

note d'

information

07.22
MAI

[www.education.gouv.fr](http://idep:8000/dpd/reperes/default.htm)

<http://idep:8000/dpd/reperes/default.htm>

Entre 2002 et 2004, 92 % des entreprises ayant une activité interne de recherche et développement (R&D) ont mis en place des activités d'innovations de produit ou de procédé contre 25 % de l'ensemble des entreprises en France et 36 % des entreprises industrielles. Elles innoveraient davantage en produit (80 %) qu'en procédé (64 %) et introduisent plus fréquemment des innovations d'organisation (64 %) que de marketing (37 %). Parmi les entreprises innovantes en produit et ayant une activité interne de R&D, 70 % ont développé des produits nouveaux avant leurs concurrents et sont ainsi qualifiées d'*innovateurs* (par opposition aux *imitateurs*). La capacité de ces entreprises à créer des produits nouveaux pour le marché et à en retirer un chiffre d'affaires élevé est significativement accrue lorsque leur investissement en R&D est régulier et intensif en capital et lorsque les clients ou les laboratoires publics de recherche sont des sources d'information importantes. La dynamique de la technologie et les innovations de marketing sont également des facteurs influençant positivement les ventes de produits nouveaux pour le marché.

ministère
éducation
nationale
enseignement
supérieur
recherche



L'innovation dans les entreprises ayant une activité interne de recherche et développement

Les activités de recherche et développement (R&D) sont perçues comme un élément clé du processus d'innovation des entreprises : elles constituent à la fois une source d'idées inventives et un moyen de résoudre les problèmes liés à la mise en œuvre des innovations. La quatrième enquête communautaire sur l'innovation (CIS4) et les enquêtes annuelles sur les moyens consacrés à la R&D dans les entreprises montrent que les entreprises ayant une activité interne de R&D sont globalement innovantes : 92 % d'entre elles déclarent avoir développé, entre 2002 et 2004, de nouveaux produits, procédés ou mis en place des activités d'innovation.

Cependant, le comportement d'innovation des entreprises ayant engagé des dépenses internes de R&D n'est pas homogène. Les variations observées peuvent s'expliquer par des différences d'intensité et de nature de l'investissement en R&D mais également par les caractéristiques individuelles des entreprises (secteur

d'activité, taille, organisation) et par le fait que l'innovation n'émane pas uniquement des activités de R&D.

Afin d'explorer le lien entre R&D et innovation, cette étude dégage les caractéristiques générales des entreprises innovantes parmi celles ayant une activité interne de R&D et étudie les déterminants de la capacité de ces entreprises à développer des produits nouveaux pour le marché et à en retirer un chiffre d'affaires important.

Panorama des entreprises innovantes

Le montant de l'investissement en R&D, la taille et le secteur d'activité des entreprises influencent leur propension à innover

Parmi les principaux facteurs susceptibles d'influencer l'activité d'innovation des entreprises ayant une activité interne de R&D (dépense intérieure de R&D, nombre

Les études sur la Recherche et Développement, publiées jusqu'alors par la DEPP sous le nom de *Note Recherche*, paraîtront dorénavant sous l'intitulé plus général de *Note d'Information*.

Les dernières *Notes Recherche* sont archivées et disponibles sous le lien :

<http://idep:8000/dpd/reperes/default.htm>



TABLEAU 1 – Entreprises innovantes entre 2002 et 2004 par type d'innovation

	Nombre total d'entreprises (1)	Part (en %) des entreprises innovantes entre 2002 et 2004 en :						
		Produits, procédés ou activités d'innovation (PPA)	Produits	Produits nouveaux pour le marché	Procédés	Organisation	Marketing	Produits, procédés, activités d'innovation, organisation ou marketing (PPAOM)
Total	2 896	92	80	65	64	64	37	95
Dépense intérieure de R&D								
1 ^{er} quartile (moins de 225 K€)	723	84	71	53	55	58	33	91
2 ^{ème} quartile (de 225 à 635 K€)	723	93	81	62	64	59	38	97
3 ^{ème} quartile (de 635 à 2433 K€)	725	93	82	71	65	65	39	95
4 ^{ème} quartile (plus de 2433 K€)	724	96	86	72	74	75	37	98
Nombre de salariés								
de 10 à 49	978	89	76	64	58	60	38	95
de 50 à 249	970	91	79	60	59	59	32	95
250 et plus	948	94	85	70	76	74	41	97
Principaux secteurs d'activité (2)								
Industries agricoles et alimentaires	138	85	73	55	65	57	49	96
Industries des biens de consommation	263	83	69	53	63	62	51	90
Industries des biens d'équipement	642	93	85	65	59	68	30	94
Industries des biens intermédiaires	796	92	81	66	70	57	27	95
Services aux entreprises	808	94	82	69	65	69	45	98
Appartenance à un groupe								
non	620	94	82	69	65	64	40	96
oui(3)	2 276	91	79	63	64	64	36	95
micro groupe français	732	90	76	61	60	58	33	94
groupe français	748	92	82	66	71	68	38	97
groupe étranger	796	90	80	63	63	67	38	94

Sources : SESSI (enquête CIS4), MENESR DEPP-C2 (enquête RD) et INSEE (enquête LIFI).

