

Utilisation pratique des modèles du type Provence

Boussard J.-M.

Informatique et développement rural

Paris : CIHEAM
Options Méditerranéennes; n. 2

1970
pages 32-41

Article available on line / Article disponible en ligne à l'adresse :

<http://om.ciheam.org/article.php?IDPDF=CI010319>

To cite this article / Pour citer cet article

Boussard J.-M. **Utilisation pratique des modèles du type Provence.** *Informatique et développement rural.* Paris : CIHEAM, 1970. p. 32-41 (Options Méditerranéennes; n. 2)



<http://www.ciheam.org/>
<http://om.ciheam.org/>

L'utilisation pratique des modèles du type « Provence »

Les modèles du type « Provence » (1) constituent une famille de modèles du secteur agricole qui fait appel, pour leur mise en œuvre, à des techniques informatiques très avancées, puisqu'ils nécessitent l'intervention de toutes les ressources des programmes de « programmation mathématique ». Leurs caractéristiques essentielles sont les suivantes :

1° La partie la plus importante du modèle a pour but de représenter la façon dont un agriculteur pris isolément va interpréter et utiliser pour la direction de son exploitation les informations qui lui parviennent de tous les autres agents économiques avec lesquels il a professionnellement des liens. Ces informations sont de source et de nature très diverses et concernent notamment :

— Les prix d'achat des biens et services nécessaires à l'agriculture, particulièrement sensibles quand il s'agit de biens coûteux comme les tracteurs, les plants d'arbres fruitiers ou les serres.

— Les possibilités techniques et financières existantes ou prévues pour le futur, telles l'irrigation, l'introduction de nouvelles techniques ou encore les conditions de prêts du Crédit Agricole.

— Les résultats des décisions antérieures qui ont abouti à fixer la structure actuelle de l'exploitation, aussi bien en ce qui concerne le capital que la famille travaillant avec l'agriculteur.

Pour effectuer une telle représentation, on utilise un programme linéaire, ce qui ne constitue pas, en soi, une grande originalité. Mais ce programme a ceci de particulier qu'il décrit ce que, en pure logique économique, devraient être les décisions futures d'un agriculteur, compte tenu des incitations ou des freins qu'il perçoit, décisions relatives à l'ensemble de son patrimoine. Par là, ce modèle ouvre la possibilité de relier ce qu'il est convenu d'appeler les « structures agricoles » (et les décisions qui les

concernent) à la production agricole, au revenu des agriculteurs et aux flux financiers qui traversent le secteur agricole.

2° Pour rendre compte de l'évolution d'ensemble de l'agriculture d'une région, on applique le modèle ainsi défini à l'ensemble des exploitations de la zone. Celles-ci sont, bien entendu, regroupées en un nombre limité de types suivant des critères de classification prenant en compte l'ambiance technico-économique dans laquelle se trouvent les exploitations, la structure de leur capital et leur assolement à un instant donné. Le modèle appliqué à chaque type d'exploitation, permet dans ces conditions de savoir *quels sont les plans envisagés par les agriculteurs pour les années à venir*. Différents modèles de ce type ont été construits récemment, et plusieurs autres sont en préparation (1). Ils diffèrent en compte dans les prévisions (de 1 à 30 ans), par la plus ou moins grande finesse avec laquelle on distingue les cultures ou les types de cultures (depuis un modèle sommaire où ne figurent que quatre types de cultures : céréales, élevage, légumes, serres, jusqu'à un modèle détaillé dans lequel sont prises en compte plus de soixante plantes ou variétés de plantes), et par divers détails sur lesquels il serait hors de propos de s'appesantir ici. On pourra se reporter aux publications particulières relatives à chacun de ces différents travaux pour en trouver des descriptions complètes. L'objet de la présente note est seulement d'indiquer au praticien ce qu'il peut attendre de l'utilisation de modèles de ce type, ce qu'il ne peut en attendre, et quelles données sont nécessaires pour les mettre en œuvre.

(1) On trouvera une description détaillée de deux d'entre eux dans les deux ouvrages suivants : Boussard (J.M.) - Brun (A.) (avec la collaboration de R. Ricard et F. Valleix - *Les exploitations agricoles du bassin de la Laye : étude économétrique*). I.N.R.A., S.C.P., Paris, Le Tholonet, 1966 ; et Boussard (J.M.) (avec la collaboration de M^{lle} Opara) - *Un modèle pour la prévision des investissements à long terme des agriculteurs*, Recherches en économie et sociologie rurales, n° 2, 1969, pp. 1-27. En préparation un document sera édité par L. Judez, sous le titre : « *Les exploitations agricoles de l'Ouest Varois* ». Des modèles de la même famille sont en construction pour représenter des échantillons d'exploitations agricoles au Liban et à Madagascar. A signaler également une étude de Ph. Mainie dans l'Orne basée sur le même principe.

