

note

recherche

05.01
MAI

www.education.gouv.fr/stateval
<http://idep:8000/dpd/reperes/default.htm>

La moitié des entreprises entretiennent au moins une relation de coopération dans le domaine de la recherche et développement (R&D) et de l'innovation et ces coopérations représentent un peu plus du quart de leur budget de R&D.

Elles sont plus fréquentes dans les entreprises manufacturières de haute technologie et dans les entreprises de services en R&D et plus intenses dans les entreprises de petite taille.

Plus des deux tiers des coopérations en R&D mises en place par des entreprises appartenant à un groupe se font avec des partenaires extérieurs au groupe.

Les relations hors groupe que les firmes jugent les plus stratégiques sont motivées par l'accès à des compétences spécifiques en R&D et établies avec des partenaires localisés dans une autre région de France. Ces coopérations se font principalement avec des entreprises ayant une activité de R&D ; les laboratoires publics arrivant en seconde position.

Les relations intra-groupe se distinguent par le fait qu'elles sont de plus long terme, qu'elles revêtent un caractère plus informel et qu'elles sont initiées par le groupe.

ministère
éducation
nationale
enseignement
supérieur
recherche



Les relations interentreprises en R&D

Depuis la fin des années 80, l'innovation est reconnue comme un facteur clé de la compétitivité économique. Or, la capacité d'un pays à innover repose de plus en plus sur la possibilité de transférer et d'absorber des connaissances. La recherche d'une meilleure efficacité des systèmes de recherche et développement (R&D) s'est ainsi traduite par une multiplication des relations de coopération entre entreprises. En effet, dans le contexte d'un environnement technologique changeant et compte-tenu de la spécificité des ressources en jeu, les coopérations en R&D apparaissent comme une forme d'organisation adaptée à la production et à la diffusion de connaissances.

L'enquête sur les relations interentreprises (ERIE) réalisée en 2003 auprès de 1 600 entreprises pour la fonction « innovation et R&D » a été ainsi mise en place afin de dresser un large panorama des différentes formes de coopérations en R&D. Elle fournit non seulement des éléments quantitatifs sur l'importance et l'intensité des coopérations en R&D, mais permet, également, de disposer d'une base de données de relations décrites individuellement.

Étendue et intensité des coopérations en R&D en France

Près de la moitié des entreprises entretiennent au moins une relation de coopération dans le domaine de la R&D avec d'autres

entreprises ou des acteurs institutionnels. En moyenne, les entreprises engagées dans des coopérations en R&D ont onze relations mais ce chiffre masque une situation très contrastée : près de 80 % des entreprises ont moins de dix partenaires (dont un tiers un seul) tandis que 2 % affichent plus de cent relations. Ces relations représentent en moyenne 27 % du budget de R&D des entreprises (tableau 1).

La propension à coopérer augmente avec l'intensité de la R&D et l'intensité technologique

Seules 28 % des entreprises consacrant moins de 0,15 million d'euros à leurs dépenses intérieures de R&D (DIRD) nouent des relations de coopération dans ce domaine alors que près de 70 % des entreprises dont la DIRD dépasse 15 millions d'euros mettent en place de telles relations. Plus généralement, il existe une relation croissante entre le niveau de la DIRD d'une entreprise et sa propension à coopérer. Toutefois, dans la mesure où le niveau de la DIRD d'une entreprise dépend de son effectif salarié¹ ou d'autres critères comme la nature de l'activité exercée ou l'appartenance à un groupe, il importe d'isoler l'impact de l'intensité en R&D

1. 96 % des entreprises ayant une DIRD inférieure à 0,15 million d'euros emploient moins de 500 salariés tandis que 71 % des entreprises ayant une DIRD supérieure à 15 millions d'euros emploient plus de 500 salariés.