Champ : entreprises marchandes de 10 salariés et plus ayant employé au moins un chercheur en équivalent temps-plein entre 2002 et 2004.

Lecture : 92 % des entreprises étaient innovantes en PPA (produits, procédés, activités d'innovation) entre 2002 et 2004.

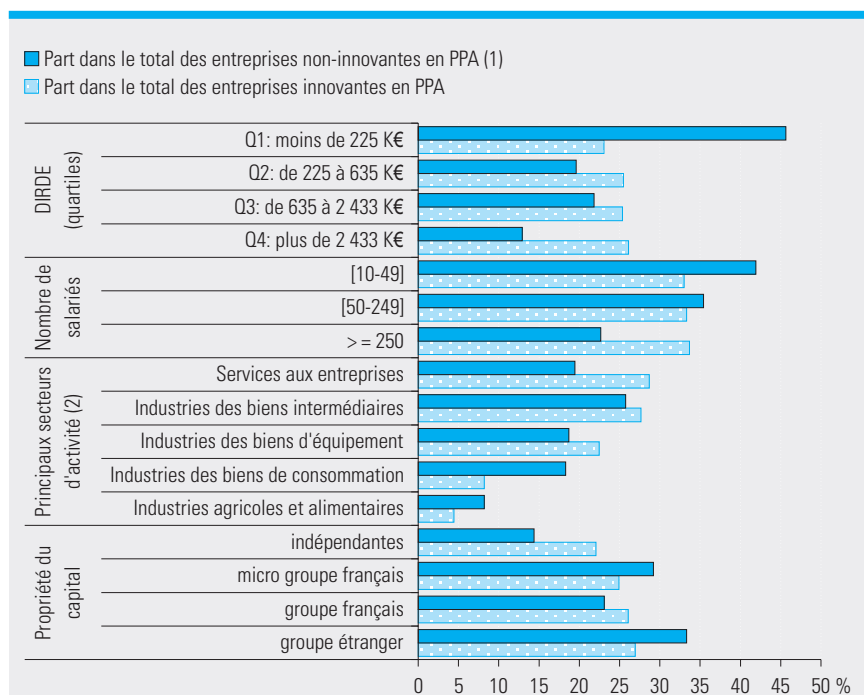
(1) Données pondérées, le nombre total d'entreprises non-pondéré est de 1860.

(2) D'après la nomenclature économique de synthèse (NES) en 16 postes.

(3) Les entreprises appartenant à un groupe comprennent celles appartenant au noyau dur de micro-groupes français (moins de 500 salariés).

de salariés, secteur d'activité ou appartenance à un groupe), c'est la dépense intérieure de R&D (DIRD) qui a l'impact le plus fort : 84 % des entreprises du premier quartile ont innové en PPA (produits, procédés, activités d'innovation) contre 96 % des entreprises du dernier quartile¹ (tableau 1). La part d'entreprises innovantes en PPA varie également en fonction de leur secteur d'activité : 83 % dans les industries de biens de consommation contre 94 % dans les services aux entreprises. Enfin, on compte plus d'entreprises innovantes parmi les grandes que les petites : 94 % pour celles employant plus de 250 salariés contre 89 % pour celles de moins de 50 salariés. *A contrario*, la nature de la propriété du capital – appartenance à un groupe et nationalité du groupe – ne joue pas de rôle significatif.

1. Le premier quartile (respectivement le dernier quartile) correspond au quart des entreprises ayant les dépenses intérieures de R&D les plus faibles (respectivement les plus élevées). Les entreprises du premier quartile (respectivement du dernier quartile) ont une dépense intérieure de R&D inférieure à 225 K€ (respectivement supérieure à 2 433 K€).

GRAPHIQUE 1 – Comparaison des caractéristiques générales des entreprises innovantes et non-innovantes entre 2002 et 2004


Champ : entreprises marchandes de 10 salariés et plus ayant employé au moins un chercheur en équivalent temps-plein entre 2002 et 2004.

(1) PPA : produits, procédés et activités d'innovation.

(2) Selon la nomenclature économique de synthèse (NES) en 16 postes.

Lecture : les entreprises investissant moins de 225 M€ en R&D représentent 46 % des entreprises non-innovantes et 23 % des entreprises ayant innové en PPA.

Sources : SESSI et MENESR DEPP-C2

Parmi les entreprises ayant une activité interne de R&D, les non-innovantes se caractérisent principalement par la faiblesse de leur investissement en R&D et leur petite taille : 46 % ont une dépense intérieure de R&D (DIRDE) située dans le premier quartile et 42 % ont moins de 50 salariés (*graphique 1*). Elles appartiennent plus fréquemment aux industries de biens de consommation, moins souvent aux secteurs de services aux entreprises. L'absence d'innovation est en premier lieu expliquée par des facteurs liés aux coûts : 25 % estiment que le manque de moyens financiers en interne et/ou les coûts élevés de l'innovation ont fortement freiné leurs activités d'innovations. Les facteurs liés au marché constituent le second obstacle : pour environ 18 % des entreprises non-innovantes, l'incertitude ou l'absence de la demande et/ou le fait que le marché soit dominé par des entreprises établies sont des freins importants.

