

## La Corée du Sud sur l'échiquier mondial de l'électronique

Raphaël Glabi \*

La progression annuelle de 20,9 % des exportations coréennes de semi-conducteurs en 1992, dont 20 % est à mettre à l'actif des mémoires dynamiques (DRAM) qui confirment ainsi leur percée sur le marché mondial, reflète bien l'insertion remarquable réussie par la Corée du Sud dans le secteur de l'électronique. Ce succès a reposé sur une stratégie industrielle qui a su habilement combiner initiatives privées et soutien de l'Etat, appel au savoir-faire étranger et développement de la formation et de la recherche locales. La Corée du Sud devra prouver au cours des prochaines années sa capacité d'adaptation, face aux nouvelles données du marché mondial et à ses évolutions internes, telle que la montée de ses coûts salariaux.

L'industrie électronique coréenne constitue aujourd'hui une parfaite illustration de la réussite industrielle du pays. Quasi-inexistante au début des années soixante, elle se situe actuellement au sixième rang mondial, en termes de production et ses grands groupes rivalisent avec les géants de l'électronique mondiale. L'essor de cette industrie est étroitement lié à la politique volontariste des trois dernières décennies ; tout en faisant appel aux technologies étrangères, la Corée a concentré ses efforts sur la mise en place d'une infrastructure de recherche-développement (R&D) locale. Ceci lui a permis d'opérer une transition rapide et de quitter le statut de pays-atelier d'assemblage.

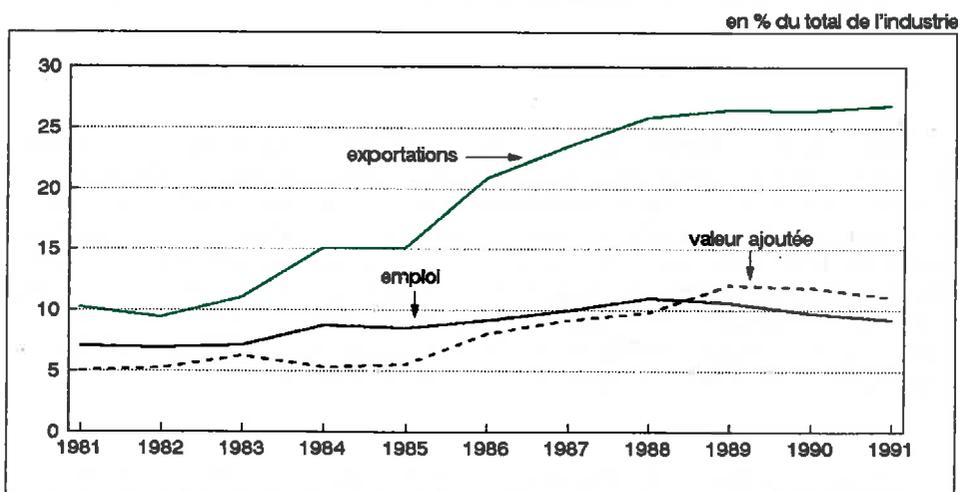
\* Raphaël Glabi est chercheur associé à l'Institut de Recherche Economique sur la Production et le Développement (IREP-D), Université Pierre Mendès-France (Grenoble). Il remercie Jean-Raphaël Chaponnière, à qui cet article est largement redevable.

## Le sixième producteur mondial

L'industrie électronique occupe une place de choix dans le secteur manufacturier coréen (graphique 1). Elle constitue le fer de lance des exportations industrielles du pays (un peu plus du quart en 1991) et assure une part croissante de la valeur ajoutée industrielle produite. La production et les exportations électroniques se sont développées très rapidement : entre 1981 et 1992, la production a été multipliée par huit environ et les exportations par neuf. Avec une production de 35 milliards de dollars en 1992 (un peu plus de 2 % de la production électronique mondiale), la Corée se situe au sixième rang mondial. Le classement par sous-secteur est encore plus significatif : la Corée est le troisième producteur mondial pour l'électronique grand-public et le quatrième pour les composants, avec 11,5 % du marché mondial des mémoires dynamiques en 1992. Elle tire un avantage incontestable de ses échanges de produits électroniques. Ces derniers sont toujours excédentaires même pendant les années où le commerce extérieur est déficitaire. En 1991, l'excédent était de 8,3 milliards de dollars dans l'électronique, contre un déficit de 9,6 milliards de dollars pour l'ensemble de la balance commerciale.

GRAPHIQUE 1

### Poids de l'électronique dans le secteur industriel coréen



Source : Electronic Industries Association of Korea, Electronics Industry of Korea 1991

Trois caractéristiques dominent l'évolution actuelle de cette industrie :  
 – un repositionnement de la production ; l'électronique grand public (EGP) a cédé du terrain aux segments de production plus complexes notamment à l'électronique industrielle. En 1991 l'EGP ne représentait plus que 33 % de la production totale, contre 47 % en 1981 ; durant ces dix années, l'électronique industrielle <sup>1</sup> a augmenté sa part de 13 % à 22 %, tendance qui se retrouve dans les exportations (tableau 1) : les deux premiers produits exportés en 1991 sont les semi-conducteurs et le matériel informatique, rangs occupés durant les années soixante-dix par des produits d'EGP ;

TABLEAU 1

## Les produits de l'électronique exportés en 1991

	<i>En milliards de \$</i>
Semi-conducteurs	4,7
Matériel informatique	2,1
Matériel audio	1,6
TV couleur	1,5
Magnétoscopes	1,3
Tubes cathodiques	0,9
Cassettes magnétiques	0,9
Fours à micro-ondes	0,6
Têtes magnétiques	0,6
Appareils téléphoniques	0,3
<b>Total</b>	<b>15,5</b>
En % dans le total des exportations de l'électronique	80,1 %

