

LES DÉPENSES DE R&D DE LA BASE INDUSTRIELLE ET TECHNOLOGIQUE DE DÉFENSE : UNE ÉVALUATION PAR LE CRÉDIT IMPÔT RECHERCHE

Résumé : Le Crédit impôt recherche (CIR) constitue un levier majeur de soutien aux dépenses de R&D en France, sans que le domaine défense ne soit documenté. L'objectif est ici de mesurer l'importance relative des entreprises de la Base industrielle et technologique de défense (BITD) dans les dépenses éligibles du CIR. Les entreprises de la BITD génèrent 21% des dépenses déclarées au CIR en France en 2012, activités militaires et civiles confondues. Une concentration plus importante des dépenses déclarées dans les grandes entreprises de la BITD par rapport aux autres entreprises déclarantes peut aussi être relevée. En concordance, les entreprises de la BITD disposent d'un CIR moyen cinq fois plus élevé que les autres déclarants. La période 2009-2012 a été marquée par une augmentation des services dans les dépenses éligibles des entreprises de la BITD à raison de 6% en moyenne annuelle.

La Base industrielle et technologique de défense (BITD) regroupe l'ensemble des entreprises qui contribuent de façon directe ou indirecte au développement, à la production ou au maintien en condition opérationnelle des armements. En France, elle est composée, selon la méthode détaillée par Moura & Oudot (2014), d'environ 2 000 entreprises dont les trois quarts sont des PME.

En matière d'armement, les efforts de R&D recouvrent des enjeux non seulement techniques mais aussi opérationnels et stratégiques. Il s'agit en effet d'élaborer des systèmes utilisés par les forces armées qui leur octroient une supériorité opérationnelle vis-à-vis de l'ennemi (Kirkpatrick, 2004). D'un point de vue stratégique, l'enjeu est de conserver un avantage compétitif sur le marché international de l'armement (Ministère de la Défense, 2015) tout en assurant la pérennité de capacités industrielles à même de réaliser, dans la durée, des systèmes de façon autonome vis-à-vis de sources étrangères (Bellais, Foucault & Oudot, 2014).

Deux approches peuvent être retenues pour estimer les dépenses de R&D. La première procède par enquête ; elle repose sur « l'Enquête Recherche et Développement auprès des entreprises » réalisée par le ministère de l'Éducation nationale, de l'enseignement supérieur et de la recherche (MENESR)¹. La seconde approche résulte de l'utilisation des données du Crédit impôt recherche (CIR). Le CIR est, depuis 2008, la première source de soutien public des dépenses de R&D des entreprises. C'est également le mode de financement de la R&D qui touche le plus grand nombre d'entreprises, des petites et très petites entreprises en particulier.



Justin QUEMENER
MENESR/SITTAR
Jean-Michel OUDOT
MINDEF/SGA/DAF/OED

L'observatoire économique de la défense diffuse Ecodef par messagerie électronique (format pdf).

Si vous êtes intéressés par cette formule, veuillez adresser votre courriel à :

daf.oed.fct@intradef.gouv.fr

Découvrez toutes les publications du secrétariat général pour l'administration sur :

Internet >
www.defense.gouv.fr/sga

Intranet >
www.sga.defense.gouv.fr

¹ Les résultats issus de cette enquête, réalisée par la sous-direction des systèmes d'information et des études statistiques du MENESR, pour le domaine militaire en France ont notamment été présentés par Moura (2011) et Belin (2015).



L'enjeu est ici d'étayer la place relative du domaine de l'armement dans l'ensemble du CIR, tel que présenté notamment dans le rapport du MENESR (2014a). Les estimations issues de l'Enquête R&D sont aussi mobilisées en tant que de besoin.



Les entreprises déclarantes seront étudiées ainsi que les montants éligibles au titre du CIR, avant de développer l'analyse de la distribution de ces montants par taille d'entreprise, puis par secteur d'activité et, enfin, par type de dépense.

Encadré n°1 : Le Crédit Impôt Recherche

Le CIR est une incitation fiscale à la R&D qui s'adresse à toutes les entreprises effectuant des dépenses de R&D, sans restriction de taille ni de secteur. Il s'agit, en ce sens, d'un levier de compétitivité des entreprises. Le CIR est assis sur le volume annuel de dépenses éligibles au crédit d'impôt déclaré par les entreprises par année civile. Le taux du crédit d'impôt accordé aux entreprises est de 30% des dépenses éligibles pour une première tranche jusqu'à 100 M€, et de 5% des dépenses éligibles au-delà du seuil de 100 M€. En 2012, pour les entreprises qui demandaient à en bénéficier pour la première fois, le taux s'élevait à 40% l'année d'entrée dans le dispositif et à 35% la deuxième année². Avec ces taux, la France est le premier pays de l'OCDE pour le niveau des aides fiscales et le deuxième concernant les aides publiques en général apportées à la R&D des entreprises en 2012 d'après l'OCDE³.

Selon le Code Général des Impôts (article 223 O-1-b), le crédit d'impôt est déterminé au niveau de chaque filiale de groupe. Mais la société mère se substitue aux filiales pour l'imputation des crédits d'impôt dégagés par chaque société du groupe. Le CIR est ainsi imputé sur le montant de l'impôt sur les sociétés dont la société mère est redevable pour le groupe pour l'année pendant laquelle les dépenses de recherche ont eu lieu. En cas d'impossibilité d'imputation sur un bénéfice trop faible par exemple, le crédit excédentaire non imputé constitue une créance sur l'État qui peut être utilisée pour le paiement de l'impôt dû au titre des trois années suivantes. Au bout de trois ans, la créance est remboursable.

