

LE POIDS DE LA BITD DANS LES PÔLES DE COMPÉTITIVITÉ

Le ministère de la Défense a un rôle à la fois direct (par ses financements de projets de R&D) et indirect (à travers les actions des entreprises de la base industrielle et technique de défense) dans les pôles de compétitivité. 612 entreprises de la BITD sur 1 955 adhèrent en effet à au moins un pôle de compétitivité. Elles adhèrent en moyenne à 2,4 pôles, contre 1,2 pour les autres entreprises adhérentes. Cette présence va au-delà des neuf pôles de compétitivité ayant le ministère de la Défense comme chef de file. Les moyens engagés en matière de recherche et développement par les entreprises de la BITD permettent de distinguer vingt pôles ayant un potentiel important en matière de recherche et développement de défense.

Un pôle de compétitivité a vocation à favoriser l'innovation sur un territoire. Sur une ou plusieurs régions identifiées, un pôle rassemble des entreprises, des laboratoires de recherche et des établissements de formation pour favoriser les projets collaboratifs de recherche et développement (R&D). En accompagnant ainsi la mise sur le marché de nouveaux produits, services ou procédés, ils contribuent à la croissance économique et au renforcement des savoir-faire technologiques [Wemelbeke, 2011].

Le ministère de la Défense, garant de la mise au point des équipements militaires futurs, est impliqué dans les pôles de compétitivité à plusieurs titres. La circulaire du Premier ministre du 2 août 2005, relative à la mise en œuvre des pôles de compétitivité, le désigne comme correspondant interministériel pour 9 pôles (sur un total de 71), leurs thématiques intéressant particulièrement les domaines technologiques militaires. Il abonde alors directement le fonds unique interministériel (FUI) de l'État¹.

Sur la base d'appel à projets collaboratifs, le FUI État soutient des projets de R&D qui peuvent impliquer des entreprises de la BITD (base industrielle et technologique de défense, voir annexe). Par ailleurs, le ministère de la Défense assure une très grande partie des investissements de R&D militaire des entreprises de la BITD [Bellais, 2000 ; Bellais, Foucault et Oudot, 2014, chap. 2]. Il finance ainsi indirectement les pôles de compétitivité.

Cette implication de la défense dans les pôles de compétitivité invite à apprécier la place de la BITD dans les différents pôles, cette place ayant jusqu'à présent été analysée [Serfati, 2008], mais pas estimée d'un point de vue statistique. Les résultats permettront de progresser dans l'appréciation du poids des activités militaires dans les pôles.

La première partie décrit les neuf pôles pour lesquels le ministère de la Défense est chef de file. En analysant les adhésions des entreprises de la BITD aux pôles, la deuxième partie montre que ces entreprises sont très présentes dans les pôles. La troisième partie dresse un profil des pôles où la BITD est la plus représentée pour conclure, dans les deux dernières parties, sur la spécialisation de certains pôles dans la R&D militaire et leur profil économique.

LE MINISTÈRE DE LA DÉFENSE CHEF DE FILE DE NEUF PÔLES

Le ministère de la Défense est chef de file de 9 pôles de compétitivité (pôles «chef de file min. Défense») par l'intermédiaire de la Direction générale de l'armement (tableau 1).

¹ Le FUI État est une composante des intentions de financement des appels à projets. Il est complété par les crédits versés par les collectivités territoriales (FUI collectivités territoriales). Il existe aussi le financement assuré par BpiFrance et celui dépendant de l'Agence Nationale de la Recherche.



Sylvain Moura
Chargé d'études, Observatoire économique de la Défense

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

ou sur simple demande à

SGA/Com au 01 42 19 77 46



**Tableau 1 : pôles de compétitivité ayant le ministère de la Défense comme chef de file (année 2012)**

Pôles «chef de file Défense»	Régions administratives	Thématiques	Projets R&D FUI État	Montant du financement FUI Etat
Aérospatiale Valley	Aquitaine, Midi-Pyrénées	Aéronautique, espace, TIC	4	5 832 374 €
Astech	Ile-de-France	Aéronautique, espace	5	4 920 991 €
Elopsys*	Limousin, Midi-Pyrénées	Optique/photonique, TIC	0	0 €
Mer Bretagne Atlantique	Bretagne	Énergie, TIC, transport	2	1 037 641 €
Mer Méditerranée	Languedoc-Roussillon, Provence-Alpes-Côte d'Azur	Énergie, TIC, transport	4	1 444 447 €
Optitec	Languedoc-Roussillon, Provence-Alpes-Côte d'Azur	Optique/photonique	1	711 348 €
Pégase	Provence-Alpes-Côte d'Azur	Aéronautique, espace	5	4 578 335 €
Route des lasers	Aquitaine	Optique/photonique	1	428 755 €
Systematic Paris-Région	Ile-de-France	TIC	10	12 964 298 €
Total pôles «défense» (9 pôles)			32	31 918 189 €
<i>dont FUI financé par ministère de la Défense</i>			-	13 793 841 €
Ensemble (71 pôles)			140	119 480 951 €
<i>dont FUI financé par ministère de la Défense</i>			-	19 517 247 €
Pôles «défense»/ensemble			23 %	27 %

