

HD69  
.58  
M914

c. 1 aa

L'ÉCONOMIE POLITIQUE  
DU  
REGROUPEMENT STRATÉGIQUE D'ENTREPRISES



INVESTMENT  
CANADA

INVESTISSEMENT  
CANADA

ACCESS CODE CODE D'ACCÈS	CDGW
COPY / ISSUE EXEMPLAIRE / NUMÉRO	1

L'ÉCONOMIE POLITIQUE  
DU  
REGROUPEMENT STRATÉGIQUE D'ENTREPRISES

INFORMATION CENTRE  
CENTRE D'INFORMATION  
MAY 12 1988  
INVESTMENT CANADA  
INVESTISSEMENT CANADA

LYNN KRIEGER MYTELKA  
UNIVERSITÉ CARLETON  
OTTAWA, CANADA

NOVEMBRE 1987

On peut obtenir des exemplaires  
de cette publication d'Investissement  
Canada en s'adressant au :

Gestionnaire des publications  
Investissement Canada  
B.P. 2800  
Succursale " D "  
Ottawa, Canada  
K1P 6A7

This publication is also available  
in English under the following title:  
"The Political Economy  
of Strategic Partnering"  
IC Cat. N° RE87-03  
DSS Id 53-10/87-03E  
ISBN 0-662-15830-X

**L'ÉCONOMIE POLITIQUE  
DU  
REGROUPEMENT STRATÉGIQUE  
D'ENTREPRISES**

Investissement Canada  
Novembre 1987

N° de cat IC : RE-87-03F  
N° MAS : Id 53-10/87-03F  
ISBN 0-662-94638-3

Tous droits réservés © Investissement Canada 1987

Les opinions exprimées dans la présente publication sont celles de  
l'auteur. Elle ne reflètent pas nécessairement celles  
d'Investissement Canada.

## TABLE DES MATIÈRES

Résumé.....	5
A. Définitions.....	9
B. Les caractéristiques du regroupement stratégique d'entreprises.....	13
C. La dynamique de la formation des accords de coopération interentreprises.....	27
D. Les facteurs qui influent sur le succès ou l'échec du regroupement stratégique d'entreprises.....	35
E. Les conséquences à l'égard des politiques.....	41
Bibliographie.....	45
<b>Tableaux</b>	
TABLEAU 1: Répartition des accords interentreprises par fonction: 1980-1985.....	14
TABLEAU 2: Répartition géographique des accord interentreprises.....	19
TABLEAU 3: Motifs des accords de coopération interentreprises dans base de données FOR.....	22
TABLEAU 4: Nombre d'accords dont la complémentarité technologique est citée comme motif dans base de données FOR, ventilé par secteur industriel et par activité intersectorielle et intrasectorielle.....	26
TABLEAU 5: Scientifiques et ingénieurs engagés dans la R-D par tranche de 10 000 de la population active, dans certains pays de l'OCDE et de l'URSS: 1965-1980.....	28
TABLEAU 6: Dépenses de R-D industrielle par entreprise dans certains pays de l'OCDE pour certaines années: 1967-1977.....	29

## Graphiques

GRAPHIQUE 1:	Investissements stratégiques des sociétés dans les entreprises soutenues par du capital de risque, 1978-1985.....	16
GRAPHIQUE 2:	Accords de coopération interentreprises dans le secteur des semiconducteurs, 1978-1984.....	16
GRAPHIQUE 3:	Accords de coopération interentreprises dans le secteur des machines-outils, 1980-1985.....	17
GRAPHIQUE 4:	Liens entre les grandes entreprises européennes de technologie de l'information dans le contexte du programme ESPRIT.....	17
GRAPHIQUE 5:	Compagnie Générale d'Électricité: liens interentreprises dans le cadre du programme ESPRIT.....	18

## RÉSUMÉ

La présente étude a pour objet de définir ce que sont les regroupements stratégiques d'entreprises, d'indiquer les secteurs et les orientations dans lesquels ils sont concentrés, d'analyser la dynamique de leur formation, d'identifier les facteurs qui semblent contribuer à leur succès ou à leur échec et de tirer certaines conséquences de ce qui précède pour la politique canadienne en matière d'investissement et de technologie.

### A. Définitions

Un regroupement stratégique d'entreprises est un accord à long terme conclu entre des entreprises afin de faire face aux incertitudes provoquées par l'évolution technologique. Un regroupement stratégique d'entreprises n'exige ni participation aux capitaux propres, ni rémunération de biens et de services. Par la mise en commun des ressources, particulièrement dans le domaine des compétences technologiques, il facilite la diminution des coûts, des risques et des incertitudes associés à la recherche-développement.

### B. Les caractéristiques d'un regroupement stratégique d'entreprises

L'examen de quatre bases de données publiées permet de faire plusieurs observations au sujet de la nature du regroupement stratégique d'entreprises:

- i. le nombre d'accords est de plus en plus grand;
- ii. dans les accords interentreprises, les entreprises américaines sont dans la majorité des cas les partenaires principaux;
- iii. la production et le partage de la technologie sont devenus des éléments importants des accords de coopération interentreprises;
- iv. les grandes entreprises ont le plus de chance de conclure des accords multiples avec divers partenaires afin de réaliser leurs objectifs technologiques;
- v. les accords, tant intersectoriels qu'intrasectoriels, ont acquis de l'importance.

### C. La dynamique de la formation des accords de coopération interentreprises

Au début du vingtième siècle, les entreprises ont commencé à avoir besoin d'une plus grande somme de connaissances pour permettre à leurs produits et à leurs procédés de rester concurrentiels. Dans les années 60 et 70, la faible croissance de la productivité, l'inflation

élevée et la concurrence des pays à bas salaires ont accéléré la recherche de nouvelles technologies capables de donner un avantage sur le marché mondial. C'est pourquoi, les entreprises qui appartiennent à des secteurs dynamiques à forte composante en matière grise formulent maintenant leur stratégie en fonction des capacités technologiques plutôt qu'en fonction des caractéristiques du marché. Ces entreprises savent que des bases solides dans plusieurs technologies "génériques" peuvent servir sur des marchés très divers.

Afin de bien établir les assises d'une telle base, les entreprises concluent de plus en plus souvent des accords avec d'autres entreprises qui possèdent des compétences technologiques complémentaires. Cela leur permet d'acquérir les compétences nécessaires ou d'y avoir accès sans pour autant s'alourdir et se rigidifier.

#### **D. Les facteurs qui influent sur le succès ou l'échec d'un regroupement stratégique d'entreprises**

Dans un regroupement stratégique d'entreprises idéal, chaque partenaire devrait pouvoir apporter une partie quelconque de la technologie et chacun devrait dépendre véritablement de l'apport de l'autre. Néanmoins, il est possible de réaliser des regroupements stables dans lesquels on échange un accès au marché contre une technologie particulière, ou dans lesquels on crée des rapports client-fournisseur à long terme.

Les regroupements entre des entreprises qui sont des concurrents directs ont moins de chance de durer. Ils ont par ailleurs peu de chance de se réaliser si une grande entreprise fournit des connaissances critiques à une petite entreprise afin de la maintenir dans une technologie dépassée. De tels arrangements sont fondamentalement instables et voués à l'échec, et les petites entreprises y sont particulièrement vulnérables. Pour qu'un accord interentreprises fonctionne, il est nécessaire que les deux parties définissent soigneusement leurs besoins et leurs intérêts au moyen d'une interaction personnelle étroite et d'une négociation détaillée.

#### **E. Les conséquences à l'égard des politiques**

Le fait que les produits et les procédés contiennent de plus en plus de connaissances a des conséquences importantes pour la politique en matière d'investissement et de technologie. Non seulement les entreprises doivent s'engager dans la R-D de pointe, mais elles devraient rechercher des partenaires avec des capacités technologiques complémentaires. Comme de tels regroupements ont de bonnes chances d'avoir une portée internationale, il convient de revoir les politiques étroitement nationalistes et protectionnistes du passé.

En Europe, au Japon et aux États-Unis, de nouvelles politiques mettent l'accent sur le financement de la R-D.

Les politiques mises en oeuvre doivent tenir compte des caractéristiques et des besoins particuliers du pays qui les adopte. Dans le cas du Canada, l'adoption de techniques de production souples, à fort contenu en connaissances peut permettre de surmonter les désavantages traditionnels du Canada associés à un marché intérieur relativement étroit. Par conséquent, la politique d'investissement du Canada doit viser à aider les entreprises canadiennes à déterminer les secteurs, les technologies et les partenaires appropriés qui les aideront à adopter des méthodes de production souples.

En outre, la politique d'investissement devrait faciliter l'évolution vers une production à plus fort contenu en connaissances en offrant du financement et de l'aide afin :

- . de restructurer les activités au sein des entreprises à fort contenu en connaissances;
- . de négocier des regroupements stratégiques d'entreprises avec des entreprises étrangères;
- . de stimuler la R-D dans les secteurs de la technologie de pointe dans lesquels les entreprises canadiennes peuvent être concurrentielles à l'échelle internationale.

Enfin, la politique de l'investissement devrait être complétée par une politique de la technologie qui appuie la recherche fondamentale en matière de technologies génériques, qui complète les initiatives en matière d'enseignement supérieur et qui encourage la R-D des regroupements, effectuée par des entreprises privées, des universités et des établissements de recherche.



L'ÉCONOMIE POLITIQUE  
DU  
REGROUPEMENT STRATÉGIQUE D'ENTREPRISES

par

Lynn Krieger Mytelka

Université Carleton

Novembre 1987

A. DÉFINITIONS:

Il n'existe pas encore de définition unique du regroupement stratégique d'entreprises (appelé aussi alliance stratégique ou accord de coopération interentreprises). Néanmoins, il est possible de différencier les alliances stratégiques tant des coentreprises traditionnelles que de l'ensemble plus large des liens techniques industriels qu'ont noués les entreprises.

Une coentreprise est une forme d'investissement direct. On peut la définir comme un accord en vertu duquel deux partenaires ayant une personnalité morale distincte créent une troisième entreprise à personnalité distincte. On peut donc considérer une coentreprise internationale comme une forme d'investissement étranger direct.

Certains regroupements stratégiques d'entreprises sont des coentreprises. Par exemple, certains regroupements n'entraînent aucun échange d'actions ni aucun investissement direct.

En outre, de nombreuses coentreprises sont motivées par des considérations de profits à plus court terme que ne le sont, par définition, les regroupements stratégiques d'entreprises. Les coentreprises comme celles-ci visent à l'augmentation des ventes ou de la part du marché grâce à des activités communes de production ou de commercialisation. Elles comprennent les coentreprises de substitution des importations qui utilisent la technologie du produit

ou du procédé (ou les deux) qu'offre le partenaire étranger, ainsi que les coentreprises d'extraction ou de fabrication orientées vers l'exportation dans lesquelles les technologies de conception, d'ingénierie ou de gestion sont fournies par le partenaire étranger.

Bien qu'aucune de ces formes d'investissement direct ou de sous-traitance ne soit considérée comme un regroupement stratégique d'entreprises, les accords entre fabricants d'équipement d'origine sont, eux, généralement considérés comme des regroupement stratégique. C'est le cas de l'accord passé entre AT&T et Philips en août 1983 pour créer AT&T and Philips Telecommunications (APT) dont le siège social est au Pays-Bas et de l'accord passé entre AT&T et Olivetti en décembre 1983 en vertu duquel AT&T a acquis 25 % des actions d'Olivetti. Dans ces exemples, la nouvelle personne morale a moins d'importance que le but du regroupement stratégique.

Avant la Seconde Guerre mondiale, les coentreprises internationales, comme la plupart des investissements étrangers directs, étaient concentrées dans les activités commerciales, minières ou agricoles. En 1955, parmi les 180 multinationales américaines couvertes par la Harvard Multinational Enterprise Survey, 58 % des coentreprises réalisées touchaient la fabrication. Celles-ci ont atteint une moyenne de 71 % entre 1956 et 1965 pour baisser légèrement à 67,1 % entre 1966 et 1975.

Le fait que les études qui traitaient des activités des coentreprises dans cette période ne fassent pas mention d'activités de R-D donne à penser que la R-D en collaboration est restée peu courante dans les filiales étrangères en coentreprise jusqu'au milieu des années 70. Cette évolution est conforme à la nécessité d'avoir un accès facile aux résultats de la R-D et à son importance stratégique pour le mode de concurrence internationale qui avait cours à cette époque. L'importance de la R-D en collaboration a toutefois évolué en parallèle avec la concurrence. La possibilité d'une telle collaboration marque une des distinctions importantes entre la coentreprise traditionnelle et la coentreprise qui constitue aussi un regroupement stratégique d'entreprises.

Ces dernières années, des entreprises ont conçu toute une gamme de liens techniques. Ceux-ci peuvent porter sur une collaboration en R-D avec des universités, des sociétés de recherche-développement en commandite financées par des banques ou des grandes entreprises, et des recherches collectives réalisées par des associations professionnelles. De telles activités ne constituent pas en elles-mêmes des regroupements stratégiques d'entreprises, bien qu'elles puissent s'y ajouter. On peut donner comme exemple les consortiums créés entre des entreprises européennes, des établissements de recherche et des laboratoires universitaires par l'entremise du Programme européen de recherche et développement dans le domaine des technologies de l'information (ESPRIT). Dans ces exemples la fonction vitale des regroupement stratégique d'entreprises réside dans la production ou le partage des connaissances.