Source : *Business Korea Co, Yearbook 1991-1992.*

– une forte croissance du marché intérieur ; après avoir été tirée par les exportations durant les années soixante-dix, l'électronique coréenne s'oriente davantage vers la demande intérieure depuis le début des années quatre-vingt ;  
 – un effritement de l'avantage salarial ; comparé aux pays industrialisés, le coût horaire du travail dans la production de l'électronique reste relativement bas, puisqu'il représente 26 % seulement du coût horaire américain (tableau 2). Mais cet avantage pourrait disparaître. D'une part une nouvelle vague de pays candidats à l'entrée dans l'électronique mondiale – Malaisie, Philippines, Thaïlande, Chine, etc. – pratique des salaires nettement plus bas ; en 1988, le salaire mensuel moyen coréen dans le secteur manufacturier était le plus élevé de l'Asie (hors Japon) : 635 dollars en Corée, 600 à Taiwan, 550 à Singapour, 545 à Hong-Kong, 80 en Thaïlande, 75 aux Philippines et en Indonésie, et 35 en Chine. D'autre part, l'augmentation des salaires en Corée a été très forte ces

1. Dans les statistiques de l'EIAK (Electronic Industries Association of Korea) l'électronique industrielle comprend aussi bien les matériels de télécommunication que les matériels informatiques.

**TABLEAU 2**

**Le coût horaire moyen du travail dans la production électrique et électronique**

*Etats-Unis = 100 en 1990*

Etats-Unis	100
Japon	83
France	106
Allemagne	146
Italie	112
Corée	26
Singapour	25
Taiwan	25
Hong-Kong	20

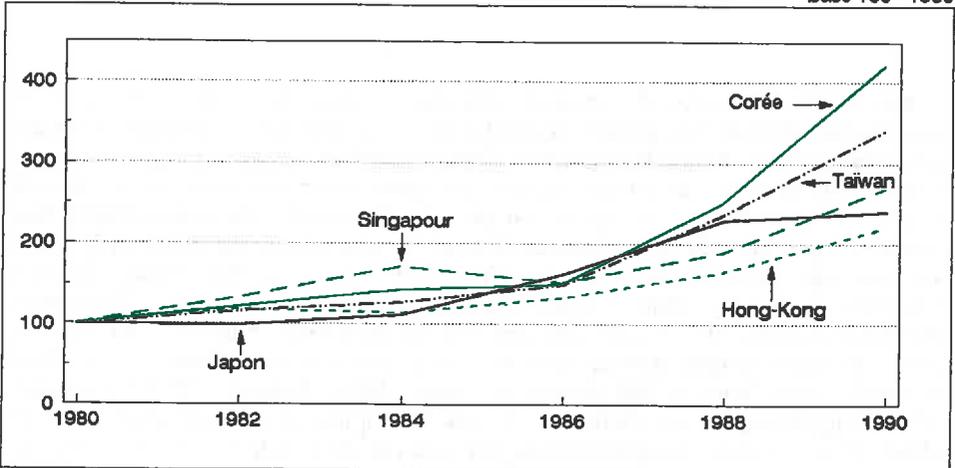
Source : « *International Comparisons of Manufacturing Productivity and Unit Labor Cost Trends* », Bureau of Labor Statistics, 1991.

dernières années : 25 % par an de 1988 à 1991, dans le secteur manufacturier <sup>2</sup>. Dans l'industrie électronique, le coût horaire du travail a enregistré la hausse la plus élevée des quatre dragons entre 1980 et 1990 : ce coût a été multiplié par 4,2 en Corée, par 3,4 à Taïwan, par 2,6 à Singapour et par 2,1 à Hong-Kong (graphique 2).

**GRAPHIQUE 2**

**Coût horaire moyen du travail dans la production électronique**

*base 100=1980*



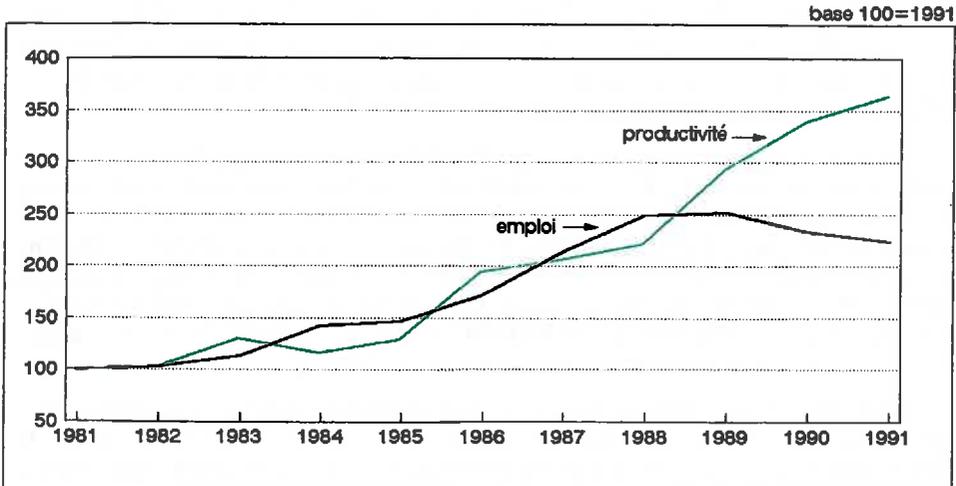
Source : *International Comparisons of Manufacturing Productivity and Unit Labor Cost Trends*, Bureau of Labor Statistics, 1991

2. *Electronic Business*, 9 décembre 1991.

