

Albéric TELLIER

Docteur en Sciences de Gestion

Attaché Temporaire d'Enseignement et de Recherche

I.U.T. de Tours, Département G.E.A.

29 rue du Pont-Volant

37023 TOURS CEDEX

Tél : 47.36.75.45

Fax : 47.36.76.14

Exemples d'action stratégique dans les compétitions technologiques à externalités de réseau.

Recherche aboutie

Exemples d'action stratégique dans les compétitions technologiques à externalités de réseau.

Il est maintenant admis que bon nombre de secteurs industriels, notamment ceux de haute technologie, ne progressent pas de manière uniforme. A de longues périodes de changements incrémentaux peuvent succéder des moments de rupture radicale dont l'impact sur les positions concurrentielles est considérable : les segments stratégiques sont bouleversés, les produits leaders sont délaissés au profit d'une offre nouvelle, les entreprises dominantes sont supplantées par d'autres.

Constatant les effets destructeurs des innovations de rupture, plusieurs chercheurs se sont attachés à comprendre les mécanismes de diffusion de l'innovation sur un marché, à répondre finalement à la question : "Qu'est-ce qui fait le succès des innovations ?". En étudiant notamment l'introduction du Compact Disc au début des années 80, SHIBATA¹ a montré que la compétition technologique prend souvent aujourd'hui la forme d'une double compétition : entre les formats disponibles et à l'intérieur d'un format choisi. La compétition entre les formats correspond à la tentative de chacun des innovateurs d'imposer son format comme un standard de fait largement diffusé et accepté par le marché. Ce type de compétition peut être illustré par la lutte qui a opposé les fabricants de magnétoscopes V2000, Betamax et VHS. La compétition à l'intérieur d'un format correspond à la tentative d'obtenir un avantage de coût ou de différenciation sur les concurrents qui ont adopté le même format. C'est cette situation qu'ont connue Philips et Sony après avoir signé un accord sur la conception du Compact Disc.

Il apparaît que pour obtenir une position dominante sur un tel secteur, l'acteur qui tente de lancer un nouveau format doit utiliser une stratégie "paradoxale" consistant à écarter des innovateurs éventuels du marché tout en incitant des concurrents à entrer sur ce marché en adoptant le même format. En effet, dans la compétition entre les formats, plus le nombre d'offres du même format est grand, plus les chances de créer un standard de fait sont élevées. Il faut donc veiller à ce que plusieurs entreprises offrent des produits basés sur le même format. Inversement, dans la compétition à l'intérieur d'un format, les chances d'un offreur seront d'autant plus élevées qu'il parviendra à s'accaparer une part importante du marché et à dresser des barrières à l'entrée. Dans ce cadre d'analyse, les décisions de coopération technologique, de dépôt de brevet, de normalisation, etc., sont essentielles et aboutissent à des intéressements d'autres acteurs bien avant la commercialisation.

L'objectif de cet article est d'exposer les grands axes d'une recherche, menée depuis 1992 et terminée dans sa phase qualitative, sur ces stratégies "paradoxales" des entreprises dans le processus de diffusion des innovations technologiques. Ce travail s'intéresse aux situations de compétition technologique avec externalités de réseau et cherche à mettre en évidence l'impact et les spécificités des stratégies de communication externe. Après un retour sur les concepts centraux de ce travail et la délimitation du cadre d'analyse, une synthèse des résultats majeurs, issus de l'observation de grandes entreprises innovatrices, sera présentée.

1. Concepts et cadre d'analyse.

Les notions d'innovation et de technologie étant des concepts tellement protéiformes, il est important de préciser dans quelles situations s'inscrivent ces travaux. L'innovation technologique telle qu'elle est envisagée correspond exclusivement à l'innovation de produit et possède trois caractéristiques majeures : les technologies sont substituables, s'inscrivent dans un processus de compétition technologique et subissent des externalités de réseau.

1.1. Des technologies substituables.

De récentes recherches² ont pu montrer qu'avant l'apparition d'une technologie générique, dominante dans un secteur industriel, une phase de "turbulence technologique" avait généralement

¹SHIBATA T., "Sony's Successful Strategy for Compact Disc", *Lang Range Planning*, Vol 26, n°4, 1993, pp 16-21.
²Voir par exemple : MANGEMATIN V., "Entre marketing et innovation : la gestion du début du processus de compétition technologique" *Recherche et Applications en Marketing*, vol 7, n°4, 1992, pp 31-54.

lieu au cours de laquelle plusieurs technologies se concurrençaient. Il apparaît ainsi que la concurrence économique prend de plus en plus la forme d'une compétition entre des technologies différentes mais substituables, c'est-à-dire visant les mêmes marchés, les mêmes usagers.

Le produit est une solution technologique élaborée en vue de satisfaire des besoins. Dans l'objectif de cette satisfaction, le produit met en oeuvre différentes fonctions, elles-mêmes assurées par différentes technologies. Dans la construction de ce maillage besoins-fonctions-technologies, il n'est pas du tout acquis que plusieurs entreprises fassent les mêmes choix.³ En particulier, pour remplir des fonctions semblables, diverses technologies sont possibles. Par exemple, pour concevoir un support sonore numérique enregistrable, on peut choisir une technologie magnétique (une bande à codage numérique) ou une technologie magnéto-optique (un disque enregistrable). La diversité des technologies susceptibles de remplir une même fonction entraîne la nécessité d'effectuer des choix qui bien évidemment peuvent être différents d'une entreprise à l'autre.

C'est dans cette situation de technologies alternatives et incompatibles que se situe ce travail. On considérera ici que deux technologies sont substituables si elles sont destinées à satisfaire le même besoin générique pour le même marché. La simultanéité dans l'apparition de ces technologies entraînera un processus de compétition technologique. L'incompatibilité signifie qu'un adopteur, en choisissant T1 s'interdit de choisir T2 et inversement. Ces technologies seront incompatibles si les populations d'adopteurs se recouvrent, et si chaque adopteur potentiel considère T1 et T2 comme équivalentes (cette équivalence peut inclure ou non des variables économiques comme le prix, la disponibilité).

1.2. Un processus de compétition technologique.

Ces dernières années plusieurs travaux⁵ ont pu montrer la présence de plus en plus fréquente de situations de compétition technologique. C'est le cas notamment dans toutes les technologies de l'information et des télécommunications. Bien souvent, ces situations de compétition technologique se doublent de batailles de standards comme ce fut le cas avec l'apparition des magnétoscopes dans les années 70 (BETAMAX, VHS, V2000), avec les systèmes informatiques d'exploitation (MS DOS, UNIX, OS/2) et plus récemment avec l'émergence de la télévision haute-définition (normes japonaises, européennes et américaines).

La notion de compétition technologique revêt en fait des situations multiples la rendant plus ou moins intense. Tout d'abord, la substituabilité entre les technologies peut être partielle tant au niveau du marché visé que des besoins satisfaits⁶. D'autre part, on connaît des situations où le marché a une taille suffisante pour que plusieurs technologies puissent se développer. Il est alors possible que chacune des solutions technologiques proposées par des entreprises arrivent à se créer une niche de marché dans laquelle elles sont dominantes. Pour simplifier, on considérera ici le cas d'une compétition technologique totale. Dans cette situation, au terme de la compétition, il ne peut rester qu'une seule technologie. On ne traitera pas de situations hybrides où plusieurs technologies peuvent coexister sur le marché (les normes Macintosh et PC par exemple).

1.3. Les externalités de réseau.

³Voir à ce sujet : LE DUFF R. & MAÏSSEU *Management technologique*, Sirey, 1991.

⁴CALLON M., "Variété et irréversibilité dans les réseaux de conception et d'adoption des techniques", in D. Foray & C. Freeman, *Technologie et richesse des nations*, Economica, 1992, pp 275-324.

⁵Notamment : FORAY D., "Les modèles de compétition technologique, Une revue de la littérature" *Revue d'Economie Industrielle*, n°48, 1989, pp 16-34.

⁶Ainsi, lors de l'apparition du Compact Disc numérique, la compétition qui s'est instaurée avec la technologie magnétique, et notamment la cassette, était une compétition partielle puisque le Compact Disc ne proposait pas la fonction "enregistrement" à l'inverse du produit concurrent. Ainsi, malgré une réelle supériorité intrinsèque la technologie numérique ne pouvait pas s'attaquer à l'ensemble du marché de la reproduction sonore.

