



*The World's Largest Open Access Agricultural & Applied Economics Digital Library*

**This document is discoverable and free to researchers across the globe due to the work of AgEcon Search.**

**Help ensure our sustainability.**

Give to AgEcon Search

AgEcon Search

<http://ageconsearch.umn.edu>

[aesearch@umn.edu](mailto:aesearch@umn.edu)

*Papers downloaded from **AgEcon Search** may be used for non-commercial purposes and personal study only. No other use, including posting to another Internet site, is permitted without permission from the copyright owner (not AgEcon Search), or as allowed under the provisions of Fair Use, U.S. Copyright Act, Title 17 U.S.C.*

*No endorsement of AgEcon Search or its fundraising activities by the author(s) of the following work or their employer(s) is intended or implied.*

# Evaluation économique des performances et instrumentation de gestion

*Patrick COHENDET*  
*Patrick LLERENA*

**Economic assessment  
of performances and  
management tools**

**Key-words:**

management tools, economic  
evaluation, economic  
indicators, business behavior

**Summary** – The main objective of this paper is to present a synthesis of the different researches currently carried out in the field of the measure of performance and the design of new tools for managing companies. This synthesis starts from a basic observation shared by industrials and researchers: the tools actually employed to measure performances (payback period criteria, return of investment, indicators issued from classical accounting principles ...) are no longer appropriated. New theoretical issues must be explored to build up an appropriated set of indicators. One of the main lines of research assumes that a genuine transition from the Taylorian-Fordian model to a new corporate representation is presently taking place. However, even if the characteristics of the new corporate representation (which can be qualified as model of "reactivity") have gradually become more precise, i.e. the diversification of goods, the setting up of production units, the integration of various corporate function, the search for flexibility, etc., the logic, the global coherence, and the appropriated indicators for measuring performance are still unclear. Current researches tackle the problems of measuring new corporate objectives (flexibility, quality ...), those of redesigning the accounting principles through the "activity based costing" methods, and those of integrating the indicators of performance into the different tools of communication between teams in a given corporate structure.

**Evaluation économique  
des performances et  
instrumentation  
de gestion**

**Mots-clés:**

instrumentation  
de gestion, comportement  
des entreprises, mode  
d'évaluation, système  
d'indicateurs

**Résumé** – L'objectif de cet article est de proposer une synthèse critique des différentes lignes de recherche en cours dans le domaine de l'évaluation économique, des performances et de l'instrumentation de gestion. Cette synthèse part du constat que l'instrumentation de gestion est aujourd'hui en crise, et de l'hypothèse qu'un système d'indicateurs d'entreprises est étroitement dépendant du mode de représentation que l'on se fait de l'entreprise. L'article s'attachera en particulier à définir les contours du mode de représentation qualifié "modèle de réactivité" qui semble s'imposer actuellement, en situant les différences que suppose l'appréhension de ce modèle en terme d'instrumentation de gestion.

\* Bureau d'économie théorique et appliquée (BETA), Université Louis Pasteur, 38, boulevard d'Anvers, 67070 Strasbourg cedex.

La prise de conscience d'une crise de l'instrumentation de gestion est aujourd'hui générale. Non seulement les signes de dysfonctionnements dus à l'utilisation des outils traditionnels mis en œuvre progressivement depuis le début du siècle (les outils d'évaluation des performances tel le taux de main-d'œuvre directe ou ceux d'évaluation des investissements tel le temps de retour) se multiplient, mais le besoin de quantifier certaines variables déterminantes dans le contexte actuel (flexibilité, qualité, etc.) se fait de plus en plus urgent et ne trouve pas de réponse appropriée. Les conséquences de cette crise sont graves car une mauvaise instrumentation de gestion risque de conduire les entreprises soit à utiliser des critères dépassés ou inadaptés et d'aboutir à des effets pervers ou à de mauvaises décisions, soit de s'en remettre au simple bon sens et à la navigation à vue sans souci de cohérence et sans possibilité de faire comprendre les décisions prises (Ancelin et Fray, 1987; Charreaux, 1980). L'exemple de l'investissement immatériel est représentatif de ce désarroi, comme le souligne Philippe Lorino (1989): *"Dans certains cas, ces dépenses immatérielles peuvent représenter 50 % ou plus des frais réels. En moyenne, pour la France, les diverses évaluations de l'investissement immatériel (Crédit national, INSEE) le situent à 40 % de l'investissement total, dont il représente la fraction qui croît le plus vite, comme le note l'INSEE: 'De 1974 à 1984, les investissements immatériels auraient augmenté, en valeur, de 1,7 fois plus vite que les investissements physiques. La part de l'investissement immatériel dans la valeur ajoutée des entreprises progresse, alors que celle de l'investissement physique décroît'<sup>(1)</sup>. Vers la fin du siècle, l'investissement immatériel pourrait dépasser la moitié de l'investissement total. Or, pour la plupart, ces dépenses ne sont actuellement appréhendées comme investissements nulle part et sont difficiles à identifier, noyées dans la masse des salaires, des fournitures, des prestations de service externes"*.

Le concept d'investissement immatériel, ou d'investissement intellectuel, ne doit cependant pas nous induire en erreur: la mutation fondamentale de l'investissement ne réside pas tant dans le changement de nature des dépenses (matérielles ou immatérielles) que dans la différenciation croissante de leur efficacité, sous l'influence de la qualité d'organisation. Il y a des investissements intellectuels remarquablement inefficaces: recherche coûteuse et improductive, formation luxueuse et inadaptée, développement et maintenance de logiciels non standards ... Il ne s'agit pas de substituer ou d'ajouter un "objet" (l'immatériel) à un autre (le matériel), mais de prendre en compte l'importance de la structure dans laquelle l'"objet" s'insère.

