



LA BASE INDUSTRIELLE ET TECHNOLOGIQUE DE DÉFENSE : IDENTIFICATION ET CARACTÉRISTIQUE

La connaissance des entreprises liées à la défense est importante pour la politique industrielle du ministère de la Défense, que celle-ci passe par les programmes (en matière d'équipements et de recherche et développement), l'appui aux exportations, la participation au capital d'entreprises, l'influence dans les processus de regroupements industriels ou encore les mesures de reconversion.

Dunne [1995, p. 401] définit la base industrielle et technologique de défense (BITD) comme les entreprises qui permettent aux armées de conduire leurs opérations. Il les ventile en trois groupes :

- 1 - les unités qui concourent à la production des systèmes d'armes et des équipements létaux (de la R&D jusqu'à l'entretien) ;
- 2 - les unités qui fournissent des produits non létaux mais stratégiques (type carburant) ;
- 3 - les unités qui fournissent des produits courants utilisés par les armées (type nourriture).

Cet Ecodef s'intéresse aux entreprises du premier groupe pour plusieurs raisons : il est celui auquel il est fait le plus souvent référence s'agissant de la BITD (voir le site internet du ministère de la Défense). Il regroupe les unités qui permettent, *via* les programmes d'armement, l'autonomie stratégique. Il est directement concerné par les choix d'équipements militaires. Enfin, il représente le cœur des compétences en industrie de défense et en recherche et développement [Walker et *alii*, 1988, p. 21].

Mais, la connaissance de la BITD n'est pas aisée. Hartley [2007, p. 1142] rappelle qu'elle est peu et mal analysée, en raison des deux difficultés à cerner les unités qui la composent. Premièrement, si les maîtres d'œuvre sont bien connus, il n'en va pas de même pour leurs sous-traitants. De plus, les entreprises qui exercent une activité propre à l'industrie militaire sont généralement «duales», au sens où elles sont aussi actives dans des secteurs civils. Deuxièmement, même après leur identification, la connaissance de ces entreprises se heurte au manque d'informations disponibles, notamment sur leurs attributs (taille, chiffre d'affaires, activité principale, ...). Compte tenu de ces deux difficultés, l'analyse de la BITD se concentre généralement sur les principaux maîtres d'œuvre de la défense, qui sont connus et pour lesquels des informations sont disponibles¹ (voir, par exemple, TNO [2009] ; dossier «La révolution des industries de défense» dans le n°57 de la revue *Géoéconomie* en 2011).

Cet article essaie donc de combler le manque d'informations sur la BITD, dans le cas de la France. En premier lieu, est défini le périmètre de la population des unités liées à la défense. Puis, en sont extraites spécifiquement les unités relevant de la BITD. Enfin, des informations sur ces dernières sont présentées.



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 :

oed@sga.defense.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

¹ Très souvent, les maîtres d'œuvre retenus sont ceux qui figurent dans le *SIPRI Top 100* ou le *Defense News Top 100*.



LES UNITÉS LIÉES À LA DÉFENSE

L'identification de la BITD s'effectue à partir du répertoire Sandie² qui recense les unités liées à la défense et opérant sur le territoire français entre 2007 et 2010 (pour plus de détails, voir Moura et Raton [2011]). Les unités liées à la défense s'entendent ici comme les unités qui fournissent directement ou indirectement des biens et des services utilisés par la communauté de la défense, à savoir le ministère de la Défense (français et étrangers) et les entreprises de la défense elles-mêmes (par les relations de sous-traitance). Au total, Sandie compte 47 276 unités, qui peuvent être marchandes (il s'agit alors d'entreprises³) ou non marchandes.

Le répertoire Sandie est plus large que la population des unités qui composent la BITD, car il comprend des unités n'y participant pas. C'est le cas notamment des fournisseurs de services banalisés et variés (restauration, bâtiment, transports de personnes...).

La distinction des unités composant la BITD est opérée par l'utilisation de filtres spécifiques au répertoire⁴. Ceux-ci présentent deux avantages. Ils permettent de repérer les unités qui composent le groupe 1 de Dunne (les unités concourant à la production des systèmes létaux) et, aussi et surtout, ils opèrent un partage en deux sous-groupes, en fonction du rapport à la production des systèmes d'armes : le noyau et le soutien.

