

Du champ cultivé aux unités de production : un itinéraire obligé pour l'agronome

Alain CAPILLON, Jacques CANEILL

*Maîtres Assistants à la Chaire d'Agronomie
Institut National Agronomique Paris-Grignon,
16, rue Claude-Bernard, 75231, Paris cedex 05*

RÉSUMÉ

A travers des exemples de situations agricoles françaises ou sénégalaises, les auteurs s'attachent à montrer que l'agronome, pour relativiser ses jugements et formuler ses propositions, doit non seulement étudier les pratiques agricoles, mais aussi identifier leur déterminants au sein de l'unité de production. Dans le cadre d'une opération de développement, cette approche contribue à la définition des niveaux d'intervention (l'unité de production ou un système plus englobant); elle finalise la recherche de références techniques et, de ce fait, suscite des approfondissements dans les disciplines agronomiques et un dialogue avec les autres disciplines ruralistes.

MOTS-CLÉS : Développement agricole — Fonctionnement de l'unité de production — Système de culture — Pratiques agricoles — Diagnostic technique — Références techniques.

ABSTRACT

From small plots to large production units : an itinerary for the agronomists

This paper deals with study of farmers' practices. It includes a description of cropping systems and a research into the patterns that determine the farmers' technical choices. Through agricultural situations in France and Senegal, it shows that knowledge of farmers' practices is very useful for defining the kinds of technical references required by the leading crops in a given region, or for identifying the group of farms that are concerned by each of the different levels of advice. Finally, this approach leads agronomists to dig deep into the studies of crop science and to take part in multidisciplinary research involving socioeconomic disciplines.

KEY WORDS : Agricultural development — Farming systems — Farm monitoring — Cropping system — Farmers' practices — Technical diagnostic — Technical data.

INTRODUCTION

La tâche de l'agronome est d'observer et d'analyser des pratiques agricoles dans le but de proposer des solutions techniques compatibles avec les moyens

disponibles (humains et matériels et (ou) financiers) et conformes aux objectifs des producteurs. Cela nécessite obligatoirement de replacer les préoccupations techniques à un niveau supérieur : celui de l'unité de production ou, du moins, le lieu où se prennent les décisions.

A partir d'exemples tirés de leurs travaux, les auteurs se proposent :

- De présenter comment on a resitué l'étude des pratiques agricoles et le jugement porté sur elles dans le contexte plus large de l'unité de production pour, ensuite, être capable de proposer des stratégies de développement. Ce sera l'objet de la première partie de cet article.

- Dans une deuxième partie, on envisagera des cas où cette attitude révèle qu'il est nécessaire de dépasser cette échelle pour rendre efficaces les propositions d'interventions.

Dans la dernière partie, on discutera des perspectives que laissent présager l'application de ces méthodes en Agronomie et des rapports de celle-ci avec les autres disciplines.

JUGEMENTS TECHNIQUES ET FONCTIONNEMENT DE L'UNITÉ DE PRODUCTION CONSÉQUENCES SUR LES PRÉCONISATIONS

Avec deux exemples, pris l'un dans des exploitations d'une région de grande culture en France, l'autre au sein d'un périmètre irrigué au Sénégal, on illustrera en quoi resituer l'approche technique dans le système englobant qu'est l'unité de production permet de formuler des propositions techniques adaptées à l'agriculture locale.

1^{er} exemple : désherbage de la betterave sucrière et exploitations du canton de Montereau (Seine-et-Marne)

Dans le cadre d'une enquête sur la conduite de la betterave sucrière dans les exploitations du canton de Montereau (77), on a mis en évidence différentes modalités de désherbage chimique (CAPILLON & FLEURY, 1986). Ces pratiques ont été ventilées selon l'existence :

- d'un désherbage de pré-semis,
- d'un désherbage de post-levée en un ou deux passages localisés ou non.

