Innovations Agronomiques (2008) 3, 89-105

Raisonnement des pratiques et des changements de pratiques en matière de désherbage : regards agronomique et sociologique à partir d'enquêtes chez des agriculteurs

C. Compagnone[1], F. Hellec[2], K. Macé[3], P. Morlon[4], N. Munier-Jolain[5], L. Quéré[6]

[1] : ENESAD - INRA SAD Listo, 26 Bd du Dr Petitjean, BP 87999, 21079 Dijon cedex

[2] : INRA -SAD Mirecourt Domaine du Joly, BP29, 88501 Mirecourt

[3] : Chambre d'Agriculture des Côtes d'Armor, 8E rue de la bise, 22100 Taden

[4] : INRA SAD Listo, 26 Bd du Dr Petitjean, BP 87999, 21079 Dijon cedex

[5] : UMR INRA-UB-ENESAD 1210 Biologie et Gestion des Adventices, 17 rue Sully, 21065 Dijon cedex

[6] : Chambre d'Agriculture d'Ille et Vilaine, 52 avenue du port, 35480 Guipry

Correspondance : c.compagnone@enesad.fr ; Pierre.Morlon@enesad.inra.fr

Résumé

Pour accompagner les agriculteurs vers des systèmes et des pratiques plus « durables », il faut partir de ce qu'ils font actuellement : comment ils raisonnent leurs pratiques, et comment ils élaborent ces raisonnements. Le regard des agronomes montre que les agriculteurs ont des itinéraires techniques de désherbage complexes et divers, qui s'insèrent dans un raisonnement à plusieurs échelles de temps : la campagne agricole, la rotation et le long terme. Il permet aussi d'approcher la structure des processus de décision et la façon dont ces itinéraires se modifient au cours du temps, par accumulation d'expérience ou en réponse à des facteurs extérieurs. Le regard du sociologue porte sur l'aspect cognitif du changement chez des viticulteurs, et sur le dialogue entre viticulteurs et entre viticulteurs et conseillers.

Abstract

To ensure successful, more sustainable weed management practices, it is crucial to take account of farmer's decision-making processes. Agronomists revealed that interviewed farmers had complex and various weeding programmes, and that, when designing these programmes, they integrated different time scales: the current year, the rotation, and the long term. They gave some light, too, on the decision-making processes and how it changes over time. Sociologists analyzed the way wine-growers bring about change from the cognitive angle and its bearing on interactive dialogue between the wine-growers themselves as well as with technical advisors

Introduction

La question sur la façon dont les agriculteurs raisonnent leurs pratiques renvoie, bien évidemment, à la dimension cognitive de ces pratiques. Ceci ne signifie pas pour autant que dans leur mise en œuvre pratique tous les actes se trouvent continuellement réfléchis : ils l'ont été, à des moments différents, au fur et à mesure de leur agencement dans le temps, mais il arrive que la seule raison que l'on puisse avancer aujourd'hui pour expliquer ce que l'on fait soit que l'on a toujours procédé ainsi. Les sciences de la cognition mettent largement en avant comment, en situation stable, des « routines » se mettent en

place pour permettre au cerveau de se consacrer à d'autres tâches et à d'autres sujets de réflexion. Mais quand la situation n'est pas stable, parce que la pratique est en cours de changement ou parce qu'il faut l'ajuster à des conditions variables, elle nécessite d'être repensée. Ces cas de figure sont particulièrement intéressants à étudier car ils permettent de suivre la façon dont les agriculteurs procèdent pour réajuster leur manière de faire. C'est ce à quoi nous nous intéressons dans cet article, à propos de la lutte contre les adventices, en mettant en relief les deux aspects, individuel et social, de la cognition. A travers l'aspect individuel, nous montrons comment les différents éléments d'une logique pratique non seulement s'agencent les uns avec les autres pour former un ensemble cohérent, mais aussi comment ils permettent d'identifier des situations particulières pour ajuster les interventions pratiques. A travers l'aspect social, nous nous ne centrons plus sur la façon dont des connaissances s'articulent entre elles dans un individu, mais à la façon dont elles sont portées collectivement par un ensemble d'agriculteurs au sein d'un réseau de relations.

Un regard d'agronomes : Comment des agriculteurs pensent la maîtrise des adventices (essai de représentations graphiques)

En agriculture conventionnelle, les herbicides chimiques sélectifs constituent LA solution efficace, rapide, et qui utilise le même matériel que d'autres produits... Solution adoptée de façon prépondérante au point que, en agriculture conventionnelle, « désherbage » semble s'identifier à « application d'herbicides chimiques »… et que le conseil semble parfois se résumer à « Contre telle adventice, vous mettez tel herbicide à telle dose ». Peut-on continuer ainsi ? Non, certes, mais, pour changer, il faut partir de la façon dont les agriculteurs prennent leurs décisions... C'est pourquoi nous - des gens de l'INRA, d'Instituts Techniques (CETIOM et ITL) et d'écoles d'agronomie – avons fait des enquêtes auprès d'agriculteurs - pour situer : 35 exploitations, dans 8 régions, avec la plus grande diversité possible de systèmes : SAU totale de 35 à plus de 500 ha, de 35 à 235 ha de SAU par UTH, conventionnels et bio, grandes cultures seules ou avec élevages divers, labour ou non-labour, etc. Les questions que nous nous posions étaient : comment les agriculteurs planifient-ils la lutte contre les adventices ? Comment décident-ils du choix des moyens de lutte et de leurs modalités ? Quels facteurs et contraintes prennent-ils en considération ? Comment intègrent-ils le temps ?

A l'échelle de la campagne, les itinéraires techniques

Pour exploiter ces enquêtes (Macé *et al*., 2007), nous avons d'abord construit, à l'échelle de la campagne, des schémas d'itinéraires techniques par culture. Les exemples qui suivent illustrent chacun un point important - seul le premier sera présenté de façon un peu détaillée. Ces exemples sont datés, puisque ces itinéraires techniques évoluent au cours du temps.

Monsieur 13 (Figure 1), en Haute-Marne, est en TCS (Techniques Culturales Simplifiées). Il a un pulvérisateur automoteur très rapide et, tant que les conditions météo le permettent, il juge préférable de faire deux passages à faible dose plutôt qu'un seul à dose normale. Le brome, dont la présence est due à l'histoire de certaines parcelles et à sa rotation de cultures d'hiver sans labour, lui pose des problèmes. A l'interculture, il le fait lever en déchaumant puis il le détruit au glyphosate, cela une ou deux fois selon l'infestation des parcelles. En sols argileux difficiles à travailler et peu portants en conditions humides, sa stratégie est d'éliminer le maximum d'adventices à l'automne pour avoir le moins possible de choses à faire au printemps, car il ne sait pas à quelle date il pourra rentrer dans ses parcelles après l'hiver. A l'automne, il désherbe tôt, à cause du risque de ne plus pouvoir rentrer dans les parcelles, et pour réduire les coûts en traitant à faible dose, donc sur des adventices jeunes. Il met alors deux herbicides : au stade 1 feuille du blé, une faible dose de DFF et d'isoproturon, dont l'efficacité est faible si le sol est encore sec. Au stade 3 feuilles, il prévoit du Célio (clodinafop-propargyl + cloquintocet-mexyl, FOP), produit cher mais efficace en terres argileuses quelle qu'en soit l'humidité. Si l'humidité du sol est suffisante, il remplace le Célio par de l'isoproturon, moins cher. Au printemps, il

prévoit de traiter contre le brome avec du Monitor (sulfosulfuron), ce qui lui permet, par anticipation, de réduire la dose d'isoproturon à l'automne.

