

B. BLUMENTHAL

L'informatique dans la prise en charge de la planification à court et moyen terme dans l'entreprise agricole

Journal de la société statistique de Paris, tome 114 (1973), p. 96-106

http://www.numdam.org/item?id=JSFS_1973__114__96_0

© Société de statistique de Paris, 1973, tous droits réservés.

L'accès aux archives de la revue « Journal de la société statistique de Paris » (<http://publications-sfds.math.cnrs.fr/index.php/J-SFdS>) implique l'accord avec les conditions générales d'utilisation (<http://www.numdam.org/conditions>). Toute utilisation commerciale ou impression systématique est constitutive d'une infraction pénale. Toute copie ou impression de ce fichier doit contenir la présente mention de copyright.

NUMDAM

Article numérisé dans le cadre du programme
Numérisation de documents anciens mathématiques
<http://www.numdam.org/>

L'INFORMATIQUE DANS LA PRISE EN CHARGE DE LA PLANIFICATION A COURT ET MOYEN TERME DANS L'ENTREPRISE AGRICOLE

(Communication faite le 10 janvier 1973 aux journées « Informatique en agriculture »)

In French agriculture, we see a transformation from the traditional farming to a real business. The Data Processing can help the farmer to determine purchase and sale policy, the way of payment and recourse on trust. The article shows five machine accounting operating programmes elaborated by the National Institute of Administration and Rural Economy, four ones are about the planning in middle term (EXPLORE system), the fifth one (CABESTAN) concerning the short term treasury problems.

In der französischen Landwirtschaft beobachtet man eine Umwandlung der althergebrachten Wirtschaftsform in richtige Unternehmen. Die Verwendung statistischer Maschinen kann dem Landwirt ermöglichen seine Einkaufs- und Verkaufspolitik zu organisieren, die Art der Zahlungen und die Inanspruchnahme des Kredites vorzusehen. Der Artikel beschreibt fünf mechanographische Programme, die vom Institut National de Gestion et d'économie rurale ausgearbeitet wurden. Vier davon beziehen sich auf eine Organisation für mittlere Zeit (Ausprobierete Methode); das fünfte (CABESTAN) bezieht sich auf kurzfristige Kassenprobleme.

En la agricultura francesa se está presenciando un cambio de la explotación tradicional en empresa verdadera. El trabajo de computadoras puede ayudar al agricultor, a precisar su política en lo que atañe a lo que se compra y a lo que se vende, a precisar cómo se paga y como se acude el crédito. El artículo expone cinco programas mecanográficos elaborados por el Instituto Nacional de Gestión y de Economía Rural : cuatro de ellos tratan de la planificación a plazo medio (sistema EXPLORE), el quinto (CABESTAN) trata particularmente de tesorería a corto plazo.

L'amélioration technicobiologique qu'a connue ces vingt dernières années l'agriculture française a eu pour conséquence la transformation de l'exploitation traditionnelle en une véritable entreprise, pleinement insérée dans son environnement socio-économique.

Il faut relever en particulier, dans son fonctionnement, l'importance croissante du

capital et de son financement (1). Ceci résulte, certes, du développement de la mécanisation, liée à la raréfaction du travail, mais aussi de celui du foncier nécessaire, dans cette branche de l'activité de la nation, à la croissance.

Dans le même temps, une autre transformation, pour partie liée, s'opère : on observe une simplification des systèmes de production et même une véritable spécialisation des entreprises, ou tout au moins de celles qui ayant atteint le seuil de dimension nécessaire pour le type de spéculations recherché présente un dynamisme suffisant (2).

Les investissements ainsi occasionnés par la croissance, la modernisation et la spécialisation, comme le caractère évolutif des marchés et des prix, des techniques et des rendements contraignent le chef d'entreprise agricole à raisonner ses choix en prenant en considération leurs conséquences prévisibles sur les résultats des cinq ou dix prochaines années. Ses alternatives ont des branches multiples.

Les orientations possibles se traduiront par un objectif avec, pour y parvenir, un plan de production (choix d'un assolement, du type et de la composition du troupeau, des techniques de cultures ou d'élevage), un plan d'investissements et de leur financement (nature, importance des emprunts à souscrire, moment de leur réalisation). Pour chacune une approche, même embryonnaire, du risque au plan technicobiologique comme à celui des prix, des débouchés, est nécessaire. Quoi de plus naturel en de telles circonstances que les techniques de gestion prévisionnelle à moyen terme envisageables fassent appel à l'informatique pour réaliser la masse de calculs nécessaire?