Devant la montée du coût salarial, les ajustements récents de l'industrie électronique coréenne se sont traduits par une réduction d'emplois qui a permis d'augmenter la productivité (graphique 3). La seule issue possible pour maintenir la compétitivité était de développer l'avantage technologique et de poursuivre les efforts d'investissement. L'investissement constitue, en effet, un axe stratégique pour ces productions à haute valeur-ajoutée nécessitant des technologies avancées. En matière de composants, par exemple, l'entrée dans « l'âge du méga »<sup>3</sup> requiert d'importantes ressources financières : une ligne de production de DRAM 4M<sup>4</sup> coûte 600 millions de dollars, alors que celle de 16M exige 1 milliard de dollars<sup>5</sup>.

GRAPHIQUE 3

### Emploi et productivité apparente du travail dans l'industrie électronique coréenne



Source : Electronic Industries Association of Korea, Electronics Industry of Korea 1991

3. Le degré d'intégration des circuits désigne le nombre de composants par dispositif. Celui-ci est passé d'une dizaine durant les années soixante, à quelques milliers – kilobits – durant les années soixante-dix pour atteindre quelques millions – megabits – durant la décennie en cours (64Mb actuellement). Un dispositif à mémoire de 1Mbit associe plus d'un million de transistors et de composants sur un substrat équivalent en surface au tiers d'un timbre-poste. Dans quelques mois seront commercialisés des DRAM 16Mbits. Une mémoire de ce type mesure 150 millimètres carrés, contient 40 millions de composants et peut stocker l'équivalent de 65 pages d'un quotidien.

4. DRAM : Dynamic Random Access Memory.

5. *Business Korea*, May 1992.

## L'appel aux technologies étrangères

L'acquisition des technologies nécessaires au développement de l'industrie électronique s'est effectuée par trois moyens :

- la formation et l'apprentissage dans les filiales des entreprises étrangères installées en Corée durant les années soixante et soixante-dix, qui ont été un lieu privilégié d'acquisition de savoir-faire pour un grand nombre de techniciens et d'ingénieurs ; ils ont ensuite souvent créé leur propre entreprise ou rejoint les conglomérats coréens ;
- la création de joint-ventures : Samsung avec Sanyo au début des années soixante, ensuite avec Nippon Electric Co en 1970 pour la production des tubes cathodiques ; Goldstar avec Hitachi, Siemens, Nippon Electric Co, etc.
- l'achat de licences a constitué ainsi une source importante d'appropriation de technologies nouvelles. D'après l'Electronic Industry Association of Korea, leur nombre cumulé en 1990 a atteint 3407 dont les trois-quarts acquises après 1983.

Au cours de ses premières années d'activité, l'électronique coréenne s'est principalement orientée vers des activités d'assemblage de matériels CKD (Completely Knock Down) et SKD (Semi Knock Down) importés du Japon. Par la suite, une grande partie de ces importations a été produite localement. Aujourd'hui, la Corée exporte vers les autres pays d'Asie du Sud-Est - spécialisés dans l'assemblage du matériel CKD et SKD.

Les activités électroniques ont été d'emblée tournées vers l'exportation, à partir d'une production de masse. Cette stratégie était nécessaire pour réaliser des économies d'échelles, compte tenu de l'étroitesse du marché local. Sans réseau de distribution internationale, les producteurs coréens ont été contraints de commercialiser leurs produits sous d'autres marques, au moyen d'accords OEM<sup>6</sup>. Récemment encore, la moitié des ventes de certains produits EGP à l'étranger était réalisée sous accords OEM : c'était le cas de 53 % des téléviseurs couleur et de 56 % des fours à micro-ondes en 1989.

Dans un premier temps, pour exporter à grande échelle, les producteurs coréens se sont positionnés sur des segments de marché dans le domaine de l'électronique grand public. Ce choix stratégique était d'une grande importance puisqu'il a permis de garantir des débouchés à la production. Aujourd'hui le choix se porte sur les semi-conducteurs, les ordinateurs et certains produits de l'EGP. L'une des composantes de la stratégie coréenne a souvent consisté à se lancer dans les produits sophistiqués et à exercer une certaine pression sur les prix conduisant les japonais à « abandonner » ces niches de marché.

Sur un plan technique, la stratégie coréenne dans l'électronique a été souvent assimilée à tort, à une « remontée de filière » : un passage des activités

6. Original Equipment Manufacturer : dans un accord OEM, une entreprise A permet à une entreprise B de fabriquer des produits qui seront commercialisés sous la marque A.

d'assemblage dans l'EGP à la production de semi-conducteurs sophistiqués. Or, examinée de près, l'évolution stratégique s'est effectuée de manière diversifiée et progressive selon des exigences de « focalisation/articulation » (Humbert (1988)).

N'ayant dans les années soixante qu'une maîtrise technologique élémentaire, les coréens se sont d'abord focalisés sur les maillons faibles de l'industrie, c'est-à-dire les segments à contenu technologique relativement peu élevé. Il s'agissait de l'EGP, mais également des composants et des équipements de télécommunication, sachant que chaque sous-secteur de l'électronique comporte un large éventail de niveaux de complexité. Il y a eu ensuite articulation progressive entre les différents sous-secteurs de l'industrie. A titre d'illustration, on peut citer le cas des semi-conducteurs et de certains produits de l'EGP. Pendant les années soixante, les activités coréennes dans ces deux sous-secteurs se sont limitées à des tâches assez simples. Cependant, au fur et à mesure que les producteurs ont développé leurs capacités technologiques dans l'un des deux sous-secteurs, il s'est créé un effet de synergie entre les composants et l'EGP : disposer de circuits plus sophistiqués permet de se lancer dans des productions d'EGP plus complexes. Aujourd'hui, les produits d'EGP sophistiqués obligent les coréens à développer l'industrie des composants (encadré 1).