Les déclarations de résultats font l'objet d'un traitement statistique opéré par le Département des politiques d'incitation à la R&D des entreprises du Service de l'innovation, du transfert de technologie et de l'action régionale (SITTAR) de la Direction générale pour la recherche et l'innovation (DGRI) du Ministère de l'Éducation nationale, de l'enseignement supérieur et de la recherche (MENESR). Ils viennent alimenter la base de gestion du CIR (GECIR) qui a servi à l'élaboration de ce document.

L'UTILISATION DU CIR PAR LES ENTREPRISES DE LA BITD EST EN HAUSSE

Afin de mesurer les activités de R&D des entreprises de la BITD, le CIR reçu par la société mère est estimé à partir des dépenses de R&D déclarées par ses filiales (et non pas à partir des bénéficiaires du CIR). L'application de cette méthode permet d'éviter la prise en compte d'efforts de R&D relatifs aux

activités civiles de groupes industriels disposant de filiales en partie spécialisées dans l'armement.

Sur les 1955 entreprises de la BITD en 2012, 963 ont déclaré des dépenses de R&D cette même année pour un montant total de 3963 M€ au titre du CIR. 65% de ce montant est investi par des entreprises dont la part de l'activité militaire dans le chiffre d'affaires total est supérieure à 20%. Ces efforts totaux ont donné lieu à un CIR de 1 105 M€ en 2012, soit un taux moyen de CIR de 27,9%.



² Ces taux majorés ont été supprimés pour les déclarations au titre de l'année 2013.

³ Pour une appréciation de l'effet du CIR sur la R&D, le lecteur pourra notamment se référer à l'IGF (2010), la Cour des Comptes (2013), Lhuillery S., Marino M. et Parrotta P. (2013), Mulkay, Mairesse et Rivière (2014) ou encore au MENESR (2014b).



Encadré n°2 : Les entreprises de la BITD

Les entreprises qui contribuent de façon directe ou indirecte au développement, à la production ou au maintien en condition opérationnelle des armements en France sont identifiées selon une approche économique et statistique fondée sur trois sources principales d'informations (Moura & Oudot, 2014) : les dépenses du ministère de la Défense en matière d'armement (à partir de Chorus), les activités internationales des entreprises (exportations d'équipements militaires selon les données individuelles de la Direction générale des Douanes et des droits indirects ; les contributions des sociétés résidentes sur le territoire national aux programmes militaires menés par l'Organisation conjointe de coopération en matière d'armement ou par l'Otan), ainsi que les activités de sous-traitance de l'ensemble des sept plus grands maîtres d'œuvre industriels (AIRBUS GROUP, DASSAULT AVIATION, DCNS, MBDA, NEXTER SYSTEMS, SAFRAN, THALES) et de la Direction des applications militaires du CEA.

Les chiffres relatifs à 2012 révèlent que la BITD rassemble 1955 entreprises, dont 76% sont des PME, pour un chiffre d'affaires militaires de 21,6 milliards d'euros (secteurs marchands et non marchands confondus selon les estimations de la DAF/OED). 82% de ce chiffre d'affaires est capté par 10 entreprises. Les entreprises de la BITD sont très diversifiées, l'activité militaire représentant moins de 9% du chiffre d'affaires total de 61% des entreprises de l'échantillon. En revanche, 129 entreprises (soit 7% de l'échantillon) sont dépendantes à plus de 50% de l'activité militaire en 2012. 48% du chiffre d'affaires militaire est, par ailleurs, capté par des entreprises dont la spécialisation dans ce domaine est comprise entre 10 et 24% de leur chiffre d'affaires. Les résultats statistiques présentés ici couvrent à la fois l'activité militaire et civile des entreprises sans qu'il soit possible, à ce stade, de les distinguer.

Encadré n°3 : L'agrégat R&D

Les dépenses de Recherche et développement expérimental (R&D) sont mesurées, au niveau international, selon les normes du Manuel de Frascati (OCDE). La R&D englobe les travaux de création entrepris de façon systématique en vue d'accroître la somme des connaissances, y compris la connaissance de l'homme, de la culture et de la société, ainsi que l'utilisation de cette somme de connaissances pour de nouvelles applications. La R&D recouvre ainsi la recherche fondamentale, la recherche appliquée et le développement expérimental (chapitre 2 du Manuel de Frascati). L'enquête R&D applique ces recommandations dans l'estimation de l'agrégat R&D.

Au sein du ministère de la défense, les activités de R&D sont essentiellement conduites par la Direction générale de l'armement (DGA). Celle-ci oriente les crédits d'investissement selon les programmes d'armement et les sociétés concernés, avec des objectifs notamment techniques et stratégiques, d'autonomie en particulier. Les efforts de R&D constituent une partie de ces investissements, orientés en priorité vers des acteurs résidents sur le territoire national. Ces acteurs sont duaux pour la plupart, générant des interactions et complémentarités importantes entre les technologies civiles et militaires, rendant délicat l'établissement d'une frontière entre ces activités⁴ (Mérindol et Versailles, 2015).