Mais bien d'autres décisions s'avèrent nécessaires pour la prise desquelles, là également, les alternatives seront nombreuses. Il s'agit tout d'abord de l'inévitable ajustement du plan à moyen terme arrêté pour tenir compte en cours de route des contraintes particulières de l'année, comme des réalisations déjà obtenues par rapport aux prévisions.

L'agriculteur aura encore de nombreuses autres décisions complémentaires à arrêter pour maintenir, par exemple, son entreprise en situation permanente de solvabilité. Elles constituent sa politique des achats et ventes, de leurs modalités de règlement et de recours éventuel au crédit à court terme.

A ces deux niveaux, la multiplicité des solutions envisageables conduit également à avoir recours à l'informatique.

L'ensemble des problèmes en face desquels se trouve l'agriculteur et évoqué jusqu'ici pourrait se résumer de manière imagée, certes, mais caricaturale par :

- où aller?
- comment y aller?
- comment rattraper la bonne route ou (éventuellement) dois-je changer d'itinéraire?
- comment améliorer le confort de mon déplacement?

1. Citons P. RAINELLI (in *Le financement des entreprises agricoles et industrielles*. Journées de la S. F. E. R. des 14-15 décembre 1972) en conclusion de son analyse de l'évolution des différentes activités au travers du cadre de la comptabilité nationale : « l'agriculture tend à s'apparenter, et cela de façon de plus en plus marquée à une industrie lourde, si l'on juge d'après l'importance du capital reproductible immobilisé par unité de produit; l'introduction de la terre dans le capital de l'agriculture met cette branche au niveau des activités de base : production d'énergie, transports; la situation de l'agriculture est comparable par de nombreux points à celle des secteurs combustibles minéraux solides et sidérurgie-mines de fer, secteurs en déclin. »

2. Considérons ici en particulier l'évolution de la population des exploitations adhérentes des Centres de gestion et d'économie rurale dont les « résultats économiques annuels » montrent l'orientation de plus en plus prononcée vers les cultures (comme l'agriculture générale) ou l'élevage (comme l'élevage bovin) au détriment de la « polyculture-élevage » et au sein de ces systèmes vers les plus spécialisés d'entre eux (céréaliers, cultures industrielles, production de viande ou de lait) au détriment des systèmes de polyculture ou d'élevage mixte.

Pour aider à y répondre, l'Institut national de gestion et d'économie rurale, en collaboration avec les Centres de gestion et d'économie rurale et leurs Centres de calcul, a élaboré cinq programmes mécanographiques. Quatre d'entre eux concernent plus particulièrement la planification à moyen terme. Ils constituent le système EXPLORE ⁽¹⁾. Le cinquième, CABESTAN ⁽²⁾ est spécifique des problèmes de trésorerie à court terme.

Tous ne sont pas encore pleinement opérationnels. Cette phase sera atteinte au cours de l'année 1973. Néanmoins, environ un millier d'exploitations agricoles ont d'ores et déjà eu recours aux programmes existants alors que le plus ancien d'entre eux a été mis en service il y a moins d'un an; la formation nécessaire des hommes, conseillers de gestion ou ingénieurs d'études, la diffusion du produit, et surtout la constitution des fichiers de références ont été apparemment le seul frein à un plus grand développement immédiat.

La caractéristique générale de ces programmes (un seul fait exception; n'étant d'ailleurs qu'au stade de l'ébauche contrairement aux autres, nous ne ferons pratiquement que le mentionner) est le recours à la simulation budgétaire, c'est-à-dire à l'expérimentation *in vitro* d'un certain nombre de décisions possibles dont on jugera la validité relative au travers de leur cohérence et des résultats économiques qu'elles permettent d'escompter.

Ce choix de la simulation budgétaire comme technique de planification a été opéré il y a environ quatre ans. Il s'est conforté peu à peu au travers de l'expérience acquise avec des modèles moins sophistiqués, moins élaborés et moins souples à la fois, qui ont été abandonnés en cours de route.