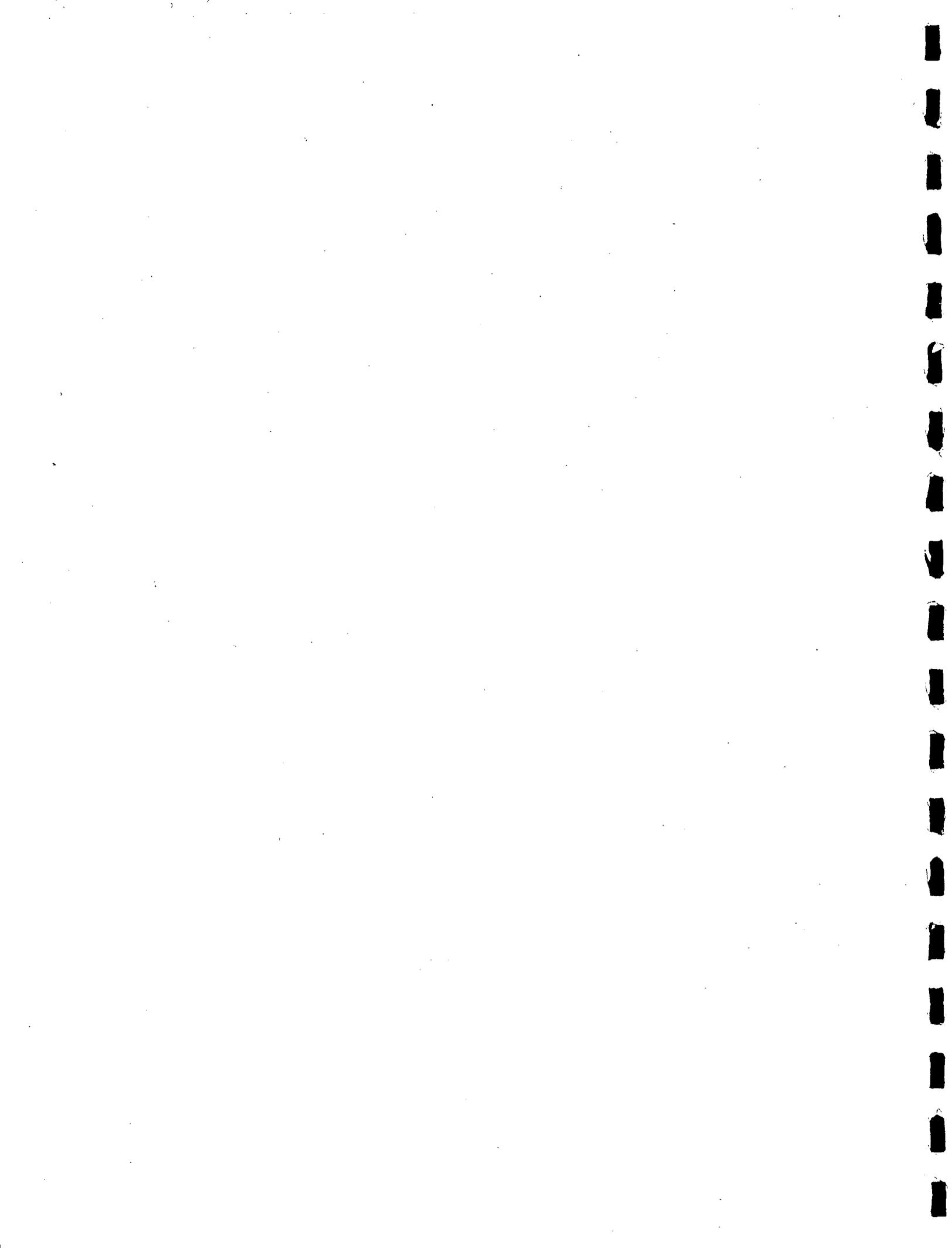
Une autre caractéristique significative de tels accords est le fait qu'ils rapprochent des entreprises qui sont des concurrents actuels ou éventuels. Cette caractéristique n'est toutefois pas propre aux regroupements stratégiques. L'octroi de licence et la coproduction par le donneur de licence ont aussi fréquemment rapproché des concurrents. C'est ce qui s'est produit, par exemple, dans le cas de General Electric et Toshiba ou de Westinghouse et de Mitsubishi dans les années 70.

Tant dans le secteur électrique, dans la première partie de ce siècle, que dans le secteur pétrochimique européen, au cours des années 70, des cartels ont été formés entre des concurrents afin de conserver la marge de profits en fixant les prix et les niveaux de production sur les marchés de certains produits. Les regroupements stratégiques d'entreprises sont issus d'une dynamique différente. Ils ne sont pas créés pour réaliser des profits à court terme, mais pour se prémunir contre les impondérables découlant de l'évolution technologique à long terme.

En somme, comme les coentreprises, les regroupements stratégiques sont des accords précis à long terme entre des entreprises. Toutefois, lorsque l'on remarque après coup qu'un rapport fournisseur-client continu, mais non officiel, a eu lieu cela ne représente pas un regroupement stratégique d'entreprises, pas plus, d'ailleurs que ne peut l'être un achat ponctuel de biens ou de services.

Toutefois, à la différence de la coentreprise, de tels accords peuvent comprendre ou ne pas comprendre une rémunération financière des biens et services, une participation au capital-actions ou un échange d'actions. Les fusions et les prises de contrôle, en outre, sont considérées comme distinctes de l'entente de coopération interentreprises, tout comme la plupart des coentreprises dans les domaines de la production et de la commercialisation, qui ont pour principal objectif la pénétration du marché ou la diminution des coûts. Ces coentreprises, ainsi que les formes traditionnelles de concessions de licence ne sont pas de nature stratégique.

Toutefois, la coproduction, dans laquelle chacun des partenaires apporte un certain élément de la conception du produit ou de la technologie de fabrication, font partie de la définition du regroupement stratégique d'entreprises. Il en va de même des ententes de coopération interentreprises qui comportent un volet de production ou de partage des connaissances. Ces accords peuvent comprendre des coentreprises entre entreprises de pays industriels avancés et de pays peu développés, comme dans le cas de certains regroupements américano-coréens dans le secteur des semiconducteurs. Enfin, dans le cas des regroupements stratégiques, la décision de s'engager dans un accord international de collaboration et le choix du partenaire sont tous deux fonction de l'objectif stratégique et cet objectif touche de façon importante et centrale la production ou le partage des connaissances.



## B. LES CARACTÉRISTIQUES D'UN REGROUPEMENT STRATÉGIQUE D'ENTREPRISES

Il existe quatre bases de données sur les ententes de coopération interentreprises. Ces bases de données sont très utiles pour évaluer les caractéristiques dominantes et l'orientation de cette nouvelle forme d'activité des sociétés. Les bases de données ont été constituées à partir de documents provenant du "Center for Science and Technology Policy" de Troy dans l'État de New-York; de "Venture Economics" de Wellesley au Massachusetts; de "Futuro Organizzazione Risorse (FOR)", situé à Rome; et du "Centre d'Études et de Recherches sur les Entreprises Multinationales de l'Université de Paris. Cependant, étant donné que ces bases de données diffèrent par l'étendue et le contenu, il n'est pas possible de les fusionner. En conséquence elles seront traitées séparément pour illustrer les caractéristiques essentielles de ce phénomène.

Ces bases de données contiennent assez d'information pour permettre de tirer un certain nombre de conclusions au sujet des principales caractéristiques de l'activité des regroupements stratégiques d'entreprises.

De façon semblable, Venture Economics a mis l'accent sur une série particulière d'entreprises : dans le cas présent, les stratégies d'alliance des entreprises qui ont fait l'objet de placements de la part d'entreprises de capital de risque. Cet échantillon se limite donc en grande partie aux accords entre une grande entreprise et une entreprise plus petite et ces accords impliquent tous une participation des grandes entreprises au capital-actions de la petite entreprise afin de fournir à cette dernière le capital lui permettant de réaliser des activités de recherche-développement.

À la différence des deux bases de données que nous venons de mentionner, où l'attention se porte essentiellement sur l'entreprise, les bases de données créées par FOR et par le CÉREM ont été constituées autour des accords eux-même, bien que les secteurs industriels et les dates des accords sur lesquelles portent les données diffèrent. Dans le cas de FOR, les données ont été recueillies pour les années de 1982 à 1985 et couvrent tous les accords dans les secteurs de l'électronique, des télécommunications, de l'informatique, de l'aérospatiale, des instruments scientifiques et de la pharmacie auxquels adhèrent des entreprises des États-Unis, d'Europe, du Japon, des NPI asiatiques et de Chine. La base de données contient actuellement 974 accords.

1. Le Center for Science and Technology Policy a réalisé des études sur des accords de coopération interentreprises dans trois secteurs industriels : les semiconducteurs, les machines-outils et la biotechnologie. Dans le secteur des semiconducteurs, il met l'accent sur un échantillon de 41 entreprises de semiconducteurs et les 121 accords qu'ils ont conclus sur la période de 1978 à 1984. L'étude portant sur les machines-outils va de 1980 à octobre 1985 et comprend 162 entreprises qui ont participé à 132 accords. L'étude sur la biotechnologie est actuellement en cours.

La base de données du CEREM couvre une gamme semblable de secteurs : l'aérospatiale, la biotechnologie, la technologie de l'information, y compris l'informatique, les composants, les logiciels et les télécommunications, ainsi que les matériaux. Cette base s'étend sur une période un peu plus longue de 1980 à 1985, que celle de FOR, mais elle ne couvre que les accords auxquels adhère une entreprise de la Communauté Économique Européenne (CEE). La base de données du CÉREM comprend 481 accords.

(i) Les accords sont de plus en plus nombreux

Chacune des bases de données dans lesquelles il a été possible de désagréger les données par année permet de constater une augmentation du nombre d'accords déclarés d'une année à l'autre. On trouve au tableau 1 la répartition des accords interentreprises par fonction et par année dans la base de données du CEREM. On peut y constater que le nombre d'accords déclarés est passé de 15 en 1980 à 149 en 1985.

TABLEAU 1

RÉPARTITION DES ACCORDS INTERENTREPRISES<sup>o</sup> PAR FONCTION, 1980-1985

Année	Connaissances	Production	Commercialisation	Globaux*	Total
1980	11	12	6	2	15
1981	15	13	10	10	31
1982	17	16	15	24	58
1983	24	25	31	41	97
1984	36	37	36	57	131
1985	47	39	51	58	149
TOTAL	150	142	149	192	481
Pourcentage	31,2 %	29,5 %	31,0 %	39,9 %	100 %

<sup>o</sup> Ne comprend que les accords auxquels adhère au moins une entreprise ayant son siège en Europe.

\* Accords qui touchent deux ou plusieurs des fonctions précédentes.

Source: LAREA/CEREM 1986b, page 8.

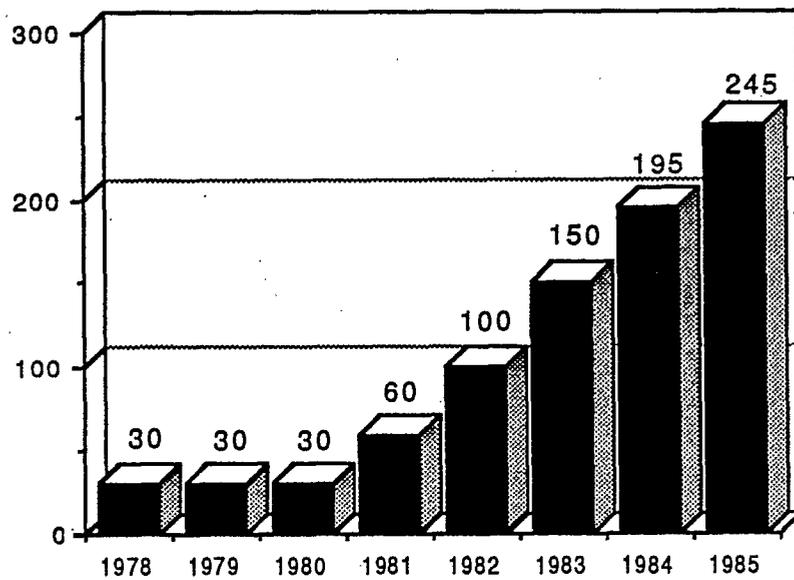
Les données de Venture Economics sur le nombre d'investissements faits par des sociétés dans des entreprises soutenues par du capital de risque (graphique 1) font aussi ressortir un nombre croissant d'alliances stratégiques de ce genre. De 30 par année dans les trois premières années de l'enquête, le chiffre double en 1981 et double encore deux ans plus tard. En 1985, il y a eu 245 placements stratégiques.

Ventilées par secteur industriel, les données confirment l'importance croissante des regroupements stratégiques. Dans le secteur des semiconducteurs, le nombre d'accords a considérablement augmenté. Il est passé d'une moyenne de 2 accords par année entre 1978 et 1980 à environ 25 accords par année entre 1982 et 1984 (graphique 2).

