

7. La Chine, puissance technologique : mythes et réalité

Traduction de Lili Dutrey, synthèse de Michal Mei Dan, d'après :
– Wang Weiguang, Kong Xinxin, « Analyse sur la situation de la répartition des ressources de R&D dans la production en Chine », Zhongguo guoqing guoli (China National Conditions and Strength), 2003, n° 10, p. 12-13.

L'article ci-dessus se fonde sur un recueil paru en 2000, intitulé *Documents industriels évaluant les ressources R&D en Chine*, qui analyse la répartition des ressources en R&D dans 28 domaines industriels. Cette étude procède à l'évaluation de cette répartition pour les dépenses internes et externes de la R&D, et pour l'investissement dans le personnel de R&D, et examine les intensités R&D de ces différentes catégories.

Un premier constat de l'article est que la **distribution des ressources est extrêmement déséquilibrée** et se concentre sur un nombre limité de domaines.

– **Les dépenses de R&D internes profitent prioritairement** aux domaines des équipements électroniques de communication (un quart des dépenses totales), puis aux secteurs des communications et du transport, aux machines et équipements électroniques, aux matières premières et produits finis chimiques, à la mécanique simple, à la pharmaceutique et à l'équipement spécifique. Ces **sept domaines représentent 70 % des dépenses internes** de R&D. En revanche, **les 21 autres domaines**, allant de la métallurgie non ferreuse aux industries de compression de métaux, en passant par le traitement du tabac et l'imprimerie, **ne constituent que 30 % des dépenses internes de R&D**.

– **Les dépenses externes de R&D** sont également concentrées dans les domaines cités plus haut. L'équipement électronique de communication représente 28 % des dépenses externes de R&D ; ce secteur est suivi par la pharmaceutique, les machines et équipements électroniques, les facilités de transport et de communication, le traitement et le raffinage du pétrole, la mécanique simple.

– **Pour ce qui est des investissements en personnel qualifié**, c'est encore le transport et les communications qui concentrent 10 % des techniciens. Par ailleurs, les équipements électroniques de communication, les équipements et machines électroniques, les matières premières et produits finis chimiques, la mécanique simple, la pharmaceutique, l'équipement spécifique, le traitement et raffinage du pétrole et la métallurgie non ferreuse profitent de la majorité des investissements. En revanche, l'investissement dans des secteurs comme le caoutchouc, la confection et le textile, le matériel éducatif et sportif, l'imprimerie, et le traitement de produits divers – fourrures, cuirs, bois, bambou – occupe une place insignifiante dans le domaine de la fabrication (aux alentours de 2 %).

Il en ressort que ces sept domaines sont particulièrement favorisés pour les investissements dans l'ensemble des aspects R&D. Ces secteurs attacheraient de l'importance aussi bien à leur développement interne qu'à la coopération externe, et seraient soucieux de réduire les écarts technologiques qu'ils pourraient avoir avec l'extérieur.

Contrairement à l'inégalité de la répartition des ressources, **on constate que la distribution des investissements dans le personnel est plus équilibrée** : les écarts dans les investissements entre les différents secteurs sont moins prononcés. Tous seraient, d'après cet article, « conscients de l'importance primordiale du personnel qualifié dans le développement du niveau technique de la R&D » ; parallèlement, ce serait là profiter pleinement d'une ressource abondante en Chine.

L'intensité R&D a été mesurée dans cette étude selon six paramètres : les dépenses internes ont été mises en rapport avec leur part relative dans le coût de la production, dans l'accroissement de la valeur du produit et avec le chiffre d'affaires ; les mêmes calculs ont été effectués pour les dépenses externes. En outre, **la densité du personnel**, à savoir le ratio du personnel de R&D sur l'emploi total, a été évaluée.

Toutes ces évaluations donnent lieu à une **division en trois catégories majeures** :

1. La première catégorie regroupe les domaines d'intensité R&D élevée tels que la mécanique simple, l'équipement spécifique, les facilités de transport et de communication, les équipements et

mécanismes électroniques de communication et de bureautique, les instruments de mesure scientifique. Toutefois, ces secteurs sont également des secteurs à forte intensité de technologies, ce qui rend ces investissements quasi incontournables. Dans cette catégorie s'incluent également la production de matières premières et de produits finis chimiques, la pharmaceutique, les produits plastiques et métalliques.