Sans doute le choix de cette technique est-il pour partie largement responsable du succès déjà constaté... et du développement attendu de ces outils : elle « colle » en effet particulièrement bien à la démarche intellectuelle habituelle du chef d'entreprise agricole, confronté à une nécessaire prise de décision... en lui supprimant (ainsi qu'à son conseiller de gestion) toute la phase pénible, fastidieuse des calculs qui finissait souvent par le rebuter.

*
* *

I — LA PLANIFICATION A MOYEN TERME DE L'ENTREPRISE AGRICOLE ET « EXPLORE »

Le système EXPLORE comprend les outils permettant de répondre aux problèmes d'orientation fondamentale de l'entreprise : où aller, comment y aller, faut-il ajuster ou modifier le tir?

Il constitue un ensemble de quatre programmes mécanographiques. Leur traitement s'opère sur l'ordinateur de l'un de nos Centres de calcul, celui de l'U. R. E. G. E. R. à Chalon-sur-Marne qui en réalisa la programmation.

Ils utilisent tous le même *fichier de références*, stocké sur disques : le fichier « EXPLORE ». A chaque utilisation, il peut être momentanément corrigé par une procédure de révision. Il peut aussi être modifié, complété, mis à jour de manière définitive en permanence pour tenir compte de l'évolution des connaissances... et de celles des productions, de leurs techniques d'obtention, de leurs besoins en termes physiques et monétaires, de leur valeur unitaire comme de leurs rendements.

1. EXPLORE : EXpérimentation de PLans d'ORIENTATION de l'Entreprise.
2. CABESTAN : CALcul des BESoins en Trésorerie au cours de l'ANNée.

Deux programmes permettent une *recherche des objectifs* possibles à atteindre, constituant une description des éléments physiques et comptables de l'entreprise en vitesse de croisière. Ce sont respectivement « EXPLORE MONO » utilisant la simulation budgétaire et « EXPLORE G. M. » utilisant la programmation linéaire et auquel nous avons fait allusion plus haut.

Le programme central « EXPLORE S. M. T. » permet l'établissement du plan à moyen terme par le *testage de divers cheminements*, diverses trajectoires assurant le passage de la situation actuelle initiale à l'un des objectifs retenus, en déterminant pour chacune des années de la période de développement le plan de production et les plans d'investissement et de financement correspondants.

Le système de gestion prévisionnelle « EXPLORE » ne répond pas à la question : où suis-je?, problème d'ordre essentiellement comptable pour lequel la gamme d'outils existante est vaste. Par contre « EXPLORE C. T. » permet à partir de la constatation des réalisations antérieures la *recherche du nécessaire ajustement* pour tenir compte des différences entre le prévu déterministe dans nos modèles et le réel aléatoire.

Au travers de cet ensemble, nos principales préoccupations ont été tout d'abord *d'éliminer les travaux fastidieux*. Ceci s'entend, en premier lieu, au niveau des calculs mais aussi à celui de la masse d'informations à entrer. A côté du fait de la relative rareté des entreprises disposant des références nécessaires, ce souci a été le motif essentiel de l'introduction dans le système du fichier EXPLORE, fichier régional (le terme de région correspondant en fait à un espace géographique qui peut être très variable).

L'accent a été mis ensuite sur la recherche d'un *outil bon marché*, tant au plan informatique qu'au niveau du temps de conseiller ou d'ingénieur d'application qu'il mobiliserait. Ceci a conduit tout naturellement à un outil relativement peu sophistiqué.

Enfin, une autre de nos préoccupations a été, à la suite en particulier des premiers modèles établis, relativement spécialisés, l'obtention d'un *outil souple, suffisamment général* pour convenir à la plupart des types d'exploitation. Il faut d'ailleurs indiquer que sur ce point la réussite n'est pas absolument totale : certains types d'exploitations demandent parfois, lors de l'emploi d'EXPLORE, une certaine gymnastique à son utilisateur se traduisant par un caractère plus grossier des résultats.

