

LES RAISONS D' UN ECHEC

Au début des années soixante,
la situation de l'informatique française
était assez satisfaisante.

Bénéficiant d'une main-d'œuvre qualifiée, la France était l'un des premiers pays exportateurs de matériel militaire (1), grâce à son potentiel technologique et industriel, elle pouvait tirer parti d'un marché européen comparable à l'espace américain. Mais en un vingtaine d'années ces chances ont été gâchées. Tout d'abord, il est nécessaire d'insister sur l'influence qu'exerce la technologie sur la structure du marché informatique. Directement en offrant l'opportunité de création de produits nouveaux (micro-ordinateurs, matériels bureautiques) ; indirectement en permettant l'amélioration des produits existants (puissance de traitement, mémorisation). Le rythme d'évolution du progrès technique explique l'instabilité du marché et l'apparition de « niches » ou de « créneaux » technologiques.

Ainsi, en s'appuyant sur la technologie des micro-processeurs, Apple, à l'abri de la concurrence des grands groupes, a su dans un premier temps développer des produits performants (les micro-ordinateurs), s'imposants ensuite comme standards. Le coût de la recherche constitue un obstacle à l'entrée sur le marché de l'informatique de nouveaux entrepreneurs mais peut simultanément limiter aussi la stratégie de diversification des firmes les plus solides. La technologie est tout autant un moyen de renforcer les barrières à l'entrée qu'un moyen de les dépasser.

Depuis toujours IBM a su jouer du poids de la technologie pour renforcer ses positions. A chaque annonce de « nouveaux produits » correspond une amélioration technique permettant à IBM de baisser ses prix de 10 à 20 % (2). Cette baisse de prix répercutée sur toute la gamme, touche l'ensemble de la profession.

Quelle stratégie

Toute stratégie implique aussi la prise en compte des caractéristiques principales du marché mondial de l'informatique : la mondialisation croissante des marchés déplace les firmes en dehors de leurs bases nationales. La stabilité géographique des marchés ; 90 % du marché mondial reste concentré sur les espaces nord américain, européen et japonais. La stabilité des produits traditionnels arrivés à maturité (grands et moyens systèmes universels et mini traditionnels). La forte croissance de la nouvelle informatique (micro, bureautique, télématique) favorisant l'arrivée de firmes nouvelles.

L'utilisation des technologies les plus perfectionnées constitue donc une contrainte qui s'impose à l'ensemble des firmes. L'évolution technique des systèmes, et en particulier l'homogénéisation des puissances de traitement des micros, minis et moyens systèmes aboutit à la généralisation d'une compétition qui s'intensifie dès lors que la saturation des marchés traditionnels pousse les firmes informatiques à se diversifier vers des activités nouvelles.

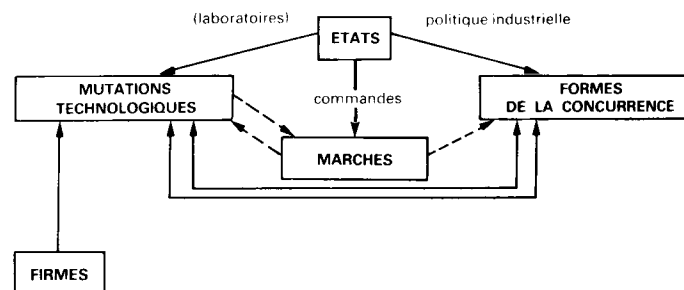
La concentration constitue un des traits majeurs de l'industrie informatique où le poids d'IBM interdit presque toute compétition. En Europe, elle prend des formes

différentes du fait de la présence de constructeurs nationaux. Autour d'IBM ou d'un ensemble de firmes dominantes (Digital Equipment, Hewlett Packard, Data General) les constructeurs nationaux occupent une position intermédiaire à côté d'autres constructeurs (américains, japonais ou européens) dont les parts de marché homogènes sont de faible ampleur.

