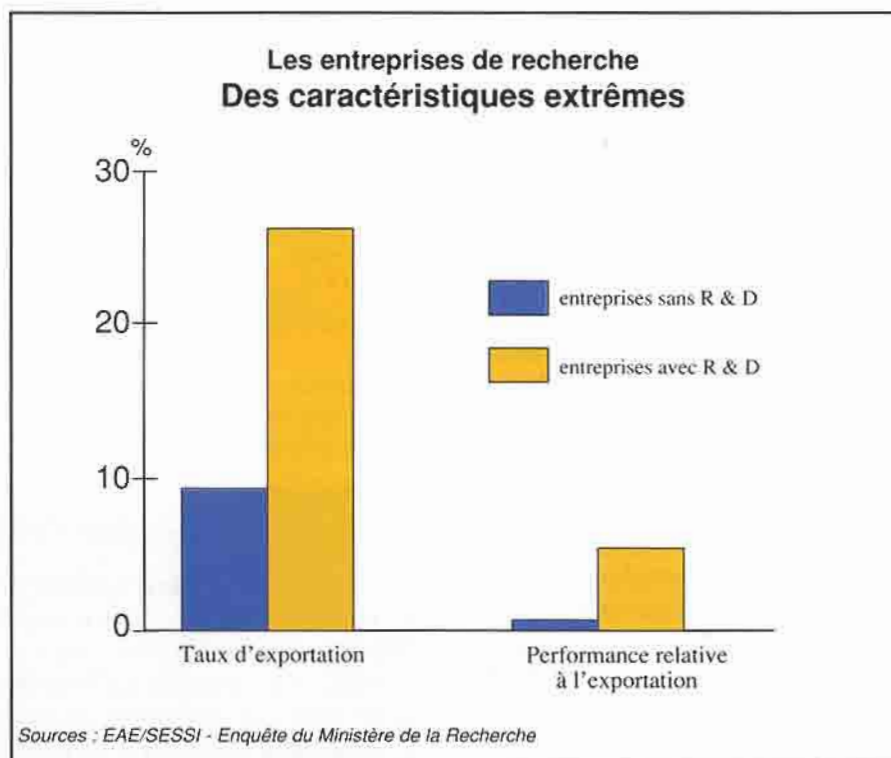


LA RECHERCHE POUR L'EXPORT

Les entreprises qui font de la recherche en supportent les coûts élevés et les risques quelquefois vitaux. Par-delà l'effet positif pour la compétitivité globale de ces conduites vertueuses, le jeu en vaut-il la chandelle pour les entreprises elles-mêmes ? D'une étude sur données individuelles (*), il ressort que les entreprises tirent bénéfice, en terme de présence à l'exportation, du simple fait de faire de la recherche, que celui-ci est d'autant plus important que leur effort de R&D est plus intense, que la R&D est un facteur majeur d'explication de la pénétration des marchés extérieurs et qu'elle agit sur le devenir des firmes en leur procurant une dynamique de conquête de ces marchés.

L'activité de recherche et développement (R&D) est une source importante d'innovations de produits et de procédés. L'innovation de procédé réduit les coûts de production de la firme et améliore la productivité de ses facteurs. C'est à ce titre un élément de compétitivité-prix. L'innovation de produit génère en outre une compétitivité non-prix par différenciation des produits. L'introduction d'une nouvelle variété ou qualité d'un bien permet de satisfaire le goût des consommateurs pour la diversité et de s'adapter à leurs exigences. Elle facilite la pénétration des marchés domestiques et étrangers

* Etude réalisée au SESSI dans le cadre d'une convention avec REXECODE



en relâchant la pression concurrentielle en termes de prix (voir encadré sur les nouvelles théories du commerce international). L'activité de R&D qui nourrit l'innovation devrait donc avoir un impact positif sur l'exportation de l'entreprise. Par ailleurs, la relation inverse peut exister. Plus les débouchés extérieurs de la firme sont importants, plus la rentabilité de ses innovations est grande, ce qui l'incite à accroître son effort de recherche.

Les entreprises qui font de la recherche sont les plus actives à l'exportation

Les entreprises engagées dans la recherche - par ce simple fait de conduire une activité de recherche et développement permanente et organisée - ont des ventes à l'exportation supérieures,

ainsi que des taux d'exportation (part des ventes à l'exportation dans le chiffre d'affaire) et des performances relatives à l'exportation plus élevées que ceux des entreprises ne menant pas de recherche (voir encadré et graphique). Certes, les entreprises qui font de la recherche sont essentiellement de grandes entreprises et les activités qu'elles exercent sont différentes de celles exercées par les entreprises ne faisant pas de R&D. Cela explique une part importante de ces meilleures performances. Cependant leur «supériorité» à l'exportation n'est pas due exclusivement à leur appartenance sectorielle ou à leur taille. C'est bien à taille et secteur semblables qu'une entreprise qui fait de la recherche est plus exportatrice. Dans une «analyse de la variance», l'engagement dans le R&D a un impact signifi-

catif tant sur la performance relative à l'exportation que sur le taux d'exportation. Pour ce dernier en particulier, il est même second facteur explicatif (16%) après l'activité (28%) mais devant l'effet taille (8%).