Sources : «Annuaire des pôles» (competitivite.gouv.fr), «Tableau de bord des pôles de compétitivité» (data.gouv.fr) et direction générale des entreprises.

Notes :

Variables : le nombre de projets R&D FUI est le nombre de projets labellisés par le pôle en tant que chef de file et soutenus par le Fond Unique Interministériel État. Le montant du financement FUI est l'intention de financement par le Fond Unique Interministériel État correspondant aux projets labellisés par le pôle en tant que chef de file, pour les 13^e et 14^e appels à projet (appels clos en 2012).

Le périmètre concerne les projets FUI État et ne prend donc pas en compte l'ensemble des projets ni des intentions de financement de la R&D.

Les régions administratives sont référencées par rapport à la répartition officielle des territoires d'intervention des pôles de compétitivité, à la date du 01 décembre 2013. Cette répartition a été validée en Comité interministériel de l'aménagement et de la compétitivité des territoires lors des labellisations de pôles, éventuellement complétée par des communes situées en dehors des régions correspondantes mais qui sont incluses dans le zonage R&D des pôles défini par décret.

** Elopsys : le pôle a reçu des intentions de financements au titre de projets labellisés par BpiFrance et par l'Agence Nationale de la Recherche.*

En tant que chef de file interministériel, le ministère de la Défense coordonne la sélection des projets de R&D et valide les conventions de financement pour ces pôles. Ces derniers sont d'un intérêt important en matière de R&D (y compris de défense) comme l'illustrent les intentions de crédits affectés aux projets qu'ils ont labellisés. Ces crédits représentent 27 % des intentions de financement en provenance du FUI État (soit 31,9 millions d'euros par rapport à 119,5 millions d'euros) et concernent 23 % des projets labellisés. ●●●

La présence financière du ministère de la Défense est importante dans ces neuf pôles, puisque sur les 31,9 millions d'euros dépendants du financement interministériel, 13,8 millions d'euros proviennent du ministère de la Défense (ce qui représente 71 % de ses intentions de financement). De plus, les écoles d'ingénieurs du ministère de la Défense adhèrent à certains de ces pôles (tableau 2). ●●●



Tableau 2 : adhésions des écoles d'ingénieurs du ministère de la Défense aux pôles ayant le ministère comme chef de file

École	Adhésion aux pôles...
École nationale supérieure des techniques avancées (ENSTA Bretagne)	Mer Bretagne Atlantique Systematic
École nationale supérieure des techniques avancées (ENSTA ParisTech)	Astech Mer Bretagne Atlantique Mer Méditerranée Systematic
École polytechnique	Systematic
Institut supérieur de l'aéronautique et de l'espace (ISAE)	Aerospace Valley

Sources : écoles directement ou sites internet des pôles de compétitivité

Le reste des intentions de financement du ministère de la Défense dans le cadre du FUI État (soit 5,7 millions d'euros) est dirigé vers d'autres pôles que ceux dont il est chef de file interministériel. Ces autres pôles présentent des projets d'intérêt dual, avec des innovations civiles qui peuvent avoir des retombées militaires ou l'inverse [Braddon et Dunne, 2008]. Ainsi, l'innovation militaire peut potentiellement émerger dans de nombreux pôles, d'autant plus si les entreprises de la BITD y sont présentes pour favoriser la R&D dans le domaine. Pour estimer cette présence, les adhésions aux 71 pôles de compétitivité ont été analysées, sur l'année 2012, afin d'identifier celles relevant des entreprises de la BITD². ...»

LA BITD TRÈS PRÉSENTE DANS LES PÔLES

Sur les 1 955 entreprises marchandes qui composent la BITD (voir annexe pour la définition des termes entreprises et BITD), 612 sont adhérentes à un ou plusieurs pôles. Il s'agit de celles qui sont les plus actives dans le champ militaire, car elles représentent 89 % du chiffre d'affaires militaire marchand de la BITD en 2012. Les entreprises de la BITD ont la caractéristique d'adhérer à un nombre plus élevé de pôles que les entreprises ne faisant pas partie du périmètre BITD, avec une moyenne de 2,4 pôles contre 1,2. Si toutes les catégories d'entreprises sont concernées, on observe que les grandes entreprises sont particulièrement présentes dans les pôles (tableau 3). ...»