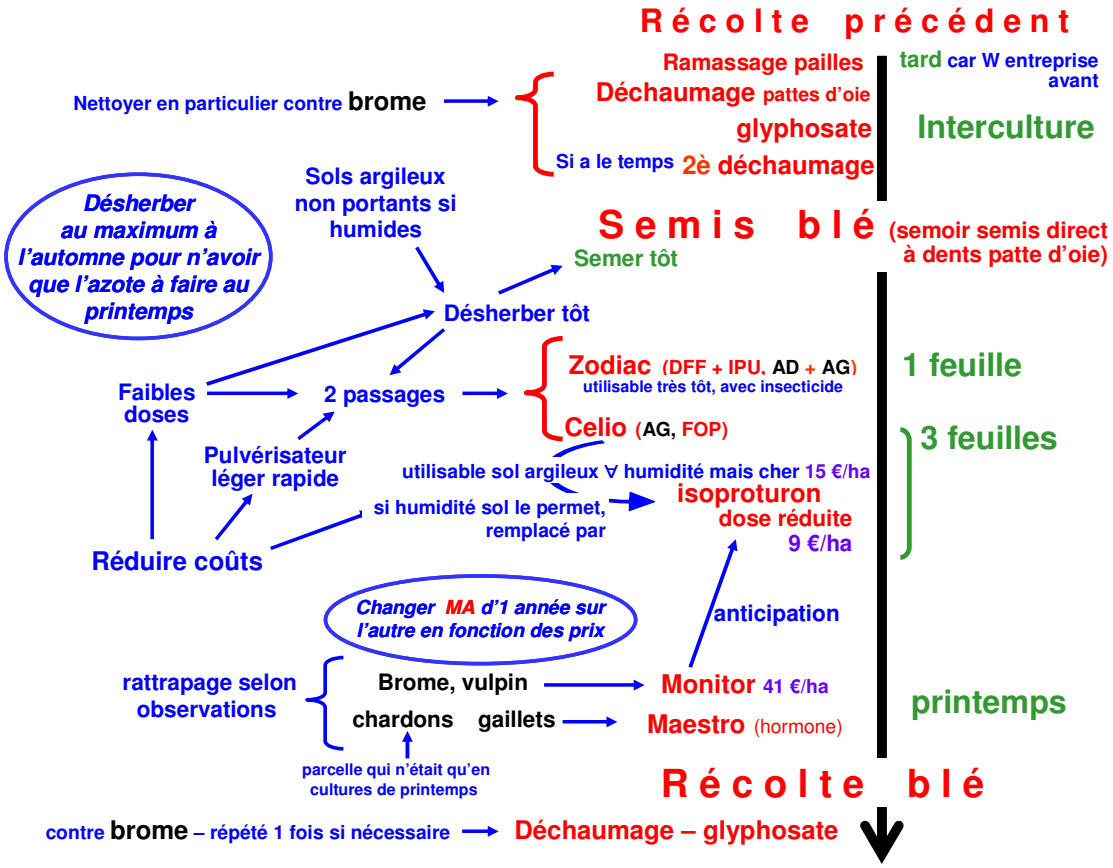


Figure 1 : L'itinéraire technique de désherbage du blé en sols argileux de Monsieur « 13 » en 2000.

Ce premier exemple illustre la complexité du raisonnement et la diversité des facteurs pris en considération, dont certains sont propres à la parcelle – type de sol et jours disponibles, flore, système de culture - et d'autres se situent au niveau de l'exploitation – matériel disponible, organisation du travail, objectifs économiques. Cela semblera évident pour tous les agriculteurs qui nous liront, ainsi que pour beaucoup de conseillers. Mais, la première fois que nous avons présenté ce genre de schémas, on nous a objecté : « *Les agriculteurs que vous avez enquêtés sont certainement exceptionnels, ceux que nous connaissons viennent simplement nous demander quel herbicide utiliser contre telle mauvaise herbe* »...

Diversité des facteurs et complexité du raisonnement conduisent à une grande diversité d'itinéraires techniques, à la fois entre exploitations et dans une même exploitation, ce qu'illustre l'exemple suivant.

Monsieur 9 (Figure 2) est dans la plaine de Dijon. En 2003, avant blé, à l'interculture, après les déchaumages, il passe un décompacteur si le sol est en bonnes conditions, mais laboure s'il est humide (semis tardif ou période pluvieuse) ou dégradé. Après semis, il distingue les parcelles où il a des problèmes de ray-grass, en sols de limons qu'il sème tôt, des autres, où il distingue celles qu'il peut désherber à l'automne (bonnes conditions après semis précoce) de celles qui ne peuvent l'être qu'au printemps.

Les agriculteurs « bio » ont pour désherber une palette réduite de moyens techniques, qu'ils raffinent à l'extrême. Avant maïs, en terres de graviers, M. 21, dans la Drôme (Figure 3), passe d'abord un coup

de vibro, puis fait deux ou trois « faux-semis » au vibro ou à la herse rotative. Après semis, il fait trois ou quatre binages, en augmentant à chaque fois la vitesse et la profondeur, ainsi que l'écartement des disques protège-plantes, qu'il finit par relever. Sa stratégie de désherbage évoluera s'il peut acheter la houe rotative qu'il a essayée.

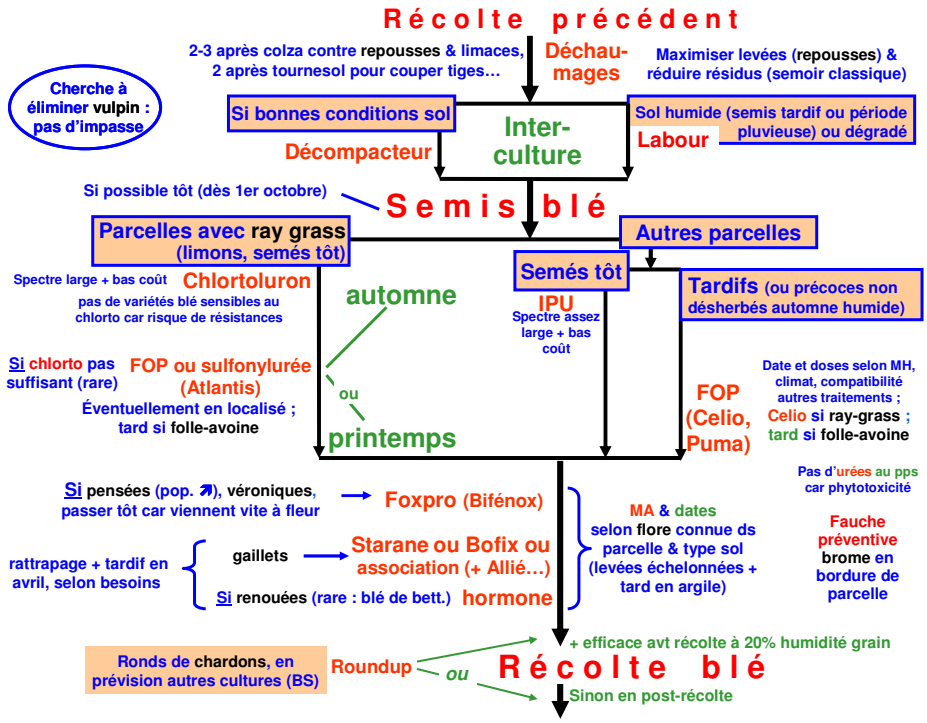


Figure 2 : Les différents itinéraires techniques de désherbage du blé de Monsieur « 9 », en 2003.

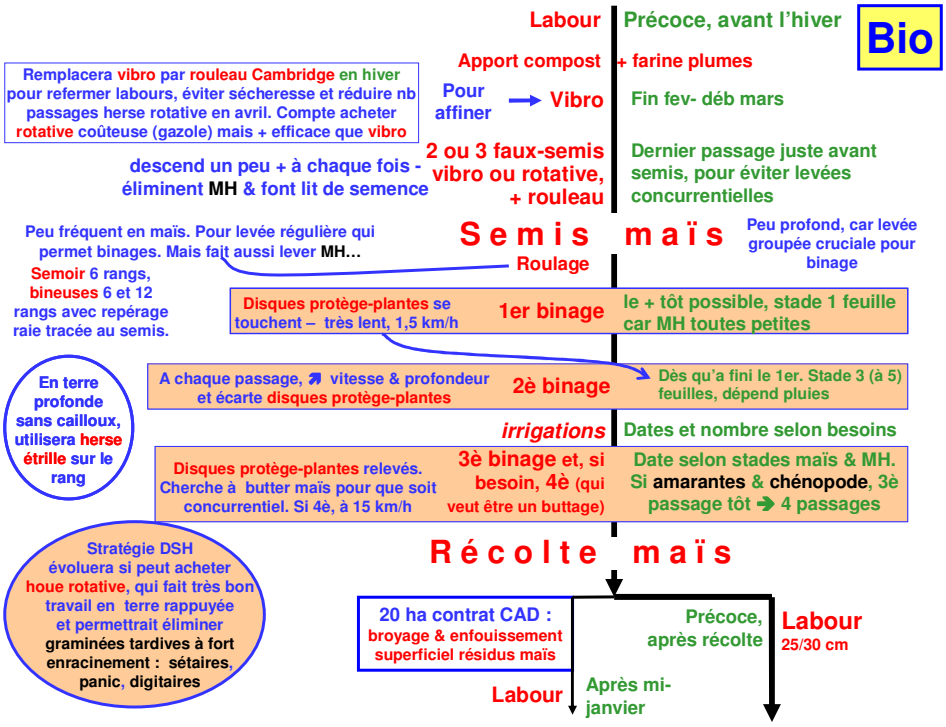


Figure 3 : L'itinéraire technique de désherbage du maïs après blé en terres de graviers de Monsieur « 21 », en 2005.

Revenons en conventionnel (où les agriculteurs font aussi des essais). Normalement, les programmes de M. 9 en colza (Figure 4) se terminent peu après le semis. Mais, par la suite, s'il y a des graminées, il les détruit en prévision du blé qui suit ; et, après la récolte, il détruit les repousses pour qu'il n'y en ait pas dans les autres cultures.