Rechercher plus c'est exporter plus

Plus une entreprise fait d'effort de recherche industrielle, c'est à dire plus grande est sa contribution à la recherche de son secteur par rapport à ses concurrents, plus forte est sa performance relative à l'exportation, c'est à dire plus élevée sa place dans les exportations de son secteur. C'est plus cet effort relatif de R&D que le simple engagement dans une activité de recherche qui détermine la performance relative à l'exportation.

Mais, entre ces deux comportements chercheurs et exportateurs, il n'est pas possible de privilégier un sens de causalité. La performance relative à l'exportation est reliée aussi étroitement à l'effort relatif de R&D que l'effort relatif de R&D est relié à la performance relative à l'exportation. Ceci signifie que le fait qu'une entreprise représente une part importante des exportations de son activité principale détermine aussi son effort relatif de R&D (voir tableaux 1 et 2).

Une entreprise qui développe une action déterminée d'innovation par la R&D a toute chance de se déployer plus aisément sur les marchés étrangers. Et pour gagner des parts de marché à l'exportation sur ses concurrents français et donc vraisemblablement aussi sur ses concurrents étrangers, une entreprise est portée à accroître sa position dans la recherche par rapport à ces mêmes compétiteurs.

La liaison entre la R&D et l'exportation transite par le marché, puisque les performances sont mesurées par référence aux exportations et dépenses de R&D totales du secteur d'appartenance. Relativement à des indicateurs de comportement et de performance purement internes à l'entreprise en revanche, cette liaison paraît plus lâche. Le taux de R&D et le taux d'exportation, qui mesurent dans ces deux domaines la performance par référence à des critères propres à l'entreprise, sont moins dépendants l'un de l'autre que les positions relatives. C'est alors le fait d'effectuer ou non de la R&D qui influence plus la valeur du taux d'exportation que

Performance relative à l'exportation et effort relatif de R & D

tableau 1 : répartition des entreprises

	Effort relatif de R & D				
	Nul	Moins de 5 %	5 % à 25 %	Plus de 25 %	
Performance relative à l'exportation	Moins de 1 %	91,6	73,3	24,0	17,5
	1 % à 5 %	6,5	21,1	43,5	18,3
	5 % à 25 %	1,8	4,8	29,0	34,5
	Plus de 25 %	0,1	0,7	3,5	29,7
		100,0	100,0	100,0	100,0

Sources : EAE /SESSI - Enquête du Ministère de la Recherche

Effort relatif de R & D et performance relative à l'exportation

tableau 2 : répartition des entreprises

	Performance relative à l'exportation				
	Nul	Moins de 1 %	1 % à 5 %	5 % à 25 %	Plus de 25 %
Effort relatif de R & D	Nul	96,9	81,2	65,4	12,5
	Moins de 5 %	2,5	8,5	5,7	5,2
	5 % à 25 %	0,4	7,9	15,5	11,4
	Plus de 25 %	0,2	2,4	13,3	70,8
		100,0	100,0	100,0	100,0

Sources : EAE /SESSI - Enquête du Ministère de la Recherche

Pour mieux comprendre les résultats

La relation entre la R&D et l'exportation a été étudiée pour l'année 1988, sur un échantillon constitué à partir de l'Enquête Annuelle d'Entreprise (EAE) du Ministère de l'Industrie et du Commerce Extérieur et de l'Enquête R&D du Ministère de la Recherche et de l'Espace. Il comprend 2300 entreprises industrielles, dont 1255 entreprises effectuant de la recherche cette année-là.

Les performances à l'exportation sont décrites par deux indicateurs :

le taux d'exportation : ratio des ventes à l'exportation hors taxes aux ventes totales hors taxes d'une entreprise.

la performance relative à l'exportation d'une entreprise est le rapport des exportations de cette entreprise au total des exportations des entreprises présentes dans le même secteur de niveau 600.

La R&D est décrite par trois indicateurs :

l'engagement dans la recherche indique si la firme effectue ou non de la recherche.

le taux de R&D est défini ici comme le ratio de l'effectif employé à des activités de recherche à l'effectif total de l'entreprise.

l'effort relatif de R&D est défini comme la part des dépenses totales de R&D réalisées par une entreprise au sein des firmes faisant de la recherche et ayant la même activité principale.

