

**-IX<sup>IEME</sup> CONFERENCE INTERNATIONALE DE MANAGEMENT  
STRATEGIQUE-**

**" PERSPECTIVES EN MANAGEMENT STRATEGIQUE "**

***AIMS 2000***

Montpellier

- 24-25-26 Mai 2000 -

**CONGRUENCE, CONTINGENCE : QUELS APPORTS A L'ANALYSE DE  
L'ACTIVITE D'INNOVATION DES FIRMES ?**

NATHALIE GARTISER-SCHNEIDER

Docteur ès Sciences de Gestion

Chargée d'Etudes

BETA-Céreq

Université Louis Pasteur – Strasbourg I

Pôle Européen de Gestion et d'Economie

61 avenue de la Forêt Noire

67 085 STRASBOURG Cedex

Tel : 03 90 41 41 05

Fax : 03 90 41 40 50

e-mail : [gartiser@cournot.u-strasbg.fr](mailto:gartiser@cournot.u-strasbg.fr)

Mots clés : Innovation, Contingence, Management stratégique.

## **CONGRUENCE, CONTINGENCE : QUELS APPORTS A L'ANALYSE DE L'ACTIVITE D'INNOVATION DES FIRMES ?**

Le point de départ de cette recherche a été de s'interroger sur la manière d'aborder et d'analyser l'activité d'innovation des firmes. Nombre d'études s'intéressent aux innovations réalisées par les entreprises, aux brevets qu'elles ont pu déposer par exemple, mais très souvent nous n'avons que peu de travaux et d'éléments théoriques permettant d'analyser et de comprendre l'organisation de l'activité d'innovation dans les firmes. Notre objectif était ainsi de proposer une nouvelle méthode d'analyse de cette activité. Nous défendons ici la thèse que les théories des organisations sont à même d'apporter des éléments pour la construction de cette nouvelle théorie. Nous avons développé cette argumentation dans un travail de thèse antérieur (Gartiser-Schneider 1999).

Nous avons ainsi proposé l'utilisation de l'analyse contingente comme méthode permettant d'analyser une activité comme l'innovation.

Traditionnellement, l'analyse contingente est utilisée pour expliquer les différentes formes d'organisation des entreprises. Comme l'énoncent des auteurs comme R. Drazin et A. Van de Ven (1985), l'utilisation habituelle des méthodes contingentes est relativement limitée et permettrait d'analyser et de comprendre bien d'autres dimensions. Notre choix s'est porté sur l'utilisation des approches contingentes afin d'analyser l'activité d'innovation des firmes. Une étude plus complète a été menée antérieurement (Gartiser-Schneider 1999). Nous nous limiterons ici à présenter le principe de la méthode sur une dimension particulière de l'activité d'innovation : la prise en compte des objectifs des projets d'innovation. Notre choix s'est porté sur cette dimension car elle a des prolongements importants en termes de management stratégique de l'innovation.

Dans une première partie, nous présenterons les dimensions de l'activité d'innovation caractérisant les objectifs de l'activité d'innovation. Dans une deuxième partie, nous verrons de quelle manière les approches congruentes et contingentes peuvent nous aider à comprendre l'activité d'innovation des firmes sur la dimension que nous nous proposons d'étudier. Enfin dans une troisième partie, nous examinerons de quelle manière cette approche peut permettre d'élaborer des recommandations stratégiques afin d'améliorer la gestion de l'activité d'innovation des firmes.

Les résultats que nous présentons pour illustrer notre propos sont tirés d'une étude empirique (Gartiser-Schneider 1999). Cette étude porte sur l'analyse par questionnaire du comportement de 106 établissements industriels de plus de 20 salariés localisés dans la région Alsace (ce qui représente environ 13% de la population totale concernée). Nous avons cherché, au travers d'une série de questions, à cerner les caractéristiques de l'activité d'innovation des entreprises interrogées. Nous avons ainsi fait apparaître des variables caractérisant l'activité d'innovation et d'autres définissant un certain nombre de critères (dits de contingence) permettant de caractériser les firmes dans leur ensemble. L'objectif de la méthode présentée ici est d'expliquer les différences de comportements des entreprises de l'étude quant à la définition de leurs projets d'innovation par les caractéristiques prises par les facteurs de contingence.

## D) Les objectifs de l'activité d'innovation des firmes

Les études sur l'innovation telles que celles de R.L. Daft (1978), A.H. Van de Ven et al. (1985) ou F. Damanpour (1991), même si elles constituent une réelle rupture par rapport aux études antérieures dans la mesure où elles constituent des meta-studies cherchant à englober un ensemble de dimensions dans leurs études de l'innovation ne nous permettent pas de comprendre le fonctionnement du processus d'innovation dans les firmes innovantes. C'est pourquoi nous avons cherché à mettre en place une méthodologie d'analyse adaptée permettant d'appréhender et de caractériser le processus d'innovation.

Les réflexions modernes sur l'innovation utilisent de plus en plus le concept d'organisation. C'est pourquoi nous avons cherché, dans les théories des organisations, des approches et des méthodes, utilisées traditionnellement pour analyser la structure globale des organisations, afin d'étudier le processus d'innovation.

Nous nous sommes appuyés sur une analyse que propose A. Desreumaux (1992) pour étudier la structure d'entreprise. Les approches pléthoriques du concept de structure, chaque auteur ayant souvent été tenté de donner sa propre définition, ne facilitent guère l'analyse. A. Desreumaux nous propose une synthèse de ces définitions qu'il présente sous la forme de trois perspectives ou modes d'approches du concept de structure : les approches en termes de composants, d'attributs, et de fonctions.

Dans un travail plus complet (Gartiser-Schneider 1999), nous avons présenté l'ensemble de ces approches, et nous les avons transposées à l'analyse de l'activité d'innovation de la firme. Contentons nous ici de noter que :

- l'approche en termes de composants renvoie à la participation des fonctions d'entreprise à l'activité d'innovation ;
- l'approche en termes d'attributs porte sur la formalisation, la complexité, la centralisation et le professionnalisme de l'activité d'innovation ;
- l'approche en termes de fonctions renvoie d'une part aux objectifs des projets d'innovation et d'autre part aux résultats (en termes d'innovations technologiques et non technologiques) auxquels l'entreprise peut aboutir.

Dans le cadre de cette contribution, nous nous sommes limités à une seule dimension : l'approche en termes de fonctions, pour laquelle nous avons développé la partie sur les objectifs de l'activité d'innovation. On voit ici la structure comme un moyen d'atteindre les buts fixés à l'entreprise, un outil de mise en œuvre de la stratégie fixée par la direction générale.

Nous présenterons successivement les trois dimensions qui se révèlent importantes dans l'analyse des projets d'innovation : les caractéristiques des objectifs, la matérialisation des objectifs dans les projets et la dimension temporelle imposée aux projets. Pour chacun de ces thèmes, nous présenterons successivement la manière dont les différents concepts ont été appliqués à l'analyse de l'entreprise, puis nous transposerons ces différentes approches à l'analyse de l'activité d'innovation des firmes.

## A) Caractéristiques des objectifs

### 1) Les objectifs des organisations

Comme le rappelle R.E. Miles (1975), les organisations peuvent être caractérisées par leurs objectifs. Ceux-ci, résultant des interactions de la firme avec son environnement, renvoient à une représentation d'un état futur désiré par les dirigeants de l'entreprise. Il s'agit alors d'identifier une série d'actions en vue d'atteindre les objectifs que l'entreprise s'est fixés ; en termes concrets, ces actions peuvent prendre la forme d'objectifs intermédiaires quantitatifs ou qualitatifs précis (Helfer, Kalika et al. 1996).

Il est donc clair que, dans l'entreprise, les objectifs vont se matérialiser par des sous-ensembles de buts fixés par les dirigeants.