Tableau 1 – Étendue et intensité des coopérations en R&D selon l'activité des entreprises, la taille et l'intensité en R&D					
		Nombre d'entreprises	Propension à coopérer en % (2)	Nombre moyen de relations (3)	% du budget de R&D consacré aux relations (3)
Toutes les entreprises (1)		4 142	48	11	27
Entreprises manufacturières	Haute technologie	615	62	8	23
	Moyenne-haute technologie	1 085	42	8	24
	Moyenne-faible technologie	724	38	5	24
Entreprises de services	Faible technologie	490	35	9	30
	R&D	221	80	39	39
Effectifs	Autres	1 006	51	11	28
	Moins de 20 salariés	596	53	9	37
	De 20 à 100 salariés	1 162	45	10	25
	De 100 à 500 salariés	1 565	45	11	26
	De 500 à 2 000 salariés	654	51	15	23
	Plus de 2 000 salariés	166	62	19	21
Dépenses Intérieures de R&D (DIRD) (4)	Moins de 0,15 million d'euros	375	28	3	20
	De 0,15 à 0,75 million d'euros	1 331	41	6	29
	De 0,75 à 3 millions d'euros	1 415	48	9	27
	De 3 à 15 millions d'euros	806	62	14	26
	Plus de 15 millions d'euros	215	69	39	22

(1) Entreprises hors agriculture, énergie, activités extractives, construction, transport, activités financières, activités immobilières, services aux particuliers ; données pondérées (le nombre total d'entreprises non pondéré est de 1 536).

(2) La propension à coopérer correspond au ratio du nombre d'entreprises ayant au moins déclaré une relation sur le nombre total d'entreprises.

(3) Calculé pour les entreprises ayant au moins une relation de R&D (1 981 au total).

(4) En millions d'euros.

sur la propension à coopérer en raisonnant « toutes choses égales par ailleurs ». Le tableau 2 présente ainsi les résultats de deux modèles économétriques cherchant à expliquer la propension à coopérer et, dans le cas où l'entreprise a au moins une relation de coopération, le nombre de relations et leur poids financier suite à une modification de chaque variable d'entreprise lorsque le niveau des autres variables explicatives est inchangé.

On constate alors que, toutes choses égales par ailleurs, l'intensité moyenne en R&D (calculée comme le rapport de la DIRD de l'entreprise à son effectif de R&D) augmente significativement la probabilité de mettre en place des relations de coopération en R&D mais n'explique pas de manière significative le nombre de relations.

Pour les entreprises manufacturières, la propension à coopérer augmente également avec

Tableau 2 – Impact des variables d'entreprises sur la propension à coopérer, le nombre et le poids financier des relations				
		Décision d'avoir des relations en R&D (1)	Nombre de relations en R&D (2)	Part du budget de R&D consacré aux relations
Taille (3)		(+) ** (a)	(+) ***	(-) ***
Intensité moyenne en R&D (4)		(+) **		
Propriété du capital	Entreprise indépendante			
	Groupe français			
	Groupe européen	(-) **	(-) **	
Entreprises de services	Groupe étranger (hors UE)			
	R&D	(+) *** (b)	(+) ***	
Entreprises manufacturières	Autres	(+) ***	(+) ***	
	Haute technologie	(+) ***	(+) ***	
	Moyenne-haute technologie	(+) ***	(+) **	
	Moyenne-faible technologie			
	Faible technologie			

(1) Variable dichotomique (coopère, ne coopère pas).

(2) Variable logarithme.

(3) Variable logarithme de l'effectif salarié moyen.

(4) R&D interne sur effectif de R&D.

Ce tableau présente les résultats de deux modèles de Heckman où l'équation de sélection porte sur la décision d'avoir des relations. Dans le premier modèle, la seconde équation porte sur le nombre de relations tandis que dans le second modèle, elle porte sur le poids financier de ces relations.

Pour les variables qualitatives, les effets sont étudiés par rapport à une situation de référence indiquée en italique.

L'absence de signe indique que l'effet n'est pas statistiquement significatif; ***, ** et * indiquent des coefficients significativement différents de zéro au seuil respectivement de 1 %, 5 % et 10 %.

Notes de lecture :

(a) Toutes choses égales par ailleurs (pour un niveau d'intensité moyenne en R&D, un type de propriété du capital et un type d'activité inchangés), l'accroissement de la taille d'une entreprise augmente significativement la probabilité que cette entreprise mette en place une relation de coopération en R&D.

