

Raymond GUILLOUZO  
Enseignant à l'Université de Rennes 2  
Largor - URA-CNRS 1418

UFR Sciences Sociales  
6 avenue Gaston Berger  
35043 RENNES Cédex

☎ 99.14.18.17

**Les stratégies de coopération dans l'industrie informatique : proposition d'un  
outil de diagnostic fondé sur la technologie et le concept de portefeuilles  
d'accords.**

## Les stratégies de coopération dans l'industrie informatique : proposition d'un outil de diagnostic fondé sur la technologie et le concept de portefeuilles d'accords.

---

### 1 - Introduction.

Dans un ouvrage récent, Yoshino et Rangan [1995] évaluent à environ 20.000 le nombre d'accords noués, de par le monde, par le leader mondial de l'industrie informatique, la firme américaine IBM. Au travers d'une campagne publicitaire menée en 1992, le groupe informatique italien Olivetti revendique 229 accords en tout genre tandis que dès 1985, Ericsson, firme suédoise dont l'activité est alors centrée sur l'industrie informatique et des télécommunications<sup>1</sup>, s'intronise "*le partenaire de ses concurrents*"<sup>2</sup>.

L'étude menée sur la période 1982-1986 par Ricotta [1987] à partir de la base de données du F.O.R., montre que le nombre moyen d'accords signés par les grandes firmes est relativement élevé dans les secteurs de haute technologie : 10,9 dans le domaine de l'informatique, 7,3 dans celui de l'électronique, .... De même, Cainarca, Colombo et Mariotti [1988] notent que, durant la période 1980-1986, des firmes comme IBM, Olivetti et Toshiba, pour ne retenir que trois cas marquants parmi d'autres, ont conclu respectivement 134, 91 et 85 accords de coopération.

Ce constat de l'accumulation, par les firmes, de nombreux accords qui revêtent des modalités diverses et visent des objectifs variés nous conduit à envisager une approche en termes de *portefeuille d'accords*, par analogie au concept de portefeuille d'activités ou de portefeuille de technologies.

L'accord de coopération peut être défini comme *un contrat formel entre deux ou plus de deux entreprises s'inscrivant dans la durée et impliquant un comportement coordonné dans le cadre d'un projet commun aux partenaires qui n'en conservent pas moins leur souveraineté stratégique*.

Cette conception de l'accord exclut clairement les ententes et fusions-acquisitions, d'une part, les programmes de recherche type Esprit et la coopération informelle, d'autre part.

Le portefeuille d'accords peut être appréhendé comme *une collection de contrats de collaboration qui comportent une base commune et sont divisibles en catégories homogènes. Leur accumulation s'inscrit dans le cadre d'une politique cohérente de rationalisation des ressources propres, tandis que leur gestion répond à la prise en compte du risque inhérent*.

L'objectif de cette contribution est de proposer *une problématique nouvelle de la coopération interfirme fondée sur le concept de portefeuille d'accords* et d'asseoir cette démarche par *la proposition d'une grille de lecture des portefeuilles d'accords* constitués par les principaux constructeurs informatiques mondiaux.

---

<sup>1</sup> En 1988, Ericsson a cédé son activité informatique à la firme danoise Nokia Data.

<sup>2</sup> cf une publicité parue dans la revue Ordinateur du 7.10.1985.

Il s'agit d'élaborer, dans le cadre d'une *veille stratégique*, un *outil de diagnostic* de nature à mieux cerner les stratégies mises en oeuvre par des firmes concurrentes, au travers de leurs pratiques de coopération.

Nous n'entendons nullement positionner le portefeuille d'accords comme la résultante d'un comportement réfléchi des firmes<sup>3</sup> mais cette approche doit aider à la conduite d'une analyse du comportement des firmes au sein d'une industrie. Tout comme le concept de portefeuille de produits a permis d'analyser des situations issues de la généralisation des stratégies de diversification, la notion de portefeuille d'accords, qui s'appuie sur la généralisation des pratiques de coopération, doit fournir au management stratégique des outils de diagnostic des relations de coopération interfirme.

Notre démarche de recherche repose sur deux hypothèses principales :

hypothèse 1: chaque accord s'intègre dans une véritable stratégie d'alliances et le portefeuille d'accords exprime une cohérence sous-jacente de la politique de coopération avec la stratégie globale de l'entreprise ;

hypothèse 2: chaque accord noué dans l'industrie informatique peut être raccordé à *au moins une technologie*. Cette hypothèse est directement liée à la spécificité de ce secteur dont l'évolution est rythmée par l'innovation technologique. La technologie doit être entendue dans son acception la plus large c'est-à-dire comme "une application pratique de la science à un produit ou à un processus de fabrication, ou un domaine spécifique d'expertise"[A.-D. Little, 1981]

## **2 - Les déterminants de la constitution d'un portefeuille d'accords.**

Le développement de la coopération interfirme a suscité de nombreuses tentatives d'explication qui attestent de la diversité des sources. Notre objectif étant l'analyse de portefeuilles, nous n'avons retenu que les approches englobantes c'est-à-dire de nature à apporter un éclairage au niveau de l'ensemble des accords.

Nous envisageons la constitution d'un portefeuille d'accords :

- comme mode de coordination efficace des activités économiques, d'une part ;
- comme outil d'adaptation à l'environnement technologique et commercial, d'autre part.

### **2.1 La constitution d'un portefeuille d'accords ou la recherche d'une économie sur les coûts de coordination.**

Coase [1937] et surtout Williamson [1975, 1985] ont mis en évidence l'existence de coûts de transaction liées aux imperfections du marché. Ces coûts sont d'autant plus élevés que les transactions sont fréquentes, se déroulent dans un environnement incertain et portent sur des actifs spécifiques. La persistance de ces coûts pousse à l'intégration des transactions concernées au sein d'une organisation. Mais, comme le montrent Jones & Hill [1988], l'internalisation comporte des limites du fait de la présence de "coûts bureaucratiques" au sein de l'organisation. Nous assimilons ces coûts à des coûts d'agence tels que les définissent Jensen & Meckling

---

<sup>3</sup> Au demeurant, les interviews que nous avons menées auprès de responsables de la coopération et de consultants laissent transparaître une gestion "au coup par coup" de la politique d'alliances, du moins dans un premier temps.

[1976] car les composantes des coûts de transaction relevées sur le marché sont peu présentes au niveau de la firme North [1986].

Dès lors, les accords de coopération, qualifiés de formes "hybrides" par Williamson, trouvent leur pleine justification car cette "internalisation externalisée" autorise une réduction des coûts de transaction sans engendrer les coûts d'agence liés à une pleine intégration.

Toutefois, la coopération interfirmes ne saurait se résumer en la seule non-internalisation de transactions que le recours au marché rend coûteuses. En effet, la firme peut être conduite à opérer un mouvement inverse d'externalisation qui consiste à se séparer de certaines activités, fonctions ou autres segments stratégiques en raison de coûts d'agence jugés excessifs<sup>4</sup>. Un désengagement par externalisation a pour effet d'augmenter les coûts de transaction qui accompagnent le recours au marché tandis que les coûts bureaucratiques se trouvent réduits. Mais les coûts de transaction générés peuvent, à leur tour, s'avérer dissuasifs et la solution optimale résider en la conclusion d'un accord de coopération<sup>5</sup> : cette "externalisation internalisée" suppose alors la réduction de certains coûts internes tout en limitant les coûts externes d'une relation pure de marché.