(1) Ces modèles sont ainsi nommés parce qu'ils ont été mis au point à l'occasion de plusieurs études réalisées en Provence, dans le cadre de la collaboration entre le département d'économie et sociologie rurales de l'I.N.R.A. et la Société du Canal de Provence et d'Aménagement de la Région Provençale. MM. Boussard, Brun et Petit, du côté de l'I.N.R.A., Ricard et Valleix du côté de la S.C.P., ont été les principaux auteurs de ces études. Il nous faut, du reste, remercier ici MM. Ricard, Valleix et Falque, de la S.C.P., pour les observations qu'ils ont bien voulu fournir sur une précédente version du présent document, et qui ont permis de l'améliorer de façon substantielle.



par J.-M. BOUSSARD

Chargé de Recherches
Institut National
de la
Recherche Agronomique

I. CE QUE L'ON PEUT ATTENDRE DES MODÈLES DU TYPE « PROVENCE »

On l'a vu, ces modèles permettent de prévoir quels seraient logiquement les plans des agriculteurs d'un certain type dans des conditions données. De là, découlent toutes leurs propriétés pratiques.

a) Le premier service que l'on peut attendre d'un tel modèle est d'abord un diagnostic sur l'état d'un ensemble d'exploitations à un moment donné. En effet, le modèle doit rendre compte, en particulier, des décisions prises par les agriculteurs dans le passé récent, et de leurs conséquences. S'il ne le fait pas, c'est qu'il est mal construit, ou bien que certains coefficients sont erronés. Dans ce cas, à vrai dire fréquent au début de la mise en œuvre d'un modèle, la recherche des modifications nécessaires pour le rendre satisfaisant est souvent très riche d'enseignements.

Il est arrivé, par exemple, que ce processus conduise à vérifier les estimations de certaines normes, et à constater que les valeurs auparavant admises par les techniciens de la région étaient, en fait, erronées.

b) Ce diagnostic étant porté, le modèle permet de voir si, dans une région et à un moment déterminé, une décision d'un agent économique extérieur au secteur agricole (par exemple : le gouvernement, ou bien une coopérative, ou une société d'aménagement régional, etc...) et dont on pense qu'elle serait de nature à modifier le comportement des agriculteurs (par exemple, une hausse de l'impôt foncier, ou bien une modification des prix des produits d'une coopérative, ou encore l'introduction dans une région des possibilités nouvelles de commercialisation, ou de cultures nouvelles, etc...) pourrait avoir effectivement l'effet désiré (on n'aurait pas l'effet redouté) sur les plans des agriculteurs.

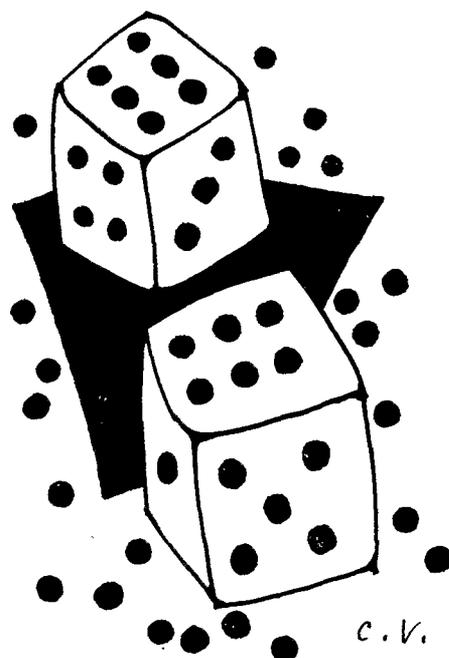
Un exemple concret de l'utilisation de ces modèles pour obtenir de telles informations est donné par les études sur les effets de variations du prix de l'eau d'irrigation fournies par la Société du Canal de Provence. Ces études ont montré qu'une hausse de l'ordre de 50 % du prix de l'eau aurait pour effet, pour la plupart des types d'exploitations irriguées par la SCP, d'accroître assez fortement les dépenses de ces exploitations en irrigation (et, par conséquent, les recettes de la S.C.P.); de diminuer le revenu des exploitants d'une somme

nettement supérieure à celle de l'accroissement de recettes de la S.C.P. (parce que les liquidités consacrées aux dépenses supplémentaires d'irrigation ne pourraient plus être affectées à d'autres dépenses destinées à intensifier les cultures), de diminuer assez considérablement les surfaces en légumes au profit des surfaces consacrées à l'élevage et à la culture des céréales et de la vigne, de conduire les agriculteurs à restreindre dans des proportions importantes leurs demandes de crédits, en même temps qu'à les inciter à gonfler leurs réserves.