Les conséquences de ces préoccupations sur la constitution des modèles ont été les suivantes :

— utilisation de l'ordinateur pour la totalité — ou dans certains cas de la quasi-totalité — des calculs et utilisation du document d'enquête du conseiller comme document de saisie informatique des données (afin d'améliorer le processus, en outre, en réduisant si possible le temps de conseiller, un document permettant à l'agriculteur une préparation à l'établissement de sa simulation est à l'étude);

— le niveau de départ de la simulation est celui de la production : à moyen terme les orientations en matière de spéculations, d'activités à retenir constituent un élément majeur dans la comparaison de l'intérêt économique des diverses solutions. D'autre part, à ce niveau, peuvent se manifester en l'absence de calculs de la part du programme ou de vérifications de calculs réalisés manuellement des incohérences telles qu'elles rendent impossible la réalisation du plan arrêté : pointes de travail inabsorbables, troupeau des surfaces fourragères impossible à nourrir en fonction de celles-ci...;

— seuls les éléments ayant une influence sensible au niveau de la décision ont été retenus. C'est ainsi que, contrairement à d'autres modèles plus sophistiqués mais sectoriels,

on ne prendra pas en compte, par exemple de manière différente dans un troupeau de laitières, les vaches en fonction de leur rang de lactation, mais on ne considèrera qu'une vache « moyenne » avec un niveau de rendement, une ou plusieurs rations alimentaires, des charges et des besoins en travail donnés;

— nombre d'autres problèmes n'influant pas le choix des trajectoires sont laissés pour étude plus précise au cours de l'année au moyen de CABESTAN : les flux de trésorerie sont constitués par les soldes en fin d'exercice;

— des options sont possibles : le calcul des besoins en travail peut être entrepris ou non; la surface fourragère peut être l'une des données entrées ou résulter d'un calcul des besoins fourragers compte tenu du troupeau mis en place et des types de rations envisagés pour ses composantes.

— *Le fichier « EXPLORE »*

La réalisation d'un plan nécessite un grand nombre de données. Les unes sont propres à chaque entreprise. Les autres sont communes à un ensemble d'entreprises d'une même région, d'où l'idée de créer des fichiers permanents, établis par et pour une région, communs aux 4 programmes du système pour éviter d'avoir à redonner chaque fois les mêmes éléments. Stockés en mémoire auxiliaire sur disques magnétiques ils peuvent, comme nous l'avons indiqué, à tout moment être complétés et mis à jour; ils sont révisables de façon temporaire pour une application à une entreprise donnée (1).

Chaque fichier « EXPLORE » est consacré aux données proportionnelles, à l'importance des activités (surface des cultures, effectifs des animaux). Il contient, en outre, l'identification des périodes et sous-périodes de travail ainsi que les prix d'achats des aliments achetés, du foin et de la paille.

— *Une fiche culture* contient, notamment, pour son produit principal et ses sous-produits :

- Rendement;
- Prix de vente;
- Charges (engrais, semences, traitements, travaux par entreprise, divers...);
- Temps de travaux;
- Caractère de culture principale ou dérobée.

— *Une fiche animal* contient, notamment :

- Rendement en lait;
- Prix de vente du lait, de l'animal, des autres produits;
- Prix d'achat de l'animal;
- Charges proportionnelles;
- Temps de travaux;
- Ensemble de rations parmi lesquelles on pourra choisir.

1. Une procédure d'information nationale sur les fichiers existants et leur contenu permet un enrichissement mutuel de ceux-ci.

— *Chaque élément du fichier est daté* afin de permettre le calcul exact des flux de trésorerie. Les valeurs sont données hors T. V. A. (1). Ce sont des valeurs actuelles ou prévues pour l'année à venir. Leur évolution prévisible dans le temps n'est pas inscrite : elle relève du domaine de chaque application comme nous le verrons plus loin.

Le contenu du fichier est édité chaque fois qu'il est modifié, afin que chaque utilisateur d'un même fichier en connaisse le contenu exact au moment où il l'utilise.

— *Les programmes « EXPLORE »*

Les limites de cet exposé ne permettant pas un examen détaillé de chacun d'entre eux, nous consacrerons donc l'essentiel de la suite de notre intervention au programme central, c'est-à-dire « EXPLORE S. M. T. » (2), schématisant ensuite par simple comparaison les trois autres.

Comme nous l'avons déjà souligné d'une manière générale, n'importe quel type d'entreprise agricole peut utiliser le programme « EXPLORE S. M. T. ». En effet, il est composé d'une série de sous-programmes correspondant chacun à un type de production : cultures pérennes, cultures annuelles non fourragères, cultures fourragères, prairies, surfaces toujours en herbe, parcours; animaux reproducteurs, autres animaux — quelle que soit leur durée de vue sur l'entreprise.