L'objectif de cet article est de proposer une vision intégrée des différentes lignes de recherche en cours pour tenter de rebâtir une instru-

<sup>(1)</sup> Cf. Combemale, 1987. Voir aussi, sur le poids et les caractéristiques de l'investissement immatériel: Caspar et Afriat, 1988; Kaplan et Burcklen, 1985.

mentation de gestion appropriée, en se centrant autour d'une hypothèse centrale que l'on peut énoncer simplement de la manière suivante: un système d'indicateurs de l'entreprise, sa nature, sa mise en œuvre et son interprétation sont étroitement dépendants du mode de représentation que l'on se fait de l'entreprise. Si les systèmes d'indicateurs traditionnels donnaient satisfaction dans les années 80, c'est qu'ils reposaient sur une vision de l'entreprise relativement bien adaptée au contexte d'alors. Cette adéquation n'est pas aujourd'hui admissible. D'autres modes de représentation de l'entreprise doivent donc être recherchés pour en déduire des systèmes d'indicateurs appropriés. Ainsi, après avoir souligné les liens entre modes de représentation de l'entreprise et modes d'évaluation, et rappelé la forte cohérence entre mode de représentation et mode d'évaluation dans le modèle traditionnel taylorien-fordien, l'article s'attachera à définir les caractéristiques du nouveau mode de représentation de l'entreprise, ou "modèle de réactivité", en situant les difficultés que suppose l'appréhension de ce modèle en termes d'instrumentation de gestion. En conclusion, il cherchera à caractériser de manière synthétique les grandes directions de recherche actuelles.

## MODE DE REPRÉSENTATION DE L'ENTREPRISE ET PROBLÈME D'ÉVALUATION

On posera, par hypothèse, qu'un mode de représentation de l'entreprise peut être assimilé à un système caractérisé par les éléments suivants:

- a) un ensemble d'objectifs;
- b) un ensemble d'actifs en termes de main-d'œuvre;
- c) un ensemble d'actifs matériels résultant notamment des technologies employées;
- d) un certain mode d'organisation (défini par des règles, des hiérarchies, des conventions, etc.);
- e) les moyens mis en œuvre pour réaliser les objectifs (schémas d'incitation, de contrôle, de pilotage, etc.);
- f) l'obtention de résultats.

A partir de ce schéma de représentation très général, on peut situer le problème de **l'évaluation** en reconnaissant que l'évaluation s'apparente à un processus complexe qui peut revêtir des formes très diverses selon l'optique de l'observation. Il y a en réalité **des évaluations** différentes selon que l'on privilégiera l'examen:

- soit, de chacun des éléments caractérisant la représentation de l'entreprise pris séparément (objectifs, actifs, organisation ...). Dans ce cas, l'analyse se porte sur chacune des "boîtes noires" considérée de ma-

nière isolée, en s'efforçant d'évaluer la qualité ou la cohérence interne de ces éléments ;

- soit, de la liaison entre deux (ou plusieurs) de ces éléments entre eux. Ainsi, la forme d'évaluation la plus répandue consiste à rapprocher les "résultats obtenus" des "objectifs", ce qui conduit aux indicateurs de performance habituels. Mais, a priori, bien d'autres "combinaisons" sont envisageables, qu'il s'agisse de la comparaison des actifs par rapport aux objectifs ou des moyens mis en œuvre par rapport aux actifs, etc.

A chaque mode de représentation de l'entreprise, caractérisé par la donnée des caractéristiques de base (objectifs, actifs, organisation, etc.), et de leurs interrelations, correspond donc un mode d'évaluation (qui se présente en théorie comme une combinatoire complexe d'indicateurs). On montrera que dans la vision traditionnelle de l'entreprise, le mode d'évaluation dérivé de la représentation traditionnelle dite taylorienne-fordienne est particulièrement simple: cette représentation admet en effet que l'objectif principal (maximisation des profits), le type d'organisation et le dispositif de mise en œuvre des moyens pour réaliser les objectifs sont des données. Le schéma d'évaluation classique revient alors à rapprocher les éléments "variables", c'est-à-dire l'obtention des résultats (*outputs*) par rapport aux moyens mis en œuvre (*inputs* de main-d'œuvre ou d'équipements) pour satisfaire l'objectif. Mais, en revanche, cette hypothèse ne tient plus dans un univers plus instable, où il s'agit simultanément de reconstruire un mode de représentation acceptable et un mode d'évaluation qui lui corresponde.

## MODE DE REPRÉSENTATION ET MODE D'ÉVALUATION TRADITIONNELS

La pratique courante en matière d'évaluation s'est donc très longtemps limitée à l'utilisation privilégiée d'indicateurs de type "résultats/objectifs". Cette restriction à quelques ratios simples trouve son explication dans la représentation dominante de l'entreprise qui était couramment acceptée. Une grande partie de la réflexion sur l'entreprise, et de manière spécifique sur la définition des indicateurs de gestion, a en effet pendant longtemps reposé sur une vision simplifiée de ce processus complexe de représentation de l'entreprise, dont on rappellera ci-dessous les caractéristiques éventuelles :

- l'ensemble des objectifs pouvait se résumer à la recherche d'un objectif unique, la maximisation du profit ou, de manière plus concrète, la maximisation des cash flows actualisés dans le temps ;

- les actifs de main-d'œuvre – comme les matériels – sont considérés comme donnés. Cette hypothèse se double généralement d'une hypothèse implicite dont les conséquences sont très importantes: ces actifs ne sont pas spécifiques. En ce sens, ils sont échangeables sur un marché;
- l'organisation est une donnée, indépendante de l'état de l'environnement économique et de l'évolution des objectifs;
- le choix des moyens pour atteindre les objectifs se limite généralement au contrôle (a posteriori) des coûts et à des mécanismes simples d'incitation (salaire au rendement);
- les résultats obtenus sont généralement mesurés en des termes simples (volume d'*outputs* produits ou cash flows, productivité des facteurs, etc.) qui définissent l'instrumentation traditionnelle de la gestion. On peut souligner que celle-ci est essentiellement orientée vers l'analyse de l'efficacité du processus d'allocation des ressources mises en œuvre.

