

## QUELQUES OBSTACLES A L'ADOPTION DU PROGRÈS EN MATIÈRE DE PRODUCTION FOURRAGÈRE

**L**ES PLANTES FOURRAGERES OCCUPENT, EN MAYENNE, 66 % DES SURFACES AGRICOLES, LA PRAIRIE NATURELLE ET LA PRAIRIE TEMPORAIRE REPRESENTANT RESPECTIVEMENT 50 % et 7 % de cette même superficie.

Les agriculteurs n'ont pas adopté un haut niveau de fertilisation. En 1966, la fumure moyenne départementale à l'hectare était de :

- 17,5 kg d'azote,
- 55,5 kg d'acide phosphorique,
- 38,8 kg de potasse.

Même les rares prairies temporaires reçoivent peu d'engrais azotés. Parmi les quatre cents agriculteurs adhérents du Centre de Gestion, une centaine seulement utilisent plus de 60 unités d'azote à l'hectare.

Ces quelques chiffres nous montrent que ce département, bien que son revenu provienne principalement des productions animales, n'a pas su, ou voulu, adopter les méthodes susceptibles d'accroître considérablement sa production fourragère.

Nous chercherons au cours de cet exposé à expliquer ce phénomène puis nous proposerons quelques objectifs de recherche susceptibles d'être particulièrement fructueux.

### 1) Définition de la notion du progrès.

Beaucoup définissent inconsciemment le progrès en utilisant un critère de productivité.

Il s'agit d'un rapport : 
$$\frac{\text{résultats obtenus}}{\text{moyens mis en œuvre}}$$

On peut citer par exemple :

- revenu national/habitant,
- revenu agricole/U.T.H. familial,
- litres de lait/ha de S.F.P.,
- kg de M.S./ha de prairie temporaire, etc...

Les agriculteurs en donnent, je pense, une autre définition. Nous pouvons la résumer ainsi :

*Il y a progrès chaque fois que le développement des techniques permet d'assurer, à la famille et aux travailleurs, un surcroît de bien-être (revenu, conditions de travail, loisirs).*

Si l'on accepte cette définition, il faut bien admettre qu'une technique nouvelle *peut ne pas être facteur de progrès.*

Cette définition présente l'avantage de nous aider à mieux comprendre les motifs ayant incité les agriculteurs à adopter, plus ou moins rapidement, les techniques qui leur ont été proposées depuis près de vingt ans.

### 2) Caractéristiques communes aux techniques rapidement adoptées ou refusées.

*Amélioration des conditions de travail.*

Ce critère a déterminé l'adoption d'un grand nombre de techniques. Chaque fois que leur travail fut plus rapide, plus agréable, moins pénible, chaque fois que leurs chantiers furent plus faciles à organiser, les agriculteurs adoptèrent assez rapidement la technique proposée. On peut citer : la motorisation, le maïs-ensilage associé à la technique du libre-service. Par contre,

l'ensilage en cuve fut rejeté car il nécessitait des manipulations longues et pénibles.

#### *Simplicité d'application.*

Une technique est adoptée d'autant plus rapidement qu'elle est plus simple à appliquer. Une technique délicate, mal assimilée, ou même nécessitant un effort constant et journalier risque d'être rejetée par les agriculteurs.

Parmi les techniques discutées, citons la création et l'exploitation intensive de la prairie temporaire avec déplacement journalier de clôture électrique (fil avant, fil arrière).

Parmi les techniques qui furent rapidement adoptées parce qu'elles étaient simples ou souples citons : la méthode Coïc, l'implantation en sol nu du Ray-grass d'Italie (en septembre), les associations Luzerne (ou Trèfle)-graminées, le croisement industriel, l'insémination artificielle, le libre-service.

#### *Revenu directement affectable et rapidement utilisable.*

Toute technique nouvelle entraîne des dépenses supplémentaires. L'agriculteur désire savoir si ces techniques sont rentables et, pour ce faire, il doit donc comparer les recettes et les dépenses qui en résultent. Si la comparaison est favorable, l'agriculteur en tirera rapidement les conséquences. C'est ainsi que la fertilisation complète sur céréales et toutes productions directement commercialisées a pris une extension considérable.

#### *Amélioration du standing.*

L'agriculteur ne vit pas isolément, mais dans un milieu. Là aussi la mode est un facteur soit de progrès, soit d'adoption des techniques nouvelles. Le tracteur ne fut-il pas le symbole de l'homme moderne ?