c) Les plans ainsi « prévus » par le modèle ne sont que des intentions. Chaque fois que l'environnement technico-économique réel des exploitations représentées est modifié par rapport à celui qui sert à estimer les paramètres du modèle, ces plans seront modifiés, pour tenir compte de l'information nouvelle apportée par ces modifications de l'environnement. Ce sera le cas, en particulier, lorsque les plans prévus ne seront pas compatibles entre eux : alors, ces incompatibilités provoqueront nécessairement, au moment de la mise en œuvre des différents projets, des conflits d'intérêt. Ceux-ci se traduiront par des modifications de l'environnement, modifications qui entraîneront nécessairement des révisions dans les plans, jusqu'à ce que ceux-ci deviennent enfin compatibles, au moins en ce qui concerne les décisions à prendre immédiatement (des incompatibilités pouvant évidemment subsister entre les intentions à long terme). La simple détection de ces incompatibilités, pour différents « termes », peut constituer une information précieuse pour les autorités politiques d'une région. Les conflits qui en résultent peuvent être en effet à l'origine de phénomènes économiques regrettables, tels que hausses ou baisses de prix exagérées, impossibilité pour divers agents économiques d'honorer leurs engagements, etc..., de sorte que, souvent, il vaut mieux être informé de leur occurrence probable.

Comme exemple d'utilisation de modèles du type Provence dans ces conditions on peut citer les études faites sur les tensions du marché foncier du bassin de Forcalquier : les tensions sont faibles pour le moment dans le bassin, comme le montre le modèle quand on interdit toute possibilité d'irrigation : les agriculteurs n'ont intérêt ni à acheter, ni à vendre de grandes quantités de terre.

Dans l'hypothèse de l'introduction de





la possibilité d'irriguer, le modèle montre que tous les agriculteurs auront fortement intérêt à se procurer des liquidités supplémentaires, ce qui les dissuadera d'acheter de la terre, et pourrait, peut-être, les inciter à en vendre. En même temps, ils ont intérêt à étendre leurs surfaces, ce qui les conduit à accepter des prix de fermage sans commune mesure avec ceux qui sont pratiqués actuellement.

Il est évidemment exclu que cette situation dure très longtemps sans profonds bouleversements dans le marché foncier, et c'est là la conclusion essentielle du modèle. Quels seront, maintenant, les conséquences de ces bouleversements ? Ici le modèle ne permet pas de répondre avec certitude, dans la mesure où l'équilibre qui existera nécessairement au bout de quelques temps dépendra de nombreuses décisions relatives aux autorisations de crédit pour achat de terre, au régime de baux ruraux en terre irriguée, etc..., décisions qui ne sauraient être « représentées » par le modèle, quoique ce dernier puisse en prédire les résultats « toutes choses égales d'ailleurs ».

d) En outre, ces modèles permettent d'étudier les remèdes propres à supprimer les maux qu'ils auraient permis de diagnostiquer.

Supposons que dans une situation donnée, des conflits soient détectés. Le problème, pour les autorités « politiques » est alors d'inciter les agriculteurs à prendre des décisions différentes de celles qui risquent de provoquer ces conflits. Si, pour cela, différentes politiques sont concevables, le modèle permet encore de préciser les effets de chacune d'entre elles, et, par conséquent, les chances qu'elles ont d'atteindre le but visé.

Par exemple, toujours dans le cas de la tarification de l'eau, les différents modèles construits en collaboration entre l'I.N.R.A. et la Société du Canal de Provence ont été utilisés pour étudier quels effets pourrait avoir une « saisonnalisation » du prix de l'eau (c'est-à-dire une hausse du prix de l'eau pendant l'été, période au cours de laquelle le coût marginal de l'eau est le plus élevé). Les études ainsi effectuées ont montré que cette mesure aurait pour effet de restreindre dans des proportions assez fortes les consommations d'eau d'été (ce qui était l'objectif recherché), de diminuer l'intérêt des cultures légumières (résultat certainement bénéfique dans la conjoncture actuelle de la production), de dimi-

nuer le revenu des agriculteurs (de la même façon qu'une augmentation du prix de l'eau), et d'accroître, (également de la même façon qu'une augmentation du prix de l'eau), les recettes de la S.C.P.