Une firme va être ainsi amenée, quel que soit le contexte, à fixer des objectifs. La différence dans la précision des objectifs va mettre en évidence deux types d'objectifs : les objectifs globaux ou des objectifs précis. Ces objectifs, qu'ils soient globaux ou précis, peuvent être fixés à différentes personnes : l'ensemble du personnel ou des personnes très précises. Ceci dépendra des stratégies et des objectifs que l'entreprise se fixe.

### 2) Fixation des objectifs des projets d'innovation

Nous avons utilisé, en les adaptant, les travaux de M. Kalika (1995) de manière à créer dans notre questionnaire une question portant de manière explicite sur la fixation d'objectifs. Toutefois nous avons davantage synthétisé ces questions de manière à savoir quelle était la nature des objectifs fixés à l'activité d'innovation (nombreux ou peu nombreux, globaux ou précis) et quelles étaient les personnes visées par ces objectifs (certaines personnes en particulier ou l'ensemble du personnel).

Quelques conclusions sont ici indispensables :

1. Pour ce qui est des objectifs uniquement, on se rend compte qu'il y a moins de 10 % des établissements qui n'ont déclaré aucun objectif en matière d'innovation (certains parmi eux ne fixent effectivement aucun objectif). Sur les 90 % restant, les deux tiers fixent des objectifs précis, qu'il y en ait peu ou beaucoup. Notons par ailleurs que près d'un tiers des établissements ayant répondu tout de même fixe de nombreux objectifs en matière d'innovation.

2. Pour ce qui est des personnes visées par ces objectifs, on remarque qu'aucune majorité ne se dégage ; les établissements de l'enquête se répartissent à peu près de manière équivalente entre ceux qui fixent les objectifs à l'ensemble du personnel et ceux qui les fixent à certaines personnes en particulier. Sur les 35 établissements qui ont précisé quelles étaient les personnes visées par les objectifs, on constate que les réponses les plus fréquentes concernent des fonctions précises qui sont (dans l'ordre décroissant de citation) : la recherche et développement, la direction (nous englobons ici les réponses de types "l'encadrement"), la production, le service commercial-mercatique. Viennent ensuite les réponses que nous rassemblerons sous le vocable groupe de projet à savoir par exemple effectivement les groupes de projet ou de manière moins précise les services concernés.

3. Si on analyse maintenant conjointement les types d'objectifs et les personnes visées, on voit que les objectifs précis sont fixés indifféremment à certaines personnes ou à l'ensemble du personnel. Par contre pour les établissements qui fixent de nombreux objectifs globaux, ceux-ci sont plutôt destinés à l'ensemble du personnel.

Nous n'avons pu à ce niveau créer un indicateur qui systématisait de manière globale cette information sur la fixation d'objectifs. C'est pourquoi nous avons gardé les deux variables suivantes :

Nature des objectifs fixés	
Non Réponses	10 étab. 9 %
Quelques objectifs globaux	14 étab. 13 %
Nombreux objectifs globaux	15 étab. 14 %
Quelques objectifs précis	52 étab. 49 %
Nombreux objectifs précis	15 étab. 14 %
<b>TOTAL</b>	<b>106 étab.</b> <b>100 %</b>

Personnes visées par ces objectifs	
Non Réponses	13 étab. 12 %
Certaines personnes	45 étab. 42 %
Ensemble du personnel	48 étab. 45 %
<b>TOTAL</b>	<b>106 étab.</b> <b>100 %</b>

*Tableau 1 : Les deux variables portant sur la fixation d'objectifs des processus d'innovation.*

## B) Matérialisation des objectifs dans des projets

### 1) L'analyse des organisations

Sur un plan stratégique, l'entreprise se fixe des objectifs à atteindre. Pour cela l'entreprise va, à un moment donné, mettre en œuvre des moyens (ressources en hommes, argent, matériel, matière, etc.) destinés à réaliser le projet (Helfer, Kalika et al. 1996).

Les projets de l'entreprise peuvent avoir plusieurs caractéristiques, plusieurs objectifs, qui peuvent parfois se cumuler :

- la nouveauté : L'action est basée sur une activité que la firme ne pratique pas habituellement et qui est nouveau pour elle.
- la mobilisation des hommes : Il s'agit de mobiliser l'ensemble du personnel de l'entreprise (et éventuellement de ses partenaires extérieurs) dans le but d'atteindre le but que l'entreprise a fixé.
- la réduction des risques : Dans tout projet, l'entreprise est amenée à intégrer une part de risque (qu'il soit technologique, commercial ou financier). Le but de toute structure est de limiter au maximum ce risque et d'éviter si possible les situations d'incertitude totale.
- la réduction des délais : On le constate dans de nombreuses industries, l'automobile est un secteur très caractéristique de cela (Clark and Fujimoto 1990), les délais de sortie de nouveaux produits, ou tout au moins de réponse ou d'adaptation à une modification structurelle ou conjoncturelle de la demande deviennent de plus en plus importants. L'objectif de la firme va être de réduire au maximum ces délais (délai total de réaction ou délai des phases intermédiaires) dans le seul but de devancer la concurrence et d'augmenter ses parts de

marché. L'objectif fondamental des entreprises est de réduire au maximum le délai entre la conception du produit et la mise sur le marché. Elles doivent prendre le plus tôt possible les décisions irréversibles tout en réduisant au maximum l'incertitude préalable à cette prise de décision.

- la réduction des coûts : Corrélativement à la réduction des risques et des délais, la réduction des coûts est une caractéristique fondamentale des projets de l'entreprise. En effet, réduire risques et délais est souvent réalisable, mais à quels coûts ? L'objectif de la firme va être de maîtriser les coûts de manière à mettre sur le marché un produit à un prix correct tout en visant un niveau de risque et de délais raisonnables.

- l'amélioration de la qualité des produits : La qualité consiste à proposer des améliorations générales des caractéristiques du produit qui conduisent les clients à le demander et à l'acheter (Gaffard 1989). La qualité apparaît comme élément fondamental aujourd'hui dans la concurrence entre produits. On le voit dans le développement des démarches qualité dans les entreprises, cette caractéristique peut s'avérer fondamentale dans certains cas.

- la réponse à une demande spécifique du client : Cette caractéristique renvoie aux aspects de "demand pull" énoncés dans la théorie économique. En fait, une entreprise ne se lancera dans une activité de recherche qu'à la condition qu'elle soit gagnante. Il faut ainsi que la demande exprimée soit satisfaisante et que le prix fixé soit suffisant pour que les dépenses engagées soient au moins couvertes. Ceci correspond à une vision particulière de l'innovation, celle de l'innovation tirée par la demande ou "demand pull" selon les termes de Schmookler<sup>1</sup>. Dans le cadre de cette étude, il peut s'avérer que le client corresponde à un élément moteur de l'activité de la firme et des projets qu'elle élabore.

## 2) Matérialisation des objectifs des projets d'innovation

Les 7 caractéristiques que nous venons d'exposer renvoient à 4 thèmes homogènes : le produit, les aspects commerciaux, les problèmes d'organisation que ce soit au niveau des hommes ou de la production. Dans un souci d'opérationnalisation de ces concepts en regroupant certaines des 7 caractéristiques présentées antérieurement de manière à construire 4 variables synthétiques<sup>2</sup>.

Nous avons repris les sept caractéristiques que nous venons de présenter que nous avons regroupées en quatre groupes renvoyant à des concepts cohérents :

- Caractéristique produit : Elle est liée directement à des aspects de produit et regroupe deux des sept caractéristiques : la nouveauté et l'amélioration de la qualité ;

- Caractéristiques commerciale : Elle fait intervenir des aspects externes à l'entreprise. Elle correspond à la caractéristique de réponse à une demande spécifique du client ;

- Caractéristique d'organisation humaine : Elle est liée à des aspects organisationnels basés principalement sur les hommes. Elle correspond à la mobilisation des hommes.