LES UNITÉS DE LA BITD

Les unités du noyau sont spécialisées dans la production d'armes et de systèmes d'armes, soit qu'il s'agisse de leur activité principale, soit qu'elles interviennent de façon critique dans les programmes d'armement (tableau 1). Les unités du soutien fournissent des prestations associées à la production de systèmes d'armes. Ce sera le cas, par exemple, d'un organisme de vérification technique dont l'expertise est nécessaire à la mise en fonction du système, mais sans intervention directe dans la construction de l'équipement.

Tableau 1 : les filtres appliqués à Sandie pour retenir les entreprises de la BITD

NOYAU	
1 >	Unités appartenant aux secteurs directement liés aux systèmes d'armes (2007-2010).
ou	
2 >	Unités ayant reçu l'agrément préalable d'exporter des matériels de guerre (2007-2010).
ou	
3 >	Unités suivies par la DGA au titre de l'agrément qualité (2010).
ou	
4 >	Unités fournisseuses du ministère de la Défense pour des prestations autres que du soutien dans les programmes d'armement.
5 >	Puis épuration des unités en fonction de leur secteur d'appartenance.
SOUTIEN	
6 >	Unités ayant fourni le ministère de la Défense pour des prestations relatives aux systèmes d'armes mais n'entrant pas dans le cadre de programme ou, si c'est le cas, faisant partie d'activités de soutien.
7 >	Puis épuration des unités en fonction de leur secteur d'appartenance.

² Sandie pour statistiques annuelles sur la défense, son industrie et ses entreprises.

³ L'opération de profilage des entreprises, actuellement conduite par l'INSEE, modifiera à la marge le nombre d'entreprises de Sandie.

⁴ Cette démarche a déjà été conduite par l'OED pour l'exploitation d'une version antérieure de la base Sandie [Daffix et Jacquin, 2004].



Les différents filtres du tableau 1 sont présentés ci-dessous.

- 1 > Du répertoire Sandie sont extraites les unités qui appartiennent aux secteurs d'activités de la nomenclature française d'activités suivants : fabrication de produits explosifs (2051Z), élaboration et transformation de matières nucléaires (2646Z), fabrication d'armes et munitions (2540Z), construction de navires et de structures flottantes (3011Z), construction aéronautique et spatiale (3030Z), construction de véhicules militaires de combat (3040Z), fabrication d'équipements d'aide à la navigation (2651A). L'hypothèse est que les entreprises liées à la défense et enregistrées dans ces secteurs exercent une activité essentielle pour la fabrication de systèmes d'armes (même si elles exercent aussi une activité dans la sphère civile).
- 2 > Les sociétés souhaitant exporter des matériels d'armement (vente de matériels, cession de licence suite à mise au point, communication de résultats d'études ou d'essais) sont tenues de déposer une demande d'agrément préalable auprès du ministère de la Défense. Il est fait l'hypothèse que ces sociétés ont une responsabilité dans la construction/livraison des systèmes d'armes et un savoir-faire dédié en la matière.
- 3 > Les unités suivies par le service qualité de la DGA sont en charge de prestations critiques pour le succès des programmes d'armement.
- 4 > Depuis la mise en place du système de comptabilité intégrée Chorus au ministère de la Défense, les unités ayant fourni le ministère pour des prestations relatives à de l'équipement militaire en systèmes d'armes sont identifiables par application des filtres suivants :

- ▶ Leur prestation a donné lieu à un paiement au titre des programmes budgétaires suivants⁵ : environnement et prospective de la politique de défense (numéro d'identification 144), équipement des forces (146), recherche duale (191). Ces programmes englobent en effet les paiements liés aux systèmes d'armes : le programme 144 assure la recherche et développement amont en matière de systèmes d'armes, le programme 146 gère les programmes d'armement et met à la disposition des armées les équipements et le programme 191 intervient dans la recherche duale. Sont exclus les programmes non associés à la fabrication de systèmes d'armes : liens entre la nation et son armée (167) ; mémoire, reconnaissance et réparation en faveur du monde combattant (169) ; préparation et emploi des forces (178) ; soutien de la politique de défense (212). Il en est de même des comptes de commerce⁶ approvisionnement des armées en produits pétroliers (901) et exploitations industrielles des ateliers aéronautiques de l'Etat (902) ;
- ▶ Dans le programme 144 ne sont conservés que les achats au titre des études de R&D, hors dépenses comptabilisées comme du soutien à la R&D⁷. De même, sont exclus les paiements ayant un lien indirect avec la fabrication d'armes dans le programme 146⁸ ;
- ▶ Puis, seules les unités ayant fourni des prestations directement en lien avec les systèmes d'armes sont conservées, à partir de la sélection de certains comptes (PCE) du plan comptable de l'État (tableau 2). La sélection découle des instructions relatives au guide des achats de la Direction générale de l'armement ainsi que de la nomenclature officielle de correspondance entre types de marchandises et imputation par comptes PCE.