Dans la compétition qui oppose simultanément plusieurs technologies les qualités intrinsèques de chacune ne suffisent pas à assurer le succès.⁷ ARTHUR⁸ a sans doute été le premier à rendre compte de cette problématique et à énoncer les conditions sous lesquelles une situation de "monopole technologique" peut apparaître au terme d'une compétition entre n technologies. Il tente de montrer qu'initialement, chacune des technologies possède une probabilité positive de sortir vainqueur de la compétition, de sorte que le marché peut être conquis par la technologie dite "inférieure" ; c'est à dire par celle qui, "dans le cadre d'une compétition à n technologies et au terme d'un développement équivalent de celles-ci, posséderait la capacité de rendement la plus faible"

La théorie d'ARTHUR repose sur la notion de rendement croissant d'adoption. Le point central de cette théorie est que la diffusion technologique consiste en un processus dynamique qui puise son dynamisme dans l'action même d'adopter, et qui fonctionne ainsi comme un mécanisme d'auto-renforcement. En d'autres termes, plus une technologie se diffuse plus elle aura de chance de se diffuser dans le futur. En étudiant ce mécanisme, ARTHUR constate que bien souvent il existe des externalités de réseau. Dans cette situation, l'utilité d'une innovation technologique est directement liée au nombre d'utilisateurs de celle-ci. Plus la technologie est adoptée, plus son utilité augmente pour l'utilisateur grâce aux effets de l'élargissement de la communauté des utilisateurs. Le téléphone est l'exemple typique de cette caractéristique.

1.4. Les propriétés du modèle de compétition technologique.

Les travaux de FORAY¹⁰ ont permis de recenser les grandes propriétés du processus de compétition avec externalités de réseau : la non-prédictibilité, l'inflexibilité, la dépendance vis à vis du passé. Le processus peut également aboutir à la sélection d'une technologie non efficiente. Cette sélection peut être sous-optimale par le fait qu'il est impossible au départ de mesurer les potentialités réelles de développement des technologies en concurrence. L'utilisateur ne peut apprécier l'utilité de la technologie qu'il pense acquérir, justement parce que cette utilité varie au fur et à mesure de la diffusion ! Les adopteurs potentiels ne peuvent fonder leurs choix que sur des intuitions fondées sur des informations partielles.

Que l'on se place du côté de l'offreur ou des utilisateurs, le modèle de compétition technologique rend les actions possibles risquées, incertaines, du fait notamment de sa propriété de non-prédictibilité. Pour les concepteurs de la technologie, le problème essentiel est celui du blocage du marché autour d'une technologie. Une fois que le choix des premiers usagers est effectué, les technologies "non sélectionnées" sont obligées soit de sortir de la compétition, soit de se développer de manière autonome. En effet, les nouveaux utilisateurs adopteront toujours le choix de la majorité. Les coûts d'acquisition sont importants, les produits liés se développent et il est impossible d'abandonner la technologie dominante au profit d'une concurrente. Du côté des adopteurs de la technologie, la position n'est guère plus favorable. L'utilisateur potentiel doit en effet non seulement tenir compte des comportements passés, exprimés par la taille respective des réseaux déjà constitués, mais également anticiper les comportements futurs des autres consommateurs.

2. Les stratégies des entreprises dans la compétition technologique.

Ayant considéré les risques liés aux externalités de réseau qui peuvent écartier une technologie et donc une entreprise définitivement d'un marché, plusieurs auteurs se sont intéressés aux stratégies que pouvait mener l'entreprise dans le cadre de la compétition technologique. Même si le champ d'investigation de ces études est relativement large, deux courants majeurs semblent

⁷Sur ce point voir par exemple : DUSSAUGE P. & RAMANANTSOA B. *Technologie et stratégie d'entreprise*, Mc Graw-Hill, 1987.

⁸ARTHUR B., "Competing technologies: an overview", in Dosi et al. *Technical Change and Economic Theory*, Pinter Publishers, 1988, pp 590-607.

⁹FORAY D., "Les modèles de compétition technologique, Une revue de la littérature", op cit, p 16.

¹⁰FORAY D., "Les modèles de compétition technologique, Une revue de la littérature", op cit.

¹¹WILLINGER M. & ZUSCOVITCH E. "Efficiency, irréversibilités et constitution des technologies" *Revue d'Economie Industrielle*, n°65, 1993, pp 7-22.

¹²FORAY D., "Les modèles de compétition technologique, Une revue de la littérature", op cit, p 25.

apparaître : le premier consiste à étudier les stratégies de normalisation, de mise en compatibilité entre les technologies, tandis que le second s'attache à l'examen des stratégies de communication au travers notamment des "effets d'annonce" et de réputation. Ces deux types de stratégies se rejoignent dans le sens où elles sont des stratégies de "création de réseau", des stratégies qui tentent de profiter des caractéristiques d'inflexibilité et d'irréversibilité du processus de diffusion et donc des phénomènes de blocage. Ces stratégies commencent dès la "préhistoire" de la compétition technologique et ont pour objectif d'initier le processus d'autorenforcement en lequel consiste l'adoption de l'innovation. Les stratégies de normalisation ayant déjà fait l'objet de recherches importantes¹³, nous nous sommes intéressés plus particulièrement aux stratégies de communication.

2.1. L'importance des stratégies de communication.

Pour initier le processus d'auto-renforcement de la technologie il est primordial pour l'entreprise d'associer les premiers utilisateurs à la conception de la technologie, à sa mise en forme. Les travaux de MANGEMATIN¹⁴ ont confirmé le rôle déterminant des premiers usagers et montré que l'identité de ceux-ci, leur nombre et la nature de leur décision sont en grande partie le résultat des choix stratégiques opérés par les entreprises. Le marché des premiers usagers n'est pas une donnée a priori mais le fruit d'une création par l'entreprise d'un espace d'usagers potentiels intéressés par la technologie.

Chaque utilisateur a, au début de son processus de décision qui le mènera vers l'adoption de l'innovation, le choix entre toutes les technologies présentes à cet instant sur le marché sans être capable réellement de mesurer complètement le potentiel, les particularités et les avantages de chacune de ces technologies. Face à lui, l'offreur est dans une situation où chaque vente réalisée conditionne ses résultats futurs. La compétition technologique entraîne donc les producteurs vers une tentative de liaison avec le marché destinée à influencer ce dernier. Cette tentative peut passer par les effets d'annonce comme ont pu le montrer les travaux de SWANN

La présence d'externalités de réseau impose la constitution d'un nombre "suffisant" de premiers utilisateurs pour initier le processus d'adoption de la technologie. En l'absence d'annonces faites à des moments précis, les offreurs ne peuvent convaincre que les nouveaux utilisateurs qui arrivent au moment précis du lancement de l'innovation sur le marché. En effet, du fait de ce lancement, ces utilisateurs sont les premiers à avoir le choix entre l'ancienne technologie déjà installée et la nouvelle qui vient de voir le jour. Le problème qui se pose alors est de savoir si cette base uniquement composée d'adopteurs nouveaux est "suffisante" pour assurer le développement de la nouvelle technologie. Une réponse affirmative est sans doute assez exceptionnelle puisque, on l'a vu, il est délicat de sortir d'une situation de "lock-in". Or, c'est bien ce type de situation que la nouvelle technologie doit combattre. L'ancienne technologie est déjà installée, a profité d'externalités de réseau et a donc "verrouillé" sa position sur le secteur. Ainsi, à partir du moment où le flot des adopteurs est continu, la constitution d'une base de départ suffisante pour initier le processus de diffusion est une opération sûrement inconcevable face à un secteur industriel qui a déjà vu une norme se dégager et l'ensemble des acteurs l'utiliser¹⁶. Pour constituer une telle base il est donc nécessaire de rompre la continuité du flot des adoptions pour qu'à l'instant t un nombre important d'utilisateurs décide d'adopter la nouvelle technologie.

¹³Sur ces stratégies voir notamment : KATZ M. & SHAPIRO C., "Network externalities, Competition and Compatibility", *American Economic Review*, 75/3, 1985, p 424-440.

¹⁴MANGEMATIN V., "Entre marketing et innovation : la gestion du début du processus de compétition technologique", op cit.

¹⁵SWANN P., "Product Competition in Microprocessors" *The Journal of Industrial Economics*, Vol 34, n°1, 1985, pp 33-55.

¹⁶On se souviendra ici des conclusions des travaux d'Abernathy et Utterback qui montrent que les secteurs industriels tendent à se diriger vers une technologie dominante en "sortant" du marché les entreprises qui n'ont pas fait les mêmes choix technologiques. Ces acteurs, en se spécialisant de plus en plus dans cette technologie, deviennent extrêmement réticents au changement technologique.