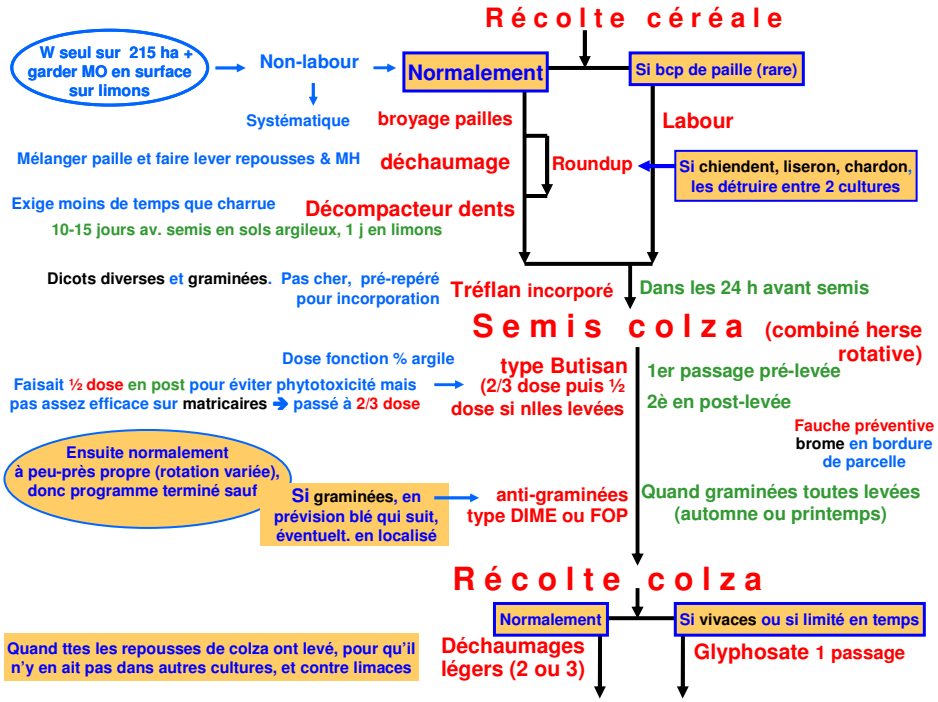


Figure 4 : Les itinéraires techniques de désherbage du colza de Monsieur « 9 », en 2003.

Les anticipations et le raisonnement sur la rotation

Ce type de schéma à l'échelle de la campagne peut être un bon outil de réflexion pour l'agriculteur lui-même, ainsi que de dialogue entre agriculteurs et techniciens. Mais il ne représente pas tout le raisonnement. Vous avez vu, dans certains schémas, des anticipations que font les agriculteurs, et qu'ils expriment par : « *telle adventice n'est pas nuisible pour la culture en place, MAIS je la détruis quand même en prévision de telle autre culture plus tard* », ou au contraire : « *je ne détruis pas telle adventice cette année CAR ce serait risqué ou coûteux, OR je sais que je la détruirai facilement dans la culture suivante* ». Il faut donc construire d'autres schémas, à l'échelle de la rotation.

Monsieur 2 (Figure 5) élimine sur le blé les dicotylédones gênantes dans les autres cultures et, réciproquement, les graminées sur les précédents du blé où il met systématiquement un antigraminées même s'il n'y a rien de visible. Dans les pièces envahies de ray-grass ou de brome, il a modifié sa rotation, qui ne comporte qu'une paille et au contraire deux précédents à blé. Il a de gros problèmes de dicotylédones (renouée-liseron) en féverole, où il ne peut pas faire de rattrapage - mais ce n'est pas grave, il les laisse pousser, et les gère dans le blé qui suit. L'efficacité technique n'est pas seule à être pensée sur l'ensemble de la rotation, le coût l'est aussi : « *pour moi le coût n'est pas simplement en blé. Il est géré avec le précédent, c'est un ensemble* ».

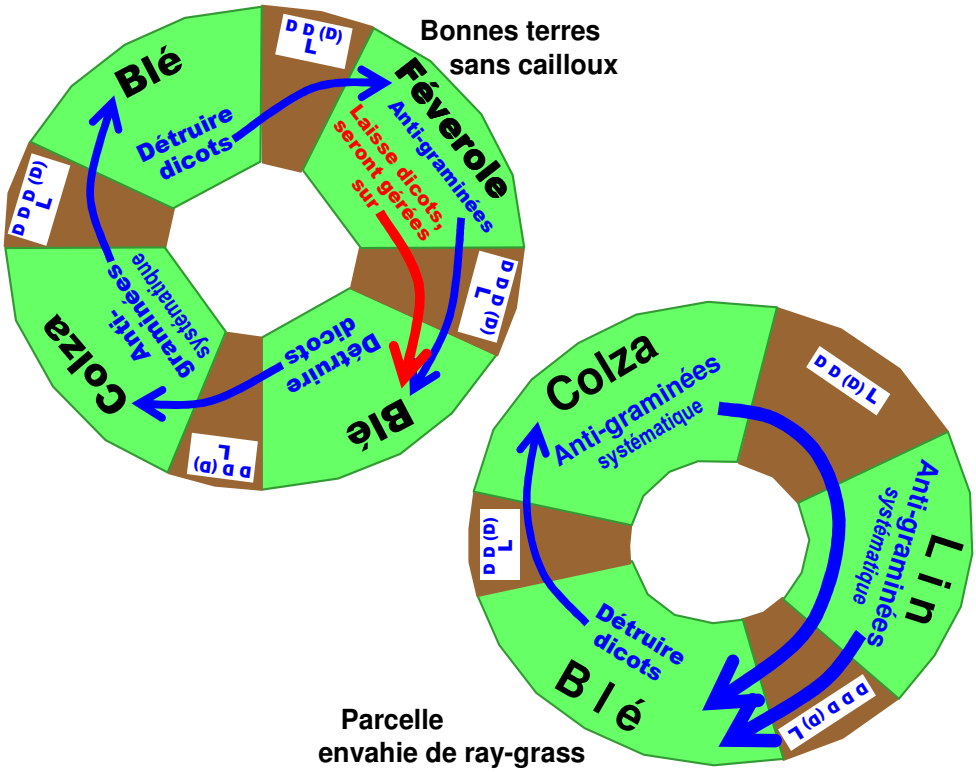


Figure 5 : Anticipations et raisonnement sur la rotation, exemple de Monsieur « 2 ».

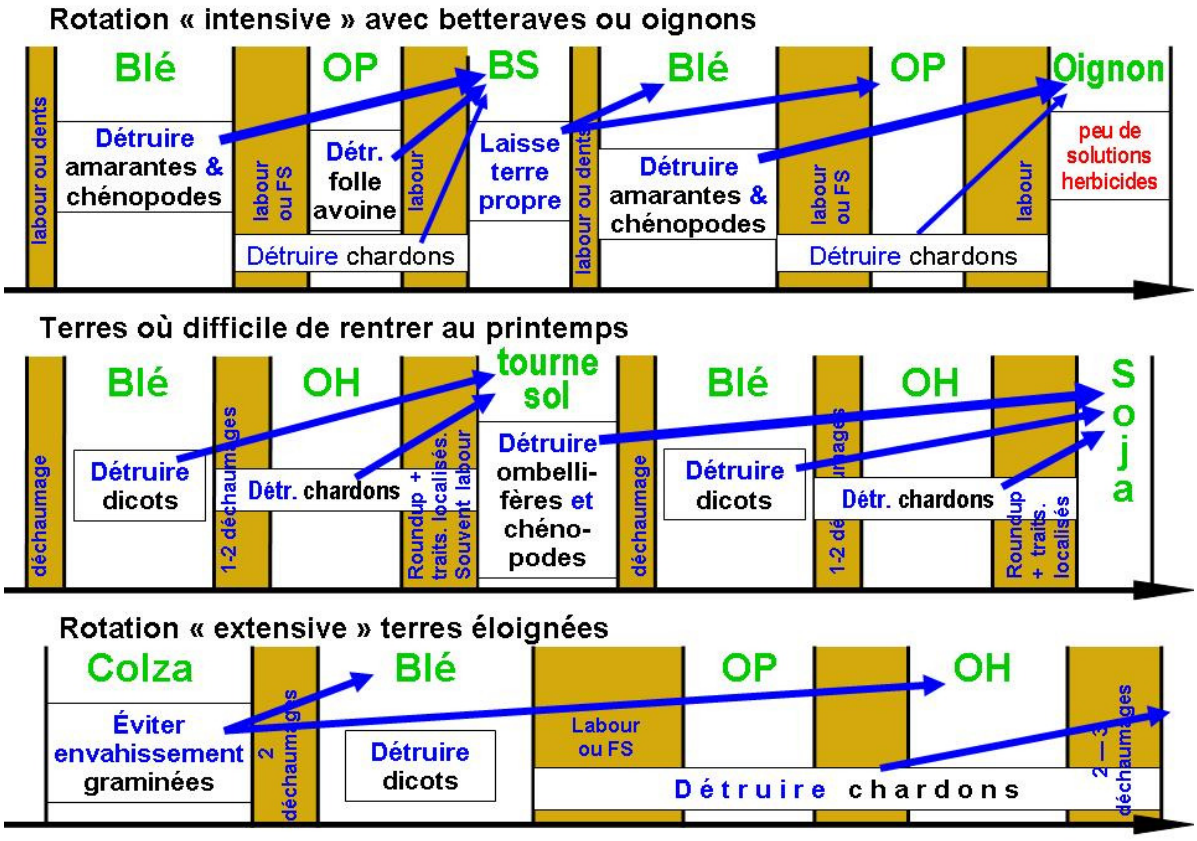


Figure 6 : Anticipations et raisonnement sur la rotation, exemple de Monsieur « 10 ».