Tableau 2 : les comptes PCE retenus dans le noyau de la BITD

PCE	Libellé
231600000	IEC Matériel technique
231712000	IEC Sous-marins
231714000	IEC Véhicules et engins terrestres
231717000	IEC Armement
231718000	IEC Système d'information et communication
231719000	IEC Autres équipements complets
231720000	IEC Sous-ensembles et accessoires
231730000	IEC Environnement et servitude
231740000	IEC Matériels de soutien
231799000	IEC En cours globalisés matériel militaire non auxiliaires

... ↘

⁵ Dans la comptabilité publique (norme LOLF), un programme est un regroupement de crédits correspondant à une politique publique et des objectifs précis.

⁶ Un compte de commerce retrace des opérations de caractère industriel et commercial effectuées par des services de l'État.

⁷ Il s'agit des actions budgétaires «analyse stratégique», «prospective des systèmes de forces», recherche et exploitation du renseignement», «soutien aux exportations», «diplomatie de défense» et la sous-action «soutien et autres études».

⁸ Les actions budgétaires «préparation et conduite des opérations d'armement» et «parts étrangères et programmes civils» ne sont pas retenues.



...

PCE	Libellé
2319711000	IEC Équipements militaires complets non auxiliaires
2319740000	IEC Autres équipements militaires non auxiliaires
2322900000	IEC Coûts de développement globalisés non auxiliaires
2323000000	IEC Coûts de développement
2387170000	AVV Armement
2387180000	AVV Système d'information et communication
2387190000	AVV Autres équipements complets
2387200000	AVV Sous ensembles et accessoires
2387300000	AVV Environnement et servitude
2387400000	AVV Matériels de soutien
2387800000	AVV Autres équipements militaires
6022300000	AS Vêtements uniformes équipements individuels
6024100000	AS Pièces rechange et accessoires pour matériels militaires
6024800000	Pièces rechange et accessoires pour autres matériels militaires
6025300000	AS EDI Rafale flux decorreles
6026000000	AS Munitions missiles artifices
6067100000	ANS Munitions missiles et artifices
6115310000	Entretien aéronef satellites engins spatiaux
6115320000	Entretien sous-marin navire de surface
6115330000	Entretien véhicules et engins terrestres
6115380000	Entretien autres équipements militaires
6117200000	Frais d'étude et de recherche
6118100000	Documentation générale et technique livre revue abonnement

Libellés > IEC : immobilisations en cours / AVV : avances versées / AS : achats stockés / ANS : achats non stockés

- 5 > À ce stade, le noyau de la BITD compte 927 unités. Un «nettoyage» par secteurs d'activités conduit à éliminer 6 unités dont l'activité principale n'a pas à voir avec la fabrication de systèmes d'armes⁹.
- 6 > Les unités appartenant au soutien sont extraites de la liste des fournisseurs du ministère de la Défense :
- ▶ lorsqu'elles interviennent dans les mêmes les actions budgétaires que les unités du noyau (au titre d'autres comptes PCE que ceux présentés dans le tableau 2), ou
 - ▶ lorsqu'elles fournissent des prestations listées dans les comptes PCE présentés dans le tableau 3, quel que soit

⁹ Sont éliminés 2 directions fiscales de l'État, 1 musée, 2 entreprises de production de films et 1 entreprise sportive.

le programme budgétaire. Cependant, trois comptes PCE ont été ôtés par rapport à la liste retenue pour le noyau de la BITD (6022300000, 6117200000, 6118100000) car, hors des actions budgétaires du noyau, ces comptes enregistrent des prestations pouvant n'avoir pas de lien avec des systèmes d'armes.