Deux situations sont possibles. La première consiste à convaincre une somme d'utilisateurs de différer leur achat, la seconde consiste au contraire à inciter les individus à avancer la date d'acquisition de la technologie (notamment pour remplacer un matériel existant). La finalité de ces deux actions est la même : constituer une masse d'adopteurs de départ suffisante. Les stratégies de communication ont évidemment un rôle important à jouer dans cette constitution d'une "masse critique". Si les utilisateurs potentiels sont convaincus par l'annonce de différer leurs achats, le nombre d'adopteurs potentiels sera plus important au moment de la mise à disposition sur le marché de la technologie et le réseau d'utilisateurs pourra croître plus rapidement. De la même façon, l'évolution de la base installée de l'ancienne technologie sera stoppée ou tout au moins réduite par l'attente d'un nombre important d'utilisateurs. Les effets d'annonce peuvent ainsi conduire à modifier le comportement des utilisateurs potentiels, ce qui déterminera plus ou moins l'issue de la compétition entre une nouvelle technologie et une technologie en place. De même, les annonces peuvent protéger une technologie en place qui subit l'assaut d'une innovation concurrente en permettant d'indiquer au marché les progrès futurs attendus de l'ancienne technologie. On mise alors sur le fait que les consommateurs préféreront attendre "un peu" plutôt que de changer de standard. L'annonce correspond ici à une barrière à l'entrée.

2.2. Présentation du dispositif de recherche.

2.2.1. La question de recherche.

Les sociologues de l'innovation ont montré que les relations, les coopérations entre les différents acteurs d'un réseau nécessitent une gamme d'intermédiaires variés. Les caractéristiques intrinsèques de l'innovation ne suffisent pas, l'important est de réussir à "intéresser" un nombre croissant d'alliés potentiels pour assurer la diffusion de l'innovation. Il est donc finalement assez curieux de constater que la sociologie de l'innovation ne se soit pas davantage intéressée au processus de communication externe¹⁷ de l'innovation technologique. En effet, les développements précédents ont montré que cette communication peut représenter un moyen non négligeable dans la construction et la consolidation du réseau de défenseurs de l'innovation et par là, un outil précieux dans la diffusion de l'innovation. Pour l'instant, les travaux en sociologie de l'innovation se contentent du vocable "d'effet d'annonce" quand il s'agit d'exposer l'importance de la communication externe dans le processus de diffusion de l'innovation. Or, la communication externe représente une notion tellement protéiforme, de par les différents niveaux, moyens et cibles possibles, qu'il est nécessaire de dépasser cette simplification et de s'interroger sur ce que peut être une véritable stratégie de communication.

Ce travail porte justement sur la façon dont la communication externe intervient dans le processus de diffusion de l'innovation. Si son impact sur le résultat final, c'est-à-dire le succès ou l'échec de l'innovation, est vérifié, quelles sont alors les modalités que cette communication doit respecter ? Quelles étapes de la réflexion stratégique peuvent l'influencer ? Les outils développés par le Marketing suffisent-ils pour concevoir une véritable stratégie de communication qui soit efficace pour soutenir l'innovation ? Les récents développements sur le processus de diffusion de l'innovation n'imposent-ils pas de repenser la manière de mener cette stratégie, notamment pour ce qui est du contenu, du moment, des moyens et des cibles de la communication ?

2.2.2. Méthodologie de la recherche.

2.2.2.1. Le choix d'une méthode d'investigation.

¹⁷Par "communication externe" nous entendons ici toutes les manoeuvres que peut engager l'entreprise pour s'adresser à son environnement. Cela comprend bien sûr la publicité mais également des pratiques diverses comme la communication institutionnelle, le sponsoring, la participation à des salons, l'entretien direct, etc.

La littérature axée sur les méthodes de recherche en sciences sociales, et notamment les travaux de YIN¹⁸, montre que le choix d'une stratégie de recherche dépend des questions de recherche initiales, du caractère de la recherche et de l'état des connaissances sur la question. La prise en compte successive de ces critères laisse envisager une méthode qualitative reposant sur l'analyse d'un nombre limité de grandes entreprises innovatrices. Nous rejoignons en cela la position de la grande majorité des travaux en marketing de l'innovation. Pour XUEREB en particulier, une "étude de l'innovation reposant sur l'analyse de résultats quantitatifs n'est pas appropriée car elle tend à négliger l'articulation des choix stratégiques qui conduit à un produit nouveau... Une recherche portant sur le développement d'un processus d'innovation se doit de reposer sur une méthodologie qualitative et inductive afin de permettre la prise en compte de la multitude des variables qui interviennent sur le développement d'un processus d'innovation."

Si une recherche qualitative semble appropriée, il demeure alors deux démarches envisageables. Recensant les divers moyens à la disposition du chercheur pour étudier la technique, LATOUR²⁰ distingue en effet selon que l'on s'intéresse à la science "en train de se faire" ou à la "science faite". L'une rend compte de la technologie telle qu'elle est intégrée dans les produits, l'autre décrit la technique en train de se faire, le développement des produits. Il s'avère que ce choix entre étude "historique" et étude "en cours" fait l'objet depuis peu d'un important débat en sciences de gestion. L'école de la sociologie de l'innovation a en effet soulevé récemment des questions de fond qui conduisent à remettre en cause les pratiques méthodologiques habituellement utilisées. Pour les sociologues de l'innovation, l'approche historique tend à fournir des interprétations erronées quant aux développements simultanés de technologies en compétition. L'historien conclura souvent que si une technologie s'est imposée, c'est parce qu'elle était la plus efficace. L'approche sociologique consiste alors à transformer l'objet d'étude et à considérer les objets en développement plutôt que les objets finis²¹.

Nous avons choisi d'adopter une position intermédiaire, axée sur l'idée d'une utilisation complémentaire de ces deux méthodes de recherche. Il est indéniable que la démarche sociologique présente l'avantage de pouvoir mettre en évidence les problèmes ressentis par les acteurs du développement de l'innovation, les points centraux autour desquels se construisent leurs stratégies. En adoptant l'étude des objets encore en développement on évite ainsi une perte d'informations sur les idées, les techniques développées au sein de l'entreprise innovatrice pour favoriser la percée sur le marché de la technologie et qui risqueraient d'être "oubliées" en cas d'échec. D'un autre côté, la démarche historique convient parfaitement à l'étude d'un processus comme celui de l'innovation technologique qui ne peut souvent se comprendre que par référence à une durée. De par cette possible mise en évidence, grâce à la distance et à la perspective de longue durée, de dynamique ou de facteurs qui seraient difficile à identifier autrement, la démarche historique permet des apports théoriques certains. L'observation de régularités, de cycles et d'analogies entre des situations passées et présentes donne également à ce type d'étude un intérêt analogique. Ainsi, dans la méthode sociologique on ne connaît pas le résultat mais on est capable de restituer avec précision les décisions de gestion de la technologie ; dans la méthode historique, ces décisions sont plus ou moins perdues ou reconstruites avec déformation mais le résultat de la compétition technologique est observable et interprétable. L'articulation entre les deux méthodes de recherche semble ainsi intéressante même si elle demeure à notre connaissance encore inédite.

Nous avons d'abord réalisé une étude de cas historique sur la société Microsoft. Cette étude a permis d'observer l'émergence d'une innovation radicale soumise à des externalités de réseau, l'interface graphique Windows, et les améliorations successives portées sur celle-ci, les versions 2, 3.0 et 3.1 ; l'ensemble du processus s'étalant sur une période d'environ douze ans. Nous avons donc choisi d'étudier également une situation de compétition technologique "en cours". Celle-ci porte sur

¹⁸YIN R.K., *Case Study Research, Design and Methods*, Applied Social Research Methods Series, Volume 5, Sage Publications, Beverly, 1984.

¹⁹XUEREB J.M., "Stratégies d'innovation dans les secteurs de haute-technologie, le piège du marché virtuel", *Recherche et Applications en Marketing*, vol 8, n°2, 1993, pp 23-44.

²⁰LATOUR B. *La Science en Action*, Editions la Découverte, 1989, p 87.

²¹AKRICH M., CALLON M. & LATOUR B., "A quoi tient le succès des innovations, Premier épisode : L'art de l'intéressement" *Annales des Mines*, Coll Gérer et Comprendre, éditions ESKA, juin 1988, p 7.

le domaine des supports sonores enregistrables à technologie numérique (un "Mini Disc" pour Sony, une "Cassette DCC" pour Philips). Le terme de cette compétition n'est pas encore connu. A l'heure où notre observation a été mise en oeuvre les produits en question sont encore assez peu diffusés. Le marché français vient de connaître un essor rapide et important du Compact Disc classique (qui n'offre pas la fonction enregistrement) et semble encore réticent à l'adoption de nouveaux matériels Hi-Fi. Il était donc possible d'étudier les stratégies de communication imaginées par les entreprises sans risquer le biais d'une évaluation a posteriori.

2.2.2.2. La démarche de la recherche.

A partir du moment où il a été décidé d'effectuer deux type d'études de cas, un processus historique et un cas contemporain, il restait à définir un protocole de recherche. MILES et HUBERMAN²² définissent la démarche qualitative comme un processus constitué de quatre étapes génériques. C'est ce découpage qui a été utilisé dans la construction des études de cas : Recueil des données - Condensation des données - Présentation des données - Elaboration et vérification des conclusions. La grande partie du recueil des données s'est effectuée durant l'année 1993. Par exemple, les entretiens concernant MICROSOFT ont été effectués de janvier à mars 1993. Néanmoins, certaines données secondaires ainsi que certaines précisions apportées par les personnes interrogées (essentiellement par courrier et par téléphone) datent du premier trimestre 1994.