Par contre, dans le secteur des machines-outils, après une augmentation spectaculaire du nombre d'accords interentreprises entre 1982 et 1984, on constate une légère baisse du nombre d'accords qui passent de 22 en 1984 à 18 au cours des trois premiers trimestres de 1985 (graphique 3).

Un certain nombre de facteurs donnent à penser qu'une telle baisse ne devrait pas se poursuivre à moyen terme. Premièrement, l'émergence de nouveaux programmes intra-européens, intra-japonais et intra-américains de recherche en collaboration constitue un nouvel encouragement aux activités des regroupements stratégiques d'entreprises. Deuxièmement, comme l'illustre une analyse du programme européen ESPRIT, dans le contexte de ces programmes de recherche en collaboration, les grandes entreprises ne se contentent pas de développer leurs liens les unes avec les autres (graphique 4), comme l'illustre le cas de CGE, elles créent des réseaux plus larges avec de petites entreprises (graphique 5). Si ce n'était du programme plus large de recherche en collaboration, nombre de ces accords n'auraient pas été mentionnés dans la presse professionnelle ou la presse d'affaires qui sont les principales sources des bases de données utilisées dans la présente analyse. Enfin, les accords de coopération interentreprises entre les petites entreprises représentent en gros le tiers des projets réalisés dans le contexte du programme ESPRIT. Cette situation porte aussi à penser que le phénomène continuera de croître, du moins à court terme.

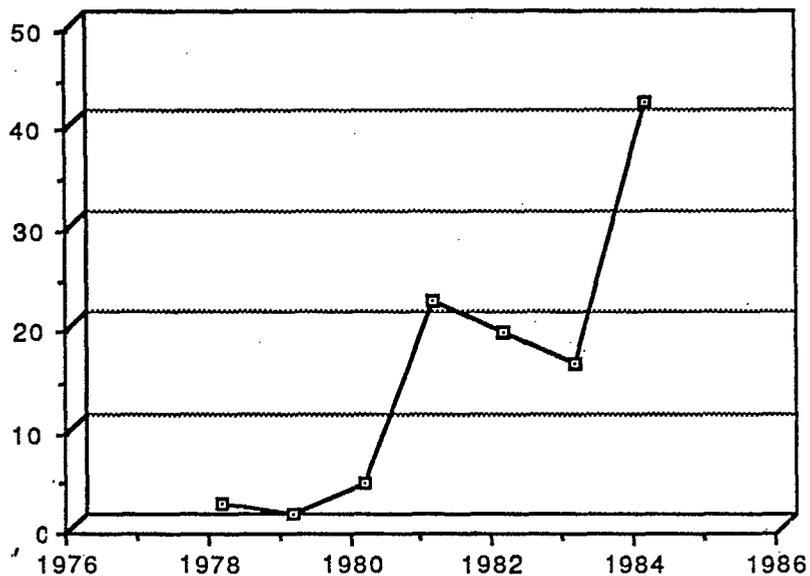
Nombre d'investissements



Graphique 1. Investissements stratégiques des sociétés dans les entreprises soutenues par du capital de risque, 1978-1985.

Source: Venture Economics Inc., 1987a.

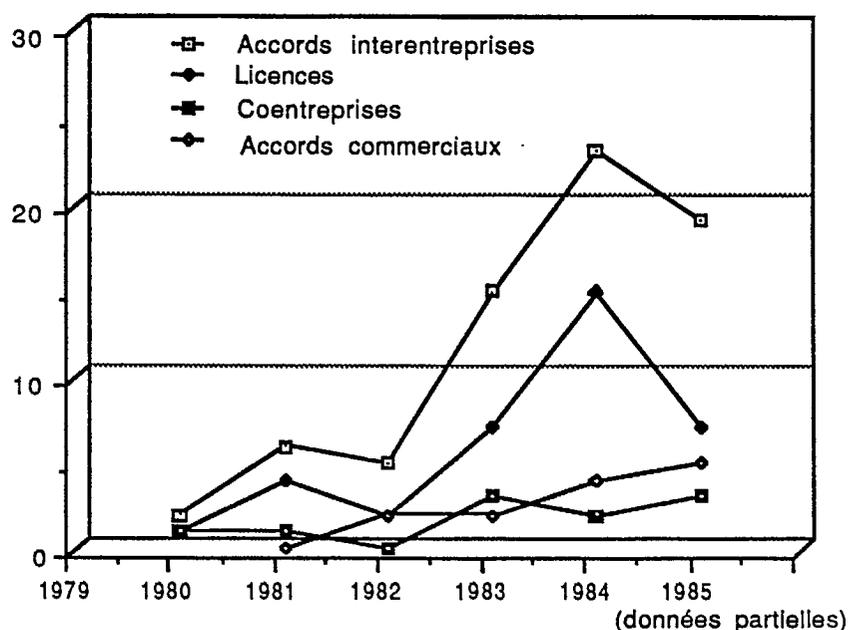
Nombre d'accords



Graphique 2. Accords de coopération interentreprises dans le secteur des semiconducteurs, 1978-1984 (n=106; 15 parmi les 121 accords ne comportaient pas de dates).

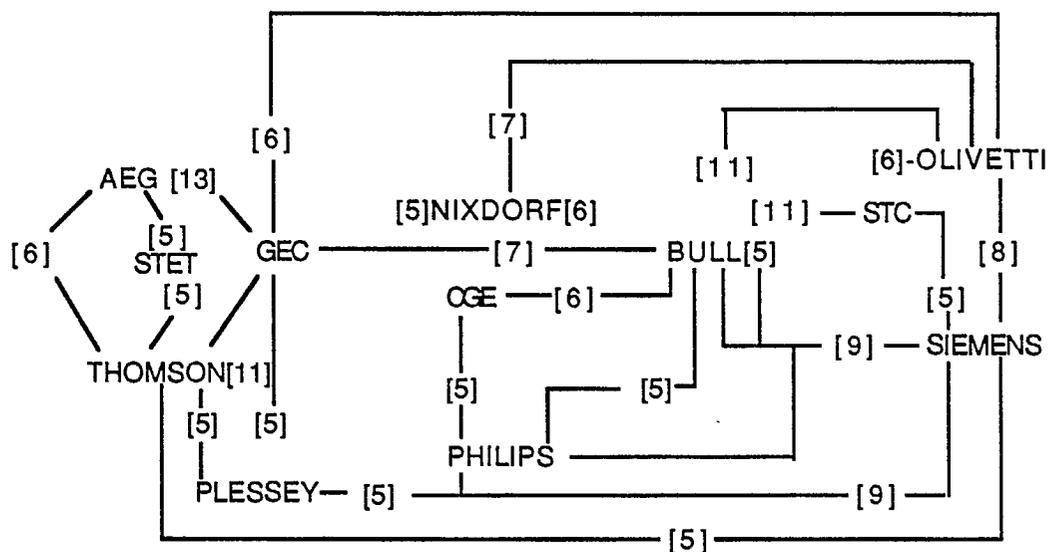
Source: Haklisch, 1986.

Nombre d'accords



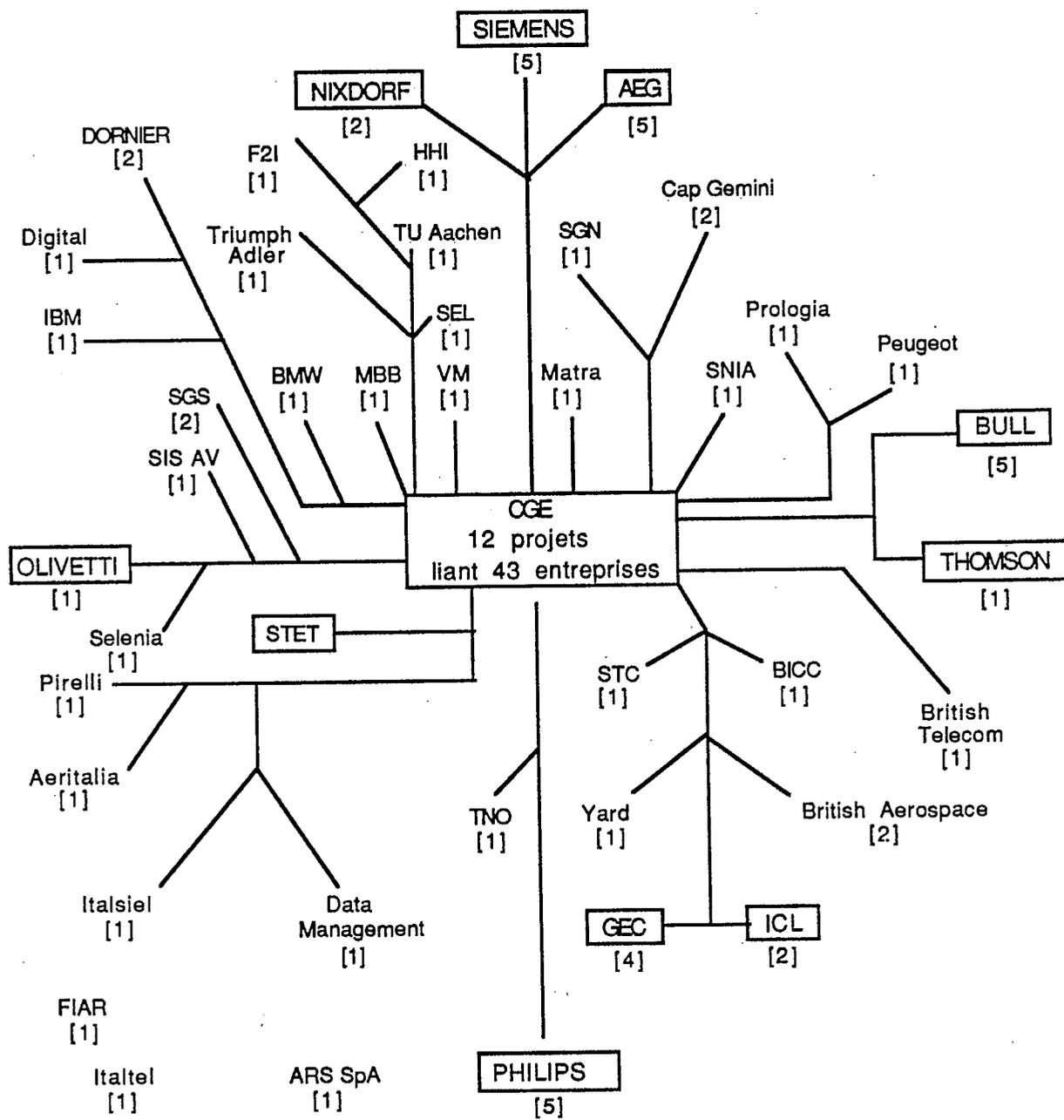
Graphique 3. Accords de coopération interentreprises dans le secteur des machines-outils, 1980-1985 (chiffres disponibles jusqu'en octobre 1985 seulement).

Source: Haklisch et Vonortas, 1987.



Graphique 4. Liens entre les grandes entreprises européennes de technologie de l'information dans le contexte du programme Esprit. (On n'illustre pas dans ce diagramme les paires comportant moins de cinq liens entre entreprises.)

Source: Mytelka et Delapierre (à venir).



Graphique 5. Compagnie Générale d'Electricité: Liens interentreprises dans le contexte du programme ESPRIT.

- Notes: 1. Les chiffres entre parenthèses indiquent le nombre d'accords liant l'entreprise et CGE comme partenaires.
2. Les noms figurant dans les cases sont ceux des membres du Comité de gestion du programme ESPRIT.

Deux autres tendances font toutefois contrepoids à cette évolution. Une nouvelle vague de prises de contrôle et de fusions accompagne cette montée de l'activité de collaboration en matière de R-D. Par conséquent, le nombre de partenaires avec lesquels on peut collaborer diminuera. La participation aux projets existants inachevés peut, en outre, ralentir le rythme de conclusion de nouveaux accords de collaboration entre les entreprises. Cette tendance apparaît dans la baisse du taux de participation plus faible des entreprises italiennes à l'appel de projets de deuxième année du programme européen ESPRIT.

(ii) Dans les accords interentreprises, il y a une nette prédominance des entreprises américaines à titre de partenaires principaux

Des 974 accords que l'on retrouve dans la base de données de FOR, 24 % sont des accords à l'intérieur des États-Unis, 26 % sont des accords entre les États-Unis et la CEE et 13 % sont des accords entre les États-Unis et le Japon. Les accords au sein de la CEE ne représentaient que 14 % du total, les accords entre la CEE et le Japon représentaient un pourcentage encore moindre, soit 8 %, tandis que toutes les autres combinaisons possibles ne représentaient que 15 % du total. Par conséquent, il y avait un partenaire américain dans 63 % des accords recensés par FOR.

Dans un même ordre d'idées, le tableau 2 nous montre que les entreprises américaines, avec 100 accords, étaient les plus actives dans l'établissement des liens techniques. Elles étaient suivies des Japonais avec 64 et des Européens avec 53. Les entreprises américaines signent aussi un nombre moyen plus élevé d'accords par entreprise (8,3) que les entreprises japonaises (6,4) ou européennes (3,5).