Des innovations de produit plus souvent que de procédé

Les entreprises ayant une activité interne de R&D innovent davantage en produit (80 %) qu'en procédé (64 %) et la majorité d'entre elles (57 %) combine ces deux types d'innovations (*tableau 1*). Les innovations de produit sont le plus souvent développées grâce à l'association de biens ou de services existant déjà (pour 63 % des entreprises innovantes en produit) et les innovations de procédé concernent en premier lieu les procédés de production ou de fabrication des biens ou services (pour 89 % des entreprises innovantes en procédé). Pour plus d'un cinquième des entreprises ayant innové en procédé, les innovations ont porté à la fois sur les procédés de production, les méthodes de logistique et les activités de soutien ou de support.

Les entreprises des principales branches de recherche² ne sont pas toujours les plus innovantes

Lorsque seuls les produits nouveaux pour le marché sont pris en compte, la proportion

d'entreprises innovantes chute à 65 %. Ce sont toujours les entreprises de plus grande taille et celles ayant les investissements les plus importants en R&D qui se démarquent par une plus grande propension à créer des produits nouveaux pour leur marché (plus de 70 %). Lorsque les entreprises sont réparties selon leur principale branche de recherche (*graphique 2*), la part d'entreprises ayant introduit des produits nouveaux pour le marché varie entre 45 % (dans l'agriculture et les industries manufacturières diverses) et 89 % (dans la construction aéronautique et spatiale).

Parmi les quatre branches comptant la plus grande proportion d'entreprises ayant développé des produits nouveaux pour le marché (79 % ou plus), seuls la construction aéronautique et spatiale et les composants électroniques font également partie des quatre branches ayant investi le plus en R&D en 2004. Ainsi, l'automobile et la pharmacie, qui sont les deux premières branches de recherche en 2004, ne comptent respectivement que 68 %

et 57 % d'entreprises ayant innové en produit avant leurs concurrents.

En moyenne, les entreprises ayant introduit des produits nouveaux pour le marché entre 2002 et 2004 représentent 68 % de la DIRDE de 2004. Dans les composants électroniques et l'automobile, cette part est supérieure à 90 % alors qu'elle est d'environ 70 % dans la construction aéronautique et spatiale et dans la pharmacie.

Ainsi, dans l'automobile, les entreprises n'ayant pas développé de produits nouveaux pour le marché sont relativement nombreuses (30 %) mais ce sont des entreprises investissant faiblement en R&D (elles ne représentent que 7 % de la DIRDE de la branche en 2004). Au contraire, dans la construction aéronautique et spatiale, les entreprises n'ayant pas innové en produit avant leurs concurrents sont peu nombreuses (11 %) mais elles représentent une part importante des investissements en R&D de la branche en 2004 (près de 30 %).

GRAPHIQUE 2 – Entreprises ayant introduit des produits nouveaux pour le marché entre 2002 et 2004 par branche de recherche



Champ : entreprises marchandes de 10 salariés et plus ayant employé au moins un chercheur en équivalent temps-plein entre 2002 et 2004.

Notes : (1) hors automobile ; (2) y compris la sidérurgie, la fonderie et la première transformation des métaux non ferreux ; (3) y compris armement et appareils domestiques ; (4) y compris fibres artificielles et synthétiques ; (5) y compris la fabrication des principes actifs.

Lecture : la DIRDE des entreprises ayant introduit des produits nouveaux pour le marché entre 2002 et 2004 représente 69 % de la DIRDE des entreprises du champ.

Sources : SESSI et MENESR DEPP-C2

2. Branche d'activité économique bénéficiaire des travaux de R&D, nomenclature construite à partir des codes NAF.

Les entreprises de services en R&D réalisent près des deux cinquièmes de leurs ventes en produits innovants

En moyenne, pour les entreprises ayant une activité de R&D et ayant innové en produit entre 2002 et 2004, les nouveaux produits génèrent 28 % du chiffre d'affaires de 2004 dont plus des trois cinquièmes proviennent des produits nouveaux pour le marché (graphique 3).

Lorsque les entreprises sont différenciées selon leur secteur d'activité, ce sont celles des services aux entreprises qui ont la plus forte propension à convertir leurs innovations de produit en ventes (37 % de leur chiffre d'affaires de 2004 sont dus aux nouveaux produits dont plus des trois quarts proviennent des produits nouveaux pour le marché). Ce résultat n'est guère surprenant dans la mesure où l'offre de nouveautés technologiques est un élément clé de l'activité de ces entreprises (25 % sont des entreprises de R&D, 27 % des entreprises d'ingénierie et 39 % des entreprises de services informatiques).

Les entreprises indépendantes et celles de petite taille ont également un chiffre d'affaires fortement tiré par leurs innovations de produit : 34 % contre 24 % pour les entreprises de plus de 250 salariés et 23 % pour les entreprises des groupes français de plus de 500 salariés. Ce résultat s'explique en partie par la très forte proportion des services aux entreprises à la fois dans les entreprises de petite taille (56 % alors que ce secteur d'activité ne représente que 31 % de l'ensemble des entreprises innovantes en produit) et dans les entreprises indépendantes (59 %). La plus grande « performance » à l'innovation des petites entreprises peut également simplement refléter le fait que les grandes entreprises disposent d'un portefeuille de produits plus étendu et que leur activité dépend donc moins fortement des innovations les plus récentes.