Ainsi, l'intérêt essentiel de ces modèles est leur aptitude à prendre en compte toutes les interdépendances qui existent entre toutes les variables caractéristiques de la situation d'une région ou même d'un état. En même temps, s'ils ont fait l'objet d'un « étalonnage » satisfaisant sur une période de temps assez longue (pendant laquelle on a vérifié que le modèle rendait bien compte des décisions effectivement observées des agriculteurs) ces modèles présentent des garanties assez sérieuses de fonctionnement « conforme à la réalité ». Sans doute, cette garantie ne peut jamais être totale parce qu'il n'existe jamais une certitude absolue concernant le déterminisme des comportements. Du moins, dans la mesure où ce déterminisme existe, le modèle a-t-il les meilleures chances d'en rendre compte. Le luxe de précautions dont il est possible de s'entourer pour s'assurer de l'existence de ce déterminisme n'est pas le moindre des avantages de ce type de modèle. Mais, comme tout avantage a sa contrepartie, l'utilisation du modèle se trouve restreinte à quelques domaines bien délimités. En particulier, ce type de modèle ne saurait, à lui tout seul répondre à un certain nombre de questions fréquemment posées par les autorités de politique agricole, tant au niveau local que national. Il importe de préciser ces points, afin d'éviter tout malentendu.

II. CE QU'IL NE FAUT PAS ATTENDRE DE CES MODÈLES

Ces modèles permettent de prévoir ce que serait la réaction d'un agriculteur rationnel (ou d'un ensemble d'agriculteurs) à une modification donnée de son environnement.

Les conséquences essentielles de ces attributs sont les suivantes :

- a) ils ne sont pas « normatifs » ;
- b) ils font abstraction des erreurs de jugement toujours possibles ;
- c) ils ne permettent pas de prévoir comment se résoudront, en définitive, les conflits qu'ils mettent en évidence.

Il faut reprendre chacun de ces points un par un.

1° Ils ne sont pas « normatifs ».

Il est fréquent que des études de recherche opérationnelle aboutissent à préconiser une politique « optimale » pour un centre de décision : par exemple, on calculera les caractéristiques d'un ouvrage d'art qui en minimise le coût, ou bien on définira une politique optimale de gestion de stock, etc...

Il est peut-être possible de définir de la même façon une politique agricole « optimale » d'un certain point de vue. Mais, il est certain que les modèles du « type Provence », à eux seuls, n'y peuvent suffire, et cela à cause du fait que leur seule ambition est de *décrire* de façon aussi fidèle que possible le comportement des agriculteurs : par conséquent, ils peuvent servir à élaborer des données pour construire un modèle normatif du type précédemment défini. Mais ils ne sauraient se confondre avec un tel modèle.

C'est pourquoi, en particulier, ils ne peuvent être considérés que comme des éléments d'information dans les études qui ont pour but d'établir des zones agricoles ou urbaines, des régions privilégiées pour telle ou telle production, des règles pour l'attribution d'avantages à tel ou tel type d'exploitation. Dans tous ces cas, les modèles « Provence » permettent, sans plus, de déterminer les conséquences des mesures envisagées, sans fournir aucun critère de choix. Il est vrai que la simple prévision des conséquences d'une mesure est déjà quelque chose d'assez ardu !

2° Ils font abstraction des erreurs de jugements des agriculteurs.

Ces modèles, quoique non normatifs, font usage de procédures d'optimisation, afin de déterminer ce qui serait « le meilleur du point de vue de l'agriculteur ». Ceci n'est pas contradictoire, à condition de supposer que les agriculteurs sont à la fois très intelligents et bien informés. Aucune de ces deux conditions n'étant jamais complètement réalisée, il se trouve que les résultats des modèles sont toujours légèrement erronés.

Le problème est de savoir de quel ordre de grandeur est l'erreur. Il suffirait, pour cela, de se reporter aux résultats des « étalonnages » des modèles précédemment construits, afin de voir l'amplitude des écarts entre les résultats du modèle et la réalité observée.

Ceci, cependant, poserait quelques problèmes statistiques. Disons simplement que, assez souvent, ces écarts sont de l'ordre de 10-15 %. Mais il est plus intéressant encore de montrer comment un modèle descriptif peut être fondé sur une procédure d'optimisation. En effet, cet écart qui existe normalement entre « ce que l'agriculteur devrait faire » et « ce qu'il fait réellement » est celui que — théoriquement du moins — se proposent de combler les personnes qui pratiquent le « conseil de gestion ». On pourrait donc croire que l'utilisation des modèles de type « Provence » implique la négation du rôle de la gestion, ce qui n'est certes pas le cas.

Pour résoudre cette contradiction, il faut approfondir l'analyse du rôle des méthodes de gestion raffinées. Ceci va nous obliger ci-après à un assez long développement. Il est cependant nécessaire pour prévenir tout malentendu.