L'objectif des études de cas était en fait assez simple à formuler. Il s'agissait d'interroger des acteurs pour mettre en évidence les stratégies, notamment de communication, portant sur l'innovation technologique, les problèmes liés à cette communication et l'importance de ces pratiques telle qu'elle est perçue par les acteurs eux-mêmes. De ce fait, des contacts avec les Directions Communication des entreprises en question s'avéraient d'emblée comme la source principale d'information. Néanmoins, il était nécessaire de veiller à la fiabilité des données recueillies. Dans les solutions proposées par EISENHARDT²³ celle consistant à multiplier les sources a été utilisée tant au niveau des acteurs que des documents retenus.

A côté des entretiens menés dans les Directions Communication des trois entreprises, il a été possible d'interroger divers acteurs situés à des positions clés dans l'infrastructure des secteurs : des revendeurs, des distributeurs, des responsables d'agence de communication, des directeurs de R&D. Certaines personnes ont été interrogées plusieurs fois, la durée minimum des entretiens était de deux heures. Nous avons comme objectif d'interroger également des prescripteurs utilisés par les entreprises en question. Malheureusement, cette tentative n'a pas pu aboutir. Néanmoins, par le biais de l'agence DDB/NEEDHAM il a été possible d'avoir des informations indirectes sur un cas de prescripteur : le Directeur du laboratoire d'essai de la FNAC ; cette agence de communication ayant l'habitude de travailler régulièrement avec cette personne. Dans le cas SONY/PHILIPS la technique des "entretiens croisés" a été également utilisée. Pour des sujets délicats à aborder, les personnes étaient interrogées sur la façon dont elles percevaient les pratiques du concurrent et non pas sur leur propre pratique. Par cette technique il a été possible de valider ou d'infirmer certaines propositions.

Tableau 1. Liste des acteurs et équipes interrogés

Equipes et acteurs des entreprises étudiées :
Direction de la Communication MICROSOFT (en collaboration avec l'agence RSCG)
Direction de la Communication PHILIPS
Direction de la Communication SONY (en collaboration avec LEUTHE ASSOCIES)
Directeur de la Communication - SONY
Directeur de la Communication - MICROSOFT

²²MILES M.B & HUBERMAN A.M. *Analyse des données qualitatives, Recueil de nouvelles méthodes*, De Boeck Université, 1991.

²³EISENHARDT K., "Building Theories from Case Study Research" *Academy of Management Review*, vol 14, n°4, 1989, pp 532-550.

Directeur de la Communication - PHILIPS

Agences et autres Directions de communication :

Directrice Générale Adjointe - DDB NEEDHAM

Direction de la Communication - COGEMA

Média-planner- CLM/BBDO

Acteurs des secteurs industriels étudiés :

Directeur de la Stratégie Commerciale - RANK XEROX

Responsable du Département de la Prospective et de la R&D - BULL

Analyste Programmeur - BULL, Chef de Rubrique - GENERATION PC

Vendeuse FNAC, Vendeur INTER DISCOUNT, Revendeur PHILIPS

Lors de nos visites dans les entreprises en question, il a d'abord été possible de recueillir toutes sortes de documentation interne (support de communication, journaux d'entreprise, briefing de communication, planning des campagnes, dossiers presse...). A côté de ces sources, il a été également utilisé la majeure partie de la presse spécialisée et grand-public. Un suivi régulier des articles parus dans ces revues a permis de valider bon nombre de données collectées lors des entretiens et d'avoir des compléments d'information sur les produits étudiés. Enfin, les entreprises étudiées ont déjà fait l'objet d'études ou de récits "journalistiques". Ces diverses sources ont également été utilisées. Il faut encore noter qu'étant par définition un processus "visible", la stratégie de communication des entreprises a pu être également appréciée par le biais des campagnes effectuées, des supports utilisés et des discours tenus.

Les questions posées pendant les entretiens s'articulaient autour de cinq thèmes : Quels sont les objectifs et les rôles de la stratégie de communication ? Quand débute cette communication ? Qui s'en occupe ? Quelles disciplines de communication sont employées ? Quelles sont les cibles visées ? Trois types d'entretiens ont été menés, souvent de manière successive : entretiens non directifs (assez rares), entretiens semi-directifs (les plus importants) et entretiens centrés sur problèmes (souvent en fin d'enquête sur un acteur). Pour les deux derniers types des grilles d'entretien ont été utilisées. L'ensemble des entretiens a été enregistré et conservé sur bande magnétique. A partir de ces enregistrements il a été procédé (de façon "manuelle") à des analyses syntaxiques, lexicales et thématiques. La majeure partie des documents collectés a été également conservée, notamment les brochures, plaquettes et autres supports de communication. Seuls quelques documents habituellement non distribués (synthèse de campagne, briefing, dossiers presse...) ont été simplement consultés sur place dans les entreprises visitées.

A partir de ces données brutes, un certain nombre de documents de synthèses ont été réalisés : Fiches de synthèse d'entretien ; Fiche de synthèse de document, Fiche d'analyse thématique (thème abordé, causes/explications, éléments conceptuels théoriques...). Conformément à la démarche conseillée par MILES et HUBERMAN, un certain nombre de "matrices" ont été réalisées pour éviter les problèmes liés à l'abondance des données et pour avoir des procédures permettant de synthétiser la variété des sources des données (matrice chronologique, matrice des rôles, matrice des effets, matrice de la dynamique, matrice d'évaluation croisée).

A partir des documents de synthèse élaborés, la phase de condensation des données s'est effectuée autour de deux axes :

- définir des grands types de "classes" de données en différenciant les informations, les sources, le produit en question (la matrice chronologique a été construite dans cette optique) ;
- définir des "catégories", des "dimensions génériques" en fonction des problèmes abordés (exemples : "la faible délégation des responsabilités dans la mise en place de la communication", "l'utilisation de la publicité en phase de naissance de la technologie"...).

3. Synthèse des résultats.

Dans cette période de construction du réseau de défenseurs de l'innovation, qui commence bien avant la commercialisation et se poursuit après celle-ci, les entreprises innovatrices sont

amenées à mettre en oeuvre d'importants moyens de communication. Dans un premier temps, nous verrons que ces stratégies s'inscrivent dans un objectif de création de réseau. Dans un deuxième temps, nous verrons comment il est possible à partir des études de cas d'envisager de nouvelles stratégies de communication. Enfin, nous verrons que ces pratiques de communication s'intègrent dans la démarche stratégique

3.1. La construction d'un réseau de défenseurs.

Le cas "historique" a permis tout d'abord de vérifier que l'objectif des entreprises est bien la construction d'un réseau de défenseurs et non la persuasion de segments de marchés prédéterminés et que la stratégie de communication externe s'inscrit elle-même dans cet objectif. A l'époque du développement de Windows, la stratégie de Microsoft consiste à tenter d'imposer un standard d'interface pour le segment du compatible PC. Il faut pour cela initier le processus de diffusion de l'innovation en augmentant la base installée et en assurant l'offre de produits liés. Dans cet objectif, Microsoft tente de convaincre les constructeurs de micro-ordinateurs de proposer l'interface graphique aux acheteurs de leurs matériels. De plus, on contacte les éditeurs de logiciels en essayant de les convaincre de proposer des applications pour Windows. Dans les deux cas, les manoeuvres stratégiques consistent surtout en des contacts directs avec ces acteurs et cela dès les premières phases de développement.

La stratégie conçue par Microsoft dans ce cas est clairement une stratégie d'association d'acteurs externes pouvant soutenir l'innovation. La société cherche à se créer des alliés potentiels pour diffuser Windows. En fait, les constructeurs de matériels et les éditeurs de logiciels représentent des acteurs dont les intérêts peuvent momentanément s'allier à ceux de Microsoft. Pour les constructeurs d'ordinateurs, la possibilité d'offrir une interface graphique augmente l'attractivité de l'offre et permet de se différencier de la concurrence. Pour les offreurs de logiciels, la conception d'applications pour Windows augmente également les chances de succès des produits proposés. D'une part le logiciel devient plus facilement abordable pour l'utilisateur. D'autre part, l'acheteur de matériel incluant Windows sera "naturellement" poussé à rechercher des logiciels fonctionnant sous cette interface pour utiliser ainsi les capacités de sa machine. On a donc ici trois types d'acteurs qui ont tous intérêt à voir l'innovation triompher. La stratégie a donc pour objectif de créer ce consensus autour de l'innovation, de favoriser la construction d'un réseau de défenseurs. On se trouve ici typiquement dans une situation de stratégie interactive où les acteurs en présence dans le processus de diffusion entretiennent des relations ambivalentes. Chaque acteur est bien sûr préoccupé de son intérêt personnel mais il y a une prise de conscience que le succès personnel s'inscrit dans un projet collectif. Ce type d'interaction dépasse très largement le seul cas de la coopération technologique.