Six classes apparaissent (notées de «a» à «f»); elles sont définies et caractérisées par le coût moyen à l'hectare, ainsi que par la nécessité d'associer au désherbage chimique un ou plusieurs binages mécaniques ou manuels selon que les matières actives utilisées et les dates d'application permettent ou non de détruire les adventices jugées nuisibles pour la culture (tabl. I). Le niveau de risque d'une classe de désherbage chimique dépend des possibilités :

- de réaliser tous les traitements au bon moment, ce qui conditionne leur efficacité; cela dépend de l'organisation et du calendrier de travail de l'exploitation : la réalisation de 2 traitements à 8 jours d'intervalle peut poser problème si la surface en betterave est importante ou s'il y a beaucoup de maïs à semer à cette époque;

- d'effectuer faux semis (travail superficiel du sol pour faire lever les adventices qui seront enfouies ensuite par un labour) et binage, ce qui dépend de la surface en betterave, de la main-d'œuvre et du calendrier de travail.

TABLEAU I
Les classes de désherbages chimiques

CHAÎNE DE DESHERBAGE CHIMIQUE	NOMBRE DE TRAITEMENTS		COUT MOYEN en 1981 (F/ha)	NECESSITE D'ASSOCIER UNE LUTTE MECANIQUE OU MANUELLE (Faux semis, binage)
	Présemis	Post-levée		
A	0	2	495	**
B	1	0	435	**
C	1	1 éventuel et/ou partiel	630	*
D	1	1 localisé	600	**
E	1	1	715	*
F	1	2	955	-

** : Indispensable; * : Nécessaire; - : Facultative.

Le tableau II présente ces possibilités pour les différents types d'exploitations (c'est-à-dire type de fonctionnement). Il en résulte qu'une même technique de désherbage sera plus ou moins risquée selon l'organisation du travail. L'évaluation des risques et l'importance des classes recensées par type sont présentées au tableau III.

On constate que peu d'agriculteurs acceptent des risques élevés (risques très importants : 6 % de l'effectif total; risques importants : 19 %).

Les agriculteurs du Type III pratiquent en majorité des techniques de désherbage qui leur permettent de limiter les coûts au maximum, palliant les risques d'infestation par des interventions manuelles ou mécaniques compatibles avec une surface en betterave limitée. A l'inverse, les agriculteurs du Type I ont, en général, des coûts plus élevés. Ils choisissent un désherbage coûteux (Groupe «f»), mais demandant peu de travail et offrant le maximum de sécurité, ou modèrent leurs coûts (Groupe «e») par le choix d'une chaîne présentant alors des risques d'infestation plus élevés.

Les agriculteurs du Type II se situent entre ces deux extrêmes. Ils ne choisissent pas les désherbages demandant le plus de travail, et peu d'entre eux adoptent un niveau de charges très élevé. Cela se comprend du fait que leur surface en betterave leur permet d'utiliser la lutte mécanique sans pouvoir compter totalement sur ce rattrapage. Les agriculteurs du Type II *bis* ont un comportement proche avec, néanmoins pour certains d'entre eux, une réduction des coûts et l'acceptation d'un risque important (Groupe «a»), compte tenu de la localisation de la culture sur des terrains défavorables (séchants) et les faibles niveaux de production escomptés.

On conçoit bien que toute préconisation en matière de désherbage chimique doive tenir compte des possibilités d'interventions mécaniques ou manuelles et, par là, du mode de fonctionnement des unités de production.

