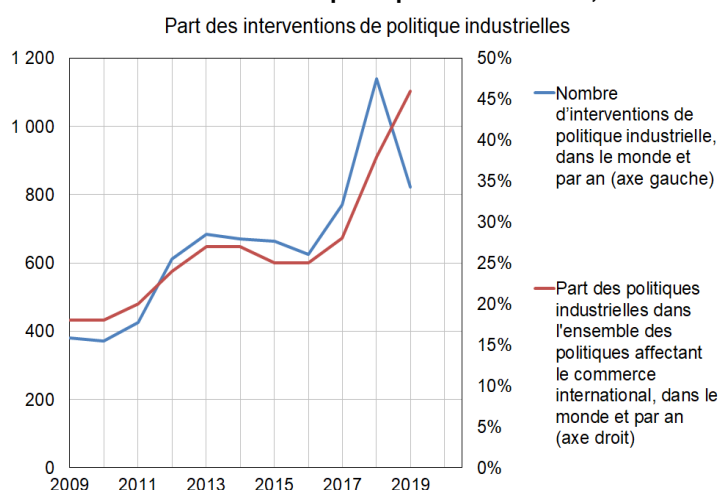


Enseignements des politiques industrielles passées

Bastien ALVAREZ, Charlotte GALLEZOT, Clarisse HIDA, Gaëtan MOUILLESEAUX

- La multiplication des crises, les tensions commerciales, l'accélération de la course à l'innovation et l'impératif climatique conduisent à un retour des politiques industrielles visant à créer ou renforcer des secteurs spécifiques (cf. Graphique). L'étude des politiques menées entre 1945 et 2000 dans 8 pays avancés et en rattrapage apporte un éclairage utile sur les conditions qui ont favorisé leur succès ou inversement conduit à des déconvenues.
- Dans tous les pays étudiés la politique industrielle a poursuivi des objectifs proches : (i) la croissance et la compétitivité ; (ii) l'accompagnement de grandes transitions (énergétique, spatiale...) ; (iii) l'autonomie stratégique et la souveraineté ; et (iv) le soutien aux secteurs en déclin.
- S'il existe différents modèles de politique industrielle, la plupart des pays sont intervenus de manière ciblée sur certains secteurs. Les pays en rattrapage (Japon, puis Corée du Sud et Chine), la France et le Royaume-Uni – jusqu'aux années 1980 –, sont intervenus directement dans le développement de capacités de production industrielles. Aux États-Unis, les interventions sectorielles ont été décentralisées et circonscrites au soutien à la R&D et aux achats publics dans les domaines d'intérêt militaire et à haute valeur ajoutée.
- Les interventions sectorielles des pays avancés ont notamment porté sur des secteurs émergents ou porteurs d'enjeux de défense ou de souveraineté (aéronautique, énergie et spatial après la guerre, puis, comme dans les pays en rattrapage, électronique et informatique). Les pays en rattrapage se sont eux d'abord concentrés sur les secteurs de moyenne technologie, matures mais à fort potentiel de croissance (automobile, chimie, industrie navale) puis vers des secteurs de haute-technologie (notamment électronique et informatique).
- Les expériences internationales de politiques industrielles sectorielles sont instructives pour concevoir celles d'aujourd'hui. Par exemple, le succès du conditionnement des aides à l'exportation aux performances en Corée du Sud, ou de la spécification précise d'objectifs technologiques ambitieux dans les contrats de développement aux États-Unis suggère que l'instauration d'exigences de performances commerciales et technologiques fortes constitue un facteur de succès.

Essor des interventions de politiques industrielles, 2009-2019



Source : R. Juhász, N.J. Lane, E. Oehlsen, V. Pérez, *The Who, What, When, and How of Industrial Policy: A Text-Based Approach*, 2023.

Note : La courbe bleue représente le nombre total d'interventions nouvelles de politique industrielle par année au niveau mondial ; la courbe rouge représente la part (en nombre) des interventions de politique industrielle parmi toutes les politiques affectant le commerce international, rassemblées au sein de la base de données « Global Trade Alert ». Celle-ci couvre l'ensemble des pays. Une intervention est comptée à partir du moment où elle est annoncée et pour une seule année. Source : Juhász *et al.* (2023).

1. Politiques industrielles ciblées ou transversales ?

1.1 L'évolution de politiques ciblées vers des politiques transversales dans les années 1980

De l'après-guerre aux années 1980, un ensemble d'interventions directes de l'État, dites « verticales » et qui visaient à développer des secteurs économiques spécifiques, ont été menées dans de nombreux pays¹. Pour certains, comme la Corée du Sud ou le Japon, l'objectif était de rattraper le niveau d'industrialisation des pays les plus avancés. Pour d'autres, comme la France, il s'agissait de viser un leadership sur certains secteurs grâce à la création de champions nationaux capables d'affronter la concurrence internationale et de profiter de rendements d'échelle.

Ce type d'interventions a progressivement perdu la faveur des pays avancés à partir du milieu des années 1980². Un consensus se forme alors pour les juger coûteuses et inefficaces. Les économistes identifient deux principales limites à l'intervention de l'État dans des secteurs spécifiques : l'absence d'avantage informationnel de l'État peut, d'une part, l'amener à choisir les mauvais secteurs, technologies ou entreprises, et le soumettre, d'autre part, à un risque de capture par des intérêts particuliers et à des rentes. De manière générale, ces interventions ciblées sont jugées susceptibles d'introduire des distorsions de concurrence entraînant des pertes pour l'économie supérieures aux avantages attendus³. De plus, en économie internationale, ces interventions peuvent conduire à une course aux subventions. Or les soutiens accordés par les pays pour devenir leader peuvent devenir inefficaces si les pays concurrents s'y engagent de manière similaire.

Ce changement de paradigme est intervenu par ailleurs dans un contexte de renforcement du cadre de la politique de concurrence au niveau européen, puis de consolidation du cadre du commerce international avec la création de l'Organisation mondiale du commerce (OMC), qui restreint l'usage de certains outils en matière de politique industrielle⁴. Les économies avancées se sont ainsi reconcentrées à cette époque

sur les politiques dites « horizontales », visant à créer un environnement favorable au développement de l'ensemble des entreprises (e.g. aides transversales à l'innovation, compétences, cadre fiscal et réglementaire).

1.2 Un retour en grâce des interventions sectorielles dans un contexte international changeant et une situation d'impératif climatique

Depuis 2010, les politiques industrielles verticales ont connu un retour en grâce et leur mobilisation par les États progresse fortement. Le nombre d'interventions nouvelles de politique industrielle affectant le commerce international au niveau mondial est passé de 381 en 2009 à 823 en 2019⁵ (cf. Graphique en page de couverture).

Les crises économiques majeures et internationales qui ont marqué les vingt dernières années, en particulier la crise financière en 2008 et la crise du Covid en 2020, ont en effet conduit à des politiques de relance actives, qui comprenaient souvent des volets de politique industrielle verticale. En France, elles ont motivé la mise en place du premier programme d'investissement d'avenir en 2009 (35 Md€) et le plan de relance en 2020 (100 Md€). Ce dernier contient notamment des volets dédiés aux filières aéronautiques et automobiles. L'expérience de tensions d'approvisionnements lors de la crise du Covid, notamment sur le matériel médical (médicaments, masques...) et sur les semi-conducteurs, a également mis en avant la réduction des dépendances comme objectif de politique industrielle. Cela a motivé la mise en place de politiques ciblées de relocalisation dans cinq secteurs⁶ jugés critiques dans le cadre de la sécurisation des approvisionnements stratégiques.