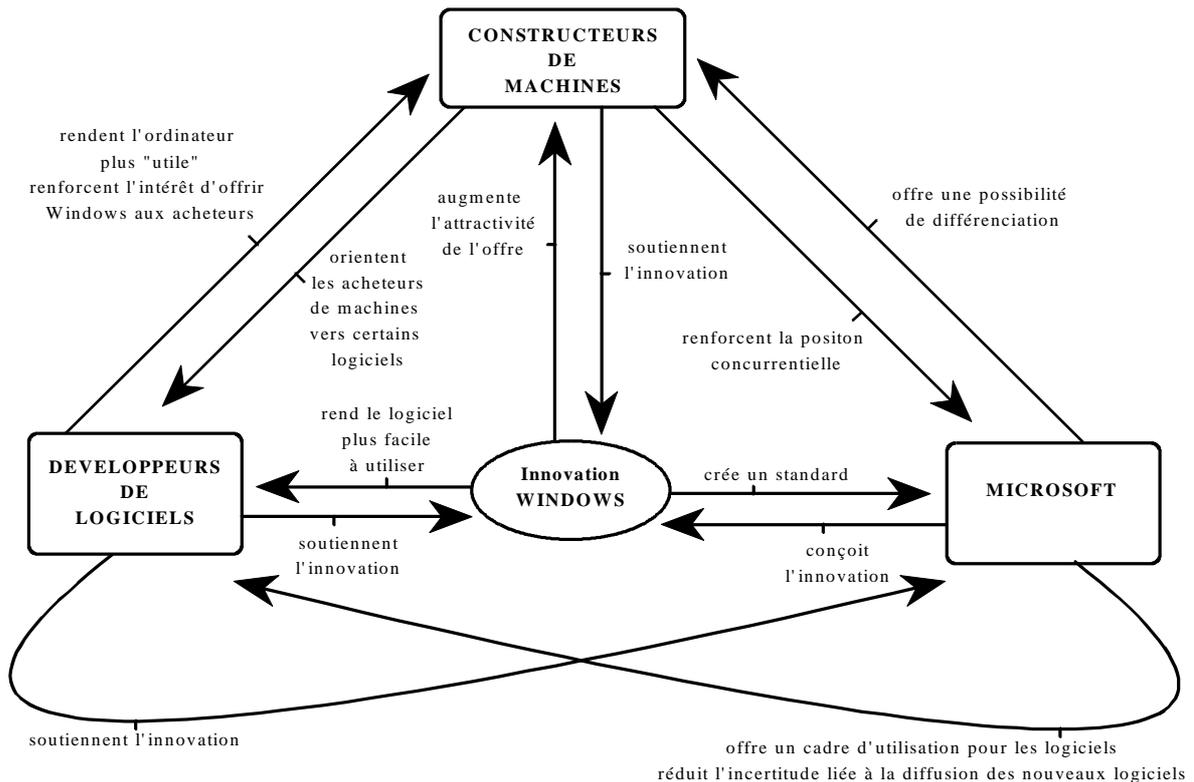
On peut ajouter également que Microsoft a intégré l'idée que la presse spécialisée a un besoin vital et régulier d'informations nouvelles et peut ainsi représenter un allié potentiel.²⁵ Les informations qui peuvent se propager sur la technologie en question ont un effet positif sur le comportement des consommateurs. Au cours de la diffusion, les publications, les articles, les participations à des salons, la publicité, etc., se multiplient et permettent à de nombreux individus de prendre conscience des potentiels de la technologie, ce qui renforce sa diffusion. La connaissance qui découle de ces informations réduit ensuite l'incertitude relative à l'adoption de l'innovation.

Le cas de compétition technologique a permis ensuite de préciser la nature des acteurs que l'entreprise innovatrice cherche à intégrer dans son réseau.

Figure 1. Des intérêts communs autour de l'innovation.

²⁴JOFFRE P. & KOENIG G *Gestion stratégique*, Litec, 1992, pp 106-111.

²⁵C'est pour cette raison que le budget "Relations Presse" est extrêmement important dans cette entreprise.



3.1.1. L'association de la distribution.

Il apparaît que dans cette tentative de créer un réseau de défenseurs, un effort tout particulier est effectué par les entreprises pour intégrer l'ensemble des distributeurs et cela pour trois raisons majeures. D'une part ces distributeurs représentent souvent des clients potentiels importants, notamment les grandes surfaces, de par les quantités de produit qu'ils peuvent commander et présenter en rayon. D'autre part, pour ces produits où la recherche d'informations est importante, ils jouent sans aucun doute un rôle d'influenceurs auprès des consommateurs qui se rendent en magasin pour obtenir des informations préalablement à l'achat.²⁶ Enfin, dans le secteur des produits de l'image et du son, les distributeurs non spécialisés dans une marque particulière occupent une place de plus en plus importante en termes de quantités vendues. Si dans les années 70 de nombreux revendeurs spécialisés étaient présents dans la plupart des agglomérations, Philips en particulier disposait d'un réseau immense de revendeurs, la tendance aujourd'hui est aux grandes surfaces de vente proposant tous les types et marques de produits. On s'aperçoit, quand on étudie le comportement d'achat pour ce type de produits, qu'après réflexion et concertation avec le vendeur, le consommateur dispose d'un ensemble final de deux à trois produits parmi lesquels va s'effectuer son choix. A cet instant le vendeur peut donc jouer un rôle déterminant et diriger le choix du consommateur.²⁷

Pour le Directeur de la Communication de Philips, " *Il y a 5000 points de vente dans lesquels Philips est présent. Avec dans chacun des points de vente plusieurs vendeurs, cela représente une force fantastique : 20000 à 30000 personnes qui peuvent argumenter sur nos produits ! A partir du moment où le revendeur croit dans l'efficacité de notre action commerciale, il est évident que la partie est gagnée. Il sait qu'il pourra revendre nos produits. Pour nous, c'est l'assurance de pouvoir disposer de relais de communication, des contacts directs entre le produit et le consommateur, de la publicité "gratuite"* ". Tout un ensemble de pratiques est donc mis en oeuvre pour faire de la distribution un allié potentiel. Chez Philips, 150 personnes sont utilisées dans ces manoeuvres d'intéressement des distributeurs, leur rôle est essentiellement de rencontrer directement les acteurs visés. De la même façon, Sony organise des stages de formation pour

²⁶Une entreprise comme la FNAC mise tout à fait sur cette caractéristique du comportement pré-achat en offrant gratuitement dans ses magasins des guides comparatifs des produits proposés.

²⁷Des entretiens avec des vendeurs de ce type de magasin nous ont confirmé ce processus.

perfectionner les connaissances des distributeurs sur ses nouveaux produits. En 1992, environ 2500 personnes ont suivi ces stages.

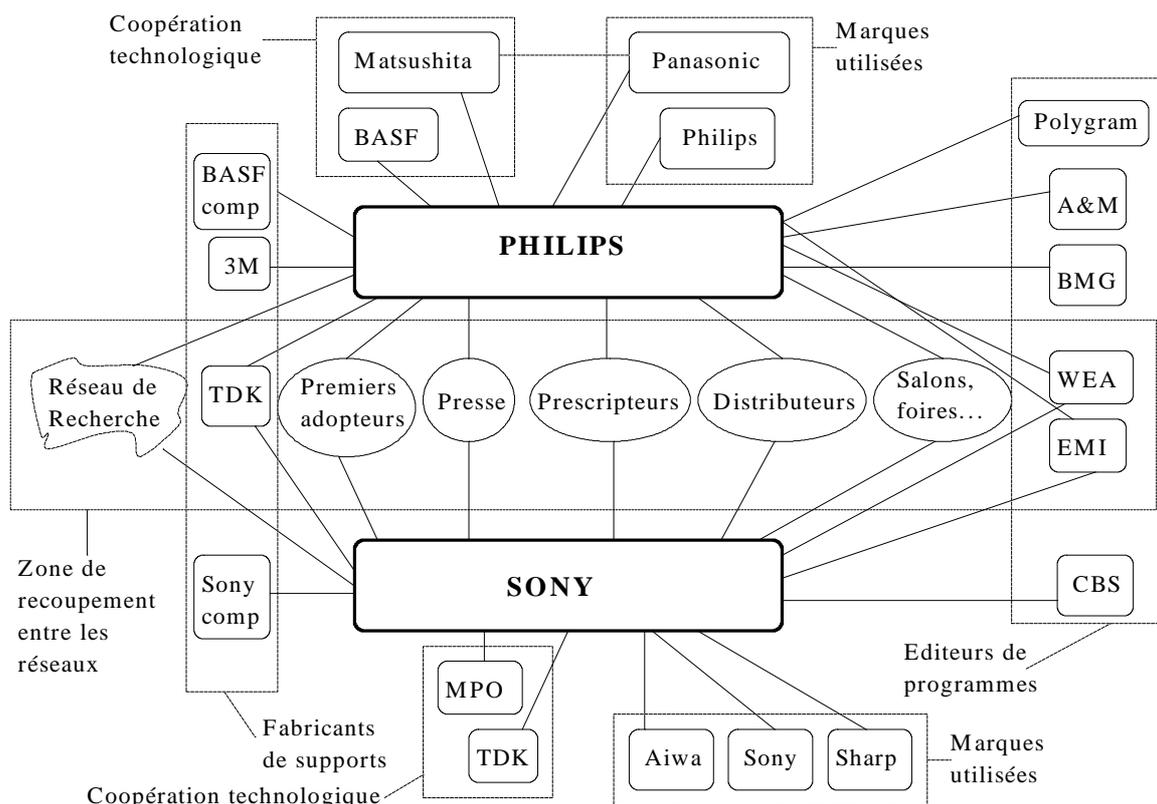
3.1.2. L'association d'entreprises externes.