TABLEAU II
Types de fonctionnement et praticabilité des techniques de désherbage

T Y P E	ORGANISATION DU TRAVAIL			POSSIBILITES DE :			
	MAIN-D'OEUVRE	MATERIEL	Nbre d'ha BS/ CONDUCTEUR DE TRACTEUR (1)	TRAITER AU BON MOMENT	REALISER UN FAUX SEMIS	BINER MECANIQUEMENT	BINER MANUELLEMENT
I	Au moins 3 conducteurs de tracteur	Tracteurs puissants. Nombreux outils larges (5-6m). Trains d'outils	> 14	Le passage dans toutes les parcelles en moins de 8 jours peut être difficile	Pas toujours Calendrier de travail chargé à l'automne (récoltes BS et Maïs et récoltes tardives)	Pas partout (Nombre de jours disponibles souvent insuffisant)	Pas partout
II & II bis	2 conducteurs	Moins d'outils, mais grande largeur (4-6 m). Fréquents trains d'outils	10 - 12	Oui, si l'accès au champ est possible (conditions climatiques)	Oui, en général	Peut poser problème s'il pleut beaucoup	Pas partout
III	1 ou 2 conducteurs(s)	Tracteurs moins puissants Outils de petite largeur (3-4 m) (Rarement trains)	< 5	Oui	Oui	Oui	Oui

(1) BS = Betterave Sucrière.

TABLEAU III

Risques d'échec du désherbage et fréquences des pratiques selon les types

GROUPE DE DESHERBAGE CHIMIQUE		a	b	c	d	e	f	
T	I	++	++	++	++	+	-	100
						40	60	
Y P	II	++	++	+	+	-	0	100
					43	43	14	
E S	II bis	++	++	+	+	-	0	100
		25			25		50	
	III	+	0	0	0	0	0	100
			38	8	8	38	8	

++ : Risques très importants; + : Risques importants; - : Risques faibles; 0 : Risques faibles à nuls.

2^e exemple : monoculture du riz en périmètre irrigué au Sénégal

Au sein d'un groupement de producteurs d'un périmètre irrigué du fleuve Sénégal (BONNEFOND & CANEILL, 1981), cultivé en monoculture de riz, on a constaté qu'il était possible de classer les parcelles, vis-à-vis de leur conduite, en deux types d'itinéraires techniques (1). Le tableau IV résume pour ces deux cas de figure le déroulement des techniques et leur enchaînement. On précise, en outre, les conséquences attendues dans chaque cas sur l'installation du peuplement et le développement des adventives d'une part, et sur les temps de travaux par unité de surface d'autre part.

On peut s'attendre, dans le premier cas, à une demande très forte en travail en début de campagne du fait de l'opération de repiquage des plants, mais en revanche à une sécurité dans l'installation du peuplement, ce qui limite les risques d'infestation de mauvaises herbes (compétition pour la lumière accrue, maintien d'une lame d'eau réduisant la germination ou la levée des graines d'adventives). La conduite de la fertilisation s'en trouve facilitée car le choix des dates d'épandage peut être raisonné en fonction des besoins du riz. Il s'ensuit globalement des potentialités de rendement élevé.

Dans le deuxième cas, l'implantation à la volée (graines prégermées), peu consommatrice en travail, est plus délicate vis-à-vis de l'obtention d'une régularité de positionnement des graines et d'une levée homogène. D'autre part, les mauvaises herbes s'implantent en même temps que le riz. On est donc en situation de risque élevé d'infestation d'adventives. L'étalement du désherbage manuel ne permet pas de les maîtriser sur toute la surface et entraîne un retard dans l'application de la fertilisation. Une chute de rendement est le plus souvent à attendre dans la pratique de cet itinéraire technique.

(1) Défini comme « suite logique et ordonnée de techniques appliquées à une culture ».