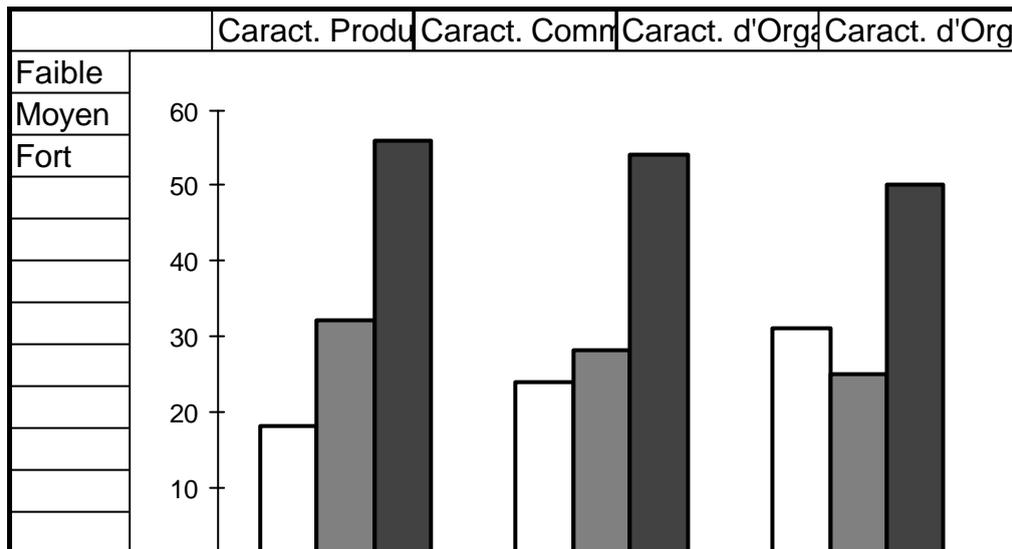
---

<sup>1</sup> Ce modèle va s'opposer à celui du "technology push". Dans ce cas, c'est l'offre, c'est-à-dire l'action propre de la technologie, qui va engendrer l'innovation.

<sup>2</sup> Nous renvoyons à la thèse (Gartiser-Schneider 1999) pour l'explication détaillée de la construction de ces 4 variables.

- Caractéristique d'organisation productive : Elle est liée à des aspects organisationnels basés sur la production. Elle correspond à trois de nos sept caractéristiques : réduction des risques, des coûts et des délais.

Appliqué à notre étude, nous pouvons présenter le comportement des établissements concernant l'importance des différentes caractéristiques dans les projets d'innovation. Finalement, les résultats que nous obtenons sont les suivants :



*Graphique 1 : Réponse des établissements de notre étude concernant l'importance des différentes caractéristiques dans les projets d'innovation.*

Ces résultats appellent quelques conclusions :

\*On peut d'ores et déjà noter que ces quatre caractéristiques globales des projets d'innovation sont importantes pour environ la moitié des établissements. Ce premier résultat montre une particularité du processus d'innovation qui a plusieurs facettes, toutes extrêmement importantes dans la définition des projets.

En entrant davantage dans les détails :

\*On notera l'importance particulière de la caractéristique d'organisation productive des projets d'innovation. On voit que seuls 10 % des établissements de notre étude considèrent que cette caractéristique n'a qu'un poids faible dans les projets d'innovation. Ceci met particulièrement en avant le rôle important de l'organisation de la production (à travers ici trois dimensions : réduction des coûts, des risques et des délais) dans le processus d'innovation.

\*On notera l'importance à peu près similaire des caractéristiques produit et commerciale pour lesquelles environ 80 % des établissements jugent ces caractéristiques moyennement ou fortement importantes dans les projets d'innovation.

\*Enfin, on remarque la faiblesse relative de la caractéristique d'organisation humaine dans les projets d'innovation. 30 % des établissements environ jugent que cette caractéristique a une importance faible dans les projets d'innovation.

## C) La dimension temporelle

### 1) La dimension temporelle des organisations

Un élément fondamental de l'approche en termes d'objectif est de différencier les différents types de projets que la firme va mettre en œuvre. Cette démarche est fondamentale car elle permet d'éviter les conflits entre projets (Helfer, Kalika et al. 1996). Dans ce cadre il est important de distinguer parmi les trois types de projets suivants :

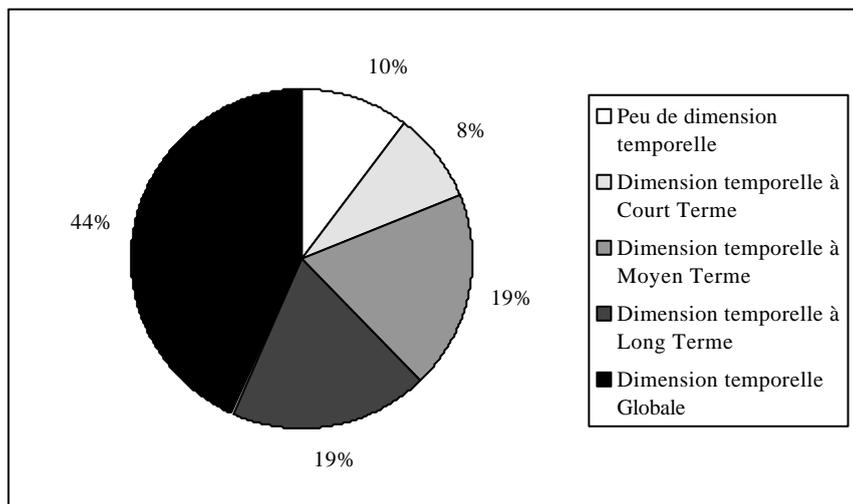
- les projets vitaux : ceux dont dépend la survie immédiate de l'entreprise ;
- les projets intermédiaires : ceux qui visent à étendre la gamme de projets de la firme ;
- les projets stratégiques : ceux capables d'assurer le développement à long terme de l'entreprise.

### 2) Dimension temporelle des projets d'innovation

Dans cette partie, nous avons cherché à savoir comment étaient considérés les projets d'innovation dans les établissements de notre étude. Nous avons constaté que la construction des projets d'innovation selon leur type (vitaux, intermédiaires ou stratégiques) n'était pas exclusive. Nous avons donc cherché à voir quelle était la dimension temporelle globale des projets d'innovation. Ainsi, au delà des stratégies que nous venons de présenter, nous avons réalisé une analyse synthétique sur les trois dimensions temporelles.

Nous renvoyons au travail de thèse (Gartiser-Schneider 1999), afin de présenter la manière dont nous avons traduit ces trois natures de projet (vitaux, intermédiaires et stratégiques) en une dimension temporelle plus globale.

Nous avons abouti aux résultats suivants :



*Graphique 2 : Répartition des établissements de notre étude selon la dimension temporelle de leurs projets d'innovation.*

On voit que la majorité des établissements (plus de 40 %) ont des projets d'innovation qui ont une dimension temporelle globale. Dans ces établissements, les trois dimensions temporelles (court, moyen et long termes) sont importantes.

10 % des établissements ne voient que peu de dimension temporelle (quel que soit l'horizon) à leurs projets d'innovation ce qui est assez inquiétant car de ce fait les projets d'innovation ne s'inscrivent absolument pas dans le temps. La situation des 8 % d'établissements qui ne voient qu'une dimension à court terme à leurs projets d'innovation est également inquiétante. Que penser du développement à plus long terme de l'entreprise si l'activité d'innovation n'est pensée qu'à court terme ?

Ainsi, l'analyse des projets d'innovation dans l'approche en termes de fonctions a été abordée à travers trois dimensions : les caractéristiques des projets d'innovation, leur dimension temporelle et la nature des objectifs et leur destinataires.

Voyons maintenant dans un deuxième paragraphe de quelle manière les approches congruentes et contingentes peuvent nous permettre d'expliquer les différences de comportement des firmes dans la mise en place d'objectifs de leurs projets d'innovation.