Le modèle de standardisation (ou modèle fordien-taylorien) est l'archétype de cette représentation de l'entreprise. Ce modèle peut se décrire de la manière suivante: l'environnement économique du modèle de standardisation est défini par une demande mono-caractéristique (ou à caractéristiques réduites) en croissance régulière, par un régime de concurrence fondé sur les prix (via les quantités produites) et par une technologie axée sur le développement du machinisme accélérant la division du travail. A cet environnement économique correspond une **organisation** de l'entreprise (organisation pyramidale avec séparation des fonctions, cloisonnement des services, etc.), caractérisée par le respect (à l'échelle microscopique) du principe fondamental d'extension du marché – division du travail, à travers la recherche de rendements d'échelle. Un aspect remarquable est que les normes de gestion qui se mettent progressivement en place, viennent épouser cette même logique. Ainsi la division du travail permet, à chaque étape de son développement, de dégager une architecture précise des tâches. Or chaque tâche correspond à une activité génératrice de coûts, activité que l'on attribue soit à un homme, soit à une machine, soit à un couple homme-machine. Alors, il est logique dans ce cadre de centrer les indicateurs de performance sur le travail direct, et de ranger ces indicateurs dans la classe des mesures de la productivité des facteurs de production.

A partir de cette notion de travail direct vont s'organiser les principes d'évaluation de la comptabilité analytique, en se fondant sur l'hypothèse que pour chaque sous-ensemble de production, le coût de travail direct est une part importante du coût total: cette hypothèse implique tout d'abord que c'est dans le coût du travail direct que résident les principaux "gisements" de productivité (les économies de coûts potentielles); cette hypothèse fournit aussi des clefs de répartition cohérentes pour l'affectation des coûts indirects (les coûts indirects sont affectés à une activité au prorata des coûts directs induits par cette activité et une

affectation erronée d'un coût indirect n'aura donc qu'une importance limitée en raison de sa part relativement faible dans le coût global).

Dans le cadre du modèle de standardisation, la cohérence du système d'évaluation comptable permet non seulement l'évaluation des performances (*ex post*), elle permet aussi de fonder les prises de décisions d'investissement (*ex ante*). En effet, pour les investissements, le système comptable est en mesure de dégager des comptes prévisionnels, et notamment des cash-flows anticipés permettant le calcul des critères financiers classiques (délai de retour, valeur actualisée nette, taux interne de rentabilité, etc.). Ces critères sont d'autant plus pertinents que le caractère séquentiel des différentes phases productives, séparées les unes des autres, implique en première approximation une propriété d'additivité des coûts relatifs aux différentes phases productives. Il est ainsi possible de cerner la contribution relative de chaque phase productive au coût total de production, et donc de mesurer l'intérêt de remplacer un type d'équipement par un autre. Enfin, la possibilité de mesurer assez précisément l'intérêt d'investir dans une machine particulière est facilitée par le fait que les machines sont, dans un tel modèle, dédiées à un produit donné (qui, lui-même, a un cycle de vie généralement long).

De plus, cette cohérence globale n'est pas seulement interne, elle est aussi externe. Ce sont les mêmes critères financiers qui fondent les méthodes de valorisation des entreprises et celles de leurs partenaires (banques, actionnaires, acheteurs potentiels, etc.). Ainsi, on "voit" l'entreprise de la même façon, que l'on soit un observateur interne ou un observateur externe. Si une telle cohérence est possible et envisageable, cela provient d'une forme de consensus sur le devenir de l'entreprise, sur la puissance du mécanisme sous-jacent d'extension du marché – division du travail. Cette confiance diffuse implique une certaine convergence des anticipations, l'émergence d'une "quasi-certitude" et, par conséquent, une fiabilité et une homogénéité des méthodes d'évaluation.

Le modèle de standardisation se caractérise donc par une remarquable cohérence entre les principes économiques qui le fondent et les normes de gestion qui définissent la conduite des entreprises. Or, l'origine de cette cohérence doit être mise en lumière, car elle constitue le fondement même du fonctionnement du modèle. Cette cohérence repose, en effet, sur la perception par l'entreprise d'un système d'information stable en provenance de l'environnement économique. Stable est ici pris dans le sens de repérable par les lois de probabilités ou des fréquences d'apparition connues du décideur. Qu'il s'agisse des prix, des stratégies des concurrents, de l'état de la technologie, le fonctionnement du modèle de standardisation suppose la perception par l'entreprise d'informations répétitives et prévisibles qui autorisent une caractéristique fondamentale, à savoir que **l'organisation de la firme peut être alors conçue indépendamment de l'état de l'environnement**. Cette propriété (qui est l'une des hypothèses de base de la théorie économique néoclassique) dé-



limite une frontière claire entre l'univers économique (le marché) et celui de la gestion (l'organisation de la firme). Les rôles sont non seulement clairement distribués, ils sont aussi étroitement complémentaires.

## UN NOUVEAU MODE DE REPRÉSENTATION DE L'ENTREPRISE

### La recherche de nouveaux indicateurs

Un nouveau mode de représentation de l'entreprise s'impose progressivement à partir des années 60, au moment où un certain nombre d'entreprises commencent à développer une stratégie d'organisation basée sur la "réactivité", en privilégiant la réduction des délais de réponse de l'entreprise aux sollicitations extérieures. Cette stratégie correspond, d'une certaine manière, à un troisième stade de l'état de la concurrence : après la concurrence par les prix et quantités correspondant au modèle de standardisation, puis le stade de la différenciation dans le régime de variété, la concurrence se déplace sur les délais de réaction (tout en essayant naturellement de continuer à répondre à une demande de plus en plus variée).

Ce déplacement de la concurrence vers la notion de délai de réaction correspond à de nouvelles exigences, apparues au niveau de la demande : les utilisateurs réclament non seulement des caractéristiques personnalisées mais exigent, de plus en plus, que des services rapides et fiables soient davantage incorporés dans les produits (délais de livraison courts, services après-vente ...). Par ailleurs, les progrès de la technologie, notamment à travers les développements de la micro-électronique, de l'informatique industrielle et des logiciels associés (CAO, CFAO ...) ont donné aux entreprises les moyens techniques de fonctionner dans des délais plus courts.

Pour s'adapter à un environnement économique de ce type, les entreprises se trouvent contraintes de bouleverser leurs règles de comportement et leurs méthodes d'organisation. Mais, surtout, le caractère essentiellement **déstabilisateur** de la recherche permanente d'une réduction des délais de réaction introduit la nécessité d'une **étroite dépendance** entre l'organisation de l'entreprise et l'environnement, aussi bien sur le plan théorique que sur le plan pratique.