TABLEAU IV
Itinéraires techniques et besoins en main-d'œuvre (périmètre de Guede, fleuve Sénégal)

ITINERAIRE TECHNIQUE 1		TYPE DE TRAVAIL	ITINERAIRE TECHNIQUE 2	
CONSEQUENCES	TECHNIQUE PRATIQUE		TECHNIQUE PRATIQUE	CONSEQUENCES
<p>Temps de travail élevé</p> <p>Travail pénible</p> <p>Limite la quantité d'adventices s'il y a maintien d'une lame d'eau</p> <p>Désherbage facile compte tenu de la structure du peuplement (repiquage au cordeau)</p>	<p>Semis en pépinière</p> <p>Repiquage en ligne à 30 jours environ dans une lame d'eau</p>	<p>Implantation</p>	<p>Semis à la volée de graines prégermées</p>	<p>Temps de travail très faible</p> <p>Risque d'infestation d'adventices élevé</p> <p>Désherbage difficile</p> <p>Peuplement moins régulier</p>
<p>Temps de travail faible</p>	<p>Manuel</p>	<p>Désherbage</p>	<p>Manuel</p>	<p>Temps de travail élevé</p>
<p>Date d'épandage fixée par rapport au stade du riz</p>	<p>Epandage manuel</p>	<p>Fertilisation</p>	<p>Epandage manuel</p>	<p>Date d'épandage fonction du désherbage</p>
	<p>Manuels</p>	<p>Récolte et battage</p>	<p>Manuels</p>	

Or, on a constaté que le choix des riziculteurs vis-à-vis de ces deux stratégies techniques dépend des moyens (financiers et en main-d'œuvre) qu'ils peuvent ou veulent mobiliser au niveau de leur unité de production :

— Ceux qui disposent, soit d'un nombre important d'actifs agricoles, soit d'argent disponible en début de campagne permettant l'embauche de salariés, optent pour repiquer leur surface en riz.

— *A contrario*, les agriculteurs ayant peu d'actifs agricoles (famille restreinte ou volonté de ne pas les faire participer aux travaux compte tenu de leur pénibilité), et (ou) peu de liquidités sèment toute leur surface à la volée.

— Enfin, certains partagent leur surface et pratiquent les deux itinéraires techniques, en fonction des moyens disponibles.

On peut s'interroger sur l'intérêt de l'introduction du désherbage chimique pour résoudre un des principaux risques de limitation des rendements.

Cette technique trouverait sa pleine justification chez les riziculteurs semant la totalité ou une grande part de leur surface à la volée. On résorberait ainsi l'étalement dans le temps de la lutte manuelle, tout en permettant de mieux valoriser les engrais. Deux obstacles apparaissent cependant dans cette voie d'intensification : d'une part les possibilités de financement des produits et du matériel d'épandage, d'autre part la nécessaire maîtrise de l'opération culturale (choix des doses et des dates d'application en fonction du stade des mauvaises herbes). Les risques sont donc élevés vis-à-vis de la valorisation de la mise de fonds supplémentaire et la réussite d'une telle opération implique un crédit de début de campagne (qui est de moins en moins attribué pour assainir la gestion de la société de développement) et un conseil agricole efficace. Ceux qui pratiquent le repiquage à la faveur d'une main-d'œuvre familiale abondante seraient également peu enclins à adopter cette innovation pour les mêmes raisons, n'ayant pas la possibilité dans cette zone de la valoriser sur un autre système de culture.

En revanche, on peut s'attendre à un accueil plus favorable de ceux qui ont un capital en argent en début de campagne (en général lié à la présence de revenus extérieurs à l'agriculture des membres de leur unité de production) qui leur permet de payer des salariés pour repiquer. En effet, ils ont acquis de l'expérience dans le « pilotage des techniques » avec un objectif de rendement élevé et leur ouverture sur l'extérieur est un facteur favorable pour disposer d'informations techniques. Mais cela les obligerait à remettre en cause l'ensemble des pratiques de conduite du riz. Il est à prévoir que cette décision ne sera éventuellement prise que s'il apparaît une pénurie de main-d'œuvre salariée ou s'ils ont accès à plus de surface.

Implications pour les agronomes

Ces deux exemples soulignent le parcours que doit réaliser l'agronome depuis la parcelle cultivée jusqu'aux déterminants de sa conduite au niveau de l'unité de production pour relativiser ses jugements à la parcelle et formuler ses propositions. Ce va-et-vient nous semble être également un outil privilégié d'investigation de la connaissance de cette unité (on y reviendra plus loin).

