai pas réattaquer le deuxième le lendemain du premier.

Cons - Mais ça ne change pas fondamentalement les résultats pour les temps de travaux...

(...)

Agri - Le problème c'est que nous on était très emballés par les objectifs de départ, et que finalement on est déçus. En fait le logiciel ne prend pas en compte tout, et ne reflète pas toute l'exploitation.

(...)

Cons - L'informatique doit être très concrète pour que ça passe, et là on n'a pas les résultats assez proches de la réalité de l'exploitation. Par exemple le calcul de l'amortissement est différent de celui de l'exploitation. Et même si on simule trente ans de climat, on finit par mettre 8 ou 9 h de travail par jour, alors que si l'agriculteur doit finir une tâche, il ne s'arrêtera pas au bout de 9 h, il mettra 14 h s'il le faut. C'est impossible à cerner. Ce sont des critères totalement subjectifs, qu'on ne peut pas entrer.

Le problème c'est que pour des gens qui ont déjà du mal à adopter l'informatique, ces défauts les confortent dans leur idée que le logiciel ne peut pas tout résoudre. Mais dans l'ensemble, les résultats sont fiables.

Agri - A la base, Simeq analyse la situation de départ. Si elle a 700 F / ha d'écart avec la réalité, les gens sont sceptiques par rapport aux résultats des scénarios.

Cons - C'est pour cela qu'il faut être prudent avec les résultats, et utiliser plus les comparaisons que les chiffres.

Agri - C'est là qu'on diffère. Si les chiffres diffèrent trop, c'est trop et plus crédible. C'est fondamental dans l'exploitation du logiciel.

Cons - Non, si on sait d'où viennent ces différences.

Agri - Pour vous, mais nous, quand on a travaillé depuis deux ans sur le logiciel, quand ils font la restitution au groupe, on n'y croit pas.

Cons - C'est tout le problème de travailler sur des cas concrets : ces logiciels sont trop lourds et trop chers pour des conseils individuels, et pourtant il faut des cas concrets.

Cons - C'est aussi le problème de l'accès à l'informatique : c'est difficile dès qu'on touche à des choses humaines, dynamiques et subjectives. L'agriculteur n'a pas confiance, et ça perturbe ses habitudes de fonctionnement".

**DIAGNOSTIC SUR LES CONDITIONS DE LA VALORISATION DES
OUTILS INFORMATISES D'AIDE A LA DECISION
DANS LE CHOIX DES AGRO-EQUIPEMENTS**

**ETUDE REALISEE POUR
LE BUREAU DE COORDINATION DU MACHINISME AGRICOLE
A LA DEMANDE DU MINISTERE DE L'AGRICULTURE**

RAPPORT

VOLUME 2

**ANALYSE DU SYSTEME "AIDE A LA DECISION POUR
LE CHOIX DES AGRO-EQUIPEMENTS"**

Direction scientifique :

Dominique DESJEUX, Professeur d'anthropologie sociale et culturelle à
l'Université Paris V - Sorbonne, Directeur scientifique d'Argonautes

Enquête réalisée par :

Sophie TAPONIER, Chercheur au Laboratoire d'Ethnologie de
l'Université Paris V - Sorbonne, Directeur de la recherche et des études
d'Argonautes

Isabelle FAVRE, Sociologue, Chercheur à Argonautes

Dominique DESJEUX

Rapport rédigé par : Sophie TAPONIER

Mai 1992

DEUXIEME PARTIE

ANALYSE DU SYSTEME

**"AIDE A LA DECISION POUR
LE CHOIX DES AGRO-EQUIPEMENTS"**

INTRODUCTION

Nous nous proposons dans cette deuxième partie, maintenant que nous avons une idée assez fine de la façon dont ont été produits les logiciels, d'analyser plus précisément le système "aide à la décision pour le choix des agro-équipements" dans lequel ils s'insèrent.

La description des filières a déjà laissé apparaître, à travers les témoignages des conseillers et des agriculteurs, les discontinuités du système que nous soulignons en introduction : discontinuités entre les représentations et les logiques d'action des chercheurs, des conseillers et des agriculteurs, qui sont chacun soumis à un système de contraintes et d'enjeux qui leur est propre.

Pour distancier notre regard sur le système de celui des chercheurs - concepteurs des logiciels, nous nous proposons de changer "d'angle d'attaque" pour l'analyse du système "aide à la décision pour le choix des agro-équipements". Nous partirons donc d'un autre "bout de chaîne", et commencerons l'analyse par l'étude du comportement des agriculteurs en matière d'achat d'équipements.

CHAPITRE 8

LE COMPORTEMENT D'ACHAT DES AGRICULTEURS EN AGRO-EQUIPEMENTS

Nous avons cherché, en regroupant lors d'une table ronde des agriculteurs avec quelques conseillers, un fabricant et un concessionnaire, à comprendre les processus qui organisent le choix des agriculteurs en matière de matériel agricole et les raisons qui peuvent expliquer le suréquipement.

I. LE CHOIX DES EQUIPEMENTS : L'IMPORTANCE DES DEMONSTRATIONS ET LA PLACE PREPONDERANTE DU CONCESSIONNAIRE

Nous avons constaté lors de la table ronde que l'achat d'équipement est un acte implicant et souvent incertain pour l'agriculteur, et que le concessionnaire joue un rôle primordial. Trois raisons sont à la source de ce phénomène :

- le matériel est un produit valorisé au yeux de l'agriculteur ;

- le prix du matériel n'est pas toujours un indicateur de sa qualité, et ne constitue donc pas un point de repère ;
- l'agriculteur, le plus souvent, n'a pas la maîtrise technique de ses choix.

1. Le matériel : une image valorisée de performance technique

Les évocations autour du matériel agricole sont essentiellement positives.

Elle concernent tout d'abord **l'amélioration des conditions de travail**. La pénibilité du travail est moindre, et le matériel permet un gain de temps.

Par ailleurs, les matériels aujourd'hui sont précis, plus automatisés et de plus en plus fiables. Ils sont plus performants, ils assurent davantage de sécurité au niveau du travail que par le passé. Les progrès des équipements contribuent également à un plus grand respect de l'environnement, certains matériels permettant de *"moins passer de produit"*.

Le matériel agricole donne une image de **dynamisme**. Il y a toujours des progrès possibles, et la mécanisation *"rapproche l'agriculture du monde par la façon de travailler"*. La contrepartie de ce progrès est une relative désertion de la vie rurale. *"La mécanisation a un peu vidé les campagnes"*. Mais d'un autre côté, la mécanisation permet *"de faire des choses que peut-être plus personne ne voudrait faire"*.

Les équipements sont des éléments fondamentaux qui participent à **l'identité de l'agriculteur**, et nous constatons que les exploitants investissent affectivement dans l'achat de leur matériel.

C'est pourquoi l'agriculteur ne va pas forcément réfléchir "rationnellement" son achat s'il n'est pas contraint financièrement.

Ainsi par exemple, un agriculteur dit acheter à la fois en tant qu'investisseur et en tant que consommateur. Les deux comportements étant selon lui antinomiques, **il arbitre entre le plaisir de l'achat et la réalité des contraintes économiques.**

2. Le prix des équipements : un rapport complexe entre prix et qualité qui empêche tout point de repère

Mis à part le manque de standardisation du matériel et l'effet de désertion des campagnes, le seul point négatif évoqué à propos du matériel agricole concerne le prix²⁴.

Les questions de prix sont très présentes dans le discours des participants à la table ronde, le matériel agricole évoque *"la ruine parfois..", "les relations avec la banque", "le coût de la maintenance", "la bonne occase"...*

La sensibilité des agriculteurs à la question du prix ne signifie pas qu'ils recherchent les plus bas prix pour leurs équipements.

S'il est vrai d'après eux *"que l'on peut descendre très bas"*, et *"qu'on trouve toujours quelque chose par rapport à un prix"*, ils estiment que :

"les gens qui ont toujours défendu le vrai prix ont une image plus sérieuse que celui qui a sabré le marché" (agriculteur)

²⁴ En ce qui concerne le manque de standardisation, un fabricant présent à la table ronde estime que la standardisation du matériel découlera automatiquement de l'obligation dans laquelle vont être les constructeurs de se regrouper pour faire face à la baisse du marché.

"quelqu'un qui casse les prix n'a pas forcément une bonne image".
(conseiller)

Un prix trop bas crée une suspicion sur le matériel, et un agriculteur estime *"qu'on ne sait pas jusqu'où aller dans la négociation à la baisse"*. Ceci semble signifier pour lui que la baisse possible est telle qu'il n'est plus sûr de la qualité du matériel.

Ainsi **un prix bas peut créer une certaine méfiance chez l'agriculteur**. Mais le système des prix est très complexe, et il apparaît que **le prix ne constitue pas forcément pour les agriculteurs un indicateur de la qualité du matériel**. Il y a une sorte de "brouillard" sur les prix. D'après les participants de la table ronde, le caractère incertain du rapport entre prix et qualité a plusieurs sources :

- **il y a de fortes variations sur les prix**, dues aux écarts de marché qui existent d'une année sur l'autre : lorsqu'il y a surproduction, le fabricant écoule. Ainsi *"le matériel peut être de qualité, mais sans que le prix suive"*.

- **les politiques de remises et les négociations sur les prix brouillent le marché**. Par ailleurs, les matériels n'ont souvent pas de prix, car les négociations portent sur le montant différentiel entre le nouveau matériel acheté et le matériel repris.

- **plus le matériel est complexe, plus il est difficile de juger de son prix**, car les sophistications techniques échappent à la perception de l'agriculteur.

Aux dires d'un concessionnaire, il peut arriver qu'un matériel complexe soit *"parfois moins cher parce qu'on a enlevé quelque chose"*, et que ce fait soit imperceptible pour l'agriculteur.

3. Un choix incertain du au manque de maîtrise technique

L'achat de matériel est un acte implicant pour l'agriculteur, notamment parce qu'il y investit des sommes financières élevées sans avoir forcément la compétence technique pour évaluer le matériel.

Une assez forte angoisse entoure l'acte d'achat :

"quand on choisit le matériel, on rêve ; après le bon de commande, on plonge" ;

"je ne suis pas très heureux quand j'ai signé un bon de commande" ;

"ça ne se fait pas dans la joie" ;

"l'utilisation dans le temps sera-t-elle toujours la même, ou faudra-t-il tout changer au bout de cinq ans ?" (agriculteurs)

L'implication peut être liée à **la place réelle et symbolique du matériel** parmi l'ensemble de l'équipement. Ainsi le choix des tracteurs est perçu comme déterminant, parce qu'ils constituent l'équipement de base de l'agriculteur et qu'ils représentent 40 à 60 % du parc de matériel.

L'implication peut être également liée à **l'incertitude qui entoure l'acte d'achat**. Cette incertitude est spécialement forte :

- lorsqu'il s'agit d'un **matériel sophistiqué techniquement**. Ainsi par exemple le choix des installations d'irrigation est implicant car le matériel est "pointu" et représente un gros investissement. Le choix du matériel d'irrigation demande une compétence et une maîtrise technique, et est donc plus incertain.

- lorsque l'achat concerne un **nouveau matériel** et non pas un remplacement. En cas de nouveau matériel, l'agriculteur n'a pas de références, et n'a pas la compétence pour estimer la qualité du matériel et son adéquation à ses besoins :

"on ne peut pas être technique sur tout le matériel". (agriculteur)

La pertinence de son choix ne sera confirmée ou infirmée qu'après l'achat :

"on achète quelque chose qu'on ne connaît pas, après la vingtième heure on s'apercevra qu'on a fait une bêtise ou pas". (agriculteur)

L'adéquation du matériel aux attentes de l'agriculteur est d'autant plus difficile à estimer qu'elle ne résulte pas seulement du matériel lui-même mais de l'adaptation que l'agriculteur lui fait subir. **Les performances d'un matériel sont en partie liées aux pratiques de l'agriculteur :**

"Il faut bricoler l'outil, le personnaliser pour qu'il s'adapte à l'exploitation" (agriculteur)

"Dans certains secteurs, les concessionnaires apportent systématiquement des modifications tout de suite, sachant qu'il y aura un problème un jour ou l'autre" (concessionnaire)

"Parfois, les agriculteurs sont paumés au niveau des réglages. La machine peut être très performante, mais si l'agriculteur n'est pas habitué, ça peut faire une catastrophe". (conseiller)

Le temps du choix semble variable selon les individus :

"certains peuvent s'y prendre un an à l'avance, et d'autres vont choisir pour le lendemain". (agriculteur)

Il semble que la plupart des agriculteurs établissent un plan définissant des priorités pour éviter les investissements brutaux, mais que leur choix de matériel soit relativement rapide.

4. L'importance des démonstrations et de l'expérience des autres agriculteurs, et la place prépondérante du concessionnaire

L'importance, tant sur le plan affectif que financier, de l'achat de matériel, ainsi que l'absence de critère pour évaluer la pertinence de ses choix conduisent **l'agriculteur à rechercher le maximum de sources de réassurance.**

L'agriculteur, pour fonder son choix, privilégie trois sources d'informations : l'expérience des autres agriculteurs, les démonstrations de matériel et les recommandations du concessionnaire.

◇ **L'expérience des autres agriculteurs**

Notre étude confirme la place prépondérante du bouche à oreilles comme support d'information décisif dans les prises de décision en milieu agricole²⁵.

L'information sur le matériel se fait :

"par les voisins et le bouche à oreilles, et aussi "en circulant dans la cour". (agriculteur)

Lors de l'achat d'un matériel nouveau pour l'agriculteur, le concessionnaire donne la référence du client qui utilise déjà ce type de matériel, et l'agriculteur va le voir. Par ailleurs, d'après les conseillers, *"il y a un effet locomotive de certains agriculteurs"*

◇ **Les démonstrations de matériel**

²⁵ Voir entre autres : B. Meyer et G. Biessy-Bonnet, "Le machinisme: parent pauvre du développement agricole", mémoire de fin d'étude Isara 1986. Les auteurs concluent à propos de la hiérarchie des sources d'informations des agriculteurs : "l'expérience des autres agriculteurs est primordiale et les agriculteurs aiment avoir des témoignages d'utilisateurs avant de se décider"

Voir également le travail que nous avons mené : "les processus de décision d'achat des agriculteurs en matière de produits phytosanitaires" - Argonautes - BVA Agriculture 1991

Le "vu" est un élément indispensable. Nous avons remarqué que les agriculteurs n'ont pas toujours les compétences techniques qui leur permettent de juger de la performance d'un matériel, et les démonstrations sont donc un moment clé lors duquel l'agriculteur peut apprécier le matériel. C'est à ce moment également que l'exploitant peut juger de l'adéquation de l'équipement aux contraintes de son exploitation (caractéristiques physiques ou habitudes de travail).

◇ **Les recommandations du concessionnaire**

Les agriculteurs sont pour leurs achats de matériel fidèles à leur concessionnaire, ce qui rend le rôle de ce dernier primordial dans la prescription.

Il semble en effet que **le concessionnaire soit**, parmi l'ensemble des prescripteurs potentiels, **celui qui apparaisse à l'agriculteur le plus à même de répondre à ses questions et à ses besoins.**

Le choix du concessionnaire se fait en fonction de l'offre dans la région (proximité) et de sa polyvalence. L'intérêt pour l'agriculteur est que le concessionnaire "couvre" l'ensemble de ses besoins.

Certains exploitants ont recours à plusieurs concessionnaires, soit pour faire jouer la concurrence, soit parce que chacun des concessionnaires est spécialisé. Toutefois, ils sont d'accord sur l'affirmation de l'un d'entre eux :

"si on a un concessionnaire qu'on aime bien, on a intérêt à lui être fidèle". (agriculteur)

A la fidélité au concessionnaire peut s'ajouter aussi la fidélité à une marque, qui permet d'assurer la cohérence du parc de matériel.

Les exploitants présents lors de la table ronde soulignent **l'importance de la relation de confiance qui "doit" lier l'agriculteur et le concessionnaire**. Le caractère impératif de cette confiance se comprend facilement si l'on se rappelle que l'agriculteur ne maîtrise pas forcément la technicité de l'équipement, et que le matériel doit parfois être adapté à son exploitation (écartement des rangs par exemple).

La confiance de l'agriculteur se base sur plusieurs critères :

- le sérieux des recommandations du concessionnaire :

"par exemple en irrigation : on regarde le prix, mais derrière, il y a des tas de choses complexes. Si le concessionnaire ne fait pas une étude sérieuse, ce n'est pas la peine". (agriculteur)

- sa capacité à apporter une **compétence complémentaire** de celle de l'agriculteur :

"pour savoir vers quoi s'orienter, il doit y avoir une concertation, il faut que l'agriculteur et le concessionnaire deviennent partenaires"
(agriculteur)

"le concessionnaire doit apporter quelque chose au niveau technique"
(conseiller)

- le **service après vente** (entretien et maintenance). Le concessionnaire doit avoir un stock de pièces détachées pour pouvoir dépanner très rapidement. L'appréciation du service après vente se fait évidemment essentiellement par l'expérience. Mais la visite des ateliers peut être également un indicateur :

"par exemple, pour la qualité du service après vente, la visite des ateliers, ou la visite de l'usine, certaines fois c'est déterminant pour la confiance". (agriculteur)

Les **représentants des constructeurs** peuvent être également **prescripteurs**.

Dans leur étude, en 1986, B. Meyer et G. Biessy-Bonnet concluaient à leur prépondérance en matière de conseil :

"La présence des firmes de matériel agricole, en terme de sources d'informations et de conseils pour les agriculteurs, est très importante. Les moyens humains, techniques ou financiers employés semblent leur permettre d'être plus à l'écoute des besoins de leurs clients. L'adaptation de leurs réponses à ces besoins les rend crédibles auprès des agriculteurs qui font d'eux une de leurs principales sources d'information en matière de machinisme agricole"²⁶.

Aux dires des participants de la table ronde, il semble que leur impact soit variable selon les régions, et certains agriculteurs estiment *"qu'on en voit de moins en moins"*.

²⁶ B. Meyer et G. Biessy-Bonnet, "Le machinisme: parent pauvre du développement agricole", mémoire de fin d'étude Isara 1986

Les agriculteurs font donc confiance à leur concessionnaire, même s'ils estiment que *"le conseil du vendeur a des limites, le vendeur a quand même le métier de vendeur"*. Ils s'accordent à penser que :

"on voit facilement si on a affaire à quelqu'un qui veut "caser" son tracteur ou qui présente vraiment des arguments valables". (agriculteur)

Un représentant d'un constructeur que nous avons rencontré insiste lui aussi sur la nécessité de ne pas "vendre pour vendre" :

"Notre démarche est de cibler les besoins avec attention. On essaie de former nos vendeurs à ne pas leur vendre n'importe quoi, et à faire de l'évaluation des besoins. C'est vrai qu'aujourd'hui 80% des exploitants sont suréquipés. A long terme ce n'est pas notre intérêt. Aujourd'hui le marché s'effondre, et les agriculteurs peuvent attendre deux ou trois ans avant de recommencer à acheter (...). Ces pointes sont extrêmement mauvaises pour la gestion d'une entreprise. Comment voulez vous conserver un même réseau de distribution avec des ventes aussi variables ? C'est pourquoi on a intérêt à faire en sorte que le marché soit stable et régulier, même plus bas, et donc à conseiller correctement les agriculteurs". (constructeur)

Les **conseillers machinisme** confirment eux aussi le rôle prépondérant des concessionnaires dans la prescription. Ils **estiment avoir une faible influence face au poids des représentants de constructeurs ou des concessionnaires** :

"Les trois-quarts des agriculteurs n'ont que les conseils des revendeurs, ou la littérature agricole (...). Les agriculteurs ne sont pas toujours fidèles à des marques, mais surtout à des revendeurs. Les représentants des concessionnaires sillonnent la campagne, il doit y avoir entre 50 et

60 représentants sur le département, contre moi qui suis tout seul".
(conseiller machinisme)

Les vendeurs ont plus de poids. Le conseiller ne s'engage pas comme un vendeur ou un concessionnaire, qui s'engage économiquement. Le vendeur joue beaucoup là-dessus. (conseiller)

Mais de l'avis d'un constructeur, les conseillers ont peu d'informations et donc peu d'arguments en partie parce qu'ils refusent de créer des liens avec les constructeurs :

"Les constructeurs n'ont pas des liens faciles avec les conseillers (...). Les conseillers ont une bonne connaissance du terrain, mais il y a une sorte de méfiance institutionnelle par rapport aux constructeurs. Ils craignent d'être 'achetés' par les fabricants. C'est dommage, car les conseillers se privent ainsi de beaucoup d'informations, et en définitive, ça dessert l'utilisateur final". (fabricant)

Les liens ne sont pas faciles, et le débat porte sur **la fiabilité des conditions de comparaison** :

- *"les agriculteurs font mettre en place des essais, des comparaisons. Ca dérange un peu les constructeurs et ça leur fait du tort au niveau commercial"* (conseiller)

- *"les conditions de comparaisons sont mauvaises, et les résultats en général ne veulent rien dire. On peut avoir x résultats différents selon les utilisateurs du matériel".*(fabricant)

II. LE SUREQUIPEMENT ET SES RAISONS

Les organisations professionnelles sensibilisent aujourd'hui les agriculteurs à la question du suréquipement, et les incitent à réduire leurs charges de mécanisation.

Une démarche de gestion des équipements plus rationnelle économiquement semble naître chez certains agriculteurs :

"on réfléchit par rapport au besoin qu'on peut en avoir. On engage 400 000 francs dans un tracteur, c'est un investissement, il faut réfléchir" (agriculteur)

"Il semble qu'aujourd'hui les agriculteurs fassent des achats plus raisonnés, s'intéressent à des critères plus rationnels, c'est positif. Pour nous, c'est une tendance intéressante, qui nous convient" (constructeur)

Mais cette démarche n'est pas très répandue, et beaucoup d'agriculteurs sont aujourd'hui suréquipés. **La démarche de réduction des charges de mécanisation, engendrée par la pression des contraintes économiques, n'est pas une démarche spontanée pour l'agriculteur.**

L'analyse du discours des agriculteurs et des conseillers relatif au matériel agricole permet de dégager quatre raisons explicatives du suréquipement :

- le matériel est le support de l'identité sociale de l'agriculteur ;
- l'agriculteur recherche le maximum de sécurité ;
- il raisonne économiquement en terme de trésorerie et de fiscalité ;
- une organisation collective du travail est difficile à mettre en place.

L'examen de ces explications laisse apparaître que **l'agriculteur, en dehors des pressions économiques, n'a aucun intérêt à réduire ses charges et qu'il est plus logique, si l'on se place de son point de vue, d'être suréquipé.**

1. Le matériel est le support de l'identité sociale de l'agriculteur

Nous avons déjà souligné dans le premier chapitre l'image très positive dont bénéficie le matériel, de par sa performance technique. Une relation affective se crée entre l'agriculteur et ses machines, et spécialement le tracteur, car les machines donnent l'image de l'exploitation.