Les entreprises déclarantes étant au nombre de 20 441 en 2012 en France pour un montant total de R&D de 19 184 M€, la BITD Les entreprises déclarantes étant au nombre de 20 441 en 2012 en France pour un montant total de R&D de 19 184 M€, la BITD représente 5% des déclarants mais 21% des dépenses déclarées en France (activités militaires et civiles confondues). Cela est dû à la fois à des aspects de

taille et de composition sectorielle (tel que détaillé ci-dessous). Comme indiqué dans le **tableau 1**, le montant moyen de CIR est cinq fois plus élevé dans les entreprises de la BITD que dans les autres entreprises. Les entreprises de la BITD dont la part du chiffre d'affaires militaire est supérieure à 20% génèrent 65% des dépenses déclarées de la BITD.

⁴ Tant en matière de financement que d'utilisation des résultats de la recherche, il est aléatoire, à ce stade, d'identifier la part militaire de la R&D réalisée par les entreprises de la BITD. L'application de la part du chiffre d'affaires militaire des entreprises de la BITD sur différents agrégats supposerait des choix organisationnels et financiers identiques entre les activités militaires et civiles.

**Tableau 1 : Déclarants du CIR en 2012**

	Nombre d'entreprises	Dépenses déclarées	CIR	CIR moyen
BITD	963	3 963 M€	1 105 M€	1 147 K€
BITD dont la part du CA militaire est supérieure à 20%	680	2 571 M€	719 M€	1 057 K€
Toutes entreprises	20 441	19 184 M€	5 344 M€	261 K€
Entreprises hors BITD	19 478	15 221 M€	4 239 M€	218 K€
Part de la BITD dans le total France	5%	21%	21%	

Source : données MENESR-SITTAR (base GECIR).

Note : La maison mère des groupes fiscalement intégrés recevant le CIR pour ses filiales, le nombre de bénéficiaires du CIR est inférieur au nombre de déclarants. Ainsi, en 2012, le nombre de bénéficiaires du CIR en France est de 15 281 alors que le nombre de déclarants est de 20 441.

Les dépenses intérieures de R&D peuvent également être estimées à partir de l'Enquête R&D du MENESR. Selon la méthodologie utilisée dans le cadre de cette enquête et sur le périmètre de la BITD, les entreprises contribuant de façon directe ou indirecte au développement, à la production ou au maintien en condition opérationnelle des armements ont engagé 6 980 M€ de dépenses intérieures de R&D (DIRD)⁵ en 2012. Les dépenses totales de R&D de la BITD représentent, en 2012, environ 23% des dépenses intérieures totales de R&D des entreprises résidentes sur le territoire national. L'écart des montants de R&D en valeurs absolues entre les deux sources d'information s'explique par les facteurs détaillés dans l'encadré ci-dessous. Ces deux sources convergent sur la place relative de la BITD dans les dépenses éligibles ou totales (21% versus 23%).

Une tendance à la hausse des dépenses éligibles des entreprises depuis 2009 peut être observée tous domaines confondus. Cela tient principalement à une intensité accrue des

efforts de R&D privée de la France, la R&D des entreprises ayant augmenté, en volume, de 4,1% en 2011 et de 3% en 2012 (MENESR 2014c). La créance totale du CIR est ainsi passée de 4 880 M€ en 2009 à 5 333 M€ en 2012.

De façon à apprécier le rôle relatif de la BITD dans ces évolutions, seules les entreprises de ce périmètre ayant bénéficié chaque année du CIR entre 2009 et 2012 sont prises en compte. Est ainsi obtenu un cylindre constitué de 626 entreprises, soit 65% de l'échantillon⁶ pour 91% des dépenses éligibles de la BITD en 2012.

Sur la période 2009-2012, les dépenses déclarées par les entreprises de la BITD sont en hausse, surtout entre 2011 et 2012. La légère baisse observée entre 2010 et 2011 s'explique par une modification de la comptabilisation des frais de fonctionnement intervenue en 2011⁷.

⁵ Les dépenses extérieures de R&D (DERD) des entreprises s'élèvent de leur côté à 2 902 M€ en 2012.

⁶ 68% des entreprises de la BITD spécialisées majoritairement dans l'industrie manufacturière et 60% des entreprises évoluant dans les services ont été retenues dans ce cylindre.

⁷ En parallèle, un léger tassement des dépenses de R&D du ministère de la Défense en 2010 et 2011 est observé. Selon les chiffres clés de la défense, le ministère de la Défense finance la R&D à hauteur de 3,6 Mds€ en 2009 ; 3,6 Mds€ en 2010 ; 3,3 Mds€ en 2011 ; 3,5 Mds€ en 2012 et 3,3 Mds€ en 2013.