L'entrée de la Chine dans l'OMC en 2000 et l'essor des subventions dans ce pays ont également joué. Le CEPII estime que les aides versées entre 2005 et 2019

(1) Allemagne, Chine, Corée du Sud, États-Unis, Finlande, France, Japon, Royaume-Uni.

(2) Levet J.-L. (2005), « Les politiques industrielles dans le monde : illustrations, enseignements et perspectives ».

(3) Ce changement d'esprit est exprimé par Gary Becker, prix Nobel d'économie 1992, pour qui « la meilleure politique industrielle c'est de ne pas en avoir du tout » (*"The best industrial policy is none at all"* (Business Week, 26 août 1985).

(4) France Stratégie (2020), « Les politiques industrielles en France », Rapport pour l'Assemblée nationale.

(5) Cf. Juhász R., Lane N.J., Oehlsen E., Pérez V. (2023), "The Who, What, When, and How of Industrial Policy: A Text-Based Approach". Cet indicateur n'est toutefois pas forcément exhaustif : il ne considère que les politiques affectant le commerce international. Comme remarqué par la Cour des comptes dans son rapport « 10 ans de politiques industrielles en faveur de l'industrie » (2024), la mesure de la politique industrielle est difficile.

(6) Les produits de santé, les intrants critiques pour l'industrie, l'électronique, l'agroalimentaire et les télécommunications.

atteignaient environ 5 % du PIB chinois⁷. L'OCDE souligne en particulier leur importance dans des filières comme les panneaux photovoltaïques⁸, l'aluminium⁹, les chantiers navals¹⁰ ou les semi-conducteurs¹¹.

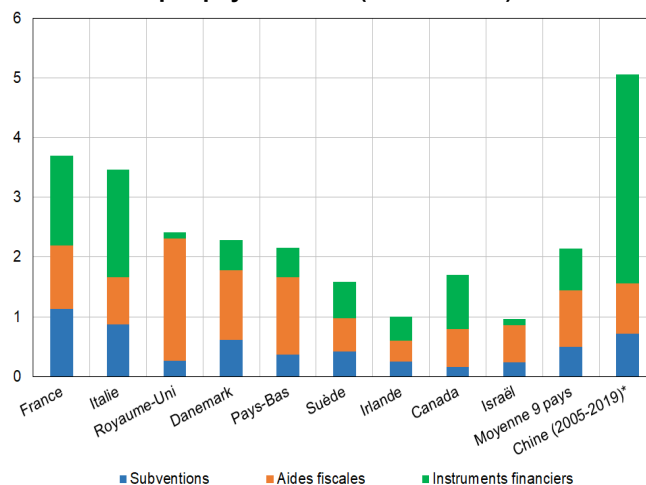
En 2022, à travers l'Inflation Reduction Act (IRA), ce sont les États-Unis qui mettent en place des soutiens industriels massifs comprenant des critères de contenu local, donnant à l'industrie locale des avantages par rapport aux produits importés. L'invasion de l'Ukraine par la Russie engendre, au-delà d'une série de sanctions et de mesures de rétorsion qui viennent significativement limiter le commerce entre la Russie et les pays occidentaux, un accroissement des tensions géopolitiques dans le monde et ravive les craintes d'instrumentalisation des dépendances nationales par d'autres pays.

Ce contexte de tensions commerciales et de difficultés d'approvisionnement a motivé la construction d'un agenda de souveraineté européen pour certains produits critiques (e.g. les produits alimentaires, de santé, les matières premières critiques ou les semi-conducteurs). Il est également à la source de l'adoption en mars 2022 (amendé fin 2023) par l'Union européenne d'un cadre temporaire d'aides d'État pour faciliter le soutien aux entreprises face à la hausse des prix de l'énergie, pour permettre des aides plus généreuses dans des secteurs clés et pour introduire une clause autorisant l'alignement sur les aides de pays tiers qui pourraient s'appliquer à un projet donné.

L'utilisation de politiques industrielles verticales a aussi trouvé une justification dans la poursuite des objectifs de décarbonation. Un consensus a émergé quant au rôle des technologies bas-carbone pour atteindre ces objectifs, en complément d'autres leviers, et quant à la nécessité d'une intervention publique pour développer ces technologies sujettes à de multiples failles de marché. La Commission européenne a ainsi proposé en mars 2024 le *Net Zero Industry Act*, qui permet un soutien public accru au développement et au

déploiement industriel de technologies essentielles à l'atteinte de l'objectif européen de neutralité carbone en 2050. C'est dans cet esprit que la France a promulgué en 2023 la Loi Industrie Verte, qui s'articule autour de trois leviers : faciliter l'implantation et le développement de sites industriels, favoriser les entreprises vertueuses, et les financer, en prévoyant notamment un soutien aux technologies vertes *via* le crédit d'impôt « investissement industries vertes » (C3IV)¹².

Graphique 1 : Soutien public aux entreprises estimé par pays en 2021 (en % du PIB)



Source : OCDE (2023), "Quantifying industrial strategies across nine OECD countries", OECD publishing et Chimits (2023), "What Do We Know About Chinese Industrial Subsidies", CEPII Policy Brief.

* Les instruments financiers comprennent le soutien à l'export, sauf pour la Chine (également exclues de la moyenne des 9 pays), pour laquelle cette catégorie rassemble les prêts à taux réduits et les soutiens sous forme de fonds propres. En Chine, à la différence des autres pays, seul le secteur manufacturier est pris en compte.

Ainsi les politiques industrielles sont aujourd'hui de plus en plus mobilisées pour poursuivre trois objectifs : (i) la croissance et la compétitivité ; (ii) les transitions écologiques et numériques et (iii) l'autonomie stratégique et la souveraineté¹³.

Ce renouveau de la politique industrielle ne nie pas les limites de l'intervention de l'État mises en lumière

(7) Chimits F. (2023), "What Do We Know About Chinese Industrial Subsidies", *CEPII Policy Brief*. La décomposition par type de soutien est représentée dans le graphique 1. Si seul le secteur manufacturier est inclus pour la Chine, les soutiens à l'ensemble des entreprises privés sont considérés pour les autres pays (voir OCDE 2023, "Quantifying industrial strategies across nine OECD countries", *OECD Science, Technology and Industry Working Papers*, No. 150).

(8) OCDE (2021), "Measuring distortions in international markets: Below-market finance", *OECD Trade Policy Paper*, No. 247.

(9) OCDE (2019a), "Measuring distortions in international markets – the aluminium value chain", *OECD Trade Policy Papers*, No. 218.

(10) OCDE (2019b), "An analysis of market distorting factors in shipbuilding", *OECD Science, Technology and Industry Working Papers*, No. 67.

(11) OCDE (2019c), "Measuring distortions in international markets – the semiconductor value chain", *OECD Trade Policy Papers*, No. 234.

(12) Le C3IV est la matérialisation en France des assouplissements permis par le TCTF et permet de soutenir l'ensemble de la chaîne de production des secteurs des batteries, de l'éolien, des panneaux solaires et des pompes à chaleur.

(13) Au-delà de ces objectifs mis en avant, d'autres considérations existent de façon constante depuis longtemps. Par exemple, la politique industrielle est parfois utilisée à des fins d'aménagement du territoire : des interventions sectorielles ponctuelles ont lieu pour préserver l'emploi ou faire face aux conséquences de la transition écologique sur certains secteurs.

précédemment¹⁴, mais il tente de tirer parti des expériences passées pour bâtir des mesures qui surmontent ses inconvénients grâce à l'identification de principes permettant de rendre l'action publique la

plus efficace possible, en particulier pour favoriser l'émergence de technologies ou de secteurs nouveaux¹⁵.