En résumé, la théorie des contrats (théories des coûts de transaction et de l'agence) montre que la coopération est retenue quand elle constitue une forme de coordination supérieure au marché ou à la hiérarchie. Sachant que cette structure n'exclut nullement la présence concomitante de coûts de transaction et de coûts d'agence, son choix est dicté par une aptitude à minimiser les coûts de coordination avec une plus grande efficacité que les deux autres formes polaires, [cf schéma 1]. Par rapport à une relation pure de marché, la coopération permet, d'une part, une réduction de l'incertitude par la détermination *ex-ante* d'arbitrages et l'instauration de routines, d'autre part, la minimisation des coûts de la relation qui résulte généralement du remplacement de contrats récurrents par un contrat à long terme [Venard, 1992] Par rapport à l'organisation, elle permet de s'affranchir de certains coûts d'agence par la réduction des relations d'agence.

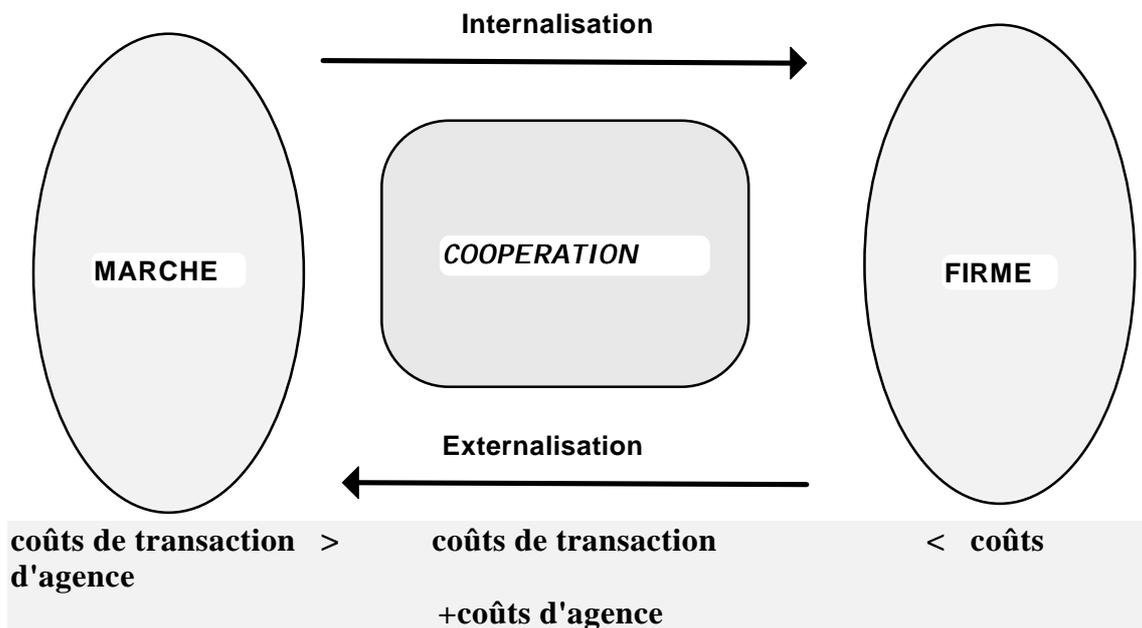
Les accords inter-entreprises permettent tout à la fois de freiner les comportements opportunistes et de réduire l'asymétrie d'information, deux des principales sources de coûts de transaction et de coûts d'agence.

---

<sup>4</sup> Les stratégies de désengagement ont été notamment étudiées par C. Cadiou [1990].

<sup>5</sup> Ainsi, plusieurs constructeurs informatiques se sont désengagés récemment de certaines activités (IBM pour les télécommunications et les imprimantes, Digital au niveau du stockage des données, Bull de celui de la micro-informatique, ...), et ces opérations, ont donné lieu, le plus souvent, soit à la constitution de sociétés communes, soit à la signature d'accords d'impartition avec les acquéreurs.

Schéma1 : Choix d'une structure de coopération selon la théorie des contrats.



La mise en complémentarité des théories des coûts de transaction et de l'agence permet de justifier, à partir d'une économie sur les coûts de coordination, la constitution d'un portefeuille d'accords et confère à cette structure une existence propre, en dehors des sphères de marché et de hiérarchie.

Il reste que la théorie des contrats n'apporte qu'une réponse partielle car elle s'inscrit comme une approche statique et ne prend pas en compte de nombreux facteurs exogènes à la firme tels que l'environnement technologique ou commercial.

## **2.2 La constitution d'un portefeuille d'accords comme réponse aux modifications de l'environnement des firmes.**

La mondialisation des marchés et l'accélération de l'innovation technologique constituent deux caractéristiques essentielles de l'environnement des firmes au cours de la décennie 80. Ce contexte nouveau -qui allie complexité et incertitude- est particulièrement marqué dans les industries de haute technologie et est source tout à la fois d'opportunités et de menaces pour les acteurs.

Ohmae [1985] a mis en évidence le rôle des alliances dans le cadre d'une stratégie de globalisation. Cette contribution des accords de coopération est confirmée par Gugler [1991] qui relève d'autre part leur adéquation dans la mise en oeuvre de stratégies technologiques.

D'autres recherches<sup>6</sup> attestent également que la conquête de nouveaux marchés, l'innovation, la diffusion et la standardisation de technologies se trouvent facilitées ou amplifiées par l'adoption de stratégies de coopération.

<sup>6</sup> cf notamment Hagedoorn & Schakenraad [1991], Delapierre & Milleli [1994], Combes [1994], ...

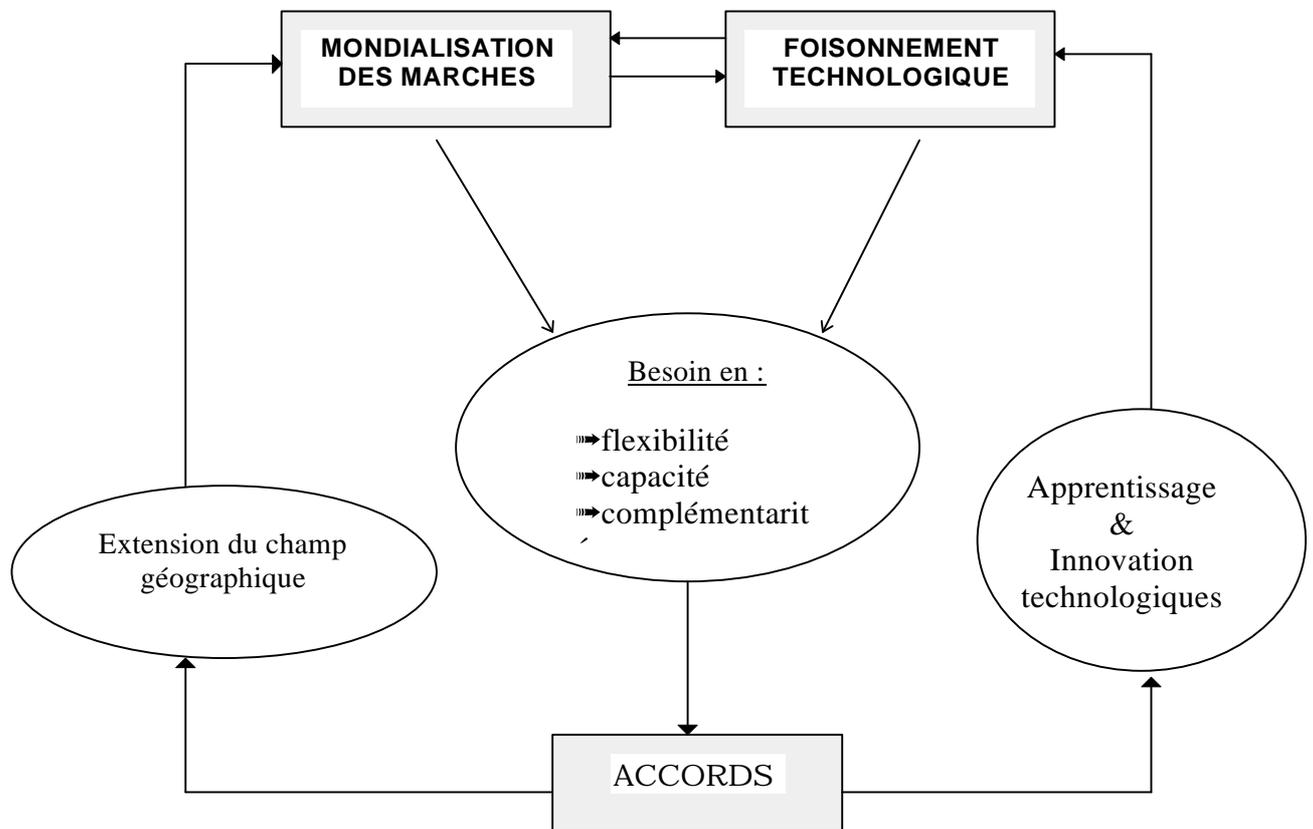
En résumé, les relations de collaboration interfirmes sont de nature à procurer, aux partenaires, trois types d'avantages déterminants :