TABLEAU 2

RÉPARTITION GÉOGRAPHIQUE DES ACCORDS INTERENTREPRISES  
SIGNÉS PAR 41 ENTREPRISES DE SEMICONDUCTEURS

	États-Unis	Japon	Europe	Corée	Total
Entreprises					
américaines	--	52	35	13	100
japonaises	52	--	9	3	64
européennes *	35	9	4	3	53**
coréennes	13	3	3	--	19

Note: \* Les entreprises situées aux États-Unis et appartenant entièrement à des entreprises européennes (par exemple, Signetics et Fairchild) sont considérées ici comme des entreprises européennes.

\*\* Comprend deux accords avec "d'autres".

Source: Haklisch 1986, p. 57.

Le tableau 2 nous permet d'analyser les préférences géographiques que l'on retrouve dans ces regroupements. Pour les entreprises américaines de semiconducteurs, les entreprises japonaises étaient les principaux partenaires, représentant 52 % de tous les accords des entreprises américaines. Les accords avec les entreprises européennes, par contre, ne représentaient que 35 % du total des États-Unis. Vue du côté japonais, l'importance pour leurs entreprises de semiconducteurs d'alliances avec les entreprises américaines était encore plus grande. Ainsi, les accords avec les entreprises américaines ont constitué 81 % de tous les accords de coopération interentreprises déclarées qui ont été conclus par des entreprises japonaises de semiconducteurs dans cette période. Bien que la filière américaine ait été également importante pour les entreprises européennes de semiconducteurs, les liens avec les entreprises américaines n'ont représenté que 66 % de l'ensemble de ces accords, tandis que les accords avec les entreprises japonaises ont représenté 17 % du total européen.

Du côté européen, sur les 497 accords recensés par le CÉREM, seulement le quart des accords, en moyenne, se faisaient entre deux entreprises ayant leur siège dans la CEE. Dans bien plus de 50 % des cas, le partenaire de l'entreprise européenne était une entreprise américaine.

Toutefois, cela variait en fonction du secteur : par exemple, dans l'aérospatiale la proportion de partenaires extérieur à la CEE était plus faible. Il y avait aussi certaines différences d'un pays européen à l'autre. Les entreprises françaises ont plus tendance à nouer une alliance stratégique avec des entreprises américaines que les autres entreprises de la CEE. Ainsi, dans 60 % des 163 accords auxquels participe une entreprise française, le partenaire est une entreprise américaine. Ce pourcentage n'est que de 46 % des 57 accords au Royaume-Uni, 42 % des 50 accords en Allemagne et de 54 % des accords en Italie.

**(iii) La production et le partage de la technologie sont devenus des éléments importants des accords de coopération interentreprises**

Il y a plusieurs raisons qui expliquent la signature de nombreux accords interentreprises. C'est pourquoi certains accords sont comptés deux fois lorsqu'on les analyse. Par exemple, dans une étude de Mariti et Smiley, les "économies d'échelle" ont été cités comme étant l'une des raisons de chaque coentreprise et de chaque regroupement de soumissionnaires. Ce motif est très significatif, étant donné que les coentreprises représentaient 55 % des accords de l'étude et les regroupements de soumissionnaires 29 %.

Par ailleurs, il ressortait nettement de la même étude que la motivation essentielle des regroupements stratégiques était de nature technologique. Le tableau 3 permet de constater que 41 % des cas étudiés consistent en une complémentarité technologique qui entraîne une transaction à long terme comprenant un échange ou un partage de technologie.

Les données de l'étude du CEREM sur les accords de coopération interentreprises apportent des preuves supplémentaires de l'importance croissante de cette forme particulière de regroupements stratégiques pratiquée par les entreprises dont le siège est en Europe. Nous trouvons au tableau 1 ces données classées par fonction. Les accords peuvent toucher la production des connaissances dans son sens large (le choix des priorités de recherche, les recherches communes avant l'étape de la concurrence, les activités communes d'ingénierie ou de mise au point), la production des biens (y compris l'octroi de licences, la sous-traitance et les coentreprises) et la commercialisation des biens ou des services, qu'ils soient produits en collaboration ou pas. Une quatrième catégorie couvre les accords globaux qui regroupent au moins deux de ces fonctions, ainsi qu'un échange d'actions.

Sur la période de cinq ans, le nombre d'accords touchant la production ou le partage de connaissances est passé de 11 par an en 1980 à 47 par an en 1985. En outre, la part des accords de production de connaissances dans le total a augmenté régulièrement, passant de 2,3 % en 1980 à 9,8 en 1985.

Il est difficile d'établir les rapports entre la directivité et la fonctionnalité et entre la fonctionnalité et le secteur industriel. Seule la base de données du CEREM permet quelques observations timides qui, bien entendu, se limitent aux entreprises dont le siège est en Europe. Si nous examinons d'abord la concentration par secteur des accords de coopération interentreprises, les données permettent de constater que sur les 481 accords recensés, 244 sont dans le secteur de la technologie de l'information, 104 dans l'aérospatiale, 102 dans les matériaux et seulement 51 dans la biotechnologie. Plus du tiers des accords dans les domaines de l'aérospatiale et de la biotechnologie touche la production de la technologie. Bien que seulement 19 % des accords de technologie de l'information sont exclusivement orientés vers la production de la technologie, un grand nombre des accords "globaux" (31 % du total dans ce secteur) touche aussi le partage de la technologie. Quant à la biotechnologie, bien que moins d'accords de coopération interentreprises ont été signés par des entreprises dans ce secteur, 34 % d'entre eux sont des accords de production de connaissances. Il semble donc que le secteur de la biotechnologie soit encore "dans ses premières étapes très concurrentielles, dans lesquelles les procédés et le savoir-faire qui peuvent faire l'objet de brevets ont une grande importance, et dans lesquels même la recherche fondamentale peut mener à des idées commerciales que les entreprises peuvent rapidement appliquer" (Traduction) (Fusfeld et Haklisch, 1985, p. 9). Même ici, toutefois, les entreprises sont capables de déterminer les possibilités d'activités de coopération. Le CEREM travaille aussi actuellement sur le secteur de l'automobile, mais les études existantes indiquent déjà que les entreprises de ce secteur font des efforts majeurs dans le domaine de la recherche-développement en collaboration et dans le domaine des regroupements avec les entreprises d'électronique et de robotique.

TABLEAU 3

MOTIFS DES ACCORDS DE COOPÉRATION INTERENTREPRISES QUE L'ON RETROUVE  
DANS LA BASE DE DONNÉES DE FOR

Motifs déclarés de l'accord	% du total des motifs
Transfert technologique (flux unilatéral d'information, généralement sous forme de licence)	29 %
Complémentarité technologique (transactions à long terme qui concernent un échange ou un partage de technologie entre les parties)	41 %
Accords de commercialisation (souvent entre un producteur et un distributeur)	21 %
Économies d'échelle dans la production ou la distribution (y compris la rationalisation de la production par la spécialisation dans la production de composantes)	16 %
Partage des risques (accords qui ne concernent aucun des motifs déjà cités, mais qui prévoient qu'un partenaire est chargé de la gestion des activités, tandis que l'autre apporte des capitaux et absorbe une partie des risques d'échec)	14 %

Source: Mariti et Smiley, 1983, p. 442

Le rapport entre la fonctionnalité et la préférence géographique est illustré par l'expérience des 12 premières entreprises européennes de technologie de l'information. Si on exclut les accords interentreprises conclus dans le cadre du programme ESPRIT et que l'on ventile les autres accords par partenaire et par fonction ou observe une différence nette entre les regroupements au sein de la CEE et les regroupements entre la CEE et les États-Unis. Les accords au sein de la CEE sont beaucoup plus orientés vers la production des connaissances que les accords entre les entreprises de la CEE et les États-Unis. Par conséquent, les accords globaux qui touchent notamment les connaissances représentent 41 % de l'ensemble des accords au sein de la CEE, mais seulement 20 % des accords entre la CEE et les États-Unis. Les accords portant sur la production de connaissances représentaient 21 % des accords conclus au sein de la CEE alors que ceux qui avaient été conclus entre des entreprises de la CEE et des États-Unis n'en représentaient que 14 %. Tandis que les accords au sein de la CEE mettent l'accent sur la production des connaissances, les accords entre la CEE et les États-Unis touchent

d'avantage la commercialisation des produits. C'est ainsi que 37 % des accords entre les États-Unis et la CEE portent sur la commercialisation de produits et que 17 % touchent la production des biens. Les chiffres comparables pour les accords au sein de la CEE sont respectivement de 27 % et 9 %.

**(iv) Les grandes entreprises ont plus de chance de conclure des accords multiples avec divers partenaires afin de réaliser leurs objectifs technologiques**

Grâce à leur capacité de recherche d'occasions intéressantes dans le monde et à l'importance de leurs activités internationales en matière de commerce et d'investissement. Les grandes entreprises concluent fréquemment des accords multiples avec divers partenaires de pays différents. La nature des accords qu'elles concluent ont tendance à varier par rapport à l'importance stratégique et à la fonction. Toute entreprise donnée peut avoir adopté un certain nombre de stratégies de rechange alors qu'elle cherche à réaliser ses grands objectifs stratégiques. Ces stratégies peuvent comprendre la participation à des regroupements stratégiques d'entreprises de recherche avec des universités, une société en commandite pour la recherche-développement ou des accords de coopération interentreprises. Toutes ces stratégies peuvent entraîner une forme différente de coopération technique ou un ensemble différent d'objectifs stratégiques globaux.

L'exemple de l'entreprise américaine de semi-conducteurs Motorola illustre ce phénomène. On a souligné que :

Motorola est membre du Center for Integrated Systems (CIS) de l'université Stanford, de la Semiconductor Research Corporation (SRC) et de la Microelectronics and Computer Technology Corporation (MNCC). (Elle)...a aussi conclu des accords techniques interentreprises avec National Semiconductor aux États-Unis et avec Thomson CSF et NV Philips à l'étranger. Elle joue aussi un rôle important dans deux des trois équipes établies dans la phase 2 du programme des circuits intégrés très grande vitesse (VHSIC) du Département de la Défense des États-Unis. (Haklisch, 1986, p. 2) (Traduction).

Le phénomène ne se limite pas aux États-Unis. Siemens, qui a son siège social en République fédérale d'Allemagne, participe à 24 accords de coopération interentreprises dont 13 avec d'autres entreprises de la CEE, 7 avec des entreprises des États-Unis et 4 avec des entreprises japonaises. Parmi ces regroupements stratégiques d'entreprises stratégiques, il y a le projet MEGA lancé par Siemens avec N.V. Philips afin de mettre au point des mémoires d'un million de bits. Un projet semblable qui met en oeuvre une technologie différente a été lancé avec l'entreprise japonaise Fujitsu. Dans un autre domaine, Siemens s'est associée à Bull de France et à ICL du

Royaume-Uni afin de créer un centre européen de recherche en informatique. En même temps, elle détient 20 % du capital d'AMD aux États-Unis et a des accords techniques avec Intel et Zilog. En outre, elle participe à 23 projets ESPRIT.

Dans le cadre du programme ESPRIT, Siemens travaille avec CGE de France, Philips des Pays-Bas, Standard Telegraph and Cables du Royaume-Uni, CERCI de France et Data Management d'Italie afin de mettre au point des systèmes de soutien de gestion pour la production et l'entretien de logiciels. Elle coopère avec GEC et ICL du Royaume-Uni, Nixdorf d'Allemagne de l'Ouest, Olivetti d'Italie et Bull de France afin de créer une batterie d'outils communs transférables à compatibilité ascendante avec le système UNIX d'AT&T. Elle collabore aussi avec COMAU d'Italie, Sincon SpA et Olivetti d'Italie, ainsi qu'avec la Fraunhofer Gesellschaft de R.F.A., afin de mettre au point des systèmes universels à commande par capteurs pour la production des pièces.

**(v) Les accords intersectoriels et intrasectoriels ont pris de l'importance**

Le nombre croissant d'accords entre des entreprises de secteurs différents est bien illustré par la convergence de l'informatique et des télécommunications. Alors que les secteurs de l'informatique et des semiconducteurs ont traditionnellement évolué au même rythme, ce n'est que dans les années 70 que se sont établis des liens entre le traitement de l'information et la technologie de la transmission. Aucune entreprise n'avait en même temps la maîtrise de la technologie de l'informatique et des télécommunications. En outre, les coûts croissants de la R-D de ces nouveaux produits devaient être calculés pour des cycles de vie relativement courts. Par conséquent, même les entreprises les plus grandes se devaient d'établir des services internes de R-D dans les deux domaines. En outre, avec la montée en flèche des frais de mise au point des produits et l'accroissement de la concurrence, les petites et moyennes entreprises des secteurs de l'informatique et des télécommunications ont fait face à des pressions financières considérables. À l'échelle nationale, cette évolution a entraîné une série de fusions, de prises de contrôle et d'accords de coopération interentreprises parmi les compagnies d'informatique et de télécommunications.