2. En France, une mobilisation historiquement forte de la politique industrielle

2.1 D'abord orientée vers les grands projets, la politique industrielle française s'est horizontalisée à partir des années 1980

Les politiques de « grands projets » ont constitué le cœur de la politique industrielle des années 1960¹⁶ au milieu des années 1980¹⁷. Les grands projets visaient à favoriser l'émergence de champions nationaux dans des domaines de haute technologie. Ils ont d'abord été motivés par des objectifs de sécurité économique et de défense (nucléaire, train grande vitesse, plan calcul, etc.), puis par un objectif plus général de performance économique à partir des années 1970. Les grands projets constituaient une politique d'innovation dirigée¹⁸ concentrant des moyens scientifiques et financiers et intervenant sur l'ensemble du processus de développement pour faire émerger et industrialiser certaines technologies dans des secteurs jugés essentiels. L'exécution reposait largement sur un petit nombre de grandes firmes, alors qualifiées de champions nationaux, souvent en situation de monopole sur le territoire et dont une partie avait été nationalisée. Elles étaient en relation étroite avec des agences de financement ad hoc et des institutions publiques de recherche appliquée (création de l'INRIA, de l'ONERA, du CNES¹⁹, etc.). Ces institutions avaient pour objectif de pallier aux faiblesses de la recherche publique et privée identifiées à l'époque²⁰. L'État intervient comme coordinateur, et le soutien public passe par d'importantes procédures de marchés

publics, des commandes pluriannuelles, et des crédits à taux réduits.

Dans les années 1970, cette logique de grands projets est complétée par une intervention à l'échelle des entreprises, visant à promouvoir la diversification des grands groupes dans des « activités stratégiques » d'avenir (robotique, bureautique, électronique grand public, biotechnologie, etc.)²¹. Ces interventions passent par des contrats de développement fixant les engagements respectifs de l'État (fourniture d'aides) et de l'entreprise (prise de parts de marché significatives à l'international).

À partir du milieu des années 1980, les grands projets sont abandonnés et les interventions sectorielles perdent leur composante industrielle pour se focaliser sur la recherche fondamentale et appliquée, en cohérence avec l'horizontalisation croissante des soutiens publics à cette période²² et la privatisation et la mise en concurrence des champions nationaux. À travers les « grands projets innovants », le ministère chargé de l'industrie s'oriente vers le financement de programmes de recherche associant des acteurs industriels de taille importante et des instituts de recherche publics pour développer les futures technologies stratégiques²³. Cette évolution peut entre autres s'expliquer par les nouvelles règles régissant la concurrence à l'échelle européenne, incompatibles avec la politique des grands programmes et la promotion des champions nationaux²⁴, et l'érosion

(14) Au-delà du coût budgétaire, la multiplication des interventions de politique industrielle au niveau mondial a un coût macroéconomique : elles font courir un risque de course aux subventions, accroissent les obstacles au commerce, menacent l'équité et l'efficacité de la concurrence entre pays et peuvent fragiliser l'intégrité du marché unique au niveau européen. En outre les limites qui ont pu justifier les critiques de la politique industrielle verticale au XX^{ème} siècle demeurent aujourd'hui (capture par des intérêts constitués, imprévisibilité des technologies ou secteurs d'avenir, etc.).

(15) Juhász R., Lane N., Rodrik D. (2023), "The New Economics of Industrial Policy", NBER, *Working Paper* 31538.

(16) À partir de l'élection du Général de Gaulle à la présidence de la République, dont le gouvernement lancera les premiers grands projets.

(17) Le choix par l'État de ne pas sauver de la faillite l'entreprise sidérurgique Creusot-Loire, a marqué un changement de doctrine, d'une logique verticale à une logique horizontale (Source : « La politique industrielle en France », *BSI Economics*, 2013).

(18) Politique d'innovation visant à soutenir le développement d'une technologie particulière, par opposition à des dispositifs de politique publique soutenant la R&D de façon transversale.

(19) Institut de recherche en informatique et automatique (IRIA, ancêtre de l'INRIA), Office national d'études et de recherches aérospatiales (ONERA), Centre national d'études spatiales (CNES).

(20) Owen G. (2012), "Industrial Policy in Europe Since the Second World War: What Has Been Learnt?", *Ecipe Occasional Paper*, No. 1/2012.

(21) L'État a demandé au préalable au Boston Consulting Group de définir les secteurs d'avenir.

(22) Le Crédit d'Impôt Recherche, dispositif central de la politique de soutien horizontal à l'innovation, est créé en 1982.

(23) e.g. programmes PREDIT dans les transports et BIOAVENIR dans les biotechnologies.

(24) Centre d'analyse stratégique (2011), « Investissements d'avenir et politique industrielle en Europe : quel ciblage et quelle sélection des projets innovants ? »

progressive de l'efficacité des politiques centralisées du fait de l'internationalisation des grands groupes français et la diversification de leurs implantations géographiques²⁵.

La politique verticale française a parfois pris une dimension européenne, d'abord dans le cadre des grands projets (e.g. Airbus), puis *via* des programmes de R&D européens. À titre d'exemple, Eurêka est un dispositif de soutien européen à la R&D lancé en 1985 pour renforcer la compétitivité de l'industrie européenne dans un certain nombre de secteurs (cartes à puce, automobile, maison du futur, etc.). Il s'agit d'un modèle décentralisé, où les entreprises proposent des coopérations sur les projets de leur choix pour lesquelles elles bénéficieront de financements publics.

2.2 Le nucléaire, l'aéronautique et le plan Calcul, trois exemples de grands projets

La création d'Airbus en 1970 constitue le principal exemple de succès²⁶, qui a cependant mis près de deux décennies à se matérialiser puisque l'entreprise commune²⁷ ne réalise un bénéfice d'exploitation qu'à partir de 1991. Lancé par la France et l'Allemagne, le projet Airbus vise à développer un appareil de grande capacité, pour faire face à la domination du géant américain Boeing et bénéficier de l'expansion du marché du transport aérien de masse. Cette coopération devait permettre de mutualiser les coûts croissants du développement de nouveaux appareils et les risques financiers associés, de partager les expériences, et d'accéder à de nouveaux débouchés. Contrairement au cas du Concorde²⁸, la définition au sein du projet des objectifs, des programmes et de leur réalisation, étaient de la responsabilité des industriels du secteur et non des États. Le projet a bénéficié d'avances des États, remboursées en cas de succès commercial²⁹, et de la commande publique (par exemple, la France achète en 1971 les six premiers avions).

Le grand programme nucléaire français, lancé au début des années 1970, est un autre exemple de succès de la politique des grands projets, ayant permis d'installer 75 % de la capacité nucléaire française actuelle en seulement 10 ans. Lancé pour faire face à un impératif énergétique et de souveraineté, il fait suite à une première phase du développement du nucléaire civil en France, initiée avec l'ouverture du Commissariat à l'énergie atomique en 1952, et qui a permis de constituer un réseau d'entreprises et de compétences important. Ce programme de politique industrielle s'est basé sur une planification forte menée notamment par EDF, une limitation de la concurrence étrangère, et le passage de commandes en série afin de limiter l'incertitude économique pour les acteurs³⁰.