## II) Approches congruentes et contingentes

Notre objectif est ici d'expliquer les différences de comportement des établissements de notre étude quant à leurs projets d'innovation. Pour cela, nous avons utilisé la théorie de la contingence. Dans un premier paragraphe, nous expliquerons la différence que les auteurs font entre congruence et contingence pour aboutir à l'énoncé de trois approches complémentaires. Dans un second paragraphe, nous développerons successivement ces trois approches et les appliquerons à l'analyse des projets d'innovation afin d'expliquer les différences de comportement.

### A) Congruence et contingence, quelles différences ?

La congruence et la contingence nous apparaissent comme étant deux théories particulièrement intéressantes par leur pouvoir explicatif. L. W. Fry et al. (1987) avancent que la congruence et la contingence sont des points centraux pour la construction et le test d'un modèle théorique. Ils avancent que :

"la congruence se définit par des lois de relation entre des variables d'une théorie et la contingence se définit par les états du système dans lesquels l'intégrité du système est maintenue mais dans une condition sensiblement différente."<sup>3</sup> (p. 117).

Une dimension importante qui émerge des recherches de L. W. Fry et al (1987) est la nécessité d'établir dans le cadre de la congruence des relations licites entre les unités ou les variables d'analyse du chercheur. La contingence est, quant à elle, perçue davantage comme les états d'un système.

D'après L. W. Fry et al. (1987), deux postulats implicites font partie de toute théorie de la contingence :

- il doit y avoir une relation congruente. Cette condition est nécessaire mais pas suffisante ;

---

<sup>3</sup> Traduction libre.

- en plus, dans la théorie de la contingence, le système peut potentiellement aboutir à de multiples états.

R. Drazin et al. (1985) font apparaître que la théorie de la contingence diffère des autres théories dans la forme spécifique de ses propositions. R. Drazin et al. reprennent les travaux de L. W. Fry et al.<sup>4</sup> et présentent la différence entre les approches congruente et contingente. Dans une proposition congruente, on fait l'hypothèse qu'une association simple et non conditionnelle existe entre les variables du modèle (par exemple, plus la tâche est incertaine, plus la structure est complexe). Une proposition contingente est plus complexe car on fait l'hypothèse qu'une association conditionnelle entre deux variables indépendantes ou plus et un résultat dépendant existe, et que cette association est directement suggérée par un test empirique (par exemple, l'incertitude quant à la tâche a une influence sur la complexité de la structure, ce qui affecte la performance).

Une dimension supplémentaire que mettent en avant L. W. Fry et al. (1987) est la notion d'ajustement ("fit"). Ils notent que ce terme a été utilisé pour se référer aux effets à la fois de la congruence et de la contingence. C'est cet usage quelque peu abusif qui entretient la confusion. Dans leur travail, L. W. Fry et al. (1987) associent clairement les termes ajustement et congruence.

Le concept d'ajustement est intéressant et quelques auteurs l'ont analysé plus en détail. A. H. Van de Ven et al. (1985) notent que la performance de l'entreprise est la conséquence de l'ajustement entre deux facteurs ou plus (comme l'environnement de l'organisation, la stratégie, la structure, le style de management ou la culture). Les théories de la contingence structurelle ont essayé de se concentrer plus simplement sur l'ajustement entre le contexte organisationnel et la structure pour expliquer la performance de l'entreprise.

De manière générale, A. H. Van de Ven et al. (1985) indiquent qu'au moins trois différentes approches conceptuelles de l'ajustement ont émergé dans le développement de la théorie de la contingence : les approches sélective, interactive et systémique. Chacune altère significativement le sens essentiel d'une théorie de la contingence et les résultats empiriques attendus. R. Drazin et al. (1985) ainsi que A. H. Van de Ven et al. (1985) reviennent successivement sur ces trois approches essayant ainsi de répondre aux limites énoncées par certains auteurs (Bird Schoonhoven 1981). C'est sur ce point que nous allons nous concentrer dans le paragraphe qui suit.

### B) Approches sélective, interactive et systémiques, trois approches de concept d'ajustement

Nous reprendrons successivement chaque approche de manière à mettre en évidence l'apport de chacune d'elles et de conclure quant à la méthode d'analyse que l'on va utiliser. Notons dès à présent que ces approches sont complémentaires. Mais nous 'avons çà aucun moment que l'une est meilleure que l'autre. Ces trois approches, comme nous allons le montrer, permettent d'aborder de manière de plus en plus sophistiquée un phénomène complexe. Il n'y

---

<sup>4</sup> Louis W. Fry et Debra Schellenberg "Congruence, contingency and theory building: An integrative perspective." Unpublished manuscript, University of Washington, Seattle, 1984.

a en fait aucune hiérarchie entre ces méthodes, mais la méthode va se complexifier de manière à faire apparaître des dimensions différentes de l'explication du phénomène.

A la suite de la présentation théorique, nous développerons l'approche à l'analyse des objectifs des projets d'innovation.

### 1) L'approche sélective

Sur un plan théorique, l'approche sélective est la plus simple et appartient traditionnellement aux théories de la contingence.

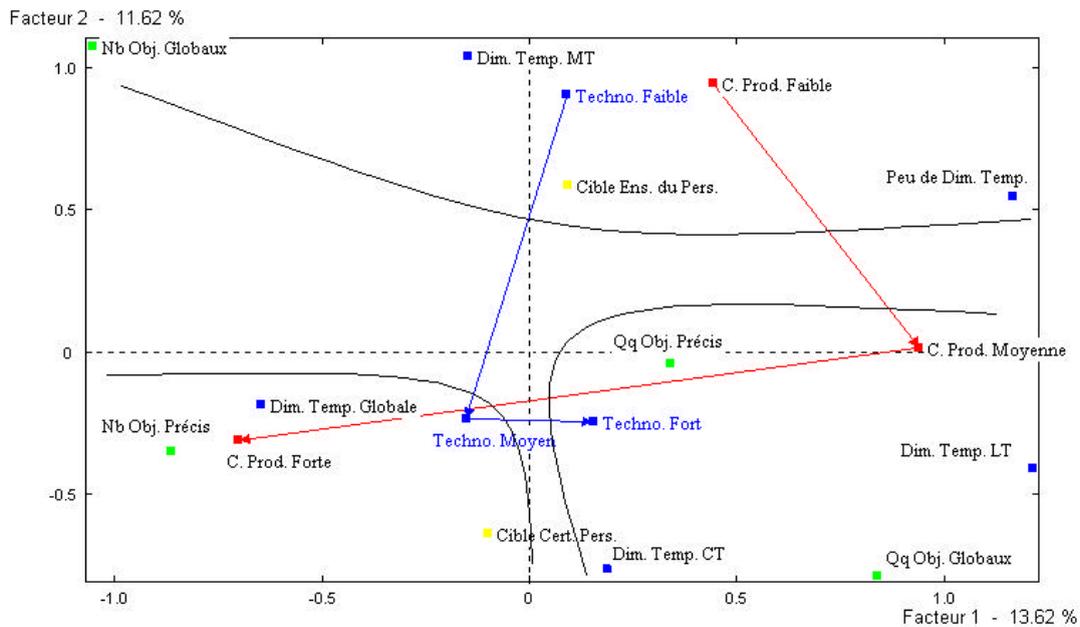
R. Drazin et al. (1985) remarquent que beaucoup de ces premières théories de la contingence n'étaient en fait que des théories de la congruence car elles se contentaient de faire l'hypothèse que le contexte organisationnel (c'est-à-dire l'environnement, la technologie ou la taille) était lié à la structure (c'est-à-dire la centralisation, la formalisation ou la complexité) sans examiner si la relation contexte - structure affectait la performance de l'organisation.

Par exemple, utilisant différentes sortes de dimensions de la technologie, de nombreux chercheurs ont fait l'hypothèse et ont trouvé de fortes relations entre la technologie et la structure, respectivement au niveau organisationnel (Hage and Aiken 1969), au niveau des unités opérationnelles ((Van de Ven and Delbecq 1974), (Marsh and Mannari 1981)) et à travers différents niveaux des analyses organisationnelles ((Nightingale and Toulouse 1977), (Pierce, Dunham et al. 1979)). Cependant, aucune de ces études ne discute ou ne présente des preuves de l'effet de la congruence entre technologie et structure sur la performance de l'organisation.