Le développement d'une innovation passe souvent par la collaboration avec d'autres industriels. D'une part la conception même de l'innovation nécessite souvent l'accès à des technologies maîtrisées par d'autres. C'est ainsi que Philips s'est allié avec Matsushita pour concevoir les têtes de lecture du matériel DCC et que Sony a eu recours aux technologies de l'informatique pour concevoir le Mini Disc. D'autre part, l'association d'acteurs externes peut permettre d'accroître les chances de succès de l'innovation. Ce type d'alliance stratégique concerne tout d'abord les grands fabricants de supports enregistrables. Si Philips est capable de fabriquer ses propres cassettes DCC, le recours à d'autres entreprises permet d'augmenter la notoriété de l'innovation et de profiter de l'image de marque des autres supports offerts sur le marché. Dans le cas de Philips cette association a été poussée jusqu'à une collaboration avec BASF dans la conception des bandes magnétiques. Chez Sony, on trouve une logique semblable avec notamment l'association avec le japonais TDK dans la production des Mini Disc. L'autre grand type d'association d'acteurs industriels concerne les éditeurs de programmes enregistrés. Là aussi, les alliances passées sont nombreuses, certains éditeurs comme WEA ou EMI offrant même des programmes édités sur les deux types de support en compétition.

On peut souligner ici que ces associations construites par l'entreprise innovatrice sont ensuite utilisées à des fins publicitaires. On a pu ainsi remarquer que sur les encarts publicitaires mis au point par Philips on trouve constamment la référence aux programmes disponibles et aux éditeurs ayant adopté le support DCC. L'association avec des éditeurs permet en effet de soutenir l'innovation à deux niveaux : d'une part on élargit le réseau des défenseurs et on peut par exemple profiter des stratégies de développement propres de ces éditeurs (il est probable en effet que ces offreurs de programme se lanceront eux mêmes dans une politique de communication) ; d'autre part on peut utiliser ces alliances comme argument pour d'autres types de communication, essentiellement la publicité.

Les stratégies des entreprises innovatrices se caractérisent également par l'association d'entreprises évoluant dans le même secteur d'activité et susceptibles d'être des concurrents. Ainsi, dans le sous-marché des baladeurs numériques, les produits proposés par Sony et Philips le sont également, sous la même forme, par d'autres marques. Les baladeurs Sony sont ainsi disponibles sous la marque japonaise Sharp, tandis que le baladeur DCC peut être acheté sous la marque Panasonic, également japonaise (appartenant à Matsushita). Dans cette pratique, les entreprises peuvent également utiliser leurs filiales et sous-marques pour diversifier l'offre. Sony utilise ainsi sa filiale Aiwa, spécialisée dans les produits portables. Ici encore c'est la tentative d'élargissement du réseau qui est à l'origine de ces stratégies. En proposant le même produit sous des marques diverses, on essaie de réduire l'incertitude liée à l'adoption de l'innovation en donnant l'impression aux adopteurs potentiels que c'est quasiment d'un nouveau standard qu'il s'agit.

**Figure 2. Réseaux de défenseurs de Philips et Sony.
2ème trimestre 1993**



Plus largement, le cas Microsoft permet de vérifier que cet ensemble de relations, cet univers social de l'innovation, se construit autour de trois types d'acteurs : ceux qui vont défendre l'innovation, ceux qui vont s'y opposer, ceux qui y sont indifférents. Ainsi, dans l'exemple de Windows, la plupart des constructeurs et éditeurs sont des défenseurs potentiels. Pourtant, dès le début du projet, et pour des raisons multiples, certains acteurs se placent en adversaires : IBM envisage de développer sa propre interface, Lotus craint que Microsoft se place en leader incontesté et Apple estime être l'inventeur de l'interface graphique. Enfin, d'autres acteurs importants du secteur, comme Intel et Motorola, sont au départ indifférents au développement de l'innovation. Dans ce cadre, il est possible à l'entreprise innovatrice d'envisager une stratégie d'association d'acteur originale visant à favoriser les liaisons avec certains acteurs : profiter des défenseurs "naturels", chercher à convaincre des "indifférents", minimiser le rôle des opposants²⁸...

3.1.3. L'association des prescripteurs.

Dans la construction d'un réseau d'alliés soutenant l'innovation, les manœuvres visant à intéresser les prescripteurs représentent également une large part des efforts effectués par les entreprises en question. Ces manœuvres prennent essentiellement la forme de relations avec la presse. Les entreprises envoient régulièrement des dossiers de presse aux médias et utilisent parallèlement les conférences de presse. Dans cette diffusion de l'information par la presse, on tente de faire coïncider le discours tenu avec la clientèle du support en question. D'après les responsables rencontrés, on dispose aujourd'hui d'analyses assez fines sur les profils de clientèle pour chaque journal, magazine, etc. Il est donc relativement aisé d'orienter les discours tenus suivant le type de public visé. De toute façon, la rédaction finale des articles est assurée par les journalistes de chaque support et ces derniers ont également la préoccupation d'avoir un discours adapté à leurs lecteurs. Dans la presse grand public, il s'agira essentiellement d'un discours de vulgarisation alors que des informations techniques pourront être divulguées dans des revues très spécialisées. Il est alors important de réfléchir au sein de l'entreprise sur les différents aspects de l'innovation afin de

²⁸Pour un aperçu plus complet de l'évolution de ce secteur, on pourra se reporter à : HUMBERT M. & JOLLY D., "Concurrents d'hier contre concurrents d'aujourd'hui, L'alliance Apple-IBM" *Gestion 2000*, Vol 9, n°5, 1993, pp 133-159.

pouvoir proposer dans les dossiers presse des informations en accord avec l'angle sous lequel le média présentera l'innovation.

Ces relations presse permettent d'orienter la constitution du réseau vers le "pôle marché", c'est-à-dire d'assurer la diffusion d'informations vers des utilisateurs finaux. Parallèlement à ces actions, on a pu vérifier que les entreprises tentent également d'associer directement des prescripteurs, des figures bien connues du public. Une réflexion est ainsi menée pour essayer de définir des cibles ultra spécifiques susceptibles de jouer un rôle favorable à l'innovation. Philips utilise ainsi une personnalité de la télévision dans la conception d'une brochure de présentation de ses technologies. De la même manière, d'autres d'actions sont menées avec certaines personnes qui ont une grande influence sur les premiers adopteurs. Pour ces cibles "ultra spécifiques" des méthodes particulières de communication sont imaginées : entretien direct, présentation de l'innovation, brochure d'informations, etc.

3.1.4. L'association des premiers adopteurs.

Réévaluer l'importance du début de la compétition technologique consiste en particulier à réévaluer l'importance des premiers adopteurs. Dans les premiers modèles sociologiques, ces premiers adopteurs étaient considérés comme homogènes, seul comptait finalement leur nombre. Les modèles suivants ont amené l'idée que le nombre et la nature de ces adopteurs dépendaient pour une large part des décisions de l'entreprise et que toute modification du contenu technologique entraînait une modification de l'univers social dans lequel venait s'inscrire l'innovation. Si le processus de compétition technologique n'est pas complètement aléatoire, si l'on peut parler de stratégie de diffusion de l'innovation, c'est justement parce que l'entreprise possède une marge de manoeuvre certaine, peut prendre des décisions qui ont un effet direct sur l'environnement. Il devient alors primordial de mettre en oeuvre des analyses permettant la mise en évidence des groupes susceptibles de défendre l'innovation.²⁹ Ainsi chez Microsoft certaines réflexions sont menées pour comprendre la position de certains acteurs vis à vis de l'innovation. Microsoft place au coeur de sa réflexion les différences dans l'utilisation du produit, notamment par rapport au continuum "Performance-Facilité d'utilisation". Les besoins à satisfaire, les fonctions à remplir, les problèmes rencontrés sont évalués par rapport aux particularités de ces acteurs. Ensuite, le discours de la communication est lui même adapté à la perception originale que chaque acteur a de l'innovation.