"Pour l'agriculteur, on voit le matériel, c'est son image de marque"
(agriculteur)

"Le tracteur, ça représente l'exploitation, le travail, l'équilibre de l'exploitation". (agriculteur)

Selon certains conseillers, **l'implication affective dans l'achat est telle qu'elle interdit tout raisonnement :**

"Le problème avec le machinisme, c'est que ça touche vraiment l'agriculteur. Le tracteur, c'est un peu sa voiture de sport. C'est pour ça qu'il fait des investissements irraisonnés. Il va acheter 300 000 F un pulvérisateur, ce qui est une folie du point de vue strictement économique. Mais tout le monde à cent kilomètres à la ronde saura qu'il a du beau matériel". (conseiller)

"Dans le département, jusqu'à il n'y a pas longtemps, s'acheter un tracteur, c'était le cadeau de Noël : on prenait le plus beau, le plus performant, le dernier cri. Encore maintenant, il achètent et vont voir leur conseiller de gestion après pour savoir s'ils ont bien fait.

Ca commence à changer, depuis deux ou trois ans, car il y a plus de jeunes, plus de notion de gestion, et que les temps sont plus durs.

Ceci est vrai pour des achats comme un tracteur. Si c'est un projet plus novateur, comme l'installation d'une nouvelle culture, c'est plus réfléchi. Mais pour un appareil usuel, c'est le cadeau de Noël. Encore que pour l'irrigation, on a des gens qui ont acheté le matériel mais qui n'avaient pas d'eau. Il faut dire que nous sommes dans une région où les agriculteurs ont souvent les moyens, et ils investissent. Mais c'est sûr qu'avec la PAC, le raisonnement est tout autre". (conseiller)

Le matériel contribue à l'identité sociale et professionnelle de l'agriculteur. C'est une raison pour laquelle l'agriculteur s'équipe parfois à perte pour des travaux ponctuels plutôt que de faire appel à une entreprise extérieure. Dans la même logique, il semble également que la location de matériel soit encore très timide en France (alors qu'elle est très développée par exemple en Grande-Bretagne).

Par ailleurs, le choix du matériel, parce qu'il touche à l'organisation du travail, semble être **une décision très personnelle**, et les conseillers ont peu de prises sur ce type de décision de l'agriculteur :

"L'organisation du travail, c'est la chasse gardée des agriculteurs, ça touche à la vie privée et à l'organisation qu'on se choisit dans sa vie privée, aux tics et aux manies de chacun. Par exemple, certains diront que travailler six heures vaut mieux que travailler huit heures. Mais pour d'autres, le travail est une valeur en soi". (conseiller)

"Les agriculteurs sont tellement encadrés sur la production, que certains se sont gardés des privilèges sur le matériel : 'là j'achète comme je veux, je fais comme je veux'". (conseiller)

Le matériel est donc un des fondements de l'identité de l'agriculteur, qui investit affectivement dans l'achat d'équipement. Il est par conséquent logique, si l'on se place de son point de vue, qu'en dehors de contraintes économiques, il achète ce qui lui fait plaisir, c'est à dire ce qui est le plus valorisant à ses propres yeux et dans les perceptions de son environnement social et professionnel.

2. L'agriculteur recherche le maximum de sécurité

Certains agriculteurs, s'ils en ont les moyens, préfèrent s'assurer de l'équipement qui leur permettra "de passer" quelque soient les conditions. Même si effectivement neuf années sur dix ils sont trop équipés, ce suréquipement leur assure une tranquillité d'esprit et apaise leur angoisse.

C'est le cas par exemple de l'achat de matériel d'irrigation. Après une année sèche et des pertes importantes, l'agriculteur investit en matériel d'irrigation, même si statistiquement il n'y a qu'une année sèche sur dix.

L'agriculteur n'estime pas le risque, et ne compare pas la probabilité d'une perte et son incidence financière avec le coût de l'investissement en matériel. Même s'il fait le calcul, sa démarche ne suit pas forcément une logique

économique. S'il a les moyens financiers de son investissement, il peut lui paraître plus important de se sécuriser face à une nouvelle perte, que d'obéir à une logique rationnelle économiquement.

Ce comportement se comprend si l'on garde à l'esprit que les pertes ne s'estiment pas pour l'agriculteur uniquement en terme financiers, mais aussi en termes **affectifs et symboliques**, avec ce qu'elles signifient comme remise en cause de son identité professionnelle.

Ainsi pour certaines personnes **le suréquipement**, hors contraintes économiques, **est un phénomène positif dans la mesure où il est sécurisant** :

"Il y a des cas où c'est presque une bonne chose... Cela peut être une bonne chose, mais en période de régression, c'est terrible". (agriculteur)

Ce comportement de sécurisation semble être lié au tempérament de l'agriculteur, et varie donc selon les individus :

"Il semble, d'après ce que disent les conseillers agricoles, que les gens qui ont des charges de mécanisation élevées ont aussi leurs autres charges élevées, les charges d'intrans, etc.. Les coûts peuvent aller jusqu'à 2 700 ou 2 900 F/ha SAU, alors qu'on trouve des gens bien mécanisé qui sont à 1 500 ou 2 000 F. Ce sont les agriculteurs qui ont recours à des Cuma ou à des entreprises extérieures, ou qui possèdent du matériel moins récent". (conseiller)

La tendance au suréquipement obéissant à des **critères subjectifs**, il est difficile de juger le comportement des agriculteurs, puisque personne ne peut être à leur place :

"Dans ma région, en montagne, certains agriculteurs achètent des tracteurs trop puissants. Le gabarit convient, mais il y a trop de puissance, parce qu'ils ont peur de ne pas passer dans les pentes. Mais après tout, ce n'est pas moi qui conduit le tracteur, et qui risque de déraper". (conseiller)

Les raisons qui conduisent l'agriculteur à se suréquiper, bien qu'étant irrationnelles au regard d'une logique strictement économique, sont légitimes et peuvent apparaître tout à fait rationnelles selon d'autres points de vue, psychologique par exemple.

C'est pourquoi les participants à la table ronde estimaient que le suréquipement ne doit pas s'entendre en terme de *"trop de machines"*, ou de *"machines trop puissantes"*, mais seulement en terme de *"machines sous-utilisées en temps de travaux"*. Ainsi on ne peut pas selon eux juger du niveau d'équipement de l'exploitant, mais seulement de la façon dont il rentabilise son matériel :

"L'important, c'est l'utilisation maximum que l'on peut faire du matériel. C'est optimiser un matériel, et aussi ce matériel par rapport à l'ensemble de l'exploitation". (agriculteur)

3. L'agriculteur raisonne économiquement en terme de trésorerie et de fiscalité

Le raisonnement économique de l'agriculteur est lié aux possibilités que lui autorise sa trésorerie, et la décision d'achat d'un matériel semble très fortement liée à la disponibilité d'une somme d'argent.

"Aujourd'hui, ce qui décide l'agriculteur, c'est le prix. Normalement, il devrait faire un cahier des charges, mais en fait, quand il vient, il ne sait pas exactement ce qu'il veut. Il ne prend en compte ni la nature de la terre, ni le nombre d'heures d'utilisation, ni la maîtrise des coûts. Déjà nous on a du mal à avoir ces informations, et quand on les a, ce n'est pas pris au sérieux mais comme un coup de publicité". (constructeur)

"Quels sont les facteurs de décision d'investissement ? Je ne suis pas le seul à acheter quand j'ai l'argent, les moyens". (agriculteur)

"Dès que le chiffre d'affaires monte, l'investissement monte". (conseiller)

"J'ai perdu x années faute d'avoir eu l'argent pour faire certains investissements". (agriculteur)

"L'agriculteur regroupe plusieurs conseils : le comptable, le voisin, son banquier, ses copains de chasse, le marchand réparateur... Le comptable a beaucoup d'importance : c'est lui qui dit jusqu'à quelle somme l'agriculteur peut investir". (conseiller)

L'intérêt de l'investissement en terme de fiscalité contribue en grande partie au phénomène de suréquipement.

Il semble ainsi que le discours des conseillers de gestion d'il y a quelques années ait encouragé les agriculteurs à s'équiper :

"A une époque les conseillers ont lancé dans la nature 'investissez' pour ne pas payer d'impôts". Les agriculteurs sont un peu victimes de ça... ils aiment aussi bien les tracteurs! Heureusement aujourd'hui le discours des conseillers a changé". (conseiller)

Les agriculteurs confirment l'importance des avantages fiscaux dans leur décision de s'équiper :

"On est équipé pour tous les travaux, et c'est vrai que tout le matériel n'est pas rentabilisé. Mais c'est une réponse en matière de fiscalité".
(agriculteur)

"Le Crédit Agricole fait souvent le calcul" (agriculteur)

Tant que les agriculteurs avaient les moyens financiers, ils avaient intérêt à investir, puisqu'ils ne peuvent pas faire de "réserve" au niveau fiscal :

"On n'a jamais aidé des agriculteurs à gérer, car ils n'ont pas le droit de faire des réserves" (agriculteur)

De l'avis d'un agriculteur, ce suréquipement n'est pas à regretter puisqu'il permet aujourd'hui de faire des économies, et aussi de créer un bon un marché de l'occasion :

"Jusqu'à maintenant, la conjoncture était trop bonne. Il fallait investir pour payer moins d'impôt, et si on avait les moyens, on voulait qu'il y ait zéro risque, et un confort optimal, et être à la pointe du progrès et de la

technique, même si l'exploitation n'en avait pas vraiment besoin. D'où le suréquipement. On arrivait à avoir trois tracteurs pour deux mains-d'oeuvre. On voulait du matériel puissant pour passer sans problème tout le temps.

Et acheter du matériel permettait de payer moins d'impôt. Le centre de gestion nous calculait ça aux petits oignons. Ca nous permet aujourd'hui de faire des économies car le niveau d'équipement est haut. L'effet secondaire, c'est que ça a créé un bon marché de l'occasion pour les exploitations moins riches d'autres régions de la France".
(agriculteur)

Tout se passe donc comme si, pour les agriculteurs, la logique fiscale était en contradiction avec un raisonnement de l'équipement en meilleure adéquation avec les besoins. Si l'agriculteur a de l'argent, il est fiscalement intéressant pour lui d'investir. La logique fiscale est donc pertinente pour les agriculteurs qui dégagent du bénéfice, qui sont aussi, paradoxalement, ceux qui constituent la cible principale du conseil pour la réduction des charges de mécanisation.

4. Une organisation collective du travail est difficile à mettre en place

Les agriculteurs sont conscients de la possibilité de réduire leurs charges de mécanisation par l'organisation collective du travail.

Mais si l'organisation collective du travail ou le partage de matériel sont rationnels d'un point de vue économique, ils engendrent **des coûts humains de régulation importants**.

Une organisation commune nécessite une grande homogénéité entre les partenaires :

- homogénéité dans les caractéristiques de l'exploitation
- homogénéité des moyens financiers des partenaires
- homogénéité culturelle et psychologique des partenaires.

Les agriculteurs insistent sur les contraintes du groupe :

"il faut le même niveau de mentalités, les mêmes préoccupations"

"il faut que tout le monde soit prêt à acheter en même temps"

"il faut à peu près le même niveau de formation"

"il faut accepter de perdre sa notion de chef, et de partager son pouvoir". (agriculteurs)

Là encore, **il semble que l'agriculteur n'ait pas des intérêts immédiats à se mettre en organisation collective s'il n'y est pas contraint financièrement.**

En groupe, l'agriculteur perd une autonomie de décision qui est constitutive de sa profession et le matériel fondement de son identité ne lui appartient plus. Il peut trouver des avantages non seulement financiers mais

aussi humains à une organisation collective du travail ou à un partage de matériel, à condition de trouver des partenaires qui partagent ses préoccupations, ce qui ne semble pas toujours facile à réaliser dans la pratique.

Il semble que le discours des organismes professionnels en faveur de l'agriculture de groupe sous-estime parfois les difficultés de réalisation sur le plan humain.

En conclusion il semble donc que **le suréquipement soit logique du point de vue de l'agriculteur**. En forçant le trait, on pourrait dire que l'agriculteur suréquipé bénéficie d'une image prestigieuse dans son milieu social, est assuré de "passer" quelque soient les conditions, paie moins d'impôts et est maître de ses décisions.

Tout ce passe comme si l'agriculteur, tant qu'il ne se sent pas étranglé financièrement, ne ressentait pas la nécessité de mieux raisonner l'adéquation de ses équipements aux stricts besoins de son exploitation.

Il est probable que **la pression économique conduise l'agriculteur à réduire ses charges de mécanisation. Seront-elles pour autant mieux raisonnées ?** Nous n'avons pas suffisamment d'éléments à ce jour pour

répondre à cette question, mais **le lien entre réduction des charges et raisonnement de l'équipement ne semble pas aller de soi**, comme l'illustre les dires d'un constructeur :

"On était à 50 000 tracteurs par an, et cette année on sera content si on en fait 30 000. Ceci ne veut pas dire que les achats qui restent soient beaucoup plus raisonnés : beaucoup d'agriculteurs en profitent pour acheter maintenant parce que c'est moins cher". (constructeur)

Le conseil par les logiciels d'aide à la décision permettra-t-il de faire évoluer les pratiques des agriculteurs en matière d'achat d'agro-équipement ?

Aujourd'hui, **la discontinuité semble forte entre les souhaits des chercheurs de conduire l'agriculteur à réfléchir sur ses modalités de décision et les préoccupations 'concrètes' des exploitants.**

Le paradoxe qui semble apparaître est que **les chercheurs**, qui fondent leur démarche sur la prise en compte des comportements des agriculteurs, **ne peuvent pas entrer dans leur modèle d'action les comportements 'affectifs' ou 'situationnels' : la logique de réassurance, la relation affective au matériel, le besoin de reconnaissance sociale.** Dans une modélisation de décision, la part de l'affectif ou des contraintes de situation est la partie la plus compliquée à modéliser. Par ailleurs, la relation entre connaissance et action n'est pas directe.

On peut donc se demander si la prise de conscience par les agriculteurs de leurs processus de décision est le moyen le plus immédiat pour les conduire à réduire leurs charges de mécanisation.

Poser cette question n'est pas critiquer le bien fondé de l'intérêt des chercheurs à la compréhension des processus de décision. Elle rappelle simplement la contradiction entre les logiques de préoccupations des différents acteurs.

CHAPITRE 9

LES PRATIQUES DE GESTION DES AGRICULTEURS ET LA PLACE DES LOGICIELS DANS CES PRATIQUES

Pour répondre à la question de la valorisation des logiciels d'aide à la décision pour le choix des agro-équipements, il nous a semblé intéressant de comprendre non seulement comment les agriculteurs décident d'acheter un équipement, mais aussi de façon plus générale comment ils raisonnent la conduite de leur exploitation : quels sont leurs modes de gestion, et quelle place assignent-ils aux outils informatiques dans cette gestion ?

I. LES PRATIQUES DE GESTION DES AGRICULTEURS

Les agriculteurs semblent être la cible d'un discours de plus en plus gestionnaire de la part des organisations professionnelles agricoles, qui les encouragent à mieux raisonner l'ensemble de leurs charges.

Le discours du conseil, comme nous le verrons dans le prochain chapitre, insiste sur la nécessité d'autonomiser l'agriculteur, de lui donner les moyens de réfléchir et de décider, mais ceci dans un objectif général d'amélioration de la productivité de son travail.

Ce discours gestionnaire est particulièrement présent au sein des organisations d'agriculture de groupe, dont la vocation est de conduire les agriculteurs à réduire leurs charges. Un conseiller Cuma, à propos de Mécagest, affirmait la nécessité de conduire les agriculteurs à adopter une attitude gestionnaire :

"L'objectif de notre action est de faire la critique des investissements réalisés. C'est important, surtout pour les agriculteurs qui ont un fort investissement affectif. On met des chiffres assez éloquents face à des comportements non rationnels en terme de gestion (...). Il faut mettre à l'esprit de l'agriculteur qu'il doit faire de la gestion". (conseiller)

D'autres conseillers vont dans le même sens :

"Nous les (les agriculteurs) avons formés à penser à autre chose qu'aux quintaux. On sent que quand on les pousse, au bout de deux ou trois ans, ils deviennent demandeurs. On essaie d'anticiper sur la Pac et sur les économies de charges de structure". (conseiller)

Un agriculteur confirme l'importance de la structure de groupe pour initier une réflexion autour de la gestion :

"Il y a une dynamique au sein du Gda. Les gens se sentent entourés, et osent plus facilement se lancer dans une nouveauté. C'est grâce au groupe technico-économique du Gda que j'ai fait mon raisonnement qui m'a amené au regroupement d'achat avec une autre exploitation : si je n'avais pas eu tous les calculs sous le nez, je n'aurais pas pu faire le raisonnement seul. C'est le groupe qui m'a fait évoluer, et la conjoncture". (agriculteur)

Cet agriculteur mentionne la "conjoncture" comme un des moteurs de son évolution vers une démarche gestionnaire, et il est possible en effet que les règlements de la Pac et la baisse des revenus des agriculteurs les conduisent dans l'avenir à gérer leur exploitation selon des critères plus rationnels économiquement.

Les agriculteurs sont déjà, semble-t-il, plus sensibilisés aux coûts d'utilisation de leur matériel :

"C'est surtout depuis le travail de groupe qu'on sait ce que coûtent les choses". (agriculteur)

"Avant, les gens se comportaient en riches : ils se donnaient un coup de main bénévolement, maintenant on facture ; il faut savoir combien".
(conseiller)

Mais nous avons vu avec le mouvement Cuma à propos de Mécagest que cette sensibilisation est récente et qu'elle n'est pas encore très répandue, ce que confirme un conseiller lors de la table ronde :

"En général, les agriculteurs ne savent pas à quel prix leur matériel tourne. Ils ne sont pas intéressés en général, ou alors après coup".
(conseiller)

Le calcul économique reste, aux dires des agriculteurs, **quelque chose de complexe et d'incertain**, vu la multiplicité des paramètres qui entrent en jeu :

"Le calcul économique, ça sert à l'optimisation. C'est un calcul très difficile à faire. L'optimisation dépend des types de sol, des parcelles, du temps, etc... L'optimum varie aussi en fonction des capacités de main d'oeuvre (...). Il faut bien connaître l'exploitation, la technicité de l'entreprise". (agriculteur)

Les démarches de gestion semblent se heurter au caractère trop incertain du contexte agricole (climat et règlements européens notamment). **Cette incertitude conduit les agriculteurs à relativiser l'intérêt des prévisions, puisque face à la contrainte, ils n'ont pas le choix de leurs actions.** C'est ce que soulignait l'agriculteur qui a testé Otelo, lorsqu'il concluait :

"Finalement, on s'en fout de passer 200 heures sur un atelier, quand il faut les faire, on les fait". (agriculteur)

Un autre agriculteur témoigne de la difficulté de prévoir :

"Une Cuma pour investir doit faire une étude prévisionnelle de trois ans. Mais ça pose de gros problèmes par rapport à ce qui se fait dans la réalité. On ne peut pas prévoir ce qui va se passer, ça dépend de ce qui casse (...). Plus les exploitations seront fragiles, plus on raisonnera au coup par coup". (agriculteur)

Nous avons vu dans le chapitre précédent que les achats d'équipements ne sont pas raisonnés selon une logique économique. Il semble en définitive que les mécanismes observés à propos de la gestion des équipements - investissement affectif, logique de réassurance, besoin de reconnaissance sociale - soient des mécanismes qui régissent la conduite de l'ensemble l'exploitation.

Selon l'avis de la plupart des conseillers que nous avons rencontré, les agriculteurs aujourd'hui gèrent encore peu selon une logique économique :

"Il nous arrive de faire un plan d'investissement pour un achat déjà fait. L'agriculteur vient nous payer pour qu'on le rassure et qu'on lui dise qu'il n'a pas fait une trop grosse bêtise !". (conseiller)

"Si l'agriculteur a l'intention d'acheter 30 hectares de plus pour agrandir son exploitation, ce n'est pas la peine de lui sortir un papier et un crayon pour lui calculer si c'est une bonne chose : c'est le père, et avant le grand père, qui ont dit qu'il fallait acheter la terre quand ça se présente". (conseiller)

"Quand un agriculteur vous téléphone pour vous demander votre avis sur un tracteur bien défini, vous pouvez être sûr que la machine est déjà dans la cour, ou qu'il vient de signer le bon de commande". (conseiller)

II. LA PLACE DES LOGICIELS DANS LES PRATIQUES DE GESTION DES AGRICULTEURS

1. Les réseaux de diffusion des logiciels agricoles

Les logiciels qui constituent l'essentiel du marché aujourd'hui sont, de l'avis des diffuseurs et des conseillers, les logiciels de **comptabilité** et les logiciels de **gestion de parcelles**.

Ce fait est confirmé par les données du catalogue des progiciels agricoles diffusé par l'ACTA²⁷, qui recense dans son édition de 1992 un total de 233 produits commercialisés parmi lesquels :

- 95 logiciels de "gestion technico-économique" (élevage et productions végétales..) - dont 48 destinés aux exploitants et 47 aux conseillers ;

- 53 logiciels de "gestion comptable et financière" (comptabilité, gestion prévisionnelle, paie....) - dont 37 destinés aux exploitants et 16 aux conseillers ;

²⁷ Association de Coordination des Techniques Agricoles

- 33 logiciels de "gestion commerciale" (viticulture, horticulture...), tous destinés aux exploitants.

Le nombre de logiciels commercialisés, qui peut paraître relativement important, ne doit pas occulter le fait que peu d'agriculteurs sont équipés, et que **le marché de l'informatique agricole reste très étroit.**

Isagri, une société de conception / diffusion parmi les plus importantes en France, présente ainsi le marché en première page de son "dossier de presse" :

"Des éditeurs dynamiques sur un marché restreint"

"Le Marché Informatique est là.

Compte tenu de la taille restreinte de ce marché, on peut dire que les Sociétés Informatiques ont réellement fait preuve de dynamisme.

En effet, si on estime que le potentiel d'équipement micro-informatique est de 25% des 300 000 Chefs d'entreprises agricoles qui seront là d'ici à 10 ans, l'informatique ne concerne que 75 000 agriculteurs.

25 000 agriculteurs étant déjà équipés (en 10 ans), il reste donc environ 50 000 agriculteurs à équiper soit environ 5 000 agriculteurs par an et 10 000 logiciels (2 logiciels/agriculteur).

Avec un prix moyen par logiciel de 5 000 F et 2 000 F de formation par logiciel, le chiffre d'affaires total du secteur ne semble pas pouvoir dépasser les 70 millions de francs (hors matériel).

De quoi faire réfléchir! Peut-il y avoir de la place pour 10 éditeurs de SOFT agricoles en France".

Aujourd'hui, la couverture de ce marché est assurée par **un réseau de distribution fortement régionalisé, et très hétéroclite.**

Nous pourrions séparer schématiquement le réseau de conception et de diffusion de l'informatique agricole en France en deux parties.

◇ La première partie est constituée de **quelques sociétés qui conçoivent et diffusent un nombre relativement important de références** (entre 5 000 et 12 000), et **qui sont à l'origine liées à des écoles.**

Parmi les sociétés les plus importantes, nous pouvons citer :

- **Isagri** : l'activité de conception de logiciels a commencé au sein de l'Isab (Institut Supérieur Agronomique de Beauvais). La société a été créée de façon indépendante en 1983.