Faisant face à une demande évolutive et de plus en plus imprévisible de produits variés à durée de vie très courte, l'entreprise ne peut plus considérer son organisation comme une donnée immuable. Confrontée à la **réception d'informations perturbées**, elle doit adapter continuellement son organisation à l'évolution de l'environnement, c'est-à-dire faire preuve en permanence de "flexibilité dynamique". La distinction claire qui existait dans le modèle de standardisation entre le marché et l'organisation ne tient plus. Les principes économiques régissant les conditions

de fonctionnement et de réussite des entreprises se trouvent alors découplés de normes de gestion utilisées et héritées des modèles du passé.

L'une des conséquences perceptibles a trait, par exemple, à l'évaluation du coût d'un produit: l'ordre des séquences d'opérations n'étant plus immuable, la somme des coûts de production de chaque phase productive n'est plus appropriée – même en première approximation – pour appréhender les coûts du processus dans son ensemble. La propriété d'additivité, utilisée pour le calcul du coût d'un produit ou d'une activité, disparaît. En effet, elle nécessite une indépendance totale ("intersection vide") des éléments objets de la sommation. Or, les nouveaux systèmes de production se caractérisent par l'existence de fortes interdépendances entre les phases de production. Il devient ainsi de plus en plus difficile de mesurer la contribution relative au coût globale de l'entreprise d'un atelier particulier, voire d'un type de machine particulier.

En revanche, dans la mesure où l'**agencement** des opérations est susceptible de varier dans le temps, ce sont les coûts des interactions entre opérations, et plus généralement ceux liés aux choix d'un ordonnancement, qui prennent de plus en plus d'importance; et précisément ces interactions révèlent des coûts en termes d'optimisation des temps de fonctionnement des équipements, de stocks, de flux d'énergie et d'information, de contrôle, etc.

Si la perception d'une rupture profonde par rapport à l'ancien modèle paraît manifeste, il reste à en interpréter l'impact exact sur la gestion des entreprises pour pouvoir identifier les modifications fondamentales qui en résulteront nécessairement sur les méthodes et critères d'évaluation. Ainsi, l'on considère tout d'abord les éléments de base de la représentation de l'entreprise pris séparément.

L'ensemble des objectifs est nécessairement plus complexe et ne peut en aucun cas être réduit au seul objectif de maximisation des cash flows actualisés. L'adaptation continue à l'environnement incertain conduit à reconnaître, à côté de la recherche de maximisation du profit, que d'autres objectifs sont recherchés par la firme, comme par exemple le besoin de flexibilité ou le besoin de la simple viabilité, lorsque l'environnement devient trop incontrôlable. L'importance du concept de flexibilité dans les prises de décisions des responsables industriels incite à préciser le sens dans lequel cette notion est utilisée. Dans son acception la plus large, la flexibilité traduit la possibilité pour un décideur de pouvoir à tout moment reconsidérer ses choix de manière à maintenir l'optimalité de sa décision.

Mais cette définition générale est beaucoup trop large pour donner un contenu opérationnel au concept de flexibilité. Celui-ci se précise dès lors qu'on distingue deux formes fondamentales de flexibilité: une flexibilité instantanée, potentielle et présente à tout moment – la **flexibilité statique** – et une flexibilité séquentielle qui ne peut se révéler qu'avec le passage du temps – la **flexibilité dynamique** (Cohendet et Llerena, 1989). La flexibilité statique relève de l'existence, à un instant donné,

d'un ensemble plus ou moins vaste d'opportunités. Elle est une réponse à une qualité particulière d'environnement: les **situations risquées**, c'est-à-dire les situations où la variabilité de l'environnement est parfaitement appréhendée par une distribution de probabilités<sup>(2)</sup>.

Ainsi, la flexibilité statique d'un système de production se caractérise nécessairement par la présence de surcapacités spécifiques à chaque processus ou résultant de l'entretien d'une offre simultanée de plusieurs produits. Dans les branches, services ou activités industrielles confrontées à la saisonnalité, cette surcapacité permet d'éviter des coûts de stockages excessifs (certaines entreprises n'hésitent pas ainsi à "doubler" leurs lignes de machines existantes par des machines obsolètes, pour répondre à une éventuelle "surchauffe" de la demande). De même, lorsque le bon déroulement de la production est susceptible d'être perturbé par des incidents incertains mais de probabilité identifiable, il est intéressant d'installer des équipements de secours (par exemple, on s'équiperait d'un générateur de secours pour parer d'éventuelles coupures de courant).

Ce type de comportement s'apparente au choix d'un portefeuille de produits et/ou de processus. Dans ce cas, le critère d'espérance-variance de la théorie des portefeuilles financiers peut être utilisé. Cette forme de flexibilité demeure en grande partie compatible avec le modèle "taylorien-fordien" puisqu'il s'agit d'une simple juxtaposition de processus, répondant chacun à l'ancienne logique de production. Dans ce cadre, il est clair que le choix de la flexibilité statique génère habituellement des **surcoûts** pour l'entreprise. Voilà pourquoi, c'est dans le cas de la flexibilité statique que se pose souvent le classique dilemme flexibilité-productivité (Tarondeau, 1982), contrairement au cas de la flexibilité dynamique qui est analysé ci-dessous.

La flexibilité dynamique est une capacité de réagir continûment, dans le temps, aux variations de l'environnement. Elle constitue une réponse à des variations qui ne sont pas régies par des lois immuables. Au contraire, le décideur doit faire face à une incertitude qui relève d'un processus temporel d'apprentissage de l'information. Il en résulte la nécessité pour l'entrepreneur de transférer, d'une période à l'autre, un "portefeuille d'actions optimales", lui permettant à la fois de préserver le maximum de réponses possibles aux modifications perçues de sa propre situation, et d'assurer une réaction dans les meilleurs délais par rapport à la vitesse d'évolution des paramètres de l'environnement<sup>(3)</sup>.

<sup>(2)</sup> A la limite, cette variable peut être certaine (probabilité égale à un). C'est le cas, par exemple, de la saisonnalité des tarifs EDF.

<sup>(3)</sup> En d'autres termes, la recherche de flexibilité statique répond d'une manière générale à la loi de la "variété requise" énoncée par Ashby (1958): "*La condition nécessaire pour qu'un système de variété A (une entreprise) puisse contrôler un système de variété B (l'environnement) est que la variété A soit au moins égale à la variété B*". Quant à la recherche de flexibilité dynamique, elle répond au principe du "temps requis" énoncé par Apter (1985) selon lequel "*afin de pouvoir suivre les évolutions de l'environnement, le temps de réponse de l'entreprise doit être du même ordre de grandeur que le temps de modification du dit environnement*".