(b) Toutes choses égales par ailleurs (pour une taille, une intensité moyenne en R&D et un type de propriété du capital identiques), une entreprise de services en R&D a une probabilité significativement plus forte de mettre en place une relation de coopération en R&D qu'une entreprise manufacturière de faible technologie.

l'intensité technologique ²; cette propension dépassant 60 % pour celles de haute technologie. Par rapport aux entreprises de faible technologie, les entreprises de haute et de moyenne-haute technologie ont ainsi une probabilité significativement plus élevée d'avoir au moins une relation interentreprise dans le domaine de la R&D (tableau 2). De plus, une fois que les entreprises manufacturières sont engagées dans la voie de la coopération, le nombre de relations est positivement affecté par l'intensité technologique.

La taille des entreprises joue de manière opposée sur l'étendue et l'intensité des relations

Si l'on classe les entreprises en fonction de leur propension à coopérer (tableau 1), les entreprises de moins de 20 salariés arrivent en deuxième position (53 % ont au moins une relation de R&D) derrière celles de plus de 2 000 salariés (62 % ont au moins une relation de R&D). La forte propension à coopérer des très petites entreprises s'explique, cependant, par le poids très important des entreprises de services dans cette classe d'effectifs. En effet, 77 % des entreprises de moins de 20 salariés sont des entreprises de services ; or, ces dernières ont une propension à coopérer relativement élevée (57 % ont au moins une relation en R&D contre 48 % des entreprises en moyenne). En contrôlant l'effet du secteur d'activité et des autres variables d'entreprise, la taille augmente alors de manière significative la probabilité de nouer des relations interentreprises en R&D ainsi que le nombre de ces relations (tableau 2).

En revanche, toutes choses égales par ailleurs, les grandes entreprises investissent dans leurs relations de coopération une part plus faible de leur budget de R&D que les petites. En effet, plus une entreprise est grande et plus elle dispose de ressources (financières mais aussi humaines et techniques) lui permettant de s'engager, sans investissement spécifique, dans une relation de coopération.

Les entreprises de services en R&D : un cas particulier

Par définition, les coopérations en R&D sont à la base de l'activité de ces entreprises. En

2. Le classement des secteurs par intensité technologique repose sur la définition de l'OCDE (1997) qui prend en compte le poids de la R&D du secteur dans la production.

Tableau 3 – Étendue et intensité des coopérations en R&D selon la propriété du capital							
		Nombre d'entreprises	Propension à coopérer en % (2)	Nombre moyen de relations (3)	% du budget de R&D consacré aux relations (3)	% des relations intra-groupe (4)	
						dans le nombre total de relations	dans le budget de R&D consacré aux relations
Entreprises appartenant à un groupe		3 232	49	10	26	32	53
Pays d'origine du groupe (1)	France	1 378	50	12	25	35	48
	UE	600	47	8	25	30	61
	Autres pays	438	50	8	27	27	65
Tête de groupe (1)	oui	194	51	20	20	21	25
	non	2 222	49	10	26	35	56
Entreprises indépendantes		910	43	17	30	0	0

(1) Information disponible pour les entreprises appartenant à un groupe et répertoriées au LIFI (2 416 au total).
(2) La propension à coopérer correspond au ratio du nombre d'entreprises ayant au moins déclaré une relation sur le nombre total d'entreprises.
(3) Calculé pour les entreprises ayant au moins une relation de R&D (1981 au total).
(4) Calculé pour les entreprises ayant au moins une relation de R&D et appartenant à un groupe (1591 au total).

effet, l'offre de connaissances technologiques se prête difficilement à une relation client-fournisseur standard. Elle nécessite au contraire une adaptation particulière pour répondre aux besoins des entreprises souhaitant innover.

Ainsi, il n'est guère surprenant que les entreprises de services en R&D coopèrent massivement (80 % ont au moins une relation interentreprise dans leur domaine d'activité contre 44 % des entreprises manufacturières) et qu'elles se distinguent par un nombre de relations moyen élevé (trente-neuf contre huit pour l'ensemble des entreprises manufacturières).