Les *données d'entrée* propres à chaque entreprise comprennent :

- l'identification du fichier à utiliser et son éventuelle révision;
- la description de l'entreprise en son état initial (3) : cultures pérennes en place, potentiel disponible, état de la trésorerie, emprunts déjà contractés...;
- la définition des différentes hypothèses d'évolution des prix : pour les données fixes comme pour les données proportionnelles est définie une hypothèse de base, cependant que pour ces dernières différentes variantes sont établies par définition en premier lieu de variations types dans le temps et affectation de celles-ci aux différents éléments du fichier;
- la description datée des investissements de renouvellement ou nouveaux, mais communs à tous les plans à tester — ou politiques — (4) : frais d'établissement, matériels, bâtiments;
- la description de chacun des plans à tester :
 - répartition des cultures et effectifs des troupeaux avec leur type d'alimentation (pour les premières, le programme ne permet qu'un ajustement éventuel des cultures non fourragères par rapport à l'assolement proposé en fonction des besoins alimentaires découlant des rations et des effectifs retenus); pour les seconds, le programme contrôlera l'équilibre du troupeau pour le maintenir

1. Les taux T. V. A. sur prix de vente sont donnés pour chaque activité; les taux T. V. A. sur les différents types de charges sont donnés pour l'ensemble du fichier.

2. EXPLORE S. M. T. : « EXPLORE, simulation à moyen terme ».

3. Si l'entreprise étudiée ne dispose pas de documents comptables antérieurs, il sera nécessaire *d'établir le résultat du dernier exercice écoulé par enquête*. La connaissance de ces résultats permettra de juger des améliorations apportées par le plan étudié.

4. L'expérience acquise depuis le lancement d'EXPLORE S. M. T. montre un nombre moyen de plans testés par entreprise aux environs de 3; ce nombre aurait plutôt tendance à se développer au fur et à mesure de l'utilisation dans les Centres du modèle.

à l'effectif prévu par le plan en diminuant ou augmentant les achats, l'élevage de jeunes, les réformes,

— investissements et financement entièrement définis par l'utilisateur.

Les *sorties* sont de plusieurs types : les unes reproduisent à quelques ajustements près les données concernant le système de production, d'autres permettent de s'assurer de la cohérence du plan testé, d'autres permettent de juger de son intérêt. S'y ajoute enfin un *rappel des principales données*, c'est-à-dire un extrait du fichier utilisé comprenant les seules activités retenues dans les différents plans testés, pour lesquelles sont reprises les informations essentielles, après application des hypothèses de prix et rendement les caractérisant. Elles sont toutes données exercice par exercice tout au long de la durée du plan (10 ans maximum).

Les tableaux de sortie permettant les examens de cohérence sont :

— d'une part, techniques : bilan fourrager (donnant les stocks nécessaires en début d'exercice, les qualités de chaque aliment consommées dans l'exercice), bilan paille (besoins des animaux en paille ramassée, paille achetée) et bilan travail (besoins, excédents et déficits en travail pour chaque période ou sous-période);

— d'autre part, financiers : flux de trésorerie avant emprunts (total des ressources et ses composantes : recettes et dépenses courantes, prélèvements et apports, subventions, vente de matériels et d'animaux reproducteurs au niveau des ressources; total et description des emplois, solde annuel de trésorerie non cumulé pour chacune des hypothèses d'évolution des prix), description des plans de financement retenus (pour chaque emprunt valeur, montant du remboursement et des frais financiers de l'annuité et total annuel du plan de financement) flux de trésorerie après emprunts (solde annuel et solde cumulé pour chaque hypothèse d'évolution des prix).

Les tableaux de sortie permettant de juger de la validité du plan sont :

— un compte d'exploitation générale fonctionnel donnant les produits des activités, les charges proportionnelles, les charges de structure pour les hypothèses de base et d'évolution des prix, la marge brute dégagée et le résultat pour chaque hypothèse;

— un bilan d'ouverture et quelques ratios et critères : enrichissement cumulé, fonds de roulements, taux d'endettement.