### **3) Les obstacles à l'intensification fourragère.**

Si l'on étudie l'intensification fourragère et l'adoption des techniques nouvelles correspondantes, on s'aperçoit qu'elles ne satisfont guère aux critères généraux définis ci-dessus.

### *Le travail.*

L'agriculteur qui accroît sa production fourragère doit :

- nourrir un cheptel plus important ;
- stocker une plus grande quantité de fourrages conservés, pour satisfaire aux besoins des périodes hivernales et même estivales.

Ce faisant, il augmente le nombre d'heures de travail humain qu'il doit fournir puisque toutes ces tâches ne sont pas toujours, ni complètement mécanisées, ni pratiquement mécanisables compte tenu, soit de la rentabilité douteuse, soit des coûts d'installation trop importants qui en résultent (la rentabilité étant fonction à la fois du coût de la technique proposée et du milieu dans lequel on l'introduit).

En plus du travail qu'il doit effectuer, l'agriculteur est enchaîné à son troupeau. Il doit être constamment présent pour le surveiller, le soigner.

Ceci est tellement vrai que les agriculteurs rêvent, même dans les petites exploitations, de se libérer de la corvée des animaux. Les anciens voudraient devenir des emboucheurs (mais ce n'est pas rentable). Les jeunes, au contraire, cherchent à cultiver le maximum de céréales et à y associer quelques productions hors-système pour pouvoir enfin se libérer de l'esclavage auquel les astreignent les productions animales.

Les voies de l'intensification fourragère ne sont pas de tout repos, elles sont même parsemées d'embûches.

C'est ainsi qu'il faut, entre autres :

- Réussir chaque année l'implantation de semis nouveaux (l'échec pouvant être coûteux).
- Exploiter correctement la prairie.
- Nourrir le troupeau chaque jour de l'année et lui assurer une ration satisfaisante quantitativement et qualitativement, malgré les excédents de production saisonniers et la variation qualitative du rendement.
- Absorber des pointes de travail dont l'importance croît avec le taux d'intensification (autres variables constantes).
- Maintenir et même augmenter, au moindre coût, le niveau de rendement moyen du troupeau, avec les saisons (avec ou sans achats extérieurs d'animaux).

- Loger chaque hiver un troupeau plus nombreux.
- Calculer le revenu probable de la nouvelle organisation.
- Maintenir un flux monétaire cohérent.
- Ne pas imposer à sa famille un taux d'épargne presque intolérable.
- Etre en mesure de survivre si des vents contraires déjouent les plans préalables.

S'il n'est pas simple de toujours exploiter correctement ses prairies, il est encore plus difficile d'intégrer *harmonieusement* les techniques modernes de production fourragère dans le treillis de relations que constitue une exploitation agricole, même peu évoluée.

*Revenu directement affectable.*

S'il est facile de calculer le bénéfice que l'on retire de l'adoption du contrôle laitier, du moins en ce qui concerne la subvention recueillie, il n'en est pas de même lorsqu'il s'agit d'affecter un revenu aux techniques d'intensification fourragère ou même à l'utilisation des concentrés dans les rations des vaches laitières.

Une cause unique peut produire des effets multiples dont les prolongements se ramifient dans l'ensemble des secteurs de l'exploitation. Pour montrer l'effet d'une telle action, nous sommes obligés de calculer la variation du revenu global. L'agriculteur, dont la comptabilité se résume trop souvent à quelques notions de trésorerie, est alors incapable d'affecter un revenu supplémentaire à telle ou telle dépense nouvelle, conséquence immédiate de l'adoption d'une technique récente.

*Le standing.*

Un agriculteur sera toujours admiré et envié par ses voisins s'il obtient chaque année un rendement record de blé. Mais on ne parlera jamais de celui qui est capable de produire et d'utiliser correctement un nombre élevé d'U.F./ha.

Il ne peut guère en être autrement puisqu'il est impossible de calculer rapidement et correctement un rendement fourrager, sauf cas particulier.

Les agriculteurs observent leur voisin. C'est ainsi qu'ils savent que l'intensification fourragère a obligé ses adeptes à emprunter, à se priver pour rembourser certaines annuités. Et les anciens de dire : « Ah oui, il est moderne, mais allez voir son compte au Crédit Agricole et vous comprendrez... »

#### 4) Moyens susceptibles de pallier quelques-unes des difficultés rencontrées.

Notre analyse n'est certes pas très optimiste mais nous ne sommes cependant pas engagés sur une voie sans issue, si nous sommes capables :

- d'aider les agriculteurs à organiser et à maîtriser l'abondance ;
- de rendre acceptables leurs conditions de travail et l'importance de celui-ci ;
- de trouver des systèmes d'exploitation (combinaison de facteurs et de productions) suffisamment rentables pour leur permettre d'investir, de prendre un certain nombre de risques et de compenser les désagréments de l'élevage.