L'agronome doit pouvoir reconnaître les techniques, mais aussi les façons dont les agriculteurs les mettent (ou peuvent les mettre) en œuvre : en d'autres termes, les « pratiques » selon TESSIER (1978). Or, la pratique d'un itinéraire technique correspond à la mobilisation de moyens (matériels, intrants), à la fourniture de travail humain (manuel, intellectuel) et à la poursuite d'un objectif de production donné (qualité et quantité) ; on conçoit alors que le fonctionnement de l'unité de production, vu comme un enchaînement de prises de décisions de la part de l'agriculteur pour atteindre un ou plusieurs objectifs qui régissent

des processus de production dans un ensemble de contraintes (CAPILLON & SEBILLOTTE, 1980), doit être pris en compte dans le choix d'un itinéraire technique.

On doit aussi considérer qu'il apparaît, le plus souvent, dans une région une diversité d'attitudes des agriculteurs à l'égard du progrès technique. La caractérisation de cette diversité et la compréhension de ses origines constituent une connaissance de base pour la conception d'une opération de développement.

De telles constatations ont motivé la mise au point d'une démarche pour l'analyse du fonctionnement de l'unité de production, considérée comme un système et d'une méthodologie d'étude de la diversité régionale des exploitations dans le but de rendre pertinents les diagnostics agronomiques et les propositions qui s'ensuivent (CAPILLON & SEBILLOTTE, 1980; CAPILLON, 1985, 1986). On se reportera aux articles cités, qui formulent le cadre théorique de cette approche, notre intention dans cette communication étant d'illustrer son intérêt à travers des exemples.

ÉTUDE DES PRATIQUES ET NIVEAUX D'INTERVENTION DU DÉVELOPPEMENT

Au cours d'une opération de développement on peut s'adresser à :

- l'unité de production (on s'intéresse alors au responsable de celle-ci, considérée comme centre technique de décision, ou à l'ensemble du collectif de travail);
- plusieurs unités de production, regroupées par une communauté de travail, de propriété de biens d'équipement;
- un organisme chargé de la gestion d'aménagements collectifs.

Selon l'option retenue, on ne mobilisera pas les mêmes moyens. Les deux exemples suivant illustrent l'intérêt de l'analyse des pratiques et plus particulièrement l'identification de leurs déterminants pour définir le niveau d'intervention privilégié.

Unités de production ou organisation collective ?

En plaine de Caen (CAPILLON *et al.*, 1984; CAPILLON, 1986), l'étude des techniques d'implantation des blés d'hiver et de la betterave sucrière a permis de mettre en évidence des relations entre fonctionnement (appartenance à un type) et itinéraires techniques dans le cas du blé, et une absence de relations dans celui de la betterave sucrière. Dans le cas du blé, l'agriculteur, sa famille et ses employés restent les acteurs essentiels et les décisions en matière de choix des modalités d'implantation sont guidées par l'équipement individuel et la main-d'œuvre disponibles, la place du blé dans l'assolement, la localisation des cultures, tous critères dont on rend compte dans la définition d'un fonctionnement.

En revanche pour la betterave sucrière, l'itinéraire technique est décidé en commun et fortement influencé par l'organisation collective du travail ou la disponibilité de l'entrepreneur. De plus, les groupes sont constitués autour d'un chantier (une culture) et peuvent varier fortement d'un chantier à l'autre. Un même agriculteur peut ainsi appartenir à plusieurs groupes. On conçoit alors qu'il y ait peu d'influence du type de fonctionnement (hormis pour les agriculteurs équipés individuellement) sur les choix techniques.