D'autres secteurs industriels ont connu une convergence similaire. C'est dans les années 70 que sont apparues d'une part les commandes numériques pour les machines-outils et les machines d'autres sortes, et d'autre part les techniques de conception, de fabrication et de gestion assistées par ordinateur. Par conséquent, dans les secteurs des machines-outils, de l'aérospatiale, de l'automobile et, plus tard, dans les autres secteurs de fabrication de machines, tout comme dans les télécommunications, le progrès s'est mis à dépendre fortement de la recherche dans le domaine de la microélectronique et de l'informatique. Par exemple, la mise au point de nouvelles techniques de couture au Japon et en Europe a mobilisé des

regroupements stratégiques d'entreprises des secteurs du vêtement, de la fabrication des machines à coudre et de la robotique. Dans le secteur de l'automobile, des alliances stratégiques ont rassemblé des entreprises de matériaux, des entreprises d'électronique et des fabricants d'automobiles. À l'heure actuelle, par exemple, Hitachi travaille avec Nissan Diesel pour mettre au point un moteur diesel en céramique, Kyocera collabore avec Honda Motors sur les moteurs en céramique et Toshiba coopère avec Toyota dans la mise au point de turbines à gaz en céramique.

Une analyse des regroupements stratégiques conclus dans le cadre du programme européen ESPRIT révèle l'importance des accords intersectoriels. Le graphique 5 illustre certains de ces accords dans le cas de CGE, une entreprise de matériel électrique et électronique qui se spécialise dans le domaine des télécommunications. CGE participe à des recherches avec des entreprises du secteur de l'informatique (Nixdorf, Bull, ICL, IBM), du secteur aérospatial (British Aerospace, Aeritalia, SNIA, MBB), du secteur automobile (BMW, Peugeot) ainsi qu'avec des fabricants de pneus (Pirelli), des entreprises de produits électroniques de consommation (Philips), des fabricants de machines de bureau (Olivetti), de nombreuses entreprises de logiciels ainsi que d'autres entreprises d'électronique et de télécommunications.

On peut aussi trouver confirmation de l'importance croissante, tant des liens intersectoriels que des liens intrasectoriels dans les données recueillies par FOR sur les accords dans lesquels il y a complémentarité technologique. Nous présentons ces données au tableau 4. Bien que les valeurs ne soient pas grandes, certains secteurs industriels sont clairement au service d'autres secteurs. C'est le cas, par exemple, du secteur de l'électronique et du traitement des données où les deux accords de coopération (pour lesquels il y avait complémentarité technologique) étaient intersectoriels. Trois des quatre accords signés par des entreprises de génie mécanique ont aussi été conclus avec d'autres secteurs industriels. Fait curieux, la majorité des accords interentreprises des entreprises d'appareils électriques, électroniques et de télécommunications se font au sein du même secteur. Cette tendance est toutefois liée à la dynamique actuelle de la concurrence dans ce secteur : un nombre croissant de fusions entre entreprises de télécommunications, un tassement du nombre de produits électroniques de consommation et le désir des grandes entreprises d'ouvrir une fenêtre sur la forme future du marché au moyen d'accords de coopération intrasectoriels.

TABLEAU 4

NOMBRE D'ACCORDS DONT LA COMPLÉMENTARITÉ TECHNOLOGIQUE  
EST CITÉE COMME MOTIF DANS LA BASE DE DONNÉES FOR,  
VENTILÉ PAR SECTEUR INDUSTRIEL ET  
PAR ACTIVITÉ INTERSECTORIELLE ET INTRASECTORIELLE

	Total	Accords intersectoriels	Accords intrasectoriels
Appareils électriques et électroniques et télécommunications	11	3	8
(a)4 (b)5 (c)2 (d)1*			
Électronique/traitement des données	2	2	0
(a)2 (b)3 (c)1 (d)1			
Chimie	5	3	2
(a)2 (b)1 (c)0 (d)0			
Automobile	2	1	1
(a)3 (b)1 (c)6 (d)0			
Autres modes de transport	3	0	3
(a)0 (b)0 (c)3 (d)0			
(a)2 (b)0 (c)1 (d)6			
Génie mécanique	4	3	1
(a)1 (b)1 (c)0 (d)0			
Raffinage du pétrole	2	2	0

\* Pour un certain nombre d'accords, on a également cité comme motifs :

(a) "Transfert technologique", (b) Commercialisation, (c) Économies d'échelle et  
(d) Partage des risques

Source: Mariti & Smiley 1983, p. 443.

### C. LA DYNAMIQUE SOUS-JACENTE À LA FORMATION DES ACCORDS DE COOPÉRATION INTERENTREPRISES

Dans les années 80, la multiplication d'accords de coopération interentreprises à titre de stratégie d'entreprise majeure s'explique par deux changements importants. Le premier concerne l'évolution de la nature du processus de production dans les pays industriels avancés et particulièrement l'évolution du rapport entre science et technologie, d'une part, et production, d'autre part. Le deuxième concerne les effets de la faible croissance et des taux d'inflation élevés pendant la crise économique mondiale tant sur les marchés que sur la stratégie des entreprises. Dans les deux cas, les accords de coopération interentreprises diffèrent considérablement des formes antérieures de comportement de marché oligopolistique.

#### (i) L'émergence des facteurs de connaissance dans la production

Aux 18<sup>e</sup> et au 19<sup>e</sup> siècles, les relations entre les scientifiques et l'industrie n'étaient pas systématiques. Cette situation a changé avec le développement de la chimie et du génie électrique dans la seconde moitié du 19<sup>e</sup> siècle et au début du 20<sup>e</sup> siècle. La technologie, tant des produits que des procédés dans ces secteurs industriels et d'autres plus récents, comme la pétrochimie, l'électronique et la biotechnologie, reposaient essentiellement sur les découvertes et les théories scientifiques. Le coût élevé de la R-D dans ces industries a rendu de plus en plus difficile pour le chercheur isolé la commercialisation de nouveaux produits et de nouveaux procédés sans l'aide d'un fabricant. Les coûts et la complexité poussaient les chercheurs à trouver un accès aux sources de financement, aux laboratoires et aux réseaux de commercialisation des grandes entreprises industrielles. Par ailleurs, des considérations de rentabilité poussaient ces entreprises à créer des services internes de R-D. C'était particulièrement vrai dans les nouveaux secteurs scientifiques pour lesquels l'innovation était le moteur de la rentabilité de l'entreprise. Dans ces secteurs, le contrôle sur la direction de la recherche et l'appropriation de ses résultats allaient se révéler cruciaux.

Les entreprises à divisions multiples qui ont commencé à faire leur apparition au début du siècle ont fait appel à une somme accrue de connaissances, cette fois sous la forme de structures centralisées de planification et d'administration, afin d'intégrer la production. Le siège social est devenu le lieu de ces fonctions ainsi que le centre des activités de R-D. L'importance croissante des facteurs de connaissance dans la production se traduit dans le nombre important et croissant de scientifiques et d'ingénieurs engagés dans les activités de R-D (tableau 5). Cette importance se traduit aussi par le volume des dépenses consacrées par les entreprises des pays capitalistes industriels avancés à la recherche-développement industriel (tableau 6). Par exemple, au Japon et en Allemagne, deux des pays les plus dynamiques au plan technologique depuis la dernière guerre, le personnel scientifique et technique ainsi que les dépenses de R-D ont augmenté. Au Royaume-Uni, c'est le contraire qui s'est produit.

TABLEAU 5

SCIENTIFIQUES ET INGÉNIEURS ENGAGÉS DANS LA R-D  
PAR TRANCHE DE 10 000 DE LA POPULATION ACTIVE,  
DANS CERTAINS PAYS DE L'OCDE ET DE L'URSS, 1965-1980

Pays	1965	1968	1972	1975	1978	1979	1980
Canada	n.d.	n.d.	n.d.	22,4	23,0	23,2	24,0
France	21,0	26,4	28,1	29,3	n.d.	n.d.	n.d.
Allemagne (RF)	22,7	26,2	36,0	41,0	n.d.	n.d.	n.d.
Japon	24,6	31,2	38,1	47,9	49,4	n.d.	n.d.
Royaume-Uni	19,6	20,8	30,4	31,3	n.d.	n.d.	n.d.
États-Unis	64,1	66,9	58,2	56,4	58,3	59,2	60,4
URSS*	44,8	53,5	66,5	78,2	82,9	84,2	85,5

\* Estimation minimale

Sources: National Science Foundation 1981, tableau en annexe 1-1, p. 208 et  
Statistique Canada, 1977 et 1981.

Cette évolution du rapport entre les connaissances et la production a eu des conséquences immédiates sur la concurrence entre les entreprises à forte intensité en connaissances et sur l'internationalisation de leur production. Dans les secteurs intermédiaires et les secteurs des biens d'équipement, où les économies d'échelle étaient importantes, le mariage de la science et de la technologie à la production industrielle a eu tendance à favoriser des niveaux élevés de concentration, comme dans les secteurs de la chimie et de la pétrochimie ou dans celui des semiconducteurs. Par ailleurs, dans le secteur du matériel électrique, ce mariage a encouragé la cartellisation et la mise en commun des brevets.

TABLEAU 6

DÉPENSES DE R-D INDUSTRIELLE PAR ENTREPRISE DANS CERTAINS PAYS  
DE L'OCDE POUR CERTAINES ANNÉES : 1967-1977  
(Monnaie nationale en millions)

Pays	R-D des entreprises a	R-D des entreprises en % du produit intérieur
Canada		
1967	336	0,69
1971	468	0,70
1975	692	0,60
1977	841	0,60
France		
1967	6 292	1,42
1971	8 962	1,29
1975	15 617	1,37
1977	19 999	1,35
Allemagne (RF)		
1967	5 683	1,28
1971	10 521	1,54
1975	14 469	1,59
1977	15 717	1,64
Japon		
1967	378 969	0,84
1971	895 020	1,11
1975	1 684 846	1,19
1977	2 109 499	1,29
Royaume-Uni		
1967	605	2,00
1971	697	n.d.
1975	1 340	1,75
1977	n.d.	n.d.
États-Unis		
1967	16 385	2,49
1971	18 314	2,12
1975	24 164	1,98
1977	29 907	1,91

Notes: 1. Comprend la R-D réalisée par les entreprises et financée par l'État.  
2. Voir aussi le tableau 3, les dépenses de R-D de l'industrie américaine dans les universités et les établissements sans but lucratif.

Sources: National Science Foundation 1981, tableau en annexe 1-9, p. 219, et Statistique Canada, 1977 et 1981.

En limitant la concurrence, chacune de ces stratégies a contribué à réduire les risques dans un secteur à forte intensité en connaissances où les résultats de la recherche n'était pas répartis également dans le temps, où les coûts irrécupérables étaient élevés et où les entreprises étaient donc poussées à garantir leur marché.

Dans les industries à forte intensité en connaissances qui sont orientées vers la consommation, comme les produits pharmaceutiques, on a observé une diminution des risques par la concentration et la cartellisation et une segmentation systématique du marché. Ce résultat a été obtenu grâce à une publicité plus importante qui a créé une fidélité vis-à-vis des marques de commerce. Dans une large mesure, les dépenses de R-D dans ces secteurs ont été réorientées afin de différencier des produits. Du Pont, dont les dépenses de R-D ont été en moyenne de 350 millions de dollars par an entre 1967 à 1977, en est un exemple typique. Ses dépenses de R-D visaient à

...entraîner des améliorations des produits et des procédés et ... (mettre au point) de nouvelles technologies (mais) l'introduction de nouveaux produits dans les années 70 a été le double de ce qu'elle avait été dans les années 60... (et) au début des années 70, environ les deux tiers des dépenses de R-D ont servi à financer la modification de gammes de produits et de procédés existants (Berhman et Fischer 1980, p. 144).

En dernière instance, des dépenses élevées de recherche-développement et de publicité ont eu tendance à faire obstacle à l'entrée des nouvelles entreprises dans les secteurs à forte intensité en connaissances. Néanmoins, de petites entreprises pouvaient encore survivre dans certains des nouveaux domaines industriels ou dans des créneaux spécialisés et certaines entreprises de taille moyenne pouvaient se maintenir grâce au soutien de l'État qui prenait la forme de politiques d'achat, de financement de la R-D, de subvention des exportations et même de nationalisation lorsque les autres moyens se révélaient insuffisants. Même dans ce cas, l'évolution des secteurs de l'informatique et des télécommunications à la fin des années 70 et au début des années 80 donne à penser que le processus de concentration a continué à se produire successivement dans de nouveaux secteurs à forte intensité en connaissances à mesure que les entreprises ont dépassé leur phase innovatrice initiale et ont fait de la production de deuxième et de troisième génération.

Le nouveau rapport entre les connaissances et la production a aussi influé sur le processus de l'investissement étranger. Traditionnellement, la recherche de nouveaux marchés, de parts de marché et de sources sûres de matières premières a poussé les grandes entreprises à investir à l'étranger. Toutefois, les entreprises à forte intensité en connaissances, toutefois, étaient poussées à internationaliser leurs activités afin d'utiliser pleinement la puissance commerciale que leur monopole des connaissances technologiques et des compétences en matière d'organisation rendaient possibles. Grâce à l'internationalisation de la production, ces

entreprises pouvaient répartir les coûts élevés de l'innovation sur les ventes les plus élevées possible, tandis que l'intérieurisation du marché réduisait les risques de fluctuation des prix et garantissait les ventes finales.