▸ elles influent directement sur la *rapidité d'aboutissement* d'une recherche et sur le *niveau de performance* des innovations par l'adjonction d'actifs similaires ou complémentaires ; des capacités combinées qui font bénéficier les partenaires d'un *effet de taille* ;

▸ elles contribuent à une *extension du champ d'intervention technologique et géographique* des partenaires par l'*effet de synergie* qui résulte de l'addition des forces respectives ;

▸ elles autorisent une *amélioration quantitative et qualitative du portefeuille de technologies maîtrisées* par chaque partenaire : l'*effet d'apprentissage* permet à chacun de s'enrichir de l'apport réciproque de compétences technologiques.

Schéma 2 : La dynamique des accords : un effet accélérateur.



La coopération interfirmes permet non seulement de mieux s'adapter à l'environnement technologique et commercial mais contribue également à l'accélération de la mondialisation des marchés et de l'innovation technologique, comme le montre le schéma 2 ci-dessus.

Au total, la constitution d'un portefeuille d'accords permet -en comparaison des modes de coordination traditionnels- de réaliser une économie sur les coûts de transaction et d'agence, d'assurer une meilleure allocation des ressources et de mieux maîtriser les turbulences de l'environnement.

Cette émergence des alliances comme structure autonome et efficace de coordination, alternative au marché et à la firme hiérarchique, ancre la coopération interfirme dans la durée et une approche en termes de portefeuilles se trouve justifiée dès lors que cette pratique se généralise.

### **3 - Cadre d'observation et méthodologie suivie.**

Si la coopération interfirme a généré une production particulièrement riche d'articles et d'ouvrages, le concept de portefeuille n'est que rarement évoqué. Notre démarche repose sur la reconstitution des portefeuilles d'un échantillon de dix firmes : les accords ont été rassemblés au sein d'une base de données, à partir de laquelle il a été procédé à divers traitements statistiques.

#### **3.1 - L'analyse d'un portefeuille d'accords : une démarche embryonnaire.**

L'analyse d'un portefeuille d'accords n'est pas, en soi, une approche fondamentalement nouvelle, mais l'état de l'art sur ce thème montre que nous sommes en présence d'une voie peu empruntée : les "explorateurs" sont peu nombreux et leurs investigations limitées.

Une consultation de la littérature anglo-saxonne -qui ne prétend pas à l'exhaustivité- s'est révélée infructueuse : l'approche en termes de portefeuille d'accords ne semble pas y trouver place en dépit de l'abondance des publications consacrées au domaine de la coopération interfirme.

Au total, nous n'avons recensé que deux articles qui dépassent le stade de l'hypothèse ou de l'affirmation de l'intérêt d'une telle démarche, pour proposer une approche des accords en termes de portefeuilles :

□ Arlandis [1987] a étudié les stratégies d'alliances de 9 groupes mondiaux du secteur des technologies de l'information et de la communication, à partir de 237 accords noués par ces mêmes firmes

□ Marois et Matuchansky [1991], quant à eux, se sont penchés sur les stratégies d'alliances menées en Europe par 10 banques françaises.

Si ces deux travaux accréditent le portefeuille d'accords comme objet pertinent d'étude et analysent certaines caractéristiques des stratégies de coopération des firmes observées, ils ne proposent qu'une approche limitée d'une démarche en termes de portefeuilles. Il n'est pas procédé à une comparaison entre les divers portefeuilles tandis que la relation entre le positionnement actuel des entreprises et la structuration du portefeuille n'est pas étudiée.

Il convient d'ailleurs de noter que le terme de *portefeuille* ne figure pas dans le titre de ces deux articles qui n'ont pas fait l'objet, de la part de leurs auteurs, de développements ultérieurs.

Nous avons réalisé un sondage limité<sup>7</sup> auprès de consultants intervenant dans l'industrie informatique et de directeurs de la coopération de firmes de notre échantillon pour connaître leur perception d'une approche en termes de portefeuille. Les résultats montrent que cette démarche semble *effective* au niveau des consultants : trois cabinets sur les cinq répondants déclarent proposer des services de conseil fondés sur le concept de portefeuille d'accords et quatre responsables de la coopération (sur cinq répondants) reconnaissent avoir été approchés en ce sens. Mais cette approche n'est encore qu'*émergente* au niveau des firmes : un responsable de la coopération affirme avoir amorcé une réflexion en termes de portefeuilles et trois autres avouent l'envisager sérieusement.

Le constat parallèle d'une réelle décentralisation dans la négociation et la gestion des accords peut expliquer la quasi-absence actuelle d'une démarche en termes de portefeuille au niveau des firmes dès lors qu'une bonne part de l'initiative revient aux divisions. Aussi, notre contribution vise principalement à proposer une vision globale et synthétique des accords noués par les firmes concurrentes d'un secteur donné.

### **3.2 La méthodologie suivie : constitution et exploitation d'une base de données.**

L'industrie informatique constitue notre *cadre d'observation* car elle présente trois caractéristiques essentielles qui incitent à la conclusion d'accords de coopération :

- elle met en œuvre de nombreuses technologies évolutives ;
- elle propose des produits globaux, c'est-à-dire destinés à un marché mondial ;
- elle irrigue l'ensemble des autres secteurs de l'économie.

Cette industrie réunit une large palette de technologies, qui bénéficient, au travers de la coopération, d'un développement plus rapide, d'une diffusion plus large et d'une mise en œuvre plus efficace des complémentarités. Par son dynamisme en matière de coopération<sup>8</sup>, elle offre un cadre d'analyse très complet de la multiplication des accords et constitue, de ce fait, un domaine privilégié pour envisager une approche en termes de portefeuilles.

Notre étude porte sur dix des principaux constructeurs mondiaux : IBM, Hewlett-Packard (H-P), Digital, Fujitsu, NEC, Hitachi, Toshiba, Siemens Nixdorf Information (SNI), Olivetti et Bull. Ce choix s'inscrit dans une perspective triadique (Etats-Unis, Japon et CEE) ; il s'est trouvé limité par la faible densité des entreprises européennes tandis que l'adjonction d'une quatrième firme japonaise a pour but de compenser un déficit dans la connaissance des accords noués par les entités

---

<sup>7</sup> Ce sondage repose sur l'envoi d'un questionnaire ouvert à douze consultants du secteur informatique et les dix responsables de la coopération des firmes étudiées. Les résultats portent sur l'exploitation des réponses de cinq consultants et de cinq responsables de la coopération.

<sup>8</sup> Hagedoorn & Schakenraad [1991] relèvent que 42.1% de l'ensemble des alliances technologiques stratégiques composant leur base de données (soit près de 10.000 accords recensés sur la période 1980 → 1989) concernent l'industrie du traitement de l'information (électronique, informatique & télécommunications) tandis que Cainarca G.-C., Colombo M.-S. & Mariotti S. [1988] affirment que le nombre d'accords noués dans cette industrie a été multiplié par cinq entre 1980 et 1986. D'autre part, plusieurs accords conclus dans le secteur informatique ont fait l'objet d'une large couverture médiatique : cf notamment les rapprochements IBM/Apple, IBM/Bull, HP/Intel, Digital/Microsoft, IBM/Siemens/Toshiba, ...

nipponnes. Les trois firmes américaines retenues sont les trois premières d'un classement de la revue Datamation [15/06/1993], fondé sur le chiffre d'affaires réalisé.