La progression des « nationaux » s'effectue au détriment des autres nationaux et ne remet pas en cause la position des firmes dominantes.

Sur les créneaux de la nouvelle informatique, le partage est encore plus défavorable aux Européens, la domination des grands leaders mondiaux pèse de tout son poids.

LE SYSTEME INFORMATIQUE ET SES RELATIONS



La lutte technologique

Pour échapper à l'influence de ces grands leaders mondiaux, les firmes dominées ont tendance à diversifier. Cette diversification peut prendre plusieurs formes : **intégration aval et amont** ; c'est le cas de l'ensemble des constructeurs d'ordinateurs universels qui avec des bonheurs divers ont déplacé leur production vers les composants électroniques, mais aussi vers la bureautique et les réseaux. **Intégration aval** c'est la caractéristique des concepteurs de micro-ordinateur dont l'activité initiale était le microprocesseur. Mais c'est aussi le cas des constructeurs qui cherchent à augmenter leur chiffre d'affaire dans le logiciel et les services et qui de ce fait entrent en concurrence avec les SSII. **Intégration amont** cette stratégie est utilisée par tous les constructeurs de matériel qui cherchent à assurer la sûreté de leurs approvisionnements en Circuits Intégrés.

C'était l'une des ambitions de la filière électronique française à travers la constitution des deux pôles nationaux pour la fabrication des composants (Matra et Thomson). La raison de cette politique de diversification est à chercher à la fois dans la saturation des marchés

traditionnels et dans la « proximité technologique » d'un ensemble de produits. Ainsi les liens technologiques entre les circuits intégrés, les microprocesseurs, et les micro-ordinateurs permettent d'expliquer l'aisance avec laquelle des firmes spécialisées dans la production de composants ont pu se diversifier vers des systèmes plus complets ou donner naissance dans leur sillage technologique à une multitude de petites entreprises performantes (cas de Texas Instrument ou d'INTEL). L'histoire de l'informatique est riche de ces coups révélateurs de liens technologiques mais aussi financiers et commerciaux. L'apparition de produits nouveaux a toujours abouti à mettre en présence d'une part les firmes innovatrices généralement formées à partir d'un noyau d'informaticiens venus d'ailleurs (Amdhal, Hewlett-Packard, Cray, Convergent, Ridge, etc.) et les grands groupes voisins de la nouvelle activité (IBM, Honeywell, Burroughs, Digital, Control Data, etc.)

Le simple énoncé des caractéristiques du marché de l'informatique indique pour partie les raisons de l'échec de l'informatique française. Rupture observée à la suite de la première affaire Bull, hésitations des pouvoirs publics, absence d'une stratégie claire prenant en compte ces différents facteurs, financement permettant tout juste de contrôler ce « retard », n'ont pas permis (à la différence du téléphone) de remonter la pente.

Tout cela a été aggravé par la politique frileuse des firmes nationales cherchant à se protéger de la concurrence sans pour autant parvenir à la rentabilité. La concurrence est restée réglée par IBM et il n'y a qu'à l'occasion de sauts technologiques (minis puis micro-ordinateurs) que de nouvelles firmes ont pu s'imposer (DEC puis Apple).