Encadré n°4 : Couverture de l'agrégat R&D par les données fiscales du CIR

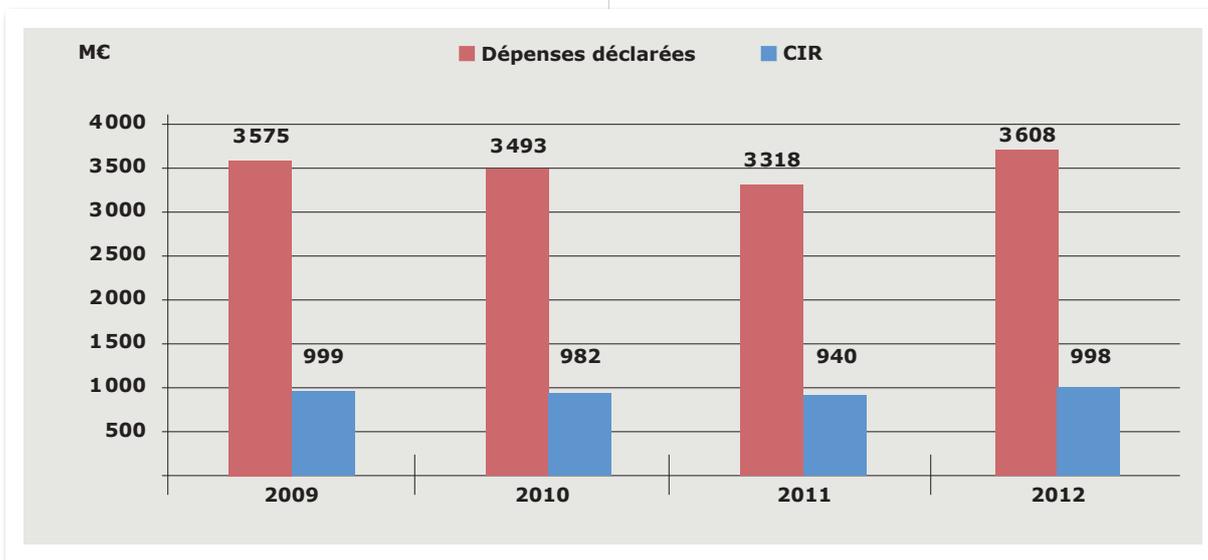
Alors que les dépenses déclarées au titre du CIR s'élevaient à 19 184 M€ en 2012, les dépenses intérieures de R&D des entreprises (DIRDE), estimées par l'Enquête recherche du MENESR, s'élevaient à 30 071 M€. Ces deux sources sont différentes puisque la première est une source fiscale et la seconde est une source statistique.

Une partie de l'écart entre les dépenses déclarées au CIR et la DIRDE s'explique par le plafonnement des dépenses externalisées dans le dispositif CIR⁸. De plus, l'assiette du CIR correspond aux dépenses déclarées diminuées des subventions, alors que ces dernières sont comptabilisées dans la DIRDE.

Il faut noter par ailleurs que le CIR repose sur les amortissements et non sur les investissements (ces derniers étant recensés par la DIRDE). Enfin, les frais de fonctionnement sont calculés forfaitairement (à 75% des dépenses d'amortissement et 50% des dépenses de personnel) dans le CIR, alors que ce sont des dépenses déclarées par les entreprises dans l'enquête R&D.

La loi de finances pour 2008 a modifié la nature du CIR, en définissant son assiette comme le volume des dépenses de R&D éligibles effectuées par les entreprises. Pour être prises en compte, les dépenses liées à la création ou l'amélioration d'un produit, d'un procédé, d'un process, d'un programme ou d'un équipement doivent présenter une originalité ou une amélioration substantielle ne résultant pas d'une simple utilisation de l'état des techniques existantes. Sont ainsi exclues de l'assiette les dépenses liées aux travaux qui visent à accroître notamment la productivité, la fiabilité, l'ergonomie ou, en matière informatique, la portabilité ou l'adaptation des logiciels de base et applicatifs (MENESR 2015). En 2012, 97% des dépenses déclarées sont des dépenses de R&D. Le reste est constitué de dépenses de brevets, de veille technologique, de subventions publiques remboursées et de dépenses de normalisation (**tableau 7**).

Figure 1 : Évolution des dépenses déclarées et de la créance CIR (M€ courants) des entreprises de la BITD, 2009-2012



Source : données MENESR-SITTAR (base GECIR).

⁸ Les dépenses sous-traitées à des entreprises sans lien de dépendance sont plafonnées à 10 M€, et à 2 M€ s'il y a un lien de dépendance. Le plafond est porté à 12 M€ si l'entreprise sous-traite une partie de ces dépenses à des institutions de recherche publique.



LE CIR BÉNÉFICIE AUX GRANDES ENTREPRISES DE LA BITD

L'analyse de la distribution des déclarants par taille met en avant une concentration relativement plus importante des efforts de R&D par les entreprises de grande taille de la BITD par rapport aux autres entreprises. Inversement, les entreprises de la BITD de petite taille engagent proportionnellement moins de dépenses de R&D que les autres entreprises de petite taille sur le territoire.

•••➤

Ainsi, les entreprises de moins de 250 salariés faisant partie de la BITD engagent 12,2% des efforts de R&D de la BITD, alors que les entreprises hors BITD de moins de 250 salariés investissent, en France, 41,8% des dépenses éligibles en 2012. De leur côté, les entreprises de plus de 5000 salariés réalisent 40,6% des dépenses déclarées de la BITD alors que ce pourcentage ne s'élève qu'à 18,0% pour le reste des entreprises (**tableau 2**). Si seules les entreprises de la BITD ayant une activité militaire représentant 20% ou plus de leur chiffre d'affaires sont prises en compte, alors 22,5% des dépenses déclarées émanent d'entreprises ayant entre 500 et 1999 salariés, 19,4% entre 2000 et 4999 et 37,3% par des entreprises ayant plus de 5000 salariés.