Tableau 3 : nombre moyen de pôles auxquels les entreprises adhèrent

Catégorie d'entreprise	Entreprises BITD	Entreprises non BITD
PME	1,5	1,2
ETI	2,3	1,4
GE	7,5	3,0
Ensemble	2,4	1,2

Source : Observatoire économique de la défense

Note : ici, la catégorie PME intègre les micro-entreprises.

² Les adhésions aux pôles sont le fait des établissements. Les établissements ont été regroupés en entreprises (avec la base Lifi) pour obtenir les adhésions des entreprises aux pôles de compétitivité. Les doublons éventuels de couple (entreprise, pôle) ont été éliminés (sauf mention contraire) pour ne pas conserver la situation où une entreprise adhère plusieurs fois au même pôle parce qu'elle possède plusieurs établissements différents qui y sont eux-mêmes adhérents.

³ Airbus Group, Dassault Aviation, DCNS, MBDA, Nexter, Safran, Thales.

Le fort degré d'adhésion des entreprises de la BITD aux pôles de compétitivité peut s'expliquer par plusieurs hypothèses, sans qu'il soit possible à ce stade de vérifier leur validité faute de données. La première hypothèse est d'ordre technologique. Les entreprises de la BITD visant la frontière technologique pour fournir aux armées les équipements les plus performants dans la course à la technologie [Herteman, 2011], ont intérêt à s'impliquer dans divers projets de R&D et donc à adhérer à plusieurs pôles.

La deuxième hypothèse est d'ordre institutionnel. Les entreprises de la BITD, surtout si elles sont maîtres d'œuvre industriels de systèmes militaires, entretiennent un lien fort avec l'État, en particulier avec le ministère de la Défense [Serfati, 2014, chap. 3]. Cela explique que, par exemple, les grandes entreprises de la BITD adhèrent en moyenne à 2 pôles « chef de file min. Défense » et à 4,7 pour les grands maîtres d'œuvre industriels de l'armement³ (contre 0,24 pour les grandes entreprises hors BITD). Une proximité relationnelle entre les groupes de l'armement et les pouvoirs publics se développe, permettant aux premiers de bénéficier d'un effet d'apprentissage sur le fonctionnement des pôles (montage de projets, connaissance des opportunités de financements, etc.), facilitant d'autant les démarches d'adhésion.

La troisième hypothèse est d'ordre productif. Dans le domaine militaire, les grands donneurs d'ordre structurent des filières industrielles caractérisées par la présence d'ETI et de PME dans leur chaîne d'approvisionnement. La présence remarquable des grands groupes industriels de la BITD dans les pôles de compétitivité est susceptible de favoriser l'adhésion de leurs fournisseurs. La BITD fournirait ici une illustration de l'«effet de locomotive» évoqué par Erdyn, Technopolis et BearingPoint [2012], selon lequel les grandes entreprises ont un rôle moteur vis-à-vis des PME pour leurs adhésions aux pôles et leur orientation vers des projets de R&D. ...»

DE NOMBREUX PÔLES CONCERNÉS PAR LA BITD

Le fort intérêt de la BITD pour les pôles de compétitivité invite à s'interroger sur sa répartition au sein des pôles. Quasiment tous les pôles comptent au moins une entreprise de la BITD parmi leurs adhérents (68 sur 71). De plus, il a été montré que les entreprises de la BITD adhéraient, en moyenne, à un nombre élevé de pôles. Pour autant, ces adhésions sont ciblées (tableau 4). ...»



Tableau 4 : concentration des adhésions des entreprises de la BITD dans les pôles

Populations d'entreprises adhérant aux pôles	Indice de Gini	Adhésions revenant aux pôles «chef de file min. Défense»
BITD : toutes entreprises	0,55	36 %
BITD : entreprises dépendantes > 20 %	0,74	58 %
BITD : entreprises grands maîtres d'œuvre industriels	0,82	67 %

Source : Observatoire économique de la défense

Notes :

Les calculs sont réalisés sur le nombre total des adhésions pour prendre en compte le fait qu'une entreprise peut adhérer plusieurs fois au même pôle via ses multiples établissements. Ce choix permet de pondérer l'importance d'un pôle pour la BITD.