Monsieur 10 (Figure 6), dans la plaine de Dijon, fait (faisait, en 2003...) des betteraves et oignons sur les parcelles irriguées proches, et c'est 2 ans à l'avance, sur blé, qu'il détruit les amarantes et chénopodes. Sur les terres où il est difficile de rentrer au printemps, c'est avec 3 ans d'anticipation qu'il détruit les ombellifères et chénopodes sur le tournesol, en prévision du soja. C'est sur les blés qu'il faudrait détruire les chardons mais, ses contrats lui interdisant certaines molécules, il les détruit donc sur les orges et les intercultures. Il coordonne le désherbage entre ses différentes rotations, afin d'étaler le calendrier de travail et celui d'utilisation du pulvérisateur.

A cette échelle de la rotation, les agriculteurs construisent ainsi leurs itinéraires techniques de désherbage en réponse à la question « *quand et avec quels moyens puis-je détruire telle espèce, avec le meilleur rapport bénéfice/coût ?* » (Figure 7). Dans les cas faciles, il y a des réponses à l'échelle de la campagne (ce sont les itinéraires techniques dont nous avons présenté des exemples). Mais, pour les adventices difficiles à détruire, lorsqu'il n'existe pas de solution satisfaisante dans une culture, les solutions ne se trouvent qu'à l'échelle de la rotation (Figure 8).

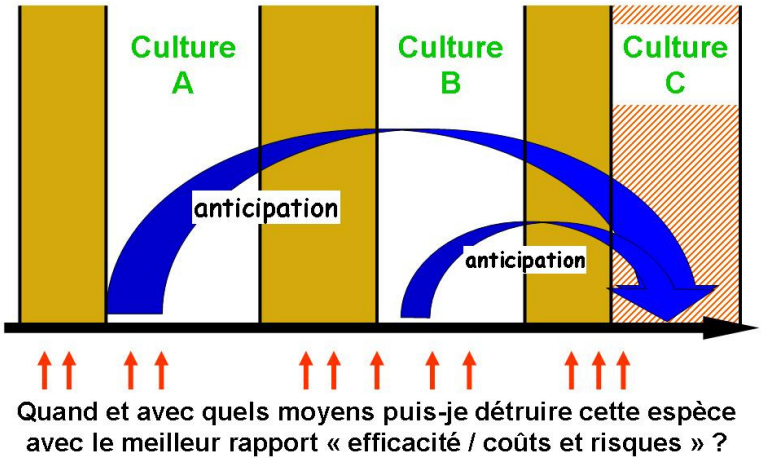


Figure 7 : Anticipations et raisonnement sur la rotation : schéma général.

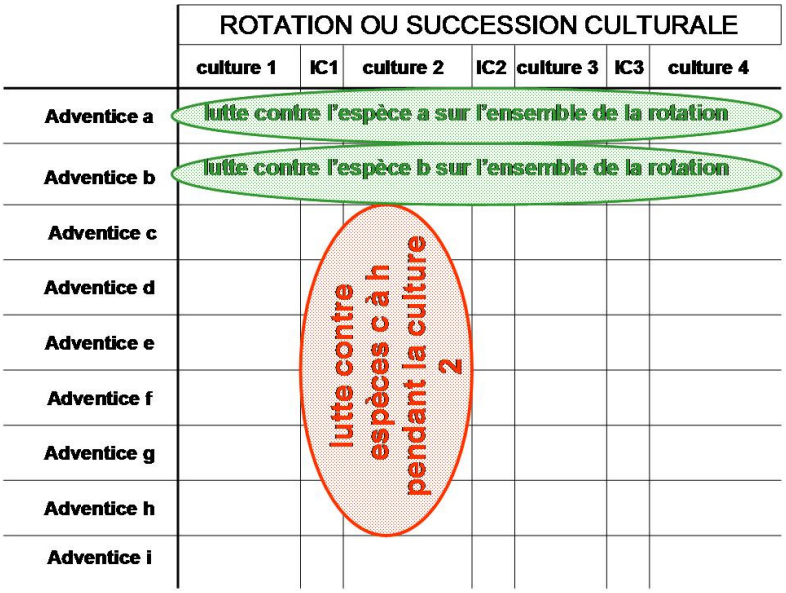


Figure 8 : Les deux dimensions du raisonnement du désherbage.

Le long terme

Il y a dans tous les schémas quelque chose qui n'a pas encore été commenté. Pendant les intercultures, les déchaumages et autres travaux mécaniques, complétés ou non par des désherbants totaux, ont un objectif de long terme : réduire le stock de graines de mauvaises herbes dans le sol - ce qui s'appelait autrefois « jachère », avant que le sens de ce mot ne parte à la dérive (Morlon et Sigaut, 2008), et que les agriculteurs appellent maintenant « faux-semis ». Cela pose la question de l'impact et donc de l'acceptabilité des cultures intermédiaires (CIPAN).

La révision des procédures

Les itinéraires techniques de désherbage que nous avons présentés sont des essais de représentation de ce que chaque agriculteur dit qu'il cherche à faire et pourquoi, et qu'il peut appliquer dans la majorité des cas, ce qui correspond à la notion de « procédure de routine » telle qu'utilisée par Cerf (1996 a & b) et Cerf et Sébillotte (1997), c'est à dire un programme, élaboré au cours du temps, et qui comprend (Figure 9) :

- le choix de la procédure, ou la vérification que les conditions initiales permettant de l'appliquer sont bien remplies ;
- des interventions systématiques, en particulier celles qui ne peuvent être faites qu'avant la levée des adventices : travail du sol et herbicides de pré-semis ou pré-levée dont les commandes se font habituellement à l'avance, en morte saison ;
- des interventions que l'agriculteur décide en fonction des observations qu'il fait dans les parcelles, selon un ou plusieurs cycles « observation – décision – mise en œuvre – évaluation du résultat » ;
- des solutions alternatives, par exemple un produit moins cher si les conditions de milieu le permettent, ou au contraire des rattrapages si les interventions ont été moins efficaces que prévu.
-

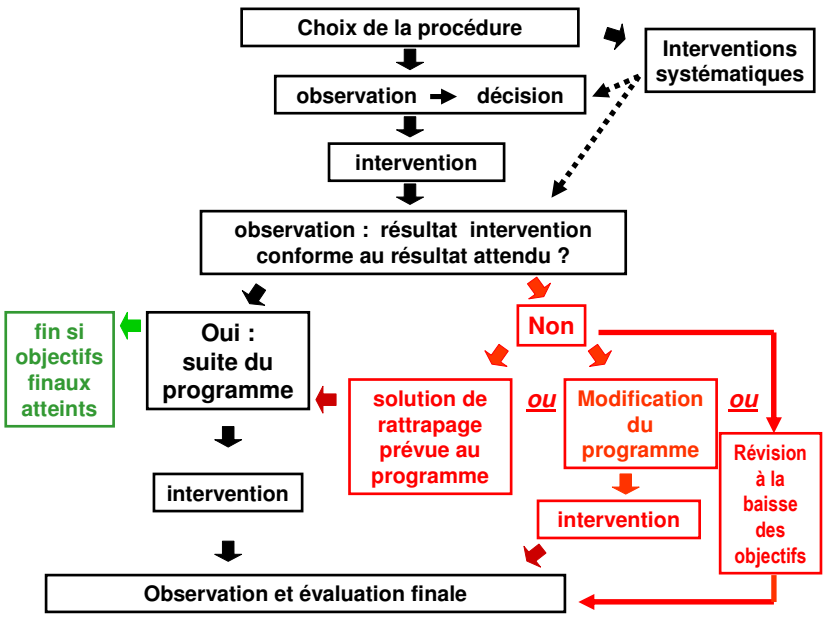


Figure 9 : Structure des itinéraires techniques de désherbage (« procédure de routine »)

Un agriculteur répète le même itinéraire technique tant qu'il lui donne satisfaction. Il le modifie en réponse à un problème grave ou suite à un changement de la rotation ou des techniques utilisées (abandon du labour, mise sur le marché ou interdiction d'une molécule…).