Ainsi le technicien est-il amené à avoir deux attitudes différentes selon les cultures :

- celles pour lesquelles l'agriculteur est autonome (blé) et les propositions doivent tenir compte du fonctionnement de l'exploitation ;
- celles pour lesquelles existe une organisation collective du travail où l'on doit tenir compte des performances et impératifs de l'entraide tout en respectant les relations entraide-fonctionnement de l'exploitation.

Unité d'aménagement ou unités de production ?

Dans le cas des aménagements sur le fleuve Sénégal, les diagnostics agronomiques menés pendant plusieurs années successives sur l'ensemble des périmètres (BONNEFOND & CANEILL *et al.*, 1981 ; JAMIN & CANEILL, *à paraître*) ont montré que parmi les facteurs et conditions responsables de la variation du rendement du riz, venaient en premier lieu :

- *L'eau* : paradoxalement c'est le premier facteur limitant (non-maîtrise de la quantité et de la chronologie des apports, ou défauts des aménagements).

- *Les adventices* : leurs vitesses de croissance sont, en général, plus élevées que celles des variétés améliorées de riz : les relations de concurrence sont d'autant plus marquées que les techniques de lutte sont, dans les faits, appliquées trop tard.

Si l'on s'en tient à ces deux points et qu'on examine les pratiques des agriculteurs et de la société de développement (qui, de fait, est responsable d'une partie du processus de production par ses actions techniques directes ou indirectes : gestion de l'eau, entretien des pompes, travail du sol, acheminement d'une partie des intrants...), on doit souligner :

- *Une obsolescence très rapide du matériel*, liée certes aux conditions difficiles, mais également à la non-mobilisation de moyens d'entretien.

- *Une dégradation progressive des aménagements*. Les agriculteurs vont contribuer le plus souvent à accentuer ce phénomène en cherchant à « bricoler » le réseau hydraulique qui en défavorisait certains.

- *Une lutte contre les mauvaises herbes* au niveau de la parcelle, mais très rarement des pratiques collectives, visant à éliminer les adventices sur le réseau qui, avec les parcelles abandonnées, constitue des réservoirs de graines et des possibilités de dissémination.

C'est à l'évidence ici à l'échelle du périmètre, de la maille hydraulique, du petit périmètre, qu'il faut en priorité focaliser les efforts tout en sachant qu'en leur sein il y a une diversité très importante des fonctionnements des unités de production. Formuler à ce dernier niveau des propositions est particulièrement délicat du fait de la discipline collective liée à l'irrigation qui va entraîner une certaine rigidité dans l'application des techniques culturales, notamment dans le choix des dates d'intervention.

ANALYSE DES PRATIQUES ET APPROCHE DE L'AGRICULTURE RÉGIONALE

Pour la collecte de références techniques

Resituer le travail de l'agronome au sein du contexte plus général du fonctionnement des unités de production permet d'explicitier l'emploi des techniques par les agriculteurs et, par là, de concevoir des dispositifs d'élaboration de références adaptées à ce niveau d'échelle. Les progrès de l'agronomie concernant la caractérisation du milieu et l'élaboration du rendement, permettent de mieux expliciter le mode d'action des techniques et la réponse des végétaux. On peut penser qu'il sera bientôt possible, soit de proposer

plusieurs voies pour un même niveau de production escompté, soit de définir l'objectif de rendement le mieux adapté aux ressources qu'on peut mettre en œuvre. La prise en compte du contexte agricole sera ainsi intégrable au raisonnement des techniques donc à la formulation de propositions aux agriculteurs.

Des essais d'élaboration d'itinéraires techniques répondant à des impératifs socio-économiques ont été poursuivis dans le cas des systèmes de culture Blé-Betterave (CAPILLON & FLEURY, 1986); MEYNARD (1985) a montré qu'il était possible de concevoir et de mettre en œuvre différents itinéraires techniques pour la conduite du blé d'hiver.