Les entreprises appartenant à un groupe ne coopèrent pas plus, mais les relations intra-groupe sont plus intenses

La part des entreprises déclarant au moins une relation de R&D n'augmente que faiblement lorsque les entreprises appartiennent à un groupe (49 % contre 43 % pour les entreprises indépendantes). Les résultats des modèles économétriques (tableau 2) montrent ainsi que, toutes choses égales par ailleurs, les entreprises indépendantes n'ont pas une probabilité significativement différente des entreprises appartenant à un groupe français de mettre en place des coopérations en R&D³.

Par ailleurs, le nombre moyen de relations d'une entreprise est plus faible lorsqu'elle appartient à un groupe (dix relations en moyenne contre dix-sept pour les entreprises indépendantes). Ce résultat peut s'expliquer par le fait que les entreprises filiales d'un groupe ont essentiellement des relations financières avec les autres filiales ou la maison-mère ; relations qui n'entrent pas dans le champ d'investigation de l'enquête

ERIE. Les coopérations en matière de recherche sont ainsi beaucoup plus nombreuses (vingt en moyenne) lorsque l'entreprise est tête de groupe. Toutes choses égales par ailleurs, le nombre de relations des entreprises indépendantes n'est pas significativement différent du nombre de relations des entreprises appartenant à un groupe français⁴.

Finalement, si les entreprises appartenant à un groupe investissent une part légèrement plus faible de leur budget de R&D dans les relations interentreprises que les entreprises indépendantes (26 % contre 30 %), la propriété du capital n'a cependant pas, toutes choses égales par ailleurs, un impact significatif sur le poids financier des coopérations en R&D. Ce résultat reflète le fait que les entreprises appartenant à un groupe privilégient largement le recours à des partenaires extérieurs au groupe (70 % de leurs coopérations en R&D sont des relations hors groupe) alors qu'elles investissent davantage dans les relations intra-groupe en y consacrant, en moyenne, plus de 50 % de leur budget total de R&D.

Les caractéristiques générales de la relation la plus stratégique

Le grand apport de l'enquête ERIE par rapport à l'enquête sur les liaisons industrielles (ELI) menée par le Sessi en 1995 concerne le mode d'interrogation des entreprises. En effet, les entreprises ne caractérisent plus les relations « en bloc » mais décrivent individuellement les relations jugées les plus stratégiques (trois au maximum). Afin de tenir compte du poids des entreprises, l'analyse qualitative des coopérations en R&D porte ici uniquement sur la première relation décrite, c'est-à-dire la relation que l'entreprise juge la plus stratégique⁵.

Par ailleurs, l'enquête ERIE permet de déterminer si la relation de coopération est établie avec un partenaire appartenant, le cas échéant, au groupe de l'entreprise. Dans la mesure où les relations intra-groupe limitent fortement les risques concurrentiels, elles constituent un mode de coopération particulier. Parmi les relations les plus stratégiques, nous opérons ainsi une distinction entre les relations impliquant des partenaires appartenant à un même groupe et les relations hors-groupe. Ces dernières sont étudiées pour l'ensemble des entreprises, qu'elles appartiennent à un groupe ou qu'elles soient indépendantes. En effet, toutes choses égales par ailleurs, les caractéristiques des relations hors groupe ne sont pas affectées par le type de propriété du capital.

Les relations intra-groupe : des coopérations informelles et de long terme, imposées par le groupe

Pour 43 % des entreprises⁶ appartenant à un groupe, la relation la plus stratégique est une coopération intra-groupe.

Les relations intra-groupe se distinguent en premier lieu par le fait qu'elles sont rarement initiées par les entreprises. Plus de 70 % sont ainsi imposées par le groupe et dans plus de 80 % des relations, le choix du partenaire a été guidé par l'appartenance au groupe. Ces relations sont davantage des relations de long terme (75 % durent plus de cinq ans contre seulement 33 % des relations hors groupe) et elles revêtent un caractère plus informel (seules 20 % ont fait l'objet d'un contrat écrit contre 46 % des relations hors groupe).

À ces spécificités marquées par rapport aux relations hors groupe, s'ajoutent d'autres particularités qui concernent tant le type de relation que la nature du partenaire.