2. Dans la deuxième catégorie se trouvent les secteurs d'intensité R&D assez importante, dont les produits en caoutchouc, les produits minéraux non métalliques, la métallurgie non ferreuse, la papeterie et l'imprimerie.

3. Finalement, la troisième catégorie regroupe les secteurs d'intensité R&D (selon la grande majorité des différents calculs d'intensité) assez basse. S'y trouvent principalement le traitement et la production de produits alimentaires, du tabac, des textiles, des produits comme la fourrure, le cuir, le bois et le bambou, les produits mobiliers, les articles éducatifs et sportifs, mais aussi le traitement et le raffinage du pétrole, la fibre chimique et la métallurgie ferreuse et non ferreuse [la classification de la métallurgie non ferreuse dans les deuxième et troisième catégories est ainsi dans le texte original – son placement dans la deuxième catégorie est dû à une intensité R&D élevée dans quatre des six catégories d'intensité évaluées].

4. Par ailleurs, l'intensité en personnel R&D, contrairement à l'intensité des dépenses, est forte dans le développement de la production de produits alimentaires, de l'imprimerie, du traitement et raffinage du pétrole. Les autres domaines qui bénéficient d'une intensité élevée en personnel R&D recoupent ceux cités dans les deux premières catégories. Ainsi, la majorité des domaines à forte intensité de dépenses de R&D sont également les secteurs où la densité de personnel R&D est importante.

Cette étude de la structure interne des dépenses de R&D aboutit à quelques **conclusions** : d'abord, alors que l'importance des expérimentations scientifiques est reconnue dans tous les secteurs, **les frais consacrés à la recherche de base et à la recherche appliquée sont relativement insuffisants** ; ensuite, on n'attache pas assez d'importance à la connaissance de nouvelles théories, ce qui permet de constater que « **la structure des dépenses de R&D de notre pays ressemble à celle du Japon dans les années 1980** ». L'avantage de cette structure de la R&D est la possibilité de déposer rapidement des brevets et des prototypes de produits et de machines ; mais ce travail, sans un véritable processus de création, n'a rien d'innovant et n'engendre que des reproductions.

Les investissements gouvernementaux dans la R&D s'orientent en règle générale vers les secteurs qui jouent un rôle moteur dans l'économie et qui permettraient une amélioration structurelle, comme la métallurgie non ferreuse, la mécanique simple et l'équipement spécifique, la création technique de facilités de communication et de transport (ces derniers se voient attribuer un quart de la totalité des investissements), la fabrication d'équipements électroniques, les matières premières et produits finis chimiques et la métallurgie non ferreuse. Pour cet article, la politique industrielle gouvernementale se manifesterait ainsi dans ses dépenses de R&D.

Comment se situe la R&D en Chine par rapport à la moyenne mondiale ? Bien que les dépenses en R&D aient augmenté, un écart important avec le niveau des pays développés persiste. Cependant, l'intensité de personnel R&D se rapproche de la moyenne internationale. L'intensité R&D, c'est-à-dire la proportion de la R&D dans le chiffre d'affaires, qui permet d'évaluer l'investissement d'une industrie dans la création technique ou les avancées technologique, est en Chine, pour plus de la moitié des secteurs, supérieure à 1 % – en 2000, elle était inférieure de 60 % à celle des pays de l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE).

Le point fort de la Chine reste le personnel. L'intensité en personnel R&D en Chine est relativement élevée, ce qui implique un potentiel créatif important. Parmi les 28 domaines de la production, 20 affichent une intensité supérieure à 10 %, une proportion équivalente à celle des pays développés, voire même légèrement supérieure.

La Chine ne saurait donc plus se contenter d'être l'« usine du monde » fière de sa main-d'œuvre à bas coût ; elle l'est aussi d'une main-d'œuvre qualifiée et d'un potentiel créatif croissant ; néanmoins, cette R&D demeure avant tout du développement et, dans une moindre mesure, de la recherche.