Chaque année (Figure 10), il fait le bilan de la campagne. S'il a atteint ses objectifs, il garde le même itinéraire la campagne suivante - quitte, par exemple, à surveiller une espèce qui a grainé sur une parcelle. S'il ne les a pas atteints, il porte d'abord plus d'attention aux conditions d'intervention, aux doses, au choix du produit de rattrapage... S'il s'agit d'un accident ponctuel, lié à de mauvaises conditions d'application ou au climat de l'année, il peut soit réviser provisoirement ses objectifs de rendement ou de propreté de la parcelle s'il sait pouvoir gérer ce salissement ultérieurement, soit opter pour une solution de secours (nouvelle intervention ou gestion différente de l'interculture). « *Quand vous voulez désherber, enfin, on fait des schémas, on élabore des schémas au départ, c'est comme la lutte contre les maladies, on fait des schémas, et puis après on change son fusil d'épaule parce que ça ne passe pas* » (Agric. 10). *« Il peut y avoir un résultat non satisfaisant et à nouveau la même stratégie parce ce n'est pas le produit qui est en cause, c'est l'application ou les circonstances. On sait qu'on est responsable du loupé et on refait un tour pour voir si on le fait dans de bonnes conditions, est-ce que le produit continue à nous convenir ? Sinon on change de stratégie. (…) Et puis des fois, vous n'avez pas tellement le choix. Vous continuez à faire un truc qui est un moindre mal en espérant qu'il y ait une autre solution »* (Agric. 4).

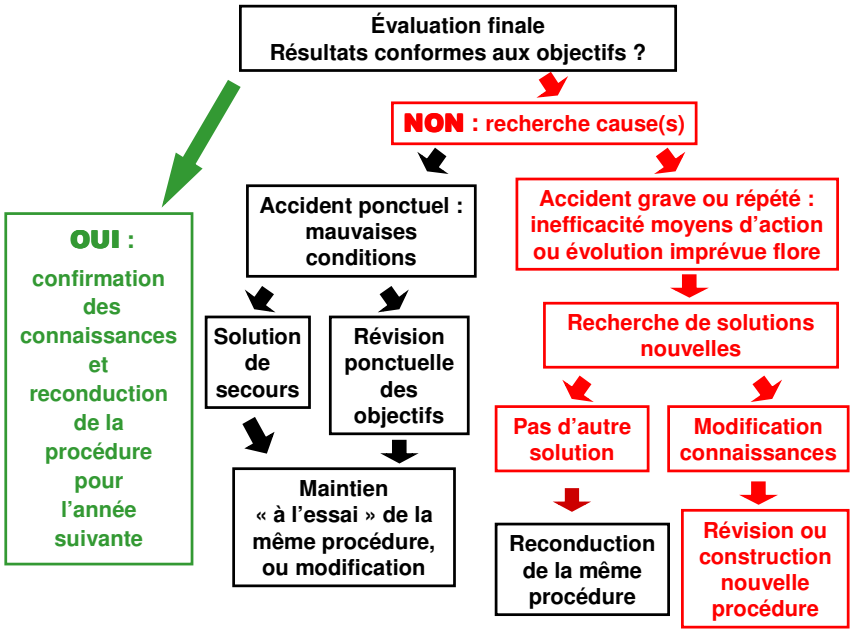


Figure 10 : Évaluation et évolution des itinéraires techniques.

S'il s'agit d'un accident plus important ou d'un échec répété, il cherche en général d'abord de nouvelles solutions chimiques pour modifier l'itinéraire ou en construire un autre. S'il n'en trouve pas, il peut décider de labourer à nouveau, provisoirement ou définitivement, ou de modifier sa rotation, en y insérant au moins une culture qui étouffe les mauvaises herbes ou qui rompt leur cycle ou sur laquelle existent des solutions chimiques ou mécaniques efficaces et peu coûteuses ; cela peut le conduire en dernier recours à modifier son assolement, en réduisant la sole de la culture sur laquelle des problèmes se posent (Figure 11).

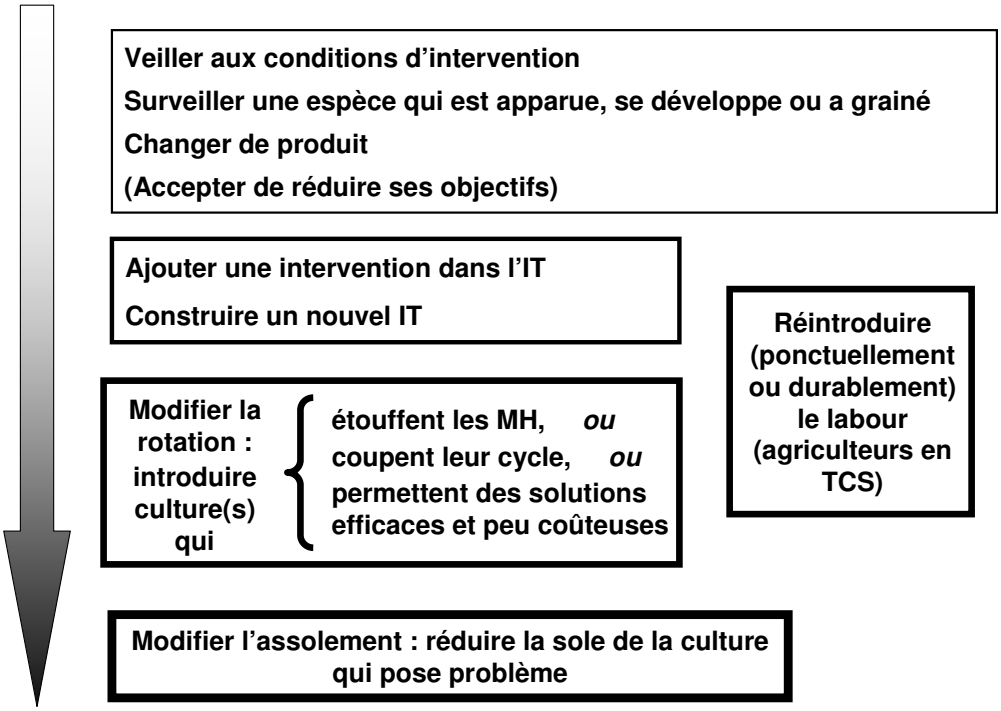


Figure 11 : La gradation des solutions adoptées ou envisagées par les agriculteurs face à un échec de désherbage

Un regard de sociologue : comment les agriculteurs maîtrisent collectivement des changements de pratique

Ce que l'approche agronomique n'aborde pas, c'est comment les connaissances nécessaires aux raisonnements présentés ont été acquises. Si l'expérience individuelle joue, une bonne part des connaissances est aussi acquise par témoignage (Bouvier et Conein, 2007). Pour autant les problèmes de mise en œuvre par les agriculteurs des techniques promues par l'encadrement technique ne peuvent pas se restreindre à des questions de communication et de circulation d'information des techniciens vers les agriculteurs. Les agriculteurs ne sont pas en effet des individus connaissants isolés. Il nous semble alors important de faire apparaître la façon dont les agriculteurs, en échangeant des informations, en élaborant ensemble des connaissances et en déléguant à d'autres certaines tâches d'invention ou d'appréciation, opèrent collectivement pour, tout en gardant la maîtrise de leur pratique, s'engager dans la mise en œuvre de façons de faire respectueuses de l'environnement. Nous nous intéressons donc à la façon dont la connaissance nécessaire à la mise en œuvre de changements sur l'usage des herbicides est assurée plus ou moins collectivement en fonction des dialogues qu'entretiennent les individus entre eux dans leur activité[1]. Nous allons nous appuyer pour montrer cela sur un travail réalisé en 2002 et 2003 auprès des viticulteurs d'une commune de la côte chalonnaise en Saône et Loire, la commune de Buxy.

La forme du réseau de dialogues professionnels

Que constate-t-on sur cette commune ? Que le réseau formé par tous les dialogues que les uns entretiennent avec les autres prend la forme d'une étoile (Figure 12). On parlera du noyau du réseau, en se référant aux viticulteurs qui sont le plus fortement en lien entre eux (13, 19, 20, J1 et J2), des viticulteurs de la périphérie lorsqu'il s'agira des viticulteurs les plus isolés (10, 12, 15, 18, 21 et 22), et

[1] Pour plus de détails, voir Compagnone (2004).

de la zone intermédiaire pour les viticulteurs placés entre ces deux zones (11, 14, 16 et 17). En s'intéressant aux relations établies avec des viticulteurs hors du réseau considéré, on constate que les viticulteurs du noyau sont ceux qui possèdent le plus grand nombre de relations (de quatre à cinq), en dehors du réseau considéré, avec d'autres viticulteurs, principalement de communes de la côte chalonnaise. A l'opposé, les viticulteurs de la périphérie sont ceux qui en possèdent le moins. Bien sûr, les autres viticulteurs ne sont pas les seules personnes à intervenir dans les débats techniques locaux. Différents techniciens travaillant pour les fournisseurs (coopératives d'approvisionnement ou entreprises privées), pour la Chambre d'agriculture ou pour la cave coopérative apportent aux viticulteurs des informations, des conseils techniques et une aide à la décision (Figure 13). Le conseiller de la Chambre d'agriculture est très présent sur Buxy. Les deux tiers des viticulteurs font appel à lui pour un appui technique. Les quelques viticulteurs (10, 14, 21, 22) qui considèrent les deux types de conseils, celui de l'agrofourniture et celui de la Chambre, comme étant tout aussi important l'un que l'autre pour l'orientation de leur pratique, se situent principalement dans la périphérie. De même, en ce qui concerne l'appui du technicien de la cave[2], les trois viticulteurs (16, 18, 22) qui le considèrent comme n'étant pas secondaire sont encore essentiellement dans la périphérie. A l'opposé, les membres du noyau et du reste de la zone intermédiaire bénéficient individuellement d'une moins grande diversité de conseil : mis à part (20), ils ne sont en lien qu'avec un seul l'agent de l'agrofourniture et ils accordent une préférence à l'un ou à l'autre des conseils, celui de l'agrofourniture ou celui de la Chambre, mais pas aux deux à la fois.