Les barrières à l'entrée

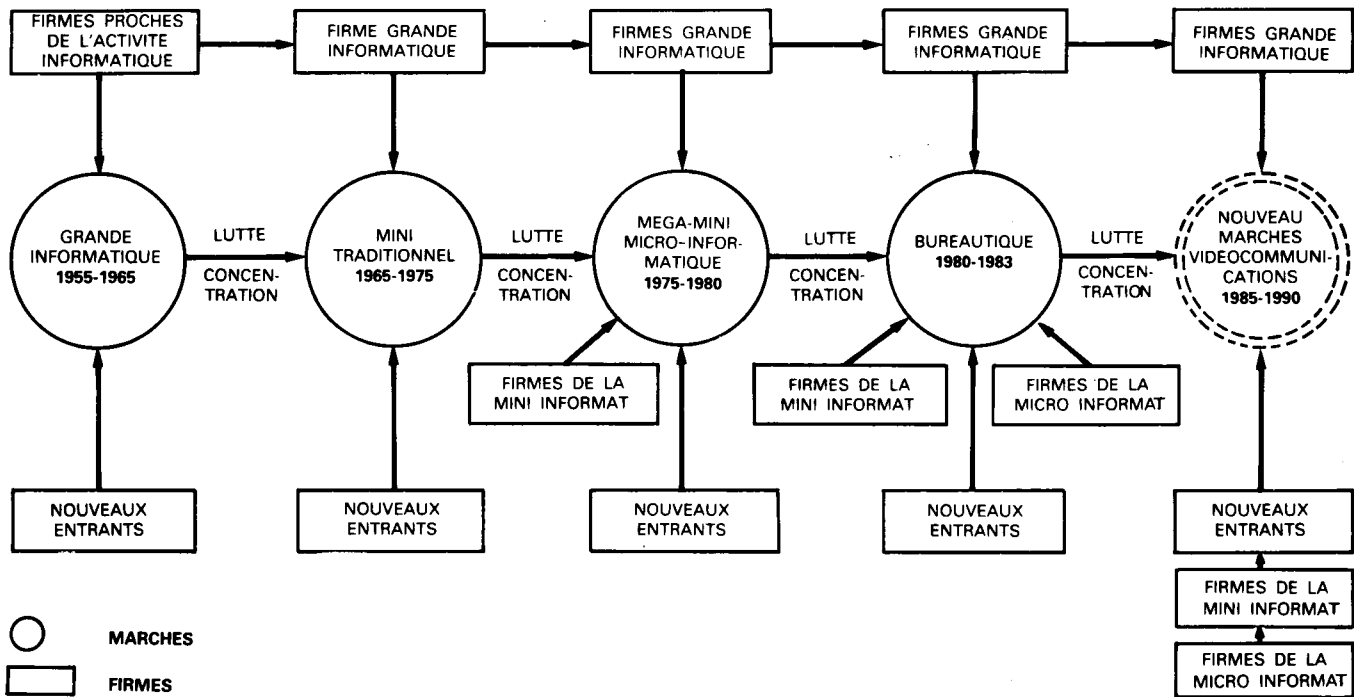
Les firmes françaises n'ont manifestement pas su contourner l'obstacle. Le potentiel d'innovation de cer-

taines sociétés comme REE (qui a été à l'origine du premier micro-ordinateur) s'est heurté à l'incapacité d'industrialiser les idées novatrices et à un conflit d'intérêt avec la société mère (CII-HB). La similitude des marchés visés conduisant à un arbitrage au détriment de la filiale. A cela s'ajoutent les barrières à l'entrée caractéristiques du marché de l'informatique : besoins en capital, base de clientèle, réseau commercial et de maintenance de dimension mondiale. L'investissement nécessaire au lancement d'une nouvelle ligne de produit est devenu si important qu'il exclut tout nouvel arrivant (c'est en particulier le cas des systèmes universels et des grands ordinateurs scientifiques). A cela s'ajoutent les financements nécessaires au soutien de la croissance des firmes : entre 1975 et 1979, IBM a eu recours à plus de 18 milliards de dollars d'investissement (par autofinancement et par accès au marché financier).

La stratégie d'IBM qui à chaque annonce d'un nouveau matériel casse les prix des anciennes séries, renforce les difficultés de ses concurrents qui à défaut d'un avantage technologique décisif ne peuvent au mieux espérer qu'une très courte période de rentabilité entre deux annonces d'IBM. La conséquence en est l'alignement sur les prix puis sur la norme technologique définie par le leader.