Que le partenaire appartienne ou pas au même groupe que l'entreprise, la relation

3. Concernant l'impact « toutes choses égales par ailleurs » des différents types de propriété du capital sur la probabilité de nouer des coopérations en R&D, le tableau 2 indique que, par rapport aux entreprises appartenant à un groupe français, seules les entreprises appartenant à un groupe européen ont une propension à coopérer significativement différente (en l'occurrence plus faible).

4. Là encore, le tableau 2 indique que, par rapport aux entreprises appartenant à un groupe français, seules celles appartenant à un groupe européen ont un nombre de relations significativement différent (plus faible).

5. Après restriction du champ des entreprises (voir note 1) du tableau 1, on dispose ainsi d'une base de 1981 relations pondérées.

6. Il s'agit, à plus de 75 %, d'entreprises industrielles (51 % sont de haute ou de moyenne-haute technologie), ayant plus de 100 salariés (43 % ont un effectif moyen salarié compris entre 100 et 500) et un effectif de R&D de moins de 50 personnes.

consiste en premier lieu en une recherche en commun. Les relations intra-groupe se distinguent, cependant, par le fait qu'elles débouchent davantage sur la création d'une structure commune (12 % des relations intra-groupe contre 2 % des relations hors groupe) mais qu'elles impliquent plus rarement plusieurs partenaires (3 % des relations intra-groupe sont des multipartenariats contre 12 % des relations hors groupe).

Comme pour les relations hors groupe, le partenaire est avant tout une entreprise ayant une activité de R&D, mais la prééminence de ce type de partenaire est nettement plus marquée (71 % des relations intra-groupe contre 45 % des relations hors groupe). Les relations avec les partenaires publics ou semi-publics (laboratoires publics de recherche, associations) sont donc marginales (3 % des relations intra-groupe contre 30 % des relations hors groupe).

Finalement, l'influence du groupe se ressent également dans la localisation du partenaire. Alors que pour seulement 24 % des relations hors groupe, le partenaire est étranger, cette proportion atteint 44 % des relations intra-groupe. Cette différence est uniquement le fait des entreprises appartenant à un groupe étranger car, lorsque le groupe est français, seules 20 % des relations se déroulent avec un partenaire localisé hors du territoire national.

Les coopérations en R&D hors groupe sont principalement motivées par l'acquisition et la création de ressources nouvelles

Lorsque la relation la plus stratégique d'une entreprise se fait avec un partenaire n'appartenant pas au même groupe, cette relation trouve majoritairement son origine dans l'absence de compétences internes dans le domaine (pour 53 % des relations contre 21 % des relations intra-groupe). Pour près de 62 % des entreprises, le partenaire est ainsi choisi en fonction de ses moyens techniques, de son savoir-faire et pour plus de 40 % des entreprises, en fonction de la complémentarité de ses compétences.

Conformément à la théorie basée sur les ressources (voir l'encadré p.6), les coopérations en R&D sont ainsi un moyen d'acquérir des ressources nouvelles ; ressources nécessaires au développement d'un avantage concurrentiel durable. Cette mise en commun de ressources concerne essentiellement la matière grise et la matière première de la recherche ⁷ et,



dans une moindre mesure, les équipements. Elle débouche, pour plus de 75 % des entreprises, sur la création de nouveaux produits ou procédés.

Les compétences acquises via la coopération en R&D n'ont pas uniquement un caractère technologique. En effet, les nouveaux produits et procédés créés n'acquièrent une valeur qu'à partir du moment où ils sont vendus ; or, toutes les entreprises ne disposent pas des capacités nécessaires pour mettre leurs produits sur le marché. Près de 30 % des entreprises considèrent ainsi que la coopération est un moyen d'accéder à de nouveaux marchés.

A contrario, les motivations directement liées à des considérations d'efficacité économique ressortent peu. Seules 9 % des entreprises citent la réalisation d'économies d'échelle comme l'une des deux principales raisons de la mise en place de la relation et à peine 6 % des entreprises choisissent leur partenaire en fonction du prix pratiqué. De manière plus générale, la relation la plus stratégique ne vise que rarement à réduire ou à partager l'incertitude et les coûts associés aux activités de R&D. En effet, seules 13 % des entreprises caractérisent cette relation par une prise de risque partagée avec le partenaire ou par l'existence d'un investissement spécifique.