Enfin, si les entreprises investissant faiblement en R&D se distinguent par une faible part des produits innovants dans leur chiffre d'affaires (21 %), les entreprises ayant les plus forts montants de DIRDE ne sont cependant pas celles dont l'activité est la plus tirée par les innovations de produit. Pour les entreprises du 4^{ème} quartile de DIRDE, la

part du chiffre d'affaires tirée des innovations de produit s'élève ainsi à 28 % contre 33 % pour celles du 3^{ème} quartile et 31 % pour celles du 2^{ème} quartile.

Les innovations d'organisation sont plus fréquentes que les innovations de marketing

64 % des entreprises ayant une activité interne de R&D ont développé des innovations organisationnelles et 37 % des innovations de commercialisation (tableau 1). Les innovations organisationnelles portent sur les systèmes de gestion des connaissances (65 % des innovantes), l'organisation du travail (61 %) et les relations de l'entreprise (45 %). Les innovations de commercialisation portent essentiellement sur le design ou l'emballage (83 % des innovantes) puis sur les méthodes de vente ou de distribution (53 %).

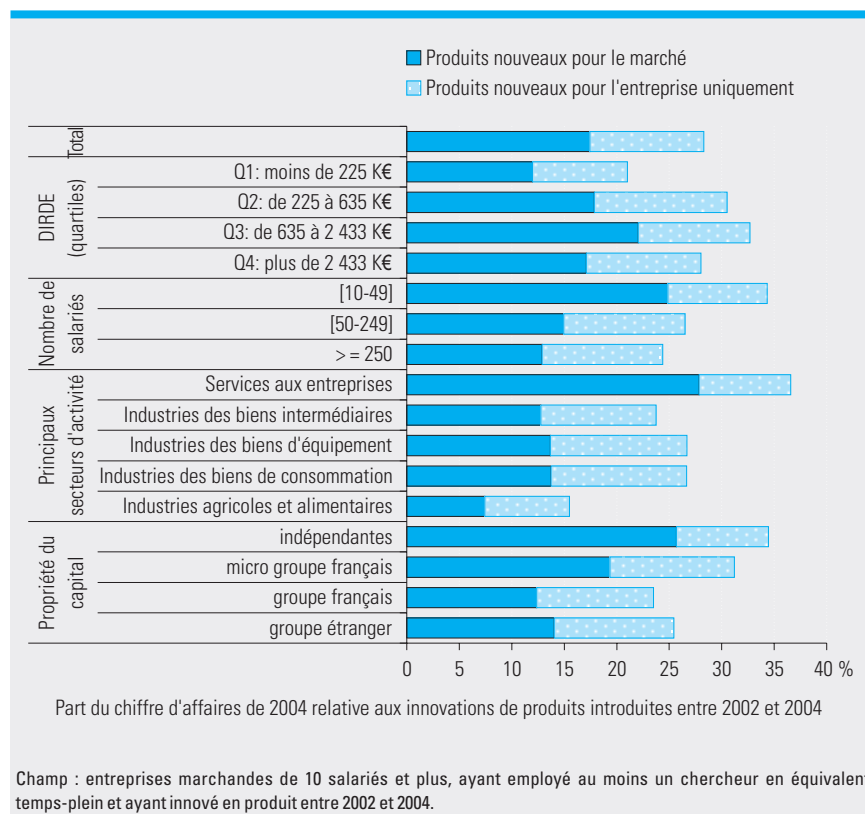
Les entreprises de plus de 250 salariés et les entreprises du dernier quartile en termes de DIRDE sont celles qui innovent le plus en organisation (respectivement 74 % et 75 %), mais l'investissement en R&D et la taille n'influencent que marginalement la propension à développer des innovations de marketing. Celle-ci est surtout affectée par la nature des clients des entreprises : plus élevée lorsque les clients sont les consommateurs finals (51 % d'innovantes en marketing parmi les entreprises des industries de biens de consommation) mais plus faible lorsque les clients sont d'autres entreprises (27 % d'innovantes en marketing parmi les entreprises des industries de biens intermédiaires).



Au regard des statistiques descriptives présentées précédemment, l'investissement en R&D semble se traduire très largement par des activités d'innovation. Ainsi, même les entreprises n'investissant que faiblement en R&D (celles du 1^{er} quartile) sont très largement innovantes : 84 % en PPA contre 25 % de l'ensemble des entreprises et 36 % des entreprises industrielles³. De plus, une activité régulière de R&D influence fortement la propension

3. Voir Kremp et Rousseau (2006) et Clément et Lelarge (2006).

GRAPHIQUE 3 – Poids des produits nouveaux dans le chiffre d'affaires des entreprises innovantes



Sources : SESSI et MENESR DEPP-C2

à développer des innovations technologiques : 98 % des entreprises déclarant avoir réalisé de manière continue des activités de R&D ont innové en PPA contre 67 % de celles n'ayant eu des activités de R&D que de manière occasionnelle.

Cependant, d'autres facteurs que la DIRDE sont susceptibles d'influencer le comportement d'innovation des entreprises et, en particulier, leur capacité à proposer des produits qui n'ont pas de précédent sur le marché et à en tirer un avantage concurrentiel.

Les innovateurs et leurs performances : quels déterminants ?