Isagri conçoit tous les types de logiciels, essentiellement destinés aux agriculteurs. La société distribue par l'intermédiaire des organisations professionnelles (centres de gestion, coopératives...) et d'agriculteurs correspondants (ce sont des agriculteurs équipés de logiciels Isagri qui font de la promotion, de la diffusion et de la formation auprès d'autres agriculteurs).

Depuis deux ans, Isagri développe également un marché auprès des organismes de conseil, ce qui est intéressant en terme financier et en terme de prescription auprès d'autres agriculteurs :

"Il y a plus de maturité des produits, qui deviennent des outils pour les techniciens. Au départ, on a élaboré des produits simples pour les agriculteurs, et petit à petit, on a mis au point des solutions de plus en plus complètes, plus adaptées pour les techniciens en terme de coût et en terme de demande. De plus, le marché des prescripteurs est très intéressant, car comme les coûts de distribution sont très élevés, on fait une grosse économie en vendant directement au prescripteur. Les

agriculteurs sont plus sensibles à notre matériel si il y a harmonisation avec celui de leurs organismes". (diffuseur)

- **SIEA, centre de gestion de l'Enita** (Ecole Nationale d'Ingénieurs des Travaux Agricoles de Bordeaux). Le centre qui conçoit les logiciels a été créé au sein de l'école d'ingénieurs. SIEA produit tous les logiciels de comptabilité et gestion, mais pas de logiciel technique. Les logiciels sont distribués en partie par le réseau Cuma.

- **Agrilog** : la société n'est pas directement liée à une école, mais elle a été créée il y a neuf ans par un ingénieur de l'Inra et deux ingénieurs sortis de l'Inapg²⁸. La société est actuellement spécialisée dans les logiciels pour l'élevage, bien que les responsables souhaitent aujourd'hui une diversification vers les productions végétales.

Isagri et le centre de gestion de l'Enita, bien que liés à l'origine à des écoles, ont été développés dans un objectif d'autonomie. Leurs responsables affirment leur volonté de ne fonctionner que sur fonds propres (produits par la vente des logiciels).

La volonté d'être indépendants et de se **démarrer de la recherche** pour être à l'écoute d'un marché est particulièrement sensible dans le discours des responsables d'Isagri :

"A l'époque il n'y avait pas de marché, mais beaucoup d'écoles s'intéressaient à l'informatique. Elles raisonnaient en terme de recherche mais pas de marché. Isagri a au contraire été créé avec

²⁸ Institut National Agronomique Paris-Grignon

l'objectif de vendre des logiciels à la demande du marché. A l'époque c'était une activité innovante, et qui intéressait l'Isab, maintenant moins. Depuis le marché s'est créé : on est passé de 2,5 MF à 40 MF, et de 4 personnes à 70 (...).

Aujourd'hui, on a développé un service commercial et un service après vente, et on a créé un service marketing, ce qui signifie bien l'esprit dans lequel on travaille : alors qu'à l'origine ce qui comptait c'était ce que la science peut apporter à l'agriculteur, aujourd'hui, ce qui est essentiel, c'est ce dont l'agriculteur a besoin.

Le service marketing a une fonction d'écoute. Il rassemble les informations apportées par le service commercial, le service après vente, la clientèle qui écrit ou les observations des conseillers (...).

C'est la première différence avec le fonctionnement d'un institut de recherche : nous avons un réseau de distribution qui remonte les besoins des agriculteurs. Nous ne sommes pas un organisme de recherche qui crée des produits mais une société à l'écoute d'un marché". (diffuseur)

Néanmoins, il semble que les liens de ces structures à des écoles soient importants en terme d'image, et permettent **une valorisation des logiciels par l'enseignement.**

◇ L'autre partie du réseau de diffusion est constitué par **les structures liées aux organisations professionnelles.** La structure la plus importante est semble-t-il **Gestami**, qui est la société de diffusion de logiciels liée à l'Iger. A l'opposé, il y a tous les centres de gestion locaux qui conçoivent et distribuent leurs propres logiciels. Certaines structures, comme Cedilog dans le Sud Ouest ou Ocea dans l'Oise, occupent une place relativement

importante régionalement, par la vente d'études notamment. Cedilog conçoit et vend également des logiciels, qu'il distribue directement ou par l'intermédiaire d'organisations professionnelles.

2. Le profil des agriculteurs intéressés par la gestion informatisée

Nous avons vu que l'essentiel des logiciels utilisés par les agriculteurs sont des logiciels de comptabilité et des logiciels de gestion technico-économique.

Par ailleurs, rappelons que l'informatique touche très peu d'agriculteurs, et qu'Isagri fonde ses prévisions en estimant qu'un quart seulement des agriculteurs sont potentiellement informatisables.

Il semble donc que très peu d'agriculteurs aient recours à des logiciels qui ne soient pas de simples enregistreurs mais des outils qui suscitent une réflexion et permettent une vision prospective.

D'après les conseillers que nous avons rencontrés, l'informatique de gestion prévisionnelle globale à l'exploitation ne touche effectivement qu'un petit nombre "**d'innovateurs**", qui entraînent quelques autres agriculteurs :

"Les agriculteurs qui utilisent l'informatique sont ceux qui sont "ouverts", et essaient beaucoup de choses. Ils sont passionnés d'informatique, et savent en tirer quelque chose. Ce sont des innovateurs, on retrouve toujours les mêmes, dans tous les projets d'innovation. Ce sont des leaders.

Après, on a un petit groupe, qui suit, et c'est fini.

Sur notre Gda, sur 130 agriculteurs, il y a peut-être 10% d'innovateurs, après, peut-être 15-20% d'agriculteurs qui suivent, et ensuite il y a la masse. (conseiller)

D'après les conseillers et les diffuseurs, le caractère "innovateur" de l'exploitant ne dépend pas forcément de son niveau de formation, ni d'aucun critère facilement identifiable ou récurrent :

"Les innovateurs ne sont pas forcément ceux qui ont un bon niveau de formation, ni les jeunes. C'est plutôt l'environnement, qui fait que certains sont plus entreprenant que d'autres. C'est plus l'exploitation, qui est innovatrice de père en fils, enfin il me semble". (conseiller)

"Il y a huit ans, ils étaient tous ingénieurs ou autodidactes de niveau ingénieur. Aujourd'hui, c'est moins vrai : ce sont des gens disponibles, ou plutôt qui se sentent prêts à investir du temps dans la gestion de leur exploitation. Il faut qu'ils ne soient pas en cours d'installation car alors ils ont d'autres problèmes, et que leur exploitation soit de taille économique plutôt importante. La formation, ce sera plutôt BTS". (diffuseur)

"Les groupes qui testent les logiciels sont constitués de l'élite des agriculteurs, ce qui ne veut pas forcément dire les agriculteurs avec le meilleur niveau scolaire. Ce sont ceux qui ont une ouverture d'esprit. Il ne suffit pas de rester dans son champ aujourd'hui. Ce sont des gens qui depuis dix ans suivent ce qui se passe, notamment via les groupes techniques". (conseiller)

"Ce sont des gens qui veulent s'intéresser, qui ont une démarche économique pour la gestion de leur exploitation. Souvent ils sont mieux formés aussi, mais ce n'est pas forcément une formation scolaire : ils

ont pu l'acquérir au cours de leur expérience. Ils sont aussi plus ouverts sur l'extérieur". (conseiller)

La Pac et les contraintes économiques sont selon certains interviewés **le moteur d'une démarche gestionnaire** et de l'intérêt aux logiciels qui en découle.

"Les agriculteurs utilisateurs que nous équipons sont encore plus nombreux que nos clients techniciens, mais cela reste encore modeste. Leur profil, c'est au départ les passionnés d'informatique. Mais maintenant, on voit des gens qui s'informatisent pour leur gestion, et dont le profil est varié, et sans que ce soit nécessairement les plus gros. Et on voit une nouvelle génération, ceux qui ont des graves problèmes de gestion et qui doivent passer par la gestion stricte pour survivre. Cette génération est issue de la crise. Ca en décourage certains, mais chez d'autres, c'est la panique et ils cherchent à réagir et à voir plus clair avec la gestion et via les simulations". (diffuseur)

"Les agriculteurs qui utilisent notre logiciel font de la polyculture, de 60 à 300 ha. Ceux qui ont abordé cela faisaient partie de groupements agricoles, étaient dynamiques. C'est sûr que ce n'est pas l'agriculteur qui va partir à la retraite. Mais le démarrage s'est pourtant fait sur la région la plus difficile : c'est vrai que, quand on a du mal à gérer, on est intéressé par toutes les économies. Ceci dit, chez les agriculteurs chefs d'entreprise, tout est bon, on essaie tout. (conseiller)

Un diffuseur confirme ce rôle moteur que joue la Pac dans les pratiques de gestion des agriculteurs, et énonce sa volonté d'exploiter ce "créneau". **La**

création des logiciels de comptabilité avait exploité la contrainte que l'état a imposé en 1976 aux agriculteurs : en annulant le recours au régime d'imposition au forfait pour les exploitations de plus de 500 000 F de chiffre d'affaires, l'état a obligé les agriculteurs à tenir une comptabilité plus stricte. **De la même façon aujourd'hui, les diffuseurs doivent exploiter les nouvelles incertitudes liées à la Pac pour développer les logiciels de gestion prévisionnelle :**

"On a développé les logiciels de comptabilité, car c'est là où il y a le marché (...). On a fait marcher la fibre de la fiscalité : comment remplir sa déclaration d'impôts, tout en étant le plus autonome possible. La crise a commencé l'année dernière, avec une baisse de 30 % de chiffre d'affaires. La compta ne paie plus. Il faut rechercher autre chose, créer une demande, créer des modèles d'usage des produits de gestion prévisionnelle. Aujourd'hui, on s'appuie sur l'incertitude de la Pac pour vendre de nouveaux logiciels. (diffuseur)

3. Les perceptions des agriculteurs face aux logiciels

Spontanément, à l'évocation des logiciels pour l'agriculture, les exploitants présents lors de la table ronde citent :

"tableur ; comptabilité ; gestion de parcelles ; fumure ; gestion de trésorerie ; tableaux de bords ; gestion technique, porcs, volailles..."

Les agriculteurs citent également spontanément l'informatique sur les tracteurs. Deux personnes sont équipées en informatique embarquée et leurs

avis sont opposés, la première trouvant ce type d'équipement pertinent, et la deuxième n'arrivant pas à l'utiliser :

"On a acheté un tracteur Massey Ferguson, on fait pas mal de calculs de coût à l'hectare. C'est une option sur le tracteur (...). Ce qui sort du tracteur, je vais en refaire un logiciel" (c'est à dire qu'il va construire un programme sur tableur qui lui permette de traiter les données recueillies sur le matériel du tracteur) (agriculteur)

"ce matériel, on ne s'en sert pas. Le mode d'emploi est incompréhensible, et le concessionnaire est embarrassé pour répondre à nos questions". (agriculteur)

L'image des logiciels auprès des agriculteurs est ambivalente. Parmi les aspects positifs, ils soulignent les fonctions assurées par les logiciels :

"aide à la décision ; simulation ; visualisation ; aide à calculer ; aide à la conduite de matériel ; rationaliser ; faire des synthèses ; mémoriser".

Ils mettent en avant aussi la puissance offerte par les logiciels, qui permettent :

"rapidité ; sécurité ; rigueur ; faire facilement un calcul qu'on ne ferait pas à la main".

En revanche, les agriculteurs reprochent aux logiciels de prendre *"beaucoup de temps"*, d'être *"trop directifs"* et de parfois *"asservir l'esprit"*.

Pour un exploitant présent à la réunion, un certain risque est associé à l'emploi des logiciels :

"C'est dangereux, car ce n'est pas adapté à l'individu. Moi je suis méfiant car les logiciels ne sont pas pour les agriculteurs. Il n'y a pas la même structure mentale entre celui qui le fait et l'agriculteur".
(agriculteur)

Pourtant, la même personne a une pratique des logiciels, elle tient elle-même sa comptabilité, possède un logiciel de fumure et est ouverte à toute innovation en matière de logiciels informatiques :

"Dans notre Gda, il y a toujours la porte ouverte aux nouveaux logiciels, on les achète en groupe". (agriculteur)

La perception que les agriculteurs ont des logiciels est donc **contrastée**.

En ce qui concerne les logiciels de gestion globale de l'exploitation, les simulateurs ou les optimisateurs, il semble qu'ils soient peu utilisés par les agriculteurs.

Les témoignages que nous avons pu recueillir confirment un certain nombre d'hypothèses importantes pour comprendre la place des logiciels objet de notre étude dans le système "aide à la décision pour le choix des agro-équipements" :

. le recours aux logiciels d'aide à la décision se heurte à leur lourdeur d'utilisation

"Il faut le temps de saisir et de récupérer toutes les références. Nous on préfère faire appel à quelqu'un d'extérieur". (agriculteur)

"L'utilisation de l'informatique demande du temps, et ce n'est pas vraiment le travail des agriculteurs : ils sont paysans avant tout. Et les exploitations sont de plus en plus diversifiées. Il y a donc de plus en plus de cas individuels, c'est un vrai travail de spécialiste". (conseiller)

"Certains agriculteurs utilisent l'informatique pour la gestion des parcelles et le calcul de marges brutes. C'est un logiciel mis au point par le centre de gestion et le Gda, et installé directement chez les agriculteurs. Les agriculteurs sont indépendants, et se débrouillent seuls. On ne fait que suivre les choses de loin. Mais on constate que beaucoup des agriculteurs qui avaient acheté le programme l'ont abandonné, à cause de la contrainte que cela représente de rentrer les chiffres régulièrement". (conseiller)

"Il faudrait avoir des logiciels extrêmement simples, pour n'y passer que cinq minutes par jour. La contrainte est trop pesante. Le logiciel qui doit marcher le mieux c'est la compta, parce qu'on y est obligé, et que ça ne demande pas que tous les jours on y soit. Ce n'est pas au jour le jour". (agriculteur)

"Il faut faire plus simple que les logiciels parcellaires qu'on trouve dans le commerce. On pourrait réduire les paramètres pour entrer ceux qui nous intéressent". (agriculteur)

. l'analyse ou la réflexion permise par les logiciels intervient pour les agriculteurs après l'action, comme un moyen d'en vérifier le bien fondé et de se rassurer :

"le logiciel m'a permis de découvrir que la moissonneuse-batteuse ne m'était pas revenue cher" (agriculteur)

. les agriculteurs attendent que les résultats "collent" à la réalité de leur exploitation et portent peu d'intérêt à un raisonnement en terme de modélisation. Comme nous l'avons déjà constaté à partir d'un dialogue sur Simeq entre un exploitant et ses conseillers, les agriculteurs se montrent peu sensibles aux logiques prévisionnelles, car ils estiment ne pas avoir le choix de leurs actions :

"En fait, le logiciel vous dit : deux années sur dix, vous ne passerez pas. Mais en fait, même les années difficiles, on s'arrange pour passer. Alors l'informatique ne résoud pas cela, et ne le prend pas en compte. Ça donne une idée du potentiel qu'on a, c'est sûr, mais on est logique, on sait bien". (agriculteur)

. La spécificité de chaque exploitation apparaît en partie contradictoire avec le recours avec un logiciel, qui ne peut pas remplacer l'expérience de l'agriculteur :

"Des fois, il y a des logiciels qui se permettent de donner des conseil sur la terre d'un département ! Même au niveau de la commune il y a des différences". (agriculteur)

"Même sans logiciel, on sait le risque, et on essaie de réagir en fonction. C'est intéressant de voir par le logiciel, mais on ne peut pas savoir : nous on force s'il le faut pour passer, et on s'écarte des règles de fonctionnement du logiciel.

C'est dans le tempérament de l'agriculteur : on sait que pour que ça se passe bien, il faut semer tout son blé avant le premier novembre. L'ordinateur peut dire : 'vous êtes OK, vous pouvez attendre une semaine', nous on passera quand même". (agriculteur)

En conclusion il semble donc, en l'état actuel de nos connaissances, que **le recours des agriculteurs à des logiciels de simulation ou d'optimisation soit loin d'être spontané**. Ces logiciels heurtent des "habitus" dont l'évolution est par définition lente.

La discontinuité entre la logique des chercheurs, intéressés par la modélisation des processus de décision, et celle des agriculteurs, intéressés par la conduite concrète de leur exploitation et ses résultats économiques est à nouveau clairement perceptible dans le discours de cet agriculteur en faveur d'un tableur :

*"Le tableur, il sera intéressant pour connaître les marges brutes. On s'aperçoit que c'est l'économique qui compte avant tout. On veut savoir combien ça nous coûte, comment diminuer les charges, plus que la gestion du temps. On sait bien que si on doit revenir pour travailler, on le fait. Le temps de travail, ce n'est pas la peine de le gérer sur machine. C'est la finance qui fait tout. La gestion est de plus en plus économique. **La gestion des temps de travaux, c'était bon pour les périodes fastes, dans les années 70"**. (agriculteur)*

CHAPITRE 10

LES PRATIQUES DE CONSEIL AUX AGRICULTEURS

Les conseillers sont les principaux médiateurs entre les organismes de recherche et les agriculteurs. Ils constituent la **cible privilégiée** des logiciels d'aide à la décision dans le choix des agro-équipements que nous étudions.

Nous nous proposons donc dans ce chapitre d'analyser **la façon dont les conseillers agricoles perçoivent leur fonction aujourd'hui**, et quelle est la place qu'ils assignent aux logiciels dans leur pratique.

Nous avons constaté que les agriculteurs n'adoptent que rarement une démarche de gestion prévisionnelle, et que leurs achats d'équipements ne sont pas raisonnés systématiquement selon une logique économique.

Comment les conseillers se positionnent-ils face aux agriculteurs ?
Comment envisagent-ils leur rôle, et expriment-ils pour le remplir **une demande en terme de recherche** ?

Comment à leur yeux s'organisera le métier du conseil dans l'avenir. **Les logiciels ont-ils un rôle à jouer dans l'évolution des pratiques de conseil ?**

I. LE DISCOURS DES CONSEILLERS SUR LEUR PRATIQUE

Les conseillers présents lors de la table ronde envisagent leur pratique comme une **aide technique au service de l'agriculteur**.

Le rôle du conseiller est de donner des références à l'agriculteur, de lui apporter un regard objectif grâce à son expertise.

Dans ce sens, le conseil, pour les participants à la table ronde, c'est :

"Donner des références" ; "donner des points de repères" ;

"Guider les gens, donner de l'assurance dans les choix" ;

"Apporter une base technique, une base de données écrite et orale"

"Faire une analyse, porter un diagnostic" ; "apporter un savoir" ;

"Suivre l'évolution d'une exploitation, faire la synthèse des résultats" ;

"Mesurer les choses, donc être moins subjectif" ; "éviter les erreurs".

Les conseillers insistent sur **le rôle formateur** que doit avoir le conseil. Leur pratique doit permettre à l'agriculteur d'être plus autonome, en l'aidant à réfléchir. Le conseil doit éviter de déresponsabiliser l'agriculteur.

Les participants affirment à plusieurs reprises que **le conseil, ce n'est pas décider mais donner à l'agriculteur les moyens de décider**. Le conseil, c'est :

"Donner un maximum de renseignements pour faire un choix" ;

"Faire évoluer la réflexion de l'agriculteur" ; "faire changer le comportement de l'agriculteur" ;

"Orienter l'agriculteur" ; "ne pas prendre la décision, mais aider" ;

"Donner les moyens de trouver la réponse, donner les éléments qui permettent de faire un choix" ;

"Faire évoluer les questions de l'agriculteur, le faire réfléchir" ;

"Proposer d'autres façons d'envisager les problèmes".

"On peut aider l'agriculteur à formuler ce qu'il veut, pour l'aider dans son choix. Parfois l'agriculteur a une idée d'achat, c'est à nous de voir et de discuter avec lui de ce dont il a besoin".

Remarquons que cette volonté de conduire l'agriculteur à une plus grande autonomie est présente non seulement dans le discours des conseillers mais dans ceux de l'ensemble des acteurs du milieu agricole :

"L'optimisateur a un côté positif, c'est d'être un outil de calcul qui permet à l'agriculteur de réfléchir". (chercheur - concepteur)

"Il faut penser des outils avec lesquels l'agriculteur peut être acteur. Les outils doivent être les supports d'un dialogue entre l'agriculteur et son conseiller". (chercheur - concepteur)

"Nous avons une philosophie : nous ne prenons pas les agriculteurs pour des imbéciles, le niveau des agriculteurs qui s'équipent est au moins égal à celui du technicien, surtout quand il s'agit d'exploiter les chiffres de leur propre exploitation. C'est notre métier : faire grandir les agriculteurs, les rendre autonomes". (diffuseur)

Selon les conseillers, leur pratique se base essentiellement sur **l'établissement d'une relation de confiance avec l'agriculteur**. La qualité de l'échange est le fondement de la qualité du conseil. Cela demande au conseiller d'être sincère et sensible aux relations humaines :

"Le conseil, c'est un dialogue, un échange. Il faut comprendre la personne qui est en face de soi"

"Il faut être précis, et clair ; utiliser les mots qu'il va comprendre".

"Il faut croire à ce qu'on dit".

"Si on travaille avec des gens qu'on connaît bien, c'est facile. Il y a une relation de confiance, et le fait qu'on aide les gens, ça crée une espèce de tissu. On sait mieux ce que demandent les agriculteurs".

"Il faut leur demander au départ qu'est ce qu'ils veulent. Il faut adapter notre conseil en fonction de ce que eux veulent au départ. Il faut expliquer comment on raisonne. Pour ça, il faut avoir du temps, les connaître, avoir de l'expérience".

"La crédibilité, pour l'agriculteur, est totalement psychologique. Donc il faut que le conseil soit digéré par le technicien, et il faut qu'il y ait un échange, une rencontre".

"Le conseil, c'est des relations humaines, des liens qui se créent".
(conseillers)

Par ailleurs, l'apport d'un conseil de qualité nécessite de **comprendre empiriquement les comportements de l'exploitant**, pour pouvoir adapter ses recommandations à la spécificité de chacun :

"En fonction de l'acheteur, l'optimum n'est pas toujours le même. D'une ferme à l'autre ça peut être très différent. Il faut connaître comment l'agriculteur travaille".

"On sait à peu près comment réagissent les gens, comment ils travaillent, s'ils vont vite, s'ils sont pas soigneux. Il faut prendre en compte le contexte global de l'exploitation, voir comment l'agriculteur gère son temps, etc.."

Pour favoriser la confiance, les conseillers cherchent à travailler dans les conditions les plus détendues possibles, et de préférence **sur l'exploitation** :

"Il faut trouver des lieux où l'agriculteur sera en confiance. Le lieu n'est pas forcément important.... L'important est que ce soit un lieu qui permette à l'agriculteur de se sentir reconnu".

"Au bureau, l'agriculteur se déplace, il s'habille, c'est plus exceptionnel, il se sent moins à l'aise. C'est plutôt négatif, le conseil est plus difficile à passer".

"Pour la majorité, ça se passe mieux chez eux, au moment de l'apéro ou du café".

"Les visites sont très importantes, pour comparer le matériel. C'est important aussi pour la confiance. On voit comment est l'agriculteur. Dans la ferme, il est vrai".