La *collecte des données* résulte d'un relevé systématique des rapprochements opérés par les dix groupes observés sur la période 1985→1994, à partir de trois sources principales :

▸ des documents émis par les firmes concernées : communiqués de presse, revues de presse et rapports annuels ;

▸ trois bases de données existantes : Larea-Cerem, Ceretim et Bipe Conseil ;

▸ des revues spécialisées telles que 01 Informatique et Le Monde Informatique et diverses publications rapportant certains accords stratégiques.

L'une de nos premières préoccupations a été d'établir un contact étroit avec les différents acteurs de la coopération au sein de la filiale française d'un groupe informatique américain pour tester la faisabilité et la pertinence de cette recherche.

Pour des raisons de confidentialité de certaines informations et de contraintes matérielles, les données recueillies proviennent pour l'essentiel de sources secondaires. Aussi, il convient, dès à présent, de relever l'incertitude que laisse planer cette démarche de collecte quant à l'exhaustivité et à la fiabilité de l'information ; des problèmes d'ordre méthodologique que s'accordent d'ailleurs à reconnaître la plupart des chercheurs qui ont procédé à la constitution de bases de données<sup>9</sup>. La pratique de l'"écran de fumée" ou "de manoeuvres de diversion" est une des composantes de l'arsenal dont usent les firmes tandis que l'information retranscrite par voie de presse l'est souvent dans une version synthétique, parfois édulcorée.

Nous nous sommes efforcé d'atténuer les biais évoqués :

☐ d'une part, en remontant le plus possible en amont de l'information<sup>10</sup> et en procédant au recoupement des différentes sources : chaque accord a été analysé à partir d'au moins deux sources différentes ;

☐ d'autre part, en retenant un échantillon le plus large possible : 524 accords concernant 252 entreprises sur une période de 10 ans ont été collectés.

Il reste que les portefeuilles analysés ne regroupent qu'un échantillon et non l'intégralité des accords noués par chaque firme.

La *détermination des variables* exploitables s'est trouvée contrainte par :

-l'information accessible qui n'autorise pas une investigation fouillée de chaque accord ;

-l'homogénéisation nécessaire de l'information recueillie, compte-tenu de la diversité des accords recensés.

Nous avons retenu deux types principaux de variables :

▸ les variables centrées sur les accords : modalité juridique, objectif, portée, technologie enjeu, ...

---

<sup>9</sup> cf notamment : Arlandis [1987], Garrette [1991], Hagedoorn & Schakenraad [1991], ...

<sup>10</sup> Dans le cadre du recueil des données, nous avons rencontré des responsables de la coopération ou de la communication de six firmes observées, trois consultants de ce secteur, les concepteurs des trois bases de données citées et deux journalistes spécialisés.

↳ les variables centrées sur les firmes partenaires : contribution, chaîne de valeur, pourcentage détenu (si joint venture ou prise de participation), ...

C'est surtout à ce second niveau que réside l'originalité de notre base de données par rapport aux bases déjà existantes qui, pour la plupart, ont été constituées dans une optique d'économie industrielle.

Le recours à une information essentiellement publique ne remet pas en cause la pertinence de la démarche suivie dès lors que notre objectif est de proposer un outil de diagnostic *dans le cadre de la veille stratégique* : la grille de lecture ne peut être élaborée qu'à partir de l'information accessible au "veilleur".

Les données recueillies ont été rassemblées sous le système de gestion de bases de données relationnel Access de Microsoft et l'*analyse multidimensionnelle des données* a été réalisée sous les logiciels SAS et SPSS. Deux séries de traitements statistiques ont été effectuées :

↳ une analyse des correspondances multiples (ACM), méthode adaptée aux données essentiellement qualitatives de notre base, a généré l'émergence de groupes d'accords tandis qu'une classification ascendante hiérarchique (CAH) sur les facteurs a permis d'affiner l'analyse et de proposer une typologie générale des accords ;

↳ une classification ascendante hiérarchique, à partir de données résultantes, a permis de dégager des groupes de firmes dont les comportements de coopération sont proches.

#### **4 - Essai de typologie des accords de coopération dans l'industrie informatique.**

Certaines spécificités de l'industrie informatique (primat de la technologie, course à la standardisation, ...) et la difficulté des typologies existantes à restituer la diversité des accords noués dans la perspective d'une approche en termes de portefeuilles nous ont conduit à rechercher une typologie originale susceptible de prendre en compte l'aspect dynamique et pluridimensionnel des accords.

La pratique d'une *analyse des correspondances multiples* (ACM) combinée à une *classification ascendante hiérarchique sur les facteurs* (CAH) nous a permis de proposer une typologie qui atteste que la technologie constitue la variable discriminante principale des accords dans l'industrie informatique.

Chaque classe est composée d'accords aux comportements identiques ou proches qui autorisent la détermination, pour chacune d'entre elles, d'un profil dominant [cf annexe] :

❶ Le profil le plus fréquent d'un *accord de production de technologies* [30%] est un accord de R&D, de compatibilité entre produits hétérogènes ou de licence croisée, sous forme d'un simple accord de portée mondiale. Il concerne plutôt les technologies portant sur les semi-conducteurs (autres que les microprocesseurs) et les réseaux.

Nous qualifions ce groupe d'accords de *production de technologies* car le comportement commun s'inscrit prioritairement vers *la mise au point de nouvelles technologies*.

❷ Le profil d'un *accord de promotion d'une technologie* [9,4%] est une coopération, dotée d'une dimension mondiale, qui s'exerce au sein d'un consortium. Elle porte notamment sur les technologies logicielles (système Unix, ...) et à un degré

moindre sur celle des microprocesseurs (Architecture Risc, ....). Elle est établie entre plus de deux firmes de nationalités différentes.

Nous retenons le qualificatif de *promotion* car ce type de collaboration est clairement orienté vers la *standardisation d'une technologie émergente*<sup>11</sup>, par la réunion au sein de l'accord des adeptes de la technologie concernée.

③ Le profil d'un *accord d'addition de technologies* [4%] caractérise une opération commune de fabrication portant prioritairement sur des plates-formes matérielles ou des composants mémoires, au sein d'une joint venture (ou d'un GIE/GEIE) : un outil de production nécessitant des investissements coûteux semble justifier ces accords.

La terminologie *accord d'addition de technologies* est retenue car cette configuration se traduit par un *apport conjoint de technologies-procédés* pour la recherche d'un effet de taille.

④ Le profil d'un *accord de fusion de technologies* [8%] est une collaboration plus large qui concerne l'intégralité de la chaîne de valeur des partenaires pour la proposition de solutions communes (sectorielles, télématiques, ...), dans le cadre d'une joint venture (ou d'un GIE/GEIE). Ce partenariat est d'une portée qui ne dépasse que rarement les frontières d'un pays.

Le qualificatif de *fusion* exprime *la mise en phase de technologies complémentaires* en vue de la réalisation d'une prestation commune destinée, le plus souvent, à un nouveau segment.

⑤ Le profil d'un *accord de transmission de technologies* [10,4%] identifie un accord de cession de licence ou de seconde source, fondé sur un simple accord. Il est le résultat de l'activité de R&D pour l'un des partenaires tandis que le second intègre la technologie transférée au stade de la fabrication. A cette catégorie d'accords ne peut être rattachée une dimension géographique ou une technologie dominante.

Nous retenons le terme *transmission* pour caractériser *une cession assortie de relations récurrentes* (formation, assistance, actualisation, ...) et exprimer la dynamique du transfert.