•••➤

Tableau 2 : Distribution des dépenses déclarées au titre du CIR selon les effectifs des entreprises en 2012

	Entreprises déclarantes				Dépenses déclarées						
	BITD		Toutes entreprises		BITD		Toutes entreprises		Entreprises hors BITD		
Effectif	Nombre	Part	Nombre	Part	Montants	Part	Montants	Part	Montants	Part	Nombre
1 à 9	70	7,3%	7 038	34,4%	13 M€	0,3%	1 067 M€	5,6%	1 054 M€	6,9%	6 968
10 à 49	268	27,8%	6 478	31,7%	119 M€	3,0%	2 561 M€	13,4%	2 442 M€	16,0%	6 210
50 à 99	149	15,5%	1 791	8,8%	145 M€	3,7%	1 227 M€	6,4%	1 082 M€	7,1%	1 642
100 à 249	177	18,4%	1 858	9,1%	207 M€	5,2%	1 988 M€	10,4%	1 781 M€	11,7%	1 681
250 à 499	114	11,8%	883	4,3%	278 M€	7,0%	1 672 M€	8,7%	1 394 M€	9,2%	769
500 à 1 999	128	13,3%	754	3,7%	940 M€	23,7%	4 312 M€	22,5%	3 372 M€	22,2%	626
2 000 à 4 999	31	3,2%	139	0,7%	652 M€	16,4%	1 624 M€	8,5%	972 M€	6,4%	108
5 000 et plus	26	2,7%	92	0,5%	1 609 M€	40,6%	4 345 M€	22,7%	2 737 M€	18,0%	66
Non renseigné			1 408	6,9%		0,0%	387 M€	2,0%	387 M€	2,5%	1 408
Total général	963	100%	20 441	100,0%	3 963 M€	100%	19 184 M€	100%	15 220 M€	100%	19 478

Source : données MENESR-SITTAR (base GECIR).

Les dépenses moyennes par entreprise (ainsi que la créance CIR en conséquence) sont plus élevées pour la BITD que pour les autres entreprises quelle que soit leur taille, à l'exception des entreprises ayant entre 2000 et 4999 salariés (**tableau 3**).

Enfin, l'analyse de la distribution des dépenses éligibles au titre du CIR peut s'apprécier selon la catégorie des entreprises, telles que définies par la recommandation de la Commission européenne du 6 mai 2003 concernant la définition des micro, petites et moyennes entreprises.

•••➤

Les grandes entreprises du secteur privé déclarent 52% des dépenses totales de la BITD et les entreprises publiques 29% (**tableau 4**). 44% des déclarants de la BITD sont des PME, faisant écho à l'importance des aides directes à la R&D reçues par les PME dans l'ensemble de l'économie (MENESR, 2013a). 77% des PME de la BITD déclarant des dépenses au CIR ont une dépendance à l'activité militaire supérieure à 20% de leur chiffre d'affaires, ce qui préfigure un rôle structurant du domaine militaire dans la conduite des dépenses de R&D des entreprises. Plus globalement, 65% des dépenses éligibles au CIR de la BITD sont réalisées par des entreprises dont la part militaire dans le chiffre d'affaires est supérieure à 20%.



Tableau 3 : Distribution du CIR selon les effectifs des entreprises en 2012

CIR									
Effectif	BITD		Toutes entreprises		BITD		Toutes entreprises	«Entreprises hors BITD»	
	Montants	Part	Montants	Part	CIR Moyen	Taux CIR	CIR Moyen	CIR Moyen	Taux CIR
1 à 9	4 M€	0,4%	338 M€	6,3%	57 143 €	30,6%	47 903 €	47 840 €	31,6%
10 à 49	36 M€	3,3%	782 M€	14,6%	134 328 €	30,2%	120 805 €	120 232 €	30,6%
50 à 99	44 M€	4,0%	371 M€	6,9%	295 302 €	30,1%	206 986 €	199 126 €	30,2%
100 à 249	62 M€	5,6%	605 M€	11,3%	350 282 €	30,1%	325 214 €	318 650 €	30,1%
250 à 499	83 M€	7,6%	501 M€	9,4%	728 070 €	30,0%	567 550 €	544 557 €	30,0%
500 à 1 999	282 M€	25,5%	487 M€	9,1%	2 203 125 €	30,0%	646 078 €	1 615 546 €	30,0%
2 000 à 4 999	196 M€	17,7%	1 293 M€	24,2%	6 322 581 €	30,0%	9 304 571 €	2 700 119 €	30,0%
5 000 et plus	398 M€	36,0%	866 M€	16,2%	15 307 692 €	24,7%	9 515 407 €	7 191 189 €	17,3%
Non renseigné			101 M€	1,9%			72 389 €	70 857 €	25,8%
Total général	1 105 M€	100%	5 344 M€	100%	1 147 456 €	27,9%	261 421 €	217 615 €	27,8%

Source : données MENESR-SITTAR (base GECIR).