Nous constatons donc que les conseillers, dans leur discours, fondent la qualité de leur pratique professionnelle sur une démarche

compréhensive, sur une connaissance des situations "de l'intérieur", et sur la capacité à instaurer une relation de confiance avec l'agriculteur.

Les logiciels sont spontanément peu présents dans leur discours, et nous allons voir qu'ils ne les considèrent que comme un outil parmi d'autres au service d'un conseil centré sur l'aide à la réflexion.

II. LES OUTILS DU CONSEIL ET LA PLACE OCCUPEE PAR LES LOGICIELS

1. Les outils du conseil

Les **outils du conseil** cités par les participants à la table ronde sont **multiples et variés**. Nous pouvons les répartir en différentes catégories :

Certains relèvent de **l'expérience visuelle** :

"Les démonstrations" ; "les tests" ; "les essais locaux".

D'autres relèvent du **témoignage oral** :

"Les relations" ; "l'expérience des autres agriculteurs".

Des outils importants sont aussi ceux qui constituent **des références, des bases de données**, que ce soit **sur papier** ou **sur informatique** :

"Les barèmes entraides" ; "les référentiels régionaux Cuma" ; "les logiciels de références, comme Igor" ; "les bancs d'essais" ; "les documents du Cemagref".

Les bases de données sont essentielles pour apporter un conseil fiable :

"On utilise beaucoup les bases de données. On a des besoins pour connaître les "pépins" qui arrivent au cours des années sur les différents matériels : est-ce qu'il n'y a pas de casse, etc... Ce que je

recherche, c'est des comparaisons, sur les puissances, sur la fiabilité du matériel".

"Il faut toujours des bases de données. Il faudrait un gros réseau d'échanges au niveau national".

Enfin la dernière catégorie que l'on peut construire est celle des **outils de calcul**, qui vont de la "méthode papier crayon" au logiciel de simulation, en passant par tous les logiciels de calculs de coûts prévisionnels et de gestion de parcelles :

"Les calculs de coûts prévisionnels" ; "les études d'investissement" ; "les simulations techniques" ; "les logiciels pour les cultures : les plans de fumure, les logiciels de gestion de parcelles" ; "les fiches de suivi des coûts de matériel".

Dans cette catégorie d'outils, il est difficile selon les conseillers d'être exhaustif, car d'une part les outils du conseil sont **spécifiques à chaque organisme**, et d'autre part il y a de plus en plus de logiciels. Isagri diffuse aujourd'hui des logiciels auprès des organisations professionnelles, et il y a aussi beaucoup de **logiciels "maisons"**.

Les conseillers citent lorsqu'on évoque **les logiciels d'aide à la décision** les outils suivants :

"Mécagest" ; "Simeq" ; "Gede" ; "Otel" ; "Simugc" ; "Guépard" ; "le logiciel du centre de gestion de la Somme".

Pour eux, "aide à la décision" n'est pas synonyme de "conseil". "Aide à la décision" est toujours lié à "logiciel", et n'est qu'un élément du conseil. C'est un terme qu'ils utilisent peu :

"Le conseil, c'est plus complet que l'aide à la décision".

"Le conseil, c'est peut-être ce qu'on ferait nous à la place de la personne. C'est donner notre avis personnel. L'aide à la décision, c'est plus technique".

Pour les conseillers, les logiciels d'aide à la décision leur sont clairement destinés, **ce ne sont pas des outils pour les agriculteurs** :

"Il y a des outils informatique dont l'agriculteur va se servir tous les cinq ans. Dans la grande majorité des cas, les agriculteurs ne se servent pas de ces logiciels. Les outils d'aide à la décision sont trop sophistiqués, et concernent plutôt le technicien".

2. La perception des logiciels

La perception que les conseillers ont des logiciels en général est assez contrastée.

L'intérêt des logiciels est de permettre **davantage de facilité et de sécurité dans le conseil, en apportant une objectivation par le calcul.**

"Les logiciels donnent des résultats fiables, qu'on peut reproduire. Ils améliorent les compétences et facilitent le travail".

"Ca permet une sécurité. La démarche qu'on fait pour valider nous oblige à traduire le ressenti en quelque chose de concret et de reproductible. On supprime les a priori".

"Souvent, ça ne fait que remplacer le crayon/papier, mais ça rend quand même plus facile les pratiques qui se faisaient avant".

Les conseillers apprécient spécialement les bases de données, qui permettent d'apporter des recommandations fiables et neutres. Un participant explique par exemple l'intérêt d'Igor, logiciel de références sur les équipements.

"On entre les paramètres en fonction des besoins de l'agriculteur. Le logiciel (Igor) sort chaque tracteur en fonction des caractéristiques recherchées. Avec des références neutres, du Cemagref, qui ne sont pas liées à une fonction commerciale (...). On a des références fiables sur lesquelles on peut compter. Pour l'agriculteur, la possibilité de comparer entre les tracteurs de façon fiable c'est important, car il a des arguments face aux vendeurs et aux réparateurs. Ca permet à l'agriculteur de négocier avec le concessionnaire. Si l'agriculteur n'a pas de connaissances, on lui fait avaler n'importe quoi".

Les conseillers soulignent également **l'intérêt des logiciels "maison"**. Ce sont des logiciels souvent simples, qui créent un "plus" pour l'organisme :

"Certains organismes font des logiciels pour les adhérents en y ajoutant la 'touche maison', c'est bien pour le prestige de la maison, ça donne une image de qualité. Mais le problème des logiciels maison, c'est que peu de gens savent s'en servir. Il y a souvent un problème de maintenance et de suivi".

A propos des logiciels d'aide à la décision, les conseillers insistent à nouveau sur **la primauté de la démarche sur l'outil**, démarche qui nécessite de s'impliquer :

"Le logiciel n'est qu'un outil, ce n'est qu'un moyen. Le conseil est une démarche globale" ;

"Le conseil doit être digéré pour que les agriculteurs le comprennent" ;

"Il faut que le conseil soit compris dans sa démarche. On essaie de leur faire prendre une démarche" ;

"On s'implique. C'est un truc battant. On se défonce dans ce qu'on a à faire".

Certains conseillers reprochent aux logiciels un **effet de "boîte noire"**, et de **trop focaliser l'agriculteur sur la solution au détriment de la démarche de réflexion**, ce qui peut finalement nuire au conseiller si la solution s'avère mauvaise :

"Je n'ai qu'une confiance relative en l'informatique. C'est pratique, mais il faut bien savoir comment ça fonctionne : ce qu'on entre et ce qui se passe quand ça ressort. Ce qui est déterminant, c'est de déceler les besoins, et d'avoir un outil souple qui permette d'y répondre".

"On donne une solution, mais on n'intègre pas la démarche. Le danger de l'outil, c'est la brutalité. On arrive à des chiffres et la démarche n'est pas comprise par l'agriculteur (...). Et si ça ne marche pas, l'agriculteur

va avoir des a priori sur le conseil. On se sert du logiciel sans comprendre la démarche intellectuelle".

Mais tous les conseillers présents lors de la table ronde ne partagent pas cette opinion :

"On peut aussi voir l'inverse. Les logiciels obligent à faire comprendre la démarche intellectuelle, ce qu'on ne faisait pas avant".

Nous retrouvons enfin dans le discours des conseillers une opinion maintes fois émises par les personnes interviewées, quelque soit leur place dans le système : le principal intérêt des logiciels d'aide à la décision, c'est **la réflexion de groupe qu'ils font naître.**

Des conseillers soulignaient déjà cet intérêt à propos d'Otelo :

"Au niveau du groupe, ça a permis de poser les bonnes questions".

"Ca a été intéressant au niveau des sessions de formation, comme support d'animation". (conseillers)

Un chercheur mentionnait également l'utilité de Lora comme source d'échanges entre les agriculteurs :

"Lora, on croyait que ça allait être un outil pour l'agriculteur (...). En fait, il a été utilisé comme une savonnette par les agriculteurs, mais il a rempli sa fonction de création d'échanges". (chercheur-concepteur)

D'autres acteurs confirment cet intérêt :

"L'objectif du Gda est que toute utilisation des logiciels d'aide à la décision doit fonctionner dans un groupe. On trouve l'outil, on fait travailler le groupe sur les hypothèses d'un cas concret. Ca a un côté formateur et pédagogique. On ne les fait pas travailler sur des résultats bruts". (conseiller)

"De toute façon, il ne faut pas trop se focaliser sur la partie logiciel, ce qui est important, ce sont les équipes qui s'organisent autour des logiciels. Le logiciel n'est pas neutre, il ne peut pas s'extraire de la façon dont il est utilisé". (diffuseur)

3. Les besoins exprimés par les conseillers

En matière d'outils, l'idéal pour les conseillers semble être avant tout des bases de données, et ensuite un logiciel de calcul "**simple à utiliser**" et "**souple**", voire le papier/crayon qui permet à l'agriculteur de s'approprier la réflexion :

"Il faut quelque chose qui soit très simple, et souple (...). Simple, ça veut dire qu'on a repéré la question à laquelle il faut répondre et qu'on sélectionne les critères qui permettent d'y répondre. Il faut voir comment et jusqu'où l'agriculteur est prêt à aller. Il faut cerner ses besoins en surface, main d'oeuvre et trésorerie".

"J'aimerais bien avoir un outil comme Simeq, mais il faut que l'agriculteur puisse s'approprier cet outil. Il faudrait un logiciel qui permette à l'agriculteur de simuler".

"J'aime plutôt le système où l'agriculteur peut travailler avec un papier et un crayon sans s'équiper en informatique".

Mais surtout, il semble aujourd'hui que **les préoccupations des conseillers ne soient pas vraiment d'ordre technique**. Ce qui leur paraît plus incertain dans leur pratique, c'est **la prise en compte des paramètres "subjectifs" difficilement mesurables :**

"Les paramètres psychologiques sont difficiles à définir. Il y a des notions qui ne sont pas mesurables, pas quantifiables au départ".

"Il y a parfois des paramètres qu'on oublie : les temps de travaux, le confort dans le tracteur, le cadre de vie, quels sont les objectifs de vie de l'agriculteur".

Leur principale incertitude semble être de "ne pas savoir faire passer le conseil", de ne pas savoir instaurer une relation de confiance.

"Il y a bien sûr le mauvais conseil. Mais aussi le bon conseil qui n'est pas suivi. C'est qu'on n'a pas su le faire passer, ou alors que l'agriculteur ne nous fait pas confiance. Il n'en fait qu'à sa tête".

Les conseillers ont pour objectif de conduire les agriculteurs à réduire leurs charges, en les encourageant notamment à se regrouper. Or **les arguments économiques sont souvent insuffisants :**

"- Ce n'est pas évident (de partager du matériel)...Les gens y arrivent par obligation.

- *C'est comme si on vous demandait d'avoir une voiture en commun avec votre voisin. Je ne suis pas sûr que vous seriez très content.*

- *Ce qui nous manquerait, c'est qu'on n'a pas d'outil concernant la psychologie des gens. C'est parfois très difficile d'arriver à convaincre des gens. Il n'y a pas que les chiffres qui arriveront à les persuader. Il faut des témoignages".*

Nous l'avons vu effectivement, les agriculteurs ne raisonnent pas forcément selon une logique économique. Que devient alors le conseil ? Le dialogue entre les conseillers que nous reproduisons ci-dessous donne une idée **des limites de leur influence** :

"- J'ai fait une étude pour quatre agriculteurs qui voulaient se regrouper. Ils voulaient concrétiser la mise en commun de matériel. A la fin de l'étude, c'était vraiment positif, il y avait en moyenne plus de 1 000 francs à gagner par hectare. Un des quatre n'a pas voulu. Il avait raisonné sa mécanisation de façon autonome depuis vingt ans. Pourtant, avec les autres, il gagnait 1 600 francs à l'hectare, et il a dit qu'il ne voulait pas se regrouper (...). Ce ne serait plus son matériel, plus ses décisions (...). Il a refusé de se regrouper malgré le gain qu'il aurait pu avoir.

- Il a eu peur de perdre son autonomie.

- Il aurait reconnu qu'il s'était trompé pendant vingt ans...

- Les autres n'ont pas pu créer de Cuma. Depuis, les trois font les moissons ensemble. Puis il s'est trouvé que récemment, le quatrième est tombé malade, alors il a fait appel aux autres.

- Il faut être patient, laisser mûrir les choses...

- *Tu as peut-être été trop vite.. Finalement, cela s'est fait par "auto-expérience".*

- *Cela a commencé par des fiançailles..."*

Nous voyons donc que **les outils informatiques sont aujourd'hui nécessaires pour assurer la fiabilité du conseil, mais pas suffisants pour "convaincre" l'agriculteur.** Les conseillers doivent rassurer les exploitants, et il semble qu'ils aient pour cela fréquemment recours aux **témoignages des autres agriculteurs :**

"Les agriculteurs discutent beaucoup entre eux. Donc on peut faire passer le message par d'autres agriculteurs (...). Il faut se baser sur l'expérience des autres agriculteurs, utiliser leur témoignage, dire par exemple : 'chez Untel ils ont fait ça'".

Il nous semble donc que **les conseillers aujourd'hui ne sont pas demandeurs d'outils spécifiques sophistiqués, et qu'ils n'expriment pas spontanément de besoins en terme de recherche.**

Ce qui fait défaut aux conseillers aujourd'hui, **c'est davantage un moyen d'appréhender les "raisonnements irrationnels" de l'agriculteur qu'un outil de calcul.**

Un simulateur comme Otelo ou les autres logiciels objet de notre étude ont pour objectif, d'après leurs concepteurs, de s'intéresser aux processus de décision de l'agriculteur. Mais les modélisations n'appréhendent semble-t-il

que **les moteurs des décisions rationnelles**. Les modèles, même s'ils tentent de tenir compte des "incohérences" de l'agriculteur, ne saisissent pas sa psychologie et ne disent pas (pas encore !) au conseiller comment faire passer ses recommandations et **comment convaincre l'agriculteur de faire des économies !**

De manière plus réaliste, les conseillers expriment une incertitude d'autant plus forte sur l'adoption de leurs préconisations qu'ils savent que **l'agriculteur multiplie ses sources d'information**. Vu la baisse du nombre d'exploitants, **les organismes de conseil sont aujourd'hui de plus en plus en concurrence, et chacun, comme nous allons le voir, cherche le moyen d'accrocher l'agriculteur en lui offrant un conseil "global"**.

III. LA "BATAILLE DU CONSEIL GLOBAL"

1. Une concurrence accrue sur le terrain du "conseil global"

Un grand nombre d'acteurs du milieu agricole que nous avons rencontrés pensent que les organismes professionnels sont aujourd'hui concurrents sur le terrain du conseil à l'agriculteur.

Jusque dans les années quatre-vingt, les différentes structures de l'environnement agricole respectaient chacune leur territoire de compétences. La séparation était relativement nette entre d'une part le type de structure :

'neutre' ou 'commerciale' et d'autre part les domaines du conseil : 'économique' ou 'technique'.

Aujourd'hui, **la baisse du nombre d'exploitants accentue la concurrence entre les organismes**, et les frontières ne sont plus très nettes. Les structures professionnelles s'accusent mutuellement de *"marcher sur les plate-bandes"* de l'autre, et ce phénomène peut donner l'impression que l'agriculteur est entouré d'une myriade de conseillers en tout genre.

Ainsi un conseiller lors de la table ronde plaisantait à propos du suréquipement :

"les agriculteurs ne sont pas toujours suréquipés en matériel, mais ils sont surtout suréquipés en conseil".

Un autre "gag" circule dans le milieu, rapporté par un chercheur à peu près dans ces termes :

"C'est un conseiller qui rencontre un autre conseiller :

- Comment ça va ?

- Pas très bien, j'ai perdu mon emploi.

- Ah bon, qu'est ce qui s'est passé ?

- L'agriculteur dont je m'occupais vient de mourir !".

Les règlements de la Pac et la nécessité pour les agriculteurs de réduire leurs charges pour être plus compétitifs **créent un marché porteur en matière de conseil**, que chaque organisme tente d'occuper :

"Le sujet de la réduction des coûts de main d'oeuvre et de mécanisation est à la mode, à cause de la conjoncture, de la Pac. Les agriculteurs

dynamiques - les chefs d'entreprises - se rendent compte qu'ils n'ont pas envie de végéter ou de régresser, et ils réagissent : comme les coûts opérationnels et fiscaux ont déjà été tirés de tous les côtés, il ne reste que deux actions possibles, sur la main d'oeuvre ou sur la mécanisation. Il y a vraiment quelque chose qui se passe aujourd'hui en terme de marché". (conseiller CG)

Les structures de conseil cherchent donc à occuper aujourd'hui le champ du "conseil global d'entreprise", qui consiste à analyser l'ensemble de l'exploitation dans son organisation technico-économique, dans une vision prospective.

Dans cet objectif, **les Chambres d'agriculture créent une nouvelle fonction de "conseiller d'entreprise"**, destinée à apporter un regard plus global et moins technique sur l'exploitation. Mais cette évolution n'est pas simple à mettre en place, elle nécessite d'une part **un changement d'attitude des agriculteurs** et d'autre part **une formation pour les conseillers :**

"On va vers une restructuration dans le rôle des conseillers :

- certains seront des techniciens agricoles classiques (conseillers de production).

- mais d'autres seront des conseillers d'entreprise, qui étudieront le fonctionnement de l'exploitation et chercheront à équilibrer la main d'oeuvre, les temps de travaux, l'adaptation des ressources aux besoins. Ils seront susceptibles de s'occuper des groupes et de faire germer et évoluer des idées comme celles de la Pac auprès des agriculteurs. Ca sera organisé dès 92. Il faut agir vite, en trois ou quatre mois l'hiver, car après les agriculteurs n'ont plus la tête à ça.

Ce n'est pas une évolution facile car les agriculteurs nous voient dans un rôle de technique et pas de gestionnaire. Quant ils ont un

investissement à faire, ils vont voir leur conseiller de gestion qui leur bidouille une étude économique et c'est tout. Il faut un conseil global, les agriculteurs commencent à en avoir conscience, avant ce n'était pas primordial, d'autant plus que nous sommes dans une région riche.

Le développement des conseillers d'entreprise se met en place, mais c'est difficile, il nous faudrait des formations à la conduite de réunion...c'est prévu pour septembre. Il y a bien un centre de formation mais je ne suis pas sûr qu'ils aient les formations adaptées". (conseiller CA)

Dans ce nouvel objectif, **les Chambres se trouvent en concurrence avec les centres de gestion.** Plusieurs personnes soulignent cet état de fait :

"Une des grandes difficultés de nos produits est qu'ils concernent la gestion globale technico-économique, et regroupent donc les compétences du centre de gestion et de la Chambre d'agriculture. Quand c'est pris par l'un, l'autre ressent cela comme une implantation sur son domaine d'activité. C'est difficile de faire travailler les deux types de conseillers ensemble. On a les deux types de clientèle et souvent c'est la Chambre qui utilise les outils contre le centre de gestion, et réciproquement (...). Les logiciels peuvent permettre de faire une répartition des tâches, quand ils veulent bien travailler ensemble. Mais on ne peut pas éviter les problèmes de ressources humaines". (diffuseur)

"Le problème des Gda est que dès qu'on parle de socio-économique, on nous dit qu'on marche sur les plates-bandes du centre de gestion. On est en pleine crise. La concurrence était moins forte avant, et les cotisations Gda ne coûtaient pas cher. Mais aujourd'hui, comme les marges se réduisent, et qu'on est sur cotisation libre - au contraire du centre de gestion -, le premier qui saute, c'est le Gda (...).

En plus, certains ont l'impression que si on fait autre chose, on ne fera plus de technique, et ils voient d'un mauvais oeil qu'on essaie de se diversifier". (conseiller CA)

"J'ai un regret, c'est la façon dont ça se passe avec les organismes. Chacun tire la couverture à soi, les gens ne sont pas prêts à travailler ensemble, ils sont les uns contre les autres. Tant que le centre de gestion a besoin des Gda, ils viennent. Et ensuite quand un projet a l'air de fonctionner, ils le prennent pour eux". (agriculteur)

"On pourrait vraiment faire des choses ensemble, mais on ne les intéresse plus : le centre de gestion va voir la Coop maintenant. Mais notre département, c'est un marigot avec des crocodiles autour". (conseiller CA)

Une concurrence intervient également aujourd'hui entre les Chambres et les coopératives. Les agriculteurs, cherchant à réduire leurs frais, ne sont plus toujours prêts à multiplier leurs adhésions à des organismes de conseil. De plus, **les coopératives elles aussi développent un secteur de "conseil d'entreprise" :**

"On a les mêmes problèmes avec les coopératives (...). Jusqu'ici on arrivait encore à travailler ensemble, mais maintenant que les boulons sont plus serrés... Car on fait le même travail qu'eux. Eux ont un esprit plus commercial, c'est tout. Il y a beaucoup de monde qui gravite, avant on pouvait payer, plus maintenant. Donc il va y avoir soit des fusions, soit des disparitions".(conseiller CA)

"Aujourd'hui, on est sur la sellette. Car quand on a une bonne idée, elle est pompée par les coopératives... Et nous, on nous cantonne aux problèmes techniques".(conseiller CA)

Aujourd'hui il y a un poids de plus en plus grand de la coopérative. C'est un poids énorme. Eux aussi ont une différenciation au niveau du rôle de leurs techniciens : des techniciens de production, qui est le système classique, et des techniciens d'entreprise, ce qui est plus récent, depuis un an environ.

Les prestations sont gratuites. Ou plutôt, les agriculteurs ont l'impression qu'elles sont gratuites car il n'y a pas de facturation directe. Ils ont tendance à dire : 'le conseil est gratuit à la coop, alors que je paye une cotisation au Gda', et à laisser tomber le Gda. La Pac intervient aussi, ils essaient d'économiser sur tout (...).

*On n'a pas su assez vite faire du conseil global. On s'y met, mais on n'a pas été assez vite. **Et cette année on a eu une baisse des cotisations très forte**". (conseiller CA)*

Dans cette bataille du conseil global entre les structures professionnelles, **les Gda ont recours à deux arguments pour justifier et valoriser leur position.**

Le premier argument est le fait que **leurs prestations sont destinées à des groupes**, ce qui les distingue de celles des centres de gestion :

"Il y aurait des collaborations possibles : le centre de gestion n'a pas l'expérience du travail de groupe que nous avons. On pourrait imaginer un conseil privé aux individus et un travail avec les groupes pour le conseil global". (conseiller CA)

"Ils (les conseillers du CG) sont à même de faire du conseil sur des bases de gestion traditionnelle. Par contre ils ne savent pas travailler en collectif, ce que nous on sait bien faire (...). Ils sont spécialisés dans

l'individuel. Nous non : on travaille sur la gestion de groupe, on a une bonne expérience. Ils voudraient y venir aussi, mais ce n'est pas si évident de créer une dynamique de groupe". (conseiller CA)

"On est en concurrence avec le centre de gestion, et ils voient d'un mauvais oeil qu'on s'occupe d'économique. On a essayé de leur expliquer qu'on travaille sur des groupes, et non sur des individuels. Le projet, c'est de former un groupe à ces idées, et ensuite il peut aller voir ça avec son conseiller de gestion (...).