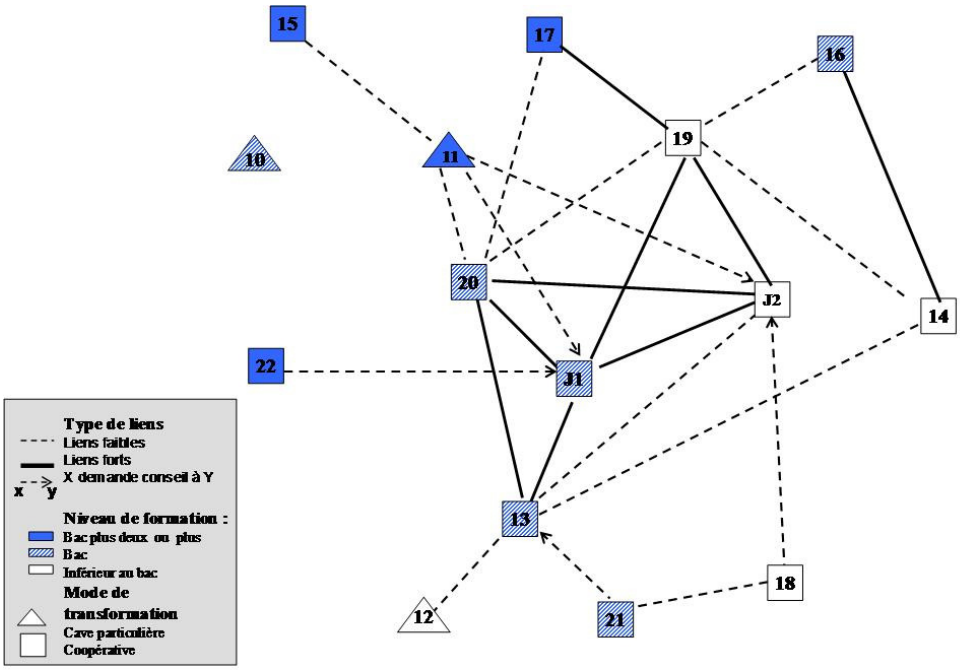


Figure 12 : Réseau de dialogue sur les pratiques viticoles des viticulteurs de Buxy

[2] Mis à part J1, tous les viticulteurs en cave disent en bénéficier.

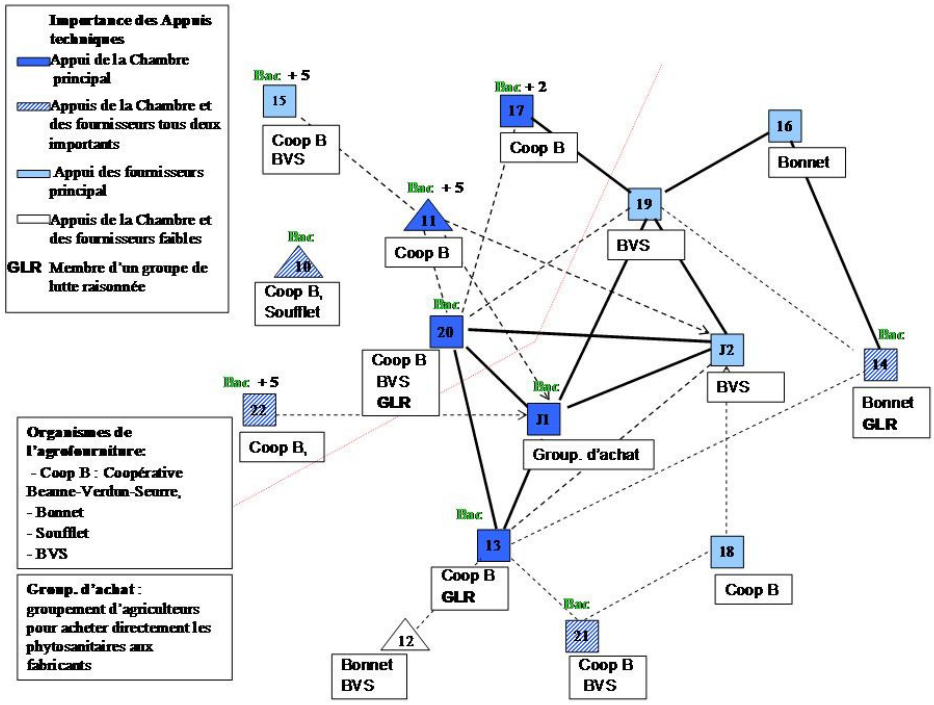


Figure 13 : Les différents réseaux de conseils dont bénéficient les viticulteurs

Il apparaît donc que :

1) les membres de la périphérie compensent leur manque d'accès à des connaissances locales par des dialogues avec d'autres viticulteurs en s'appuyant beaucoup plus sur le conseil technique,

2) dans le noyau, alors que l'on aurait pu s'attendre à ce que ses membres profitent du même type de conseil, toute la diversité du conseil disponible sur la zone est représentée. Des ressources spécifiques semblent donc y être apportées par les différents viticulteurs qui le composent et être partagées par le biais des échanges que les uns et les autres y entretiennent, comme si le noyau s'était constitué sur la base de l'accessibilité de ce petit collectif à l'ensemble des ressources cognitives disponibles sur la zone.

La dynamique de changements

Les principaux thèmes techniques qui font l'objet de préconisations spécifiques de la part de l'encadrement technique dans le cadre de la mise en œuvre de pratiques respectueuses de l'environnement, et sur lesquels les entretiens ont plus particulièrement portés, sont la couverture phytosanitaire des vignes, les travaux d'entretien du sol et la fertilisation. Comment s'opère alors la dynamique de changement au sein de ce réseau ? Cette dynamique s'opère principalement du noyau vers la périphérie pour ces différentes pratiques, marquant ainsi l'importance des dialogues noués entre les individus. C'est dans cette partie du noyau que les changements sont initiés et argumentés, pour s'étendre ensuite au reste du réseau, comme en témoignent les dates, effectives ou envisagées, d'adoption. Ainsi en matière de produits de pré-levée (Figure 14), quatre viticulteurs, tous membres du noyau, en ont abandonné l'usage (13, 19, 20, J2). C'est parmi ces viticulteurs que l'on trouve ceux qui

attribuent une valeur positive à cet abandon (13, 20, J2). Les autres viticulteurs qui avancent des arguments, le font en termes négatifs (14, 16, 18, 19, 22, J1) ou neutres (11, 21).

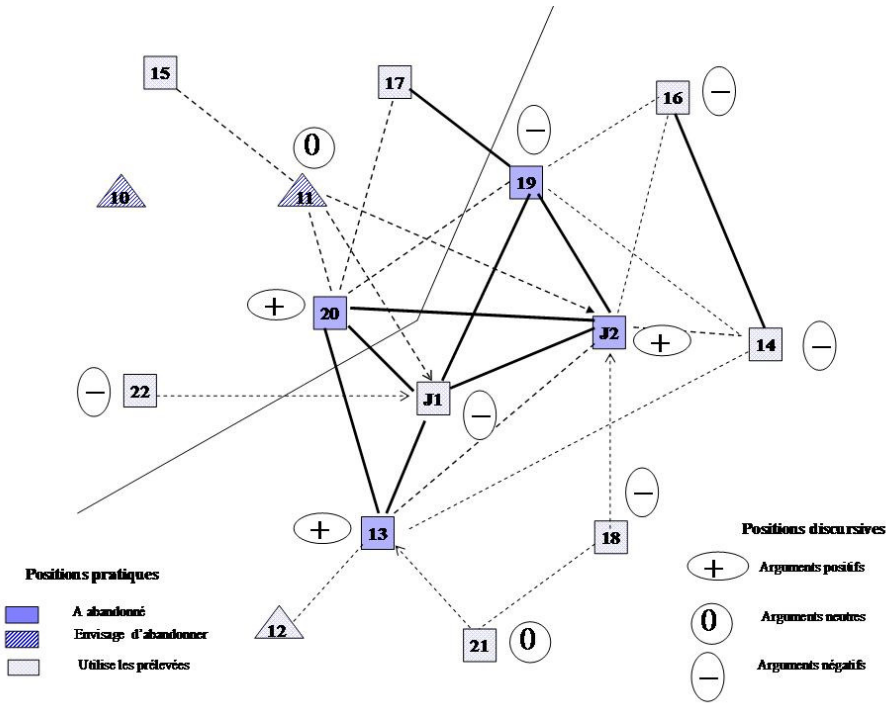


Figure 14 : L'abandon des produits de « pré-levée »