Tableau 4 : Distribution des dépenses déclarées au titre du CIR selon les entreprises de la BITD par taille en 2012

	BITD				«Entreprises de la BITD dont la part militaire du chiffre d'affaires est supérieure à 20%»			
	Nombre d'entreprises	Part	Montants	Part	Nombre d'entreprises	Part dans la BITD	Montants	Part dans la BITD
Secteur privé	876	91%	2 772 M€	70%	618	71%	1 772 M€	64%
Petite et moyenne entreprise	419	44%	204 M€	5%	332	79%	157 M€	77%
Entreprise de taille intermédiaire	286	30%	497 M€	13%	179	63%	271 M€	54%
Grande entreprise	171	18%	2 070 M€	52%	107	63%	1 344 M€	65%
Secteur public	86	9%	1 187 M€	30%	61	71%	794 M€	67%
Administration	3	0,3%	46 M€	1%				
Entreprise publique	80	8%	1 138 M€	29%	61	76%	794 M€	70%
Association	3	0,3%	4 M€	0,1%				
Non identifié	1	0,1%	5 M€	0,1%	1	100%	5 M€	100%
Total général	963	100%	3 963 M€	100%	680	71%	2 571 M€	65%

Source : données MENESR-SITTAR (base GECIR) et DAF/OED.



L'INDUSTRIE MANUFACTURIÈRE PREMIÈRE BÉNÉFICIAIRE DU CIR

L'analyse de la distribution des dépenses déclarées au titre du CIR par secteur d'activité confirme la prédominance de l'industrie manufacturière, tant dans la BITD (74% des dépenses) qu'au sein des autres entreprises (60% des dépenses). Notons cependant que ces résultats sont, pour le domaine de

l'armement, en partie biaisés par la méthode d'élaboration du périmètre de la BITD qui repose sur le secteur d'activité des entreprises en tant que filtre de sélection de celles-ci (la sélection conduit à surreprésenter les entreprises appartenant à l'industrie manufacturière).

Tableau 5 : Distribution des dépenses déclarées de R&D par secteur d'activité en 2012

Secteurs d'activité	BITD				Toutes entreprises		Entreprises hors BITD	
	Nombre déclarants	Part%	Montants	Part%	Montants	Part%	Montants	Part%
Industrie manufacturière	627	65%	2 922 M€	74%	12 089 M€	63%	9 167 M€	60%
Construction navale, aéronautique et ferroviaire	68	7%	1 188 M€	30%	1 334 M€	7%	146 M€	1%
Industrie électrique et électronique	210	22%	1 022 M€	26%	2 877 M€	15%	1 855 M€	12%
Chimie, caoutchouc, plastiques	62	6%	276 M€	7%	914 M€	5%	638 M€	4%
Industrie mécanique	120	12%	145 M€	4%	685 M€	4%	540 M€	4%
Industrie automobile	20	2%	80 M€	2%	1 611 M€	8%	1 531 M€	10%
Autres industries manufacturières	147	15%	213 M€	5%	4 668 M€	24%	4 455 M€	29%
Services	335	35%	1 041 M€	26%	6 737 M€	35%	5 696 M€	37%
Conseil et assistance en informatique	99	10%	474 M€	12%	2 084 M€	11%	1 610 M€	11%
Services d'architecture et d'ingénierie	185	19%	477 M€	12%	1 803 M€	9%	1 326 M€	9%
Autres services	51	5%	90 M€	2%	2 849 M€	15%	2 759 M€	18%
Autres secteurs ou secteur non indiqué	2	0,2%	0,4 M€	0,01%	357 M€	2%	357 M€	2%
Total général	963	100%	3 963 M€	100%	19 183 M€	100%	15 220 M€	100%

Source : données MENESR-SITTAR (base GECIR).

Note : Les activités de R&D de 22 entreprises des secteurs «Recherche et développement» et «Activités des holdings» ont été réaffectées selon leur champ d'activité. Par exemple, les entreprises du secteur «service de R&D» ayant pour champ d'activité «Sciences pharmacologiques» ont été réaffectées au secteur d'activité «Pharmacie». Deux entreprises des «Services de R&D» effectuant des activités dans différents secteurs ont conservé leur secteur d'origine ainsi qu'une entreprise des «Activités de holding».

Le biais méthodologique affecte dans une moindre mesure l'appréciation de l'évolution sectorielle sur la période 2009-2012 à travers la sélection du cylindre précédemment défini. Des variations significatives peuvent être observées sur la période 2009-2012 avec une baisse de 1% en moyenne annuelle de l'industrie manufacturière et surtout une hausse de 6% des services. Cette forte hausse met en avant l'importance croissante des services dans le domaine de l'armement, tant dans les activités nationales (e.g. services d'expertise et de logiciels) qu'internationales (en matière d'exportation par

exemple). Ces activités de service sont d'un niveau technique de plus en plus élevé, ce qui implique, pour les entreprises, d'accroître leurs dépenses de R&D.

De fortes variations d'une année sur l'autre peuvent cependant être notées, l'industrie manufacturière étant, par exemple, caractérisée par une augmentation de 8% des dépenses déclarées de R&D entre 2011 et 2012. De façon à en tirer des tendances de long terme, ces résultats appellent une analyse sur une plus longue période qui pourra être effectuée à l'avenir.