Traditionnellement, une entreprise ayant développé des produits ou des procédés comportant un élément de nouveauté est assimilée à un *innovateur*. Cependant, seules les entreprises ayant introduit une nouveauté pour leur marché (les pionnières) peuvent être considérées comme des moteurs du processus d'innovation ; les autres se contentant d'incorporer des innovations ayant déjà été mises en œuvre par d'autres entreprises.

Les entreprises ayant développé au moins un produit sans précédent sur leur marché peuvent être ainsi réellement qualifiées d'*innovateurs* alors que celles dont les nouveaux produits s'inspirent de ceux déjà présents sur le marché ou celles ayant uniquement développé de nouveaux procédés peuvent être assimilées à des *imitateurs* ⁴. Parmi les entreprises ayant une activité interne de R&D et ayant mené des activités d'innovations de produit ou de procédé entre 2002 et 2004, 70 % sont des *innovateurs*.

Pour caractériser ces *innovateurs* par rapport aux *imitateurs*, cinq catégories de variables sont utilisées :

– les caractéristiques de l'entreprise : générales (effectifs, secteur d'activité, groupe) et liées à l'activité interne de R&D (caractère continu ou non, rapport de la DIRDE aux

effectifs, part des dépenses en capital dans la DIRDE, branche de recherche) ;

– l'état de l'environnement de l'entreprise (importance de la poussée de la technologie et de l'impulsion du marché pour les activités d'innovations) ;

– l'importance des sources extérieures d'information pour innover (fournisseurs, clients, concurrents, consultants, universités, laboratoires publics, conférences, publications scientifiques et organisations professionnelles) ;

TABLEAU 2 – Propension à innover pour le marché et part du chiffre d'affaires induit pour les entreprises ayant engagé des activités d'innovation de produit ou de procédé

	Modèle (a)	Modèle (b)
	Création de produits nouveaux pour le marché (oui / non) (pour les entreprises ayant innové en PPA)	Part du chiffre d'affaires tirée des produits nouveaux pour le marché (pour les entreprises ayant développé de tels produits)
Observations (non-censurées)	1 705	1 705 (1 169)
Caractéristiques individuelles		
Générales		
Taille (effectifs en log)	n.s.	n.s.
Secteur d'activité (1)	oui	n.s.
<i>Indépendantes</i>	Référence	Référence
Micro-groupe français	n.s.	(-) **
Groupe français	n.s.	(-) **
Groupe étranger	n.s.	n.s.
Liées à l'activité interne de R&D		
Activité continue de R&D	(+) ***	(+) ***
Intensité de l'activité de R&D (DIRDE/effectifs)	n.s.	(+) ***
Part des dépenses en capital dans la DIRDE	(+) ***	(+) **
Part de la DERDE dans le budget total de R&D (2)	n.s.	n.s.
Branche de recherche (3)	oui	oui
État de l'environnement		
Poussée de la technologie (degré d'importance)		
Faible ou nul	(-) *	(-) ***
Moyen	Référence	Référence
Élevé	n.s.	(+) *
Impulsion du marché (degré d'importance)		
Faible ou nul	n.s.	n.s.
Moyen	Référence	Référence
Élevé	(+) *	n.s.
Sources d'information externes (4)		
Fournisseurs	(-) **	n.s.
Clients	(+) ***	(+) ***
Concurrents	(-) ***	(-) *
Consultants, organismes privés de R&D	n.s.	n.s.
Universités, établissements d'enseignement supérieur	n.s.	n.s.
Laboratoires publics, institutions sans but lucratif	(+) *	(+) ***
Conférences, foires commerciales, expositions	n.s.	n.s.
Publications scientifiques ou techniques	(+) **	n.s.
Associations professionnelles ou industrielles	n.s.	n.s.
Activités d'innovations		
Procédés	n.s.	n.s.
Organisation	(+) **	n.s.
Marketing	(+) ***	(+) ***

Sources : SESSI, MENESR DEPP-C2 et INSEE

Champ : entreprises marchandes de 10 salariés et plus ayant employé au moins un chercheur en équivalent temps plein et ayant engagé des activités d'innovations de produit ou de procédé entre 2002 et 2004.

Notes : Le modèle (a) estime la probabilité qu'une entreprise ayant mené des activités d'innovations de produit ou de procédé ait introduit des produits nouveaux pour le marché (modèle probit). Le modèle (b) estime la part du chiffre d'affaires tirée des produits nouveaux pour le marché en sachant que toutes les entreprises n'ont pas introduit de telles innovations de marché, c'est-à-dire conditionnellement au premier modèle (modèle tobit). Sont reportés les signes des coefficients des variables explicatives lorsqu'ils sont significativement différents de zéro. n.s. indique des coefficients non-significativement différents de zéro ; (***) , (**), (*) indiquent des coefficients significativement différents de zéro au seuil respectivement de 1 %, 5 % et 10 %.

(1) Indicatrices relatives au secteur d'activité (NES16) : par rapport aux entreprises de services en entreprises, seules celles des industries de biens d'équipement ont une probabilité significativement accrue (au seuil de 10%) de développer des produits nouveaux pour le marché.

(2) Le budget total de R&D correspond à la somme des dépenses intérieures (DIRDE) et extérieures (DERDE).