Le programme « EXPLORE MONO » ⁽¹⁾ comme « EXPLORE S. M. T. » est un programme de calcul budgétaire. Son utilisation se situe en amont. Le budget est celui d'un exercice unique, objectif à atteindre en vitesse de croisière (il est par conséquent non daté, non fixé dans le temps (puisque l'on ignore à ce stade quelle sera la durée du cheminement pour y mener, durée que l'on testera par EXPLORE S. M. T.)).

Le coût de préparation comme le traitement de ces objectifs est très faible. Aussi peut-on en établir un très grand nombre, entre lesquels il sera possible de choisir. L'un des buts d'utilisation possible d'EXPLORE MONO peut de ce fait être la constitution de catalogues régionaux de modèles : leur rôle sera, en particulier, de nourrir l'imagination au niveau d'entreprises souhaitant établir un plan de développement. Néanmoins, EXPLORE MONO peut parfaitement être utilisé pour l'établissement d'objectifs particuliers à une entreprise donnée.

Les documents d'entrée et de sortie sont calqués sur ceux d'EXPLORE S. M. T.

1. « EXPLORE MONO » : EXPLORE MONO périodique.

C'est ainsi que les *entrées* présentent le même dessin que celles d'EXPLORE S. M. T., chaque zone correspondant à un objectif au lieu d'une année (on peut donc avoir 10 objectifs au maximum par application). Elles comprennent :

- une identification du fichier à utiliser et son éventuelle révision;
- la description des objectifs à calculer : surfaces des différentes productions, effectifs et composition des troupeaux avec leur type d'alimentation, charges fixées de l'entreprise.

S'y ajoutent des différents paramétrages sur les prix et les rendements.

Les documents de sortie comprennent une description des objectifs retenus dans l'application et les tableaux permettant de s'assurer, d'une part : de la cohérence des objectifs imaginés; d'autre part, de leur validité économique. Là également, il y a similitude avec les résultats d'EXPLORE S. M. T. mais certains tableaux de ce dernier programme n'apparaîtront pas ici : au niveau des tableaux d'examen de la cohérence, nous n'aurons pas de flux de trésorerie et à celui des tableaux de résultats, nous n'aurons pas de bilan puisque l'exercice pour lequel les calculs sont opérés est non daté.

Nous aurons donc au niveau :

- des tableaux d'examen de la cohérence : le système de production (surface et effectifs d'animaux, assolement et composition des troupeaux), un bilan fourrager et un bilan travail;
- un tableau d'examen de la validité : le compte d'exploitation générale fonctionnel.

Ce programme établi après celui d'EXPLORE S. M. T. bénéficie d'une légère sophistication par rapport à celui-ci : l'ajustement des surfaces non-fourragères après calcul des besoins alimentaires des animaux peut s'opérer simultanément sur plusieurs (ou toutes les) cultures non fourragères au prorata de leur importance relative. Les cultures non fourragères choisies pour l'ajustement peuvent être différentes suivant qu'il s'agit d'une augmentation ou d'une diminution de la surface initialement retenue.

Le programme « EXPLORE G. M. »⁽¹⁾ dont le rôle est le même que celui d'EXPLORE MONO constitue une exception : il est basé sur l'utilisation de la programmation linéaire statique. Contrairement aux autres, il établit une solution optimale en tenant compte d'un certain nombre de contraintes : la cohérence existe donc *a priori*. Le caractère de solution optimale est toutefois relatif : il dépend là également, mais au seul niveau du choix des activités et non plus de leur combinaison, de l'imagination de celui qui l'utilise.

Toutefois, le caractère coercitif de certaines données, prises comme contraintes, peut conduire à l'élimination de certaines solutions en réalité possibles : les valeurs des coefficients ne sont pas certaines, leur variabilité est grande alors que la programmation linéaire utilisée est déterministe; en outre, l'imagination du chef d'exploitation, la souplesse relative de son entreprise peut amener à rendre réalisables des solutions qui, apparemment, ne passent pas en simulation mais qui surtout ne sortiront jamais en programmation. L'existence d'une pointe de travail dans un système de production peut, par exemple, parfois être résorbée par la simple acceptation d'un travail supplémentaire pendant une courte période compte tenu du résultat escomptable.

Suivant le goût de l'utilisateur (goût pour la création, goût pour la rigueur mathématique...), il choisira entre les deux outils MONO ou G. M.; celui-ci est intégré au système

1. « EXPLORE G. M. » : EXPLORE générateur de matrices.