L'indice de Gini mesure la concentration des adhésions dans les pôles. Il est proche de 0 lorsqu'il y a équirépartition des adhésions et proche de 1 lorsque les adhésions se concentrent dans un faible nombre de pôles. Ici, il est calculé avec la formule de Brown (approximation de la valeur réelle de l'indice) :

Indice de Gini = $\sum_{i=1}^n (p_i - p_{i-1})(a_i - a_{i-1})$ avec p la part cumulée croissante des pôles dans le total des pôles (chaque pôle i pesant $1/71^{ème}$), a la part cumulée croissante des pôles dans le total des adhésions des entreprises de la BITD (chaque pôle i ayant une part dans le total des adhésions des entreprises de la BITD aux pôles), i un pôle.

Les entreprises de la BITD dépendantes à plus de 20 % sont celles qui réalisent plus de 20 % de leur chiffre d'affaires dans le domaine militaire.

Les sept entreprises grands maîtres d'œuvre industriels de l'armement sont : Airbus Group, Dassault Aviation, DCNS, MBDA, Nexter, Safran, Thales.

Exemple de lecture pour le champ «Part des pôles «chef de file min. Défense» dans les adhésions» : sur l'ensemble des adhésions des établissements de la BITD, 36 % sont réalisées auprès des 9 pôles de compétitivité ayant le ministère de la Défense comme chef de file

L'indice de Gini mesure la concentration des adhésions des entreprises sur les pôles de compétitivité. Il est ici utilisé pour mesurer la concentration relative en fonction des sous-populations d'entreprises de la BITD. Il montre une concentration des adhésions pour la population des entreprises de la BITD (indice = 0,55). De plus, cette concentration s'accroît lorsque la spécialisation défense des entreprises s'affirme, c'est-à-dire lorsqu'elles sont un grand groupe industriel maître d'œuvre ou qu'elles dépendent à plus de 20 % des ventes militaires.

Cela s'explique en partie par un tropisme des adhésions pour les pôles «chef de file min. Défense», ces neuf pôles captant jusqu'à 67 % des adhésions dans le cas des maîtres d'œuvre industriels (les pôles Aerospace Valley, Systematic et Astech occupent une place prépondérante). Ce pourcentage est élevé mais il montre aussi que les pôles «chef de file min. Défense» ne sont pas exclusifs et quelques autres s'avèrent prisés, comme EMC2 (matériaux et mécanique) ou Nucléaire Bourgogne (énergie nucléaire).

Ces éléments témoignent de la volonté des entreprises de la défense de tirer parti des complémentarités du civil et du militaire pour innover. Ce positionnement amène à se demander s'il existe des pôles qui, hors des neuf pôles «chef de file min. Défense», possèdent des moyens pouvant intéresser l'innovation dans le domaine militaire. ...»

BITD ET PÔLES : UN POTENTIEL DE R&D

Pour y répondre, une distinction des pôles a été opérée. Elle établit une classification originale parmi les classifications existantes qui ne s'intéressent pas à la dimension défense de l'innovation [Caillou, Gallié, Mérindol et Weil, 2012 ; Erdyn, Technopolis et BearingPoint, 2012 ; Hussler, Muller et Rondé, 2013]. La démarche s'établit en trois temps. ...»

Dans un premier temps, les neuf pôles «chef de file min. Défense» sont retenus, car ils offrent des moyens à l'innovation militaire compte-tenu de leur intérêt pour le ministère de la Défense et de son rôle dans leur gouvernance.

Dans un deuxième temps, des pôles vont être ajoutés à cette liste initiale à condition qu'ils remplissent plusieurs conditions du point de vue statistique, en lien avec le poids et le rôle de la BITD :

- ▶ 1) Ils possèdent au moins un maître d'œuvre industriel de l'armement, et
- ▶ 2) leur nombre d'entreprises appartenant à la BITD est supérieur à la moyenne des pôles ayant au moins une entreprise de la BITD, et
- ▶ 3) leur nombre d'entreprises de la BITD déclarant recevoir des financements publics pour exécuter de la R&D militaire⁴ est supérieur à la moyenne (pour les pôles ayant au moins une entreprise de la BITD).

La condition 1 rend compte de «l'effet de locomotive» évoqué supra. Les conditions 2 et 3 sélectionnent un double effet de masse lié à la BITD : son poids dans le pôle et son importance dans la R&D militaire⁵. A ce stade, le nombre de pôles retenus s'élève à dix-sept.

Dans un troisième temps, sont ajoutés les pôles qui, en 2012, ont été pilotes d'un projet de R&D pour lequel le ministère de la Défense a consenti un financement (via le FUI Etat⁶). Cette condition permet de sélectionner des pôles qui, en dépit d'une présence moindre des entreprises de la BITD, portent des projets ayant un intérêt en matière de R&D militaire.