(3) Indicatrices relatives à la branche de recherche (nomenclature en 25 postes) : par rapport à la branche « industries manufacturières », seules les branches de construction aéronautique et de construction navale et matériels terrestres (hors automobile) ont une probabilité significative accrue (au seuil de 10 %) de développer des produits nouveaux pour le marché.

(4) Degré d'importance des sources qualifié de moyen ou élevé (par opposition à nul ou faible)

Lecture : une entreprise ayant une activité continue de R&D a une probabilité significativement plus élevée d'avoir introduit des produits nouveaux pour le marché (modèle a) et, sachant qu'elle a introduit des produits nouveaux pour le marché, elle en retire un chiffre d'affaires significativement plus élevé (modèle b).

4. Le questionnaire de l'enquête CIS4 ne permet pas de distinguer les innovations de procédés nouvelles pour le marché de celles nouvelles pour l'entreprise uniquement. Néanmoins, l'innovation de produit est plus fortement corrélée à l'innovation de procédé lorsqu'elle concerne un produit nouveau pour le marché. On peut ainsi supposer que l'on capte une plus grande part des innovations « frontière » de procédé à partir de l'indicateur d'innovation « frontière » de produit.

– l'introduction, sur la même période, d'innovations de procédés, d'organisation ou de marketing.

Une analyse économétrique (tableau 2, colonne 1) permet de tester l'influence de chacune de ces variables sur la propension des entreprises (ayant une activité interne de R&D et engagées dans des activités d'innovations de produit ou de procédé) à faire partie du groupe des *innovateurs* en raisonnant toutes choses égales par ailleurs. Pour les entreprises du groupe des *innovateurs*, nous testons également l'influence de ces différentes variables sur la part du chiffre d'affaires relative aux produits nouveaux pour le marché (tableau 2, colonne 2).

Un investissement en R&D régulier et intensif en capital est un élément déterminant de l'innovation et de sa performance

Parmi les caractéristiques individuelles des entreprises susceptibles d'expliquer leur propension à développer des produits nouveaux pour le marché, la taille et l'appartenance à un groupe ne sont pas des variables significatives, lorsque l'on contrôle les autres caractéristiques de l'entreprise. Toutes choses égales par ailleurs, les grandes entreprises ou celles pouvant s'appuyer sur les ressources de leur groupe n'ont pas une probabilité significativement accrue, par rapport aux autres entreprises, d'être des *innovateurs* plutôt que des *imitateurs*.

Les *innovateurs* se distinguent essentiellement par le caractère continu de leur activité interne de R&D et par une part relative plus importante des dépenses en capital dans leurs dépenses de recherche. Toutes choses égales par ailleurs, ils n'ont cependant pas une DIRDE par employé plus élevée. Autrement dit, un investissement ponctuel en R&D, même de grande ampleur n'augmente pas de manière significative la probabilité d'être un *innovateur*. Pour être leader dans le processus d'innovation, il faut pouvoir s'appuyer sur des compétences internes (une activité continue de R&D

reflète notamment l'affectation permanente de personnel à des activités de recherche) et acquérir les biens d'équipement nécessaires à la mise en œuvre de produits nouveaux. Cependant, au sein du groupe des *innovateurs*, l'intensité de l'investissement en R&D d'une entreprise augmente bien sa probabilité d'avoir son activité fortement tirée par les produits nouveaux pour le marché.

L'impulsion du marché et la dynamique de la technologie : des rôles complémentaires

Deux éléments de l'environnement de l'entreprise peuvent jouer un rôle déterminant dans la décision d'innover : la demande et la technologie. Selon le modèle de « *demand pull* »⁵, ce sont les besoins des consommateurs qui sont principalement à l'origine du développement des innovations alors que, selon le modèle de « *technology push* »⁶, l'existence d'opportunités technologiques est le principal moteur de la mise en place d'activités d'innovations.

Le degré d'importance de la dynamique de la technologie et de l'impulsion du marché⁷ est généralement plus élevé pour les *innovateurs* que pour les *imitateurs* (tableau 3) : 47 % des *innovateurs* jugent que la

technologie a été très déterminante (contre 39 % des *imitateurs*) et 75 % des *innovateurs* ont été fortement poussés par le marché (contre 70 % des *imitateurs*). Lorsque l'on raisonne toutes choses égales par ailleurs, ces deux caractéristiques ont bien un impact positif sur la capacité des entreprises à innover plutôt qu'imiter mais elles n'interviennent pas au même niveau. La probabilité d'être *innovateur* est plus forte pour les entreprises accordant beaucoup d'importance à l'impulsion du marché mais plus faible pour les entreprises peu ou pas confrontées à la poussée technologique. Ces coefficients ne sont cependant pas très significatifs. Par ailleurs, seule la dynamique propre de la technologie agit significativement sur la capacité des *innovateurs* à transformer leurs innovations en ventes, l'effet de ce facteur étant croissant avec les modalités « faible ou nul », « moyen » et « élevé ».