Il arrive en effet (et même assez souvent, heureusement pour les personnes qui font profession du conseil de gestion !) que l'application d'une « méthode de gestion » raffinée conduise à élaborer des plans meilleurs que ceux qui auraient été adoptés autrement. Un tel résultat est évidemment contradictoire avec l'hypothèse qui se trouve à la base de l'utilisation « descriptive » des modèles du type « Provence ». Mais il faut bien voir quelle peut être l'origine de cette divergence entre les résultats de l'application de la méthode de gestion, et les décisions qui auraient été prises « spontanément » par les agriculteurs. Deux causes peuvent concourir à cela :

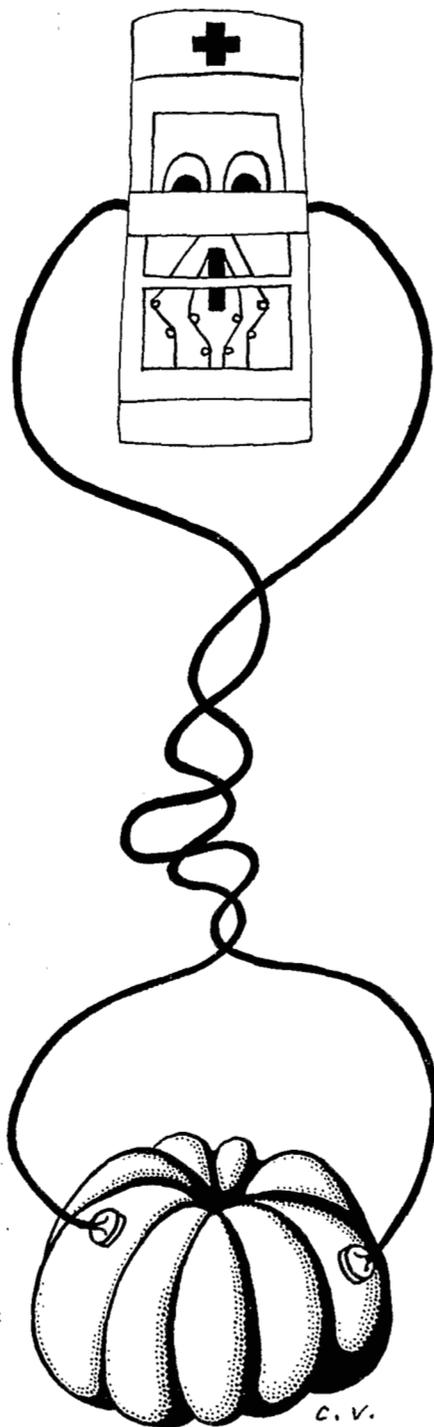
a) Il se peut d'abord que le conseiller de gestion ait ajouté de l'information par rapport à celle qui était disponible avant son intervention (par exemple, son expérience des innovations effectuées dans les entreprises voisines, et que l'entrepreneur qu'il conseille ne peut pas connaître, lui permet d'élargir le champ des possibilités tel qu'il est vu par ce dernier).

b) Mais aussi, il se peut que la qualité du conseil de gestion provienne d'un traitement plus efficace de l'information disponible. Ceci ne remet pas en cause l'analyse précédente, mais montre que les moyens disponibles pour traiter l'information constituent un des éléments de la fonction de production de l'entrepreneur. Cette hypothèse est confirmée par l'observation courante : en effet, s'il est vrai que le conseil de gestion est souvent efficace, il est vrai aussi qu'il conduit parfois à préconiser des plans

inacceptables (parce qu'une contrainte importante a été oubliée) ou bien qu'il aboutit à constater l'optimalité du plan actuel.

Ceci provient de ce que, même sans méthodes de gestion particulières, les agriculteurs finissent, en général, par essais et erreurs, à découvrir le système d'organisation qui leur convient le mieux. C'est pourquoi, en particulier, dans les régions qui n'ont pas connu depuis longtemps de grands changements dans l'environnement socio-économique du secteur agricole, il est fréquent de constater l'existence d'un nombre restreint de types d'exploitations homogènes. Les organismes de gestion sont, du reste, peu développés dans ces zones car les exploitants n'en ont pas besoin. Cette situation s'oppose à celle qui existe dans les régions en mutation rapide, où l'importance du nombre des systèmes d'exploitation traduit les efforts des agriculteurs dans leur recherche des meilleures stratégies à adopter pour s'adapter à la nouvelle situation. Là comme le faisait remarquer un célèbre économiste rural américain, « toute exploitation est une station d'expérimentation ». La gestion peut alors rendre de grands services aux agriculteurs en accélérant le traitement de l'information et en leur permettant de trouver l'organisation optimale plus rapidement et de façon moins coûteuse que par le processus classique d'essai et erreurs. Mais, si les conditions ne changent pas à nouveau, gestion ou processus d'essai et erreurs concourent à donner aux exploitations une organisation qui dépend finalement uniquement de l'environnement et du capital à la disposition de l'exploitant dans les dernières phases du processus d'ajustement.