D'une part, les agronomes répondent mieux à la demande diversifiée des agriculteurs, d'autre part il résulte de ces essais de nouvelles questions concernant le fonctionnement des peuplements végétaux ou la transformation du milieu, dès lors qu'on ne cherche pas à minimiser tout risque de perte de rendement. De nombreuses références en la matière font encore cruellement défaut et doivent être élaborées au sein de dispositifs expérimentaux.

Pour la connaissance du fonctionnement des unités de production

L'approche de l'unité de production finalisée par la découverte des déterminants des choix techniques agricoles repose sur le recensement par voie d'enquêtes d'actes qui correspondent à des faits, au moins pour partie, vérifiables (répartition des cultures sur la surface cultivée, acquisition d'équipements, embauche de main-d'œuvre...). C'est à travers les convergences détectées entre faits de diverses natures qu'on va révéler le processus de décision et dégager les différentes stratégies mises en œuvre.

Dans certains cas, notamment dans les situations où coexistent plusieurs productions, il faut « descendre » au niveau des pratiques pour correctement cerner les objectifs de production, voire les hiérarchies établies par les acteurs de l'unité de production entre les diverses spéculations. Ainsi, dans un petit périmètre irrigué villageois de la moyenne vallée du fleuve Sénégal (BONNEFOND & CANEILL *et al.*, 1981), les paysans qui pratiquent la culture irriguée maintiennent des cultures pluviales sur les sols dunaires (*jeeri*). La concurrence pour le désherbage des deux catégories de champs détermine la surface qui va réellement être menée à terme en *jeeri*. Celle-ci varie selon l'équipement et la main-d'œuvre disponibles dans l'unité de production : le cas le moins favorable est celui de l'absence de houe (environ 0,5 ha à 1 ha de *jeeri*), vient ensuite le cas d'une houe avec peu de main-d'œuvre (environ 1 ha) et enfin le cas le plus favorable celui d'une houe avec un nombre important d'actifs agricoles (environ 2 ha de *jeeri*). Le suivi de la chronologie des opérations culturales a montré que la priorité est toujours donnée au périmètre irrigué dont le résultat est plus sûr car le risque de déficit hydrique est très fort sur les cultures dunaires.

Dans cette situation, le simple relevé des surfaces récoltées et des rendements obtenus ne suffit absolument pas pour caractériser les processus de production. Il est nécessaire d'inventorier les différents itinéraires techniques et la production correspondante pour évaluer le coût en travail du *jeeri*, ses répercussions sur le périmètre irrigué et, par là, tester d'autres stratégies présentant moins de risques pour un niveau d'équipement donné.

La mise en évidence de tels phénomènes constitue une contribution des agronomes à la connaissance plus générale du fonctionnement de l'exploitation. On peut considérer que c'est un apport à l'approche pluridisciplinaire des unités de production.

De la même façon, quand nos collègues économistes nous renseignent sur les pratiques de gestion ou de trésorerie et leurs implications sur l'emploi des intrants, nous pouvons interpréter certains itinéraires techniques qui, sans cet éclairage, nous apparaîtraient aberrants.

D'une façon plus générale, on peut considérer que, pour formuler des propositions, l'agronome a besoin de références concernant le milieu physique, les cultures ... et cela fixe le niveau des décisions qu'il doit étudier. C'est rarement une approche de la société à petite échelle ou une étude historique sur un grand pas de temps. En fait, le niveau d'intervention de l'agronome pourrait se définir ainsi : « le (ou les) système(s) de culture (2) relevant d'un choix de productions retenues par un ou plusieurs agents pour satisfaire les objectifs qui lui (ou leur) sont propres ». Il en résulte que l'agronome doit s'adresser à des systèmes plus englobants pour saisir une partie des déterminants de ces choix. Tout en restant opératoire à son niveau d'investigation, il lui faut resituer son action, si nécessaire, dans un contexte plus large ; par exemple, mesurer si les modifications proposées à un ou plusieurs agriculteurs n'aboutissent pas à des blocages à un niveau supérieur du fait du marché. Cette échelle n'est plus de son ressort, ni des méthodes qui lui sont propres. En conséquence, il est demandeur de résultats (proprement dits ou d'ordre méthodologique) aux autres disciplines.