La stratégie de Microsoft vise également à associer certains "grands comptes" au développement de l'innovation. La technique des bêta tests³⁰ permet en particulier d'assurer des relations continues avec certains gros clients, principalement des industriels, et de mieux comprendre du même coup les modifications nécessaires à porter à l'innovation. Si cette technique est possible, c'est parce qu'il y a un point de recoupement des intérêts des acteurs en présence. Pour le client, c'est l'assurance d'avoir un produit adapté à ses exigences, de réduire l'incertitude sur son fournisseur, d'avoir des aides significatives sur la formation de son personnel et même d'avoir un avantage sur ses concurrents en adoptant en avance de nouveaux outils. Pour Microsoft, le bêta test permet de riches retours d'information sur l'utilisation faite de l'innovation, de confronter celle-ci au

²⁹L'approche de PINCH et BIJKER, fondée sur le concept de Groupe social Pertinent, est une première tentative de ce qui peut être une "gestion" des premiers adopteurs PINCH T.J. & BIJKER W.E., "The Social Construction of Facts and Artefacts: Or How the Sociology of Science and the Sociology of Technology Might Benefit Each Other", in *The Social Construction of Technological Systems, New Directions in the Sociology and History of Technology*, W.E. Bijker et al eds, MIT Press, 1987.

³⁰Cette technique peut se résumer ainsi : Après les premiers développements théoriques sur l'innovation et la fabrication d'un premier prototype, il est créé une première version dite Alpha destinée aux grands comptes, à la presse, aux partenaires industriels, etc., à peu près un an avant la commercialisation. Les remarques faites par ces acteurs repartent vers la R&D. Vient ensuite une version dite Bêta, quasiment la version finale, avec une nouvelle remontée d'informations comprenant les choses à ajouter, celles à vérifier. Cette phase peut durer plusieurs mois. On arrive ensuite à la version finale appelée 1.0. Une fois que le produit est officiellement sorti, les demandes clients sont toujours envoyées à la Corporation de façon à créer ensuite une version Bêta du produit 2.0. Sur cette technique voir par exemple : WALLACE J. & ERICKSON J. *Bill Gates et le phénomène Microsoft*, Dunod, Paris, 1993.

marché, d'initier le processus de diffusion et de fidéliser certains clients. Cette entreprise donne tellement d'importance à ces relations avec les "grands comptes" que dans certains cas elle peut être amené à réduire ses perspectives de gains pour assurer la bonne qualité de ses rapports avec le client sur un plus long terme. On a vu notamment que l'entreprise n'hésite pas à livrer gratuitement des versions "complètes" de son innovation pour instaurer une relation fidèle qui pourra se révéler déterminante par la suite.

L'observation des différents réseaux construits pour soutenir l'innovation montre la diversité des alliances qui peuvent être passées pendant tout le processus de création et de diffusion de la technologie. Il est intéressant de noter ici que l'on retrouve dans ces réseaux de défenseurs les grands types d'alliance stratégique : partenariats verticaux de conception, accords inter-sectoriels, alliances de type "complémentaire" et de type "co-intégration"³¹. Comme l'ont montrés les paragraphes précédents, la communication externe joue un rôle décisif dans la constitution de chacune de ces associations.

3.2. De nouvelles stratégies de communication.

En situation d'innovation radicale, les stratégies imaginées par les entreprises apparaissent clairement comme des dispositifs d'intéressement progressif de certains acteurs à l'innovation. Par rapport à des stratégies de communication "classiques", elles se caractérisent tout d'abord par une mise en oeuvre dès les débuts des développements sur l'innovation à un moment où le marché potentiel est encore difficile à envisager. Pour l'entreprise innovatrice, cela signifie principalement qu'il est nécessaire de revoir la façon dont sont répartis les efforts de communication au cours du temps. Dans la plupart des cas, c'est la commercialisation qui coïncide avec le maximum de moyens de communication mis en oeuvre. En présence d'externalités de réseau la tendance est inversée. Dans les premiers instants de la compétition, le contenu de l'innovation étant en pleine évolution, en pleine négociation, il est important que les groupes pertinents soient constamment informés des directions prises par l'entreprise innovatrice. La communication permet justement, par des allers et retours permanents, de construire le marché de l'entreprise, d'assurer le passage du marché "virtuel" au marché "réel".

Cet objectif d'intéressement conduit ensuite à une très nette distinction entre les cibles de communication et les cibles marketing. Les "premières" communications visent ainsi des acteurs qui se situent à différents échelons de l'infrastructure du secteur mais qui ne constituent pas pour la plupart des acheteurs au sens strict. Cette particularité matérialise finalement le fait que l'objectif de la communication est un objectif d'intéressement de défenseurs potentiels et non de persuasion de segments marketing. On a pu le constater, une entreprise comme Microsoft multiplie les contacts avec ses défenseurs et n'hésite pas à mettre en oeuvre d'importantes actions destinées à informer les constructeurs, les éditeurs... Ainsi, dans un laps de temps relativement court, les moyens de communication mis en oeuvre peuvent se succéder de façon rapide et nécessiter un effort constant tant au niveau des cibles que du contenu. L'entreprise est en effet partagée entre les communications "prévues" dans le lancement, comme l'intéressement de certains acteurs (médias, prescripteurs...) et certaines actions imposées par les aléas du développement de l'innovation. Le modèle mis en place par Microsoft a ceci de particulier que les cibles de communication sont en perpétuelle évolution. Entre les versions Alpha et Bêta, les groupes pertinents peuvent avoir changé du fait de certains choix opérés par l'entreprise : un acteur qui au "départ" était un allié "sûr" devient réticent face aux modifications portées au contenu technologique (l'armée américaine par exemple suit au départ l'idée d'une interface graphique et s'inquiète ensuite de l'absence de commandes au clavier). A l'inverse, un opposant initial peut devenir un partenaire important suite à ces évolutions de l'innovation (les constructeurs de microprocesseurs concurrents du 8088 suite à la décision d'abandonner ce dernier pour faire fonctionner Windows)³². L'univers social de l'innovation au cours de cette période d'incertitude est en perpétuel changement tout comme

³¹Cette typologie est mise en évidence par : GARRETTE B. & DUSSAUGE P. *Les stratégies d'alliance*, Les Editions d'Organisation, 1995.

³²Sur ces deux exemples voir : WALLACE J. & ERICKSON *Bill Gates et le phénomène Microsoft*, op cit.

finaleme nt son contenu technologique et il est donc important que la communication externe soit suffisamment souple pour s'adapter à ces changements et de qualité pour favoriser les retours d'informations.

L'étude de la compétition technologique "en cours" a permis de dégager deux points, discutés ci-après, pour caractériser ces stratégies de communication en situation d'externalités de réseau. D'une part, il est nécessaire de mettre en oeuvre une politique de communication qui dépasse très largement l'objectif final qui est l'acquisition de parts de marchés. Il faut créer tout un environnement favorable à l'innovation : associer d'autres acteurs industriels pour augmenter l'utilité de l'offre, par les produits liés, associer des défenseurs qui vont se charger de promouvoir l'innovation, notamment les médias, s'approprier des "micro-marchés" permettant une collaboration effective avec certains usagers, etc. La communication en phase de naissance de la technologie est donc une communication axée sur le marché en train de se construire. Elle se caractérise tout d'abord par une interaction forte entre les préoccupations "technologiques" et "commerciales" qui peut déboucher sur une adaptation des choix technologiques pour répondre aux besoins des premiers défenseurs. Ensuite il est effectué des efforts importants de communication vers les acteurs situés en amont du secteur comme les partenaires industriels, les laboratoires de recherche. Enfin, on assure la participation, par le biais de retours d'information, des premiers adopteurs aux progrès effectués sur les prototypes initiaux.

D'autre part, en phase de naissance de l'innovation, la communication a pour objectif d'assurer le dialogue entre les responsables de l'entreprise chargés du développement de l'innovation et les groupes sociaux qui sont intégrés à la conception. Dans cette période, les retours d'information doivent être fréquents, fiables, pour orienter la mise au point de l'innovation dans des directions souhaitées par les utilisateurs. De plus, il faut convaincre des acteurs industriels de s'engager dans la conception de produits dérivés de l'innovation : des produits liés, des applications spécifiques... Pour ces acteurs, il est nécessaire d'adopter un discours "technique" permettant d'exposer avec précision les caractéristiques technologiques de l'innovation. L'objectif de la communication externe pendant cette phase est donc un objectif d'interactivité entre les acteurs plutôt qu'un objectif de créativité. Cet objectif, qui s'inscrit directement dans celui de création de réseau, se traduit dans les moyens de communication utilisés : confrontations directes, relations publiques, relations presse, et dans les formes de la communication : un discours évolutif en fonction des cibles visées et de leur relation avec l'innovation.