Pour une entreprise, cette flexibilité dynamique passe principalement par une maîtrise des temps propres aux différentes opérations de production et à leur enchaînement. La variable qui en résulte logiquement est celle du **délai de réaction** par rapport à une variable de l'environnement. Elle présente au moins deux aspects :

- d'une part, à **court terme**, ce délai de réaction, indicateur du degré de flexibilité dynamique, peut s'estimer par le **temps de production**, lorsqu'il s'agit d'une réponse à la commande d'un produit donné (c'est-à-dire des chaînes de fabrication ne produisant qu'un bien unique) ou par le **temps de passage** d'une ligne de production à un autre (les temps morts liés aux changements d'outils sont alors inclus dans le temps de production), dans le cas d'une gamme donnée de produits ;
- par ailleurs, à **moyen et long termes**, nous devons retenir le **temps d'adaptation** qui traduit une capacité à renouveler les produits et à transformer, en conséquence, les processus de production et leur organisation. Ce temps d'adaptation marque également la capacité d'une intégration aisée des évolutions technologiques. Mais cet aspect sera l'objet d'un traitement particulier.

Remarquons qu'en terme de flexibilité dynamique, un seuil qualitatif est atteint lorsque le temps de production devient inférieur au délai commercial, jugé acceptable par le client. La production peut alors se faire au rythme des commandes fermes et non plus prévisionnelles. Cet exemple classique souligne l'importance du raisonnement en termes de délai de réaction dans la conduite stratégique des entreprises.

La distinction entre flexibilité statique et flexibilité dynamique, que nous venons d'introduire, demeure cependant analytique. Elle introduit une dichotomie profonde dans la nature des flexibilités, dichotomie dont l'ignorance mène à des débats stériles. En effet, s'il est vrai qu'il existe un dilemme flexibilité-productivité dans certains cas de flexibilité statique, cette dernière permet de dépasser ce dilemme. Les équipements, et de manière générale, les "fonds" sont alors rarement oisifs grâce à une utilisation successive dans les différentes lignes de production.

La distinction qui vient d'être établie entre flexibilité statique et dynamique est, entre autres, particulièrement utile pour interpréter le rôle croissant de la notion de flexibilité dans l'évolution des processus productifs.

Selon les définitions qui viennent d'être données, la nature et la forme de la flexibilité que cherchera à obtenir une entreprise seront donc fortement dépendantes du "contexte" (i.e. de la donnée d'un type d'environnement et d'un type d'organisation) où évolue l'entreprise. La recherche de flexibilité peut être assimilée à la recherche du maintien d'une cohérence dans la conduite de l'entreprise (maintien de ses objec-

tifs et de sa forme organisationnelle) par rapport à l'environnement qu'elle doit affronter.

De même, on peut montrer que l'objectif de flexibilité dynamique entraîne une vision très différente de l'objectif de qualité. Dans une stratégie de recherche de flexibilité dynamique, la qualité, la fiabilité et la "capabilité" des équipements deviennent des préoccupations centrales, incontournables. En effet, l'un des moyens pour atteindre l'objectif de flexibilité consiste à réduire les temps d'attente des produits, c'est-à-dire à supprimer les redondances et des aléas perturbants. Par conséquent, pour que le système demeure viable, et surtout pour qu'il puisse fournir au marché le bon produit au bon moment et sans défaut, c'est-à-dire pour qu'il corresponde aux critères du nouvel environnement, il faut agir directement sur les différentes composantes de la qualité: par un contrôle *on line* à chaque étape de la production, par chaque intervenant dans le processus, et par la mise en place de structures organisationnelles, de dispositifs de communication et de concertation adéquats. Pour reprendre le cas cité ci-dessus, il ne s'agit plus de rendre le système plus fiable étant donné le degré de défaillance des composants, mais de le rendre plus fiable en améliorant systématiquement et sans relâche la fiabilité des composants. L'objectif de qualité est ainsi "endogénéisé".

La recherche de flexibilité dynamique apparaît ainsi comme un objectif fondamental autour duquel se réordonnent les autres objectifs de l'entreprise. Derrière ce phénomène, on peut considérer que l'on assiste à une rupture de l'enchaînement extension du marché – division du travail, qui avait fondé le développement industriel sur une longue période. La nécessité nouvelle de décroiser les fonctions, de privilégier une vision globale des ateliers plutôt qu'une spécialisation des tâches individuelles, la conception de nouveaux outils de production davantage orientés vers la réalisation d'opérations rapides, fiables et variées, que vers la seule recherche de gain de productivité, sont autant de manifestations qui plaident pour centrer la réflexion autour de la flexibilité dynamique (autour de l'objectif de réactivité). C'est, en particulier, autour de cet objectif qu'il convient d'entreprendre un réexamen des méthodes et des critères d'évaluation.

- L'ensemble des actifs, en termes de main-d'œuvre, ne peut pas être considéré comme un ensemble d'actifs que l'on peut acquérir sur un marché, mais comme étant essentiellement spécifique à la firme, puisque la manière dont s'effectuent les processus d'apprentissage, la mémorisation des expériences passées, ou la manière dont s'établit la confiance entre équipes de production, sont profondément ancrées dans l'histoire de la firme.
- Le choix de l'organisation n'est plus fixé indépendamment des autres variables. L'architecture organisationnelle de l'entreprise est elle aussi à la fois façonnée et modifiée par l'histoire de l'entreprise, par la spé-

cificité de ses actifs, par la nature de ses objectifs, mais elle agit également, en retour, sur ces autres variables.

- Le choix des processus de mise en œuvre des moyens (notamment des mécanismes d'incitation) pour atteindre les objectifs n'est pas neutre et interagit profondément sur l'histoire de l'entreprise et sur la manière dont s'effectuent les processus d'apprentissage.
- Les résultats ne s'apprécient plus seulement en termes d'*output* (volume, cash flow), mais également en termes de création d'options nouvelles pour le futur, d'augmentation de la flexibilité, d'amélioration de la qualité ou d'amélioration des capacités cognitives et organisationnelles de la main-d'œuvre.