CONCLUSION

L'expérience des deux auteurs et les exemples présentés dans cet article, qui en sont issus, révèlent que l'intervention technique auprès des agriculteurs suppose, pour être efficace, les mêmes impératifs méthodologiques. Il s'agit de comprendre finalités et contraintes qui s'exercent sur un processus de production afin de mieux satisfaire les premières tout en respectant (ou supprimant selon le cas), les secondes.

Certes, les unités de production ne sont pas les mêmes en France et au Sénégal. Selon le type de société rurale, le système qu'il faut étudier (celui qui doit servir de contexte à l'analyse des actes techniques ou économiques) variera : les contours physiques du phénomène mis en cause, voire les phénomènes eux-mêmes, changent cependant que les notions et principes méthodologiques de base restent.

L'agronome (le technicien en général) a besoin des travaux réalisés en sciences sociales (au sens large) pour pouvoir définir le système englobant auquel il référera son objet d'étude. L'enjeu d'une telle collaboration mérite qu'on s'y attarde, même au prix de déchirantes révisions au sein de chaque discipline.

BIBLIOGRAPHIE

- BONNEFOND (Ph.), CANEILL (J.), *et al.*, 1981. — Études d'unités de production de paysans pratiquant la culture irriguée dans le cadre de la SAED. ISRA-ORSTOM-INA/PG, Paris-Dakar, Doc. *multigr.* 3 tomes : 62 p. + Annexes + 10 p. Glossaire.
- BONNEFOND (Ph.), CANEILL (J.), 1981. — Systèmes de culture et unités de production paysannes sur la rive gauche du fleuve Sénégal. *Ét. Scient.*, déc. 81 : 15-36.

(2) Système de culture : « C'est un sous-ensemble du système de production. Il est défini, pour une surface de terrain traitée de manière homogène, par :

- les cultures avec leur ordre de succession,
- les techniques mises en œuvre ».

Définition du Groupe «Système de Culture», INRA (1975).

- CAPILLON (A.), SEBILLOTTE (M.), 1980. — Étude des systèmes de production des exploitations agricoles. Une typologie. In : Caribbean Seminar on Farming Systems Research. Methodology. SERVANT J., PINCHINAT A. (Éd.), Pointe-à-Pitre (Guadeloupe INRA) : 85-111.
- CAPILLON (A.), MANICHON (H.), CANEILL (J.), FÉLIX (I.), 1984. — La Betterave Sucrière dans les exploitations de la Plaine de Caen. Situation et Perspectives. GEARA-Générale Sucrière, Paris, doc. *multigr.* 97 p. + Annexes.
- CAPILLON (A.), 1985. — Connaître la diversité des exploitations : un préalable à la recherche des références techniques régionales. *Agriscopes*, n° 6 : 31-40.
- CAPILLON (A.), FLEURY (A.), 1986. — Conception d'itinéraires techniques et diversité des exploitations agricoles. *Bull. Tech. Inf.*, n° 408 : 269-294.
- CAPILLON (A.), 1986. — Jugement des pratiques et fonctionnement des exploitations. Colloque « Diversification des modèles de développement rural », Paris, 17-18/04/86 (à paraître).
- MEYNARD (J.-M.), 1985. — Construction d'itinéraires techniques pour la conduite du Blé d'hiver. Thèse Docteur Ingénieur INA/PG, Paris, 258 p. + Annexes.
- SEBILLOTTE (M.), 1978. — Itinéraires techniques et évolution de la pensée agronomique. *C.R. Acad. Agric. Fr.*, n° 11 : 906-913.
- TEISSIER (J.-H.), 1978. — Relations entre techniques et pratiques. *Communication à l'INRAP*, n° 38 : 1-13.