L'application de ces trois temps conduit à retenir vingt pôles. Onze sont ajoutés aux côtés des neuf pôles «chef de file min. Défense» (tableau 5). Ce nouveau périmètre de vingt pôles est appelé «pôles à potentiel défense». Selon les développements présentés supra, ces pôles ont des moyens significatifs et mobilisables pour l'innovation de défense. ...»

⁴ Source : enquête «Recherche» (ministère de la recherche et de l'enseignement supérieur).

⁵ Il aurait été instructif d'affiner l'analyse en discriminant les entreprises de la BITD par rapport à leur participation effective à des projets de R&D d'intérêt défense et à leur implication financière en la matière. Cette information n'est cependant pas disponible.

⁶ Source : direction générale des entreprises. Par ailleurs, il est rappelé que, si les paiements FUI du ministère de la Défense vont préférentiellement aux projets présentés par des pôles ayant la DGA comme chef de file, 29 % sont dirigés vers des projets présentés par d'autres pôles chefs de file.

Tableau 5 : pôles de compétitivité avec une forte densité de moyens pour l'innovation de défense (année 2012)

Pôles «à potentiel défense»	Régions administratives	Thématiques	Nombre de projets R&D FUI État	Montant du financement FUI État
Aerospace Valley	Aquitaine, Midi-Pyrénées	Aéronautique, espace, TIC	4	5832374 €
Astech	Ile-de-France	Aéronautique, espace	5	4920991 €
Elopsys*	Limousin, Midi-Pyrénées	Optique/photonique, TIC	0	0 €
Mer Bretagne Atlantique	Bretagne	Energie, TIC, transport	2	1037641 €
Mer Méditerranée	Languedoc-Roussillon, Provence-Alpes-Côte d'Azur	Energie, TIC, transport	4	1444447 €
Optitec	Languedoc-Roussillon, Provence-Alpes-Côte d'Azur	Optique/photonique	1	711348 €
Pégase	Provence-Alpes-Côte d'Azur	Aéronautique, espace	5	4578335 €
Route des lasers	Aquitaine	Optique/photonique	1	428755 €
Systematic Paris-Région	Ile-de-France	TIC	10	12964298 €
EMC2	Bretagne, Pays de la Loire	Matériaux, microtechnique/mécanique	2	632289 €
Images & réseaux	Bretagne, Pays de la Loire	TIC	7	6901762 €
I-Trans	Nord-Pas-de-Calais, Picardie	Transports	2	1041937 €
Microtechniques	Franche-Comté	Microtechnique/mécanique	1	461809 €
Minalogic	Rhône-Alpes	Microtechnique/mécanique, TIC	13	16137291 €
Mov'eo	Basse-Normandie, Haute-Normandie, Ile-de-France	Transports	2	932343 €
Nucléaire Bourgogne*	Bourgogne	Energie, microtechnique/mécanique	0	0 €
Risques	Languedoc-Roussillon, Provence-Alpes-Côte d'Azur	Ingénierie/services	3	1983126 €
Trimatec*	Languedoc-Roussillon, Provence-Alpes-Côte d'Azur, Rhône-Alpes	Energie, ingénierie/services	0	0 €
UP-tex	Nord-Pas-de-Calais	Matériaux	2	1533578 €
Viameca	Auvergne, Limousin, Rhône-Alpes	Microtechnique/mécanique	3	2352873 €
Total 20 pôles			67	63895197 €
<i>dont FUI financé par ministère de la Défense</i>				19517247 €
Ensemble (71 pôles)			140	119480951 €
20 pôles/ensemble			48 %	53 %

Source : Observatoire économique de la défense à partir de Sandie, «Annuaire des pôles» (competitivite.gouv.fr), «Tableau de bord des pôles de compétitivité» (data.gouv.fr), direction générale des Entreprises et «enquête Recherche» (ministère de l'Éducation nationale, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche)

Notes :

Le périmètre concerne les projets FUI État et ne prennent donc pas en compte l'ensemble des projets ni des intentions de financement de la R&D.

Le nombre de projets R&D FUI est le nombre de projets labellisés par le pôle en tant que chef de file et soutenus par le Fond Unique Interministériel État.

Le montant du financement FUI est l'intention de financement par le Fond Unique Interministériel État correspondant aux projets labellisés par le pôle en tant que chef de file, pour les 13^e et 14^e appels à projet (appels clos en 2012).

Le trait horizontal en pointillé délimite le périmètre pôles «chef de file min. Défense» et les nouveaux pôles ajoutés par l'analyse. L'ensemble constitue le périmètre pôles «à potentiel défense».

Les régions administratives sont réferenciées par rapport à la répartition officielle des territoires d'intervention des pôles de compétitivité, à la date du 01 décembre 2013. Cette répartition a été validée en Comité interministériel de l'aménagement et de la compétitivité des territoires lors des labellisations de pôles, éventuellement complétée par des communes situées en dehors des régions correspondantes mais qui sont incluses dans le zonage R&D des pôles défini par décret.