Toutefois, deux pratiques bien particulières ne sont pas spécifiquement portées par cette partie motrice du réseau pour ensuite d'étendre vers l'autre partie. Il s'agit des pratiques de désherbage mécanique du sol et d'Enherbement Naturel Maîtrisé des inter-rangs de vigne. Dans un contexte où la réglementation sur l'emploi des produits phytosanitaires est de plus en plus sévère et où l'usage de certains produits de désherbage comme ceux de pré-levée va être interdit, les débats sur la portée de la pratique du travail mécanique du sol et de l'Enherbement Naturel Maîtrisé traversent l'ensemble du réseau. Si ces pratiques peuvent être utilisées pour limiter l'emploi de produits phytosanitaires dans les vignes, on constate que cette finalité, bien que présente, n'est pas celle avancée en premier lieu par les viticulteurs. La limitation de l'usage des produits de désherbage apparaît comme un effet positif de ces pratiques pas forcément recherché en tant que tel. Le travail mécanique du sol, appelé « labour » ou « griffage » parce qu'opéré à l'aide d'outils à dents, est ainsi surtout décrit comme permettant de favoriser la vie racinaire des vignes - par son action sur la structure du sol et sur les racines superficielles -, de limiter les problèmes d'érosion ou de niveler la surface du sol défoncée après le passage des différents engins. Il est plus rarement cité comme permettant de désherber (12, 14, 16, 22). Il en est de même pour l'enherbement naturel des rangs. La principale finalité que lui attribuent les viticulteurs est celle de lutter contre l'érosion. Les seuls qui se réfèrent à la maîtrise des mauvaises herbes à laquelle sa mise en œuvre peut être associée, le font en sériant les difficultés qu'elle pose et qui étayent leur refus de l'adopter.

En ce qui concerne désherbage mécanique du sol (Figure 15), qui est une alternative à l'usage de désherbant, le mouvement de mise en œuvre de cette technique se joue de la périphérie du réseau vers le noyau. Or, la particularité de ce changement est qu'il porte non pas sur l'introduction d'une nouveauté radicale, mais bien plutôt sur un changement de statut d'une technique autrefois mise en œuvre et ensuite dévalorisée par la culture technique technicienne. Abandonnée avec l'arrivée des

désherbants il y a une trentaine d'années, et considérée, il y a encore peu de temps, comme un indicateur de manque de technicité des viticulteurs – plutôt âgés et dans des petites structures - qui continuaient à l'utiliser, elle se trouve aujourd'hui "réhabilitée" et remise au goût du jour par cette même culture technique technicienne. Une requalification des façons de faire des viticulteurs, et par là, des viticulteurs eux-mêmes, s'opère. Ceci ne va pas forcément de soi. Ceux qui étaient localement considérés comme les moins performants techniquement maîtrisent cette technique contrairement à ceux identifiés comme les plus technicistes. Et par cette maîtrise spécifique, ils possèdent une ressource « utile » au reste du réseau. De fait, on constate que la réintroduction de cette pratique dans le noyau du réseau s'opère par des individus de ce noyau directement connectés avec des viticulteurs de la périphérie qui ont conservé cette pratique et la maîtrise qui lui est associée (cas de 12 et 21). « Retardataires » dans une classification ordinaire d'une approche diffusionniste des innovations, ils se trouvent, du fait de ce retournement de situation comme des « pionniers » en ayant assumé un rôle de conservation des pratiques. Pour autant, cette conservation n'est pas pensée en tant que telle et le rôle attenant à cette conservation n'est pas socialement reconnu dans sa spécificité. Ces viticulteurs ne se retrouvent pionniers que par accident, de manière très passagère.

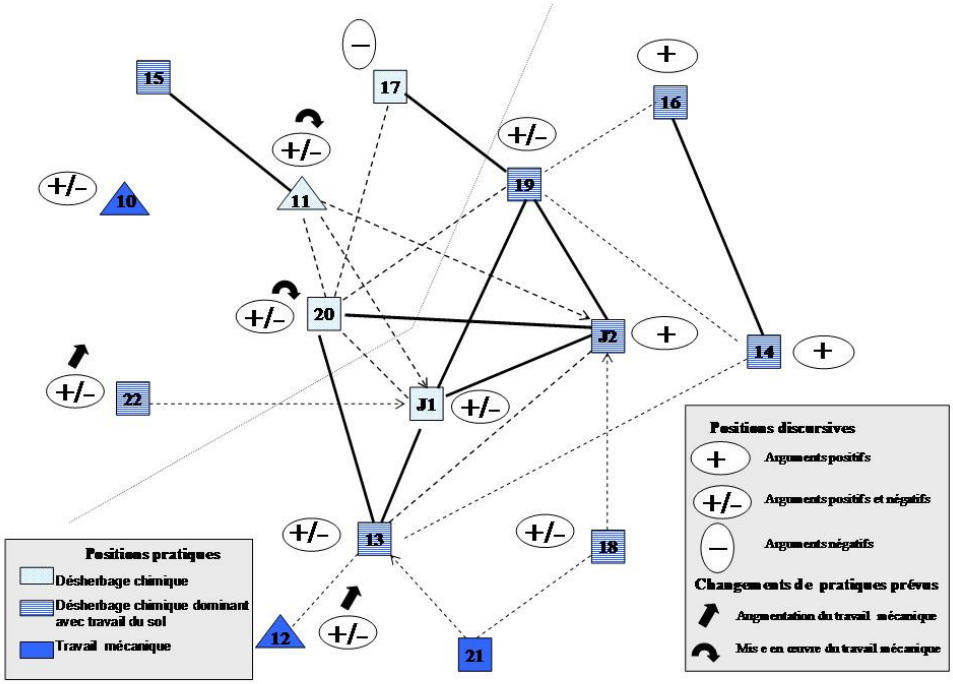


Figure 15 : Mise en œuvre du travail mécanique du sol

Si, à première vue, il semble que l'on puisse tenir à peu près le même type de raisonnement sur la pratique de l'Enherbement Naturel Maîtrisé, une attention plus grande laisse apparaître une situation plus complexe (Figure 16). En effet, qu'observe-t-on sur cette question ? Une dynamique de changement qui prend une forme plus éclatée et qui part d'une partie du noyau vers une partie de la périphérie. S'il en est ainsi, à notre sens, c'est que cette technique, bien qu'elle lui soit très liée, n'a pas tout à fait le même statut que celle du désherbage mécanique. En effet, si ce désherbage a été considéré, jusqu'à sa requalification technicienne comme une forme dépassée de maîtrise des herbes dans les vignes, par contre, la présence d'herbe a toujours été, elle, tout simplement le signe d'un manque de maîtrise. Nous n'avons donc pas affaire ici à une simple requalification d'une technique, au sens où nous l'entendions précédemment, mais bien plutôt d'une nouvelle technique qui vise à produire une situation identique à celle d'un « l'enherbement par négligence » d'une vigne comme cela pouvait être observé antérieurement chez certains viticulteurs qui « s'occupaient mal de leurs vignes ». La mise

en œuvre d'une telle pratique demande une grande technicité, qui n'est, à vrai dire, aujourd'hui complètement maîtrisée par personne, les conditions d'utilisation de cet enherbement restant même débattues par le milieu de l'encadrement technique. Cette situation explique donc le moindre investissement dans ce type de changement, d'autant plus qu'un désherbage mécanique un peu plus intensif peut permettre de se passer de désherbant et d'enherbement. On remarquera alors que les choix techniques différents sont donc faits au sein du noyau par les viticulteurs en y éprouvant les deux techniques possibles alternatives à l'usage de désherbant.