Ainsi, le rôle de la gestion, et plus généralement, de l'analyse normative, se trouve-t-il précisé : il est essentiellement relatif au traitement des informations récemment reçues par l'entreprise, et permet simplement d'accélérer ce traitement. Accessoirement, la gestion permet aussi de fournir rapidement des informations nouvelles, mais qui finiraient généralement par être reçues par d'autres canaux en son absence. Ceci n'est nullement contradictoire avec l'idée d'utiliser les instruments d'optimisation dont elle se sert pour comprendre comment des agriculteurs se sont adaptés historiquement à un environnement relativement stable, ou pour prévoir comment ils pourraient réagir en face d'une situation nouvelle. On comprend, de la sorte, pourquoi les outils d'optimisation



utilisés en gestion peuvent servir à une analyse descriptive ayant pour but de comprendre comment se détermine la production dans diverses conditions, et ceci montre dans quelle mesure il faut avoir confiance dans les prévisions du modèle : celles-ci seront d'autant plus précises :

a) que les agriculteurs auront eu plus de temps pour s'adapter aux conditions nouvelles de leur environnement.

b) que cette adaptation se sera faite sans pertes sensibles.

c) que les agriculteurs auront eu plus facilement accès à l'information technique et économique impliquée par le modèle.

3° Ils ne permettent pas de prévoir comment se résoudront les conflits qu'ils mettent en évidence.

Ceci résulte du point de vue auquel on se place pour construire le modèle qui consiste à n'examiner que l'intérêt individuel des agriculteurs. Le modèle n'analyse pas comment les décisions des agriculteurs, par leurs effets sur l'offre de produits agricoles, ou la demande de facteurs de production nécessaires, conduisent d'autres agents économiques à modifier également leurs plans, provoquant par là des changements dans l'environnement économique qui a servi de cadre à cette décision.

Ainsi, dans l'exemple évoqué ci-dessus du marché de la terre dans le bassin de Forcalquier, il est évident que tous les agriculteurs ne pourront louer les surfaces en terre prévues, parce que des décisions seront prises par d'autres agents économiques (par exemple, les agriculteurs bailleurs de terre, ou bien les propriétaires non exploitants, ou encore le crédit agricole) qui rendront impossible la réalisation de ces plans (par exemple, le prix de locations nouvelles s'élèvera, ou bien les prêts demandés pour l'acquisition du matériel nécessaire à l'exploitation des nouvelles locations seront refusés, etc.).

La prévision de la façon dont ces ajustements sont susceptibles de s'opérer serait évidemment très utile. Malheureusement, elle est beaucoup plus difficile que celle qui concerne le simple comportement des agriculteurs. Elle mettrait en jeu, en effet, la représentation du comportement d'agents économiques dont les décisions sont beaucoup plus libres (et, par conséquent, beaucoup moins déter-

minées) que celles des agriculteurs. Ceux-ci sont enserrés dans un réseau de contraintes strictes, et soumis à de multiples relations de domination qui ne leur permettent qu'un comportement d'adaptation vis-à-vis d'un environnement sur lequel ils n'ont pas d'action. Individuellement, les centres de décision avec qui ils sont en relations (coopératives, commerçants, administrations, etc.), au contraire, disposent d'une marge de manœuvre qui leur permet de créer des événements nouveaux, inattendus, et imprévisibles.

Cette « création d'information » est du reste à l'origine de l'indéterminisme fondamental du déroulement de l'histoire économique, qui fait que, par exemple, un commerce d'écaillage de tortue a pu devenir un grand trust pétrolier international, ou bien un fabricant de balances de boucher est maintenant le plus gros constructeur mondial d'ordinateurs. De telles évolutions sortent manifestement du cadre du prévisible. A un degré plus modeste, il en est de même de la façon dont se résolvent les conflits qui mettent aux prises des agriculteurs entre eux, ou des agriculteurs et d'autres agents économiques. Cela est vrai même si les plans des agriculteurs (et, par conséquent, la source des conflits), sont, eux, tout-à-fait prévisibles.

III. LES RENSEIGNEMENTS NÉCESSAIRES A LA MISE EN ŒUVRE DES MODÈLES DU TYPE « PROVENCE »

On l'a vu, ces modèles ont pour but de traiter toute l'information qui parvient, à un moment donné, à un agriculteur, et de la traiter comme la traiterait en effet cet agriculteur. Il en résulte que la construction du modèle exige la disposition préalable de toute l'information dont disposent les agriculteurs que l'on veut représenter.