Appliquons cete approche sélective à l'analyse des projets d'innovation des tablissements de notre étude.

De manière à mener ces analyses congruentes et contingentes, nous avons fait apparaître quatre facteurs dits de contingences. Nous nous sommes basés sur les facteurs traditionnels de la théorie de la contingence structurelle que nous avons transposés à notre propos. Nous avons ainsi utilisé la **taille** (mesurée en effectif), la **technologie** (qui représente ici la présence ou non d'une activité de recherche-développement dans l'entreprise, ainsi que l'ouverture technologique de l'entreprise vers l'extérieur au travers de l'achat et de la vente de recherche-développement), l'**environnement** (c'est-à-dire le poids des partenaires extérieurs sur l'activité d'innovation des firmes, en particulier des partenaires hiérarchiques et des partenaires commerciaux) et la **culture** (au travers de l'impact culturel de la direction de l'entreprise dans la relation établissement-entreprise-groupe).

Dans cette approche sélective, nous avons essayé de voir quels étaient les impacts des quatre facteurs de contingence pris un à un sur les variables caractérisant le comportement des établissements de notre étude quant aux objectifs de leurs projets d'innovation. A titre d'exemple voyons quels sont les effets de la variable technologie sur les variables caractérisant les objectifs des projets d'innovation des établissements de notre étude.



*Graphique 3 : AFCM de l'indépendance technologique et des objectifs des projets d'innovation dans l'approche en termes de fonctions.*

On voit apparaître que les établissements de notre étude qui sont caractérisés par une indépendance technologique forte vis à vis de l'extérieur se contentent de fixer quelques objectifs relativement ciblés dans le temps, que ce soit à court ou moyen terme.

Par contre lorsque l'indépendance technologique est faible, on constate que la caractéristique produit (mais les trois autres caractéristiques également a priori à savoir les caractéristiques commerciale, d'organisation humaine et d'organisation productive) n'a qu'un poids faible dans la définition des projets d'innovation, comme si le fait de dépendre technologiquement de l'extérieur ne laissait pas le loisir à l'établissement de déterminer les dimensions importantes de ses projets d'innovation. On constate que la dimension temporelle de ces projets est relativement restreinte. Dans certains cas, ils n'ont même quasiment aucune dimension technologique. Les horizons temporels proposés aux établissements (court, moyen et long termes) ne correspondent que peu aux projets tels qu'ils les définissent. En quelque sorte, lorsque l'établissement est dépendant de l'extérieur technologiquement, les projets apparaissent comme relativement inconsistants.

Nous renvoyons au travail de thèse (Gartiser-Shneider 1999) pour examiner l'effet de chacun des facteurs de contingence sur les différences de comportement en matière de définition des projets d'innovation. Cette approche sélective nous a ainsi permis de conclure que chacun des 4 facteurs de contingence avait une part d'explication des différents comportements.

Voyons maintenant de quelle manière ces facteurs peuvent se combiner pour expliquer ces différences.

## 2) L'approche interactive

Le point central de cette approche n'est pas tant de comprendre la congruence entre contexte et structure comme dans l'approche sélective, mais plutôt d'expliquer les variations dans les performances organisationnelles liées à l'interaction entre structure organisationnelle et contexte.

Cette seconde interprétation de l'ajustement met en évidence un effet d'interaction du contexte organisationnel et de la structure sur la performance.

L'approche sélective se contentait de savoir comment contexte et structure s'influencent mutuellement. A l'opposé, l'approche interactive s'intéresse principalement à l'amélioration de la performance et croit que la réponse à cette question réside dans l'interaction entre différents facteurs comme le contexte et la structure. En d'autres termes, l'intérêt de cette nouvelle approche n'est pas tant dans l'existence de causes et d'effets entre le contexte organisationnel et le design, mais plus dans la dépendance de la performance organisationnelle par rapport à l'interaction de la structure de l'organisation avec son contexte.

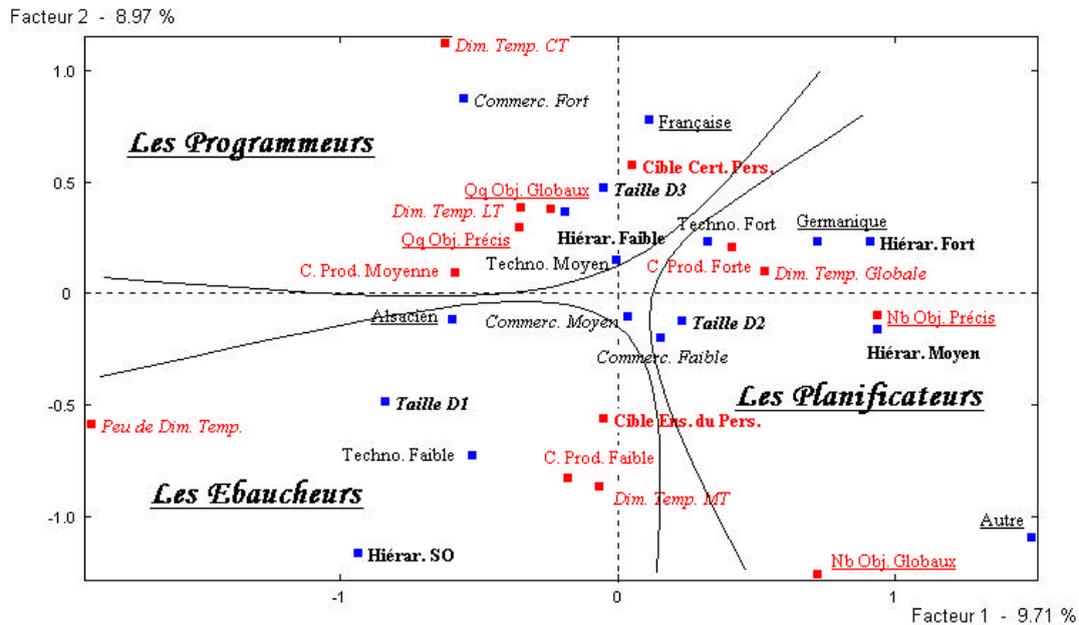
En général, des résultats mitigés ont été obtenus à partir d'études qui ont considéré l'ajustement comme des effets d'interaction du couple contexte organisationnel - facteur de design sur la performance (Khandwalla 1974). L. B. Mohr (1971) et J.M. Pennings (1975) ont testé directement les effets principaux et les effets d'interaction du contexte organisationnel et de la structure sur les diverses mesures de l'efficacité. L. B. Mohr (1971) a examiné 144 unités opérationnelles dans 13 départements locaux de santé et n'a trouvé aucune confirmation de l'hypothèse d'interaction selon laquelle les groupes de travail sont plus efficaces lorsque la supervision autocratique est employée pour le travail routinier et que la supervision démocratique est utilisée pour les tâches non routinières. J. M. Pennings (1975), quant à lui, a conduit son étude sur 40 succursales et grandes firmes de courtage en examinant l'effet principal et l'effet d'interaction des tâches et de l'incertitude de l'environnement et de la structure (participation, pouvoir et communication) sur le moral, l'anxiété et la production. Les interactions entre l'environnement et les variables structurelles se sont avérées insignifiantes et n'ont eu qu'un effet faible sur l'efficacité des organisations.

Les études de L. B. Mohr (1971) et J. M. Pennings (1975) suggèrent que certaines relations structure - performance peuvent être universelles, alors que J. Woodward (1965) et P. N. Khandwalla (1974) prouvent au contraire que les relations varient selon les tâches et les conditions de l'environnement. Cependant, même ces derniers ont montré que les interactions entre de nombreuses paires de caractéristiques contexte - structure n'ont aucune influence sur les performances organisationnelles.