Le plan Calcul, lancé en 1966, n'a pas abouti aux résultats escomptés dans la mesure où l'État n'est pas parvenu à créer une filière française. Ce plan partait du constat du manque de compétitivité des entreprises informatiques françaises face aux entreprises américaines, notamment IBM. Il reposait sur un volet de formation et recherche et sur un ensemble industriel organisé autour de la Compagnie Internationale pour l'Informatique (CII) chargée de produire des ordinateurs *made in France*. L'action de l'État est également passée par d'importantes subventions à la R&D et des incitations à acheter français dans le secteur public. La gamme d'ordinateurs universels qui en naîtra, dont les systèmes d'exploitation n'étaient pas compatibles avec les ordinateurs IBM qu'elle concurrençait, ne parviendra pas à séduire le secteur privé : la CII restera dans une position de rattrapage face à IBM, accumulera les pertes et le plan Calcul sera abandonné en 1975. Parmi les causes de l'échec du plan Calcul, on peut mentionner un positionnement technologique inadapté et une trop forte concentration du programme sur un petit nombre d'acteurs de grande taille.

(25) Cohen E. (1992), « Le colbertisme high-tech », *Pluriel enquête*.

(26) Warlouzet L. (2021), « Airbus, modèle ou exception pour les ambitions industrielles européennes, 1967-1984 », *Nacelles*.

(27) Airbus est le fruit d'une collaboration franco-allemande mise en place *via* la création d'un Groupement d'intérêts économiques (GIE), statut qui permet à des entreprises juridiquement indépendantes de travailler en réseau.

(28) Cohen E. (1992), *op. cit.* Également issu d'une coopération européenne, le Concorde fut un échec commercial.

(29) Le remboursement effectif de l'ensemble total de ces avances suite au succès du projet a fait toutefois l'objet d'un contentieux entre les États-Unis et l'UE.

(30) EDF bénéficie d'une situation de monopole en jouant un triple rôle de maître d'ouvrage, de maître d'œuvre et d'exploitant unique des centrales nucléaires. Si la technologie américaine de Westinghouse a d'abord été utilisée sous licence, l'État impose sa francisation complète au cours des années 1970. Ainsi la concurrence se fait à l'étranger, là où EDF peut apporter une expertise qui y manque. La filière était orientée vers les marchés nationaux avant de s'ouvrir à l'international. Voir Torres F. (2016), « Le système nucléaire français des années 1950 à nos jours, acteurs et structures. Une mise en perspective », *La Revue de l'Énergie*, n° 634.

Tableau 1 : Exemples de grands projets français

	Airbus	Nucléaire	Plan Calcul
Objectif	Développer un appareil de grande capacité, capable de s'insérer sur un marché alors dominé par Boeing, et bénéficier de l'expansion du marché du transport aérien.	Répondre à une demande énergétique croissante tout en restant souverain.	Créer une filière française informatique et concurrencer les entreprises américaines (notamment IBM), suite à un constat de manque de compétitivité des ordinateurs français.
Organisation	<ul style="list-style-type: none"> ● Porté par la France et l'Allemagne. ● Création d'Airbus sous la forme d'un Groupement d'intérêts économiques (GIE), qui permet à des entreprises juridiquement indépendantes de travailler en réseau^a. ● Choix d'un commandement industriel et commercial unifié, et un rôle limité des gouvernements dans le management opérationnel. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Une planification forte menée notamment par EDF. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Un volet formation et recherche (création de l'Institut de recherche en informatique et en automatique -INRIA- en 1967). ● Un ensemble industriel organisé autour de la Compagnie Internationale pour l'Informatique (CII) chargée de produire des ordinateurs fabriqués en France.
Autres mesures	<ul style="list-style-type: none"> ● Définition des objectifs, des programmes et de leur réalisation par les industriels du secteur, et non par les États. ● Avances des États, remboursées en cas de succès commercial. ● Aide de la commande publique. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Limitation de la concurrence étrangère. ● Passage de commandes en série afin de limiter l'incertitude économique pour les acteurs et déclencher des investissements. 	<ul style="list-style-type: none"> ● D'importantes subventions à la R&D (80 % des frais de R&D sur les 3 premières années). ● Des incitations à acheter français dans le secteur public.
Dates clés	<p>1969 : Bien que les précédentes coopérations européennes dans l'aéronautique aient été des échecs commerciaux (Concorde, Mercure, VFW-Fokker), la France et l'Allemagne lancent le projet Airbus.</p> <p>1970 : Création d'Airbus.</p> <p>1991 : Premier bénéfice d'exploitation de l'entreprise commune, après deux décennies.</p>	<p>1952 : Ouverture du centre d'études nucléaires du Commissariat à l'énergie atomique (CEA).</p> <p>1956-1960 : Construction de premiers réacteurs <i>via</i> une technologie développée en France (UNGG).</p> <p>1969 : Choix d'abandonner le développement de la technologie nationale au profit d'une solution américaine et lancement de la deuxième phase du développement du nucléaire civil en France, qui dispose alors d'un réseau d'entreprises et de compétences important.</p>	<p>1966 : Lancement du projet.</p> <p>À partir de 1969 : la CII propose sa gamme d'ordinateurs universels, les « IRIS » dont les systèmes d'exploitation ne sont pas compatibles avec les produits précédents et les ordinateurs IBM. La CII va accumuler les pertes sans effectuer de percée sur le marché. Les principaux acheteurs de l'entreprise sont le secteur public français, des pays d'Afrique francophone et des pays communistes, mais elle ne parvient pas à séduire le secteur privé.</p> <p>Début des années 1970 : Echec d'une tentative de consolidation européenne.</p> <p>1975 : Abandon du plan.</p>
Résultat	<i>Succès</i> – a permis de mutualiser les coûts croissants du développement de nouveaux appareils et les risques financiers, de partager les expériences, et d'accéder à de nouveaux débouchés.	<i>Succès</i> – a permis d'installer 75 % de la capacité nucléaire française en seulement 10 ans.	<i>Echec</i> – l'État n'est pas parvenu à créer une filière française.

a. Le GIE a une double fonction commerciale et technique. Il constitue une formule souple pour favoriser la coopération entre différentes firmes sans obliger à une fusion complète.

Source : DG Trésor.

3. À l'étranger, différents paradigmes de politique industrielle

Les politiques industrielles menées par l'Allemagne, les États-Unis, la Finlande, le Royaume-Uni, la Corée du Sud, le Japon et la Chine sur la période illustrent différents paradigmes de politique industrielle.

3.1 Les modèles asiatiques : une politique industrielle verticale et planifiée jusqu'à atteindre la frontière technologique

Le Japon, la Corée du Sud et la Chine, passés par une phase de rattrapage rapide de la productivité respectivement à partir des années 1950, 1960 et 1990, ont tous trois mené une politique industrielle principalement verticale, centralisée, protectionniste, tournée vers l'exportation et tirant partie du transfert de technologies étrangères.

À partir des années 1950, le Japon a mis en place un soutien ciblé à des secteurs considérés comme ayant un fort potentiel (automobile, machines électriques lourdes, informatique, *etc.*), à travers des aides à l'investissement et des mesures protectionnistes (tarifs douaniers, quotas d'importation, réglementation des investissements directs étrangers). Le Japon règlementait également les importations de technologies³¹ pour encourager l'introduction de technologies étrangères de pointe et ainsi rattraper son retard. À partir des années 1960, dans un contexte de libéralisation commerciale, le Japon a mobilisé activement des politiques d'innovation verticales, dirigées vers l'adoption et le développement d'innovations surtout américaines. Des programmes coopératifs de R&D, strictement limités dans le temps

(31) Les contrats de licence étrangère devaient être approuvés par l'État. Si ce dispositif apparaît comme une barrière à l'importation, les entreprises tiraient parti d'un accompagnement de l'État dans la négociation du contrat, et bénéficiaient également en retour d'une garantie de paiement en monnaie étrangère, alors disponible en quantité limitée. Les effets de cette politique sont controversés.

et faisant collaborer des entreprises en concurrence directe³², ont alors été lancés pour résoudre des défis technologiques. L'État a également cherché à limiter la concurrence, notamment en organisant des fusions, avec l'idée qu'une concurrence trop forte créerait des firmes trop petites et nuirait à la compétitivité. En pratique les secteurs qui ont réussi à s'imposer à l'exportation se caractérisaient par une forte concurrence domestique, en dépit de la volonté de l'État³³.