3.3. La communication externe dans la démarche stratégique.

Les stratégies des entreprises évoluant dans des compétitions technologiques à externalités de réseau peuvent se considérer comme des stratégies interactives caractérisées par une interdépendance dynamique entre l'acteur innovateur et son univers. Comme le soulignent JOFFRE et KOENIG, dans ce type de situation la gestion stratégique ne se limite pas à choisir des activités attrayantes et à se positionner par rapport à la concurrence. Elle consiste également à construire l'activité, à mobiliser des ressources d'acteurs stratégiques divers, par des efforts de négociation, de concertation et de formation.³³ La stratégie devient alors le résultat d'une construction interactive où les pratiques de communication externe jouent un rôle non négligeable. Pour le manager, cela signifie qu'il est nécessaire d'intégrer complètement la communication externe dans la démarche stratégique.

On s'en rend compte avec l'exemple de Windows, une entreprise comme Microsoft commence à développer des actions stratégiques, dont l'objectif est la diffusion de l'innovation, plus de deux années avant la commercialisation de la première version du produit. Certaines actions de communication sont menées de façon significative alors que les options technologiques ne sont pas encore fixées, et en particulier le type de microprocesseur avec lequel fonctionnera l'interface. Dans le même ordre d'idée, des préoccupations commerciales sont introduites dès les premières phases de développement : Comment s'appellera le produit ? Faut-il des menus qui se déroulent ou des

³³ JOFFRE P. & KOENIG G *Gestion stratégique*, op cit, p. 108-109.

icônes ? Comment garder le soutien de certains gros clients ? De même, quand l'innovation est enfin commercialisée, les recherches continuent et permettent d'améliorer considérablement le produit original. Ainsi, même dans les phases liées au marché, le contenu technologique de l'innovation n'est pas irrémédiablement figé. L'analyse doit donc regrouper ces différents moments de la diffusion de l'innovation, il faut relier création et diffusion de la technologie.

A ce titre, la technique des bêta-tests mis en place par Microsoft représente véritablement une tentative de disposer d'une démarche formalisée permettant cette jonction entre la création et la diffusion de la technologie. Ce modèle, que l'on peut qualifier de "spiroïdal", illustre le fait qu'on ne peut avoir de succession rigide de différentes phases dans le processus d'innovation. Plutôt que de parler de création et de diffusion, il faudrait sans doute mieux parler de phase à dominante création (technologie) et de phase à dominante diffusion (marché) pour appuyer le fait qu'il n'y a jamais d'exclusivité dans les préoccupations de l'entreprise contrairement à ce qui a été proposé par le biais des approches "technology push" et "market pull".

L'étude de cas historique montre ainsi que différentes étapes de la réflexion stratégique peuvent influencer la communication externe. En fonction des choix technologiques effectués (débouchant notamment sur la mise en évidence des alliés nécessaires), des segments de marchés visés, du positionnement choisi, la stratégie de communication sera modifiée en termes de contenu, de supports, de cibles... A l'inverse, les efforts de communication réalisés dans l'optique de création de réseau aboutissent à la mise en évidence des corrections à apporter à l'innovation (souhaits de gros clients, contraintes imposées par les fournisseurs...). En cela, la communication externe conduit à préciser le diagnostic technologique de l'innovation (technologies à abandonner, à développer, à acquérir...).

Conclusion.

L'objectif de cet article était de contribuer à l'étude des stratégies "paradoxaes" des entreprises dans le processus de diffusion des innovations technologiques, en abordant les pratiques de communication externe. Il apparaît que les entreprises étudiées tentent d'orienter la compétition technologique vers un résultat favorable en imaginant des stratégies de communication originales, qui dépassent largement les pratiques traditionnelles que le Marketing a pu développer. Ces stratégies de communication débutent dès les premières phases de développement de l'innovation et sont destinées à quelques cibles précises. Préalablement à la communication publicitaire classique lancée au moment de la commercialisation, l'entreprise innovatrice met au point une stratégie d'intéressement utilisant des moyens particuliers de communication, essentiellement les relations publiques et les relations presse. Il ressort ainsi que l'entreprise n'est pas totalement sous la contrainte de son environnement mais dispose d'une marge de manoeuvre réelle qui permet la conception de stratégies axées sur l'innovation.

Ainsi, à partir de l'observation d'entreprises confrontées au problème de la compétition technologique, on a cherché à mettre en évidence des régularités, des grandes tendances, des règles et à émettre des propositions. Au niveau de la recherche empirique, ce travail peut donc se considérer comme une démarche "abductive". Ces propositions doivent maintenant être testées de façon beaucoup plus large pour arriver au statut de véritable loi. Une étude quantitative, utilisant un questionnaire, est actuellement en cours de réalisation.

Bibliographie.

- ABERNATHY W.J. & UTTERBACK J.M., "Patterns of industrial Innovation", *Technology Review*, n°80, 1978, pp 41-47.
- AKRICH M., CALLON M. & LATOUR B., "A quoi tient le succès des innovations, Premier épisode : L'art de l'intéressement", *Annales des Mines*, Coll Gérer et Comprendre, juin 1988, pp 4-17.
- ARTHUR B., "Competing technologies: an overview", in Dosi et al, *Technical Change and Economic Theory* Pinter Publishers, 1988, pp 590-607.

BABA Y. & IMAI K.I., "A network view of innovation and entrepreneurship: The case of the evolution of the VCR systems", *International Social Science Journal*, Blackwell Publishers, UNESCO, n°135, February 1993, pp23-34.

CALLON M., "Variété et irréversibilité dans les réseaux de conception et d'adoption des techniques", in D. Foray & C. Freeman, *Technologie et richesse des nations*, Economica, 1992, pp 275-324.

EISENHARDT K., "Building Theories from Case Study Research", *Academy of Management Review*, vol 14, n°4, 1989, pp 532-550.

FARELL J. & SALONER G., "Installed Base and Compatibility: Innovation Product Preannouncement and Predation" *American Economic Review* 16/5, 1986, pp 940-955.

FORAY D., "Les modèles de compétition technologique, Une revue de la littérature", *Revue d'Economie Industrielle* n°48, 1989, pp 16-34.

GARRETTE B. & DUSSAUGE P. *Les stratégies d'alliance* Les Editions d'Organisation, 1995.

HUMBERT M. & JOLLY D., "Concurrents d'hier contre concurrents d'aujourd'hui, L'alliance Apple-IBM", *Gestion 2000* Vol 9, n°5, 1993, pp 133-159.

JOFFRE P. & KOENIG G. *Gestion stratégique* Litec, 1992.

KATZ M. & SHAPIRO C., "Network externalities, Competition and Compatibility", *American Economic Review* 75/3, 1985, pp 424-440.

KOENIG G., *Management stratégique* Nathan, 1990.

LANGLOIS R.N. & ROBERTSON P.L., "Networks and innovation in a modular system : Lessons from the microcomputer and stereo component industries", *Research Policy*, Vol 21, n°4, August 1992, pp 297-313.

LATOURET B., *La Science en Action* Editions la Découverte, 1989.

MANGEMATIN V., "Entre marketing et innovation : la gestion du début du processus de compétition technologique" *Recherche et Applications en Marketing* vol 7, n°4, 1992, pp 31-54.

MILES M.B. & HUBERMAN A.M., *Analyse des données qualitatives, Recueil de nouvelles méthodes*, De Boeck Université, 1991.

PINCH T.J. & BIJKER W.E., "The Social Construction of Facts and Artefacts: Or How the Sociology of Science and the Sociology of Technology Might Benefit Each Other", in *The Social Construction of Technological Systems, New Directions in the Sociology and History of Technology*, Bijker et al eds, MIT Press, 1987, pp 17-50.

REDMOND W.H., "When Technologies Compete: The Role of Externalities in Nonlinear Market Response", *The Journal of Product Innovation Management* Vol 8, n°3, 1991, pp 170-183.

SHIBATA T., "Sony's Successful Strategy for Compact Discs", *Long Range Planning*, Vol 26, n°4, 1993, pp 16-21.

SWANN P., "Product Competition in Microprocessors", *The Journal of Industrial Economics* Vol 34, n°1, 1985, pp 33-55.

WALLACE J. & ERICKSON J. *Bill Gates et le phénomène Microsoft* Dunod, 1993.

WILLINGER M. & ZUSCOVITCH E. "Efficience, irréversibilités et constitution des technologies", *Revue d'Economie Industrielle* n°65, 1993, pp 7-22.

XUEREBA J.M., "Stratégies d'innovation dans les secteurs de haute-technologie, le piège du marché virtuel", *Recherche et Applications en Marketing* vol 8, n°2, 1993, pp 23-44.

YIN R.K., *Case Study Research, Design and Methods* Applied Social Research Methods Series, Volume 5, Sage Publications, 1984.