##### *La diffusion de l'information.*

###### *a) Premier modèle :*

Travaillant dans le cadre d'une agriculture autarcique, nos prédécesseurs cherchaient à procurer aux agriculteurs un surcroît de bien-être en les aidant à modifier le rendement d'une ou plusieurs cultures commercialisables ou de première nécessité. Pour atteindre cet objectif, ils essayaient de décider les exploitants à utiliser des semences sélectionnées, des engrais, etc... ; on agissait au niveau d'une ou deux variables particulièrement marquantes, toutes choses égales par ailleurs.

La vulgarisation était ainsi amenée à diffuser auprès des agriculteurs des informations relatives au type de fonction de production suivant :

$$Y_j = f(x_1, x_2, \dots, x_n) \quad (1)$$

$x_i$  = facteur de production  $i$ ,  $i = 1 \dots n$

$Y_j$  = rendement physique d'une production  $j$ .

Les variables  $x_i$  à droite du trait vertical sont considérées comme des constantes.

###### *b) Deuxième modèle :*

La valeur de l'information technique étant maintenant reconnue par les agriculteurs désireux de progresser, il devenait alors possible d'être plus

*Quelques obstacles*

ambitieux dans nos objectifs. On vulgarisera alors des fonctions du type suivant :

$$Y_j = f(x_1, x_2, \dots, x_m, x_{m+1}, \dots, x_n) \quad (2)$$

On agit, non plus sur une seule variable, mais sur des variables complémentaires ayant une influence déterminante sur le résultat. L'agriculteur est alors amené à modifier : la dose de semis, les techniques culturales, la variété, le niveau et l'équilibre des fumures, l'assolement, etc...

Cette action simultanée sur un ensemble de variables permet à l'agriculteur d'espérer un accroissement de rendement plus important que s'il restreignait son action à une seule variable.

L'intégration n'a pas manqué de comprendre l'intérêt financier qu'elle pouvait retirer d'une telle pratique. C'est ainsi que les entreprises fournissent aux agriculteurs l'aliment, les plans de bâtiment, les poussins sélectionnés, l'encadrement technique pour s'assurer, outre le contrôle de l'approvisionnement ou du débouché, la « minimisation » des coûts de production. On ne vulgarise plus une technique mais l'ensemble des techniques liées à l'obtention, au moindre coût, d'un produit déterminé.

*c) Troisième modèle :*

*Lorsque la production j devient concurrente ou complémentaire des autres productions, soit directement, soit au travers des facteurs qu'elle utilise, il devient nécessaire de vulgariser non pas la relation (2), mais d'aider chaque agriculteur à introduire harmonieusement cette production dans son système propre d'exploitation. Les cultures fourragères étant l'exemple-type de telles productions, nous sommes donc amenés à considérer la relation suivante :*

$$R = f(x_i, x_j) \quad (3)$$

$x_i, x_j$  = sous-ensembles de variables

$i = 1... 7$  représentant respectivement les productions végétales commercialisables, les produits intermédiaires, les productions animales, la superficie, le capital, le travail, les bâtiments.

$j = 8, 9, 10$  représentant respectivement le système des prix, l'environnement, le revenu minimum de la famille.

$r$  = revenu agricole.

Ce faisant, nous travaillons également pour l'agriculture moderne à la naissance de laquelle nous assistons. Les marges bénéficiaires des agriculteurs s'amenuisant, la diffusion des connaissances techniques s'accéléralant, les meilleurs résultats financiers seront alors le fruit de la perfection au niveau de l'application et de l'organisation (pour un système de prix donné).

Actuellement, les agriculteurs dont le revenu est élevé ne cherchent pas forcément à obtenir des records de rendements physiques, mais ils ont su trouver une organisation et un système d'exploitation financièrement productifs. Ils sont d'abord de bons gestionnaires avant d'être de bons techniciens.

Si nous voulons diffuser utilement l'information auprès des agriculteurs en nous inspirant du modèle (3), il est nécessaire :

1) de donner à ceux-ci un minimum de formation économique (ainsi qu'à certains de leurs conseillers). La notion de prix de revient, mal comprise et mal utilisée, ayant freiné considérablement l'évolution ;

2) de stocker suffisamment de renseignements techniques, convenablement élaborés et présentés, afin de pouvoir alimenter d'ici quelques années la réflexion des économistes et des agriculteurs.