### **L'industrie des semi-conducteurs coréenne : de l'assemblage aux dispositifs VLSI**

L'industrie des semi-conducteurs (SC) coréenne est née il y a à peine trois décennies. Elle se situe aujourd'hui dans le peloton de tête des grands producteurs mondiaux et constitue la première exportation électronique du pays (6,7 milliards de dollars en 1992). Son rattrapage technologique est exemplaire : si la Corée a produit son premier circuit intégré une quinzaine d'années après l'apparition de ce produit sur le marché mondial, elle propose aujourd'hui des mémoires à très haute intégration (DRAM VLSI) en même temps que les japonais.

L'industrie coréenne est passée par différentes étapes avant d'acquiescer le statut d'industrie innovatrice et relativement autonome :

- 1965-1973 : en 1965, la Corée est entrée dans l'industrie des semi-conducteurs en créant une joint-venture avec une entreprise américaine pour l'assemblage de transistors. Encouragées par les mesures favorables définies par le gouvernement coréen, plusieurs firmes étrangères de l'électronique avaient délocalisé des unités de production pour tirer profit d'une main-d'œuvre bon marché (Signetics en 1966, Fairchild en 1967, Motorola en 1967, Toshiba en 1970). Durant cette période les activités des firmes implantées en Corée se sont limitées à des opérations d'assemblage ;

- 1974-1982 : à partir de 1974, plusieurs techniciens et experts coréens, formés au sein des unités installées préalablement ont créé leurs propres entreprises en joint-venture avec des entreprises américaines (ATT) et japonaises (Toshiba). Durant cette période, les firmes coréennes ont orienté leurs activités vers la production de dispositifs LSI (Large Scale Integration) entrant principalement dans la production de matériel EGP : écrans à cristaux liquides pour les montres (1978), amplifica-

teurs audio (1980), dispositifs 4-bits pour micro-ordinateurs (1981), circuits intégrés chromes pour téléviseurs couleurs (1981), circuits intégrés pour calculatrices (1983). Pendant cette période de transition, la R&D locale a été très faible malgré la création de l'ETRI (Electronics and Telecommunication Research Institute) par le gouvernement et les efforts fournis pour former les techniciens nécessaires ;

– 1983-1987 : cette période peut être considérée comme une phase d'expansion et même de « take-off » de l'industrie des semi-conducteurs (Byun, Ahn (1989)). C'est alors que se développent les conglomérats coréens de l'électronique et que se réalise le passage à la production de dispositifs VLSI (Very Large Scale Integration). Après la production de DRAM 64K en 1983, Samsung a pu produire sans licence des DRAM 256K en 1984 et des DRAM 1M en 1986. Les autres *Chaebols* (groupes industriels) (Hyundai, Goldstar et Daewoo) maîtrisaient la production de DRAM 16K, de microprocesseurs, de mémoires EPROM (Erasable Programmable Read-Only Memory). Parallèlement, certains producteurs nationaux ont développé leurs capacités de production de plaquettes de silicium (wafers). L'entrée dans des segments aussi complexes s'est faite au prix d'importants efforts de R&D, d'investissements et d'importations de technologies. En matière de R&D, plusieurs laboratoires privés ont été créés dont quelques-uns au cœur de la Silicon Valley aux Etats-Unis pour se procurer les designs et les technologies de base. Conjointement, l'Etat a, dès 1982, défini un programme quinquennal de R&D doté d'un budget de 28 millions de dollars pour encourager le développement de nouveaux produits (143 projets) ;

– après 1988 : à l'accumulation d'un important patrimoine technologique, succède l'entrée dans une phase où l'industrie maîtrise une grande partie de l'état-de-l'art technologique. Les firmes produisent en masse un nombre important de dispositifs à mémoire, allant des transistors aux DRAM 4M et dispositifs pour TVHD en passant par les ASIC (circuits à application spécifique) et les circuits intégrés MOS (Metal-Oxide Semiconductor). Actuellement, les grands producteurs coréens prévoient la production en masse de DRAM 16M pour le deuxième semestre 1993 et concentrent leurs efforts sur la conception de DRAM 256M. La maîtrise technologique dans ce sous-secteur ne fait pas de doute. Samsung – deuxième producteur mondial de DRAM après Toshiba – est un partenaire recherché pour ses capacités technologiques. A témoin, les accords récents passés avec Toshiba (décembre 1992) pour un échange de technologies dans les mémoires dites flash et le transfert de technologie de Samsung vers la firme japonaise Oki Electronics pour la production des DRAM 16M (début mars 1993).

## L'essor de la recherche-développement locale

La recherche-développement est une activité naissante en Corée, mais une priorité nationale en plein essor. Elle mobilise maintenant d'énormes ressources (tableau 3). Dans le passé, les royalties ont absorbé une part importante du

chiffre d'affaires des entreprises coréennes, au détriment de la R&D. Aujourd'hui ce rapport est inversé. En 1991, les royalties ne représentaient plus que 6,7 % du chiffre d'affaires, contre 11,7 % en 1990. Parallèlement, pour les trois premiers groupes de l'électronique (Samsung, Goldstar et Daewoo), la R&D est passée de 5 % du chiffre d'affaires en 1988, à 8 % en 1991 <sup>7</sup>.