Les innovateurs s'appuient davantage sur leurs clients et les laboratoires publics de recherche

Si les informations nécessaires à la création de produits nouveaux pour le marché peuvent être trouvées en interne, elles peuvent également provenir d'autres

TABLEAU 3 – Importance de l'environnement, des sources externes d'information et de l'existence d'autres types d'innovations pour les entreprises innovantes en produit

en % de chaque catégorie (données pondérées)	Entreprises innovantes en produits entre 2002 et 2004	
	<i>imitateurs</i>	<i>innovateurs</i>
Degré d'importance de la dynamique de la technologie pour l'innovation		
Nul ou faible	24	17
Moyen	37	36
Élevé	39	47
Degré d'importance de l'impulsion de la demande pour l'innovation		
Nul ou faible	6	5
Moyen	24	20
Élevé	70	75
Sources externes d'information d'importance moyenne ou élevée		
Fournisseurs	50	47
Clients	60	76
Concurrents	47	47
Consultants, organismes privés de R&D	26	29
Universités, établissements d'enseignement supérieur	25	29
Laboratoires publics, institutions sans but lucratif	14	21
Conférences, foires commerciales, expositions	39	44
Publications scientifiques ou techniques	41	49
Associations professionnelles ou industrielles	23	31
Autres innovations développées		
Procédés	65	73
Organisation	59	70
Marketing	31	43

Source : SESSI

Champ : entreprises marchandes de 10 salariés et plus ayant employé au moins un chercheur en équivalent temps plein et ayant innové en produit entre 2002 et 2004.

Lecture : 24 % des imitateurs et 17 % des innovateurs considèrent que la dynamique de la technologie n'a pas ou peu déterminé leur activité d'innovation.

5. Voir Schmookler J. (1966), *Invention and Economic Growth*, Harvard University Press.

6. Voir Rosenberg N. (1974), "Science, Innovation and Economic Growth", *Economic Journal*, 84, pp. 90-108.

7. Il s'agit de la perception des entreprises de l'état de leur environnement et non d'une évaluation réelle.

acteurs du marché (fournisseurs, clients, concurrents, consultants), d'acteurs institutionnels (universités, laboratoires publics) ou de sources disponibles en libre accès (participation à des conférences, abonnements à des revues scientifiques, adhésion à une organisation professionnelle).

Que les entreprises soient des *innovateurs* ou des *imitateurs*, les clients sont leur première source d'information (76 % des *innovateurs* et 60 % des *imitateurs* jugent cette information moyenne ou importante). Cependant, toutes choses égales par ailleurs, les entreprises valorisant plus fortement l'information provenant des clients ont une probabilité plus forte d'être des *innovateurs*. C'est aussi le cas des entreprises jugeant plus importante l'information provenant des laboratoires publics de recherche ou tirée des publications scientifiques. Les entreprises parvenant à développer des produits nouveaux pour le marché sont ainsi celles s'appuyant à la fois sur les résultats de la recherche scientifique (disponibles directement auprès des organismes publics de recherche et /ou via les publications) et les attentes des clients. De plus, le chiffre d'affaires retiré des produits nouveaux pour le marché est également affecté de manière significative et positive par l'importance accordée aux clients et aux organismes publics de recherche comme sources d'information. On retrouve ainsi le

rôle conjoint de la dynamique de la technologie et de l'impulsion du marché dans la mise en oeuvre des innovations de marché.

A contrario, toutes choses égales par ailleurs, les entreprises s'appuyant davantage sur les informations provenant de leurs concurrents ou de leurs fournisseurs sont moins susceptibles de développer des produits nouveaux pour le marché. Il est possible d'interpréter en partie ce résultat en considérant qu'une entreprise s'informant auprès de ses concurrents cherche surtout à découvrir la nature et l'état d'avancement de leurs projets d'innovations mais peut difficilement espérer en retirer les connaissances utiles pour développer, avant eux, des produits nouveaux.

Les innovations de marketing viennent compléter l'introduction de produits nouveaux pour le marché

Les entreprises introduisant, avant leurs concurrents, des produits nouveaux sont plus de 70 % à développer parallèlement des innovations de procédés et d'organisation et plus de 40 % à mettre en place conjointement des innovations de marketing. Ces autres activités d'innovations sont toujours plus fréquentes que chez les *imitateurs* (tableau 3) mais seules les innovations de marketing ont un impact significatif à la fois sur la propension à innover en produits

nouveaux pour le marché et sur la propension à en retirer un chiffre d'affaires important (tableau 2). Pour être leader sur leur marché, les entreprises ne se contentent ainsi généralement pas de proposer de nouveaux produits avant leurs concurrents mais introduisent également des modifications significatives du design, de l'emballage des produits ou de nouvelles méthodes de ventes.

Par ailleurs, la capacité à innover radicalement repose également sur la capacité à mobiliser les hommes et à faire circuler les connaissances au sein de l'entreprise. Les innovations organisationnelles apparaissent ainsi comme un élément susceptible de favoriser le développement de produits nouveaux pour le marché, même si leur impact n'est pas très significatif.

Estelle Dhont-Peltraut, DEPP C2

Pour en savoir plus

C. Clément et C. Lelarge, « L'innovation dans l'industrie – Une contribution forte à la croissance de la productivité globale », *Le 4 Pages*, Sessi, n° 224, décembre 2006.

E. Kremp et S. Rousseau, « Un quart des entreprises innoveront – Souvent moyennes ou grandes, elles réalisent 60 % du chiffre d'affaires », *Le 4 Pages*, Sessi, n° 222, août 2006.