**Tableau 6 : Évolution des dépenses déclarées de R&D par les entreprises de la BITD par secteur, 2009-2012**

Secteurs d'activité	Nombre de déclarants	Dépenses déclarées				Evolution en moyenne annuelle	Evolution annuelle
		2012	2009	2010	2011	2012	2012/2009
Industrie manufacturière	421	2 861 M€	2 713 M€	2 514 M€	2 722 M€	-1,2%	8,3%
Construction navale, aéronautique et ferroviaire	50	1 188 M€	1 095 M€	1 001 M€	1 144 M€	-0,9%	14,3%
Industrie électrique et électronique	157	1 028 M€	968 M€	890 M€	943 M€	-2,1%	6,0%
Chimie, caoutchouc, plastiques	40	286 M€	280 M€	261 M€	268 M€	-1,6%	2,7%
Industrie mécanique	72	100 M€	95 M€	102 M€	108 M€	2,0%	6,0%
Industrie automobile	15	91 M€	102 M€	90 M€	78 M€	-3,4%	-12,7%
Autres industries manufacturières	87	169 M€	173 M€	170 M€	181 M€	1,8%	6,1%
Services	205	714 M€	780 M€	805 M€	887 M€	6,0%	10,2%
Conseil et assistance en informatique	67	333 M€	376 M€	390 M€	413 M€	6,0%	5,9%
Services d'architecture et d'ingénierie	111	317 M€	336 M€	347 M€	402 M€	6,7%	15,8%
Autres services	27	64 M€	68 M€	68 M€	72 M€	3,2%	5,9%
Total	626	3 575 M€	3 493 M€	3 318 M€	3 608 M€	0,2%	8,7%

Source : données MENESR-SITTAR (base GECIR). Les secteurs d'activité des entreprises sont marqués selon la situation entre 2009 et 2011.

LES ENTREPRISES DE LA BITD EXTERNALISENT MOINS LEURS ACTIVITÉS DE R&D QUE LES AUTRES ENTREPRISES

En complément des secteurs d'activité impliqués, les dépenses déclarées peuvent être appréciées selon leur type. Les dépenses de personnel représentent 51,3% des dépenses pour la BITD et 48,9% pour les autres entreprises (**tableau 7**).

La part des dépenses externalisées à des entreprises est plus faible au sein des entreprises de la BITD (11,3% contre 12,6% pour les autres entreprises). Au sein de ces dépenses externes,

la part externalisée aux entités publiques (e.g. CEA, ONERA, etc.) est en revanche plus élevée pour les entreprises de la BITD (42% des dépenses externalisées pour la BITD contre 33% hors BITD). L'annexe fournit une décomposition complète par types de dépenses.

Ces résultats s'expliquent notamment par des différences sectorielles d'intensité en travail, en capital et l'utilisation de la sous-traitance. Pour cette dernière, l'organisation de la R&D publique en matière de défense joue un rôle.

Il est cependant prématuré de conclure à une intensité en travail des activités de R&D supérieure dans l'armement que dans

•••➤



Tableau 7 : Distribution des dépenses déclarées par type en 2012

Lignes de dépense de la déclaration CIR	BITD	Entreprises hors BITD
Dépenses de personnel, chercheurs et techniciens	51,3%	48,9%
<i>dont relatives aux jeunes docteurs</i>	0,4%	0,8%
Frais de fonctionnement	29,6%	29,0%
Recherche externalisée	11,3%	12,6%
<i>dont auprès d'entités privées</i>	6,6%	8,4%
<i>dont auprès d'entités publiques</i>	4,7%	4,2%
Amortissements	5,0%	5,5%
Dépenses relatives aux brevets	2,4%	3,0%
Veille technologique	0,3%	0,6%
Subventions publiques remboursées	0,1%	0,3%
Normalisation	0,02%	0,04%
Total (hors crédit d'impôt collection)	100%	100%

Source : données MENESR-SITTAR (base GECIR).

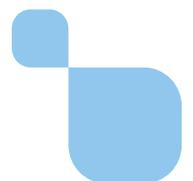
l'économie dans son ensemble. En effet, selon l'Enquête R&D, le rapport entre la dépense intérieure de R&D (DIRD) et les effectifs se consacrant à la R&D est plus élevé pour les entreprises de la BITD que pour l'ensemble des entreprises (136 K€ de DIRD par équivalent temps plein au sein de la BITD contre 122 K€ par équivalent temps plein dans l'économie dans son ensemble), laissant présager une productivité supérieure susceptible d'être expliquée par la qualification des personnels en charge de la R&D et/ou par une intensité en capital des activités de R&D plus élevée dans la BITD que dans le reste de l'économie. La masse salariale n'étant cependant pas connue, il est délicat de se prononcer, à ce stade, sur l'intensité en capital et en travail des activités de R&D de part et d'autre.

L'analyse des données individuelles de l'ensemble de la base GECIR et des entreprises de la BITD a permis d'évaluer la place relative de cette dernière dans les dépenses éligibles au CIR. La BITD représente 4,7% des déclarants mais 21% des dépenses déclarées au CIR en France en 2012, activités militaires et civiles confondues. 65% des dépenses déclarées par la BITD sont réalisés par des entreprises dont la part militaire dans le chiffre d'affaires est supérieure à 20%. ●●●➤

Une concentration plus importante des dépenses déclarées dans les grandes entreprises de la BITD par rapport aux autres entreprises déclarantes peut aussi être relevée. En concordance, les entreprises de la BITD disposent d'un CIR moyen cinq fois plus élevé que les autres déclarants. La période 2009-2012 a, par ailleurs, été marquée par une augmentation des services dans les dépenses éligibles des entreprises de la BITD à raison de 6% en moyenne annuelle. Enfin, les entreprises de la BITD externalisent davantage l'activité de R&D vers des organismes publics que les autres entreprises.