TABLEAU 3

### La recherche-développement dans l'électronique coréenne

	1985	1991
Centres de R&D (cumul)	50	445
R&D/chiffre d'affaires	3,80 %	4,80 %
Part du personnel affecté à la R&D dans l'électronique par rapport à l'ensemble du secteur manufacturier	32 %	41 %
Investissements en R&D (en milliards de dollars)	0,2	1,2

Source : *Electronics Industry Association of Korea, Electronics Industry of Korea 1991.*

L'Etat a été le principal promoteur du développement de la R&D nationale. Sa politique a comporté trois volets :

– la mise en place et le financement de plusieurs instituts spécialisés dans le support technologique et administratif <sup>8</sup>. Cette action a été assortie d'une politique d'aides financières et fiscales accordées de manière ponctuelle. Une loi définit à la fois les modalités d'attribution des subventions publiques et les orientations des investissements industriels privés ;

– une politique d'importation technologique sélective : seules les technologies jugées nécessaires et stratégiques sont importées. Ces restrictions sont destinées à protéger les producteurs locaux contre toute concurrence étrangère sur le marché domestique. Ce protectionnisme est visible dans le cas du matériel informatique : l'Etat avait interdit toute importation de micro-ordinateurs PC et de périphériques à l'époque où certaines firmes coréennes avaient commencé à produire ces matériels. De plus, l'Etat leur réserve d'importants marchés publics, par exemple en achetant en 1988 170 millions de dollars environ de matériel informatique, destiné à équiper les universités et différents services de l'administration. Ces achats atteindraient 550 millions de dollars, d'ici 1995 <sup>9</sup> ;

7. Ce ratio est proche de celui de certains groupes japonais.

8. Les plus connus sont le KAIST (Korea Advanced Institute of Science and Technology), le KIET (Korea Institute of Electronics Technology), l'EIAK (Electronic Industries Association of Korea) et le KETRI (Korea Electrotechnology and Telecommunication Research Institute).

9. Jangwoo Lee et alii. (1989) « Korea's Entry into the Computer Industry and its Acquisition of Technological Capability » in D.K. Kim & L. Kim *Management Behind Industrialization*, Reading in Korea Business, Korea University Press, Seoul, p. 375.

– la sélection de produits prioritaires. Les produits visés actuellement ont un contenu technologique élevé : les mémoires 256 Mbits et les composants à base d'arséniure de gallium ; les ordinateurs, notamment les gros systèmes, et la télévision haute définition (à partir des normes japonaises MUSE). Les choix obéissent à un souci d'intégration verticale et horizontale avec une attention particulière au cycle de vie des produits et aux « niches de marché ».

Le secteur privé a progressivement pris le relais en matière de R&D. En 1965, l'Etat assurait 90 % de la R&D, mais sa part est passée à moins de 30 % ces six dernières années. Toutes les grandes entreprises sont dotées de leurs propres laboratoires et certaines ont investi dans les structures publiques (tableau 4). C'est ainsi que Samsung a repris une partie de Korea Telecommunications en 1980 et que Goldstar a acheté en 1986 la division R&D sur les semi-conducteurs de l'ETRI <sup>10</sup>.

TABLEAU 4

**Les laboratoires de R&D de Samsung, Goldstar et Daewoo en 1987**

Laboratoires	Année de création	Nombre de chercheurs
<b>Samsung</b>		
– Electronics R&D Center	1980	2 341
– Semiconductor R&D Center	1981	655
– Telecom. R&D Center	1981	856
<b>Goldstar</b>		
– Central Research Laboratory	1981	821
– Semiconductor R&D Institute	1983	498
<b>Daewoo</b>		
– Electronics R&D Center	1982	778
– Telecom. Co. R&D Center	1982	450

Source : *Electronics Korea*, avril 1989, *Business Korea Co.*

Au-delà des efforts privés, de nombreux programmes de R&D associent producteurs privés et laboratoires publics pour des projets ponctuels. C'était notamment le cas pour le développement des DRAM 16M en 1988 et des DRAM 64M en 1992. Ces deux projets de recherche ont réuni Samsung Electronics Co., Goldstar Electron Co. et Hyundai Electronics Industries sous l'égide de l'ETRI. La R&D fondamentale a été menée au sein de cette structure conjointe, alors que la mise au point des prototypes a été réalisée par chaque firme.