Mais le centre de gestion commence aussi à avoir une démarche de groupe. Ils ont créé des groupes de travail qui étudient l'évolution de l'entreprise".(conseiller CA)

Le deuxième argument est celui du "**développement**". **Les prestations des Chambres sont neutres et égalitaires**, ce qui les distingue de celles du secteur privé :

"L'objectif des Gda, c'est de conserver la démarche développement au plus grand nombre. C'est sûr qu'on retrouve toujours un peu les mêmes qui sont dans les groupes. Mais on essaie vraiment de tourner (...). La question, c'est de savoir qui on veut servir : nous, c'est tout le monde, et pas seulement les agriculteurs les plus performants". (conseiller CA)

Certaines personnes au sein des Chambres d'agriculture pensent que **la neutralité que les Chambres défendent les préserve de la concurrence** :

"C'est vrai que dans certaines régions il y a des coopératives très puissantes qui sont en concurrence avec la Chambre. Mais c'est que dans la Chambre, il n'y a personne en face. Ce n'est pas le cas ici. Et la différence sera toujours que nous n'avons pas d'optique commerciale et que nous sommes neutres". (conseiller CA)

"C'est au conseiller de donner le conseil. D'autres structures auront du mal à se développer car les conseillers sont bien implantés. Le privé s'installe là où il y a un vide, mais là il n'y en a pas : les Chambres ont une action depuis longtemps (...). Les négoce ont pour mission d'approvisionner l'agriculteur au moindre coût. Mais si nous on dit de ne pas prendre un produit, les agriculteurs ne le prennent pas. Maintenant les négoce licencient les techniciens, ils avaient pris un rôle qui n'étaient pas le leur". (conseiller CA)

En revanche, d'autres personnes des organismes publics ou du secteur privé considèrent que ce type position de la part des Chambres d'agriculture est assez irréaliste :

"En économie de production, c'était facile pour les agriculteurs, mais aujourd'hui c'est différent. Tout le monde le sait, mais les Chambres d'agriculture ont encore un rôle de défense des agriculteurs, et ont été plus longues à réagir aux nouvelles contraintes du marché que les agriculteurs. Les agriculteurs sont plus prêts à bouger que les organismes publics. On est mieux compris par les agriculteurs que par les organismes publics". (conseiller CG privé)

"Deux études socio-économiques ont été faites par des étudiants de l'Isara pour savoir quelle est la demande en matière de conseil des agriculteurs. Il n'est pas évident que ce soit les Chambres. Il n'est pas aberrant de voir les coopératives jouer un rôle là-dedans". (conseiller CA)

L'étude que nous avons menée sur d'autres secteurs du conseil agricole, et notamment sur les produits phytosanitaires²⁹, montre que **les agriculteurs multiplient leurs sources de conseil et sont moins sensibles que dans le passé au critère de neutralité**. Il ne semble donc pas assuré que dans l'avenir la neutralité des Chambres soit une caractéristique suffisante pour les protéger de la concurrence.

Il est difficile d'évaluer **la capacité de l'informatique à constituer un atout stratégique dans cette bataille du conseil global**.

Il ressort de l'étude réalisée par R. Bages et son équipe que :

"L'informatique est perçue par tous les acteurs, au sein de l'encadrement professionnel aussi bien que parmi les agriculteurs acquis à la logique de l'entreprise, comme une opportunité pour rester dans la compétition".³⁰

Il apparaît aujourd'hui que **le marché de l'informatique agricole n'est pas du tout structuré**. L'offre en logiciels, (composée essentiellement d'outils de comptabilité et de gestion technique), est extrêmement variable selon les contextes locaux et les stratégies des différents acteurs dans ces contextes. Les centres de gestion et les Chambres d'agriculture notamment peuvent soit travailler avec des sociétés de diffusion, soit concevoir leurs

²⁹ "Les processus de décision d'achat des agriculteurs en matière de produits phytosanitaires" - Argonautes / Bva Agriculture . 1991

³⁰ R. Bages, C. Beslay, C. Gadea, G. Lanneau, A. Rieu, "l'appropriation de l'outil informatique par les agriculteurs" Université Toulouse le Mirail, Mai 1991

propres outils informatiques si les conseillers les estiment mieux adaptés à leurs besoins :

"Tous nos conseillers ont été équipés de micro et d'un transportable, avec des logiciels d'Isagri. Mais il y a eu un véritable phénomène de rejet de leur part, et ils voulaient Multiplan 3. J'ai dit non, si vous commencez à fabriquer chacun vos trucs, ce n'est pas possible. Mais ils m'ont doublé : ils se sont procuré Multiplan et ont commencé à fabriquer leurs petits programmes pour faire du conseil. Alors je n'ai pas insisté, et je les ai formés à Multiplan (...). Ils refusaient les logiciels qui étaient installés car ils disaient qu'ils étaient trop lourds, et pas adaptés à leur métier". (dir. Opa)

Les organisations professionnelles agricoles cherchent parfois à commercialiser leurs logiciels, entrant ainsi directement en concurrence avec les sociétés de diffusion :

"Beaucoup de gens croient qu'ils peuvent tout faire. Par exemple une Chambre embauche un stagiaire d'école, il met au point un logiciel, et ensuite elle se dit 'on va le vendre'. Mais ce n'est pas si facile. La recherche doit être encouragée, mais par la diffusion (...). C'est une concurrence néfaste". (diffuseur)

Les organismes sont effectivement en concurrence sur la diffusion des logiciels. L'analyse de R. Bages et son équipe conclue **au rôle de l'informatique comme atout dans un jeu stratégique :**

"L'adoption d'une telle innovation (l'informatique), qui est pour les différents acteurs un enjeu important, permet à chacun de préserver ou de renforcer ses positions".

Cette conclusion est confirmée par un diffuseur :

"Aujourd'hui, ce qui brouille les cartes, c'est que c'est un marché politique plus qu'économique : faire des logiciels, c'est mettre en boîte des savoirs faire et c'est aussi un faire-valoir pour les boîtes qui le font. Pour une Chambre d'agriculture, pouvoir dire aux confrères et aux agriculteurs que M. X a développé un logiciel qui leur sera très utile, c'est très important." (diffuseur)

2. Les pratiques de conseil dans l'avenir

Les conseillers, lorsque nous les interrogeons sur l'avenir, soulignent l'importance des bouleversements auxquels il faut s'attendre, et le caractère difficilement prévisible des résultats.

Nous pouvons néanmoins repérer dans leurs prédictions un certain nombre de questions qui selon eux vont se poser.

◇ La question de la prestation de service payante.

Les conseillers prévoient que le conseil se pratiquera de plus en plus sous la forme d'une **prestation de services facturée**. Cette question est d'ailleurs déjà tout à fait actuelle.

Nous avons vu qu'une fédération Cuma se posait la question de proposer un service payant pour une étude avec Mécagest.

Nous avons noté également qu'un certain nombre de centres de gestion, comme Ocea, développent une branche d'activité privée basée sur la prestation de service. D'autres centres, sans créer un secteur privé spécifique, vont dans le même sens, en demandant une cotisation élevée :

"Le centre de gestion est un gros centre, avec des agences. Il commence à se diversifier sur le hors agricole ou le privé agricole : conseil, audit, gestion du patrimoine. Il est indépendant de la Chambre. La cotisation y est chère, mais c'est du haut de gamme". (conseiller CA)

Il semble que quelques organismes publics commencent par ailleurs à faire payer des prestations très spécifiques qui demandent un volume de travail important. Certaines coopératives se posent aussi la question de la facturation du service :

"Le conseil aux agriculteurs est gratuit jusqu'à nouvel ordre, puisqu'il est fait sur les marges de la collecte et de l'approvisionnement. Mais c'est la problématique du service dans les coopératives. Jusqu'à quand le service restera-t-il gratuit, puisque les marges diminuent ? Aujourd'hui l'opération projet d'entreprise commence à être payante, car elle est très personnelle. Ira-t-on plus loin ? Ici le conseil a toujours existé. Maintenant le problème, c'est à quel prix, sur quel budget de fonctionnement ? Peut-être qu'on devra tout faire payer, on n'a pas de réponse, c'est un vaste problème".(resp. coopérative)

◇ **La question de l'acquisition et de la diffusion des références.**

Les structures de conseil risquent d'être amenées, de l'avis de certains de leurs membres, à **prendre les références comme des atouts pour se positionner dans le jeu de la concurrence**. Le conseil nécessitant pour être fiable un grand nombre de références (de climat, de rendements, de coûts, etc..), et des références de plus en plus fines, chaque organisme défendrait alors la connaissance de ses références et en protégerait l'accès.

Ce mécanisme aurait pour effet de déplacer l'enjeu sur l'acquisition des références. **La communication de données deviendrait alors l'objet d'une négociation financière entre les structures de conseil et les agriculteurs :**

*"L'avenir, c'est une **privatisation du conseil**. Et derrière, un problème d'acquisition de références. Ca sera 'ce que je veux savoir, je le paie'"*.(conseiller)

◇ **La question de la spécialisation des agriculteurs.**

De l'avis d'un diffuseur, **certains conseillers craignent de voir leur fonction remise en cause par la progression des compétences des agriculteurs** et pour cela freinent leur informatisation :

"Le développement de l'utilisation des logiciels de gestion de parcelles est un problème d'information : beaucoup d'agriculteurs aimeraient se lancer, mais ils ont besoin d'être soutenus. Jusqu'à maintenant, les centres de gestion et les Chambres étaient plutôt des freins car ils voulaient garder le contrôle de la gestion. Aujourd'hui ils essaient plus de s'approprier les outils pour faire du conseil, mais il y a encore des freins.

Leur crainte était : quel sera notre rôle si l'agriculteur fait sa gestion ? Là où ça coince, c'est que parfois les agriculteurs sont plus performants et plus au courant que les techniciens (...).

Si l'agriculteur s'équipe, il aura ses chiffres, mais quelles décisions derrière ? C'est là que doit intervenir le technicien, qui doit à partir des informations conseiller l'agriculteur et le situer au milieu d'un groupe (...). Il faut que les organismes réagissent vite ou ils vont perdre pied en terme de conseil. Aujourd'hui ils ont un quasi monopole qui risque de s'effriter". (diffuseur)

Les avis des conseillers sur la question de l'avenir de leur métier sont partagés.

Certains conseillers imaginent effectivement que dans l'avenir, les agriculteurs qui resteront seront d'une part informatisés et d'autre part tellement performants que **le métier de conseiller n'aura plus réellement de raison d'être.**

D'autres imaginent que les conseillers seront toujours nécessaires, soit pour **apporter à l'agriculteur "la vue d'ensemble"**, soit pour servir de **"réparateur"** lorsque l'agriculteur est coincé dans la saisie de ses données ou l'interprétation de ses résultats.

D'autres encore **ne se sentent pas remis en cause par l'informatique**, et pensent que les agriculteurs ne s'équiperont pas.

Enfin pour certains, plus **pessimistes**, le conseil dans dix ans ce sera :

"Dire comment remplir les papiers pour avoir des subventions !"

3. Quid de "nos" logiciels dans cette bataille ?

En conclusion, il est probable que la pratique du conseil subisse de profondes évolutions dans les prochaines années, liées aux transformations de l'ensemble du monde agricole.

Quels seront les atouts que les structures de conseil mobiliseront pour faire face à la concurrence sur le terrain du "conseil global" ?

Notre hypothèse est qu'une part de l'avenir des logiciels d'aide à la décision objet de notre étude dépend de la façon dont ils seront considérés ou non comme des atouts dans cette bataille du conseil que nous venons de décrire.

Nous avons vu que les logiciels en général ne semblent pas vraiment être considérés par les conseillers comme des pièces importantes pour se positionner dans le champ de la concurrence. **Le discours des conseillers est focalisé sur la "démarche" et peu sur l'outil**, auquel ils n'accordent semble-t-il que peu d'importance.

Néanmoins, les conseillers reconnaissent la concurrence entre les organismes, et s'accordent sur le fait que les logiciels peuvent contribuer au **"prestige de la maison"**. La diffusion des logiciels est structurée régionalement, et apparaît comme un enjeu pour les différents acteurs institutionnels à l'échelle locale.

Dans le même sens, il semble également que l'étude actuelle que le Cemagref et l'Itcf mènent dans la Nièvre sur une utilisation conjointe de

Simeq et de Gede se fasse à la demande de conseillers dont un des intérêts serait de **revaloriser l'image du conseil en grandes cultures** dans une région à dominante "élevage" où ils sont peu considérés. Les logiciels pourraient donc devenir **stratégiques pour l'image du conseil** proposé.

Par ailleurs, l'autre fait qu'il nous semble important de prendre en compte est que les destinataires potentiels des logiciels d'aide à la décision ne sont aujourd'hui que les organismes publics.

Or il est probable que **la part du conseil privé**, assuré par des structures d'études ou de commerce, **augmente dans l'avenir**. Que va-t-il en être de **l'attention que ces organismes porteront aux logiciels d'aide à la décision** objet de notre diagnostic ?

De la même manière, nous pouvons observer que certains fabricants tentent aujourd'hui d'améliorer leur politique de vente avec des arguments d'ordre économique. Ne serait-ce pas à terme un débouché possible pour les logiciels ?

Beaucoup de questions restent donc en suspens aujourd'hui quant à l'intérêt que prendront les outils d'aide à la décision pour les organismes, dans l'hypothèse d'une logique de concurrence.

Quoiqu'il en soit, **un certain nombre de conditions**, qui si elles ne sont pas suffisantes nous semblent nécessaires à l'adoption des logiciels, **ne sont pas réunies à ce jour.**

Elles concernent, comme nous l'avons vu dans les descriptions des filières, la lourdeur d'utilisation des logiciels et leur quasi-impossibilité à être commercialisés. Ces limites contraignent les logiciels à occuper **une place marginale** dans le système "aide à la décision dans le choix des agro-équipements".

Nous allons consacrer les prochains chapitres de notre étude à l'analyse plus précise **du rôle des logiciels d'aide à la décision et des conditions nécessaires à leur adoption** par les organismes de conseil.

Nous tenterons de comprendre quels sont **les obstacles actuels** à la mise en oeuvre de ces conditions, et quelles sont **les stratégies de valorisation envisageables** pour les concepteurs des logiciels.

CHAPITRE 11

LE ROLE ACTUEL DES SIMULATEURS ET DES OPTIMISATEURS DANS L'AIDE A LA DECISION POUR LE CHOIX DES AGRO-EQUIPEMENTS

I. LES LOGICIELS QUI FONT L'OBJET DE NOTRE ETUDE FORMENT UN ENSEMBLE HETEROGENE

Quels enseignements pouvons-nous tirer de la reconstitution de la filière de chacun des logiciels exposée en première partie, quant au rôle actuel des logiciels dans l'aide à la décision de l'agriculteur dans le choix de son matériel ?

1. Le premier constat est que ces logiciels sont jeunes.

L'analyse des modes de gestion de l'exploitation, ainsi que la construction d'outils de gestion ou de réflexion pour l'agriculteur sont des phénomènes assez anciens. En revanche, **la place prioritaire de la réflexion sur "les outils d'aide à la décision dans le choix des agro-équipements" dans le**

champ des préoccupations du monde agricole est relativement récente.

Ce fait peut être relié à deux raisons conjoncturelles :

- Un contexte économique contraignant : la perspective de la concurrence entre les exploitations au niveau européen oblige les Pouvoirs Publics à analyser les moyens d'accroître la compétitivité des exploitations agricoles françaises ;

- Une percée de la micro-informatique dans les années 1980, qui a rendu possible matériellement et financièrement le développement de la recherche sur informatique, puis la création de logiciels relativement simples et puissants.

Les logiciels ont au maximum quelques années d'existence, certains sont encore en phase d'expérimentation / valorisation. L'absence du recul dans le temps invite donc à la prudence, et nous conduit à rappeler que **notre analyse s'inscrit bien dans un moment donné de l'histoire des logiciels.**

2. Les logiciels qui font l'objet de notre diagnostic se différencient les uns des autres quant à leur fonctionnement, leurs objectifs et leur cadre conceptuel.

Nous pouvons repérer plus clairement maintenant :

- **un logiciel enregistreur : Planterre.** Son objectif est de collecter des références, en enregistrant les données relatives aux conduites culturales de l'agriculteur.

Ce n'est pas spécifiquement un outil d'aide à la décision, même **si la sortie des informations enregistrées donne à l'agriculteur une image de ses règles de décision.**

- **deux logiciels de calcul : Ocea et Mécagest.** Ocea calcule les jours disponibles et des indicateurs de gestion permettant l'analyse des stratégies potentielles de regroupement d'exploitations, alors que Mécagest est centré sur le calcul des charges de mécanisation et de leur répartition. Ocea est utilisé par le centre de gestion pour réaliser des audits, Mécagest est utilisé par les conseillers Cuma pour réaliser des diagnostics individuels et de groupes.

Les deux outils ont pour objectif d'aider l'agriculteur à réduire ses charges de mécanisation, par **le regroupement d'exploitations ou l'utilisation de matériel en commun notamment.**

Mais les outils n'ont pas pour objectif de modéliser les processus de décision.

- **deux optimisateurs : Gede et Lora.** Ils ont pour objectif de définir la meilleure combinaison des moyens de production pour **maximiser la marge brute totale** de l'exploitation. Lora est spécialement adapté à la conduite de **l'irrigation.**

- **deux simulateurs : Otelo et Simeq.** Simeq a pour objectif de **mesurer le niveau d'adéquation entre les besoins issus d'un assolement et les ressources disponibles en main d'oeuvre et en matériel**, Otelo de **construire des modèles d'organisation du travail en simulant le fonctionnement de l'exploitation au jour le jour.**

Les quatre logiciels simulateurs et optimisateurs ont en commun l'objectif d'explicitier le modèle d'action de l'agriculteur. La volonté de leur concepteurs est d'aider l'agriculteur à réfléchir sur ses choix, à partir de la modélisation de ses processus de décision.

3. La démarche propre aux simulateurs et aux optimisateurs est spécifique

La démarche commune à ces quatre logiciels Gede, Lora, Otelo et Simeq en fait un ensemble distinct des autres outils.

La volonté d'aider à la réflexion par une modélisation des comportements engendre des questions spécifiques quant au rôle et la valorisation potentielle des outils.

C'est pourquoi nous proposons de limiter maintenant la suite de notre étude à ces logiciels de simulation ou d'optimisation.

Nous tentons donc dans ce chapitre d'analyser, à partir des filières, le rôle de ces outils dans l'aide à la décision de l'agriculteur pour le choix de son

matériel. L'analyse commune aux quatre logiciels Gede, Lora, Otelo et Simeq est forcément réductrice de leur diversité. Nous garderons donc à l'esprit dans l'analyse la spécificité propre à chaque outil, mise en évidence dans la description des filières.

II. LA PERCEPTION DU ROLE DES LOGICIELS D'AIDE A LA DECISION VARIE SUIVANT LA PLACE DE L'ACTEUR DANS LE SYSTEME

A la lecture de la reconstitution des filières, nous constatons que la perception des logiciels (leur rôle, leur intérêt, leurs destinataires, ..) varie suivant les acteurs : agriculteurs, conseillers, chercheurs, diffuseurs,... Cette perception est organisée en fonction des objectifs et des enjeux propres à chaque catégorie d'acteurs.

Un certain nombre de points récurrents pour chacun des quatre logiciels, objets de consensus ou de débats, peuvent être repérés.

1. L'importance des logiciels d'aide à la décision dans le processus de recherche sur la gestion de l'exploitation agricole

L'ensemble des acteurs s'accordent sur l'importance de la recherche par modélisation des processus de décision à l'échelle de l'exploitation agricole. Pour les chercheurs, deux courants de recherche représentent les principales avancées dans ce domaine : l'équipe de M. Sébillote pour la modélisation systémique, et celle de J.M. Attonaty pour la micro-informatique et l'aide à la décision dans les exploitations agricoles.

2. L'intérêt des logiciels d'aide à la décision pour l'animation de groupe

Cet intérêt fait l'objet d'un large consensus, et ceci pour les quatre logiciels. Il est mis en avant par l'ensemble des acteurs qui ont utilisé un des logiciels dans un groupe : chercheurs, expérimentateurs, conseillers ou agriculteurs. L'animation du groupe engendre une **dynamique de réflexion**.

Le rôle d'animation de groupe et de support de réflexion est un des objectifs prioritaires que les chercheurs-concepteurs assignent au logiciel. Le groupe est un vecteur privilégié de la prise de conscience par les agriculteurs de leurs modes d'action, laquelle favorise l'émergence de nouvelles questions pour l'agriculteur ou pour le conseiller.

Rappelons quelques uns des termes que les concepteurs employaient :

"C'est un excellent support de discussion et de réflexion."

"Le seul et unique objectif, c'est la discussion".

"Simeq permet de structurer un débat qui est complexe, permet de donner un fil directeur". (chercheur - concepteur, à propos de Simeq)

"Otelo permet à un groupe d'agriculteurs de comprendre leur organisation du travail". (chercheur - concepteur, à propos d'Otelo)

"Il (Lora) a été utilisé comme une savonnette par les agriculteurs, mais il a rempli sa fonction de création d'échanges". (chercheur - concepteur)

La discussion de groupe est également mise en avant par la FN Geda comme un des principaux résultats positifs de l'expérimentation de Gede, ainsi que l'émergence de questions de fond pour les techniciens :

"Pour le groupe : plus que le résultat de l'optimisation, c'est la réflexion et la discussion sur les contraintes à entrer dans le logiciel qui amènent à un véritable travail de groupe (...).

Pour les techniciens : l'utilisation de ce logiciel permet de soulever les questions de fond qui se posent sur les exploitations, donc de tracer des pistes de travail possibles pour les groupes ou pour des types d'exploitations homogènes".³¹

Les conseillers partagent le point de vue de la FN Geda, et attribuent aussi la qualité de support d'animation de groupe aux logiciels qu'ils ont utilisé. Rappelons quelques extraits de leur discours :

"L'objectif du groupe de travail, pour nous, était moins de trouver l'assolement idéal pour cette exploitation, que de former les gens à penser un investissement à l'avance". (conseiller, à propos de Gede)

³¹ "Des diagnostics aux simulations", Travaux et innovations, mai 1991, publié par la FNGEDA.

"Au niveau du groupe, ça a été intéressant, parce que ça a permis de poser les bonnes questions" (conseiller, à propos d'Otelo)

Les agriculteurs enfin confirment :

"Ce n'est pas fait pour une utilisation individuelle. Pour un groupe, oui, pour avoir un certain raisonnement. C'est la discussion de groupe qui permet d'avancer. Il peut servir à se rendre compte de l'organisation".
(agriculteur, à propos d'Otelo)

"Pour Lora, en 90, ça a été un conseil individuel, mais une utilisation en groupe aurait été encore meilleure. Car il y a un choix personnel à faire, ce n'est pas la machine qui décide, et la réflexion est meilleure à plusieurs". (agriculteur)

Un autre intérêt de l'animation de groupe, secondaire mais non négligeable aux dires d'un conseiller, est de pouvoir constituer un stock de références :

"On a utilisé Otelo au sein d'une prestation de groupe. De plus, cela fait des références qui s'accumulent pour les conseils ultérieurs". (conseiller)

3. La lourdeur d'utilisation des logiciels

La lourdeur d'utilisation des logiciels est souvent occultée par les chercheurs, alors que c'est un reproche qui est émis par l'ensemble des conseillers et des agriculteurs que nous avons rencontrés.