Parmi les autres facteurs de compétitivité :

le coût salarial unitaire est défini comme le ratio des rémunérations versées aux ventes totales hors taxes de l'entreprise ; il mesure une composante importante de la compétitivité-prix de l'entreprise.

le coût salarial unitaire relatif est défini comme le ratio du coût salarial unitaire à la moyenne arithmétique du coût salarial unitaire dans le secteur où l'entreprise exerce son activité principale.

la valeur du taux de recherche lui-même. D'autre part, l'influence du taux d'exportation sur le taux de R&D est encore plus faible, puisque les répartitions des entreprises entre les classes de taux de R&D, en fonction du taux d'exportation, sont très proches pour les entreprises qui font de la recherche de celles qui n'en font pas (tableaux 3 et 4).

La R&D au premier rang des facteurs de succès à l'exportation

Les facteurs qui expliquent les résultats à l'exportation, des entreprises sont multiples : activité exercée, taille, coût salarial unitaire relatif, part de marché domestique. Devant tous ces facteurs, c'est l'effort relatif de R&D qui génère la plus grande dispersion des performances relatives à l'exportation et donc qui explique l'essentiel de ces positions de marché. C'est même un facteur beaucoup plus important que le simple engagement dans une activité de recherche. Sans être négligeable, la contribution des autres facteurs à l'explication de la dispersion des performances relatives à l'exportation est nettement plus faible.

De même, le fait que les succès sur les marchés extérieurs passent par la position occupée relativement aux concurrents dans la recherche est corroboré par le plus faible « rendement » interne de la R&D mesuré par le lien du taux de R&D au taux d'exportation. Ceci indique que le caractère vertueux de la recherche comme source de compétitivité passe par la position relative et donc défavorise les petites entreprises. L'explication du taux d'exportation parmi tous les critères de performance que la théorie désigne ne passe plus cette fois principalement par un facteur lié à l'innovation et à la recherche. C'est l'activité principale, avant l'engagement dans la recherche, qui génère une dispersion plus forte du taux d'exportation, engagement dans la recherche qui précède lui-même le taux de R&D.

En bref, l'impact de l'effort relatif de R&D sur la performance relative à l'exportation, et de l'engagement dans une activité de recherche sur le taux d'exportation, sont donc nettement mis en évidence, face aux caractéristiques de taille, de secteur et de dynamisme de l'entreprise.

Taux d'exportation et taux de R & D

tableau 3 : répartition des entreprises

	Taux de R & D				
	Nul	Moins de 5 %	5 % à 25 %	Plus de 25 %	
Taux d'exportation	Moins de 5 %	63,0	16,3	15,9	24,2
	5 % à 25 %	23,9	42,1	38,8	50,0
	25 % à 50 %	9,0	27,6	27,3	11,3
	Plus de 50 %	4,1	14,0	18,0	14,5
		100,0	100,0	100,0	100,0

Sources : EAE /SESSI - Enquête du Ministère de la Recherche

Taux de R & D et taux d'exportation

tableau 4 : répartition des entreprises

	Taux d'exportation				
	Nul	Moins de 5 %	5 % à 25 %	25 % à 50 %	Plus de 50 %
Taux de R & D	Nul	98,5	91,0	85,4	81,7
	Moins de 5 %	0,8	4,8	7,9	8,6
	5 % à 25 %	0,6	3,6	6,4	8,9
	Plus de 25 %	0,1	0,6	0,3	0,8
		100,0	100,0	100,0	100,0

Sources : EAE /SESSI - Enquête du Ministère de la Recherche

La recherche crée une dynamique à l'exportation

Une activité de recherche et développement ne procure pas seulement un avantage aux entreprises qui la conduisent par rapport à celles qui s'en tiennent éloignées, ou qui en réalisent de façon moins intensive ou occasionnelle ; elle génère une dynamique propre des firmes à l'exportation.

On a examiné les entreprises présentes continûment sur la décennie 80 et mesuré, en particulier, la probabilité pour ces entreprises de voir leur performances à l'exportation s'améliorer ou se détériorer. La conclusion est nette : la conduite permanente d'une activité de

recherche exerce une influence positive sur les performances futures à l'exportation des entreprises. Ceci est vrai indépendamment de l'intensité de l'effort de R&D consenti, ce qui permet à toute les entreprises engagées, grandes ou petites, d'en bénéficier.

De 1984 à 1988, période caractérisée par une dégradation du solde industriel français, la probabilité de passage vers une classe de moindre performance relative à l'exportation est plus faible pour les entreprises faisant toujours de la recherche que pour celles n'en ayant jamais réalisé. A titre d'exemple, seules 23% des entreprises de recherche passent durant la période sous la barre des 25% de part des exporta-

Différenciation des produits et Théorie du Commerce International

Les nouvelles théories du commerce international s'affranchissent du cadre de la concurrence pure et parfaite où le prix est seul facteur de compétitivité. Elles se placent dans celui de la concurrence dite imparfaite qui intègre des notions de compétitivité non prix : rendements d'échelle et différenciation des produits.