* Elopsys, Nucléaire Bourgogne, Trimatec : ces pôles ont reçu des intentions de financements au titre de projets labellisés par BpiFrance, l'Agence Nationale de la Recherche et le FUI collectivités territoriales. De plus, ils comptent une proportion significative d'entreprises de la BITD qui perçoivent des financements publics pour réaliser de la R&D militaire.



PORTRAIT ÉCONOMIQUE DES PÔLES «À POTENTIEL DÉFENSE»

Les pôles «à potentiel défense» se caractérisent par trois dimensions principales.

Tout d'abord, ils trouvent appui sur des financements importants pour la mise en œuvre des projets de R&D, car 53 % des intentions de financements de la part du FUI État leur sont

destinés. Cette proportion est notamment due à la présence de plusieurs pôles dont les projets recueillent plus de 5 millions d'euros d'intentions de financements.

Ensuite, ces vingt pôles ont des orientations technologiques plus marquées vers les activités d'ingénierie, la programmation informatique ou l'électronique que l'ensemble des pôles. À l'inverse, ils ne sont pas du tout spécialisés dans le commerce de gros, la recherche et développement scientifique⁷ et les industries agro-alimentaires, trois secteurs très représentés parmi les 51 autres pôles (tableau 6).

Tableau 6 : spécialisation des pôles « à potentiel défense » par secteur d'activité

Secteur	Coeff. Spé.	Part du secteur (20 pôles «à potentiel défense»)	Part du secteur (les 51 autres pôles)
71 — Activ. architecture & ingénierie ; contrôle & analyses techniques	1,7	45 %	19 %
62 — Programmation, conseil et autres activités informatiques	1,5	15 %	8 %
26 — Fabrication de produits informatiques, électroniques et optiques	3,0	13 %	1 %
25 — Fabric. produits métalliques, sf machines & équipements	1,3	8 %	5 %
30 — Fabrication d'autres matériels de transport	3,6	5 %	0 %
[...]	-	-	-
46 — Commerce de gros, à l'exception des autos et motos	0,3	3 %	12 %
72 — Recherche et développement scientifique	0,3	3 %	11 %
10 — Industries agro-alimentaires	0,0	0 %	9 %
20 — Industrie chimique	0,0	0 %	4 %
01 — Culture et production animale	0,0	0 %	3 %
70 — Activités des sièges sociaux ; conseil de gestion	0,9	3 %	3 %
22 — Fabrication de produits en caoutchouc et en plastique	0,0	0 %	3 %
Autres	-	8 %	24 %
Ensemble	-	100 %	100 %

Source : Observatoire économique de la défense à partir du «Tableau de bord des pôles de compétitivité» (data.gouv.fr)

Notes :

Périmètre : sont retenus les deux secteurs les plus représentés dans chacun des 71 pôles (en fonction du nombre d'établissements adhérents). Les calculs ont aussi été réalisés en retenant les trois secteurs les plus représentés et les résultats ne diffèrent pas.

Coefficient de spécialisation : il compare l'importance d'un secteur d'activités pour les vingt pôles «à potentiel défense» par rapport à l'ensemble des pôles (ils sont 71). Il est égal à 1 si le secteur a la même importance dans les pôles «à potentiel défense» et dans l'ensemble des 71 pôles. S'il est supérieur à 1, le secteur concerné est sur-représenté dans les vingt pôles «à potentiel défense» et inversement s'il est inférieur à 1. S'il est égal à 0, le secteur n'est pas représenté parmi les pôles «à potentiel défense».

$$\text{Coefficient de spécialisation} = \frac{\text{nb occurrences du secteur } i \text{ pour les pôles « chef de file min. Défense »}}{\frac{\text{nb occurrences de secteurs pour les pôles « chef de file min. Défense » (soit 40)}}{\text{nb occurrences du secteur } i \text{ pour les 71 pôles}}}$$

nb d'occurrences de secteurs pour les 71 pôles (soit 142)

Exemple de lecture pour le champ «Part du secteur (20 pôles «à potentiel défense»)» : le secteur 71 apparaît 45 fois sur 100 parmi les deux secteurs les plus représentés pour la population des vingt pôles «à potentiel défense».