Un tel travail suppose que, dans chaque département, les différents spécialistes de la production agricole collaborent étroitement. Ils doivent définir ensemble des objectifs de recherche, hiérarchiser les travaux à entreprendre, dégager les ressources nécessaires, prévoir ensemble la nature et la présentation des résultats cherchés. L'économiste sait, par expérience, que trop de données techniques, pourtant sérieuses, ne sont pas directement utilisables dans ces modèles.

Ce faisant nous ne détruirons pas pour autant le type de vulgarisation schématisé par les modèles (1) et (2). Il sera toujours nécessaire d'apprendre aux agriculteurs les techniques nouvelles ou de les aider à se perfectionner. Le schéma (3) est en fait complémentaire des autres schémas.

#### *Problèmes de rentabilité.*

a) Faisons l'hypothèse suivante : Nous avons deux catégories d'animaux, un premier groupe valorise très bien les fourrages, le second groupe est, par contre, mauvais transformateur (ou un bon transformateur dont le produit est mal payé sur le marché). Ces deux troupeaux peuvent être nourris à partir, soit de prairies naturelles, soit de prairies temporaires.



Nous pouvons théoriquement construire quatre courbes de valorisation de la production à l'hectare en fonction des coûts variables occasionnés par un accroissement de production. Il est alors possible d'imaginer que les animaux mauvais transformateurs permettront d'atteindre l'optimum économique seulement lorsqu'ils pâtureront une prairie naturelle faiblement fertilisée, alors que les animaux bons transformateurs inciteront l'agriculteur à créer des prairies temporaires et à leur appliquer des fumures importantes.

Dans un département comme la Mayenne, la moitié des superficies sont occupées par des prairies naturelles. Est-ce parce que les agriculteurs n'ont pas compris qu'il était rentable de leur appliquer de fortes fumures ou même de les retourner, ou bien est-ce parce que les animaux transforment mal les fourrages ? En d'autres termes, est-ce que l'agriculteur est un mauvais gestionnaire ou bien, au contraire, a-t-il su tirer parti, et au mieux, des moyens dont il dispose ?

*b)* Même s'il est rentable d'intensifier ses productions, il peut être difficilement acceptable pour une famille de le faire. L'accroissement de revenu qui en résulterait, ne compensant pas les obligations d'épargne qui en découlent ou même les efforts et les risques résultant de l'application d'une telle technique, peut ne pas être suffisant. L'agriculteur préférant davantage de loisirs ou sa tranquillité à une augmentation légère de revenu.

Nos premiers résultats de recherche nous incitent à penser que, dans certaines régions de polyculture-élevage, l'immobilisme des agriculteurs est peut-être fondé (*cf.* définition du progrès), l'accroissement de revenu dû à l'intensification n'étant pas suffisant pour compenser les risques, les tracas, le travail du dimanche qui en résultent.

**TABLEAU I**  
**VALEUR DE LA FONCTION ECONOMIQUE**  
**LORSQUE LES RENDEMENTS ANIMAUX ET VEGETAUX VARIENT**

Niveau de production fourragère sur prairie temporaire (U.F. transformées) . . . . .	3 000 U.F.	4 000 U.F.	5 000 U.F.
Vaches à 27,5 hl lait . . . . .	29 094 F (8 vaches)	31 806 F (9 vaches)	33 554 F (10 vaches)
Vaches à 38,0 hl lait . . . . .	34 061 F (14 vaches)	37 868 F (20 vaches)	40 467 F (20 vaches)

Le tableau I nous montre quelques résultats de programmation linéaire valables pour une exploitation de 30 ha du Bocage Angevin. L'accroissement de revenu agricole dû à l'intensification (de 3 000 à 5 000 U.F.) s'élève respectivement à 4 460 F et 6 406 F avec des vaches produisant, en moyenne, 27,5 hl et 38 hl de lait. Certains agriculteurs vous diront qu'ils préfèrent perdre l'espérance d'un revenu aléatoire de 6 400 F plutôt que d'augmenter le troupeau laitier et d'intensifier. Ce revenu n'est pas directement utilisable par la famille : le nouveau plan exige en effet, un accroissement de capital d'environ 20 000 F. L'accroissement du revenu de la famille, si elle doit emprunter cette somme, variera de 1 800 F à 3 600 F suivant la durée du prêt consenti.