Les entreprises américaines étaient en tête en matière de technologie dans l'immédiat après-guerre. Dans le contexte d'un marché intérieur à revenus élevés, elles ont été les premières à tirer avantage des connaissances comme atout particulier dans leurs stratégies de croissance et d'internationalisation. Mais des entreprises d'autres pays capitalistes industriels avancés ont vite suivi leur exemple. Ainsi, les entreprises multinationales françaises interrogées en 1971 ont déclaré que "l'exploitation d'un avantage technologique" n'était pas parmi les principales raisons qu'elles avaient d'investir à l'étranger. En 1981, toutefois, un tel avantage était cité par 37 % des multinationales françaises et constituait la troisième raison justifiant l'investissement à l'étranger.

Dans l'après-guerre, le processus de l'accumulation du capital au sein des grandes entreprises multinationales a fini par être caractérisé par l'interaction entre les stratégies de maximisation des profits et les stratégies de spécialisation de la main-d'oeuvre et de minimisation des risques. La première mettait l'accent sur la différenciation des produits. La dernière portait essentiellement sur la croissance de la planification et du contrôle en matière de connaissances, de main-d'oeuvre et de marchés. Sous-jacent à tout cela, on retrouvait toutefois un taux croissant d'innovation et de diffusion technologiques. En outre, le changement technologique était très fortement lié à la production de masse de biens uniformisés qui menaçait périodiquement le système d'une crise de surproduction.

Dans les années 60 de nouvelles pressions favorisent le changement dans la structure des entreprises. Des secteurs dynamiques suscitent une foule de nouveaux concurrents et lorsque ceux-ci n'apparaissent pas d'eux-même, les pouvoirs publics interviennent pour soutenir des champions nationaux dans certains secteurs clés de la technologie de pointe. En même temps, les secteurs traditionnels font face à une augmentation spectaculaire de la concurrence des pays à bas salaires. À ces pressions s'ajoutent les signes d'une crise économique imminente lorsque le taux d'augmentation de la productivité diminue vers la fin de la décennie. Il est devenu plus coûteux pour les pouvoirs publics de maintenir un niveau élevé de consommation de masse au moyen de techniques keynésiennes de gestion de la demande.

(ii) Les stratégies de regroupement de la technologie et la formation d'oligopoles fondés sur les connaissances

La baisse du taux de croissance de la productivité qui a débuté à la fin des années 60 a été suivie par plus d'une décennie de croissance lente et de chômage élevé. Il en est résulté un contexte de concurrence radicalement différent de celui qui avait caractérisé les premières décennies de l'après-guerre. La faible croissance de la

productivité fait baisser la compétitivité. Les stratégies de réduction des prix sont donc devenues plus difficiles à maintenir et la forte diminution des marges a miné de plus en plus à la fois la capacité d'investir et les occasions de le faire.

Avec le ralentissement de la croissance du pouvoir d'achat intérieur des pays industriels avancés et les conditions de crise dans une bonne partie du tiers monde, les marchés qui dépendaient de la vente de biens de consommation durables sont devenus saturés. Ces changements ont miné le fort rapport linéaire qui avait été établi entre un marché à croissance rapide défini par rapport à une gamme de biens, une base de fabrication fortement équipée qui permettait des économies d'échelle et un ensemble d'activités de recherche-développement orientées essentiellement vers la différenciation des produits. Ce rapport avait donné lieu dans les années 50 à une concurrence caractérisée par l'établissement d'une grande entreprise sur un grand marché sur lequel elle prenait une position oligopolistique. De cette façon, les parts du marché étaient stables et les rentes des oligopoles étaient sûrs. Dans un tel cadre concurrentiel, la nouvelle technologie était essentiellement mise au point pour pénétrer un marché déterminé au préalable.

La crise a miné ce type de comportement concurrentiel. La diminution des perspectives de croissance a exacerbé la concurrence. De nouveaux produits, qui combinaient à la fois de nouveaux procédés de fabrication et de nouveaux biens ont simultanément stimulé la montée de nouveaux secteurs et fait entrer de nouveaux intervenants dans des secteurs existants. Cela a eu pour effet d'ébranler la position des chefs de file. Avec la pression qui s'exerçait sur les marchés, l'intégration verticale qui liait le marché à la fabrication et aux activités de R-D, qui était jadis la formule de la croissance, menaçait désormais de réduire la capacité des entreprises de s'adapter aux changements. Les entreprises à fort contenu en connaissances ont dû faire une part de plus en plus grande dans leur stratégie à des réactions souples.

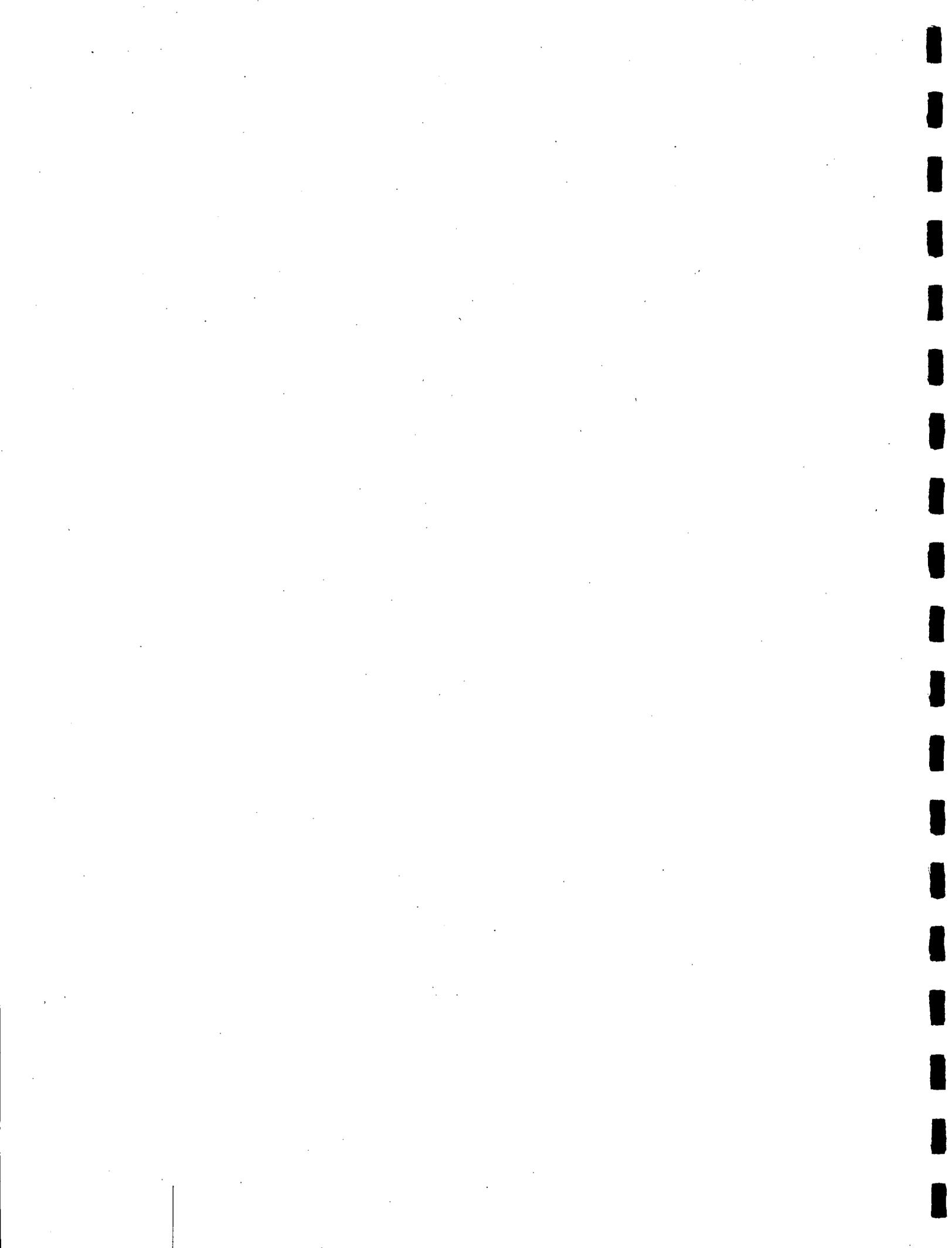
La nouvelle accélération du changement technologique en réaction à ces pressions a fait augmenter les coûts, les risques et les incertitudes associés à la production fondée sur les connaissances. Cette situation était particulièrement prononcée dans les secteurs à fort contenu en connaissances qui ont connu un changement technologique rapide. Les stratégies antérieures visaient à obtenir des marchés pour des produits dont les coûts de R-D étaient élevés, mais ces stratégies étaient désormais moins efficaces parce que la conception même de ce qui pouvait constituer le marché d'une nouvelle technologie ou d'un nouveau produit était devenue incertaine. Dans ces conditions, la clé de la survie est devenue la capacité de maîtriser la transformation du marché plutôt que de réagir simplement aux changements de celui-ci. Les entreprises des secteurs dynamiques à forte intensité en connaissances s'éloignent des oligopoles basés sur des produits, oligopoles qui sont associés à une stratégie établie en fonction du marché. Elles commencent plutôt à adopter de nouvelles

stratégies fondées sur la technologie dans lesquelles la formation d'oligopoles basés sur les connaissances commencent à jouer un rôle important.

En mettant l'accent sur une logique qui est l'inverse du rapport linéaire que nous venons de décrire, ces nouvelles stratégies basées sur la technologie prennent comme point de départ les capacités technologiques d'une entreprise plutôt que les caractéristiques du marché. Leur objectif est de créer une base technologique souple qui puisse entraîner la mise au point d'une large gamme de produits destinés à une multiplicité de marchés. L'éventail des applications de la base de connaissances de l'entreprise n'est donc plus limitée par la définition d'un marché.

La mise en oeuvre des stratégies basées sur la technologie commence par une évaluation des capacités technologiques de l'entreprise. Ces capacités sont alors structurées par l'addition d'éléments complémentaires provenant d'autres domaines de la spécialisation industrielle. On construit ainsi un noyau technologique par le regroupement de diverses technologies autour d'une ou de plusieurs technologies génériques. Afin d'élargir cette base et d'accroître sa souplesse, les entreprises qui ont une stratégie basée sur la technologie peuvent chercher à acquérir de nouvelles compétences et de nouvelles capacités. Néanmoins, dans cette période d'incertitude et de changement, il y a avantage à le faire sans ajouter à l'inertie de l'entreprise. Dans les conditions actuelles de la concurrence, on peut trouver une grande valeur stratégique à la sous-traitance, à la création de liens entre les universités, les établissements de recherche et les entreprises et à la conclusion d'accords de coopération interentreprises en matière de R-D, de production et de commercialisation.

En bref, les regroupements stratégiques d'entreprises en matière de R-D offrent trois avantages principaux par rapport à la coentreprise traditionnelle en matière de production ou de commercialisation. Dans les coentreprises, il y a souvent participation au capital-actions ou échange d'actions entre les partenaires. Par contre, les regroupements stratégiques d'entreprises n'exigent pas de rémunération financière des biens et services ni d'arrangement touchant le capital. Grâce à la mise en commun des ressources, ces regroupements facilitent toutefois une réduction des coûts, des risques et des incertitudes associés à la production des connaissances. En outre, il le font sans limiter la souplesse de l'entreprise ni ajouter à l'inertie de celle-ci. Comme l'illustrent les données de la section B, il y a production ou partage des connaissances dans la forme la plus dynamique d'accord de coopération interentreprises.



#### D. LES FACTEURS QUI INFLUENT SUR LE SUCCÈS OU L'ÉCHEC D'UN REGROUPEMENT STRATÉGIQUE D'ENTREPRISES

Les alliances stratégiques permettent à une entreprise de maintenir son niveau de R-D interne tout en transférant certaines activités de recherche-développement à la sphère des accords de coopération interentreprises. Par conséquent, l'entreprise peut accroître son activité. Nous pouvons en déduire que les alliances les plus fructueuses seront celles qui unissent deux entreprises fortes qui deviendront plus actives et (non moins) grâce à leur regroupement.

Le directeur du Center for Science and Technology Policy de New York, M. Herbert Fushfeld, a insisté précisément sur ce point lorsqu'il a soutenu qu'idéalement, chaque partenaire devrait pouvoir apporter une part de la technologie et devrait dépendre véritablement de l'apport de l'autre. On peut appliquer ce principe, par exemple, au regroupement stratégique entre Dow Chemicals et Corning Glass. Dans ce cas, Dow met au point une nouvelle technologie, tandis que Corning réalise les travaux techniques qui sont nécessaires pour l'appliquer.