## LES RECHERCHES EN COURS

La crise de l'instrumentation de gestion qui vient d'être décrite oblige à repenser l'entreprise selon un mode d'interprétation où chacun des éléments interagit avec les autres, de telle sorte que l'hypothèse traditionnelle, permettant de supposer certains des éléments constitutifs comme fixes, ne tient plus. La recherche en gestion est donc particulièrement sollicitée. Les travaux récents, très intenses et d'origines multiples, peuvent être répartis en quatre grandes directions de recherche.

Une première direction de recherche s'efforce d'identifier les causes de la remise en question des critères traditionnels, en particulier en réinterprétant les rapports entre la firme et son environnement. En effet, il est clair qu'on ne peut définir l'activité de production sans faire référence à la place occupée par l'entreprise dans son environnement. En se plaçant du point de vue des responsables de la production, l'environnement de l'entreprise, dont il n'est pas question de faire une description complète ici, va apparaître essentiellement selon quatre dimensions : les techniques utilisables, les ressources humaines et disponibles, les produits qui doivent être fabriqués et vendus, une fonction sociale à assurer (participer notamment à la vie économique, locale, favoriser l'innovation, maintenir l'emploi ; cf. Burlaud et Malo, 1988). Dans chacune de ces dimensions, il est évident que l'entreprise participe à la construction des conditions de production de l'ensemble du système productif. Cela est vrai dans le domaine des techniques, avec le rôle de la recherche-développement et l'importance des phénomènes d'apprentissage (Amendola et Gaffard, 1988 ; Bienaymé, 1988) comme dans celui des ressources humaines, avec la formation continue et le développement des politiques d'emploi à moyen ou à long terme (Saglio, 1989), ou dans le domaine des produits à fabriquer avec la recherche de nouvelles articulations entre le marketing, la conception des produits et la production. Il n'en reste pas moins

que, pour chaque entreprise prise isolément, l'environnement apparaît comme une contrainte à laquelle elle doit s'adapter.

Les différentes dimensions de l'environnement de l'entreprise échappent pour une part à une logique purement marchande. Cela est évident pour ce qui est de la fonction sociale de l'entreprise mais l'est aussi pour d'autres dimensions dans lesquelles il est difficile de définir ce qu'est la marchandise échangée (recherche-développement, échanges d'informations et de savoir-faire ...). Il en résulte une convergence frappante entre les problèmes de gestion rencontrés dans le secteur public non marchand et certains de ceux auxquels sont confrontés des grands groupes.

Par ailleurs, les échanges marchands, eux-mêmes, sont rendus plus complexes et plusieurs critères sont nécessaires pour en rendre compte. D'un côté, naturellement, les deux critères traditionnels des analyses de l'équilibre de marchés en terme d'offre et de demande: les quantités et les prix. Mais d'un autre côté, également, deux critères qui jouent un rôle croissant dans les choix industriels: la qualité (c'est-à-dire l'ensemble des caractéristiques, ressenties par le client, concernant l'usage possible des marchandises), la date à laquelle les produits sont disponibles.

Cette complexité croissante des relations de l'entreprise avec son environnement s'explique sans doute en grande partie par l'évolution des techniques, et notamment des techniques de traitement de l'information. A ce titre, elle constitue vraisemblablement une donnée irréversible de la gestion des entreprises. Mais elle est renforcée par l'incertitude liée à l'absence d'un régime de croissance stable, repérable au niveau macro-économique.

On sait assez bien aujourd'hui caractériser la croissance des années de l'après-guerre, par l'existence de facteurs permettant de "stabiliser les cycles de croissance" (Boyer et Coriat, 1989). Ces facteurs concernent aussi bien le niveau micro-économique (production de grande série, ajustement par les variations de stocks, organisation de la sous-traitance, etc.) que le niveau macro-économique (lien entre l'évolution de la productivité apparente du travail, de l'intensité capitalistique et de la répartition entre profits et salaires).

Les quinze dernières années ont vu en revanche se détruire cette cohérence entre les niveaux micro et macro-économique et des changements importants se manifester: ralentissement de la croissance de la demande globale, montée du chômage, fluctuations des taux d'intérêt réels, ralentissement de la croissance des taux de salaire réels, fluctuations fortes des taux de change et des prix des matières premières, extension des échanges internationaux, ... Après une période d'expectative, les entreprises les plus performantes ont cherché à s'adapter à des conditions d'incertitude accrue dans leurs relations avec un environnement instable. Le maître mot de la période récente est donc, comme on l'a sou-

ligné, devenu celui de **flexibilité**, caractérisant précisément l'aptitude des entreprises à s'adapter à un environnement incertain.

Le fait d'avoir à prendre des décisions en avenir incertain a évidemment des conséquences importantes sur le choix des outils de gestion par l'entreprise. Dans les différentes recherches en cours, deux notions reviennent fréquemment : celles de "valeur d'option" et de "rationalité procédurale"<sup>(4)</sup>. Concrètement, cela signifie, pour les entreprises, la recherche d'une irréversibilité minimum, donc le fait de privilégier les décisions qui préservent les marges de manœuvre les plus grandes pour l'avenir. Cela induit un comportement visant à retrouver le plus rapidement possible le capital-argent investi dans une opération industrielle. Dans un univers où l'on ne pourrait faire aucune prévision sur les évolutions de l'environnement économique, la seule rationalité possible serait donc de ne considérer qu'un seul critère, celui du délai de récupération (Richard, 1982). On voit ainsi se produire un rapprochement manifeste entre les outils proposés en matière de gestion industrielle et les outils de décision en matière économique et financière. On sait par exemple que, dans ce dernier domaine, on classe les actifs financiers en fonction de leur degré de liquidité, c'est-à-dire de leur capacité à être transformés en monnaie dans le délai le plus court et avec le coût le plus faible. De même que Keynes avait mis en évidence une préférence pour la liquidité chez les opérateurs financiers (leur permettant de garder des disponibilités pour des activités spéculatives, par exemple), on peut aujourd'hui constater, dans le domaine industriel, des comportements du même type.