Enfin, les secteurs d'activités remarquables dans le tableau 6 montrent que les entreprises de la BITD sont actives dans des secteurs qui ne relèvent pas du champ exclusivement militaire. Ainsi, les vingt pôles «à potentiel défense» ont un potentiel d'innovation militaire qui présente une opportunité en termes de dualité. S'entendant comme la possibilité de tirer parti de la R&D civile dans divers domaines technologiques pour alimenter la recherche militaire et réciproquement, la dualité est perçue comme un atout pour les entreprises et l'écosystème de défense [Mérindol et Versailles, 2015], au sein duquel les pôles de compétitivité sont un levier.

⁷ Le secteur 72 (recherche et développement scientifique), composé de trois sous-secteurs (R&D en biotechnologies, R&D en autres sciences physiques et naturelles, R&D en sciences humaines et sociales) est l'apanage des pôles tournés vers les biotechnologies et le médical (Alsace-Biovalley, Atlanpole Biothérapies, Cancer bio-santé, Eurobiomed...).



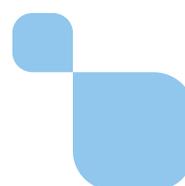
CONCLUSION

La base industrielle et technologique de défense est un acteur important des pôles de compétitivité. Presque un tiers de ses entreprises adhèrent à au moins un pôle, avec une adhésion moyenne qui se révèle forte quelle que soit la taille des entreprises. Si les adhésions sont très portées vers les pôles ayant le ministère de la Défense comme chef de file, elles sont aussi ciblées vers d'autres pôles. L'analyse du poids de ces adhésions, couplée avec des variables traduisant la mise en œuvre de moyens financiers dédiés à la R&D de défense (financements publics pour de la R&D de défense vers des entreprises de la BITD et financements de la part du ministère de la Défense de projets de R&D portés par les pôles) amène à considérer une liste de vingt pôles dans lesquels le potentiel d'influence de la BITD dans la R&D est souligné pour l'année 2012. Une extension de ce travail pourra considérer la façon dont ces moyens sont utilisés dans une démarche effective de R&D, débouchant ou pas sur des innovations, que celles-ci soient à des fins purement militaires ou duales. Les résultats obtenus permettront, par exemple, de vérifier le constat de Bellégo et Dortet-Bernadet [2013] et Dortet-Bernadet [2013] dans le cas spécifique de la défense. Selon ces auteurs, les PME et les ETI ont profité des pôles de compétitivité pour accroître leurs dépenses en R&D sans pour autant qu'elles débouchent sur une augmentation de leur chiffre d'affaires ou de leur dépôt de brevets.

Sylvain Moura

BIBLIOGRAPHIE

- Bellais R.** [2000], *Production d'armes et puissance des nations*, L'Harmattan.
- Bellais R., Foucault M. et Oudot JM.** [2014], *Économie de la défense*, coll. Repères, La Découverte.
- Bellégo C. et Dortet-Bernadet V.** [2013], «La participation aux pôles de compétitivité : quelle incidence sur les dépenses de R & D et l'activité des PME et ETI ?», *Document de travail de la Direction des Études et Synthèses Économiques*, G 2013/06, Insee.
- Braddon D., Dunne J. P.** [2008], «Economic impact of military R & D », *Rapport*, Juin, Flemish Peace Institute.
- Caillou P., Gallié E-P., Mérindol V., Weil T.** [2012], «Typologie des pôles de compétitivité basée sur leurs caractéristiques héritées », *Travaux en ligne n° 13*, DATAR.
- Dortet-Bernadet V.** [2013], «La participation aux pôles de compétitivité : quels effets pour les PME et ETI », *INSEE Analyses*, n° 14, novembre, INSEE.
- Erdyn, Technopolis, BearingPoint** [2012], «Étude portant sur l'évaluation des pôles de compétitivité », *Rapport*, www.competitivite.gouv.fr.
- Herteman JP.** [2011], Enjeux et perspectives des industries de défense, *Géoéconomie*, 57, p. 85-90.
- Hussler C., Muller P., Rondé P.** [2013], «Les pôles de compétitivité : morphologies et performances », *Management international*, 18 (1), Automne, p. 117-137.
- Mérindol V. et Versailles D. W.** [2015], «La dualité dans la stratégie des entreprises », *Ecodef*, n° 70, ministère de la Défense.
- MENESR** (ministère de l'Éducation nationale, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche) [2014], *Repères et références statistiques sur l'enseignement, la formation et la recherche*, MENESR.
- Moura S. et Oudot J-M.** [2014], «Le rôle clé de la BITD dans les exportations civiles et militaires de la France », *Ecodef*, n° 68, ministère de la Défense.
- Serfati C.** [2008], «Le rôle de l'innovation de défense dans le système national de la France», *Innovations*, 2008/2 — n° 28, p. 61-83, De Boeck Supérieur.
- Serfati C.** [2014], *L'industrie française de défense*, La documentation française.
- Wemelbeke G.** [2011], «Pôles de compétitivité : la moitié des projets de R & D aboutis ont débouché sur un produit ou un procédé de fabrication nouveau», *Le 4 Pages de la DGCS*, n°10, janvier, ministère de l'Économie, des Finances et de l'Industrie.