Dans le secteur de la microélectronique, la plupart des expériences réussies sont celles qui aboutissent à la fusion de points forts en technologie. La complémentarité est le moteur d'un grand nombre d'accords entre les États-Unis et le Japon. Cette situation s'explique par le fait que les entreprises américaines sont en position dominante dans la conception des microprocesseurs et des microconducteurs, tandis que les Japonais ont maîtrisé la technologie CMOS, un procédé de fabrication des puces qui comporte des avantages importants pour les semiconducteurs. De nombreux accords américano-japonais dans le secteur des semiconducteurs réunissent donc, les capacités des Américains en matière de conception et de logiciels, et la compétence des Japonais en matière de CMOS. De tels accords se sont révélés durables et ont été souvent renouvelés. Intel, par exemple, a signé un accord avec OKI afin de produire des versions CMOS des microprocesseurs et de microcontrôleurs d'Intel en 1981 et l'accord a été renouvelé en 1984. En 1981, Hitachi a troqué son procédé CMOS à haute performance contre la série de masques 68000 de Motorola. En vertu d'un accord de seconde source conclu en 1984, Motorola produira deux des microcontrôleurs monopuces CMOS de 8 bits d'Hitachi.

D'autres formes de complémentarité sont également possibles. Dans le cas de l'accord AT&T-Philips, Philips offre l'accès au marché en retour de la technologie de commutation d'AT&T. Leur coentreprise, APT, adapte le système ESS5 d'AT&T aux spécifications européennes. On prévoit aussi qu'APT se lancera dans la radiotéléphonie. En participant à quatre projets dans le cadre du nouveau programme "Research in Advanced Communication for Europe (RACE)" de la Communauté économique européenne, APT a déjà commencé à élargir le champ de ses activités de R-D.

Les regroupements entre clients et fournisseurs sont aussi considérés comme un type de rapport complémentaire qui a tendance à avoir un taux de survie élevé. Fujitsu, par exemple, a un accord de dix ans à titre de fournisseur unique de semiconducteurs pour les ordinateurs d'ICL. En fin de compte, ce rapport client-fournisseur est devenu un regroupement stratégique.

ICL aurait versé 25 millions de dollars à Fujitsu pour la fourniture de gammes de portes ainsi que de la technologie CMOS et de la technologie des logiques à couplage par l'émetteur pour ses gammes de produits. En vertu de cet accord, Fujitsu produit une puce CMOS à 8000 portes pour ICL. La plus grande gamme de portes CMOS de Fujitsu jusque là était une puce à 2000 portes. ICL a aussi utilisé la puce logique de base de Fujitsu pour concevoir son propre microprocesseur pour l'Estriel.... Le personnel technique des deux entreprises est en communication étroite, grâce à des visites semestrielles, à des réunions fréquentes et à l'utilisation de télécopieurs à grande vitesse entre Tokyo et Manchester. Cette année, l'accord a été prolongé jusqu'en 1991 afin d'inclure la collaboration sur des puces GaAs, sur les configurations de cinquième génération et sur les super-ordinateurs. (Haklisch, 1986, p. 42)

Intel et IBM ont des relations tout aussi étroites. En fait, IBM a augmenté sa participation au capital d'Intel en partie pour assurer le financement additionnel nécessaire à la mise au point d'une nouvelle génération de puces.

Par contre, les alliances entre entreprises qui sont présentes dans les mêmes groupes de produits et sur les mêmes marchés ont plus de chance d'échouer. Texas Instruments et Motorola, par exemple, sont des partenaires peu probables. Tous deux fabriquent des semiconducteurs et ont des accords de seconde source ou d'autres formes d'accords de coopération technologique avec les mêmes entreprises européennes, Philips aux Pays-Bas et Thomson en France. Motorola a suivi Texas Instruments sur le marché japonais en investissant dans la fabrication de puces, bien que Motorola ait choisi Hitachi, tandis que Texas Instruments a choisi de conclure des accords de seconde source pour ses principaux produits. Tous deux ont aussi établi des réseaux de regroupements stratégiques avec d'autres entreprises de semiconducteurs et avec des entreprises utilisatrices. Bien qu'ils soient concurrents directs, la collaboration reste encore possible au moyen d'alliances plus vastes et plus diffuses. Ainsi, tous deux financent la recherche de l'université Cornell en matière de semiconducteurs de composés micro-ondes, le Center for Integrated Systems de l'université Stanford et le programme de recherche en électronique de l'université de la Floride. Ils font tous deux partie de la Semiconductor Research Corporation (SRC), une association sectorielle dont l'objet est de financer la recherche dans les universités.

Si l'objectif des entreprises productrices est de nature agressive, les alliances de l'ancien type où il y a coentreprise en production et où l'on utilise la technologie d'un seul des partenaires, peuvent être intrinsèquement instables.

Dans une coentreprise comme J2T (dont les partenaires sont JVC, Thomson et Thorn-EMI, et dont l'objectif est de fabriquer ensemble des magnétoscopes en Europe), ni Thomson ni Thorn-EMI n'accepte d'être relégué en permanence à un rôle de sous-traitant et de distributeur des produits de JVC en Europe. Elles peuvent avoir l'ambition de tirer des compétences en matière d'ingénierie et de fabrication des produits de JVC et, dans une deuxième étape, de reprendre leur indépendance (Hamel, Doz et Prahalad, 1986, p.5). (Traduction).

Pour ces entreprises, le succès ne se définit donc pas en termes de réduction des coûts d'acquisition des connaissances ou de production. Au contraire, l'objectif est plutôt d'accroître leur compétitivité avec l'aide temporaire d'un partenaire. De telles alliances ont donc de bonnes chances d'être courtes. Robert Reich et Eric Mankin font la même hypothèse quant aux objectifs agressifs des entreprises japonaises dans leurs alliances avec les entreprises américaines. En fait, leur argument illustre l'importance pour les entreprises d'être conscientes de leurs propres intérêts et de les défendre lors de la négociation d'une alliance stratégique.

Il y a également eu des problèmes avec les regroupements stratégiques construits sur des transferts unilatéraux de technologie entre une grande entreprise et une petite. Cela est particulièrement vrai lorsque le rapport est asymétrique et que la grande entreprise accorde sa technologie sous licence à la petite. Une étude a permis de tirer la conclusion suivante:

Les gestionnaires des petites entreprises dans le secteur de l'informatique se plaignent d'une espèce de comportement agressif de la part des grandes entreprises d'informatique. Ils ont indiqué qu'un certain temps après avoir signé des accords de licence à long terme et d'avoir par conséquent mis fin à une partie de leurs propres activités de recherche-développement, la grande entreprise qui accorde la licence (généralement américaine) présente un produit supérieur et refuse d'accorder la licence de ce produit à la petite entreprise. Dans certains cas, la petite entreprise peut être poussée à cesser ses activités du fait qu'elle n'a pas accès à la technologie améliorée tout en étant limitée à une technologie inférieure par l'accord de coopération à long terme (Mariti et Smiley, 1983, p.450). (Traduction)

La logique des accords de coopération interentreprises donne à penser que les alliances les plus fructueuses sont celles qui ont pour objectif la production et le partage de la technologie. Les regroupements de nature agressive et de nombreux accords de licence, comme dans les exemples que nous venons de citer, supposent non seulement un échéancier caché, mais aussi une relation de pouvoir asymétrique qui a peu de chance d'engendrer beaucoup de fidélité à l'égard de l'alliance.

Les regroupements peuvent être à peine plus que des désaisissements cachés d'activités productives, comme le transfert par CGE l'ensemble de la fabrication des appareils à Matsushita. Elles peuvent aussi représenter des solutions de rechange à la chute complète de l'entreprise, comme l'alliance de British Leyland avec Honda. De tels accords interentreprises n'entrent pas bien dans la définition des regroupements stratégiques d'entreprises que nous avons élaborée ici. Par conséquent, ils ne constituent pas un point de repère approprié pour évaluer les nouvelles formes d'accord de coopération interentreprises, particulièrement celles qui mettent en oeuvre la production de connaissances.

Les regroupements stratégiques conçus pour le partage ou la production de connaissances se multiplient. Il y a aussi de plus en plus d'accords existants qui sont renouvelés ou prolongés ainsi que de plus en plus de deuxième ou troisième accords entre les entreprises. Après une période suffisante, il peut ressortir que le taux de succès des accords de coopération interentreprises diffère peu de celui des coentreprises antérieures. Cette constatation peut porter soit sur l'accomplissement de leur objectif particulier, soit sur la longévité du consortium.

Il y a aussi de nombreux accords entre grandes et petites entreprises, où les grandes entreprises investissent dans de petites entreprises innovatrices afin d'avoir accès à une nouvelle technologie. Dans de tels cas, il est peu probable que la grande entreprise entrave la capacité d'innovation de la petite entreprise en retenant les progrès technologiques. En fait, comme l'a souligné Venture Economics,

Les points forts de la grande entreprise sont généralement dans les domaines de l'accès aux marchés et de la crédibilité, de la base technologie établie, de la disponibilité du capital (tandis que)..... les points forts de la petite entreprise sont sa capacité de trouver des créneaux ouverts sur le marché, de mettre au point des produits innovateurs, d'appliquer des technologies à de nouveaux domaines et de s'adapter à l'évolution du marché - souplesse qui lui vient de sa taille. (Venture Economics Inc, 1987a, p. 1 et 2) (Traduction)

Compte tenu du besoin de souplesse et de la volonté d'éviter d'accroître l'inertie de l'entreprise, il est aussi peu probable que les rapports de regroupement entre entreprises qui sont fondés sur une combinaison créatrice de ces points forts entraînent des prises de contrôle non souhaitées.

Un exemple de regroupement fructueux de production et de partage de la technologie entre une grande et une petite entreprise est l'accord entre General Motors et Etak Inc. signé en mai 1985. Etak est une entreprise de Sunnyvale (Californie) fondée en mai 1983 pour mettre au point et fabriquer des systèmes de navigation automobile commandés par ordinateur. En vertu de l'accord entre Etak et GM, cette dernière est devenue fabricant d'équipement d'origine de la technologie Etak sous licence. En retour, Etak reçoit "du capital versé d'avance pour la technologie; des redevances futures pour l'utilisation de sa technologie; le produit de la vente des cartes sur le marché ultérieur; la crédibilité qui vient de son association avec GM; enfin, des possibilités de nouveaux contrats avec GM". (Venture Economics Inc, 1987a, p. 4) (Traduction).

On trouve un autre exemple de la manière dont une petite entreprise peut protéger ses intérêts à long terme dans l'accord déclaré cette année entre Du Pont et Synergen. En vertu de cet accord, Du Pont fournira à Synergen Inc. de Boulder (Colorado) une somme de 1,5 million de dollars pour soutenir sa recherche afin d'évaluer le potentiel thérapeutique d'une protéine qui pourrait éventuellement être utilisée pour traiter des désordres cardio-vasculaires et de mettre au point un procédé commercial pour la produire. Si cette étape est fructueuse, Du Pont fournira alors quelque 17 millions de dollars pour la mise au point et les essais cliniques. La clé de la protection des intérêts à long terme de Synergen se trouve dans la disposition relative à la production.

Après inscription auprès de la FDA, une coentreprise sera formée dans laquelle Synergen gardera les droits de fabrication et Du Pont sera responsable de la commercialisation de la protéine. Les profits et les dépenses de la coentreprise seront partagés également par les deux entreprises. Synergen gardera tous les droits sur l'application topique du produit destiné à favoriser la cicatrisation (Venture Economics Inc, 1987b, p. 1) (Traduction).

De nombreux regroupements stratégiques ne dépassent pas l'étape de la négociation, non pas parce que la conception de l'accord comporte un défaut stratégique ou fondamental, mais plutôt parce que les partenaires comprennent mal leurs besoins mutuels. Cette incompréhension peut être attribuable à l'incapacité des entreprises d'établir une hiérarchie de leurs propres objectifs ou de communiquer de façon efficace leurs intérêts et leurs besoins à leurs partenaires.

Cette situation peut être évitée dans une certaine mesure par l'établissement de liens étroits entre des personnes relativement puissantes et bien placées dans les éventuelles entreprises partenaires. Dans le programme ESPRIT de la Communauté économique européenne, des liens personnels entre les PDG remplissaient cette fonction. En mettant les PDG en communication, la Commission de la Communauté européenne jouait un rôle semblable à celle d'un agent matrimonial. A l'échelle nationale, on pourrait envisager un rôle semblable pour un organisme comme Investissement Canada.

Des regroupements peuvent aussi échouer pour d'autres raisons. Dans certains cas, les avantages prévus dépassent les coûts. Dans d'autres cas, la recherche en question n'apporte pas d'avantages à chacun des partenaires parce qu'ils n'ont pas élaboré un ensemble d'objectifs communs bien déterminés ou parce qu'ils ne comprennent pas fondamentalement la technologie de base de l'autre. La plupart de ces problèmes peuvent être résolus par une évaluation réaliste des besoins et des intérêts de l'entreprise, par des négociations bien menées et par une interaction étroite entre les techniciens clés et les gestionnaires clés avant la conclusion d'un accord. Il se peut que la conclusion d'un tel accord soit plus longue que prévu à l'origine. Il s'agit néanmoins d'un investissement qui vaut le temps qu'on y consacre, car il offre le type d'expériences qui faciliteront la coopération pendant la durée de l'accord.