⑥ Le profil d'un *accord de valorisation* [38,2%] est un accord de commercialisation de technologies-produits soit comme accord OEM de sous-systèmes ou de systèmes<sup>12</sup>, soit encore comme accord de (re)distribution.

Il prend la forme d'un simple accord à prestations unilatérales voire d'un accord avec prise de participation unilatérale, porte principalement sur les compétences de base des constructeurs (plates-formes matérielles, ...) et couvre généralement un ou plusieurs pays.

La terminologie *valorisation* retenue exprime *les relations commerciales récurrentes entre un fournisseur et son client*, portant sur un produit incorporant certaines technologies et qui sera à son tour commercialisé, en l'état ou intégré dans un système, par le client.

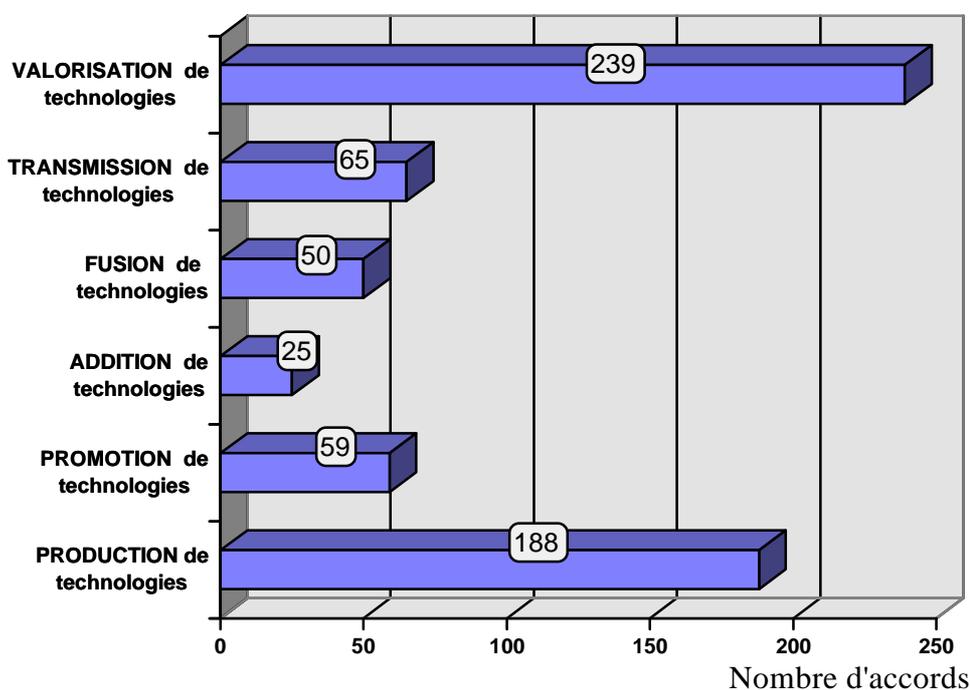
---

<sup>11</sup> Au moment de la constitution de l'accord, nous sommes le plus souvent en présence d'une technologie émergente mais le cas d'une technologie clé est également envisageable comme le montrent les accords récents concernant le système Unix, dont la première version a été développée, en 1969, par Ken Thompson dans les laboratoires Bell d'AT&T.

<sup>12</sup> Dans l'hypothèse d'un accord OEM portant sur un sous-système, le produit transféré est destiné à être intégré dans le système conçu par le client (ex : microprocesseur, mémoire, écran, ...) tandis que lors d'un accord OEM portant sur un système, le produit est simplement "costumisé", c'est-à-dire adapté pour être revendu sous la propre marque du distributeur.

La réalisation d'un *dépouillement simple* des données distribue les accords collectés selon chaque composante de la typologie [cf schéma ci-dessous].

Schéma 3 : Distribution des accords selon le groupe d'appartenance<sup>13</sup> .



L'analyse de cette distribution montre que deux groupes -*production* et *valorisation* de technologies- concentrent les deux tiers des accords noués par les dix firmes observées. Dans un secteur marqué par une durée de vie brève des technologies-produits (de l'ordre de deux ans, en moyenne), les acteurs semblent préoccupés, prioritairement, de réguler les relations commerciales tout en participant activement à l'émergence de nouvelles technologies.

##### 5 - Proposition d'une grille de lecture des portefeuilles d'accords.

Le portefeuille d'une firme est une collection d'accords qui peuvent être regroupés selon les classes homogènes que nous avons déterminées. Mais une typologie générale des accords doit faire abstraction des caractéristiques identifiantes de chaque allié et ne peut, seule, caractériser l'orientation précise d'un portefeuille donné.

Il convient dès lors d'intégrer d'autres paramètres susceptibles de prendre en compte le positionnement spécifique de chaque partenaire, par rapport à chaque accord.

La grille de lecture que nous proposons envisage trois orientations principales, matérialisées par trois axes distincts :

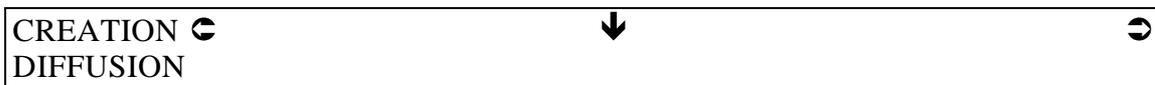
□ l'axe *orientation technologique* reprend les composantes de notre typologie dans leur version simplifiée, selon une optique innovation <> diffusion.

<sup>13</sup> Le total de 626 accords (contre 524 initialement) résulte de l'addition des accords signés par les 10 firmes observées : un accord peut associer deux firmes (ou plus) de notre échantillon.

Compte-tenu des caractéristiques de chaque composante de la typologie, le continuum des accords peut être synthétisé dans le schéma 4 ci-dessous, sachant que :

- les accords de *promotion* et surtout de *production* sont essentiellement axés vers *l'innovation technologique* ;
- les accords de *fusion* et à un degré moindre *d'addition* se caractérisent principalement par le *maillage de technologies* ;
- les accords de *transmission* et surtout de *valorisation* sont prioritairement orientés vers la *commercialisation de technologies*.

Schéma 4 : Continuum des accords dans une logique création <> diffusion technologique.



← innovation → ← maillage →  
 → commercialisation →

Nous retenons ces trois composantes (innovation, maillage et commercialisation) pour caractériser l'axe orientation technologique.

□ l'axe *orientation stratégique* correspond aux stratégies génériques de croissance (spécialisation, intégration verticale et diversification) décrites par Chandler [1965]. Nous ne retenons pas la quatrième stratégie répertoriée (l'internationalisation) car elle ne nous semble pas exclusive des trois autres composantes. D'autre part, notre définition des accords de coopération, qui exclut les opérations de fusions-acquisitions, fait préférer le terme de quasi-intégration à celui d'intégration verticale.

Il est largement attesté que les accords s'inscrivent prioritairement dans une stratégie de développement et nous pouvons établir une relation étroite entre les trois catégories de la typologie des accords proposée par Koenig [1990]<sup>14</sup> et chacune de ces stratégies : *alliances* → spécialisation, *partenariats d'impartition* → quasi-intégration et *partenariats symbiotiques* → diversification.

□ l'axe *contribution de la firme* illustre le pouvoir de négociation de la firme lors de la conclusion de l'accord. Il est illusoire, en effet, de penser que les accords se nouent systématiquement sur une base strictement égalitaire et que les

<sup>14</sup> G. Koenig s'appuie sur les notions de secteur et de champ concurrentiel pour répertorier trois catégories principales d'accords :

1° le partenariat d'impartition s'inscrit dans le cadre de la filière et se traduit par des relations commerciales suivies clients/fournisseurs. Il se situe dans une perspective de quasi-intégration :

2° le partenariat symbiotique combine des ressources détenues par des firmes qui n'appartiennent pas au même champ concurrentiel. Il s'inscrit dans un cadre de diversification des débouchés.