10. Electronics and Telecommunication Research Institute.

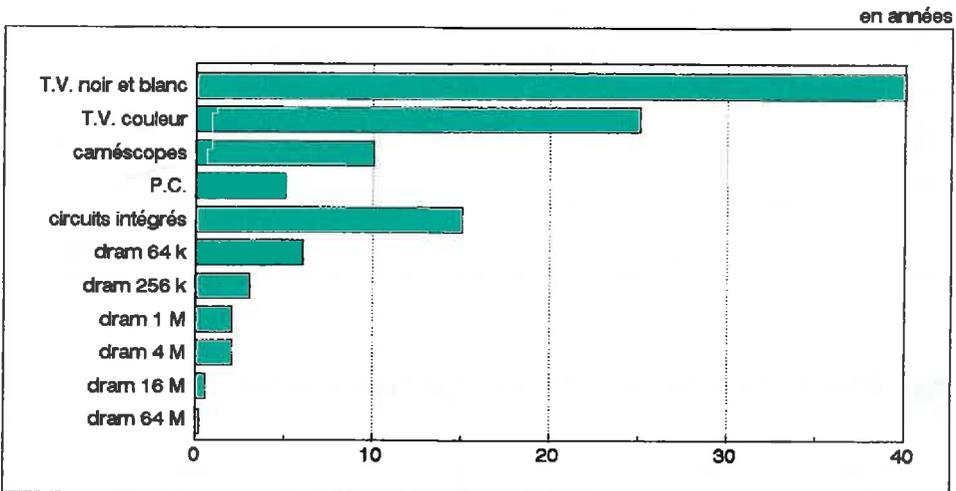
Par ailleurs, l'électronique coréenne continue de puiser une partie de ses ressources technologiques à l'extérieur. Afin d'acquérir les technologies les plus avancées, les grandes firmes cherchent toujours à prendre des participations dans certaines entreprises américaines (Samsung dans Micron Technology, Daewoo dans Zymos et dans Cordata Technology – un sous-traitant d'IBM –, Goldstar dans Vodavi Technology Corp) ou à ouvrir des centres de R&D dans les pays avancés. Cette stratégie a été assortie d'efforts de recrutement d'ingénieurs et de techniciens coréens installés à l'étranger. Ainsi, en 1989, plus de 150 scientifiques coréens sont retournés travailler en Corée à titre permanent ou temporaire, ce qui porte le nombre de scientifiques coréens recrutés à l'étranger entre 1968 et 1989, à 1725 personnes. Parmi eux, les présidents du Samsung Research Institute of Technology et du Korea Aerospace Research Institute, tous deux américains d'origine coréenne, revenus récemment au pays<sup>11</sup>.

Ces efforts ont permis à la Corée d'effectuer un rattrapage technologique rapide. Deux phénomènes en témoignent :

– l'écart entre la Corée et les leaders mondiaux ne se compte plus en années mais en mois (graphique 4). Si la Corée a produit ses premiers téléviseurs noirs

#### GRAPHIQUE 4

### Evolution de l'écart technologique \*



\* L'écart désigne le nombre d'années écoulées entre la naissance du produit et l'entrée des coréens dans la production de ce produit.

Sources : D'après les données du Buyers' Guide Electronics, août 1990; Y.W.Jun et S.G.Kim, 1989

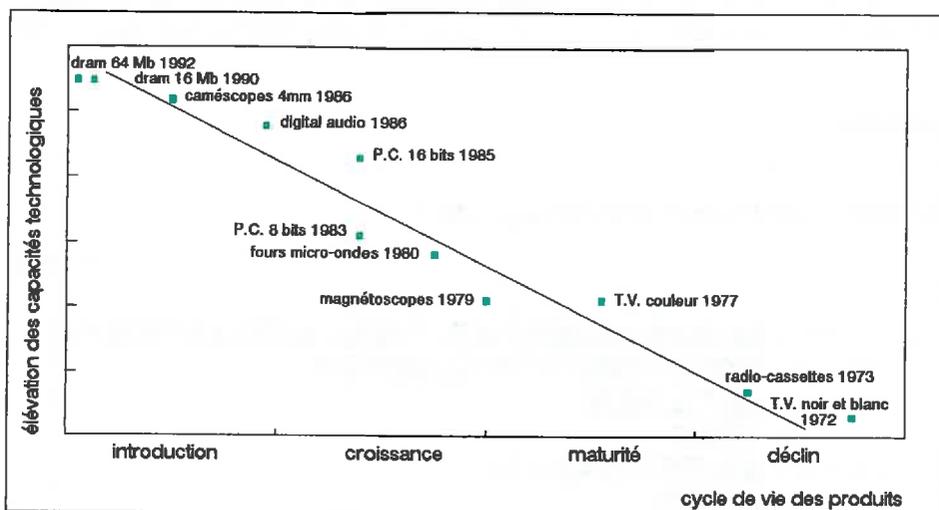
11. D'après Th. Liabastre (1990), La politique coréenne de R&D CEDUST, ambassade de France en Corée.

et blancs 40 ans après leur invention, il ne lui faut aujourd'hui que quelques années pour s'approprier une large part du marché mondial pour certains produits de l'EGP<sup>12</sup> ;

– l'entrée des coréens dans certaines productions ne s'effectue plus dans les produits en déclin. Elle s'opère aux premières phases du cycle de vie des produits (graphique 5). A titre d'exemple, Samsung a commencé à produire des mémoires DRAM 16 M en octobre 1991 et vise actuellement l'échantillonnage des mémoires DRAM 64 M. Ces performances situent la firme coréenne au même niveau que ses concurrentes japonaises sachant que ce dernier produit est à son stade de R&D.

GRAPHIQUE 5

### Entrée de la Corée dans les productions de l'électronique par rapport au cycle de vie des produits



Source : D'après les données de S.Yu in D.K.Kim et L.KIM (1989), adaptées et complétées par l'auteur

## Internationalisation ou globalisation ?

Le processus d'internationalisation a débuté en 1982 avec l'ouverture d'une unité de production par Goldstar à Huntsville aux Etats-Unis. Depuis cette date, les installations de producteurs coréens à l'étranger se sont multipliées rapide-

12. En 1987, les coréens détenaient déjà 30 % du marché mondial des fours à micro-ondes (produits qu'ils n'ont commencé à produire qu'à partir de 1980) et 20 % du marché mondial des magnétoscopes.

ment. D'après l'EIAK, leur nombre a atteint 66 unités en 1991. Ces implantations à l'étranger sont essentiellement orientées vers l'EGP et le bas de gamme de l'électronique industrielle. Les producteurs coréens se positionnent sur une gamme étroite de produits et tentent de s'assurer une couverture géographique globale du marché. Cette stratégie est manifeste dans le cas de l'EGP.