Le principal problème concerne le nombre de données à entrer :

"Il y a trop de choses à rentrer qui sont étrangères à l'agriculteur".
(conseiller, à propos de Simeq)

"C'est un logiciel lourd, il y a beaucoup de données à entrer, les heures, les prix et les rendements, on arrive à les définir, mais ensuite il faut un langage particulier pour entrer les "contraintes particulières".
(conseiller, à propos de Gede)

"Au-delà de cinq minutes d'enregistrement par jour, les agriculteurs ne le font plus (...). Le problème avec Otelo, c'est qu'il faut des données précises". (conseiller)

"C'était assez fastidieux..(...). Mais c'est vraiment indigeste, il nous a demandé nos temps de travaux aux champs par rapport au climat sur trois ans en arrière (...). Ces données demandent beaucoup de travail".
(agriculteur, à propos d'Otelo)

L'autre problème concerne le temps du conseil, et donc son coût.

Cette difficulté est reconnue par certains chercheurs :

"Je ne pense pas qu'un développement des logiciels soit possible. C'est trop coûteux en temps. Il faut une semaine pour étudier le cas d'une exploitation, c'est trop cher".(chercheur - concepteur)

"Ce serait le rôle des centres de gestion ou de développement de valoriser les logiciels. Mais ils n'ont pas le temps, car ils sont contraints de s'autofinancer, or le temps à passer est trop cher pour l'exploitant".
(chercheur - concepteur)

D'autres chercheurs pensent que la lourdeur du prix est relative, et que d'autres paramètres freinent l'agriculteur, notamment sa volonté de préserver son autonomie de décision :

"En conseil agricole, trois jours c'est peut-être lourd, car l'agriculteur voudrait avoir la réponse en une demi-journée. Trois jours représentent 7 à 10 000 F. Mais pour moi, ce n'est pas lourd, car c'est 10 000 F pour un investissement de 300 à 400 000 F. Proportionnellement, pour l'introduction du drainage dans l'exploitation, l'agriculteur paie la même chose (une étude de 300 F/ha, pour une dépense de 6 000 F pour drainer un ha). Mais c'est entré dans les moeurs. De plus, le prix de l'étude est intégré au coût total, donc il passe plus inaperçu. Et l'étude leur paraît fiable. C'est quelque chose qu'ils ne connaissent pas du tout, donc ils acceptent. Mais là, on touche à des choses qui est leur vie de tous les jours". (chercheur - concepteur)

Le caractère excessif de la durée du conseil est reproché par d'autres acteurs. Les professionnels du secteur privé sont les plus critiques :

"Notre problème, c'est que quand un agriculteur vous appelle pour un conseil, il a un minimum de temps, il faut un conseil rapide, sûr, et l'agriculteur attend. C'est notre souci : on a un service de développement, des conseils à donner, peu de temps, il faut aller vite, être performant, efficace". (conseiller)

"Un logiciel qui passe deux jours à donner une réponse n'est pas rentable : il faut que cela sorte quelque chose en dix minutes. Les logiciels existants sont très lents, cette question en est encore au stade de la recherche". (fabricant)

"Les logiciels sont trop lourds, ils ne sont pas rentables. Nous aussi on doit réduire nos coûts : le conseil reviendrait trop cher avec des

logiciels pareil (...).L'esprit de notre logiciel change du tout au tout : nous on travaille à la serpe, mais au moins on fonctionne. Tout ce que j'ai vu me paraît très lourd. Le notre doit avoir des inconvénients, mais il a le mérite de fonctionner". (conseiller)

4. Les utilisateurs potentiels des logiciels

Les quatre logiciels n'ont pas exactement la même cible : Simeq est actuellement en phase d'expérimentation / valorisation, et sera ensuite utilisé en prestation de service. Lora s'adresse aux agriculteurs et aux conseillers, Gede et Otelo sont plutôt destinés aux conseillers.

Certains chercheurs sont semble-t-il conscients de la difficulté de l'utilisation des logiciels. Ainsi un concepteur soulignait à propos de Simeq :

"C'est un outil relativement complexe, pas dans la manipulation, mais derrière, il faut être prudent dans l'analyse des résultats. C'est pour cela qu'on travaille toujours avec un groupe d'expert". (chercheur - concepteur)

Mais les chercheurs relativisent l'influence de **la complexité intrinsèque des logiciels dans le processus d'adoption**, au profit d'une autre explication : **la difficulté qu'auraient les conseillers à adopter une 'démarche' nouvelle**. Le conseiller apparaît dans certains discours comme le 'bouc émissaire' à l'origine de l'absence de fluidité dans la transmission des connaissances entre les chercheurs et les agriculteurs. Les chercheurs conçoivent en général cette transmission comme une chaîne continue, le

destinataire final étant l'Agriculteur avec un grand A. La responsabilité des 'grippages' ne peut être attribuée qu'aux maillons de transmission, en l'occurrence les conseillers :

"On modifie le rapport entre agriculteurs et conseillers, et le plus gêné est le conseiller. Il faut une tierce personne pour formaliser, mais il faut que le conseiller ne réponde pas à la place de l'agriculteur (...). Or les techniciens sont très normatifs. Il faut leur apprendre à se mettre entre parenthèses".(chercheur - concepteur)

*"Ces méthodes sont presque une révolution du conseil, elles sont déstabilisantes pour le conseiller. Pendant vingt ans, on a dit aux conseillers, 'c'est vous qui êtes les experts'. Aujourd'hui c'est l'agriculteur qui devient l'expert. Le conseiller n'a qu'un outil qu'il met à disposition. Les conseillers ont du mal à se faire à ce passage là".
(expérimentateur)*

"Les Chambres d'agriculture répondent plus aux questions d'actualité qu'aux questions de fond. Il y a aujourd'hui une insécurité de l'emploi, et un bas niveau de salaires, donc les gens compétents s'en vont. Les conseillers ne sont ni disponibles, ni motivés (...). Il y a actuellement beaucoup de structures d'inertie". (chercheur - concepteur)

L'explication des chercheurs est cohérente avec le postulat implicite qui les anime : il y a **continuité de la connaissance à l'action**, et c'est par la formation que les écarts entre les compétences du chercheur et celles de l'agriculteur doivent être comblés.

Il semble néanmoins qu'ils **sous-estiment la difficulté d'utilisation des logiciels par les conseillers**, spécifiquement pour Gede et pour Otelo.

Cette difficulté est soulignée par les expérimentateurs :

"L'écriture des contraintes particulières est très difficile et peu compréhensible pour les agriculteurs". (expérimentateur, à propos de Gede)

"Certains conseillers ont abandonné par manque de temps, il faut beaucoup d'investissement au départ. C'est pour cela qu'on a demandé aux Chambres d'agriculture que les conseillers dégagent du temps pour qu'ils étudient le problème particulier des équipements". (expérimentateur)

La nécessité d'être 'spécialisé' est affirmée par les conseillers qui ont utilisé Gede ou Otelo. Rappelons leurs propos :

"Je ne sais pas quelle utilisation est envisageable. Je ne suis pas sûr que le logiciel sera utilisé comme un fer de lance ici. Ca demande trop d'investissement et de travail pour moi (...). C'est déjà moins vrai pour Gede. Mais de toute façon, ce sont des outils qui passent mal auprès de techniciens qui ont quinze ans de boîte". (conseiller à propos d'Otelo)

"...Mais ce sont aussi les règles de fonctionnement du logiciel qui sont très difficiles, et ça, je ne sais pas comment on peut les simplifier". (conseiller à propos de Gede)

Les conseillers doivent donc investir du temps et de l'énergie pour se spécialiser dans l'utilisation du logiciel.

Cette spécialisation est nécessaire pour contrôler la démarche et l'interprétation des résultats. **Le fait que l'agriculteur soit "au centre de la démarche" est positif, mais ceci ne signifie pas que les agriculteurs puissent utiliser seuls les logiciels :**

"Si les logiciels sont très performants, ils sont aussi très dangereux, on peut faire n'importe quoi. Si on ne valide pas le modèle, on peut simuler n'importe quoi". (expérimentateur)

"Travailler sur de l'humain est trop aléatoire et trop dangereux : il faut un accompagnement. C'est trop dangereux pour le concepteur : il le lâche dans la nature, trois agriculteurs se plantent et c'est fini pour le logiciel". (conseiller)

"On ne peut pas prendre les chiffres et les sortir. L'utilisation du logiciel est liée au conseil. Otelo ne sera pas utilisé par des agriculteurs individuels. Il faut toujours un encadrement technique et un conseil". (conseiller)

Remarquons par ailleurs que l'investissement que fait le conseiller est le plus souvent relativement personnel. Ceci pose le problème **de l'investissement à perte pour l'organisme**. En effet, si le technicien qui a passé du temps à se former à l'utilisation de Gede ou d'Otelo s'en va, il part avec son savoir qu'aucun autre technicien ne partage, et l'investissement de l'organisme est perdu.

5. L'intérêt des logiciels d'aide à la décision pour l'agriculteur

Les chercheurs soulignent l'intérêt des logiciels pour l'agriculteur, en terme **d'aide à la réflexion** :

"On observe un changement dans l'approche du conseil aujourd'hui. On abandonne une approche prescriptive pour une fonction maïeutique".
(chercheur - concepteur)

"C'est un outil qui mériterait d'être vulgarisé, les agriculteurs comprendraient mieux les conséquences de leurs décisions". (chercheur - concepteur)

"Aujourd'hui, les agriculteurs demandent plus que les marges brutes, les conseillers doivent leur apporter une aide à la réflexion".
(expérimentateur)

Les intérêts que les chercheurs attribuent aux logiciels sont formulés en terme de **compréhension**. Leur discours est un discours de "sensibilisation" des agriculteurs, voire d'"éducation".

Ce discours de la recherche est complètement passé dans celui de certains conseillers :

"Nous ne sommes plus des intervenants mais des dialogueurs".
(conseiller)

"Les agriculteurs n'ont pas les traductions des règles de décision en tête. Il faut les aider à les formuler. Mais l'intérêt, c'est qu'après, ils ont conscience des règles de décision qu'ils prennent". (conseiller)

D'autres conseillers en revanche sont **plus sceptiques quant à l'intérêt des agriculteurs pour une réflexion trop abstraite**. Rappelons quelques unes de leurs remarques :

"Les agriculteurs, s'il n'y a pas de problème, ils font leurs trucs et ne se posent pas de question". (conseiller)

"Moi ça me gêne qu'Otelo ne sorte aucun chiffre. Car les chiffres, c'est le nerf de la guerre". (agriculteur)

"Otelo ne sort pas de résultats économiques. On comprend bien pourquoi, mais le problème, c'est que c'est ce que les agriculteurs recherchent : un résultat qui leur dise 'vous allez économiser tant'. Les agriculteurs aiment mieux avoir un chiffre faux que pas de chiffre du tout. Ils veulent des résultats concrets, il faut rester le plus concret possible". (conseiller)

"L'informatique doit être très concrète pour que ça passe". (conseiller)

Les agriculteurs effectivement, même s'ils apprécient la démarche de réflexion sur leurs pratiques, adhèrent difficilement à une simulation qui n'a pour objectif que la réflexion. Ils souhaitent avoir des résultats pour l'action.

Nous avons vu à propos de Simeq, dans le dialogue entre un agriculteur et ses conseillers, que l'agriculteur veut des résultats plausibles, sinon ils discréditent la méthode :

"Si les chiffres diffèrent trop, c'est trop et plus crédible. C'est fondamental dans l'exploitation du logiciel". (agriculteur)

Par ailleurs, l'incertitude du contexte réglementaire conduit certains agriculteurs à adopter **une position "attentiste"** plutôt que de s'engager dans une réflexion :

"Ce n'est pas du concret, on extrapole, alors que tout est complètement en évolution, alors qu'on change tout tous les deux ou trois ans. A quoi ça sert d'extrapoler, dans cinq ou dix ans, on ne sait rien. Ce n'est pas du concret". (agriculteur)

"J'avais été contacté par la Chambre pour en tester d'autres (logiciels), mais j'ai refusé, pas cette année. Je ne sais pas si c'est à cause de la Pac, mais je marque le pas. On en aurait besoin, mais avant il faut savoir exactement à quelle sauce on va être mangé. Toutes les trois semaines il y a des changements, c'est pour ça que je n'ai pas été motivé. Mais je pense qu'on pourrait en tirer des éléments. Encore que ce n'est pas évident. Il ne pourra pas nous dire ce qui va se passer si on ne sort pas les géraniums dans trois semaines !" (agriculteur)

6. En guise de conclusion provisoire ...

Nous ne pouvons que conclure provisoirement sur le rôle des simulateurs et des optimisateurs dans l'aide à la décision des agriculteurs pour le choix de leurs équipements, étant donné la jeunesse des logiciels que nous soulignons précédemment.

Il semble que la position dominante aujourd'hui parmi les expérimentateurs, les conseillers et les agriculteurs soit de considérer les logiciels d'aide à la décision comme conceptuellement intéressants, mais difficilement utilisables dans une pratique courante de conseil.

La complexité des logiciels est incriminée. Les utilisateurs leur reprochent de chercher à prendre en compte un trop grand nombre de paramètres, créant ainsi un **effet de "boîte noire"** :

"Je me méfie des gros monstres qui prennent tout en charge. Si les gens qui les utilisent les comprennent, l'analyse peut être pertinente, mais les mécanismes de boîte noire sont casse-gueule (...). Il faut produire des outils simples, dont les règles du jeu sont clairement définies".
(expérimentateur)

"C'est au processus de décision des agriculteurs qu'il faut s'intéresser, et ceci jamais les logiciels ne pourront le prendre en compte : c'est pour cela que je veux des logiciels qui ne soit rien d'autres que des outils, très ouverts et dont je comprenne tout le fonctionnement, pour m'en servir d'après ce que je comprends des processus de décision des agriculteurs". (conseiller)

Les logiciels renvoient à certaines personnes l'image de quelque chose de **fermé** et de **rigide**.

"L'informatique est idéale pour les produits répétitifs, comme la comptabilité. Mais pour l'aide à la décision, il faut avoir un esprit d'ouverture important, savoir que l'informatique existe et c'est tout. Il faut tenir compte d'autres critères que l'économique, ne pas s'arrêter aux critères rationnels". (conseiller)

Finalement, il y aurait aujourd'hui **peu d'intermédiaire entre des logiciels simplificateurs et des logiciels trop complexes** :

"Les logiciels sont beaucoup trop complexes, mais enfin, ils ont le mérite d'exister (...). Il y a peu de logiciels faciles à utiliser qui

s'adressent aux agriculteurs. Entre les outils de chirurgien et le papier crayon, il y a un grand vide". (expérimentateur)

Nous avons vu que les techniciens n'expriment pas de besoins spécifiques en terme d'outils de conseil, et que le comportement des agriculteurs dans l'achat de leur matériel reste dicté par un certain nombre de critères "irrationnels" sur un plan économique.

Nous émettions à la fin du chapitre précédent l'hypothèse selon laquelle une part de l'avenir des logiciels d'aide à la décision dépendrait de la façon dont ils seront considérés ou non comme des atouts dans la "bataille" du conseil.

Les conseillers souhaiteront-ils ou pourront-ils s'approprier les logiciels d'aide à la décision ? Ces outils pourraient-ils être le moteur d'une nouvelle pratique de conseil, qui elle-même engendrerait une évolution du comportement des agriculteurs ?

Il semble que les logiciels aujourd'hui soient trop complexes pour que les conseillers se les approprient facilement. Par ailleurs, les logiciels destinés aux conseillers ou aux agriculteurs sont faiblement diffusés.

Comment donc envisager l'avenir des logiciels ?

Quelles sont les stratégies possibles de valorisation des outils, et quelles sont les implications de chacune ?

CHAPITRE 12

LES STRATEGIES DE VALORISATION DES LOGICIELS D'AIDE A LA DECISION

Les chercheurs-concepteurs des quatre logiciels Gede, Lora, Otelo et Simeq s'accordent pour souligner la contradiction entre le travail de recherche et le travail de valorisation. Que ce soit l'Inra, le Cemagref ou l'Itcf, aucun des organismes n'a la vocation ni les moyens matériels d'assurer lui-même la valorisation de son logiciel. Rappelons ce qu'en disaient les chercheurs :

"Notre objectif est de perfectionner la méthode, d'approfondir des travaux de recherche tout en les rendant utilisables, mais c'est difficile de faire les deux simultanément". (chercheur - concepteur)

"Faire des outils oblige à avoir une certaine veille sur ces outils. Ce n'est pas l'objectif de l'équipe de recherche de faire du suivi (...). Est-ce qu'on va travailler sur le logiciel, ou sur d'autres problèmes ? (...). Nous, on veut toujours garder l'optique de faire quelque chose d'original". (chercheur - concepteur)

"Ce n'est pas non plus la vocation de l'Itcf de fabriquer des logiciels pour des individus. Diffuser un logiciel, c'est un métier en soi, la maintenance, le suivi téléphonique, c'est trop lourd (...). Les disquettes, la maintenance, ce n'est pas notre job".(chercheur - concepteur)

Pour **analyser les stratégies potentielles de valorisation**, peut-être est-il nécessaire tout d'abord d'expliciter ce que nous entendons par ce terme.

Lorsqu'il est employé par les professionnels du monde agricole, ce terme recouvre plusieurs réalités distinctes, et nous avons choisi de donner à la notion de valorisation **le sens le plus englobant possible**.

Nous entendons ainsi par valorisation toutes les actions qui concourent à ce qu'un outil (ou un principe, une démarche, une théorie...) conçu dans un processus de "constitution d'une connaissance scientifique" trouve une valeur plus grande, c'est à dire une "utilité sociale" plus large que sa simple contribution à ce même processus.

Cette "**utilité**" peut être considérée au sein même du **champ social d'où l'objet à valoriser** est né (circulation des connaissances dans le cercle des 'spécialistes' du domaine), **ou s'étendre à d'autres champs** : d'autres domaines de connaissance scientifique (transposition), ou d'autres formes de pratiques ou d'actions (vulgarisation).

Enfin, soulignons que la valorisation est "à double sens" : une démarche de valorisation, si effectivement la connaissance se propage, s'accompagne

toujours d'un feed-back en matière de reconnaissance sociale de l'émetteur, que cette reconnaissance soit positive ou négative.

Comment donc les chercheurs-concepteurs des logiciels envisagent-ils la valorisation de leurs outils ? Nous avons pu repérer à travers leurs pratiques et leurs discours **quatre stratégies possibles de valorisation.**

1. La valorisation par une chaîne de transmission continue entre la recherche et l'action

Cette forme de valorisation semble constituer **la référence dominante** pour la plupart des chercheurs-concepteurs.

Elle consiste à imaginer une valorisation par la constitution d'une chaîne de réseaux intermédiaires. Chaque maillon est chargé de "transformer" le produit pour le rendre appropriable par le maillon inférieur, dans un but final d'utilité à l'agriculteur. Chaque maillon doit dans ce but s'approprier le produit, l'entourer d'une méthodologie et l'adapter éventuellement, et enfin assurer la formation / sensibilisation des membres du maillon inférieur. Chaque réseau intermédiaire a également pour objectif de faire 'remonter' les éventuels besoins ou difficultés du maillon inférieur vers le supérieur.

Tout le discours des chercheurs-concepteurs exprime leur vision du système comme une chaîne de transmission continue.

La création d'Agro-Transfert notamment répond spécifiquement à cet objectif de valorisation :

*"Il ne faut pas tronçonner la recherche et n'avoir qu'un rôle de développement. **On veut faire du transfert direct entre l'Inra et le développement** (...). La bonne valorisation ne se fait qu'à partir de la bonne recherche". (chercheur - concepteur)*

"L'avenir passe par l'organisation en matière de vulgarisation. Il n'y a pas de structures d'informations descendantes. Il faudrait pouvoir proposer aux agriculteurs des panoplies de logiciels, car les problèmes des agriculteurs ne sont pas tous les mêmes". (chercheur - concepteur)

"Aujourd'hui il n'y a pas de réflexion sur la création d'outils pour les conseillers. Otelo et Gede, c'est l'aboutissement de la recherche. Mais il manque un maillon intermédiaire. On cherche à trouver les structures qui permettent de mettre à la disposition des conseillers l'utilisation du logiciel". (chercheur - concepteur)

Un des chercheurs de l'Inra, lors du colloque consacré à Agro-Transfert, présentait la filière de valorisation selon le schéma suivant :

Une filière qui comprend quatre maillons :

- 1 - recherche de base ; dont la finalité est de comprendre
- 2 - recherche finalisée ou d'application ; dont la finalité est de bâtir des prototypes (innovations techniques ou systèmes d'aide à la décision)
- 3 - passage en vraie grandeur ; dont la finalité est de tester et mettre au point les prototypes dans les conditions de la pratique
- 4 - développement ; dont la finalité est de préconiser, diffuser, conseiller.

Selon l'Inra, les maillons deux et trois sont les maillons faibles de la filière. Agro-Transfert se place sur le maillon trois. Sa vocation est de fournir une panoplie d'outils de travail, du conseil et de la formation.

La plupart des chercheurs que nous avons rencontrés pensent donc qu'il faut créer des structures capables d'assurer le suivi des logiciels et leur mise à disposition finale de l'agriculteur. Pour certains, la mise en place de ces structures relève du rôle du ministère de l'Agriculture ou de l'Anda.

D'autres chercheurs sont plus interrogatifs : faut-il encore créer des structures de suivi, alors qu'il y a déjà tellement d'organisations professionnelles agricoles ?

Ce type de valorisation par une chaîne de transmission continue entre la recherche et l'action est celui qui est le plus effectif actuellement pour les logiciels.

Des groupes de test des logiciels sont constitués, par l'intermédiaire notamment d'Agro-Transfert, mais aussi d'autres structures.

Ainsi par exemple, un groupe de valorisation informatique a été créé en Bourgogne, suite à la recommandation spécifique du rapport Hapillon de créer des "centres de ressources régionaux".

Ce groupe, "Agro-équipement et organisation du travail", fonctionne sur un principe proche de celui d'Agro-Transfert. Il a pour objectif de mettre en

place des outils simplifiés pour aider les agriculteurs dans leurs décisions d'investissement en matériel.

D'après le témoignage d'un de ses membres, l'action du groupe a trois volets : tester les outils informatiques d'aide à la décision ; recueillir les références ; sensibiliser (former et informer) les agriculteurs sur ce qui peut être fait en agro-équipement. Les actions du groupe sont pilotées par un comité pluridisciplinaire qui associe les Chambres d'agriculture et des partenaires : centre de gestion, Météo Nationale, Cuma..., avec des perspectives d'élargissement aux coopératives et aux concessionnaires.

En dehors de ces modalités relativement formelles, d'autres groupes de test se constituent sur la base **de réseaux personnels**.

Nous avons remarqué en effet dans la description des filières que la valorisation des logiciels par l'animation de groupe repose en général sur quelques personnes-relais entre les organismes concepteurs et les agriculteurs.