3° l'alliance caractérise les associations entre firmes qui appartiennent à un même secteur et sont de ce fait concurrentes sur le marché. Elle s'inscrit dans un contexte de spécialisation.

contributions respectives sont identiques. Dans la pratique, les rapports des différents partenaires face à la technologie concernée sont souvent différenciés et traduisent un positionnement plus ou moins favorable.

L'évaluation de la part contributive s'appuie sur les concepts d'*actifs spécifiques* mis en évidence par Williamson [1975, 1985] et d'*asymétrie de l'information* au sens d'Akerlof [1971].

Dans l'hypothèse où les actifs apportés par les partenaires sont similaires les contributions sont réputées symétriques (parts contributives équilibrées) mais la symétrie est peu probable si les actifs sont complémentaires. Ainsi, le déséquilibre des contributions est quasi-systématique dans le cas d'accords de transmission ou de valorisation de technologie.

La prise en compte de ces trois dimensions essentielles des accords nous permet d'élaborer la grille de lecture ci-dessous :

Schéma 5 : Grille de lecture des portefeuilles d'accords.

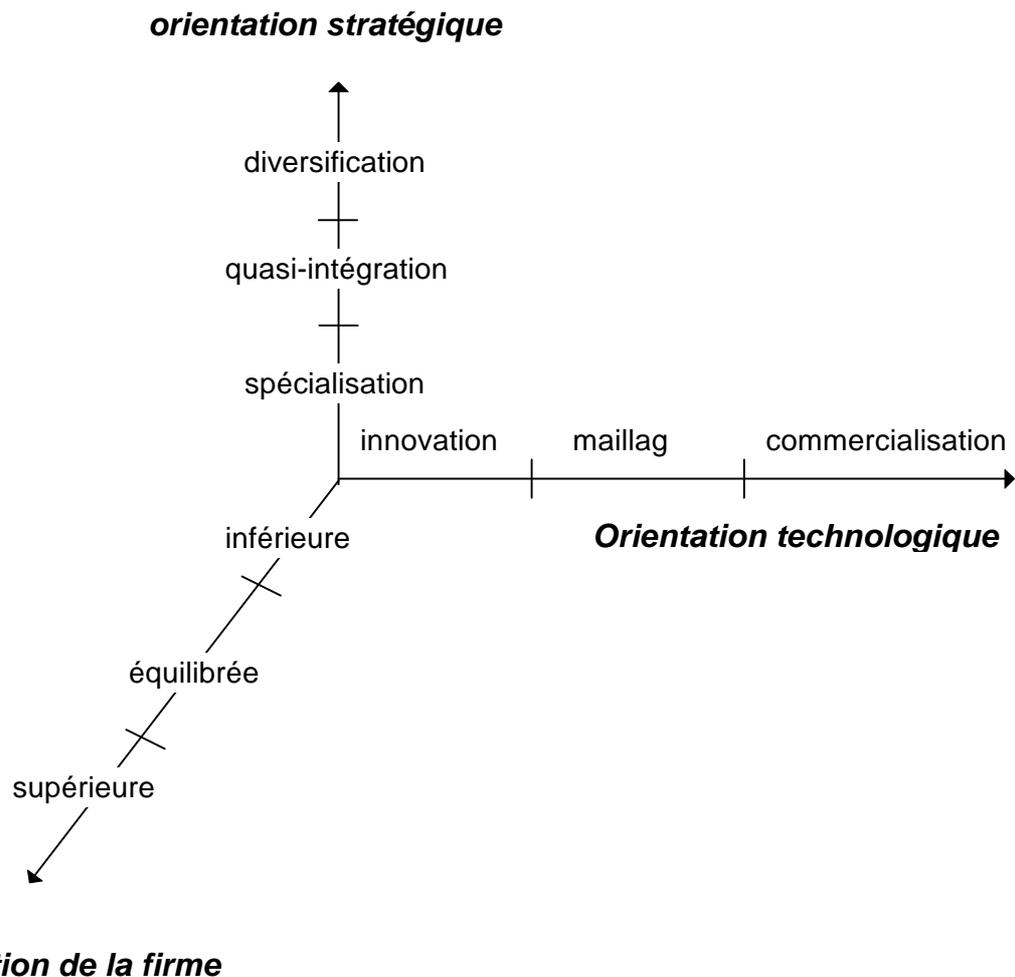


Tableau 1 : Structuration des portefeuilles d'accords des dix constructeurs informatiques.

FIRME	ORIENTATION TECHNOLOGIQUE			ORIENTATION STRATEGIQUE			CONTRIBUTION DE LA FIRME		
	Innovation	Maillage	Commerc.	Spécialis.	Quasi-intégrat.	Diversification	Inférieure	Equilibrée	Supérieure
IBM [142 accords]	46 32.4%	33 23.2%	63 44.4%	33 23.2%	61 43%	48 33.8%	40 28.2%	50 35.2%	52 36.6%
Fujitsu [35 accords]	19 54.3%	3 8.6%	13 37.1%	17 48.6%	11 31.4%	7 20%	16 45.7%	12 34.3%	7 20%
NEC [22 accords]	11 50%	0 0%	11 50%	9 40.9%	11 50%	2 9.1%	9 40.9%	6 27.3%	7 31.8%
H-P [80 accords]	40 50%	2 2.5%	38 47.5%	32 40%	34 42.5%	14 17.5%	36 45%	21 26.2%	23 28.8%
Digital [108 accords]	46 42.6%	9 8.3%	53 49.1%	32 29.6%	48 44.5%	28 25.9%	41 38%	34 31.5%	33 30.5%
Hitachi [24 accords]	11 45.8%	0 0%	13 54.2%	11 45.8%	13 54.2%	0 0%	11 45.8%	6 25%	7 29.2%
Toshiba [33 accords]	16 48.5%	3 9.1%	14 42.4%	13 39.4%	14 42.4%	6 18.2%	17 51.5%	8 24.25%	8 24.25%
SNI [47 accords]	23 48.9%	4 8.5%	20 42.6%	23 48.9%	19 40.4%	5 10.7%	25 53.2%	18 38.3%	4 8.5%
Olivetti [48 accords]	14 29.2%	6 12.5%	28 58.3%	13 27.1%	25 52.1%	10 20.8%	32 66.7%	7 14.6%	9 18.7%
Bull [87 accords]	22 25.3%	14 16.1%	51 58.6%	19 21.8%	48 55.2%	20 23%	47 54%	16 18.4%	24 27.6%

## 6 - Emergence de groupes stratégiques et interprétation des résultats.

La structuration des portefeuilles d'accords des dix constructeurs informatiques, selon les trois axes d'orientation retenus, est synthétisée dans le tableau 1. A partir de ces données: nous essayons :

- de comparer les comportements de coopération des dix firmes observées, suivant la composition de leurs portefeuilles ;
- d'établir un lien entre la structuration des portefeuilles et le positionnement des firmes au sein de l'industrie informatique.

### 6.1 La mise en évidence de groupes stratégiques.

La pratique d'une *classification ascendante hiérarchique* (CAH), à partir des données du tableau 1, permet de faire émerger des groupes de firmes aux comportements identiques ou proches [cf schéma 6].

Schéma 6 : Arbre de classification hiérarchique (méthode de la distance moyenne entre classes).

La présence d'un coude relativement prononcé dans le diagramme des indices de niveau nous suggère une coupure au-dessus du noeud A qui permet de mettre en évidence quatre groupes stratégiques principaux, au sens de Porter [1980], dont nous analysons l'homogénéité.