Le coût de la recherche constitue également un handicap. Les firmes nouvelles ou celles qui veulent sortir de la dépendance technologique doivent consacrer en moyenne 10 % de leur chiffre d'affaire à la Recherche et au Développement. Les efforts du groupe Bull pour se dégager de l'emprise Honeywell et l'échec observé (la gamme devient de moins en moins française et les produits d'origine Honeywell continuent à jouer un rôle majeur) illustrent ces difficultés. Par ailleurs, l'importance des dépenses de recherche chez IBM qui sont supérieures au chiffre d'affaire de Bull ne peut qu'augmenter le « gap technologique » (IBM a consacré plus de deux milliards de dollars à la Recherche et Développement en 1983 alors que le chiffre d'affaires de Bull n'atteignait pas 1,6 milliard).

EVOLUTION DE LA LUTTE INFORMATIQUE ET STRATEGIE DES FIRMES



Les coûts de la maintenance qui augmente en proportion de l'extension des marchés et de l'éventail des produits offerts constituent une autre barrière à l'entrée. Mais bien organisé un réseau de maintenance rapide et assurant une couverture étendue des incidents peut être une activité rentable. Là aussi, l'informatique française et en particulier le groupe Bull ont accumulé les handicaps commerciaux en laissant se dégrader le service rendu au client (Bull est classé au dernier rang de l'enquête DATAPRO).

Autre caractéristique de l'activité informatique : l'importance des économies d'échelles mais aussi des économies résultant de la maîtrise des savoirs faire industriels qu'on appelle la courbe d'apprentissage. La baisse du coût de fabrication d'un produit dépend de l'expérience acquise dans la production permettant de bénéficier d'un processus de production plus performant, plus fiable.

Pour pouvoir bénéficier de ces économies d'échelles, il est nécessaire de jouer sur une production importante, d'avoir accès aux composants électroniques de pointe, et de profiter de la compatibilité des gammes de façon à pouvoir rendre les logiciels portables.

La fidélisation de la clientèle dépend de la portabilité des logiciels. L'utilisateur d'un système qui désire changer a intérêt à conserver le même fournisseur dès lors qu'il lui assure de pouvoir conserver l'ensemble de ses programmes. Cette fidélité n'est effective que si le constructeur est à même d'offrir une gamme complète des micros aux grands ordinateurs permettant l'évolution en puissance de traitement. Il est rare (5 % des cas) qu'un client passe d'un constructeur à un autre à l'occasion de l'évolution de son installation.

Une politique industrielle ?

Il est probable qu'à l'horizon 1990 seules quelques firmes aux USA et au Japon (en Europe ?) seront encore capables de fournir un ensemble de produits informatiques répondant aux besoins du marché, sans faire appel à des accords de licence. En France aucun groupe n'a plus véritablement espoir d'atteindre cette dimension. La seule forme d'indépendance technologique possible passe désormais par la constitution de firmes capables de se développer sur les nouveaux créneaux porteurs que sont la micro-informatique, l'audiovisuel, l'électronique de production. Les projets nationaux issus de la « Mission filière électronique » (3) avaient cette ambition car ils tentaient d'attribuer les moyens et de définir les cohérences en tenant compte de l'existence de marchés porteurs, de la position actuelle des groupes industriels français, de l'application de la Recherche. L'idée générale est de favoriser la position des groupes français sur tous les créneaux d'avenir (CAO, EAO, Composants électroniques) en espérant ensuite voir ces groupes combler leur retard dans les produits plus traditionnels.

La restructuration qui a suivi les nationalisations de 81 (Constitution du groupe Bull avec Sems et Transac, création de deux pôles composants autour de Matra et de Thomson, apport des activités Télécom de Thomson à la CGE (4), s'est heurtée à de fortes résistances comme si malgré la nationalisation la logique propre de chacune des firmes continuait à l'emporter. L'idée de constituer des groupes de taille internationale sur les créneaux informatique, télécommunication ou grand public ne s'est imposée que partiellement et avec retard. Si on ajoute à cela les pertes financières que connaissent la majorité des groupes nationalisés de la filière électronique, et l'accélération de la pénétration des produits d'origine étrangère auxquels a surtout profité la relance de 81 ; à l'épreuve des faits, la politique

industrielle dite de « la filière électronique » s'est révélée difficile à mettre en œuvre.