Suivant le même schéma à partir des années 1960, la Corée du Sud a successivement donné la priorité à des secteurs désignés comme stratégiques dans le cadre de plans quinquennaux (industrie lourde, chimique, automobile, navale et électronique, puis industrie de l'information). L'un des principaux outils mobilisés était les crédits à taux préférentiel conditionnés aux performances à l'exportation dans les secteurs visés, ou récompensant les nouveaux entrants dans des secteurs à haut risque mais de haute technologie. L'innovation reposait également sur l'imitation de technologies étrangères.

La politique de rattrapage chinoise amorcée dans les années 1990 obéit à des principes similaires³⁴, mais se distingue par le poids de l'État, actionnaire dans la majorité des grandes entreprises du pays. Les industries stratégiques sont identifiées en fonction de leur importance pour la sécurité nationale (e.g. la défense, la production électrique, l'aviation) et leur potentiel de croissance. La politique d'innovation et scientifique font aussi l'objet d'une planification de l'État, qui conçoit des programmes de recherche tout en encourageant les transferts technologiques depuis les pays avancés.

Une fois la frontière technologique atteinte, le Japon (1980) et la Corée du Sud (1990) s'orientent progressivement vers une politique plus horizontale destinée à renforcer les performances des entreprises, notamment par la politique d'innovation³⁵. Le Japon réoriente par exemple son système de recherche vers une recherche plus fondamentale, notamment en

réponse aux pressions américaines (rejets des produits japonais de milieu de gamme, mise en place de quotas d'importation) et grâce aux moyens financiers des entreprises japonaises³⁶.

3.2 Le Royaume-Uni : une politique industrielle interventionniste et verticale, qui s'horizontalise

Comme la politique française, la politique industrielle menée par le Royaume-Uni à la fin de la seconde guerre mondiale a été verticale et dirigée vers la création de champions nationaux, cherchant à relever l'industrie exsangue à la sortie de la guerre. Pour créer des champions nationaux, les fusions d'entreprises ont été facilitées et subventionnées notamment *via* une agence nationale (*Industrial Reorganisation Corporation*). L'idée sous-jacente était alors que les structures de grande taille permettraient des économies d'échelle. Les résultats de cette politique ont été très mitigés, avec de nombreux exemples d'échec comme British Leyland dans l'automobile.

L'État versait par ailleurs des subventions pour soutenir certains secteurs, notamment des secteurs de haute technologie comme l'aéronautique, l'informatique ou le nucléaire. À nouveau, les résultats furent mitigés, les évaluations *ex-post* pointant l'incohérence de la politique de subvention et la confusion des objectifs³⁷. La commande publique aussi a été utilisée pour développer certaines industries, comme la défense ou la pharmacie avec cette fois et pour ces dernières des résultats positifs.

Après l'élection de Margaret Thatcher en 1979, la politique industrielle devient principalement horizontale. À partir de 1980, beaucoup d'entreprises publiques sont privatisées. L'accent est mis sur des dispositifs transversaux et sur le soutien à l'innovation, à l'exception de quelques secteurs (e.g. aéronautique et construction navale). L'accès au financement pour les entreprises innovantes est favorisé par le

(32) Le Ministère du Commerce et de l'Industrie met notamment en place des incitations à la coordination avec les « associations de recherche technologique », qui associent plusieurs entreprises privées pour résoudre un défi technologique avec l'aide financière du gouvernement. Sabouret J-F. (2007), « L'empire de l'intelligence, Politiques scientifiques et technologiques du Japon depuis 1945 », *CNRS Editions*.

(33) Porter M. E. et Sakakibara M. (2004), "Competition in Japan", *Journal of Economic Perspectives*.

(34) Notamment, comme en Corée du Sud, le crédit a été mobilisé : les prêts des banques sont accordés conformément aux objectifs de la politique industrielle. Ferri et Liu (2010).

(35) Dans le détail, au Japon, les dépenses consacrées aux programmes en faveur des PME, à la R&D et à la promotion des exportations représentaient 88 % des dépenses totales de politique industrielle en 1989 et 87 % en 1993. OECD (1998), "Spotlight on Public Support to Industry", *OECD Publishing*.

(36) Le financement de la R&D est alors essentiellement privé. En 1987, plus de 2,6 % du PNB ont été dépensés pour des activités de R&D, dont seulement 19,9 % financées par le gouvernement contre 48,2 % aux États-Unis, et 37,7 % en Allemagne de l'Ouest. Sabouret J-F. (2007), *op. cit.*

(37) Voir Broadberry S., Leunig T. (2009), "The impact of Government policies on UK manufacturing since 1945" ou Owen (2009), "Business in Britain in the XXth Century: Decline and Renaissance?" Chapter 2, *Industrial Policy in twentieth century Britain*.

développement du capital-risque soutenu par la politique fiscale.

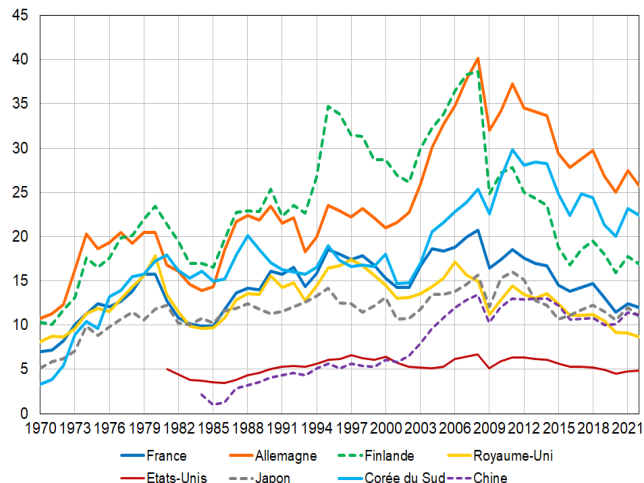
3.3 L'Allemagne : une politique industrielle impliquant de multiples acteurs

La politique industrielle de la République fédérale d'Allemagne (RFA) a combiné dès les débuts de la RFA une action horizontale de l'État centrée sur l'environnement des entreprises (innovation, accès des PME au marché, cohésion économique entre les régions), une implication forte des *Länder*³⁸ et un système « néo-corporatiste »³⁹ organisé autour des organisations professionnelles. Les pouvoirs publics centraux rejettent officiellement une politique industrielle verticale ou interventionniste conformément au modèle allemand d'économie sociale de marché⁴⁰, et misent sur les conditions cadres. Toutefois, les *Länder*, qui ne partagent pas le discours ordo-libéral de l'État, usent activement d'outils de politique industrielle pour le développement régional (banques régionales de développement, politique de la formation, aide aux PME, implantation de centres de recherche et de transfert technologique, etc.). L'État a attribué aux organisations professionnelles, en particulier les grandes confédérations patronales industrielles et syndicales, des fonctions d'orientation, qui se substituent ou complètent la réglementation publique dans certains domaines et contribuent à sa mise en œuvre (conventions collectives, normalisation industrielle, formation professionnelle ou régulation de certains secteurs⁴¹).

En pratique, des composantes verticales ont aussi été intégrées ponctuellement dans la politique fédérale pour soutenir des secteurs en déclin (le charbon à partir des années 1950⁴² et les chantiers navals au début des années 1960⁴³) ou pour promouvoir des technologies émergentes jugées stratégiques (à partir des années 1960, le traitement des données et le matériel informatique, l'énergie nucléaire, et les projets d'avions civils), avec une efficacité faible⁴⁴.