Dans un univers incertain, du point de vue de la gestion de la production au sens strict, les performances des entreprises ne peuvent plus s'apprécier uniquement en termes de productivité "intrinsèque" des systèmes productifs. Le problème n'est plus, en effet, de savoir ce qu'il faut mettre au numérateur et au dénominateur d'un ratio de quantités exprimées en volume puisque la performance d'un système de production va s'apprécier désormais par le fait qu'on a su profiter d'une situation imprévue : changer rapidement de source d'énergie pour tenir compte

<sup>(4)</sup> La valeur d'option correspond au prix maximal qu'un agent est prêt à payer pour maintenir une option pour la période à venir. Développée dans l'économie de l'environnement (combien est-on prêt à payer pour garder un parc naturel afin de conserver la possibilité éventuelle de le visiter un jour ?), cette notion a été appliquée ensuite aux décisions de l'entreprise puis à l'économie financière (Richard, 1988).

La distinction entre rationalité substantielle et rationalité procédurale a été établie par Herbert Simon (cf. entre autres, "Rationality as a process and as a product of thought", *American Economic Review*, vol. 68, 1978). On en trouvera une présentation très claire dans Favereau (1989). La rationalité substantielle est la rationalité habituelle du calcul économique où l'agent cherche à maximiser une fonction-objectif définie a priori en tenant compte des contraintes. La rationalité procédurale est une généralisation de la notion précédente obtenue en l'élargissant aux méthodes par lesquelles on parvient à prendre une décision. Pour O. Favereau, la valeur d'option ne peut être utilisée que dans le paradigme de la rationalité procédurale.



d'une variation des prix relatifs, livrer sur le marché avant un concurrent un produit nouveau, faire face à une commande imprévue dans les délais impartis, etc. Dans une situation d'incertitude totale, un critère comme celui de la productivité globale des facteurs n'aurait plus d'intérêt pratique, il ne ferait plus qu'indiquer quelles auraient été les performances du système dans un environnement où les prix seraient restés constants et où les problèmes de débouchés et d'approvisionnement ne se poseraient pas. On aurait ainsi une mesure de la productivité sans rapport direct avec la rentabilité de l'entreprise<sup>(5)</sup>.

Une deuxième direction de recherche porte directement sur la reconception du système de comptabilité de gestion qui est à la base de la conception des indicateurs de performance. Ces travaux contestent les fondements mêmes de la comptabilité analytique, à savoir la saisie et l'analyse des coûts directs (notamment les coûts de main-d'œuvre directe) à partir desquels est réalisée l'allocation de tous les autres coûts (Kaplan, 1988). Or, dans la mesure où aujourd'hui les coûts directs ne représentent souvent que moins de 20 % du coût de revient total, les principes mêmes qui fondent la comptabilité analytique se trouvent naturellement remis en cause. Les travaux du groupe international d'entreprises à dominante anglo-saxonne *Computer Aided Manufacturing-International* (CAM-I), ou ceux du groupe ECOSIP en France, qui portent sur ce sujet, se sont particulièrement inspirés du principe de décomposition de l'entreprise, proposé par Michael Porter (1986), en "*activités de base économiquement significatives*", véritables sources de différenciation compétitive de l'entreprise, qu'il considère être les "invariants" du processus de production (ou les "briques" à partir desquelles on peut reconstruire l'entreprise).

L'agencement de ces activités, selon l'état de l'environnement économique, pour aboutir à un acte productif, met en évidence la notion capital de *cost driver* (ou de générateur de coûts) qui permet de comprendre les phénomènes qui génèrent du coût lorsqu'on cherche à créer de la valeur. Il en résulte des instruments non seulement de diagnostic, mais aussi de pilotage de l'entreprise (on cherchera à peser sur le (ou les) *cost driver(s)* à l'origine des coûts les plus importants). Les travaux de Porter, introduits en France par P. Lorino et P. Mevellec notamment, posent le problème plus fondamental de la création de valeur par l'entreprise. "*La distinction entre coût et valeur prend un relief particulier lorsque la valeur compétitive s'identifie de plus en plus à la qualité, aux délais de réponse, et de moins en moins en terme de prix*" (Lorino, 1989).

Ces travaux tendent également à montrer qu'il est illusoire de vouloir se référer à une "boîte à outils" unique (comme la comptabilité ana-

<sup>(5)</sup> B. Billaudot propose un élargissement de la notion de productivité en distinguant "productivité de processus" (correspondant à un changement des conditions de production) et "productivité de produit" (correspondant à un changement des articles produits) dans son cours d'économie descriptive (2<sup>e</sup> année DEUG Économie-gestion), polycopié de l'Université des sciences sociales de Grenoble (1988-89).

lytique) et universelle pour traiter de tous les problèmes de gestion. Les outils du contrôle doivent être conçus différemment de ceux du pilotage ou de ceux de l'audit (Burland et Simon, 1985).

Une troisième voie de recherche consiste à relier le problème de l'évaluation aux modifications de la structure organisationnelle de l'entreprise. La complexité croissante des décisions de gestion devient en effet telle que les entreprises, pour faciliter la prise de décision, doivent rechercher des structures organisationnelles qui permettent de réduire localement la complexité. Cette évolution pose nécessairement le problème de la cohérence entre **niveau local** et **niveau global** (Fray et Giard, 1990; Fray, Giard et Sibord, 1988). Dans ce contexte, les analyses sur la décentralisation des processus d'apprentissage, les travaux sur la coordination horizontale des activités, et les recherches sur la manière de représenter l'entreprise comme un réseau, sont particulièrement actifs. Parmi ces recherches, l'un des modèles les plus cités est celui d'Aoki (1986) qui compare une structure informationnelle verticale (avec une communication essentiellement *top-down*) à une structure informationnelle horizontale (avec une coordination horizontale au moins partielle). Cette comparaison se fait à l'aide d'une minimisation des coûts de production du produit. Le résultat principal est qu'une coordination horizontale est d'autant plus intéressante que les difficultés d'une supervision et d'un processus de décision centralisés sont importants, et/ou que les processus locaux d'apprentissage sont rapides, notamment ceux concernant la maîtrise des aléas du processus de production.