Coopérations en R&D hors groupe et proximités : un lien faible

Lorsque la relation la plus stratégique d'une entreprise se fait avec un partenaire n'appartenant pas au même groupe, cette rela-

tion s'établit à plus de 40 % avec des partenaires situés dans une autre région de France ; les dimensions locale et régionale n'étant respectivement présentes que pour 11 % et 25 % des relations.

Par ailleurs, les coopérations en R&D prennent rarement la forme de réseaux d'entreprises. Seules 12 % des relations jugées les plus stratégiques sont des multi-partenariats et seules 10 % sont mises en place avec des consortiums de recherche. De plus, uniquement 20 % des entreprises ayant décrit trois relations de R&D estiment que leurs différents partenaires entretiennent des relations entre eux.

Ces résultats montrent que les relations interentreprises en R&D s'établissent rarement selon un critère de proximité, qu'il s'agisse de proximité géographique ou de proximité organisée. De telles conclusions s'inscrivent donc à contre-courant des orientations actuelles de la politique industrielle française où l'accent est mis sur la nécessaire articulation du développement économique et du potentiel scientifique et technologique régional et notamment sur le rôle essentiel des pôles de compétitivité et des réseaux d'entreprises ⁸.

Le fait que les relations interentreprises en R&D impliquent rarement la mise en place de réseaux et qu'elles se nouent essentiellement au niveau national suggère que les compétences échangées sont essentiellement des compétences codifiées (c'est-à-dire gérées par des procédures spécifiques).

7. Matériel génétique par exemple.

8. Voir le rapport de la DATAR, « La France, puissance industrielle – Une nouvelle politique industrielle par les territoires », février 2004.

En effet, par opposition aux compétences tacites (c'est-à-dire portées par les individus), la transmission des compétences codifiées ne nécessite pas une expérience commune ou une proximité physique des partenaires. Cette prééminence des échanges de compétences codifiées dans les relations de coopération en R&D tient cependant en grande partie au fait que, par définition, les compétences tacites sont difficiles à décrire et sont donc mal prises en compte dans l'enquête ERIE.

Les relations interentreprises hors groupe : des coopérations équilibrées, de moyenne durée et non systématiquement formalisées

Les coopérations hors groupe les plus stratégiques sont considérées par plus de 70 % des entreprises comme des relations équilibrées. L'absence de leader dans la relation se retrouve dans le fait que le premier type de relation consiste en une recherche en commun (34 % des relations). Plus de 90 % des relations durent plus d'un an et 58 % entre un et cinq ans.

De façon plus surprenante, 54 % des relations ne donnent pas lieu à la signature d'un contrat. Ces relations hors contrat ne sont pas liées à un type de partenaire ou de relation particuliers. Elles se distinguent uniquement des relations contractuelles par le fait qu'elles débouchent plus rarement sur des brevets ou des licences et qu'elles nécessitent plus rarement un investissement spécifique.

L'impact des variables d'entreprises sur le type de partenaires et de relations ⁹

La nature des coopérations en R&D est influencée par certaines caractéristiques des entreprises notamment la taille des effectifs, l'intensité en R&D, l'intensité technologique du secteur d'appartenance.

Les petites entreprises et celles faiblement intensives en R&D présentent la particularité d'être davantage susceptibles de nouer des liens avec des centres techniques et d'être davantage engagées dans des relations de sous-traitance où elles sont preneurs d'ordres. La proximité géographique du partenaire et l'accès à de nouveaux marchés sont également des critères déterminants pour ces types d'entreprises. De plus, les petites entreprises sont plus souvent engagées dans des coopérations avec des partenaires locaux.

L'enquête sur les relations interentreprises (ERIE)

L'enquête sur les relations entre entreprises a été lancée en 2003 sous coordination européenne par cinq services enquêteurs auprès de plus de 15 000 entreprises (*voir tableau ci-dessous*).

Le champ d'investigation de l'enquête ERIE est constitué de l'ensemble des relations à l'exception de celles strictement financières et des relations clients-fournisseurs usuelles.