Une partie de cette information dépend uniquement de l'« ambiance technico-économique » de la région que l'on représente. Il s'agit de la liste des spéculations *a priori* possibles, de leurs caractéristiques, des règles institutionnelles qu'il faut observer, des prix présents et futurs des produits et des facteurs, etc. Ces renseignements peuvent être obtenus au niveau régional, auprès de techniciens compétents.

Une autre partie de cette information est propre à l'agriculteur : elle concerne

le capital dont il dispose, les dettes qu'il lui faut amortir, la quantité de travail qu'il peut ou pourra fournir, lui et les membres de sa famille. Lorsqu'on désire représenter non pas un agriculteur isolé, mais un groupe d'agriculteurs, il faut disposer de ces renseignements pour la population d'exploitations étudiées. On peut se les procurer soit par une enquête exhaustive, soit par l'intermédiaire d'un sondage, à condition que celui-ci soit représentatif au niveau des types d'exploitations que l'on essaiera de constituer.

On examinera successivement chacun de ces deux types de données.

1° L'environnement technico-économique.

Les données relatives à l'« environnement technico-économique » concernent d'une part, les cultures *a priori* possibles, d'autre part, les prix des produits et des facteurs, ainsi que les règles institutionnelles, telles que les conditions d'attribution des prêts des banques qui financent l'agriculture, ou bien les formules de métayage et de fermage.

a) Les cultures possibles *a priori*

Par cultures possibles *a priori*, on entend celles qui sont possibles en raison du climat, du sol et des possibilités de commercialisation de la région, sans tenir compte des restrictions propres à chaque exploitant. Les renseignements nécessaires à propos de chaque culture de ce type sont indiqués dans la fiche de culture qui figure en annexe. Il convient de préciser que le détail qui est nécessaire dans la fourniture de ces renseignements dépend entièrement de la plus ou moins grande finesse qui est désirée en ce qui concerne les résultats : par exemple, si l'on veut obtenir des informations détaillées sur les assolements, il faudra séparer le blé de printemps et l'orge (la différence essentielle étant alors, d'une part, les contraintes de rotation, d'autre part, le fait que l'orge se récolte généralement une quinzaine de jours avant le blé). Mais si on veut seulement avoir une idée des surfaces qui seront cultivées en céréales, il n'est pas nécessaire de distinguer ces deux spéculations. Il suffira de définir une activité « céréales de printemps ».

Il convient du reste de remarquer à ce sujet que pour obtenir des informations détaillées sur les superficies affectées

à un groupe de cultures, il faut aussi obtenir les mêmes renseignements, avec le même détail, pour toutes les autres cultures. La méthode qui consisterait par exemple à décrire en détail seulement les cultures céréalières, et à définir une seule activité « légumes » pourrait conduire à des conclusions gravement erronées. En effet, les raisons, relativement ténues, qui conduisent à cultiver une céréale plutôt qu'une autre, peuvent être recherchées aussi bien dans les caractéristiques particulières à chaque légume que dans celles qui sont relatives à chaque céréale : Ainsi, il est bien connu que l'une des raisons de cultiver de l'orge plutôt que du blé est que l'orge arrive à maturation plus tôt que le blé, ce qui permet d'étaler les travaux de récoltes. Des précisions sur les dates exactes de la récolte de ces deux céréales, et des jours disponibles à cette période permettent donc, dans une certaine mesure, de rendre compte de la production de blé et de la production d'orge, si aucune autre culture ne vient occuper du temps de travail à l'une de ces périodes. Mais, si, en même temps que ces céréales, on veut cultiver un légume qui demande du travail à l'époque de la récolte du blé, on peut très bien avoir intérêt à ne cultiver que de l'orge, quand bien même le seul examen des dates de récolte du blé et de l'orge conduisait à préconiser la culture de 50 % de blé et de 50 % d'orge.

b) Prix et règles institutionnelles

En fait, il s'agit pour l'essentiel :

— des règles relatives à l'usage du sol : formes de métayage, de fermage, etc., avec, bien entendu, les prix correspondants, et les perspectives d'évolution de ces prix. Il va de soi que cette description doit faire état aussi bien des pratiques plus ou moins légales, mais bien enracinées (telles que les pas de porte), que des règles officielles ;

— des règles relatives à l'usage du crédit : forme, durée et modalités d'octroi des prêts et subventions de toute nature, ainsi que des divers placements offerts à l'épargne des agriculteurs.

2° Les renseignements personnels sur chaque agriculteur.