Là aussi, voyons comment il est possible d'expliquer grâce à l'approche interactive de quelle manière il est possible d'expliquer le comportement des établissements de notre étude quant aux objectifs de leurs projets d'innovation. On constate qu'en analysant l'effet de l'ensemble des quatre facteurs de contingence, il est possible de mieux comprendre ces différences de comportement.

Nous avons réalisé une AFCM dans le système d'axes (Axe1 x Axe2) qui a une qualité de représentation totale de 18 %. Sont représentées les quatre variables qui nous ont permis de

caractériser les objectifs du processus d'innovation, à savoir la dimension temporelle des projets d'innovation, l'importance de la caractéristique produit dans ces projets, la qualité et la nature des objectifs fixés et les personnes visées par ces objectifs.



*Graphique 4 : AFCM des 5 facteurs de contingence et des objectifs des projets d'innovation dans l'approche en termes de fonctions.*

Nous avons également représenté les facteurs de contingence : la taille, la culture, l'impact des environnements hiérarchique et commercial ainsi l'indépendance technologique.

Cette analyse nous permet de réaliser trois groupes d'individus.

1. Le premier groupe est caractérisé par les établissements alsaciens ne disposant pas de service de R&D, étant fortement dépendant technologiquement de l'extérieur. Les établissements sont plutôt de type mono-établissement indépendants, l'environnement hiérarchique étant pour eux sans objet. L'impact de l'environnement commercial sur le processus d'innovation est quant à lui moyen. Ces établissements sont caractérisés par des projets d'innovation ayant une caractéristique produit faible, une dimension temporelle à moyen terme voire quasiment inexistante, les objectifs, s'il y en a, sont fixés à l'ensemble du personnel.

2. Le deuxième groupe est constitué des établissements de taille D2, comportant ainsi une petite activité de R&D en interne. On remarque que dans le cadre de cette analyse, cette taille D2 est plus souvent que la moyenne associée aux cultures germaniques et autre. Ces établissements sont caractérisés par un impact moyen ou fort de l'environnement hiérarchique, un impact faible de l'environnement commercial et une indépendance technologique plutôt forte. Au niveau de leurs projets d'innovations, ils fixent de nombreux objectifs, qu'ils soient précis ou globaux. La caractéristique produit de leurs projets est plutôt forte (donc importante dans la détermination des projets) et la dimension temporelle de ces projets est globale. Elle porte ainsi à la fois sur le court, le moyen et le long terme.

3. Le troisième groupe d'individus est caractérisé par un taille importante (D3) donc une activité de R&D relativement conséquente. Ils sont dans cette analyse plutôt associés à

une culture française. L'impact de leur environnement hiérarchique est plutôt faible et l'impact de leur environnement commercial plutôt forte. Leur indépendance technologique vis à vis de l'extérieur est plutôt moyenne. Les projets d'innovation de ces établissements sont caractérisés par la fixation de quelques objectifs à certaines personnes clairement identifiées. La caractéristique produit de ces projets est moyenne et leur dimension temporelle est plutôt à court terme ou à long terme.

Ainsi, cette analyse nous permet de mettre en évidence une typologie, formée de trois archétypes parmi les établissements de notre étude.

### **1. Les ébaucheurs**

Ces établissements correspondent à ceux du premier groupe que nous avons présenté plus haut. Il s'agit d'établissements qui innovent mais dont les projets ne sont pas vraiment bien montés. Les différentes caractéristiques que nous avons présenté dans le premier paragraphe (produit, commerciale, d'organisation humaine et d'organisation productive) n'ont que peu d'importance. Ces projets ont soit une dimension temporelle peu importante, soit une dimension temporelle à moyen terme (c'est-à-dire étendre les compétences et/ou la gamme de produits de l'établissement). Ces projets ne semblent construits que dans leur grande ligne. On a un aperçu imparfait des projets. On ne cherche qu'à donner une ébauche des projets sans entrer trop dans les projets eux-mêmes.

### **2. Les programmeurs**

Il s'agit des grands établissements, disposant d'une fonction de R&D assez conséquente de culture plutôt française. L'impact de leur environnement commercial est plutôt fort alors que celui de l'environnement hiérarchique est plutôt faible. Ils programment des projets d'innovation dans un délai temporel fixé, soit à court terme, soit à long terme en fixant quelques objectifs clairement identifiés. Les différentes caractéristiques (produit, commercial, d'organisation humaine et d'organisation productive) sont d'importance moyenne dans les projets d'innovation. Ces établissements semblent identifier de manière assez précise et ciblée leurs intentions, ils mettent en place quelques opérations nécessaires et suffisantes pour mener à bien leurs projets d'innovation.

### **3. Les planificateurs**

Ces établissements sont de taille moyenne, avec une petite fonction de R&D, plutôt de culture germanique ou autre. L'influence hiérarchique peut être assez importante, leur indépendance technologique est forte. Ces établissements sont marqués par des projets qui semblent relativement bien montés : les différentes caractéristiques des projets d'innovation sont extrêmement fortes, de nombreux objectifs sont fixés, qu'ils soient précis ou globaux, la dimension temporelle de ces projets est globale. Ce sont à la fois la survie à court terme et le développement stratégique à long terme de la firme qui font l'objet de ces projets. Ces projets apparaissent comme beaucoup plus pensés, comme planifiés avec une réflexion poussée sur les caractéristiques des projets, des objectifs nombreux et de nature différente et une vision temporelle assez vaste de manière à bénéficier de l'ensemble des impacts possibles.

On constate ainsi grâce à cette approche interactive que les facteurs de contingence se combinent en fait pour expliquer les différences de comportements. Mais nous ne connaissons pas les facteurs qui vont être déterminants dans cette explication.

### 3) L'approche systémique

Les études qui adoptent les définitions de sélection et d'interaction de l'ajustement ont tendance à se focaliser sur la manière dont les facteurs de contexte pris isolément affectent uniquement les caractéristiques structurelles et sur la manière dont la paire de facteurs contexte - structure interagit pour expliquer la performance. Ce réductionnisme traite l'anatomie d'une organisation comme étant décomposable en éléments qui peuvent être examinés indépendamment. La connaissance acquise de chaque élément peut alors être agrégée pour comprendre le système organisationnel dans son ensemble.

Récemment une approche systémique de la théorie de la contingence est apparue en réaction à un tel réductionnisme.

Les défenseurs de cette approche affirment que notre compréhension des relations entre contexte-structure et performance ne peut progresser qu'en étudiant simultanément les nombreuses contingences, les alternatives structurelles et les critères de performance qui doivent être considérés de manière globale pour comprendre le design organisationnel ((Miller 1981) ; (Van de Ven, Angle et al. 1989)).

L'approche systémique consiste en de nombreuses méthodes alternatives nouvelles caractérisant les modèles d'interdépendance présents dans les organisations. Cette approche systémique est basée en particulier sur l'apport conceptuel de la théorie des systèmes et cherche à approfondir cette approche à travers une analyse empirique. Cependant en comparaison avec les approches sélectives et interactive de l'ajustement, l'approche systémique est plus embryonnaire. Elles ne constituent pas une perspective dominante et bien développée mais représente plutôt de nombreuses nouvelles alternatives liées ensemble par leur intérêt à caractériser les modèles d'interdépendance qui sont présents dans les systèmes sociaux.

Plus récemment, l'approche systémique a commencé à incorporer le concept d'équifinalité de la théorie générale des systèmes en interprétant l'ajustement comme une combinaison de design ayant tous la même efficacité (Gresov and Drazin 1997). Chaque design est cohérent au niveau interne dans son modèle structurel et chaque combinaison est conforme à une configuration de contingence à laquelle l'organisation doit faire face. Ce concept d'équifinalité relativise l'hypothèse d'un "one-best-way" implicite dans les approches sélective et interactive de l'ajustement. Plutôt que de présumer qu'il y a des solutions uniques et bien structurées pour des niveaux de contexte donnés, l'approche de l'équifinalité reconnaît que des alternatives multiples et également efficaces peuvent exister. Cette caractéristique signifie que le même état du système peut être atteint par différentes routes.