L'initiative peut partir de niveaux variés dans la "chaîne de transmission". Les relais sont parfois constitués par des agriculteurs "*passionnés d'informatique*" et particulièrement ouverts aux innovations. Dans d'autres cas, ce sont des directeurs d'organismes qui sont en relation avec des chercheurs, ou encore des conseillers. Enfin, l'information peut circuler lors de stages de formation ou de réunions professionnelles destinés aux conseillers.

Quel est l'impact aujourd'hui de ce mode de valorisation ?

Nous avons déjà constaté que les logiciels sont d'une **utilisation complexe, qui nécessite un fort investissement en temps et en énergie**, aussi bien de la part des conseillers que de celle des agriculteurs. Or les conseillers comme les agriculteurs ne sont pas forcément suffisamment disponibles (matériellement ou psychologiquement) pour fournir cet investissement.

Une autre des difficultés relatives à ce mode de valorisation concerne son **"coût" élevé**.

En effet, la valorisation par groupes de test demande **beaucoup de disponibilité aux chercheurs**, qui semblent toujours être très présents dans les expériences :

"La volonté de l'Inra est de diffuser auprès de professionnels comme nous, parce qu'ils sont conscients qu'ils ont besoin de gens de terrain. Je ne pense pas que cette démarche ait été courante, pour le moment, car ils étaient très disponibles pour nous". (conseiller)

"Avec Otelo, on était en communication permanente avec le concepteur. C'est ce que souhaite l'Inra : faire un logiciel qui répercute les points de vue des expérimentateurs". (conseiller)

"On a donc passé un accord avec le Cemagref, et un chercheur est venu trois fois pour nous former". (conseiller)

L'importance du temps passé est peut être due à la nouveauté des expériences. Comme l'espère un conseiller, il est possible qu'il y ait un effet d'apprentissage :

"C'est vrai que c'est une question de formation au logiciel... j'espère qu'on n'aura plus besoin du Cemagref !"(conseiller)

Quoiqu'il en soit, il semble que **les temps d'investissement dans l'apprentissage et de formation restent important**. De plus, comme nous l'avons vu, **cet investissement n'est pas toujours capitalisable** par l'organisme.

Certains acteurs qui ne sont pas liés à la recherche publique sont assez critiques face à cette stratégie de valorisation des logiciels, qu'ils n'estiment possible que parce que les institutions sont subventionnées. Il semblerait selon eux que les organismes publics puissent imaginer ce qu'ils veulent en terme de pertinence de leurs logiciels pour le conseil, puisqu'ils n'ont pas de **contraintes financières** et ne sont pas soumis à la **sanction du marché** :

"Les organismes de recherche ne font pas des études pour un marché, pour les agriculteurs, mais pour leur propre recherche, grâce aux financements du ministère et des conseils régionaux". (diffuseur)

"Les logiciels sont le dada des organismes de vulgarisation qui ne comptent pas leurs heures". (diffuseur)

"Les logiciels sont les produits des centres de recherche publics. Ils sont encore à l'état de recherche, et lorsqu'ils sont testés, c'est très difficile"

de se rendre compte de leur efficacité car ils sont testés gratuitement chez les agriculteurs. Alors ils sont toujours contents puisqu'ils ne payent pas la prestation". (conseiller)

Il apparaît donc que la valorisation des logiciels par les groupes d'expérimentation, qui fonctionne par réseau et demande une 'dépense d'énergie' importante, ne puisse pas être facilement étendue ou généralisée, à moins de coûts très élevés.

Enfin, la relation des expériences par filière montre que **l'efficacité de la valorisation par des groupes d'expérimentation n'est pas encore clairement perceptible aujourd'hui.**

Nous n'avons pas pu non plus repérer auprès des conseillers le 'besoin' d'outils de simulation que les chercheurs leur attribuent.

Ces conclusions concourent selon nous à **remettre en cause l'hypothèse d'un continuum entre la recherche sur l'aide à la décision et son utilité immédiate pour l'agriculteur.**

Cette discontinuité ne signifie pas que le chercheur soit 'coupé du terrain', mais s'exprime bien en terme de différence de logique sociale. Chaque acteur appréhende la réalité et organise son action en fonction de ses objectifs propres, dans un jeu de contraintes qui sont spécifiques à sa position dans le système.

Nous pensons avoir montré tout au long de ce travail que **le postulat d'un continuum de la connaissance à l'action relève davantage d'un souhait des chercheurs que d'une réalité.**

Remarquons que ce souhait n'est pas propre aux chercheurs que nous avons rencontrés, mais nous semble partagé par la quasi-totalité de la communauté scientifique, quelque soit le domaine. Pourtant, l'histoire des sciences affirme la discontinuité entre connaissance et action, en montrant combien les chemins de la valorisation de la connaissance sont tortueux et indirects, et comment ils s'organisent sur des temps très longs³².

2. La valorisation par la diffusion commerciale

Le deuxième mode de valorisation des logiciels d'aide à la décision que nous avons pu repérer est celui de la diffusion commerciale.

Les concepteurs ont tenté cette forme de valorisation pour Lora et Gede, mais nous avons vu dans la description des filières que l'expérience s'est traduite plutôt par un échec. **La diffusion n'a jamais atteint un volume commercial.** Les expériences qui ont été réussies, avec Lora notamment, ne l'ont été que grâce à l'implication des chercheurs, et s'apparentent donc plutôt à une valorisation expérimentale telle que nous venons de la décrire.

La diffusion commerciale des logiciels d'aide à la décision semble effectivement impossible en l'état actuel.

³² Voir l'exemple de la 'pompe à vide' de Boyle, physicien contemporain de Hobbes, in B. Latour, *Nous n'avons jamais été modernes*, La Découverte, 1991.

D'une part, comme le faisait remarquer un des concepteurs d'Otelo, les **logiciels sont trop complexes pour être commercialisés sur un marché large**, et de ce fait n'intéressent pas les diffuseurs :

"La diffusion d'un logiciel comme Otelo n'intéresse personne. Le marché est trop étroit, (peut-être une cinquantaine de conseillers), et la maintenance du logiciel est trop lourde. Les organismes ne se lancent pas dans la maintenance de produits informatiques complexes, et Otelo est un logiciel très sophistiqué". (chercheur - concepteur)

D'autre part, les logiciels constituent non seulement un outil mais surtout **le support d'une démarche**, qui elle, n'est pas reproductible à grande échelle. C'est en tout cas la conclusion à laquelle sont arrivés les concepteurs de Lora, ce qui les a conduit à retirer le logiciel du marché. Rappelons quelques extraits de leur discours :

"Les utilisateurs ont tendance à acheter l'outil sans la formation (...). C'est un problème de fond. Pour ce type de logiciel d'aide à la décision, le problème est que les gens qui l'achètent doivent se créer une démarche d'utilisation. (...). La convivialité de Lora a pu faire penser que la formation n'était pas nécessaire". (chercheur-concepteur)

La question de la formation est un des points sensibles entre diffuseurs et concepteurs, chacun se renvoyant la responsabilité du manque de formation :

"On ne peut pas faire le travail de formation à la place des concepteurs". (diffuseur)

D'une manière plus générale, **les préoccupations des chercheurs semblent en contradiction avec celles des diffuseurs, puisque chaque type d'acteur est dans un système aux contraintes spécifiques.** Ainsi les chercheurs ont pour objectif premier, tout en valorisant leur outil, de **préserver la 'pureté' du logiciel**, alors que les diffuseurs ont des **contraintes de rentabilisation** :

*"A plusieurs reprises, on a essayé de faire des collaborations avec les instituts, mais elles ont toutes échoué car on a des points de vue opposés. Nous ne pensons que par rapport au marché, et si ça bloque pour le marché, on arrête. Les instituts ne s'intéressent qu'au contenu, ne sont pas pragmatiques, ne jugent que par le scientifique. Résultat, **ils font des outils performants mais inutilisables**". (diffuseur)*

"L'intérêt pour les instituts, ce pourra être un retour d'image : voir leurs logiciels distribués et installés sur les exploitations les plus innovantes. Au début, ils croyaient aussi à un retour financier, ils pensaient qu'on pouvait gagner beaucoup d'argent avec l'informatique, parfois ils le croient encore (...). Aujourd'hui, on n'a plus de relation. Il y a eu quelques tentatives avec l'Inra et la Ccpa. Maintenant c'est clair : ou on maîtrise le produit sur le plan du développement, ou on ne travaille pas avec eux". (diffuseur)

"Nous avons essayé de collaborer, ça pouvait être intéressant pour nous pour exploiter une idée, pour diminuer nos coûts de production. Mais ça a été à chaque fois des échecs. Les instituts ont un sentiment de propriétaire vis à vis de l'outil, et ne font aucune considération de nos remarques, qu'ils estiment être des discours de marchands ; ce qui est primordial pour eux, c'est l'image et la beauté du bébé et de leur équipe. Le client ils s'en foutent". (diffuseur)

Recherche et diffusion commerciale sont donc aux yeux des diffuseurs deux domaines de pratiques et de compétences bien distincts.

C'est pourquoi les diffuseurs ne voient pas d'un très bon oeil le fait que les organismes de recherche, les instituts ou les centres de gestion tentent de diffuser leurs logiciels par leurs propres moyens. Selon eux, **chacun doit rester dans son domaine de compétence :**

"Les organismes professionnels passent leur temps à mettre au point des logiciels alors que leur rôle est le conseil. Nous c'est l'inverse... on a des logiciels mais on n'a pas le droit de faire du conseil : déontologiquement, on peut conseiller les gens sur tel ou tel achat de matériel informatique, mais on ne peut pas s'engager sur les résultats obtenus avec l'outil". (diffuseur)

Un des diffuseurs explique le rôle qui doit selon lui être assigné à chacun dans l'univers de l'informatique agricole. Cet univers comprend trois niveaux de compétences et d'action :

- des centres de recherches, dont le rôle est de mettre au point des nouvelles méthodes, de les expérimenter grâce à la courroie de transmission que sont les groupements et les Chambres, et qui doivent ensuite *"passer la main"* aux diffuseurs ;

- des Chambres d'agriculture, des organisations professionnelles et des centres de gestion, qui peuvent créer leur propres logiciels pour des besoins ponctuels, mais dont la fonction n'est pas de vendre ces logiciels (ce qu'ils font aujourd'hui) ;

- des diffuseurs qui assurent la diffusion des logiciels auprès des organisations professionnelles agricoles et des agriculteurs.

D'après les diffuseurs, il faut trouver **des structures de concertation entre les instituts et les sociétés de diffusion privée**. Il y a trop de concurrents pour un marché trop étroit, les sociétés privées sont en concurrence avec les organisations para-publiques, dans la mesure où celles-ci cherchent à commercialiser leurs outils.

Mais il semblerait, d'après un diffuseur, qu'un courant de concertation commence à voir le jour, entre les sociétés de diffusion et les centres de gestion notamment. Certains centres se focalisent sur leur activité de conseil et travaillent avec les sociétés de diffusion pour les logiciels commercialisés.

Les diffuseurs sont surtout critiques envers les instituts techniques qui à la fois établissent les normes des logiciels et commercialisent leurs propres outils. Pour faire face à ce qu'ils considèrent comme une *"concurrence déloyale"*, certains diffuseurs (Isagri, Agrilog, Gestami, Cedilog...) se sont regroupés au sein d'une association, l'Anela (Association Nationale des Editeurs de Logiciels Agricoles) :

"On a créé une association, pour mettre à jour les problèmes de concurrence. Car certains de ces logiciels ont des financements publics et sont mis sur le marché à des prix sans rapport avec leur coût réel. Il faut définir le rôle de chacun. Eux ont un rôle de recherche, de normalisation, mais pas de réalisation ni de commercialisation. Au sein de l'Anela, on souhaite travailler sur cette répartition des tâches. Jusqu'ici il y avait confusion". (diffuseur)

"L'Anela est actuellement en procès avec l'Itp (Institut Technique du Porc). Le problème est que les instituts ont des moyens financiers qui faussent le marché économique. En plus, certains sont les détenteurs de l'application des normes, comme l'Itp. C'est un vrai problème s'ils commercialisent les logiciels dont ils établissent leurs propres normes au détriment des autres logiciels du privé. C'est de la concurrence déloyale. Ceux qui établissent les normes doivent être neutres".
(diffuseur)

En ce qui concerne **les logiciels d'aide à la décision** issus de la recherche, ils **sont trop spécifiques et trop complexes pour entrer directement en concurrence avec les produits des sociétés de diffusion :**

"... Mais on n'est pas vraiment en concurrence avec des produits comme Otelo par exemple : les instituts font des logiciels invendables car trop lourds. En ce sens c'est un outil de formation, réservé à quelques spécialistes pour faire réfléchir les agriculteurs sur l'avenir des exploitations. Nous on n'a pas de marché pour cela, ça ne nous intéresse pas (...).

Lora n'est pas gênant non plus, car il va rester à un développement commercial peu important. C'est un logiciel ponctuel, à utiliser par un technicien, très cher et peu souvent. Il est à la limite entre la diffusion de la technique et l'expérimentation de la technique (...). Lora a été diffusé, mais à combien d'exemplaires ? c'est epsilon, pour nous. Ce n'est pas de la diffusion, c'est 20 exemplaires maximum. Nous on fait vraiment de la diffusion : 1 000 exemplaires en 3-4 ans". (diffuseur)

Néanmoins, les diffuseurs pensent que chacun doit rester dans son rôle :

"Ce n'est pas le rôle des centres de recherche de développer les logiciels : ce n'est pas leur métier, ni leur compétence. C'est comme si nous on disait : 'tiens, si je trouvais une nouvelle vitamine ?' (...). C'est normal que les publics aient des moyens financiers importants. Mais il ne faut pas qu'ils soient utilisés pour diffuser les produits, car à ce moment là c'est une structure étatique qui se forme". (diffuseur)

"Il n'y a pas de commercialisation importante mais ils foutent la merde sur le terrain. C'est l'exemple du chercheur qui se dit : 'tiens, j'ai fait un logiciel, je vais me mettre à la place du paysan, faire comme si je connaissais parfaitement ses besoins, et je vais le vendre'(...). Il ne fera rien à terme le logiciel, mais dans le court terme, ils sont en concurrence avec nous (...). On comprend bien que le chercheur ait envie de diffuser sa recherche, c'est humain. De plus, les temps sont durs, les enveloppes se réduisent les gens essaient de rentabiliser ce qu'ils font. Certains croient qu'il peuvent faire de l'argent avec l'informatique". (diffuseur)

La diffusion commerciale, si elle a donc été envisagée et mise en oeuvre à une époque pour Lora et pour Gede, **n'apparaît plus aux chercheurs-concepteurs comme un mode de valorisation pertinent**. Otelo et Simeq ne seront pas diffusés commercialement et Lora est retiré du marché. Il ne semble pas qu'une politique soit arrêtée pour Gede, mais les concepteurs savent déjà que la commercialisation est un échec.

3. La valorisation par la prestation de service payante

La valorisation par la prestation de service payante semble **le nouveau moyen envisagé** par certains concepteurs **pour sortir de l'impasse de la diffusion commerciale.**

Comme nous l'avons vu, Lora est remis à la disposition de l'Itcf et de l'Inra, et sera utilisé par l'institut pour faire des études, et probablement également pour offrir des prestations de service payantes.

Quant à Simeq, il est actuellement en phase d'expérimentation au sein des Clubs Techniques 2000. Il sera utilisé par l'Itcf en interne et pour réaliser des études *ad hoc*. Il sera également valorisé au sein d'Agrifutur, qui réalisera avec Simeq des simulations micro-économiques proposées en prestation de service payante à des organisations professionnelles ou à des groupes d'exploitants.

Proposer des prestations de services payantes ou développer un secteur privé n'est pas propre aux instituts, puisque nous avons noté que cette pratique est de plus en plus courante dans l'ensemble du monde professionnel agricole.

Notons néanmoins que ce phénomène heurte certains conseillers, qui considèrent comme primordiale l'appropriation de l'outil par l'agriculteur, comme l'exprimait un conseiller à propos de Simeq :

"La version réécrite de Simeq sera utilisée par l'Itcf pour des prestations de services. Mais à mon avis, ce n'est pas le sens du développement. Ce qui était important, c'était la participation des agriculteurs. Si les gens ne sont pas acteurs, il n'y aura pas de demande". (conseiller)

4. La valorisation interne à l'organisation et au sein de la communauté scientifique

Cette dernière stratégie de valorisation est la plus 'naturelle', c'est à dire celle qui **correspond le plus au modèle culturel du chercheur**, dont un des premiers objectifs est d'obtenir la reconnaissance de ses pairs.

Ce mode de valorisation ne pose pas de problèmes spécifiques.

L'intérêt des logiciels pour la recherche interne à l'organisme est reconnu par l'ensemble des chercheurs-concepteurs :

"Notre fonction essentielle, c'est de mettre à plat l'ensemble des connaissances et de voir où il y a des trous. Continuer à orienter des programmes de recherche, c'est déjà fondamental. OK, ce n'est pas du service direct, mais c'est un service qui me paraît tout aussi pertinent".
(chercheur - concepteur)

"Le logiciel est important pour nous au niveau interne (...). Simeq fait la synthèse des activités des différents services de la maison". (chercheur - concepteur)

Les préoccupations des chercheurs se situent d'abord sur un plan scientifique :

"Au départ, c'est un problème conceptuel. On a plus travaillé à faire un module de calcul". (chercheur-concepteur, à propos de Gede)

D'après un de ses concepteurs, Otelo constitue un *"pari au niveau scientifique"*. Ce chercheur explicite en quoi le logiciel est un pari à peu près dans ces termes :

"Otelo, c'est :

- le pari de se rattacher au paradigme de la rationalité adaptative;*
- le pari qu'on peut en partie raccourcir l'apprentissage sur le réel à partir d'un raccourci sur le virtuel ;*
- le pari qu'on peut représenter un fonctionnement décisionnel à partir d'un système de règles ;*
- le pari qu'on peut créer un modèle suffisamment général pour être appliqué aux cas particuliers ;*
- enfin c'est un pari de type informatique, de créer un langage commun : passer d'un langage naturel à un langage artificiel qui soit lisible à la fois par l'agriculteur et par l'ordinateur". (chercheur - concepteur)*

Par ailleurs, **la conception des logiciels, par la voie des publications, contribue à la renommée des équipes de recherche.** La reconnaissance internationale des travaux de l'Inra est confirmée par plusieurs acteurs. Rappelons également ce que disaient les concepteurs de Lora :

"Certes, Lora est un échec commercial. Mais des choses autour de ce projet ont été très positives : l'image de la maison Itcf s'est améliorée, elle est mieux ancrée dans le domaine de la gestion de l'eau. Le dossier de l'Itcf est bien présent pour ce qui est de la gestion de l'eau au niveau européen.. Lora a beaucoup aidé au positionnement (...). Il y a aussi des retombées au niveau de la recherche : c'est une innovation, qu'on a défendue dans des colloques et des articles. Lora nous a permis

d'acquérir une reconnaissance extérieure et intérieure". (chercheur-concepteur)

Nous constatons donc que **les logiciels sont tout à fait valorisés sur le plan de la recherche**, puisqu'ils remplissent une fonction interne aux organismes, et qu'ils leur procurent une reconnaissance de leurs travaux au sein de la communauté scientifique.

Mais ce mode de valorisation ne semble pas suffisant pour les organismes aujourd'hui, qui souhaitent que leurs travaux aient une utilité plus immédiate auprès des agriculteurs. C'est à l'analyse de cette 'utilité' que nous allons consacrer notre dernier chapitre.

CHAPITRE 13

L'UTILITE DES TRAVAUX DE RECHERCHE POUR L'AGRICULTEUR, OU LE FONDEMENT DE LA CONCURRENCE ENTRE LES ORGANISMES

L'objectif des travaux de recherche, et notamment de la création d'instruments de simulation ou d'optimisation, est explicitement double :

- contribuer à l'avancée des connaissances scientifiques ;
- fournir une aide pratique aux agriculteurs.

Pour expliciter les objectifs de la recherche, nous proposons de nous appuyer sur la vision de l'Inra-Esr, puisque les travaux de cette équipe semblent constituer **la référence en matière de recherche**.

Ainsi l'équipe de l'Esr de Paris-Grignon, dans son rapport d'activité scientifique pour la période 1988-91 intitulé "Gestion de l'entreprise et instrumentation", attribue à l'orientation de ses recherches deux grands types de résultats :

- "- Produire des démarches opératoires qui aident les acteurs (agriculteurs et, de plus en plus, firmes agro-industrielles) à traiter les problèmes de gestion auxquels ils sont confrontés. (...).*
- Contribuer en s'appuyant sur des interventions en entreprises, à l'élaboration d'une "théorie" de l'aide à la décision, au sens d'une*

*représentation des liens entre un modèle de l'action individuelle ou collective et des démarches d'instrumentation"*³³.

Dans le même sens, le Cemagref positionne son activité sur le plan de la recherche appliquée :

"Le Cemagref affiche une recherche finalisée. (chercheur-concepteur)

"On a la prétention ou l'objectif de faire des choses plus appliquées (que l'Inra)." (chercheur-concepteur)

"C'est bien de la recherche appliquée que l'on fait, et non de la recherche fondamentale. L'objectif est d'essayer que des interlocuteurs sur le terrain s'approprient ce qu'on fait. C'est le souci que l'on doit avoir. Il faut soigner la façon dont on présente ce qu'on sait faire. Il y a un équilibre à trouver". (chercheur-concepteur)

L'équipe de l'Esr de l'Inra, organisme qui est le plus en amont dans l'hypothèse d'une filière de transmission de connaissance, présente les objectifs théoriques et pratiques de sa recherche dans **une problématique de l'aide** :

"Les problèmes auxquels doit désormais faire face le secteur agricole sont connus : crise de surproduction, réduction du soutien des prix, concurrence accrue sur certaines productions avec d'autres pays, exigences plus fortes en matière de protection du milieu... Ils imposent des mutations importantes aux entreprises agricoles et aux organismes chargés depuis près de 30 ans de leur "encadrement" technique ou

³³ Inra, département d'Economie et Sociologie Rurales, Station d'Economie et Sociologie Rurales de Grignon, *Gestion de l'entreprise et instrumentation*, Rapport d'activité scientifique de l'équipe de recherche 1988-1991

économique. Ces mutations se traduisent pour les chercheurs en gestion par des questions nouvelles : comment aider les agriculteurs à s'approprier et à mettre en place de nouveaux modes de gestion adaptés à un contexte de fortes incertitudes ? Comment les aider à définir et mettre en oeuvre de nouvelles stratégies tenant mieux compte de l'instabilité de leur environnement ? Comment aider les organismes de conseil à développer des prestations mieux adaptées à ces nouvelles exigences ? Ce sont ces préoccupations qui marquent depuis plusieurs années les recherches de l'équipe".

S'il ne nous appartient pas de discuter la légitimité de cette problématique de l'aide, nous avons souligné en revanche dans le chapitre précédent qu'il est extrêmement complexe d'y répondre, et ceci principalement pour deux raisons :

◇ **Une chaîne de transmission des connaissances du chercheur à l'agriculteur est difficile à mettre en oeuvre.**

Les logiciels sont le produit d'une réflexion qui se structure dans un cadre conceptuel qui est celui des chercheurs.