❶ le premier groupe est constitué par une seule firme, IBM, qui est aussi le leader de ce secteur ; sa démarche de coopération se démarque des autres firmes sur trois points :

▮ l'orientation technologique de son portefeuille est marquée par une propension plus forte des *accords de maillage technologique*, c'est-à-dire qu'IBM est plus enclin que ses concurrents à combiner des technologies avec ses alliés pour la réalisation en commun de systèmes ou de prestations diverses (solutions sectorielles, ...)

▮ l'orientation stratégique : le portefeuille d'IBM comporte relativement moins d'accords axés sur la spécialisation et plus d'accords visant une stratégie de diversification. Dans la lutte concurrentielle, le leader américain compte surtout sur ses propres forces mais n'hésite pas à recourir à des partenariats pour s'adresser à de nouveaux créneaux ;

▮ la position d'IBM au moment de la signature des accords est généralement plus favorable c'est-à-dire que le leadership technologique de la firme américaine s'exprime au travers des collaborations engagées, par une part

contributive à l'accord qui est le plus souvent soit équilibrée soit supérieure à celle de ses partenaires.

② le second groupe réunit deux groupes européens, Bull et Olivetti, qui s'opposent aux autres firmes par :

▶ l'orientation technologique qui marque une plus forte attirance pour les accords basés sur la commercialisation au détriment des accords axés sur l'innovation ;

▶ un déséquilibre nettement plus perceptible dans les contributions qui les placent plus souvent en position d'infériorité, d'un point de vue technologique, lors de la négociation de l'accord.

L'orientation stratégique suivie ne les distingue pas fondamentalement des autres firmes.

③ le troisième groupe est composé de SNI et de Fujitsu qui se distinguent principalement des autres firmes par une stratégie assez nettement orientée vers la *spécialisation* ( $\approx 50\%$  des accords) et *une attirance plus forte pour les accords à contribution équilibrée au détriment des accords à part contributive supérieure*.

④ Le quatrième groupe réunit cinq constructeurs : NEC, HP, Toshiba, Digital et Hitachi. Ce dernier groupe se caractérise *par une propension faible à nouer des accords de maillage*, c'est-à-dire portant sur la fabrication, et une attirance plus forte pour les partenariats asymétriques (peu d'accords équilibrés). Si l'on fait abstraction de Digital, la stratégie de ce groupe est plutôt *orientée vers la spécialisation sur le métier et relativement peu vers la diversification*. Au sein de ce groupe, une distinction émerge en fonction de l'intensité de l'orientation : NEC et Hitachi n'ont signé aucun accord de maillage et visent rarement une stratégie de diversification dans leur pratique de coopération.

Nous pouvons constater que les ressemblances sont relativement fortes au sein de ce quatrième groupe tandis que les quelques dissemblances qui se dégagent sont peu marquées. Cette situation justifie que nous retenions quatre groupes dans notre classification.

## 6.2 Structuration du portefeuille et positionnement actuel des firmes.

La lecture des portefeuilles d'accords [cf tableau 1] est riche d'enseignements divers sur les stratégies de coopération des constructeurs informatiques et il est tentant d'établir un parallèle entre la composition du portefeuille et le positionnement de la firme dans son secteur d'activité.

Certaines concordances émergent entre le comportement global des acteurs et la structuration de leur portefeuille. Par exemple :

⇒ le leadership technologique reconnu d'IBM semble se traduire par la signature d'un nombre conséquent d'accords où la firme américaine est en position favorable et dispose, à priori, d'un pouvoir de négociation sur ses concurrents tandis qu'une propension plus forte que ses rivaux à nouer des accords de diversification s'inscrit dans le souci d'étendre son influence ;

⇒ les firmes japonaises, qui sont généralement diversifiées, recourent peu aux partenariats symbiotiques car elles disposent, en interne, de ressources complémentaires. Mais elles sont attirées, par contre, par les accords porteurs

d'innovation qui peuvent les remettre en selle dans certains domaines où elles présentent des faiblesses (cf micro-informatique) ;

► les firmes européennes, Olivetti et Bull, semblent peu attirées par les accords de R&D, dans une industrie où l'innovation technologique joue un rôle essentiel. Or, ces deux firmes éprouvent de grosses difficultés à surmonter leur actuel retard et une explication peut résider dans leur tendance à privilégier l'aval (commercialisation) à l'amont (production de technologies) de la chaîne de valeur.

Le concept de portefeuille d'accords, en permettant une vue synthétique des stratégies de coopération des firmes, contribue à une meilleure appréhension du comportement des acteurs d'un secteur donné. Cette approche est particulièrement justifiée dans des industries comme l'informatique où la coopération s'inscrit au cœur de la stratégie des firmes, les accords constituant des outils privilégiés pour rattraper/devancer les concurrents.

Mais il convient de se garder d'une transposition généralisée de la stratégie de coopération comme traduction de la stratégie globale de la firme. A titre d'exemple, les deux principaux challengers d'IBM (Fujitsu et H-P) sont plus souvent dans une position inférieure pour aborder les collaborations que des concurrents moins bien classés (exemple : Digital). Certes, ce comportement peut traduire le souci de combler certains retards ponctuels mais la structuration de leur portefeuille n'apporte pas un éclairage suffisant sur la valorisation de leurs atouts propres qui sont réels : H-P dans les imprimantes, Fujitsu dans les écrans plats ou les mémoires flash, ...

Notre grille vise à proposer une méthodologie de lecture des portefeuilles mais elle s'appuie sur des collections non complètes d'accords qui peuvent ne pas traduire exactement le comportement de coopération des entreprises, du fait de la non connaissance de certains accords. Elle ne prétend, en aucun cas, constituer un outil unique, d'autres angles d'investigation étant envisageables, à partir, par exemple, de la mise en parallèle des portefeuilles d'accords et des portefeuilles de technologies.

## **7 - Conclusion.**

Au total, ce travail nous a permis :

-d'une part, de montrer la pertinence d'une analyse en termes de portefeuilles d'accords de la coopération dans l'industrie informatique ;

-d'autre part, de proposer une méthode d'analyse des portefeuilles d'accords fondée sur les principales caractéristiques des accords et de nature à constituer un outil de diagnostic opératoire dans le cadre d'une veille stratégique.

La constitution d'un portefeuille d'accords nous semble traduire la préoccupation d'une "*exploitation intelligente des ressources disponibles*", au sens de Hamel et Prahalad [1994]. Ce rôle pivot positionne le portefeuille comme l'un des éléments de base de l'analyse stratégique, d'autant que, comme le notent Garette et Dussauge [1995], "*dans une grande majorité des cas, les alliances atteignent les objectifs explicites pour la réalisation desquels elles ont été formées*".

Toutefois, nous ne saurions prétendre qu'il s'agit là d'une analyse définitive et la recherche menée nous semble présenter deux limites principales :

► une première limite liée à la *non exhaustivité* des données collectées (tant au niveau des variables représentatives des accords qu'à celui du nombre de

firmes observées) et à une *fiabilité parfois contestable* de l'information, issue principalement de sources secondaires ;

➡ une seconde limite liée au *caractère réducteur de la modélisation* : dans un environnement incertain et contingent, proposer une modélisation de la réalité sous forme de matrices, de grilles d'analyse, ..., conduit inévitablement à s'exposer à la critique au motif du caractère réducteur de tels outils, formalisés et rationalisés.

Il reste que le dirigeant, contraint de gérer dans l'urgence, ne peut faire l'économie d'outils synthétiques qui stimulent la réflexion et aident à la prise de décision.

Dans la ligne directe de la recherche appliquée menée, nous envisageons *deux extensions principales* :

➡ une extension d'ordre *empirique* visant à tester l'applicabilité du concept de portefeuille à d'autres secteurs de l'économie (télécommunications, automobile, services, ...)