OCDE (2005), *Manuel d'Oslo – Principes directeurs proposés pour le recueil et l'interprétation des données sur l'innovation* –, 3^{ème} édition, Paris.

Définitions*

Les **innovations technologiques** comprennent les innovations de produit, de procédés et les activités d'innovation.

Une **innovation de produit** correspond à l'introduction d'un bien ou d'un service nouveau ou sensiblement amélioré au plan de ses caractéristiques ou de l'usage auquel il est destiné. Cette définition inclut les améliorations sensibles des spécifications techniques, des composants et des matières, du logiciel intégré, de la convivialité ou autres caractéristiques fonctionnelles. Elle exclut la vente de produits nouveaux achetés à d'autres entreprises ou les simples modifications esthétiques ou de conditionnement. Une innovation est **nouvelle pour le marché** lorsque l'entreprise est la première à la lancer sur son marché. Le marché se définit simplement comme l'entreprise et ses concurrentes, et peut inclure une région géographique ou une gamme de produits.

Une **innovation de procédé** est la mise en oeuvre d'une méthode de production ou de distribution nouvelle ou sensiblement améliorée. Cette notion implique des changements significatifs dans les techniques, le matériel et / ou le logiciel.

Les **activités d'innovations** correspondent à l'ensemble des démarches scientifiques, technologiques, organisationnelles, financières et

commerciales, y compris l'investissement dans de nouvelles connaissances, spécifiquement entreprises en vue de développer et / ou de mettre en oeuvre une innovation de produit ou de procédé. Elles incluent également les activités de recherche fondamentale qui, par définition, ne sont pas directement liées à la mise au point d'une innovation particulière. Les activités de R&D ne sont qu'une composante de ces activités d'innovation.

À côté des innovations technologiques, la dernière édition du *Manuel d'Oslo* définit deux nouvelles catégories d'innovations.

Une **innovation d'organisation** est la mise en oeuvre d'une nouvelle méthode organisationnelle dans les pratiques, l'organisation du lieu de travail ou les relations extérieures de l'entreprise. Cette nouvelle méthode résulte de décisions stratégiques prises par la direction.

Une **innovation de marketing** est la mise en oeuvre d'une nouvelle méthode de commercialisation impliquant des changements significatifs de la conception ou du conditionnement, du placement, de la promotion ou de la tarification d'un produit.

* Ces définitions sont tirées de la 3^{ème} édition du *Manuel d'Oslo* (2005).

Sources des données

La quatrième enquête communautaire sur l'innovation (CIS4)

La quatrième enquête communautaire sur l'innovation (CIS4) a été conduite de manière harmonisée dans l'ensemble des pays européens en 2005. En France, elle a été conçue par l'ensemble des services statistiques compétents en matière de statistique auprès des entreprises (INSEE, SCEES, SESP, DEPP ET SESSI) et a été réalisée par le SESSI sur l'ensemble du champ. Conformément au règlement européen, l'enquête couvre la plupart des secteurs d'activité marchande non agricole. Elle porte sur la période 2002-2004 et concerne les entreprises de 10 salariés et plus. Environ 25 000 entreprises ont été enquêtées et 86 % ont répondu.

L'enquête CIS4 vise principalement à fournir des informations quantitatives sur la fréquence de l'innovation dans les entreprises (fréquence en nombre d'entreprises et part de chiffres d'affaires résultant de l'innovation) et à décrire des aspects particuliers du processus d'innovation (activités et dépenses d'innovation, sources d'information et de coopération, effets de l'innovation, facteurs freinant les activités d'innovation, droits de propriété intellectuelle).

L'enquête annuelle sur les moyens consacrés à la recherche et au développement dans les entreprises (RD)

L'enquête sur les moyens consacrés à la recherche et au développement dans les entreprises (RD) est conçue et réalisée annuellement par la DEPP. Elle couvre les entreprises de France métropolitaine et des

DOM-TOM pour les activités couvertes par les codes NAF 01 à 45, 60 à 64 et 72 à 74 ainsi que les centres techniques des organismes professionnels. En 2004, environ 10 000 entreprises sont enquêtées et 75 % ont répondu.

L'enquête RD vise principalement à fournir des informations quantitatives sur les dépenses intérieures et extérieures de R&D, sur les effectifs et les financements de la recherche selon différents critères (branche, origine, destination, etc.).

Les entreprises sélectionnées dans notre échantillon (1 860) sont celles ayant au moins un chercheur en équivalent temps-plein entre 2002 et 2004 (d'après les enquêtes RD) et ayant répondu à l'enquête CIS4.

L'enquête annuelle sur les liaisons financières entre sociétés (LIFI)

L'enquête sur les liaisons financières entre les sociétés (LIFI) est conçue et réalisée annuellement par l'INSEE. Elle couvre les entreprises de l'ensemble des secteurs d'activité de France métropolitaine et des DOM et concerne environ 28 000 entreprises.

L'enquête LIFI vise principalement à identifier les groupes de sociétés opérant en France et à déterminer leur contour.

Les informations des enquêtes LIFI se rapportant aux exercices de 2002 à 2004 viennent éventuellement compléter ou corriger les informations relatives aux groupes de société tirées de CIS4 et des enquêtes RD.