Le succès des industries allemandes à l'export a pu s'appuyer sur la combinaison d'une spécialisation reposant sur des avantages concurrentiels de longue date, d'une main-d'œuvre hautement qualifiée, mais aussi d'un ensemble d'institutions facilitantes.

Graphique 2 : Part des exportations de biens industriels en % du PIB



Source : Comptes nationaux, OCDE, UN Comtrade, calculs DG-Trésor.

Note : Les biens considérés comme industriels correspondent aux catégories 5 (produits chimiques), 6 (produits manufacturés), 7 (machines et équipements de transport), 8 (autres biens manufacturés) et aux biens militaires de la classification SITC. Des ruptures de séries sont présentes en 2000 et en 2010 du fait de changement de millésime SITC. Les indicateurs utilisés pour calculer la part sont exprimés en dollars courants.

3.4 Les États-Unis et la Finlande : un soutien fort à l'innovation

Les politiques industrielles états-uniennes et finlandaises se caractérisent par une politique industrielle fortement orientée vers l'innovation et ciblée sur des secteurs à forte intensité technologique.

Les États-Unis se distinguent par la forte contribution de l'État fédéral aux dépenses de R&D⁴⁵ et ce de façon de plus en plus spécialisée à partir des années 1980. Cette contribution est liée aux fortes dépenses militaires dans les technologies d'intérêt. Outre la défense, les soutiens à la R&D se concentrent dans les

(38) Les *Länder* désignent une division administrative allemande à l'échelle régionale. Ils sont les États Fédérés qui forment l'Allemagne fédérale et sont dotés de pouvoirs propres, en matière de police, d'éducation et de culture par exemple.

(39) Le paradigme néo-corporatiste se caractérise par une coordination étroite entre l'État et un nombre limité de groupes d'intérêt, reconnus et non compétitifs, pour l'action publique. Uterwedde H. (2007), « Politique industrielle ou politique de la compétitivité ? Discours et approche en Allemagne », *Cerfa-Ifrri* et Domingo B. (2014), « Néo-corporatisme », *Dictionnaire d'administration publique*.

(40) L'économie sociale de marché concilie l'économie de marché et le souci de la justice sociale.

(41) Uterwedde H. (2007), « Politique industrielle ou politique de la compétitivité ? Discours et approche en Allemagne », *Cerfa-Ifrri*.

(42) Ces mesures n'ont toutefois pas été couronnées de succès et la part du charbon a continué à reculer dans la production d'énergie, au profit du pétrole et du gaz.

(43) Grabas C., Nützenadel A. (2013), "Industrial policies in Europe in historical perspective", European Commission, *Working Paper*, No. 15.

(44) Keck O. (1993), "The National System for Technical Innovation in Germany", *National innovation systems, A Comparative Analysis*, Richard R Nelson (ed), Oxford.

(45) Les financements fédéraux dépassaient 60 % des dépenses totales de R&D dans les années 1960. Mowery D. C. (1992), "The U.S. national innovation system: Origins and prospects for change", *Research Policy*, Vol. 21, pp. 125-144.

secteurs relevant de la sécurité nationale (e.g. santé, énergie) et des industries à haute valeur ajoutée (e.g. aérospatiale, électronique, télécommunications). L'État fédéral s'appuie sur des agences gouvernementales⁴⁶ dans les secteurs sélectionnés. Ces agences, sur le modèle de la *Defense Advanced Research Projects Agency* (DARPA)⁴⁷ – considérée comme un exemple de réussite – orientent les aides vers la recherche de pointe et l'innovation de rupture, avec des retombées technologiques et commerciales importantes. L'État fédéral a également soutenu le transfert technologique à partir des années 1980, par exemple avec la loi Bayh-Dole qui permet aux universités financées par des subventions fédérales de breveter leurs inventions, ou la loi Stevenson-Wydler qui incitait les laboratoires fédéraux à contribuer au transfert technologique. Les nouvelles entreprises industrielles sont également des acteurs importants dans le système d'innovation d'après-guerre. Les technologies qui ont émergé, notamment les semi-conducteurs et les ordinateurs, ont été commercialisées et en partie développées par ces nouvelles entreprises⁴⁸.

Au-delà du soutien à la R&D, les États-Unis sont aussi intervenus directement de manière décentralisée⁴⁹ et principalement horizontale, par exemple à travers la

commande publique pour soutenir les petites entreprises et la production locale⁵⁰.

La politique d'innovation finlandaise menée à partir des années 1980 est plus centralisée. Elle a d'abord ciblé le secteur des TIC puis s'est horizontalisée, tout en ciblant implicitement des secteurs à forte intensité technologique. L'État se focalise sur la structuration d'un accès au financement de l'innovation complet et performant (recherche fondamentale dans les universités, recherche appliquée publique et R&D d'entreprises actives dans les secteurs technologiques, et capital-risque). La Finlande est devenue une des économies les plus intensives en R&D dans les années 2000, à la frontière dans le secteur des TIC avec des acteurs tels que Nokia, malgré des soutiens publics représentant une part de la R&D des entreprises bien inférieure à la moyenne de l'OCDE et de l'UE⁵¹. Le caractère horizontal de la politique d'innovation finlandaise, préservant la concurrence, serait un facteur de succès⁵². Les systèmes de recherche et de formation finlandais ont par ailleurs évolué rapidement pour répondre aux demandes du marché⁵³, participant à la constitution d'une main-d'œuvre hautement qualifiée.

4. Que retenir des politiques sectorielles menées durant la seconde moitié du XX^{ème} siècle ?

La réussite d'une politique de développement de secteur peut s'apprécier au premier abord par la capacité de l'entreprise ou du produit soutenu à pénétrer un marché et à y perdurer après l'arrêt des soutiens, *i.e* par le succès commercial. Si l'État est seul client, le succès peut s'évaluer également au regard de l'atteinte de l'objectif technologique qu'il a fixé (e.g. projet Manhattan pour la bombe nucléaire aux États-Unis, nucléaire civil en France, projets spatiaux, *etc.*). L'étude des expériences historiques fait ressortir quatre facteurs favorisant la réussite des politiques d'émergence de secteurs.

4.1 Le rôle des débouchés

Les différents exemples montrent d'abord l'importance de débouchés crédibles pour le développement de filières émergentes. Les politiques industrielles ayant réussi à faire émerger une nouvelle filière se sont basées soit sur des marchés où l'État est le principal acheteur, soit sur une trajectoire de compétitivité crédible à moyen terme⁵⁴.

Dans le cas où le marché est totalement ou en grande partie public, l'émergence d'un secteur peut avoir lieu

(46) Au niveau fédéral : Defense Advanced Research Projects Agency (DARPA), National Institutes of Health (NIH), National Institute of Standards and Technology (NIST), *etc.*

(47) La DARPA est une agence gouvernementale américaine dépendant du « Department of Defense » créée en 1958. Elle a pour mission la recherche et le développement de nouvelles technologies destinées à un usage militaire. Elle sous-traite les activités de R&D à des contractants partenaires (laboratoires, entreprises, *etc.*).

(48) Plusieurs facteurs y ont contribué : écosystème de recherche, règles de marchés publics militaires, mobilité de la main-d'œuvre et climat juridique relativement permissif facilitant le rôle d'incubateur des universités. Mowery D. C. (1992), *op. cit.*

(49) Les acteurs publics (ministères, agences, États) disposent d'une autonomie d'action pour l'industrie et sont peu coordonnés à l'échelle fédérale.