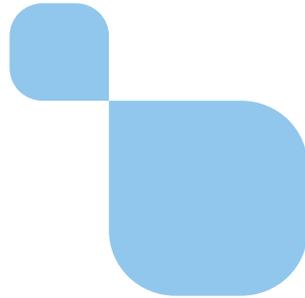
ANNEXE :

la base industrielle et technologique de défense

La BITD recense les entreprises qui contribuent de façon directe (demande finale) et indirecte (demande intermédiaire) au développement, à la production ou au maintien en condition opérationnelle des systèmes d'armes. Les entreprises de la BITD sont l'objet d'un suivi annuel par l'OED dans le cadre du répertoire Sandie (Statistiques Annuelles de la Défense, son Industrie et ses Entreprises).

Ce dernier identifie des **unités légales***. Il est constitué à partir d'informations, soit disponibles au sein du Ministère (Chorus Défense, Programmes Otan et Occar), soit communiquées par les sept maîtres d'œuvre industriels (Airbus Group, Dassault Aviation, DCNS, MBDA, Nexter Systems, Safran et Thales) et le CEA/DAM, soit communiquées par la direction générale des Douanes (entreprises actives dans le commerce des matériels de guerre). Par application de différents filtres, les unités légales de la BITD sont extraites de Sandie [Moura et Oudot, 2014]. Un appariement (SIREN) avec les bases économiques et financières de l'INSEE permet notamment d'appréhender ces unités légales sous l'angle des **entreprises***.

La BITD ainsi évaluée comporte 1 955 entreprises marchandes en 2012, pour un chiffre d'affaires de 19,586 milliards d'euros ht (tableau 7). Les grandes entreprises, qui représentent 4 % de l'effectif, génèrent les ¾ de ce chiffre d'affaires, en particulier les grands maîtres d'œuvre industriels de l'armement.



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@intraedef.gouv.fr
Rédacteur en chef: Christian Calzada

Conception maquette > © Pascal Ilic — SGA/com 2015
Réalisation > SGA/SPAC/PGT
Impression > SGA/SPAC/PGT — Tél: 0555936100
ISSN 1293-4348

Tableau 7 : caractéristiques de la BITD en 2012

	Nombre	Chiffre d'affaires MC
Unités légales	2518	21 626
Unités légales marchandes	2413	19 586
Entreprises marchandes	1955	19 586

Source : Sandie 2012, Observatoire économique de la défense

Note :

Les entreprises marchandes vendent leur production sur le marché à un prix calculé pour couvrir leur coût de production. Les entreprises non marchandes sont des organismes relevant des administrations publiques ou privées (moitié du capital détenu par l'État ou appel à des cotisations privées) et dont le fonctionnement n'est pas financé par une activité marchande (exemples : hôpitaux, instituts de recherche, ministères, CNRS).

*Unité légale

Il s'agit d'une entité juridique de droit public ou privé. Cette entité juridique peut être :

- ▶ une personne morale, dont l'existence est reconnue par la loi indépendamment des personnes ou des institutions qui la possèdent ou qui en sont membres ;
- ▶ une personne physique, qui, en tant qu'indépendant, peut exercer une activité économique.

Elle est obligatoirement déclarée aux administrations compétentes (Greffes des tribunaux, Sécurité sociale, DGI...) pour exister. L'existence d'une telle unité dépend du choix des propriétaires ou de ses créateurs (pour des raisons organisationnelles, juridiques ou fiscales). L'unité légale est l'unité principale enregistrée dans SIRENE.

*Entreprise

Depuis le décret n°2008-1354 du 18 décembre 2008 relatif aux critères permettant de déterminer la catégorie d'appartenance d'une entreprise pour les besoins de l'analyse statistique et économique, pris en application de la loi de modernisation de l'économie, l'entreprise est définie selon des critères économiques et non plus, seulement, juridiques. Il s'agit de la plus petite combinaison d'unités légales qui constitue une unité organisationnelle de production de biens et de services jouissant d'une certaine autonomie de décision, notamment pour l'affectation de ses ressources courantes. Les entreprises sont officiellement classées en quatre catégories de taille, en tenant compte non seulement des effectifs employés, mais aussi du chiffre d'affaires et du total de bilan.

DERNIERS ÉCODEF PARUS

INTERNET DÉFENSE

www.defense.gouv.fr/sga
ou sur simple demande à : daf.oed.fct@intraedef.gouv.fr