Si l'on considère les relations entre la technologie, la taille et la structure, l'équifinalité signifie qu'une organisation peut atteindre un état particulier à partir d'un état du système antérieur que ce soit la technologie, la taille ou la structure qui ait changé en premier (Child and Mansfield 1972). Le "one best way" en matière de management de l'innovation dans l'organisation et le changement ne seront peut-être jamais trouvés comme le rappellent différents auteurs ((Van

de Ven 1993) ; (Dessler 1976) ; ... ). Certains auteurs ont abouti à la conclusion que différents types de changements technologiques avaient des conséquences différentes en termes d'impact sur l'organisation (Tushman and Nelson 1990).

Plusieurs auteurs ((Burns and Stalker 1961) ; (Pugh, Hickson et al. 1969/2)) ont identifié les modèles de base de l'organisation qui sont conçus de manière cohérente pour mener à une configuration systémique des composantes qui affectent la performance. F. Hull et al. d'ailleurs (1982) insistaient sur le fait que T. Burns et al. (1961) suggéraient dans leur travail qu'il y avait plus qu'un seul chemin pour s'organiser pour l'innovation. Les travaux de A. H. Van de Ven et al. ((Van de Ven 1976) ; (Van de Ven and Delbecq 1974)) peuvent être considérés comme un exemple de cette approche.

En résumé, l'approche systémique requiert deux choix de base souvent contradictoires pour un décideur : sélectionner le modèle organisationnel qui, d'une part, ajuste la combinaison de contingence auquel la firme fait face, et qui, d'autre part, est cohérent au niveau interne. Les tâches pour les théoriciens et les chercheurs adoptant ces systèmes de définition de l'ajustement sont ainsi dans un premier temps d'identifier les combinaisons possibles des designs organisationnels qui sont également efficaces pour différentes configurations du contexte, et dans un deuxième temps de comprendre les modèles de design organisationnels qui sont soit cohérents, soit incohérents au niveau interne.

Ainsi, ce qui pourrait distinguer les organisations fortement performantes des organisations faiblement performantes est à la fois le degré avec lequel leurs modèles structurels s'ajustent à de nouvelles contingences et le degré de cohérence interne du modèle structurel qu'elles devraient adopter.

Tentons maintenant d'apporter une réponse à notre problème d'explication du comportement d'innovation basée plutôt sur le concept de l'approche systémique. En effet, pour chacune des variables à expliquer (en l'occurrence ici, nous avons étudié la caractéristique produit des projets d'innovation), nous avons tenté de classer les variables explicatives, c'est-à-dire les différents facteurs de contingence, selon leur pouvoir explicatif.

Cette question se justifie car il nous a paru intéressant de savoir, parmi les facteurs de contingence analysés, quel(s) étai(en)t celui(ceux) qui étai(en)t le(s) plus important(s) dans l'explication du comportement des établissements en matière d'innovation. Cette question était déjà présente dans la théorie de la contingence structurelle et portait surtout sur deux facteurs de contingence : la taille et la technologie.

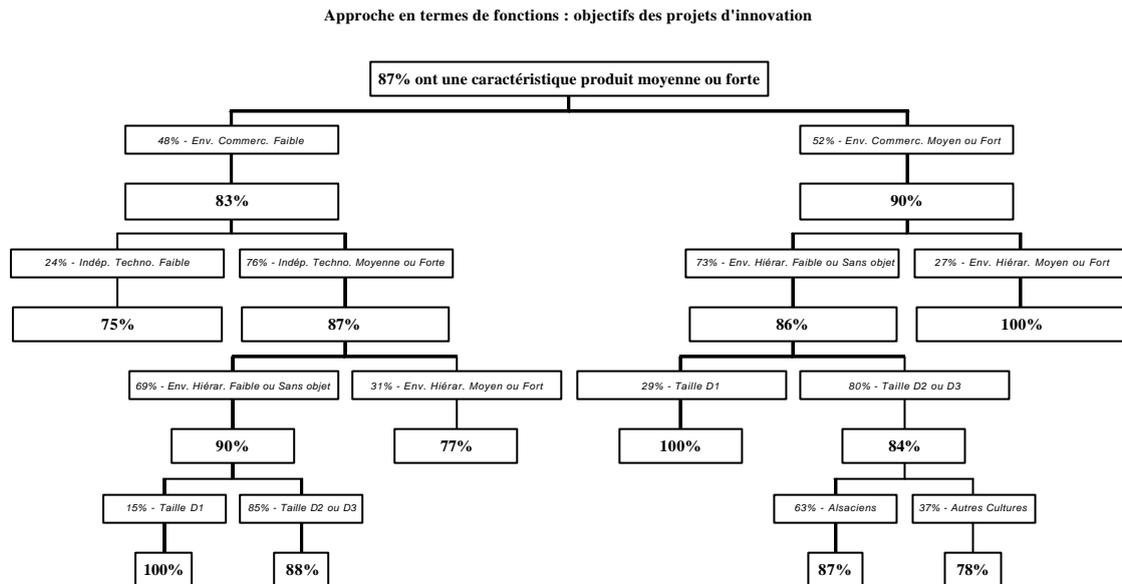
Il est important de rappeler qu'après les travaux de J. Woodward (1965) ce sont ceux du groupe d'Aston ((Pugh, Hickson et al. 1968; Pugh, Hickson et al. 1969/1; Pugh, Hickson et al. 1969/2; Pugh, Hickson et al. 1987)) qui ont occupé le devant de la scène en mettant en avant la taille comme facteur de contingence. Un apport important du début des années 70 a été de discuter de l'effet relatif de la taille et de la technologie comme facteur expliquant la structure de l'entreprise.

Dans le cadre de notre étude, nous avons utilisé la méthode statistique de la segmentation pour mettre en évidence une classification des facteurs. D'autres méthodes peuvent être utilisées, en

particulier tous les outils mathématiques de la modélisation économique. Nous avons choisi la segmentation car ils s'agit d'une méthode facile à mettre en oeuvre (intérêt non négligeable dans le cadre d'un travail exploratoire de ce type) et ayant l'avantage d'illustrer de façon plus claire notre propos.

Le principe de la segmentation est de réaliser un arbre hiérarchisant les facteurs explicatifs selon leur pouvoir séparateur décroissant.

Dans le cadre qui nous occupe, nous obtenons l'arbre suivant :



*Arbre 1 : Segmentation de la variable caractéristique produit de l'analyse en termes de fonctions.*

C'est ici l'environnement commercial qui avoir le pouvoir séparateur le plus important. Déterminer la variable suivante qui a le pouvoir séparateur le plus grand dépend de l'effet de l'environnement commercial sur le processus d'innovation. Si l'environnement commercial a un impact faible, c'est la technologie qui a le pouvoir séparateur le plus important ; par contre, si l'environnement commercial a un impact moyen ou fort, c'est l'environnement hiérarchique qui a le pouvoir séparateur le plus fort.

### III) Recommandations stratégiques

L'objectif de cette section est de montrer, à partir d'un exemple, comment utiliser l'analyse contingente en général et les résultats précédents en particulier pour proposer un outil de gestion permettant d'élaborer des recommandations en matière d'organisation du processus d'innovation des entreprises. L'entreprise pourra ainsi diagnostiquer et modifier certains de ses comportements d'innovation. Nous ne prétendons pas à l'exhaustivité dans cette dernière partie, mais souhaitons illustrer l'utilisation possible de ce travail comme outil d'aide à la recommandation stratégique.