Dans le domaine de la micro-informatique domestique ou professionnelle (5), marché particulièrement prometteur, les industriels français n'ont pu qu'assister en spectateurs à la bataille entre Apple et IBM pour imposer un standard. Ni SMT, ni Bull ne sont à même de s'imposer sur ce marché (Bull a choisi une stratégie défense en lançant un Micral 90/30 compatible avec l'IBM-PC), seul le T07 de Thomson fait figure d'exception avec ses 38 000 unités vendues en 1983 (sur un marché total d'environ 260 000 micros) et l'annonce de deux nouvelles configurations.

En mini-informatique, l'échec dans la définition d'une nouvelle génération (les fameuses « briques » de la DIELI (6) s'est soldé par un accord entre Bull-Sems et Ridge visant à inscrire le mini haut de gamme de la firme américaine au catalogue Bull, pour tenter de stopper la pénétration des VAX.

En grande informatique, la dépendance française vis-à-vis de la technologie d'Honeywell est toujours aussi prononcée, elle risque même si les difficultés de la nouvelle gamme du DPS7 se confirment de s'étendre à l'égard de la société japonaise Nec qui titulaire de licences du 64 de Bull dans les années 70 est capable d'offrir 10 ans plus tard les solutions de rechange aux difficultés du DPS7.

La méconnaissance des caractéristiques du marché informatique, l'absence d'une politique conjoncturelle, l'abandon des objectifs d'indépendance technologique au profit du rééquilibrage des comptes, les licenciements qui sont prévus chez Thomson, Bull et la CGR offrent en 1985 une image de la « Filière électronique » peu favorable. Les échecs des tentatives de rapprochement ou de coopération entre firmes françaises (Bull-CGE, Thomson-Léonard, Bull-Matra, etc.) ont favorisé le rapprochement avec des concurrents étrangers, américains ou japonais. A part le projet Esprit et la définition de normes dans le domaine des réseaux la coopération européenne électronique marque le pas laissant le champ libre aux Japonais ; à IBM ou encore à ATT qui après son accord avec Olivetti tente une entrée en force...

La difficulté d'obtenir des synergies entre les industriels, les utilisateurs et les pouvoirs publics à travers les projets nationaux qui ne sont le plus souvent qu'une forme renouvelée du financement de l'industrie et de la recherche privée par l'Etat, démontre qu'il est difficile de mettre en œuvre une informatique et une filière électronique indépendante et compétitive.

Alain GONZALEZ
Centre de Recherche en Economie Industrielle Université Paris-Nord

1) L'industrie militaire a été le détonateur du développement de la micro-électronique, notamment aux USA.

2) L'exemple le plus connu concerne la série 43xx en 1979 qui a fortement perturbé les constructeurs de systèmes compatibles comme Intel ou Amdahl.

3) Mission qui à la demande de J.P. Chevènement a tenté (entre fin 81 et mi 82) de dégager les grands axes d'une politique électronique. L'une des recommandations de la mission étaient les projets nationaux qui avaient pour objectif de mobiliser l'ensemble des partenaires intéressés sur un objectif industriel d'avenir.

4) Cf. J. Arlandis et A. Gonzalez. Au-delà de l'accord Thomson-CGE. Terminal 19/84 n° 18 mars-avril 1984.

5) Cf. S. Bustamante, B. Thalerend : "Où en est la micro-informatique professionnelle en France". Terminal 19/84 n° 21 sept-oct. 1984, et dans ce numéro "La montagne a couché d'une souris".

6) Direction des industries électroniques et informatiques du ministère de l'Industrie.