Trop souvent, toutefois, les petites entreprises cherchent à conclure rapidement un accord de coopération interentreprises afin de résoudre un problème de trésorerie. Pour accélérer le processus sans sacrifier le temps nécessaire à une bonne négociation, l'État pourrait jouer un rôle de soutien en aidant les petites entreprises à déterminer des partenaires appropriés et à négocier des accords satisfaisants.

## E. CONSÉQUENCES POUR LES POLITIQUES

La part croissante des connaissances dans la production dans la période actuelle de croissance lente et de changement technologique accéléré a des conséquences sur le choix des partenaires technologiques et sur les politiques traditionnelles d'investissement et de technologie. Quant au choix des partenaires, ces changements supposent la nécessité à la fois de s'engager dans une recherche-développement de haut niveau afin de devenir un partenaire attrayant et de rechercher des partenaires qui ont des capacités technologiques complémentaires.

Quand aux politiques, les changements qui se produisent actuellement diminuent l'utilité des politiques étroitement nationalistes visant à donner à des fabricants nationaux soigneusement choisis une position dominante dans un segment de marché bien défini et bien protégé. Si de telles entreprises étaient efficaces dans une période de concurrence oligopolistique basée sur les produits, elle se révèle extrêmement faible lorsque la souplesse, l'adaptabilité et la polyvalence sont les critères dominants du succès. Par ailleurs, les conditions actuelles n'entraînent pas nécessairement l'exclusion de politiques plus larges visant à promouvoir le développement de bases technologiques particulières. En fait, une bonne partie des politiques des pays industriels avancés ont pris cette voie dans les années 1980.

Dans les dernières années, de nouvelles politiques nationales mettant l'accent sur le financement de la R-D ont été mises au point ou étendues en Europe et au Japon. On y compte les programmes ESPRIT, BRIT, RACE et autres en Europe ainsi que les projets de robotique, de l'ordinateur de cinquième génération et de technologie de la couture au Japon. Aux États-Unis, on étudie actuellement des politiques qui auraient le même objectif mais qui seraient administrées par le ministère de la Défense. La mise en oeuvre de politiques de R-D par les pouvoirs publics a tendance à accroître l'importance stratégique de la technologie pour les entreprises et contribue donc à la fois à l'accélération du changement technologique et à la coopération interentreprises pour limiter les incertitudes auxquelles un tel changement donne lieu. Sans des politiques semblables, le Canada verra l'écart entre sa capacité de production industrielle et celle de ses concurrents s'élargir encore davantage vu qu'il a déjà du retard en R-D par rapport aux autres pays industriels avancés. Toutefois, n'importe quelle politique technologique ou d'investissement ne conviendra pas au Canada. Les politiques économiques et technologiques adaptées à notre pays doivent tenir compte des facteurs et du cadre concurrentiel du Canada. Nous illustrerons de quelques exemples la manière dont diverses politiques peuvent être élaborées pour répondre à la situation du Canada.

Tandis que le partage de la technologie permet la production, tant des connaissances que des biens, à un coût plus faible grâce à la réduction du double emploi dans les dépenses de R-D, ce ne sont pas

tous ces accords qui peuvent avoir des effets positifs soit sur l'innovation dans l'ensemble du secteur, soit sur la croissance des entreprises participantes. Dans certaines circonstances, les accords de coopération interentreprises en vue d'un échange d'information pourraient réduire le double emploi dans les efforts que font les entreprises à l'égard d'un problème de recherche donné, mais ils peuvent avoir pour résultat de limiter la recherche dans des voies non productives. D'autres personnes ont toutefois laissé entendre que les efforts pour empêcher la collusion entre entreprises en matière de R-D pour ces raisons n'ont pas amélioré de façon sensible le taux d'innovation technologique. Par exemple, une poursuite antitrust du ministère de la Justice des États-Unis a empêché les fabricants d'automobiles américains de collaborer à la recherche sur les dispositifs antipollution en invoquant le fait qu'une telle collusion aurait pu ralentir ou arrêter la mise en oeuvre des normes américaines en matière de dispositifs antipollution (par exemple, en prétendant démontrer qu'il serait impossible de respecter de telles normes). Toutefois, le jugement sur consentement ne semble pas avoir favorisé une véritable innovation technologique par la concurrence. Tandis que les trois grands fabricants américains ont adopté des stratégies assez différentes à l'égard des dispositifs antipollution pendant les années 70, aucun ne s'est révélé nettement supérieur par rapport à des critères comme les effets sur l'économie de carburant, sur la facilité de conduite et sur les coûts de fabrication et d'entretien. Dans les années 80, les technologies en matière de dispositifs antipollution ont convergé et les grandes entreprises dans toutes les parties du monde ont adopté des approches assez semblables pour répondre aux normes américaines. Mais si la concurrence technologique rendue nécessaire par le jugement sur consentement n'a pas entraîné d'innovation, cela ne veut pas dire que la collaboration entre les fabricants de voiture aurait entraîné des solutions qui auraient été techniquement meilleures ou qui auraient maintenu à un bas niveau les prix d'achat des nouvelles voitures. (Alic, 1986, p. 11) (Traduction).

Face au même problème, la Communauté économique européenne a réagi de façon différente. Par des programmes comme ESPRIT, RACE et BRITE, la Commission favorise la formation de regroupements de recherche et finance de la recherche fondamentale sur diverses approches possibles pour résoudre le même problème de recherche. Elle stimule ainsi directement la mise au point d'approches multiples à des problèmes communs.

Les grandes entreprises multinationales peuvent chercher à atteindre leurs divers objectifs au moyen de diverses séries d'alliances stratégiques avec des partenaires dans d'autres parties du monde. Par conséquent, les pouvoirs publics, tant nationaux que régionaux, peuvent devenir sceptiques au sujet de l'utilité du financement de la R-D des entreprises locales. Le gouvernement allemand, par exemple, a commencé à remettre en cause la stratégie à approches multiples de Siemens en matière de mise au point de mégapuces. Siemens a conclu avec Philips un accord de R-D de cinq ans

visant à propulser ces deux entreprises à l'avant-garde de la technologie CMOS submicronique grâce à la mise au point de mémoires d'un million de bits (Philips) et de 4 millions de bits (Siemens). La coentreprise avec Philips est garantie par les États allemand et néerlandais qui ont versé 900 millions de dollars. Siemens participe aussi à des projets d'intégration à très grande échelle dans le cadre du programme européen ESPRIT auquel l'État allemand a aussi contribué. Plus récemment, toutefois, Siemens a conclu un accord avec Toshiba afin de mettre au point une puce à mémoire RAM statique d'un million de bits. Le gouvernement allemand semble en avoir conclu que Siemens exploite la bienveillance de l'État pour économiser ses propres fonds pour sa coentreprise avec Toshiba, tout en utilisant le financement de l'État pour mettre au point la technologie qui, précisément, sera plus tard transférée au projet Toshiba. Dans le monde fortement transnationalisé d'aujourd'hui, il est peu probable que ce problème soit facilement résolu.

Dans un certain nombre de domaines, les pouvoirs publics des pays industriels avancés ont commencé à concevoir de nouvelles politiques afin de renforcer la capacité nationale en matière de technologie et de production. Ces domaines peuvent se résumer en deux catégories : la politique de l'investissement et la politique de la technologie. Les deux séries de politiques sont toutefois intimement liées.

La fabrication souple permet maintenant une production efficiente avec des séries de fabrication plus petites, et les entreprises canadiennes ne sont donc pas nécessairement désavantagées par la taille relativement faible de leur marché national. En outre, les produits mis au point pour le marché canadien à revenu élevé ont des chances d'être acceptés sur le marché des autres pays industriels avancés. Cette conclusion est tout aussi valable pour des secteurs aussi divers que les textiles et le vêtement, les pièces d'automobiles, les produits électroniques de consommation et les semiconducteurs sur mesure. La production flexible est une forme de production à fort contenu en connaissances qui, pour être fructueuse, exige une augmentation considérable des capacités des entreprises canadiennes en matière de R-D, de conception, d'ingénierie, de gestion et de commercialisation. Afin de rechercher cet objectif, il faut orienter la politique de l'investissement en vue de déterminer :

- ° les secteurs dans lesquels les entreprises canadiennes peuvent acquérir les capacités technologiques nécessaires pour la production flexible,
- ° les technologies de pointe qui sont actuellement absentes de ces secteurs cruciaux de la production,
- ° les partenaires technologiques qui conviennent pour les entreprises canadiennes qui sont prêtes à mettre le cap sur la fabrication adaptable.

Lorsque l'on recherche des partenaires, il ne faut pas oublier que les accords de coopération interentreprises sont un moyen idéal d'acquérir une technologie complémentaire et que la recherche de

partenaires ne devrait pas s'arrêter aux frontières actuelles d'un secteur industriel donné. Les projets de collaboration en recherche-développement, tant intersectoriels qu'intrasectoriels, augmentent actuellement.

La politique de l'investissement devrait aussi faciliter l'évolution vers une production à plus forte intensité en connaissances. Il existe un certain nombre de façons de le faire.

- ° Il faut trouver du financement non seulement pour la recherche-développement, mais aussi pour la restructuration des activités au sein des entreprises afin de traduire l'évolution vers des procédés de production à plus forte intensité en connaissances. Sans une telle aide, les risques sont sérieusement dissuasifs, particulièrement pour les petites entreprises.
- ° Il faudra offrir de l'aide dans la négociation des regroupements stratégiques avec des entreprises étrangères afin que les petites entreprises canadiennes ne soient pas désavantagées par leur choix de partenaires ou par les modalités de l'accord.
- ° Il faudrait aussi financer les activités de recherche-développement dans les secteurs technologiques de pointe dans lesquels les entreprises canadiennes semblent pouvoir être concurrentielles à l'échelle internationale. Ces secteurs comprennent l'application des progrès en biotechnologie aux secteurs de l'agriculture, de la foresterie, des pêches et du traitement des minéraux. De telles mesures permettront aux entreprises canadiennes de devenir concurrentielles à l'échelle internationale grâce au renforcement de leurs activités au Canada.

Il est nécessaire de disposer de politiques complémentaires en matière de technologie pour renforcer l'activité de recherche-développement au Canada et son rapport avec la production. Ces politiques permettront en outre d'assurer le succès des politiques d'investissement destinées à attirer les entreprises étrangères recherchées pour former des regroupements stratégiques avec des entreprises canadiennes. Ces politiques complémentaires devraient prendre au moins deux formes. Premièrement, elles doivent soutenir la recherche fondamentale dans des technologies à caractère général dont le potentiel commercial est encore incertain. Une bonne partie de cette recherche sera sans aucun doute réalisée dans les universités et les établissements de recherche comme le CNRC. Il faut donc coordonner la politique en matière de technologie avec l'aide aux établissements d'enseignement supérieur. En outre, il faut aussi des regroupements de R-D réunissant les entreprises et les universités à l'étape de la recherche appliquée et dans certaines activités de mise au point. Avec une telle aide, les entreprises canadiennes pourront devenir des partenaires intéressants pour les entreprises étrangères innovatrices et dynamiques.

## BIBLIOGRAPHIE

Alic. J., Cooperation in R&D: When Does it Work?, préparé pour le colloque sur la coopération en matière de commercialisation internationale entre les nations commerçantes rivales, San Miniato (Italie), 29-31 mai 1986.

Behrman, J. et Fischer, W., Overseas R&D Activities of Transnational Companies, Cambridge (Mass.), 1980.

Fusfeld, H.I. et Haklisch, C., "Cooperative R&D for Competitors" dans Harvard Business Review, novembre-décembre 1985, p. 60-67.

Haklisch, Carmela S., Technical Alliances in the Semiconductor Industry, New York, New York University, Center for Science and Technology Policy, 1986.

Haklisch, Carmela S., et Nicholas S. Vonortas, Export Controls and the International Technical system: The U.S. Machine Tool Industry (Rensselaer Polytechnic Institute, Center for Science and Technology Policy, juillet 1987.

Hamel, G., et Doz, Y., Prahalad, C.K. Strategic Partnerships: Success or Surrender?, document préparé pour la "Conference on Cooperative Strategies in International Business" de 1986, colloque de recherche conjointe de Wharton School et de Rutgers University, octobre 1986.

LAREA/CEREM, Les stratégies d'accords des groupes européens entre la cohésion et l'éclatement, Nanterre, Université de Paris-X, 1986b.

Mariti P. et Smiley, R.H., "Co-operative Agreements and the Organization of Industry" dans The Journal of Industrial Economics, Volume XXXI, N°4, juin 1983, p. 437-451.

Mytelka, L.K., et Delapierre, M., "The Alliance Strategies of European Firms in the Information Technology Industry and the Role of Esprit" dans Journal of Common Market Studies, 1987, à paraître.

National Science Foundation Science Indicators-1980, Washington, National Science Board, 1981, NSB-081-1.

Statistique Canada, Indicateurs de l'activité scientifique et technologique Ottawa, ministre des Approvisionnements et Services, N° de catalogue 88-202, 1977 et 1981.

Venture Economics, Inc., Corporate Partnering in the 1980s, Wellesly (Mass.), Venture Economics, Inc, 1987d.

Venture Economics, Inc., Corporate Venturing News, première édition (25 mars 1987b).