Conformément au cycle de vie des produits, les firmes coréennes, au début de leur internationalisation, se sont lancées dans les produits parvenus à maturité. Aujourd'hui, leur pénétration du marché mondial se fait à partir de produits récents (fours micro-ondes et caméras vidéo). Les leaders de ce mouvement sont les trois géants de l'électronique coréenne : Samsung, Goldstar et Daëwoo. Ils sont à l'origine de la quasi-totalité des investissements à l'extérieur. Dans l'EGP, par exemple, sur les 26 unités enregistrées en 1990, 24 leur appartiennent (tableau 5). Ainsi, les producteurs coréens prévoient l'ouverture d'unités de production dans plusieurs pays. D'ici à la fin des années quatre-vingt-dix, Samsung estime que le tiers de sa production d'EGP sera réalisé à l'extérieur (contre 18 % fin 1991) et Goldstar compte réaliser 20 % de son chiffre d'affaires sur les marchés extérieurs (contre 8 % fin 1991)<sup>13</sup>.

TABLEAU 5

## Installations à l'étranger des trois premières entreprises coréennes en 1990

	Etats-Unis	Europe	Moyen-Orient	Asie du sud-est	Chine	Total
TV couleur	4	3		2		9
Fours micro-ondes		3	1	1		5
Magnétoscopes		4				4
Audio				2		2
Réfrigérateurs				1	1	2
Machines à laver				2		2
Total	4	10	1	8	1	24

Source : Korean Institute for Economics and Technology, 1990.

Ce processus de déploiement à travers le monde s'explique par quatre éléments :

– la taille du marché domestique ne permet pas de réaliser pleinement les économies d'échelle, indispensables pour la compétitivité. D'une manière générale, les firmes coréennes ont utilisé le marché domestique pour réaliser des

13. *Far Eastern Economic Review*, 26 décembre 1991.

profits, alors que leur internationalisation leur a permis de tirer avantage de l'effet de volume (Jun Y.W. (1988)) ;

– la solution d'une exportation de masse se trouve limitée, dans les années quatre-vingt, par le protectionnisme croissant des marchés traditionnels d'exportation. Ce protectionnisme ne peut être contourné que par l'installation d'unités de production sur les marchés mêmes ;

– une insertion réussie dans l'électronique mondiale suppose des exigences techniques, industrielles et commerciales. Une participation active à l'industrie électronique mondiale a permis aux firmes coréennes, non seulement de pénétrer certains marchés, mais aussi d'acquérir la technologie des pays avancés, notamment dans les composants ;

– la concurrence entre les producteurs coréens a joué un rôle important dans le mouvement d'internationalisation. Le phénomène de « follow the leader » a joué pleinement : compte tenu de la nature oligopolistique du marché coréen, toute expansion internationale d'un producteur suscite la crainte des autres de perdre leur prestige sur le marché domestique<sup>14</sup>. C'est ainsi qu'on a pu constater que les deux premières firmes de l'EGP (Goldstar et Samsung) avaient commencé leurs activités d'exportation ou de production à l'extérieur quasiment en même temps, l'écart variant entre 0 et 3 ans selon les produits.

Si l'internationalisation est avancée, la véritable globalisation n'est qu'à ses débuts<sup>15</sup>. Elle requiert au moins trois conditions : un patrimoine technologique avancé, une assise financière solide et enfin, un réseau mondial de communication et de commercialisation. Ces éléments permettant d'assurer une logistique planétaire ne sont pas pleinement réunis en Corée. A témoin, l'endettement élevé des grands producteurs coréens et leur difficulté à commercialiser leurs productions sous leurs propres marques. L'internationalisation supposait une distinction entre marché local et marchés extérieurs, la globalisation ne considère qu'un marché et suppose une gestion à l'échelle mondiale. Cela conduira les grands groupes coréens à corriger leur politique de différenciation entre marché interne et marchés externes. Pareille tâche s'avère délicate car cette distinction constitue depuis longtemps un axe stratégique dans la politique coréenne.

## Conclusion

L'accès de l'électronique coréenne au rang de sixième producteur mondial résulte d'une insertion active dans l'industrie mondiale, grâce à l'action conjuguée d'instances publiques et d'entrepreneurs privés autour d'un projet

14. Jun Yong-Wook, *op. cit.*

15. La globalisation industrielle consiste en un déploiement mondial impliquant un degré élevé de coordination et d'intégration entre unités délocalisées sur la base d'une logistique planétaire.

commun. Organisés en un véritable « oligopole mixte »<sup>16</sup>, l'Etat et les grands producteurs privés ont mené une politique conjointe pour développer rapidement l'industrie électronique. L'Etat a pris des mesures décisives pour encourager et soutenir l'initiative privée, sans s'y substituer. Son action a couvert aussi bien la mise en place et l'organisation de l'infrastructure électronique, que les aides financières et fiscales directes, en passant par une gestion efficace de l'ouverture extérieure – limitation des exportations, choix sélectif des investissements étrangers, etc. – et par le contrôle de la main-d'œuvre et des syndicats. En contrepartie, les principaux producteurs avaient une sorte d'« obligation de résultat » dans les sous-secteurs prioritaires. En cas de défaillance, ils risquaient l'exclusion du camp des « vainqueurs » qui bénéficiaient du soutien de l'Etat. Cet oligopole mixte a évolué en fonction des lois d'une industrie mondiale aux contours sans cesse renouvelés. Conscient du caractère incertain de ses acquis sur le plan industriel, il a défini ses choix eu égard aux mutations continues des normes de fonctionnement de l'électronique à l'échelle mondiale.