EXPLORE par utilisation du fichier permanent. Sa caractéristique est de générer la matrice de programmation, opération relativement lourde et relativement délicate, impliquant une spécialisation : les entrées ne sont plus une matrice, mais un bordereau d'enquête. Lui sera adjoint à l'autre bout de la chaîne de traitement une édition en clair, diminuant par là aussi le nécessaire caractère de spécialisation de l'utilisateur actuel de la programmation linéaire. EXPLORE G. M. ne sera opérationnel que courant 1973.

Le quatrième programme du système, « EXPLORE C. T. »⁽²⁾, est utilisé en aval d'EXPLORE S. M. T. au cours de la mise en œuvre effective du plan de développement décidé. C'est un programme de gestion permanente tenant compte du fait que la réalité sera nécessairement différente des prévisions initiales en raison du caractère aléatoire des données face à leur caractère déterministe retenu dans EXPLORE comme du fait de l'apparition de nouvelles données non envisagées lors de la constitution du plan (nouvelles techniques, nouveaux débouchés, nouvelles variétés...).

Si l'ajustement ne présente que peu de conséquences à moyen terme, une nouvelle prévision pour l'année à venir sera établie par EXPLORE C. T. V. qui est donc une simulation monopériodique datée (dans le cas contraire, il faut procéder à l'étude d'un nouveau plan au moyen d'EXPLORE S. M. T.). Cet ajustement reste essentiellement technique : s'il s'agit de problèmes de trésorerie, c'est CABESTAN qui pourra aider à trouver une solution.

EXPLORE C. T. consacré à l'étude de l'année qui vient tient compte des cultures déjà en place, des contraintes de rotation et du parcellaire de l'exploitation, tant en ce qui concerne les cultures de vente que les surfaces fourragères (une option existe à ce niveau : utilisation d'un programme linéaire annexe, destiné à l'optimisation de l'alimentation animale et conçu pour insertion directe sans manipulation au cours du traitement de simulation).

Pour cela, par application, peuvent être testées trois politiques différentes.

Les *documents d'entrée* comprennent une description :

— du système de production : surface des cultures pérennes en place, à créer dans l'exercice ou le suivant, surfaces des autres productions végétales de l'exercice et du suivant, structure des troupeaux en début d'exercice et finale...;

— des immobilisations et emprunts, existants et à contracter, stocks et créances par produit...

La description est plus détaillée ici que dans le reste du système EXPLORE : ainsi, par exemple, la production laitière peut être déterminée à partir des dates de début de lactation et des courbes de lactation attendues (pourraient y être liées ultérieurement les quantités d'aliments concentrés et les recettes mensuelles eu égard aux variations saisonnières du prix du lait).

Les *sorties* comprennent essentiellement un rappel des principales données, le système de production (cultures et animaux) en fin d'exercice, le bilan fourrage et le bilan paille, la production laitière mensuelle, le bilan travail, flux de trésorerie (entre début et fin d'exercice), le compte d'exploitation générale fonctionnel et le bilan.

EXPLORE C. T. en est au stade de préprogrammation et sera opérationnel courant 1973.

Les *domaines d'application du système EXPLORE* sont : le conseil de gestion, la formation à la gestion et les études d'intérêt général à caractère prévisionnel.

— Le conseil de gestion est évidemment le domaine d'utilisation par excellence. Il permet, à l'utilisateur de se consacrer entièrement à la partie noble de la gestion — imaginer des plans, faire des parts, évaluer les risques, comparer, décider — laissant la machine effectuer tous les calculs. Sa capacité rend possible une approche de l'évaluation des risques, la comparaison de plusieurs orientations, de plusieurs vitesses de croissance et donc, de décider mieux en connaissance de cause.

— La formation à la gestion est donnée par session de jeu d'entreprise (SAFARI) rendu possible par la réalisation immédiate de tous les calculs. Dans un tel jeu, les joueurs assument la fonction de direction d'une entreprise bien définie. Dans un premier temps, chacun des groupes de joueurs décide de l'orientation qu'il entend donner à l'entreprise qui lui est confiée (c'est l'étude des objectifs et l'étude des politiques de croissance).

Le choix d'une orientation étant fait, les joueurs sont fictivement projetés un an plus tard, reçoivent leur comptabilité pour le premier exercice, tenant compte des divers aléas et sont informés des nouveaux problèmes posés. A eux de réagir, d'ajuster et de prendre de nouvelles décisions. Ils sont, de nouveau, projetés un an plus tard et ainsi de suite...