(50) Le *Buy American Act* (1933), oblige les agences gouvernementales à acheter de préférence américain pour autant que le prix soit raisonnable, et le *Small Business Act* (1951) facilite l'accès des PME aux crédits et aux marchés publics.

(51) OCDE (2023), « Principaux indicateurs de la science et de la technologie ».

(52) Toivanen O. (2006), "Innovation and research policies: Two case studies of R&D subsidies", European Investment Bank, *EIB Papers*.

(53) CORDIS (2006), Finland's road to prosperity.

(54) Par exemple par des effets d'économie d'apprentissage, la présence d'économies d'échelle externes, *etc.*

même en l'absence de compétitivité-prix de la production nationale, l'État – en tant que pilote et principal client – pouvant garantir un marché, le cas échéant en acceptant un surcoût par rapport à la concurrence étrangère qui peut être justifié par des impératifs de souveraineté. C'est dans des secteurs correspondant à cette typologie que la politique industrielle française a connu certains de ses plus grands succès : dans la défense, le spatial, le nucléaire ou le TGV⁵⁵.

Lorsque le marché est plus diffus, notamment pour les biens de large consommation, la capacité de la politique industrielle et des acteurs industriels à identifier des marchés porteurs ou à développer la compétitivité à moyen terme devient essentielle. Dans le cas des marchés naissants, les États peuvent intervenir pour favoriser l'émergence d'un marché privé, par exemple *via* un soutien à l'adoption (e.g. tarif d'achat sur le Minitel qui a permis de créer un marché en France). Certains pays sont parvenus à développer ainsi des secteurs en s'insérant dans des segments niches ou nouveaux, où la concurrence était initialement faible. Par exemple, TSMC – champion taïwanais dans la fonderie de semi-conducteurs – s'est inséré sur un segment de la chaîne de valeur à l'époque encore nouveau, et les champions allemands se sont souvent positionnés sur des marchés de niche qu'ils dominent au niveau mondial.

Dans le cas de marchés existants mais où les barrières à l'entrée sont élevées et les acteurs nationaux ne sont initialement pas compétitifs, certaines politiques industrielles ont pu connaître des succès en agissant pour soutenir le rattrapage des filières locales (protection du marché intérieur au Japon, mesures de soutien à l'export permettant de combler un déficit de compétitivité en Corée du Sud, avances remboursables dans le cas d'Airbus en France, etc.).

À l'inverse, si aucun débouché crédible n'est identifié, les politiques industrielles peuvent rester sans effet sur le développement industriel de la filière (e.g. le programme français Bioavenir dans les biotechnologies), ou, si les moyens mis en œuvre sont conséquents, permettre l'émergence d'une filière qui connaîtra à terme un échec commercial. Ainsi, l'échec de l'expérience Concorde serait en grande partie dû au marché très étroit de cet appareil, lié à ses caractéristiques techniques⁵⁶. De même, le retard

français et plus largement européen dans le domaine des ordinateurs et des semi-conducteurs s'expliquerait en partie par le faible niveau de la demande intérieure dans les années 1950 et 1960, lorsque ces deux industries commençaient à prendre forme⁵⁷, et par le choix de développer des produits en concurrence directe avec IBM.

4.2 Le rôle des exigences techniques et de la concurrence

Le risque de mauvaises décisions ou de rentes dues à des subventions inefficaces est réduit de façon importante lorsque les choix de la politique industrielle ne privilégient pas les acteurs économiques influents et qu'une concurrence forte reste assurée. Dans les exemples étudiés, les politiques réussies de développement de filières ont imposé une concurrence forte (sur le marché domestique ou international) aux acteurs soutenus, ou alors elles se sont appuyées sur de fortes exigences de performances technologiques et commerciales⁵⁸, *via* des critères clairs de retrait des aides et protections, ou *via* des objectifs technologiques ou commerciaux ad-hoc. Des exigences de fortes performances sont particulièrement importantes dans les marchés où la concurrence entre entreprises est plus faible, en particulier les marchés concentrés ou ceux dans lesquels l'État est un acteur dominant voire le principal client.

Dans les pays avancés, les programmes qui ont favorisé l'émergence de secteurs nouveaux ont souvent mis en concurrence les technologies et les entreprises dans la phase de développement et ont imposé des spécifications technologiques ambitieuses. Dans le secteur informatique aux États-Unis, les soutiens à la R&D étaient systématiquement accordés pour la réalisation d'objectifs technologiques spécifiés précisément dans des contrats de développement. De même, dans la commande publique, les pouvoirs publics ont maintenu une concurrence entre les entreprises en diversifiant les approvisionnements⁵⁹. Ainsi, la relation entre l'État et les entreprises n'est pas permanente. Dans l'électronique française, après plusieurs années de soutien à une unique entreprise (Sescosem) qui se soldèrent par un échec, un changement de stratégie, matérialisé par l'allocation de soutiens financiers à plusieurs entreprises, a abouti au

(55) L'émergence de ce dernier secteur était en partie une réponse industrielle au besoin de renouvellement de la flotte ferroviaire de la SNCF.

(56) Cohen E. (1992), « Le colbertisme high tech, Economie des Telecom et du grand projet », Hachette.

(57) Owen G., (2003) « Succès et échecs dans l'industrie électronique : les leçons ont-elles été apprises ? », *Entreprises et Histoire*, n° 33, pp. 57-75.

(58) Porter M. (1990), "The competitive Advantage of Nations".

(59) Nora S., Minc A. (1978), « L'informatisation de la société », rapport à M. le Président de la République.

développement de nouveaux acteurs de la micro-électronique dans les années 1980 (Plan composants, Plan péri-informatique).

Dans les pays en rattrapage (Corée du Sud, Japon), des exigences commerciales fortes et des calendriers crédibles d'extinction des soutiens ont été mobilisés dans des secteurs matures où un marché existait déjà (e.g. automobile, téléphonie). Ainsi la Corée du Sud conditionnait la poursuite des soutiens aux secteurs en rattrapage à leurs performances à l'export. De même au Japon, les dispositifs de protection et de soutien à l'investissement étaient temporaires et ont été abolis selon un calendrier pré-annoncé⁶⁰. Les secteurs qui ont percé à l'international ont d'ailleurs été ceux dans lesquels la concurrence sur le marché domestique était importante (e.g. automobile, robotique)⁶¹.

En Chine, les entreprises qui sont le plus montées en gamme appartiennent à des secteurs très contestés, facilement accessibles aux investisseurs étrangers et qui n'entravent ni l'entrée ni la sortie des entreprises nationales (e.g. dans les télécoms ou les équipements de construction)⁶². Le ciblage sectoriel chinois s'est révélé plus efficace dans les secteurs concurrentiels ou quand le soutien ciblait un grand nombre d'entreprises⁶³. Au contraire, la stratégie consistant à placer des entreprises d'État au cœur de la politique industrielle aurait pu nuire au développement des secteurs concernés (e.g. véhicules thermiques⁶⁴, construction navale⁶⁵).

4.3 Le rôle de la neutralité technologique

La neutralité technologique a favorisé les succès dans les secteurs nouveaux et dont l'évolution était encore incertaine, y compris quand l'État est un acteur dominant. Repousser les choix technologiques à une phase aval du développement (passage à l'échelle industrielle) et les baser autant que possible sur des critères commerciaux a favorisé des succès aux États-Unis (e.g. dans l'informatique). Le maintien de plusieurs acteurs et opérateurs de financement aurait contribué au développement technologique dans les secteurs

émergents diffus (biomédical, informatique, semi-conducteurs)⁶⁶, en permettant une prolifération d'initiatives décentralisées et de technologies alternatives à une période où il n'était pas possible de savoir dans quelle direction les innovations allaient advenir et réussir.