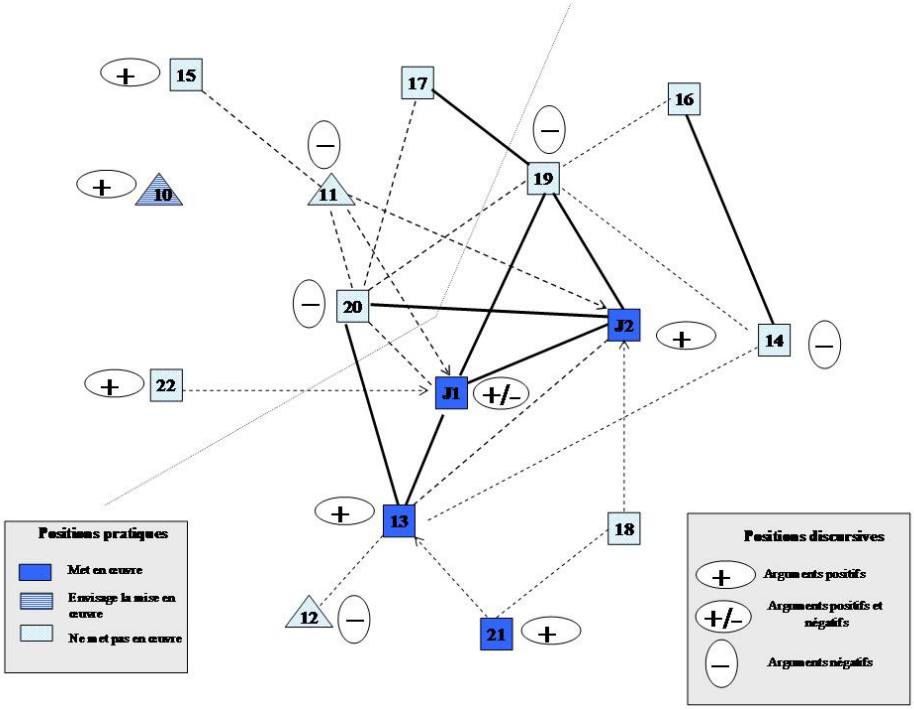


Figure 16 : L'Enherbement Naturel Maîtrisé

Quels enseignements sur le partage des connaissances ?

Lorsqu'on s'intéresse à l'articulation des différentes positions, on voit que, localement, les nombreux changements relevés, et qui vont dans le sens de la mise en œuvre de pratiques respectueuses de l'environnement, sont principalement « portés » par les viticulteurs du noyau. C'est là que l'on trouve les individus qui les mettent en premier en œuvre ou ceux qui argumentent positivement pour leur développement. L'accès aux « nouvelles » techniques nécessite pour les viticulteurs de s'informer sur ce qui se fait ou, dans un contexte de forte injonction technique, sur ce qui doit se faire, et de développer une nouvelle maîtrise des choses. Cette démarche est collectivement soutenue par la densité des interactions langagières qu'ils entretiennent entre eux, au sein du noyau, et avec d'autres à l'extérieur du réseau. Toutefois, selon les thèmes, les membres concernés dans ce noyau ne sont pas toujours les mêmes : on trouve des « spécialistes » par thème technique (usage des produits phytosanitaires, travail du sol, enherbement naturel maîtrisé). Nous n'avons donc affaire ni à une situation où la connaissance est globalement détenue par un seul individu, ni à une situation où elle est partagée, mais bien à une situation où elle est distribuée entre les différents membres. Ce qui rend bien compte de positions argumentatives et pratiques des uns et des autres différentes selon les thèmes.. De la même façon, nous avons pu voir que toute la diversité du conseil disponible sur la zone est représentée dans le noyau. Si personne ne possède tous les conseils techniques, tous peuvent avoir accès indirectement aux différentes informations véhiculées par l'intermédiaire des liens établis entre chacun d'entre eux. Il semble donc qu'un élément de structuration du noyau du réseau soit précisément

la capacité collective qu'il offre, aux uns et autres, à partir de l'expertise et des ressources qu'ils apportent, de gagner en capacités d'agir.

Les travaux que nous avons commencés à mener en grandes cultures[3] sur les réseaux de dialogues professionnels d'agriculteurs engagés dans des changements de pratiques pour la mise en œuvre d'une protection intégrée des cultures, font apparaître, de la même façon, les ressources sociales sur lesquels ces agriculteurs s'appuient pour mener à bien leurs changements. Sur 3 zones des départements de la Nièvre, de l'Yonne et de la Saône-et-Loire, nous avons identifié ces réseaux à partir des relations d'agriculteurs impliqués dans le réseau d'essais « Plus d'agronomie, moins d'intrants » des Chambres d'Agriculture. Les réseaux qui apparaissent alors sont à chaque fois principalement constitués de plusieurs membres de GDA, de CETA ou de groupes équivalents, qui entretiennent entre eux des relations régulières. A partir des formes différentes de ces réseaux, nous identifions les changements de pratiques mis en œuvre, les individus qui les portent et les débats qui peuvent avoir cours sur ces changements pour comprendre comment s'opèrent les changements de pratiques en fonction des échanges entre les agriculteurs. Si l'analyse reste à achever, on constate toutefois que les questions d'usage des phytosanitaires se trouvent largement prises en charge par les conseillers des groupes de développement auxquels ces agriculteurs appartiennent et semblent faire peu l'objet de discussions entre les agriculteurs. Ceci n'est pas le cas de la mise en oeuvre du travail simplifié du sol qui, faiblement prise en charge par l'encadrement, fait l'objet d'un grand intérêt. C'est à travers ce thème qu'apparaissent les questions de maîtrise des adventices.

Conclusion

L'articulation des approches agronomique et sociologique des pratiques des agriculteurs nous semble constituer un véritable enjeu pour la compréhension des manières et des conditions de changement des façons de faire des agriculteurs. Si les deux approches présentées ici révèlent des éléments qui interviennent dans le raisonnement des agriculteurs sur l'orientation de leur pratique, un travail de mise en perspective reste à faire. Pour autant, chacune d'elles fournit des éléments pour saisir comment s'opèrent les choses, que ce soit en situation d'adaptation « ordinaire » des pratiques pour les ajuster à des conditions toujours variables ou en situation de changement où tous les repères classiques font défaut et sont à redéfinir. Nous voudrions souligner que le fait de nous appuyer sur des graphes pour rendre compte de ces éléments n'est pas dû à une coquetterie intellectuelle. Si nous déployons cette « raison graphique » (Goody, 1979), c'est que cette dernière nous paraît être particulièrement pertinente dans une démarche de recherche-intervention où il s'agit de permettre aux opérateurs eux-mêmes, conseillers ou agriculteurs, de gagner en réflexivité sur ce qu'ils font. C'est ce que nous ont montré les différentes restitutions que nous avons pu faire de ces travaux auprès de ces acteurs.

Remerciements : *Pour la partie agronomique, les enquêtes de 2005 en Rhône-Alpes et Pays de Loire ont été réalisées par Pauline Baudhuin, Cécile Chaput, Emmanuel Frouin, Clotilde Gardin, Agathe Le Gloanic, Clélia Lericolais, Marion Limelette, Isabelle Maes, Pauline Marlier, Thomas Pollet, Caroline Wathy (DAA AGRECINA), sous la direction de Françoise Coste (ESA Angers) et Joséphine Peigné (ISARA Lyon). Celles de 2006 l'ont été par Armelle Avisse, sous la direction de Michel Brochard (ITL). Les données sociologiques sont issues d'un travail d'enquête réalisé, sous notre direction, par un ingénieur ITA, M.J. Pull, dans le cadre de son mémoire de fin d'études effectué au laboratoire LISTO de l'INRA/SAD, données que nous avons ensuite précisées par une deuxième phase d'enquête réalisée par nos soins.*

[3] Travaux menés dans le cadre du projet ANR Gédupic avec Florence Hellec

Références bibliographiques

Alter N., 2000, L'innovation ordinaire, Paris, PUF, 280 pages

Bouvier A., Conein B., (Eds.) 2007, L'épistémologie sociale, une théorie sociale de la connaissance, Paris, EHESS, Raisons Pratiques 17, 320 pages

Cerf M., 1996a. Approche cognitive de pratiques agricoles : intérêts et limites pour les agronomes. Nature, Sciences, Sociétés 4, 327-339.

Cerf M., 1996b. Les connaissances mobilisées par les agriculteurs pour la conception et la mise en œuvre de dispositifs d'intervention culturale. Le travail humain 59, 305-333

Cerf M., Sébillotte M., 1997. Approche cognitive des décisions de production dans l'exploitation agricole, Economie rurale 239, 11-18.

Compagnone C., 2004. Agriculture raisonnée et dynamique de changement en viticulture bourguignonne. Recherches Sociologiques 2004/3, 103-121

Conein B., 2005. Les sens sociaux, trois essais de sociologie cognitive. Paris, Economica, 197 pages

Darré J.P., 1994. Pairs et experts dans l'agriculture. Dialogues et production de connaissance pour l'action, TIP, volume 12, n°1.

Degenne A., Forsé M., (Eds.) 1994. Les réseaux sociaux. Une analyse structurale en sociologie. Paris, Armand Collin. 263 pages

Goody J., 1979. La raison graphique, la domestication de la pensée sauvage, Paris, Les éditions de minuit, 275 pages

Lazega E., 2001. The Collegial Phenomenon. The Social Mechanisms of Cooperation among Peers in a Corporate Law partnership, Oxford, Oxford University Press. 346 pages.

Macé K., Morlon P., Munier-Jolain N., Quéré L., 2007. Time scales as a factor in decision making by French farmers on weed management in annual crops. Agricultural Systems 93, 115-142.

Morlon P., Sigaut F., 2008. La troublante histoire de la jachère : pratiques des cultivateurs, concepts de lettrés et enjeux sociaux. Quae, Versailles & Educagri Editions, Dijon, 325 pages.