Il s'agit là, d'une façon générale, des renseignements qui sont demandés lors des enquêtes sur les « structures » : assolement des exploitations au moment de

l'enquête, superficie totale par mode de faire-valoir, composition du cheptel mort et du cheptel vif (avec indication de l'âge des machines et des animaux), composition de la famille de l'exploitant (également avec indication des dates de naissance et si possible, des intentions concernant le métier d'agriculteur pour les jeunes). A ces renseignements doivent s'ajouter, pour les modèles du type « Provence », des renseignements sur la situation financière des exploitants : prêts en cours, avoirs liquides ou quasi-liquides, fonds de roulement, ainsi que sur les exigences de consommation de ces exploitants (dépenses considérées comme « normales » par membre de la famille pour un certain niveau de revenu, et dépenses incompressibles). Ce sont ces deux derniers types de renseignements (le dernier étant pratiquement intermédiaire entre les renseignements personnels, et ceux qui caractérisent l'environnement technico-économique), qui font le plus souvent défaut.

CONCLUSION

En résumé, les résultats déjà obtenus avec certains modèles du type « Provence » sont prometteurs. Ces modèles sont des instruments efficaces pour la détection des conflits probables, pour établir un diagnostic sur une situation donnée, pour effectuer des prévisions conditionnelles, pour analyser les conséquences possibles d'une décision déterminée. Ils améliorent, par conséquent, l'information dont peut disposer un agent de décision. Mais, ils ne fourniront jamais à un centre de décision la solution « optimale » à ses problèmes, qui devront, de toute façon, être résolus par un acte créateur, auquel ne saurait se substituer les résultats d'un modèle.

Les données à fournir sont celles qui sont généralement connues à la suite soit de consultation de techniciens locaux, soit d'enquête auprès des exploitants. Cependant, les données concernant la situation financière des agriculteurs sortent nettement de cette catégorie. La généralisation des études de ce type dépend d'un effort particulier pour se procurer à ce sujet des renseignements.

ANNEXE I

TYPE DE FICHE DONNÉE D'ACTIVITÉ

I. — Définition de l'activité (1)

n°

Espèce : Variété : Précocité :

Prix : (2) Rendement : (2)

Écartement des pieds : Poids de semence/ha : Prix semence :

Contraintes de rotation :

Occupation du sol du : au :

Autres productions de la culture :

Nature	Prix	Rendement	Incertitude

II. — Besoins en eau :

Période	Date minima	Date maxima	Mm d'eau par ha	Écart
N° 1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				

III. — Traitements et fertilisants :

Désignation du produit	Quantité épandue par ha	Prix unitaire
Unité azote		
Unité P		
Unité K		

(1) Chacun de ces renseignements, définissent l'activité. En particulier, des prix différents correspondant à des périodes de commercialisation différentes pour une même production doivent donner lieu à la définition d'autant d'activités que de prix. Toutefois, si une activité ne diffère d'une autre que par un petit nombre d'éléments, ne remplir une fiche complète que pour l'une d'elles, et se borner à indiquer, sur l'autre, les points particuliers.

(2) Indiquer l'unité et l'incertitude.

ANNEXE II

FICHE TYPE D'ENQUÊTE SUR LA STRUCTURE DES EXPLOITATIONS

Enquête n° : Enquêteur : Commune :
 Zone :

Mode de faire-valoir	S.A.U.	Hors S.A.U.
Fermage avec bail.....
Métayage
Bail verbal
Autre (préciser)
TOTAL.....

Nombre approximatif des parcelles :

Distance moyenne des parcelles au siège de l'exploitation :

RÉPARTITION DES CULTURES

Nature	Présentes sur l'exploitation à la date de l'enquête			Non présentes, mais récoltées dans l'année de l'enquête		
	Plein champ		Sous abris (1 000 m ²)	Plein champ		Sous abris (1 000 m ²)
	irriguées (ha)	non irriguées (ha)		irriguées (ha)	non irriguées (ha)	
.....
.....
.....
.....

Cheptel mort :

Nombre de tracteurs et puissance 1 ^e 2 ^e etc..... Autres gros matériel :

(Si l'exploitant est membre d'une C.U.M.A., porter ici la fraction du matériel correspondant au nombre de parts dans la C.U.M.A.)

Matériel d'irrigation permettant de couvrir ha par :

Aspersion à partir d'un réseau sous pression	entièrement automatique
Gravité	
Pompage	Peu automatique

Cheptel vif:

Ovins : Vaches laitières : Bœufs de + d'un an :
 Porcins : Caprins :
 Poulets de chair(1 000) : Pondeuses (1 000) :
 Autres :