Au bout de quelques cycles : prévision — réalisation — ajustements, les joueurs ont acquis l'expérience de plusieurs années de gestion vécues en raccourci. Ils peuvent alors porter un jugement à l'intérieur de chaque groupe et entre les différents groupes sur leur propre gestion.

Quatre variantes de ce jeu d'entreprise sont déjà utilisées ou le seront en 1973 : deux « SAFARI-polyculture », l'un pour grande exploitation, l'autre pour exploitation de polyculture-élevage de plus petite dimension ; un « SAFARI-cultures pérennes » et un « SAFARI fiscal » axé plus particulièrement sur l'incidence de la fiscalité dans le choix des orientations.

— L'apport du système EXPLORE dans le domaine d'études générales à caractère prévisionnel se situe au niveau de l'établissement d'ensembles d'entreprises-types. Disposant d'un tel ensemble d'entreprises modélisées selon le système EXPLORE, il est facile de poser des questions sur l'impact prévisionnel de telle ou telle modification : de structure — de technique de production, d'alimentation — de prix — de marché..., et cela dans chacun des différents types d'entreprise.

Cette possibilité a connu en 1972 une première application avec le démarrage de la constitution d'un réseau d'exploitations typiques en collaboration avec l'Institut technique d'élevage bovin. Ce réseau doit pouvoir s'élargir à d'autres demandeurs utilisateurs en 1973.

* * *

II — LA GESTION À COURT TERME ET « CABESTAN »

Le *premier* objectif du programme est d'effectuer une part importante des calculs et des travaux de classement nécessaires à l'élaboration des budgets de trésorerie (traduction en termes de recettes et de dépenses de l'ensemble des budgets d'exploitation, d'investissements et d'opérations financières et diverses de l'entreprise, correspondant à une certaine politique).

Il est procédé à un *découpage* de l'année en sous-périodes mensuelles, trimestrielles, de manière à fournir au chef d'exploitation une vue synthétique de l'évolution la plus probable de sa trésorerie dans les mois à venir et à l'inciter à faire périodiquement la comparaison prévisions-réalisations.

Le *deuxième* objectif est de guider l'agriculteur dans ses décisions courantes, c'est-à-dire dans le choix d'une politique à court terme afin de parvenir aux objectifs qu'il s'est fixé à moyen terme.

Les entrées

Les entrées comprennent :

- des renseignements généraux (position de trésorerie au début de la prévision, régime T. V. A., sous-périodes...);
- une définition des postes demandés par l'utilisateur pour le budget de trésorerie;
- une description de tous les éléments caractérisant une politique donnée : situation initiale et mouvements par activité sur un document à dessin de carte unique et partiellement rempli par simple cochage.

Les sorties

Quatre sorties sont susceptibles d'être fournies pour chaque politique décrite :

- un budget de trésorerie, concernant l'ensemble de l'horizon de prévision et indiquant pour chacune des sous-périodes retenues le montant des recettes et dépenses par poste et la position en fin de sous-période;
- une analyse de cash-flow (détaillé par postes) pour la période définie par les 12 premiers mois (avec présentation traditionnelle);
- un tableau de financement (ressources-emplois) faisant apparaître la variation de fonds de roulement au cours de la première année;
- des états de contrôle périodique des prévisions permettant l'inscription à côté des informations prévisionnelles — regroupées par poste — des réalisations et des états dont le calcul est à effectuer, en l'état actuel des choses, manuellement.

Domaines d'application

On peut prévoir, comme pour les modèles du système « EXPLORE », trois domaines principaux d'application pour « CABESTAN » :

- la gestion prévisionnelle à court terme;
- la formation des agriculteurs, des conseillers... aux problèmes de gestion prévisionnelle à court terme, par exemple au moyen de jeux d'entreprise (un premier jeu d'entreprise « JET » utilisant le modèle CABESTAN a été prévu dans le programme de perfectionnement de l'I. G. E. R. pour 1973, en septembre);
- des études diverses (ex. : besoins en crédits à court terme des agriculteurs en fonction de leur situation, etc.

B. BLUMENTHAL

Directeur à l'I. G. E. R.