On retrouve également dans plusieurs grands projets français à succès une cohabitation de plusieurs technologies jusqu'à la phase d'industrialisation (TGV, nucléaire, etc.), où les choix technologiques ont été finalement faits sur la base d'arguments commerciaux, alors même que le premier acheteur était public. Par exemple, plusieurs technologies de train ont été étudiées et, si le TGV a finalement été retenu, c'est parce qu'il satisfaisait mieux que son concurrent, l'Aérotrain, les critères de compatibilité avec le rail et de spécialisation dans les relations inter-villes saturées.

La non-discrimination entre technologies a également été structurante dans plusieurs grands programmes français, qui ont souvent mobilisé et adopté des technologies étrangères de pointe lorsqu'elles étaient plus appropriées. Ce fut par exemple le cas dans le nucléaire, où un choix technologique décisif pour le passage à l'échelle industrielle fut opéré entre deux solutions, américaine (un réacteur à eau légère conçu par Westinghouse, déjà éprouvée à l'international) et française. Alors que le CEA souhaitait que la France s'en tienne à sa propre technologie gaz-graphite, EDF a préféré la technologie américaine afin d'éviter un isolement technologique vis-à-vis du reste du monde : l'État suivit la recommandation d'EDF et la solution américaine fut retenue.

4.4 Le rôle de l'écosystème de recherche et des conditions cadres

La littérature économique insiste sur le rôle critique joué par les conditions cadres (capital risque, qualité de la recherche et de la formation, réglementation, accès au marché, etc.) dans l'émergence et le développement de secteurs nouveaux⁶⁷. L'apparition de secteurs à la

(60) Le MITI a par exemple protégé temporairement l'industrie automobile japonaise. Il a toutefois annoncé dès le départ que cette protection serait temporaire, en fixant à l'avance un calendrier impératif de diminution progressive des droits de douane sur les importations d'automobiles. Cf. Okuno-Fujiwara M. (1991), "Industrial policy in Japan: a political economy view", *NBER*.

(61) Porter M. E. et Sakakibara M. (2004), "Competition in Japan", *Journal of Economic Perspectives*, No. 1, pp. 27-50.

(62) Brandt L. et Thun E. (2016), "Constructing a Ladder for Growth: Policy, Markets, and Industrial Upgrading in China", Elsevier, *World Development*, Vol. 80, pp. 78-95.

(63) Aghion P., Cai J., Dewatripont M., Du L., Harrison A. et Legros P. (2015), "Industrial policy and competition", *American Economic Journal*.

(64) Brandt L., Ma D., Rawski T. (2016), "Industrialization in China", Institute for the Study of Labor, *Discussion Paper Series*, No. 10096.

(65) Barwick P.J., Kalouptsi M., Zahur N.B. (2019), "China's Industrial Policy: an Empirical Evaluation", *NBER working paper*.

(66) Mowery D.C., Nelson R.R., Martin B.R. (2010), "Technology policy and global warming: Why new policy models are needed", *Research Policy*, Vol. 39, Issue 8, pp. 1011-1023.

(67) Polt W., Gassler H., Schibany A., Rammer C., Scharfing D. (2001), "Benchmarking industry-science relations: the role of framework conditions", *Science and Public Policy*, Vol. 28, Issue 4, pp. 247-258.

frontière technologique a systématiquement été précédée par le développement d'un écosystème de recherche, *i.e.* d'un réseau interconnecté d'acteurs publics et privés, agissant sur un champ allant de la recherche fondamentale à la commercialisation de solutions innovantes. Ce n'est qu'ensuite que le développement des capacités de recherche publique des pays avancés a permis d'alimenter l'industrie *via* les transferts de connaissances et *via* une main d'œuvre qualifiée.

En France, les grands organismes⁶⁸ et les grands projets ont permis de concentrer et développer les activités de recherche publique : le CNRS et le CEA ont par exemple participé au développement du nucléaire. Aux États-Unis, où la recherche était moins centralisée, les écosystèmes de recherche pouvaient compter sur les financements alloués par certaines agences publiques (NASA, DARPA) ou les universités. Les relations entre recherche publique et industrie y passaient notamment par la formation de la main d'œuvre et la création d'entreprises par des chercheurs.

5. Le Plan France 2030 vise à tirer des leçons de ces enseignements

Le plan France 2030, lancé en 2021 et doté de 54 Md€, incarne, dans son volet dirigé, le retour des politiques industrielles verticales en France. Il vise à orienter l'innovation et le développement industriel pour répondre aux grands défis sociétaux et transformer durablement les secteurs clés de notre économie (*e.g.* décarbonation de l'industrie, développement des technologies numériques, renforcement de l'innovation en santé). Il est structuré par secteurs critiques et défis technologiques, et se fixe un objectif de 50 % des crédits dédiés à la transition écologique. Il soutient l'innovation à différents niveaux de développement technologique, de la recherche à la première industrialisation. Il est conçu comme une politique d'innovation orientée mission⁶⁹, sa gouvernance permettant d'associer les acteurs de terrain à l'élaboration des stratégies définies pour répondre aux grands défis technologiques identifiés.

La façon dont le plan France 2030 a été conçu tente de prévenir les risques propres à l'intervention de l'État en politique industrielle. Les stratégies sectorielles sont pensées après consultation des acteurs industriels. La distribution des subventions se fait généralement *via* des appels à projet, ce qui permet de maintenir un certain niveau de concurrence et une forme de neutralité technologique, et mobilise des experts indépendants. Par ailleurs, en plus du volet dirigé, une attention au développement de l'écosystème de recherche et d'innovation est portée par le volet structurel. Ainsi l'enveloppe dédiée au financement structurel des écosystèmes d'innovation s'élève à 14 Md€, et permet de soutenir des structures de recherche (*e.g.* instituts hospitalo-universitaires, programme recherche à risque), de transfert technologique (*e.g.* sociétés d'accélération du transfert technologique, instituts de recherche technologique) ou de capital-risque (*e.g.* fonds de fonds Multicap).

(68) Organismes multidisciplinaires (CNRS) ou spécialisés (INSERM, INRA, INRIA, CNES, CEA, ...).

(69) Larrue P. (2023), « Répondre aux défis sociétaux : le retour en grâce des politiques " orientées mission " ? », La Fabrique de l'industrie, *Les Docs de la Fabrique*.

Éditeur :

Ministère de l'Économie,
des Finances
et de la Souveraineté
industrielle et numérique
Direction générale du Trésor
139, rue de Bercy
75575 Paris CEDEX 12

Directeur de la Publication :

Dorothee Rouzet
tresor-eco@dgtrésor.gouv.fr

Mise en page :

Maryse Dos Santos
ISSN 1777-8050
eISSN 2417-9620

Derniers numéros parus

Janvier 2025

N° 357 Les migrations internes, une partie intégrante du modèle économique chinois

Louis Bertrand, Thomas Carré, Flore Gaumont, Christian Gianella

N° 356 Retour sur les prévisions de finances publiques pour les années 2023 et 2024

Loïc Janin, Christophe Toussaint

Décembre 2024

N° 355 Retour sur les prévisions économiques du Gouvernement pour 2023 et 2024

Lorraine Chouteau, Yannis Messaoui, Gaëlle Péresse

<https://www.tresor.economie.gouv.fr/Articles/tags/Tresor-Eco>



Direction générale du Trésor



@DGTresor

Pour s'abonner à *Trésor-Éco* : bit.ly/Trésor-Eco

Ce document a été élaboré sous la responsabilité de la direction générale du Trésor et ne reflète pas nécessairement la position du ministère de l'Économie, des Finances et de la Souveraineté industrielle et numérique.