L'analyse des relations étudiées et de leurs caractéristiques a été réalisée selon chaque fonction du processus de production : la production, l'approvisionnement, la commercialisation, les services auxiliaires, l'innovation et la recherche et développement et enfin le transfert de technologie.

Pour les fonctions ayant du sens sans leur secteur économique, les entreprises répondaient à deux types de questions :

- des questions de cadrage sur les relations (avec une distinction entre les relations intra-groupe et les autres) : nombre de relations et part de ces relations dans la fonction considérée ;
- des questions visant à décrire précisément chacune des trois relations jugées les plus stratégiques : nature du partenaire, localisation, critères de sélection, type de la relation, raisons de la mise en place de la relation, durée de la relation, intensité de la relation (degré de collaboration entre les partenaires), équilibre ou déséquilibre de la relation et rôle assuré dans la relation.

	Service enquêteur	Taille de l'échantillon	Taux de réponse (en %)
Industries agroalimentaires (1)	SCEES Ministère de l'Agriculture	1 091	83
Commerce (2)	INSEE	2 979	70
Services (3)	INSEE	3 002	65
Industrie manufacturière (hors IAA) et énergie (4)	SESSI Ministère de l'Industrie	5 221	85
Construction (5)	SES Ministère du Logement	1 842	63
Recherche (6)	DEP Ministère de l'Éducation nationale	986	74

(1) Entreprises de 20 salariés et plus ou de plus de 5 millions d'euros de CA du secteur de l'industrie agroalimentaire (hors charcuteries et boulangeries artisanales).

(2) Centrales d'achats alimentaires et non alimentaires, hypermarchés, grand commerce spécialisé, entreprises du commerce de gros de 20 salariés et plus (hors intermédiaires de commerce).

(3) Entreprises de 30 salariés et plus des secteurs suivants: postes et télécommunications, location sans opérateur, activités informatiques, services aux entreprises, activités cinématographiques et vidéo, activités de radio et télévision, agences de presse.

(4) Entreprises de 20 salariés et plus ou de plus de 5 millions d'euros de CA ou donneurs d'ordre du secteur de l'industrie manufacturière (hors IAA) et de l'énergie.

(5) Entreprises de 0 à plus de 200 salariés du secteur de la construction.

(6) Entreprises de R&D et entreprises relevant du champ retenu par les autres services enquêteurs mais non sélectionnées dans leurs échantillons respectifs et de plus de 150 000 euros de dépenses de R&D en 2000.

Les grandes entreprises comme celles fortement intensives en R&D se distinguent par la mise en place de relations davantage motivées par la recherche d'économies d'échelle et débouchant plus fréquemment sur de nouveaux produits ou procédés ainsi que des brevets ou licences. Les entreprises fortement intensives en R&D choisissent par ailleurs plus souvent de nouer des relations avec des partenaires étrangers (hors Union européenne) et assurent plus fréquemment le rôle de leader dans la relation.

Par rapport aux entreprises manufacturières de faible technologie, les entreprises de haute technologie et les entreprises de services en R&D ont une probabilité significativement plus faible d'être dans une position de sous-traitant et de coopérer avec des centres techniques ou des partenaires institutionnels (laboratoires publics, associations). Elles ont, au contraire, une probabilité plus forte de nouer des relations avec des entrepri-

ses ayant une activité de R&D, avec des partenaires étrangers et de mener des relations débouchant sur des nouveaux produits / procédés ou sur des brevets / licences.

Les coopérations public-privé

Lorsque la relation la plus stratégique est une relation hors groupe, pour 27 % des entreprises, le partenaire est un laboratoire public ou universitaire de recherche et pour 3 % des entreprises, une association ou une fondation. Les acteurs institutionnels sont ainsi, après les entreprises de R&D, les partenaires privilégiés pour mener des coopérations de recherche.

Les coopérations institutionnelles, comme les autres, sont en premier lieu mises en

9. Ces effets sont étudiés toutes choses égales par ailleurs sur le champ des relations hors groupe jugées les plus stratégiques.

place avec des partenaires localisés dans une autre région de France. Cependant, les laboratoires publics sont plus souvent choisis au niveau local (17 % contre 9 % pour les autres types de partenaires) tandis que les associations sont davantage localisées dans un pays étranger hors de l'Union européenne (10 % contre 5 % pour les autres types de partenaires).