### **Exemple**

*L'entreprise Delta est une petite entreprise alsacienne indépendante qui ne dispose pas d'activité de R&D. Les innovations qu'elle réalise ne sont pour l'instant basées que sur de vagues réflexions menées par le Directeur Général. Celui-ci est de ce fait confronté à un double problème : d'une part, lui seul a une vision globale de développement de l'entreprise au niveau de ses innovations ; d'autre part, il a du mal à impliquer son personnel dans une véritable politique d'innovation.  
Que faire ?*

L'Entreprise Delta correspond à l'archétype des "ébaucheurs" tel que nous l'avons décrit plus haut. L'objectif du Directeur doit être de programmer au mieux ses projets d'innovation et de devenir ainsi un "programmeur", voire un "planificateur". En effet, s'il arrive à communiquer davantage ses projets, son personnel pourra mieux s'impliquer. Mais pour pouvoir les communiquer, il doit passer par une phase de définition plus précise.

Nous recommandons dans un premier temps à l'entreprise Delta de viser l'archétype "programmeur" qui est le plus proche de sa situation de départ. Le Directeur peut bien évidemment agir sur les variables de définition des projets comme :

- augmenter leur dimension temporelle,
- définir de manière plus précise des objectifs,
- intégrer aux projets d'innovation des caractéristiques à atteindre (soit au niveau des produits eux-mêmes, soit au niveau des caractéristiques commerciales, d'organisation humaine ou productive),
- et éventuellement identifier quelques personnes cibles pour ces objectifs.

Dans un deuxième temps, nous pouvons conseiller à l'entreprise d'agir sur les facteurs de contingence qui sont davantage caractéristiques de l'entreprise elle-même dans le but d'être capable de définir plus précisément ses projets d'innovation. Elle peut :

- d'une part augmenter son indépendance technologique ; elle peut par exemple créer un poste consacré à tout ce qui est développement de manière à disposer en interne de connaissances techniques permettant de mieux définir des projets d'innovation ;
- d'autre part, solliciter au maximum l'environnement commercial par la mise en place avec les clients, les fournisseurs et les vendeurs de visites de l'entreprise, de tables rondes par exemple avec toujours pour objectif de mieux définir les projets d'innovation.

### **Conclusion**

Nous avons vu dans cette contribution que les théories de la congruence et de la contingence sont loin d'être exploitées à leur juste valeur. Elles sont extrêmement intéressantes et peuvent devenir un outil d'analyse afin d'expliquer nombre de dimensions, en particulier stratégiques de l'entreprise. Dans l'exemple que nous avons pris, nous avons pu voir que ces approches nous avaient permis d'expliquer les différences de comportement des firmes au niveau de leurs activités d'innovation et de proposer un outil de management stratégique de l'activité d'innovation des firmes.

## Bibliographie

Bird Schoonhoven, C. (1981). "Problems with Contingency Theory : Testing Assumptions Hidden within the Language of Contingency "Theory"." Administrative Science Quarterly **26**(September): 349-377.

Burns, T. and G. M. Stalker (1961). The Management of Innovation, Tavistock Publications.

Child, J. and R. Mansfield (1972). "Technology, Size, and Organization Structure." Sociology **6**: 369-393.

Clark, K. B. and T. Fujimoto (1990). "The Power of Product Integrity." Harvard Business Review(November-December): 107-118.

Daft, R. L. (1978). "A Dual-Core Model of Organizational Innovation." Academy of Management Journal **21**(June): 193-210.

Damanpour, F. (1991). "Organizational Innovation: A Meta-Analysis of Effects of Determinants and Moderators." Academy of Management Journal **34**(September): 555-590.

Desreumaux, A. (1992). Structures d'entreprise. Paris, Vuibert.

Dessler, G. (1976). Organization and Management. A Contingency Approach. New Jersey, Prentice-Hall, inc., Englewood Cliffs.

Drazin, R. and A. H. Van de Ven (1985). "Alternative Forms of Fit in Contingency Theory." Administrative Science Quarterly **30**(December): 514-539.

Fry, L. W. and D. A. Smith (1987). "Congruence, Contengency, and Theory Building." Academy of Management Review **12**(1): 117-132.

Gaffard, J.-I. (1989). "Marchés et organisation dans les stratégies technologiques des firmes industrielles." Revue d'Economie Industrielle **48**(2° trimestre): 35-51.

Gartiser-Schneider, N. (1999). Analyse contingente du processus d'innovation. Application aux établissements industriels de la région Alsace. Thèse de Doctorat s sciences de Gestion. Strasbourg, Université Louis Pasteur: 544.

Gresov, C. and R. Drazin (1997). "Equifinality: Functional Equivalence in Organization Design." Academy of Management Review **22**(2): 403-428.

Hage, J. and M. Aiken (1969). "Routine Technology, Social Structure, and Organization Goals." Administrative Science Quarterly **14**(September): 366-376.

Helfer, J.-P., M. Kalika, et al. (1996). Management. Stratégie et Organisation. Paris, Vuibert.

Hull, F. and J. Hage (1982). "Organizing for Innovation: Beyond Burns and Stalker's Organic Type." Sociology **16**(4): 564-577.

Kalika, M. (1995). Structures d'Entreprises. Réalités, déterminants, performances. Paris, Economica.

Khandwalla, P. N. (1974). "Mass Output Orientation of Operations Technology and Organizational Structure." Administrative Science Quarterly **19**: 74-97.

Marsh, R. M. and H. Mannari (1981). "Technology and Sizes as Determinants of the Organizational Structure of Japanese Factories." Administrative Science Quarterly **26**(Mai): 33-57.

Miles, R. E. (1975). Theories of Management: Implications for Organizational Behavior and Development, McGraw-Hill.

Miller, D. (1981). "Toward a New Contingency Approach: The Research for Organizational Gestalts." Journal of Management Studies **18**(1): 1-26.

Mohr, L. B. (1971). "Organizational Technology and Organizational Structure." Administrative Science Quarterly **16**: 444-459.

Nightingale, D. V. and J.-M. Toulouse (1977). "Toward a Multilevel Congruence Theory of Organization." Administrative Science Quarterly **22**: 264-280.

Pennings, J. M. (1975). "The Relevance of the Structural-Contingency Model for Organisational Effectiveness." Administrative Science Quarterly **20**: 393-410.

Pierce, J. L., R. B. Dunham, et al. (1979). "Social Systems Structure, Job Design, and Growth Need Strength: A Test of a Congruency Model." Academy of Management Journal **22**(2): 223-240.

Pugh, D. S., D. J. Hickson, et al. (1969/2). "An Empirical Taxonomy of Structures of Work Organizations." Administrative Science Quarterly **14**: 115-126.

Pugh, D. S., D. J. Hickson, et al. (1987). Une taxonomie empirique des structures d'organisations du travail. L'analyse des organisations. Une anthologie sociologique. Tome II : Les composantes de l'organisation. J.-F. Chanlat and F. Séguin, Gaëtan Morin Editeur. **2**: 193-212.

Pugh, D. S., D. J. Hickson, et al. (1968). "Dimensions of Organization Structure." Administrative Science Quarterly **13**: 65-105.

Pugh, D. S., D. J. Hickson, et al. (1969/1). "The Context of Organization Structures." Administrative Science Quarterly **14**: 91-114.

Tushman, M. L. and R. R. Nelson (1990). "Introduction: Technology, Organizations and Innovation." Administrative Science Quarterly **35**(March): 1-8.

Van de Ven, A. and A. L. Delbecq (1974). "A Task Contingent Model of Work-Unit Structure." Administrative Science Quarterly **19**: 183-197.

Van de Ven, A. H. (1976). "A Framework for Organization Assessment." Academy of Management Review **1**(January): 64-78.

Van de Ven, A. H. (1993). Managing the Process of Organizational Innovation. Organizational Change and Redesign. G. P. Huber and W. H. Glick, Oxford University Press: 269-294.

Van de Ven, A. H., H. L. Angle, et al. (1989). Research on the Management of Innovation: The Minnesota Studies. New York, Harper & Row.

Van de Ven, A. H. and R. Drazin (1985). The Concept of Fit in Contingency Theory. Research in organizational behavior. L. L. Cummings and B. M. Staw, Jai Press Inc.: 333-366.

Woodward, J. (1965). Industrial Organization: Theory and Practice. London, Oxford University Press.