➡ une extension, au niveau de la firme elle-même, dans une perspective de *management stratégique* du portefeuille. En considérant l'ensemble des accords qu'elle a noués sous l'angle d'un portefeuille, une entreprise doit mieux cerner la cohérence de sa politique de coopération avec ses objectifs stratégiques généraux. Cette approche doit permettre une recherche de l'efficacité dans la politique actuelle de coopération et, une gestion du risque lié à la détention d'un portefeuille d'accords (gestion du risque-pays, du risque-partenaires, du risque-technologies, ...).

### **Bibliographie :**

AKERLOF G.-A. [1971], *The Market for "Lemons" : Quality Uncertainty and the Market Mechanism*, Quarterly Journal of Economics, vol.74, pp.488-500.

ARLANDIS J. [1987], *De l'alliance stratégique à la stratégie de l'alliance - la coopération dans le secteur des technologies de l'information et de la communication*, Revue d'Economie Industrielle, n°39, pp. 228-243.

CADIOU C. [1990], *Le redéploiement stratégique de l'entreprise*, Les Editions d'Organisation, 237 pages.

CAINARCA G.-C., COLOMBO M.-S. & MARIOTTI S. [1988], *Cooperative Agreements in the Information and Communications Industrial System*, working paper, Département d'électronique de l'Institut Polytechnique de Milan.

CHANDLER A.-D. [1962], *Strategy and structure : chapters in the history of the industrial enterprise*, MIT Press; traduction française : *Stratégies et structures*, Editions d'Organisation, 1989, 543 pages.

COMBES E. [1994], *Alliances entre firmes et course technologique - éléments théoriques et application à l'industrie des circuits intégrés standards (Dram et Risc)*, Thèse, Université de Paris-I Panthéon-Sorbonne, 433 pages.

DELAPIERRE M. & MILLELI C. [1994], *Concurrence et transferts de technologie dans l'industrie informatique mondiale*, dans : *Les défis de la mondialisation - Innovation et concurrence*, sous la dir. de F. Sachwald, IFRI-Masson, p.213-278.

GARRETTE B. [1991], *Les alliances entre firmes concurrentes : configurations et déterminants du management stratégique*, thèse, HEC Jouy-en-Josas, 461 pages.

- GARRETTE B. & DUSSAUGE P. [1995], *Les stratégies d'alliance*, Les Editions d'Organisation, 283 pages.
- GUGLER P. [1991], *Les alliances stratégiques transnationales*, Editions Universitaires, Fribourg, Suisse, 308 pages.
- GUILLOUZO R. [1996], *Les stratégies de coopération dans l'industrie informatique - une lecture en termes de portefeuilles d'accords*, Thèse, Université de Rennes 1, 485 pages.
- HAGEDOORN J. & SCHAKENRAAD J. [1991], *The role of interfirm cooperation agreements in the globalisation of economy and technology*, Monitor-Fast Programme, Vol. 8, C.E.E., 201 pages.
- HAMEL G. & PRAHALAD C.-K. [1994], *Competing for the future. Breakthrough strategies for seizing control of your industry and creating the markets of tomorrow*, Harvard Business School Press, traduction française : *La conquête du futur - stratégies audacieuses pour prendre en main le devenir de votre secteur et créer les marchés de demain*, InterEditions, 1995, 325 pages.
- JENSEN M.-C. & MECKLING W.-H. [1976], *Theory of The Firm : Managerial Behavior, Agency Costs and Ownership Structure*, Journal of Financial Economics, Vol. 3, pp. 305-360.
- JONES G & HILL C. [1988], *Transaction cost analysis of strategic - structure choice*, Strategic Management Journal, vol.9.
- KOENIG G. [1990], *Management stratégique - vision, manoeuvres et tactiques*, Nathan, 400 pages.
- MAROIS B. & MATUCHANSKY O. [1991], *Les stratégies d'alliances des banques françaises en Europe*, CR 395, Groupe HEC, 87 pages.
- OHMAE K. [1985], *Triad Power*, The Free Press, traduit en français sous le titre : *La Triade - émergence d'une stratégie mondiale de l'entreprise*, Flammarion.
- PORTER M.-E. [1980], *Competitive Advantage*, The Free Press, traduction française : *Choix stratégiques et concurrence - techniques d'analyse des secteurs et de la concurrence dans l'industrie*, Economica, 1982, 426 pages.
- RICOTTA E. [1987], *Accordi di Collaborazione : Strumenti Flessibili per Strategie Globali*, FOR/START, Rome.
- WILLIAMSON O.-E. [1975], *Markets and hierarchies. Analysis and antitrust implications*, New York, The Free Press, (réédité en 1983), 286 pages.
- WILLIAMSON O.-E. [1985], *The economic institutions of capitalism - Firms, markets, relational contracting*, New York, The Free Press, 450 pages.
- YOSHINO M.-Y. & RANGAN U.-S. [1995], *Strategic alliances and entrepreneurial approach to globalization*, Boston, MA, Harvard Business School Press.

## Annexe

**Tableau2** : Typologie des accords de coopération

GROUPES	PRODUCTION de technologies -G1-	PROMOTION de technologies -G2-	ADDITION de technologies -G3-	FUSION de technologies -G4-	TRANSMISSION de technologies -G5-	VALORISATION de technologies -G6-
<b>VARIABLES</b>						
<input type="checkbox"/> <b>Actives :</b>						
① <i>Forme :</i>	■ Simple accord à prestations réciproques [90%]; [a]	■ Consortium [100%];	■ Joint venture ou GIE/GIEE [84%];	■ Joint venture ou GIE/GIEE [74%];	■ Simple accord à prestations unilatérales [94%];	■ Simple accord à prestations unilatérales [76%]; Prise de participation unilatérale [8%] [c]; ■ Accord O.E.M. [62%]; Accord de distribution [36%];
② <i>Objet :</i>	■ Accord de R&D [56%]; Accord de compatibilité [36%]; Licence croisée [7%] [b]	■ Promotion d'un standard [100%];	■ Accord de production [100%];	■ R&D+Production+Commercialisation [100%];	■ Cession de licence et accord de seconde source [100%];	
③ <i>Technologie :</i>	■ Forte dispersion;	■ Logiciels [44%]; Microprocesseurs [19%];	■ Plate-formes matérielles [52%]; Mémoires [32%].	■ Solutions sectorielles [40%]; Télématique [26%];	■ Microprocesseurs [35%]; Plate-formes matérielles [25%];	■ Plate-formes matérielles [38%];
④ <i>Portée :</i>	■ Mondiale [67%];	■ Mondiale [88%];	■ Equirépartition;	■ Nationale [82%];	■ Equirépartition;	■ Equirépartition;
⑤ <i>Niveau :</i>	■ Développement/développement [97%];	■ Promotion/promotion [100%];	■ Production/production [100%];	■ Global/ global [100%];	■ Développement/production [100%];	■ Approv. sous-systèmes/commercialisation [54%]; Approv. systèmes/commercialisation [38%]; Commercialisation/commercialisation [7%] [d]
<input type="checkbox"/> <b>Illustratives :</b>						
⑥ <i>type :</i>	■ Alliance [61%]; Symbiose [38%];	■ Alliance [100%];	■ Alliance [72%];	■ Symbiose [94%];	■ Impartition [100%];	■ Impartition [92%];
⑦ <i>zone :</i>	■ CEE-USA [32%]; USA [31%]; USA-Japon [20%];	■ Multiple [83%];	■ Equirépartition;	■ CEE-USA [54%];	■ Forte dispersion;	■ CEE-USA [44%]
⑧ <i>date :</i>	■ 1991-92 [40%];	■ 1991-94 [63%];	■ Forte dispersion;	■ 1989-92 [70%];	■ Forte dispersion;	■ Forte dispersion;

[a] Le chiffre entre crochet indique la fréquence de la modalité au sein du groupe observé

[b] Soit 100% des d'accords de licence croisée observés (12 cas recensés).

[c] Ce groupe rassemble 80% des accords comportant une prise de participation (19 cas sur 24).

[d] Soit 89% des cas recensés (16 observations sur 18).