Les modèles de différenciation dite verticale captent le phénomène important de goût du consommateur pour la qualité. La qualité produite par l'entreprise joue un rôle déterminant sur sa capacité à se maintenir sur le marché.

D'autre part, l'introduction d'une nouvelle variété, envisagée par les modèles de différenciation horizontale, est également une alternative à la compétitivité-prix. En offrant aux consommateurs des variétés nouvelles, plus proches de leurs souhaits ou satisfaisant leur goût pour la diversité, une firme peut exporter tout en vendant à des prix plus élevés que ceux pratiqués sur le marché.

tions de leur secteur; elles sont 35% au sein des entreprises ne faisant pas de R&D. 19% contre 30% passent sous la barre des 5% de part d'exportation et 18% contre 41% sous la barre de 1%. Les passages vers les meilleures performances à l'exportation sont également plus fréquents pour les entreprises de recherche, bien que dans de moindres proportions (voir tableau 5). Cependant les entreprises de R&D sont toujours plus aptes à acquérir une meilleure position, et ce d'autant plus que leurs performances relatives à l'exportation étaient très faibles en 1984.

Les résultats en taux sont similaires (tableau 6). Mais dans ce cas les probabilités de progresser à l'exportation sont plus élevées pour les deux catégories d'entreprises. En effet, il est plus facile d'augmenter sa performance interne que sa performance relative. Les probabilités de passage vers une classe de plus faible performance sont elles aussi plus élevées : le taux d'exportation est beaucoup plus instable que la performance relative à l'exportation. D'autre part, la R&D a un effet dynamique plus fort sur le taux d'exportation que sur la performance relative à l'exportation de l'entreprise, ce qui suggère que les PME conduisant une activité de recherche permanente pourraient, par ce moyen, s'ouvrir de façon significative à l'exportation.

■ Corinne BARLET
Emmanuel DUGUET

Recherche et dynamique de l'exportation

tableau 5 - Des gains de performances relatives à l'exportation

Performance relative à l'exportation		Entreprises	
en 1984	en 1988	sans R & D*	avec R & D*
inférieure à 1 %	Constante	0,94	0,80
	supérieure	0,06	0,20
comprise entre 1 et 5 %	inférieure	0,41	0,18
	constante	0,44	0,61
	supérieure	0,15	0,21
	comprise entre 5 et 25 %	inférieure	0,30
	constante	0,59	0,66
	supérieure	0,11	0,15
supérieure à 25 %	inférieure	0,35	0,23
	constante	0,65	0,77

* en probabilité de changement de classes de performances

tableau 6 - Des gains de taux d'exportation

Taux d'exportation		Entreprises	
en 1984	en 1988	sans R & D*	avec R & D*
inférieur à 1 %	Constant	0,79	0,39
	supérieur	0,21	0,61
compris entre 1 et 5 %	inférieur	0,39	0,09
	constant	0,44	0,60
	supérieur	0,17	0,31
	compris entre 5 et 25 %	inférieur	0,46
	constant	0,38	0,57
	supérieur	0,16	0,19
supérieur à 25 %	inférieur	0,50	0,36
	constant	0,50	0,64

* en probabilité de changement de classes de taux

Sources : EAE /SESSI - Enquête du Ministère de la Recherche

POUR EN SAVOIR PLUS

- L'innovation technologique dans l'industrie - F. AUZEBY et J-P FRANCOIS - SESSI, le 4 pages, n°1 Janvier 1992
- International trade with differentiated products - J.J GABSZEWICZ, A. SHAKED, J.SUTTON et J.F THISSE - International economic review, n°3, 1981
- Intra-industry trade under perfect monopolistic competition - K. LANCASTER - Journal of international economics, 1980
- R&D et performances à l'exportation : une analyse empirique sur données individuelles d'entreprises - C. BARLET et E. DUGUET - Document de travail REXECODE, juin 1992
- Création d'une base de données d'entreprises pour la période 1978 - 1988 à partir de l'Enquête Annuelle d'Entreprises et de l'Enquête R&D - C.BARLET et E. DUGUET - Document de travail REXECODE, Juin 1992

Cette publication a été réalisée avec le concours de la
Délégation à l'Information et à la Communication

Directeur de la publication : Michel QUELENNEC

N° ISSN : en cours



Abonnement à retourner au Service des Statistiques Industrielles
Bureau des Ventes 85, Bd du Montparnasse 75270 PARIS CEDEX 06
Veuillez enregistrer mon abonnement au "4 pages" pour un an (11 numéros) au prix de 100F. (10F, le numéro)

NOM : Adresse :

Code postal : Commune : Pays :

Ci-joint mon règlement à l'ordre de M. le régisseur des recettes du Ministère de l'Industrie

Date : Signature :