Un des enjeux des analyses futures consistera à distinguer les activités militaires et civiles des entreprises de la BITD en matière de R&D. Il serait également éclairant de procéder à une estimation, sur une longue période, de la relation entre les modalités de financement des entreprises et leurs activités effectives de R&D.

Justin QUEMENER
et Jean-Michel OUDOT





BIBLIOGRAPHIE

Belin J. [2015], «La R&D des entreprises de défense dans le système national d'innovation Français», *Défense & Industries*, n°3, mars, p.4-6.

Bellais R., Foucault M. et Oudot J-M. [2014], *Économie de la défense*, Repères, La Découverte, Paris.

Cour des Comptes [2013], *L'évolution et les conditions de maîtrise du crédit d'impôt en faveur de la recherche*, communication à la commission des finances de l'Assemblée Nationale, juillet, <http://www.ccomptes.fr/Publications/Publications/L-evolution-et-les-conditions-de-maitrise-du-credit-d-impot-en-faveur-de-la-recherche>

Inspection Générale des Finances [2010], *Mission d'évaluation sur le Crédit d'Impôt Recherche*, rapport n°2010-M-035-02.

Kirkpatrick D.L.I [2004], «Trends in the costs of weapon systems and the consequences», *Defence and Peace Economics*, 15(3), p.259-273.

Lhuillery S., Marino M. et Parrotta P. [2013], «Evaluation de l'impact des aides directes et indirectes à la R&D en France», http://cache.media.enseignementsup-recherche.gouv.fr/file/RetD/88/0/2._Rapport_externe_final_CIR_2014_334880.pdf

Mérindol V. et Versailles D. [2015], «La dualité dans la stratégie des entreprises», *EcoDef*, n°70.

Ministère de la Défense [2015], *Rapport au Parlement sur les exportations d'armement de la France*, Paris.

Ministère de l'Éducation nationale, de l'enseignement supérieur et de la recherche (2013a), «Les PME, des acteurs méconnus de la recherche en France», *note d'information*, février.

- [2013b] «Le Crédit d'Impôt Recherche en 2011».
- [2014a] «Le Crédit d'Impôt Recherche en 2012».
- [2014b] «Développement et impact du crédit d'impôt recherche : 1983-2011», avril.
- [2014c] «Dépenses de recherche et développement en France en 2012», *note d'information*, août.
- [2015] *Guide du crédit d'impôt recherche 2015*.

http://cache.media.enseignementsup-recherche.gouv.fr/file/CIR/05/3/CIR_406053.pdf

Moura S. [2011], «L'État dans le financement de la R&D militaire des entreprises», *EcoDef*, n°54.

Moura S. et Oudot J-M. [2014], «Échanges internationaux et base industrielle et technologique de défense», *EcoDef*, n°67.

Mulkay B., Mairesse J. et Rivière N. [2014], Analyse des données du Crédit Impôt Recherche, *Université de Montpellier I*, document de travail, septembre.

OCDE, *Manuel de Frascati*, Paris.

<http://www.oecd.org/fr/innovation/inno/manueldefrascatimethodetypeproposseepourlesenquetessurlarechercheetledevelopementexperimental6emeedition.htm>



ANNEXE : Distribution des dépenses externalisées selon le type de sous-traitant, sa localisation et son lien de dépendance avec le déclarant en 2012

	BITD	Hors BITD
Dépenses confiées à des entités ayant des liens de dépendance avec l'entreprise, dont	100%	100%
	(0,15 Md€)	(1,55 Md€)
- privées en France	12,4%	60,9%
- privées dans l'Espace économique européen hors France	49,2%	37,5%
- publiques en France	38,3%	1,5%
- publiques dans l'Espace économique européen hors France	0,1%	0,1%
Dépenses confiées à des entités n'ayant pas de liens de dépendance avec l'entreprise, dont	100%	100%
	(0,42 Md€)	(1,69 Md€)
- privées en France	73,8%	61,8%
- privées dans l'Espace économique européen hors France	1,8%	15,5%
- publiques en France ¹	21,3%	20,4%
- publiques dans l'Espace économique européen hors France ¹	3,1%	2,2%

1. Les montants externalisés à la recherche publique sans lien de dépendance sont doublés dans l'assiette du CIR, mais le tableau utilise les montants réels pour pouvoir comparer les distributions.

Source : données MENESR-SITTAR (base GECIR).

ÉCODEF À PARAÎTRE

► Les fournisseurs du ministère de la défense en 2014

DERNIERS ÉCODEF PARUS

INTERNET DÉFENSE
www.defense.gouv.fr/sga

ou sur simple demande à :
daf.oed.fct@intradef.gouv.fr

Observatoire Économique de la Défense (SGA/DAF/QEFI/OED)
Balard parcelle ouest
60 boulevard du général Martial Valin • CS 21623 • 75509 Paris CEDEX 15
Directeur de la publication : Hugues Bied-Charreton
Pour vous abonner : Mèl : daf.oed.fct@intradef.gouv.fr
Rédacteur en chef : Christian Calzada

Conception graphique : © SGA/com 2015
Réalisation : SGA/SPAC/PGP
Impression : SGA/SPAC/PGP - Tél : 01 42 19 40 91
ISSN 1293-4348