Pour effectuer de telles études, l'économiste a besoin d'utiliser des informations précises. Il ne faut pas oublier que la solution trouvée doit être réalisable et fournir le revenu escompté.

L'économiste doit être équitable vis-à-vis de chaque production. Il ne doit pas mettre en concurrence un blé de 50 qx et une orge de 25 qx. Cet exemple grossier illustre pourtant bien ce à quoi il est confronté lorsqu'il introduit dans son modèle des productions directement commercialisables et des productions fourragères. Sommes-nous équitables vis-à-vis des prairies si nous leur affectons un rendement de 5 000 U.F. transformées ?

Il est facile de connaître pour une céréale le niveau de fumure optimum. On introduira dans le modèle le rendement correspondant. Nous n'avons pas le droit de procéder de la même manière pour les productions fourragères. La solution du programme fera souvent apparaître plusieurs catégories d'animaux, nous ne connaissons pas à l'avance le montant de la valorisation des U.F. produites. Le menu fourrager sera lui-même la résultante d'une combinaison linéaire de  $n$  fourrages ayant leurs contraintes propres. Dans ces conditions, il devient nécessaire d'introduire dans le programme, non plus un rendement fourrager bien déterminé, mais différents niveaux de rendement possibles. Ce faisant, nous aurons la certitude d'avoir été équitable vis-à-vis des productions fourragères puisque nous n'aurons pas introduit arbitrairement un niveau de rendement trop faible ou trop élevé susceptible de masquer la véritable solution, celle-ci étant toujours détectée par l'ordinateur.

Si l'économiste veut déterminer :

— les systèmes de production les plus rentables ;

- des chaînes d'affouragement assurant l'alimentation des animaux au moindre coût (avec ou sans pâturage, avec ou sans report de stocks en période estivale) ;
- la politique à adopter pour parer, au moindre coût, aux risques de disette ;

il aura besoin entre autres :

- 1) de connaître, non plus le rendement correspondant à un niveau de fumure déterminé, mais une fonction de production pour une plage assez large d'emploi des facteurs ;
- 2) la variance des rendements correspondants (actuellement trop d'auteurs ne publient que des références de rendement moyen) ;
- 3) une répartition précise de ce rendement aux différentes périodes de l'année. Les seuls pourcentages du rendement obtenu en deux ou trois sous-périodes ne sont pas suffisants ;
- 4) les variations de rendement en fonction de l'âge de la prairie et de sa date de création ;
- 5) des taux de pertes en fonction du mode d'exploitation de la prairie et de la production totale de M.S./ha.

Sans ces données, l'économiste ne peut utiliser, sans scrupules, les données expérimentales d'un certain nombre de stations ou d'instituts de recherches. Il s'intéresse non pas au rendement sur pied, mais à la production fourragère susceptible d'être effectivement consommée par les différentes catégories d'animaux.

6) Si l'interaction entre différents modes d'exploitation successifs n'est pas nulle, il devient primordial de la chiffrer. Si ceci est impossible ou trop compliqué, il faudra établir des références de rendement pour des types d'exploitation précis (exemple : 4 pâturages ; pâturage + fauche + 2 pâturages).

## CONCLUSION

Si nous sommes capables d'aider les agriculteurs à introduire harmonieusement dans leur exploitation les nouvelles techniques de production

fourragère connues ou qui seront découvertes d'ici quelques années, alors nous sommes certains que la pénétration du progrès dans bon nombre de régions françaises s'accéléra. Mais pour ce faire, les représentants des différentes disciplines doivent collaborer étroitement, sinon il nous sera difficile d'alimenter les réflexions des agriculteurs et de connaître les freins économiques ou techniques à l'adoption des méthodes nouvelles.

Le premier objectif de ces équipes d'Ingénieurs et de Chercheurs ne serait-il pas de créer et d'alimenter des Banques Régionales d'Informations techniques et économiques ?

Ces banques accumuleraient toutes les données chiffrées, tous les résultats d'essais connus et susceptibles de satisfaire *rapidement* les besoins de ceux qui cherchent des références précises pour les introduire dans des études particulières.

A. BLANCHARD,  
*Directeur Technique*  
*du Centre de Comptabilité et d'Economie Rurale*  
*de la Mayenne.*

Je remercie mes collègues, et plus particulièrement ceux du Centre de Gestion, de la Maison de l'Élevage, de la F.D.C.E.T.A. et du S.U.A.D., qui ont bien voulu critiquer mes premières observations.