Toutes choses égales par ailleurs, les coopérations institutionnelles sont plus fréquemment pratiquées par les entreprises de faible

et de moyenne-faible technologie et par les entreprises de petite taille. Les entreprises engagées dans de telles relations recherchent non seulement des compétences spécifiques au domaine de la R&D mais également des équipements. Si, quel que soit le partenaire, les coopérations en R&D prennent avant tout la forme d'une recherche en commun (34 % en moyenne), cette part est sensiblement plus élevée lorsque l'entreprise coopère avec un laboratoire public (45 %) et surtout avec une association

(53 %). La relation se traduit toujours à plus de 70 % par la création de nouveaux produits ou procédés mais, les relations débouchant sur des brevets-licences et celles donnant lieu à des copublications sont plus nombreuses. Les relations avec les associations présentent en outre la spécificité d'être de plus long terme (58 % durent plus de cinq ans).

Estelle Dhont-Peltraut, DEP B3

Les points de vue théoriques sur les coopérations en R&D ¹

La théorie des coûts de transaction

Les coopérations en R&D sont envisagées comme une forme d'organisation hybride entre le marché et la hiérarchie facilitant la production et la diffusion des activités reposant sur la connaissance. Les coopérations en R&D permettent de minimiser les coûts liés à la contractualisation de ces activités caractérisées par une asymétrie d'information entre acheteurs et vendeurs ainsi que par des externalités positives.

Le « management stratégique »

Les quatre principales approches sont présentées ci-dessous ; elles reposent sur différentes conceptions des sources de l'avantage concurrentiel d'une entreprise.

– L'approche en termes de forces concurrentielles

Les coopérations en R&D sont vues comme un moyen d'améliorer la position concurrentielle comparative d'une entreprise en lui permettant de réagir rapidement aux besoins du marché via l'élargissement de sa gamme d'activités.

– L'approche en termes de réseaux stratégiques

Les réseaux de R&D (relations de coopérations en R&D multiples) permettent aux entreprises de se concentrer sur l'activité à l'origine de son avantage concurrentiel et donc d'atteindre l'efficacité économique en exploitant les économies d'échelle et de gamme tout en réduisant l'inefficacité transactionnelle du marché.

– L'approche en termes de ressources

Ce courant théorique repose sur l'hypothèse que les entreprises se distinguent les unes des autres par un ensemble de ressources, certaines spécifiques, leur permettant de créer et de pérenniser un avantage concurrentiel.

Ces ressources peuvent être à la fois des actifs tangibles, physiques ou des compétences (savoirs, savoir-faire, expérience) qui intègrent une large composante tacite. Les ressources spécifiques se distinguent des autres par leur rareté, la difficulté à les imiter, à les substituer et leur imparfaite mobilité. Les coopérations en R&D sont alors envisagées comme un moyen d'acquérir des ressources nouvelles afin d'exploiter complètement les ressources existantes et de développer ainsi un avantage concurrentiel durable.

– L'approche en termes de capacités dynamiques

Les capacités dynamiques d'une firme correspondent à son aptitude à intégrer, construire et reconfigurer les compétences internes et externes afin de s'adapter rapidement à un environnement changeant. Les coopérations en R&D sont alors vues comme un mécanisme permettant aux entreprises d'améliorer leurs capacités d'apprentissage et d'entrer dans de nouveaux champs technologiques afin de réagir plus rapidement aux incertitudes technologiques et de marché.

La théorie de l'organisation industrielle

Les modèles théoriques développés dans ce cadre d'analyse comparent l'efficacité, en termes d'allocation des ressources et de maximisation du bien-être, des coopérations en R&D par rapport à une situation de marché ; cette dernière étant potentiellement sous-optimale dans la mesure où la connaissance scientifique et technologique a des caractéristiques de bien public.

1. Cette présentation reprend la classification théorique établie par Hagedoorn, J.A.N. Link et N.S. Vonortas (2000), « Research partnerships », *Research Policy*, vol. 29, pp. 567-586.