Au-delà de ces résultats, ces recherches posent un grand nombre de problèmes de fond : ainsi, comment s'apprécient les processus d'apprentissage qui sont à la base même de la nouvelle conception de la production ? Comment valoriser la notion de compétence ? Ce point est capital car la grande rupture en matière d'évaluation qu'implique le passage à un nouveau mode de représentation de l'entreprise est précisément que l'exigence de disposer d'indicateurs ne porte plus tant sur la manière de mesurer les *outputs* que sur la façon d'appréhender l'amélioration des actifs qui concourent à la production, en augmentant continuellement le potentiel de compétences et d'options de l'entreprise.

Enfin, une autre ligne de recherche considère que les instruments de gestion ne peuvent être dissociés de la structure organisationnelle, de la tradition de communication et de contrôle ou des compétences des hommes qui les manipulent. L'instrumentation de gestion permet en effet de poser les problèmes, de fixer les objectifs et d'en débattre entre les différents acteurs d'une organisation donnée : c'est un instrument de dialogue dans l'entreprise. L'étude des modes d'usage de l'instrumentation apparaît ainsi comme un complément indispensable aux réflexions sur l'instrumentation de gestion. Les travaux de Christophe Midler (1990) montrent ainsi l'importance de l'usage organisationnel de l'instrumentation de gestion. L'instrumentation apparaît pour l'auteur néces-

saire – car elle permet de poser des problèmes, d'en débattre entre les différentes parties prenantes de l'entreprise – mais elle n'est généralement pas suffisante. Ceux qui reçoivent les instruments de gestion doivent intégrer dans leurs réflexions le fait que l'innovation ne porte pas uniquement sur la technologie, mais interagit essentiellement avec les comportements et les attitudes des acteurs de l'entreprise. L'instrumentation de gestion doit refléter dans sa conception cette évolution de la structure organisationnelle qu'il est impossible de dissocier de l'utilisation des indicateurs de performance et des autres instruments de gestion.

### RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- AMENDOLA (M.) et GAFFARD (J.-L.), — *La dynamique économique de l'innovation*, Paris, Economica, 1988.
- ANCELIN (B.) et FRAY (C.), 1987 — La décision de production : limites et besoins d'une instrumentation économique, Actes du colloque annuel de l'INRIA.
- AOKI (M.), 1986 — Horizontal *vs* vertical information structure of the firm, *American Economic Review*, vol. 76, n° 5.
- APTER (J.), 1985 — Maîtriser la flexibilité de l'entreprise, Paris, Masson.
- ASHBY (W.R.), 1958 — *Introduction à la cybernétique*, Paris, Dunod.
- BIENAYMÉ (A.), 1988 — Technologie et nature de la firme, *Revue d'Economie Politique*, n° 6.
- BOYER (R.) et CORIAT (B.), 1989 — *De la flexibilité technique à la stabilisation macroéconomique*, in : COHENDET (P.) et LLERENA (P.), 1989.
- BURLAUD (A.) et MALO (J.-L.), 1988 — Les organisations complexes, *Revue Française de Comptabilité*, n° 187.
- BURLAUD (A.) et SIMON (C.), 1985 — *Analyse des coûts et contrôle de gestion*, Paris, Vuibert.
- CASPAR (P.), AFRIAT (C.), 1988 — *L'investissement intellectuel. Essai sur l'économie de l'immatériel*, Paris, Economica.
- CHARREAUX (G.), 1980 — Critères de choix des investissements : une clarification des critères de la valeur nette actualisée et du taux interne de rentabilité", *Revue Française de Gestion*.
- COHENDET (P.) et LLERENA (P.), 1989 — *Flexibilité, information et décision*, Paris, Economica.
- COMBEMALE (P.), 1987 — INSEE, *Ecoflash*, 22 octobre.

- ECOSIP, 1990 — *Gestion industrielle et mesure économique. Approches et applications nouvelles*, ouvrage collectif, Paris, Economica.
- FAVEREAU (O.), 1989 — Vers un calcul économique organisation, *Revue d'Economie Politique*.
- FRAY (C.) et GIARD (V.), 1990 — *Méthode d'analyse et d'évaluation économique des décisions stratégiques en production: méthodologie et logiciel d'application*, in : ECOSIP *op. cit.*
- FRAY (C.), GIARD (V.) et SYBORD (Th.), 1988 — Méthodologie d'analyse et d'évaluation économique des décisions en production, communication aux journées "Productique" de l'AFCET, juin, 21 p.
- KAPLAN (M.-C.), BURCKLEN (J.-P.), 1985 — Evolution de la nature de l'investissement, Crédit national, Département des études, mai.
- KAPLAN (R.S.), 1988 — One cost system isn't enough, *Harvard Business Review*, janvier-février, repris dans *Harvard-L'Expansion* sous le titre "Calcul des coûts, un seul système ne suffit pas !", hiver 1988-1989.
- LORINO (P.), 1988 — Le décloisonnement, enjeu économique et social de la productique. Vers une nouvelle organisation des systèmes de production, *Annales des Mines*, avril.
- LORINO (P.), 1989 — *L'économiste et le manager: éléments de micro-économie pour une nouvelle gestion*, Paris, La Découverte.
- MEVELLEC (P.), 1988 — La comptabilité analytique face à l'évolution technologique", *Revue Française de Gestion*, janvier-février.
- MIDLER (C.), 1988 et 1989 — De l'automatisation à la modernisation, *Gérer et Comprendre, Annales des Mines*, n° 13 et 14, décembre et mars.
- MIDLER (C.), 1990 — Instrumentation économique et mutation industrielle, in : ECOSIP, *op. cit.*
- PORTER (M.), 1986 — *L'avantage concurrentiel*, Paris, InterEditions.
- RICHARD (A.) , 1982 — Eléments de synthèse entre valeur actualisée et délai de récupération: l'effet d'irréversibilité, *Revue d'Economie Politique*, n° 1.
- RICHARD (A.), 1988 — *Quelques applications financières de la valeur d'option*, in : COHENDET (P.) et LLERENA (P.), 1989.
- RIVELINE (C.), 1985 — *Evaluation des coûts, éléments d'une théorie de la gestion*, Paris, ENSEMP.
- SAGLIO (J.), 1989 — La construction sociale du marché, document Glysi, Lyon.
- TARONDEAU (J.-C.), 1982 — *Produits et technologies*, Paris, Dalloz.
- WILLIAMSON (O.E.), 1970 — *Corporate control and business behavior*, Prentice-Hall.