Aujourd'hui l'environnement international qui a prévalu pendant trois décennies est en pleine mutation et exige des décideurs coréens un ajustement de leur stratégie. L'acquisition des technologies avancées devient incertaine et les marges de manœuvre sur le marché mondial sont compromises par l'arrivée de nouveaux concurrents du Sud. Ayant fait figure de l'apprenti qui dépasse le maître, la Corée rencontre maintenant d'importantes difficultés pour obtenir des pays avancés la technologie nécessaire. Les Japonais refusent de céder leurs technologies ; les Américains quant à eux, coopèrent plus facilement, sans doute dans le but de contrecarrer la domination japonaise dans la région<sup>17</sup>. En tout état de cause, les années à venir et la rapidité des mutations technologiques lancent un nouveau défi à l'électronique coréenne.

### Références

- Amsdem A.H. (1989) *Asia's Next Giant, South Korea and Late Industrialization*, Oxford University Press, New York.
- Bloom M.D.H. – (1989), *Technological Change and the Electronics Sector : Perspectives and Policy Options for the Republic of Korea*, OECD Development Center, Paris.  
– (1992), *L'évolution technologique de l'industrie électronique coréenne*, OCDE, Paris.
- Byun B.M., B. H. Ahn (1989), « Growth of the Korean Semiconductor Industry and its Competitive Strategy in the World Market », *Technovation*, n° 9.
- Chaponnière R. (1988), « L'émergence de l'industrie électronique coréenne », *Industrie et développement international*, octobre.

16. Cette expression a été forgée par F. Perroux (*Dialogue des monopoles et des Nations, « équilibre » ou dynamique des unités actives ?*) pour désigner une structure dont le fonctionnement relève aussi bien d'instances privées que publiques.

17. A titre d'exemple, les Japonais refusaient de céder la technologie des magnétrons, capitale pour la fabrication des fours à micro-ondes. Ce n'est qu'en 1989 que Samsung a pu se procurer cette technologie en achetant une petite entreprise américaine en difficulté.

- Chaponnière R. (1988), « Les nouvelles multinationales de l'électronique », *Industrie et développement international*, octobre.
- Edquist C., S. Jacobson (1987), « The Integrated Circuit Industries of India and the Republic of Korea in an International Techno-Economic Context », *Industries and Development*, n° 21.
- Electronic Industries Association of Korea, *Electronic Industry of Korea*, 1992.
- Glabi R. (1991), *Stratégie d'insertion dans l'industrie électronique mondiale : l'expérience sud-coréenne*, thèse de Doctorat, IREP-Développement, Université Pierre Mendès-France, Grenoble.
- Glabi R. (1992), *Stratégies industrielles dans l'électronique et globalisation : enseignements de l'expérience coréenne*, communication au colloque « Entreprises et industries européennes face à la mondialisation », CERETIM-Université de Rennes I, Saint Malo, 25-26 juin.
- Humbert M. (1987), *Stratégie nationale d'entrée dans une industrie mondiale : le cas de l'électronique*, communication au colloque « Economie industrielle et stratégies d'industrialisation dans le tiers-monde », ORSTOM, Paris, 26-27 février.
- Humbert M. (1988), *Etude globale sur l'électronique mondiale*, CERETIM – Université de Rennes I.
- Humbert M. (1988), « Approche systémique de l'espace industriel mondial », *Cahiers d'économie mondiale* vol. 2, n° 1, CERETIM-Université de Rennes I.
- Jun Y.W. (1988), *The Structural Analysis of Global Consumer Electronics Industry and the Oligopolistic Behavior of Korean Firms in their Internationalization*, Korea Institute for Economics and Technology (KIET), Séoul.
- Jun Y.W. et S. G. Kim (1989), *The Korean Electronics Industry – Current Status, Perspectives and Policy Options*, OECD Development Center, Paris.
- Kang T.W. (1989), *Is Korea the Next Japan ? Understanding the Structure, Strategy and Tactics of America's Next Competitor*, MacMillan, New York.
- Kim D.K. et L. Kim (1989), *Management Behind Industrialization, Reading in Korea Business*, Korea University Press, Séoul.
- Lafay G. (1990), « La mesure des avantages comparatifs révélés », *Economie prospective internationale*, 1<sup>er</sup> trimestre, n° 41, la Documentation française.
- Lee C.H. et I. Yamazawa (1990), *The Economic Development of Japan and Korea, a Parallel with Lessons*, Praeger, New York.
- Lee K.U. (1986), *Industrial Development Policies and Issues*, Korean Development Institute, Séoul.
- Leroy P.J. et Il. Sakong (1980), *Government, Business and Entrepreneurship in Economic Development : the Korean Case*, Harvard University Press.
- Luedde-Neurath R. (1986), *Import Controls and Export Oriented Development : a Reassessment of the South Korea Case*, Westview Press, Praeger, Londres.
- Mody A. (1991) « Institutions and Dynamic Comparative Advantage : the Electronics Industry in South Korea and Taiwan, *Industry of Free China*, vol. LXXVI, n° 2, August.
- Pursell G., Y. W. Rhee et L. E. Westphal (1981), « Korean Industrial Competence : where it Came From ? » *World Bank Staff Paper* n° 469, Washington.
- UNIDO (1987), « The Republic of Korea, Industrial Development », *Review Series*, mars.
- Yu S. (1986), *The Experience of the Korean Electronics Industry, the Development Path and Strategies*, Seminar on Korea's Experience in Trade and Industry Development : its Relevance for Latin America, Séoul, novembre.