La démarche se situe à un degré d'abstraction tel qu'elle n'est pas immédiatement réappropriable par une personne autre qu'un chercheur, sauf à être simplifiée et à perdre l'originalité de ce qui la constitue.

Au niveau de **la logique conceptuelle**, imaginer une chaîne de transmission continue consiste à **postuler un cadre conceptuel commun à l'ensemble des acteurs**. Or nous avons vu que l'objectif des travaux de l'Inra,

"renouveler problématiques et démarches de l'aide à la décision", ne peut pas être celui du conseiller et encore moins de l'agriculteur.

Ce problème est difficile à rendre très concret puisque nous touchons aux schémas les plus profonds qui organisent la connaissance et l'action dans des métiers différents, de chercheurs, de conseillers ou d'agriculteurs.

Cette différence de logique conceptuelle n'est pas de l'ordre de la nature ou de l'intelligence, mais de l'ordre de la centralité du maniement des concepts dans les pratiques de l'individu.

Ainsi, le maniement des concepts constitue le fondement du métier de chercheur. Ce métier crée un 'habitus' et donc une 'aisance naturelle' à manier l'abstraction, la transposition,.... Le métier d'agriculteur crée un habitus différent, le maniement des concepts n'étant pas au centre de sa pratique. Dans l'utilisation de l'informatique, l'agriculteur est plutôt habitué à raisonner en terme de résultats (pratique comptable) qu'en terme de différentiel ou de relatif.

Cette différence d'habitus est une des bases de la discontinuité dans la chaîne d'une transmission de connaissance, de l'agriculteur vers le chercheur ou du chercheur vers l'agriculteur.

C'est pourquoi la modélisation des règles de décision de l'agriculteur ne constitue pas une procédure facilement diffusable 'en cascade', tant elle est imprégnée dans sa constitution même des modèles de réflexion et des problématiques propres aux chercheurs.

Au niveau de **la logique sociale**, imaginer une chaîne de transmission continue consiste à **postuler que tous les acteurs partagent les mêmes**

intérêts que ceux des chercheurs, que tous sont sensibles aux mêmes signes de reconnaissance sociale.

L'objectif de l'Esr, formulée de la façon suivante dans son rapport d'activité, nous apparaît relever clairement d'une démarche de recherche :

"Comment l'aider (l'agriculteur) à prendre conscience des savoirs et des expériences qu'il mobilise pour coordonner ses actions afin de les amplifier, de les enrichir, voire d'aider à les reconstruire".

Nous avons vu que l'agriculteur, même s'il est intéressé par une démarche de réflexion sur ses pratiques, adhère difficilement à un modèle conceptuel abstrait. Le souci de contribuer à l'avancée de la problématique de modélisation de la décision semble un enjeu propre aux chercheurs.

Postuler un intérêt immédiat pour l'agriculteur semble consister à assimiler l'objet de recherche du chercheur, la modélisation des processus de décision, à la décision effective des agriculteurs. Or l'étude montre que le moteur du comportement d'achat des agriculteurs pour leurs agro-équipements relève plutôt de la confiance et de la routine, paramètres qui sortent du modèle.

L'intérêt de l'aide à la décision pour l'agriculteur ne serait-il pas en partie surestimé par les chercheurs, surestimation qui résulterait de la projection de leur problématique à l'ensemble du champ social ?

◇ **Le coût de la mise en place de cette chaîne limite l'étendue et la reproductibilité de l'expérience.**

Comme nous l'avons montré dans le dernier chapitre, l'expérience demande un investissement en temps et en énergie qui la contraint à ne toucher qu'une cible étroite de conseillers et d'agriculteurs.

Au vu des difficultés auxquelles se heurtent les tentatives de diffusion des logiciels, nous pouvons nous interroger sur **les raisons qu'ont les chercheurs de vouloir 'à tout prix' valoriser les outils en dehors du champ de la recherche.**

Deux sources d'explication peuvent selon nous être repérées :

- l'identité de la recherche et des chercheurs est fondée sur la reconnaissance de l'utilité des travaux pour l'agriculteur;
- les organismes sont dans une situation de concurrence implicite pour l'obtention de financements.

1. La nécessaire 'utilité sociale' des travaux de recherche

Tous les chercheurs-concepteurs que nous avons rencontrés s'accordent pour reconnaître que **le modèle culturel dominant de leur groupe leur impose d'être 'utile à l'Agriculteur' :**

"Si les travaux ne sont pas repris, les gens ont l'impression qu'on ne fait pas le boulot". (chercheur-concepteur)

"C'est un problème de renom. On dit : 'vous voyez, on travaille pour l'Agriculture'". (chercheur-concepteur)

Remarquons que **le caractère impératif de l'utilité sociale des travaux de recherche semble assez spécifique au milieu agricole**, et peut-être même aux chercheurs qui travaillent **à l'échelle de l'exploitation**.

En effet, un **attachement affectif** fort relie les chercheurs aux agriculteurs. Les chercheurs expriment une solidarité avec les exploitants, qui peut s'expliquer par le cursus des personnes qui travaillent dans la recherche. Comme le montre la recherche menée par I. Orhant :

"Une partie (des 23 chercheurs, ingénieurs, enseignants qu'elle a interviewé) est originaire du milieu agricole si l'on remonte à la génération des grands-parents (...). Une majorité de personnes disent avoir été sensibilisées au monde agricole dès leur enfance ou leur adolescence"³⁴.

Cette origine ou ce lien affectif conduisent les chercheurs à s'identifier au monde de l'agriculture. Il y a *"un fil entre ce que vivent les exploitants et les chercheurs"* (chercheur), et tout se passe comme si le milieu professionnel de la recherche se sentait animé d'une mission sociale (voire humanitaire) qui s'exprime par l'objectif de : *"on va les sauver"* (chercheur).

Ainsi **le contact avec l'agriculteur est très valorisant pour tous les chercheurs** : il fonde la légitimité de leur pratique en témoignant l'utilité de

³⁴ I. Orhant, *Quels concepts, quelles représentations, quels choix face aux problèmes posés par l'informatique agricole* Mémoire de Dea, Université Paris V - Sorbonne, 1992

leurs recherches pour l'exploitant. La plupart des chercheurs que nous avons rencontrés affirment être en quête d'une 'reconnaissance du terrain' :

"L'idéal pour le chercheur est de produire quelque chose qui n'est pas utilisé, pour publier dans une revue anglo-saxonne. Sinon cela crée un courant d'échanges, un courant de demandes et finalement, on s'éloigne de la recherche. Mais la reconnaissance du terrain est importante. On cherche à créer un équilibre entre la connaissance des agriculteurs et la connaissance théorique". (chercheur-concepteur)

D'ailleurs, un des arguments récurrents lorsqu'un chercheur veut discréditer un chercheur d'une autre équipe est de dire : *"ce n'est pas un homme de terrain"*. Par opposition, chacun affirme haut et fort que : *"nous, on part de la demande des agriculteurs"*.

Il nous semble donc qu'un jeu idéologique et affectif 'brouille les cartes' lorsque les chercheurs tentent l'évaluation de leurs outils :

"Il y a un attachement affectif... C'est pour ça qu'on se comporte vis à vis des logiciels comme les agriculteurs vis à vis des équipements et des produits : c'est à dire de façon non professionnelle". (chercheur-concepteur)

Les débats entre les chercheurs sur la pertinence respective de chaque logiciel nous semblent davantage **révélateurs des 'valeurs' qui les animent que significatifs d'une quelconque 'vérité' sur les logiciels.**

L'analyse des thèmes des débats confirme **la primauté donnée dans le modèle culturel des chercheurs à la reconnaissance de l'agriculteur comme acteur de la décision**. Les outils ne doivent pas imposer une solution à l'exploitant, mais être à son service pour l'accompagner dans sa réflexion stratégique. Ces extraits de discours de chercheurs témoignent de ces valeurs :

"Tandis que nous, on part de l'assolement tel qu'il est adopté par l'agriculteur. On voit si..." ;

"Il faut penser des outils avec lesquels l'agriculteur peut être acteur" ;

"L'informatique en machinisme agricole, pour moi ce n'est pas l'informatique embarquée. Ca c'est pour vendre des machines, mais ça n'aide par l'agriculteur à prendre des décisions. L'informatique doit permettre de réfléchir plus loin" ;

"Otelo et Gede concourent à des objectifs voisins, tous les deux fonctionnent au niveau de la stratégie de l'exploitation";

"Simeq est utile pour faire des cas type. Mais ce n'est pas un logiciel qui aide à la décision. Tandis que nous, tout est appropriable" ;

"La programmation linéaire, c'est trop mathématique, c'est trop carré (...). Quand c'est trop carré, ça ne colle pas forcément avec la logique de ce qui se passe dans les exploitations" ;

"Simeq, c'est bien. Mais c'est de l'expertise, il y a peu de discussion autour de la construction du modèle. Alors que nous, on est très constructiviste" ;

"Otelo et Gede sont des outils très différents quant à leur démarche et leur philosophie. La démarche d'Otelo, c'est de faire réfléchir l'agriculteur pour l'aider à construire sa solution, alors que Gede donne la solution optimale. En employant une métaphore, on pourrait dire que c'est la même différence qu'entre un médecin et un psychanalyste : Gede établit un diagnostic et délivre une ordonnance, alors qu'Otelo cherche à instaurer une relation avec l'agriculteur et à le faire réfléchir".

2. La concurrence implicite entre les organismes

La volonté des organismes de valoriser leurs logiciels répond à notre sens à un **souci de chacun de se démarquer des autres et de voir ses travaux retenus comme les plus utiles pour l'agriculteur.**

Il semble que les organismes se sentent menacés dans la légitimité de leur action, et que face à cette menace, chacun cherche à affirmer sa place prépondérante pour l'aide à l'agriculteur.

Une inquiétude diffuse est partout perceptible au sein des organismes de recherche et des instituts.

Elle est liée à l'évolution du contexte agricole et à la prévision d'une baisse probablement importante du nombre d'exploitants, facteurs qui menacent les sources de financement des institutions.

Les organismes sont en concurrence pour le financement de leurs ressources propres (contrats avec les administrations, les collectivités locales, la CEE...). Par ailleurs, l'Itcf, financé en partie par les taxes collectées auprès

des agriculteurs par l'Anda, est directement touché par la baisse du nombre d'exploitants.

Les chercheurs ne reconnaissent pas toujours la concurrence, et certains affirment la nécessité d'une complémentarité entre les organismes :

"Il n'y a pas de concurrence violente, on ne se tire pas dessus. Le problème est d'essayer de trouver des zones de complémentarité. On travaille avec l'Inra, avec l'Iger, avec le Cemagref". (chercheur-concepteur)

"Il n'y a pas de choses concrètes en cours avec l'Inra, mais rien qui fait qu'on ne veut pas collaborer". (chercheur-concepteur)

D'autres chercheurs sont moins optimistes (ou plus réalistes ?) quant à la concurrence :

"Il y a aujourd'hui une disproportion entre la recherche agronomique et la taille du monde agricole (...). Le ministère de l'Agriculture n'est plus solvable". (chercheur-concepteur)

"C'est une problème grave car le système s'emballe, et on n'est plus capable au niveau institutionnel de payer le fond culturel de recherche, qui lui n'est pas rentable. C'est grave au niveau de la survie de l'institution Recherche". (chercheur-concepteur)

"On travaille sur les mêmes créneaux, on s'adresse au même public et aux mêmes catégories d'agriculteurs, les 200 ou 300 000 agriculteurs qui resteront". (chercheur-concepteur)

Selon un autre acteur, les outils d'aide à la décision forment un échiquier très structuré, non pas par les logiciels eux-mêmes, mais par les organismes concepteurs et la place qu'ils occupent dans le système de l'informatique agricole. A son avis, l'Inra, le Cemagref et l'Itcf sont "*incontournables*". Le système est une espèce de rapport de force entre les organismes qui pourrait être schématisé selon une double dichotomie :

- représentant de la Profession ou de l'Etat
- au niveau de la Recherche ou du Machinisme.

L'échiquier se constituerait ainsi :

	<i>Profession</i>	<i>Etat</i>
<i>Recherche</i>	ITCF	INRA
<i>Machinisme</i>	BCMA	CEMAGREF

Cet échiquier serait-il menacé ? Quoiqu'il en soit, les réactions des chercheurs-concepteurs donnent l'impression qu'ils sont sans cesse **contraints de justifier le bien fondé de leur recherche par rapport à l'intérêt pour l'agriculteur** (que cette contrainte soit réelle ou qu'ils l'imaginent comme telle).

Ainsi par exemple, lorsque nous évoquions avec un chercheur le fait que les décisions d'achat des agriculteurs ne sont pas réfléchies à partir d'une logique économique, sa remarque fut :

"Est-ce qu'on aurait pu justifier de faire les logiciels à partir des questions aussi basiques de l'agriculteur : 'quel matériel est-ce que je veux - je prends mon téléphone et j'appelle le concessionnaire'".
(chercheur-concepteur)

Pourtant, **personne n'est dupe quant au marché restreint des logiciels** :

"Si les produits étaient vendables, ils se seraient vendus. Ce ne sont pas des produits de marché (...). Tout le monde dit : 'Vous allez voir ce qu'on va faire comme malheur sur le marché', alors que tout le monde sait qu'il n'y aura pas de malheur". (chercheur-concepteur)

Certains acteurs attribuent la tentative des organismes de vendre leur logiciels à une **nécessité d'augmenter leurs ressources financières**. Chacun cherche une part d'auto-financement en vendant ses produits :

"L'Inra ou les instituts techniques veulent valoriser leur logiciels car ils ont des problèmes de fric" (...). Chacun est concurrentiel sur le même marché (la recherche, les instituts techniques, le privé). Le problème aujourd'hui c'est : "comment trouver de l'argent frais pour que ton chercheur soit le plus autonome possible". (diffuseur)

Mais nous avons vu que le marché du logiciel agricole en France, toutes catégories confondues, est de l'ordre de 70 millions de francs. **Le marché des logiciels d'aide à la décision**, qui constitue une infime partie du marché,

représente par conséquent **un enjeu financier direct relativement négligeable.**

Il semble que ce ne soit pas de la vente en tant que telle que les organismes puissent tirer un bénéfice. En revanche, il est possible que **la diffusion du logiciel soit un indicateur de 'l'utilité' du travail de l'organisme**, et que **cet indicateur lui soit précieux dans ses négociations avec les financeurs publics** (Paris ou Bruxelles).

3. La conséquence de cette 'concurrence' : la mise en oeuvre de 'stratégies d'intégration de filière'

Il semble qu'un des enjeux pour les organismes de recherche soit d'être considéré, par l'ensemble des composantes du milieu agricole, comme **l'initiateur d'une nouvelle démarche de conseil.**

Dans cet objectif, tout se passe comme si **chaque organisme tentait d'occuper le maximum de terrain de la recherche fondamentale au conseil à l'agriculteur.**

Nous pouvons ainsi observer des sortes de **'stratégies d'intégration de filière'** qui font que la place respective de chaque organisme dans le système de la recherche et de la valorisation évolue et est de plus en plus difficilement repérable.

D'après ce que nous avons pu observer, les stratégies d'intégration de filières sont plus perceptibles de la part de l'Itcf et de l'Inra.

. Les stratégies de l'Ictf

Certains acteurs sont très critiques envers les instituts techniques qui, selon eux, tentent d'occuper la terrain de la recherche plutôt que de remplir leur fonction de vulgarisation :

"En France, on peut dire que tous on est né des idées d'Attonaty (...) c'est un moule dans lequel tout le monde récupère ses idées. En ce sens, l'Inra joue complètement son rôle, qui est de faire émerger une méthodologie. Le problème est différent au niveau des instituts techniques (...) c'est la déviation d'argent public. Ils devraient faire des logiciels opérationnels, et ils font de la singerie d'Attonaty. Leurs logiciels sont invendables, et coûtent cher (à construire). Les Instituts font des logiciels sans avoir réfléchi à la commercialisation (...). C'est l'argent public qui est dévié (...). La réussite d'Isagri "est un camouflet aux instituts techniques". (diffuseur)

Dans le sens opposé de la filière, l'Ictf en **vendant des études *ad hoc* ou de la prestation de service**, peut se trouver en concurrence avec des organismes de conseil :

"Les centres de gestion sont intéressés par Simeq, mais au début il y a eu des grincements de dents, car ils ont cru qu'on marchait sur leurs plates-bandes. Aujourd'hui, c'est plus clair, car ils ont vus que nous intervenions surtout au niveau technique". (chercheur-concepteur)

. Les stratégies de l'Inra

En ce qui concerne l'Inra, **la création d'Agro-Transfert est perçue par certains comme une volonté de l'organisme de recherche de maîtriser l'ensemble de la filière :**

"Agro-Transfert, on a toujours répondu positivement. Mais on sent bien que c'est plutôt la chasse gardée de l'Inra". (chercheur-concepteur)

"Agro-Transfert est stratégiquement important pour l'Inra". (expérimentateur)

La mission sur les agro-équipements confiée à Agro-Transfert est une mission d'interface entre la recherche et le développement, dans le cadre de laquelle les responsables d'Agro-Transfert expérimentent les logiciels d'aide à la décision.

Mais Agro-Transfert est perçu par certains acteurs comme étant positionné en concurrence avec l'Itcf, tous deux recevant pour certains domaines de leur activité des financements du Conseil Régional de Picardie :

"Agro-Transfert, c'est un moyen pour l'INRA de faire du service, pour concurrencer l'Itcf". (conseiller)

Effectivement, la frontière entre expérimentation et prestation de service semble parfois mouvante. Agro-Transfert choisit pour ses expérimentations uniquement des exploitations qui entrent dans son échantillon construit selon un protocole de recherche scientifique. Mais dans les faits, la prestation peut équivaloir à du service :

"En aval, il y en a qui nous prennent pour des prestataires. Il faut faire attention de ne pas tomber dans ce piège, de ne pas devenir concurrent. On accepte que si ça entre dans notre cadre d'expérimentation (...). Mais en fait, ce sont des cas qu'on n'a pas vraiment choisis. Ça vient tout seul. Agro-Transfert commence à être connu. Les agriculteurs font des demandes, et une demande entraîne l'autre. On regarde si le cas proposé entre dans la typologie, et si oui, c'est OK". (expérimentateur)

Pourtant, les membres du comité de pilotage de l'organisme se défendent de vouloir faire du service, et réaffirment la place d'Agro-Transfert comme structure d'interface :

"On travaille en amont, ce n'est pas notre rôle d'aller sur les plates-bandes de l'Ocea ou de l'Itcf" (chercheur-concepteur)

"Agro-Transfert n'a pas de mission concurrente avec les instituts techniques. C'est une "structure complémentaire qui constitue un relais au niveau régional. (...). Agro-Transfert n'est ni une structure de recherche, ni une structure de service". (chercheur-concepteur)

Ces mêmes personnes insistent sur la position de neutralité scientifique des travaux de l'organisme de valorisation. Cette volonté d'affirmer une neutralité est très redondante dans les discours :

"On est marié avec aucun des outils. On a parfois des difficultés à faire comprendre ça aux concepteurs. On évalue les outils en situation, et non en soi (...). On est une structure d'études, on adopte une position de neutralité". (expérimentateur)

Malgré ces précautions, le champ de la concurrence entre les organismes dans lequel se situe Agro-Transfert fait que, même si l'objectivité ou le sérieux de l'expérimentation n'est pas remis en cause, sa neutralité par rapport à l'ensemble des logiciels n'est pas toujours perçue par les autres instituts. Les liens intellectuels étroits entre les responsables d'Agro-Transfert et l'Inra Sad créent des "affinités théoriques" qui sont, selon certaines personnes, incompatibles avec un esprit critique. Par ailleurs, ces "affinités théoriques" peuvent, sans être perceptibles par les chercheurs, être plus fortement ressenties par les personnes extérieures, s'il l'on en croit ce conseiller qui relate son expérience en ces termes :

"La Chambre d'Agriculture de l'Oise organisait une formation sur Otelos avec Agro-Transfert. Elle a téléphoné à mon directeur, qui m'a envoyé en formation. C'était autant une formation qu'une information sur le produit. Il y avait un aspect promotionnel du produit et de la philosophie". (conseiller)

En conclusion, il nous semble que la problématique de l'aide à l'agriculteur et sa conséquence - la volonté des organismes de valoriser les logiciels d'aide à la décision dans le champ du conseil - répondent à trois objectifs :

. **Engendrer effectivement auprès des agriculteurs une démarche de réflexion sur leurs charges de mécanisation**, et les aider à mieux maîtriser ces charges ;

. **Affirmer leur identité de chercheur** en se conformant aux normes du modèle culturel dominant qui impose aux travaux de recherche d'être 'utiles' pour l'agriculteur ;

. **Justifier le bien fondé de leur recherche, et construire un argumentaire** pour négocier avec leurs financeurs extérieurs.

ANNEXE

**METHODES D'ENQUETE
ET PERSONNES INTERVIEWEES**

METHODES D'ENQUETE

Nous avons eu recours pour cette étude à trois méthodes d'enquêtes :

. Des **entretiens approfondis**, menés à l'aide d'une trame de questions souple, d'une durée allant de 1h30 à 3h00.

Ces entretiens ont permis de recueillir les perceptions et les opinions des individus, et de repérer leurs souhaits et les stratégies qu'ils mettent en oeuvre selon leur position dans la filière des logiciels.

. Des **observations participantes aménagées**, consistant à accompagner un expérimentateur ou un conseiller pendant une demie-journée dans son animation de groupes d'agriculteurs. Ces observations des interactions en situation concrète permet de relativiser les informations obtenues en déclaratif, et éventuellement de mettre à jour des données pertinentes impossibles à appréhender par le biais unique du discours.

. Des **"tables rondes"**. D'une durée de quatre heures, ces réunions qui regroupent une dizaine de personnes permettent d'explorer les attentes et l'imaginaire des individus, en conjuguant des techniques associatives, rationnelles et projectives

Nous avons procédé, pour choisir et contacter les personnes que nous avons interviewées, par la méthode de "**reconstitution de filières**". Nous sommes partis des acteurs et des institutions à l'origine des logiciels, et nous avons remonté les réseaux de personnes impliquées dans l'expérimentation, la valorisation et l'utilisation des logiciels.

PERSONNES INTERVIEWEES

- . **44 entretiens**, répartis comme suit :
 - . 13 chercheurs-concepteurs
 - . 5 expérimentateurs (appartenant à des structures d'interface variées)
 - . 6 responsables d'organisations professionnelles agricoles (Chambres d'Agriculture, centres de gestion ou Coopératives)
 - . 5 diffuseurs
 - . 2 fabricants de matériel
 - . 9 conseillers (appartenant à des Chambres d'Agriculture ou des centres de gestion)
 - . 4 agriculteurs qui ont testé les logiciels

- . **1 observation participante** d'une animation réunissant 1 conseiller Cuma, 1 conseiller Gda et 6 agriculteurs.

- . **2 tables rondes**
 - . la première sur le thème de "**l'achat des agro-équipements**" a réuni 3 agriculteurs, 2 conseillers machinisme, 1 fabricant de matériel et 2 concessionnaires.
 - . la deuxième sur le thème "**des pratiques de conseil**" a réuni 3 conseillers de Chambres d'Agriculture ou Adasea, 3 conseillers machinisme et 2 conseillers de gestion.