- 7 > Dès lors, le soutien de la BITD compte 1 838 unités. Le «nettoyage» par secteurs d'activités en élimine 42¹⁰.

Ce protocole de sélection présente une analyse de la BITD qui affine l'approche de Dunne, par la description des unités associées aux systèmes d'armes et leur ventilation en deux sous-groupes. D'autre part, il lève certains écueils listés par Hartley :

¹⁰ Il s'agit pour l'essentiel d'entreprises agricoles ou agro-alimentaires et d'organismes publics tels des trésoreries.



- ▶ partir de Sandie permet de disposer d'informations jusque-là inaccessibles sur les unités de la BITD impliquées dans les systèmes d'armes ;
- ▶ les unités sont repérées quels que soient leur taille, leur rang dans la chaîne de valeur, leur statut (sociétés individuelles, SA, GIE, etc.) ou leur secteur d'activités d'appartenance.

LES PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES DE LA BITD

La BITD, pour sa partie noyau et soutien (groupe 1 de Dunne), compte 2 717 unités sur la période 2007-10 (tableau 3). Plusieurs caractéristiques de la BITD sont à noter :

Dès lors, l'appariement de ces unités sélectionnées dans Sandie avec la base SIRENE¹¹ de l'INSEE permet de dresser une première description chiffrée de la BITD.

Tableau 3 : les unités de la BITD ventilées par secteurs d'activités

	Industries	Construction	Commerce, transport, HCR	Activités spécialisées	Autres services	Total (toutes activités)
Nombre d'unités	941	229	844	412	291	2 717
Nombre d'entreprises	938	229	843	381	209	2 600
Dont moins de 250 salariés	703	180	749	319	164	2 115
Dont 250 salariés et plus	224	49	88	56	44	461
Effectif inconnu	11	0	6	6	1	24
Part des entreprises (en %)	100	100	100	92	72	96

Source : Sandie (DAF/OED)

Colonnes > HCR : hôtels, cafés et restaurants.

Activités spécialisées : activités spécialisées scientifiques et techniques / recherche et développement scientifique / activités des services administratifs et de soutien.

Autres services : information et communication / immobilier / finance / enseignement / santé / autres.

- ▶ Elle a une orientation clairement marchande avec 96% d'entreprises.

- ▶ La proportion d'entreprises est un peu plus faible dans le secteur des activités spécialisées et celui des autres services, en raison du rôle de l'État dans l'orientation technologique de la BITD. Elle implique le recours à des unités publiques de recherche et développement (centres, écoles supérieures, instituts, universités, ...) qui se retrouvent dans l'activité de la recherche et développement (au sein des activités spécialisées) et celle de l'enseignement supérieur (dans les autres services).

- ▶ La BITD a une forte spécialisation industrielle. Les unités relevant de ce secteur couvrent plus du tiers des unités présentes¹² alors qu'elles ne représentent que 6% des unités dans l'économie française en 2010 [INSEE, 2011].

- ▶ Enfin, 18% des entreprises de la BITD ont une taille de 250 salariés et plus (24% dans l'industrie). Ce taux est élevé si l'on considère la représentation de cette classe de taille dans l'économie (moins de 1%). Aussi, peut être avancée l'hypothèse que la BITD s'appuie sur des structures ayant une taille critique importante pour mobiliser les capitaux et organiser les filières nécessaires à la production d'armement.

La suite de l'analyse se centre sur les seules entreprises, du fait de leur poids dans la BITD et de leur représentation dans tous les secteurs d'activités. Sont distinguées les entreprises du noyau et du soutien (tableau 4).

Tableau 4 : les entreprises de la BITD ventilées par groupe et secteurs d'activités

	Industries	Construction	Commerce, transport, HCR	Activités spécialisées	Autres services	Total (toutes activités)
Noyau	535	14	167	118	62	896
% secteur dans total	60	2	19	13	7	100
Soutien	403	215	676	263	147	1 704
% secteur dans total	24	13	40	15	9	100

Source : Sandie (DAF/OED)

¹¹ Les numéro SIREN, pour Système d'identification unique pour le répertoire des entreprises, est un identifiant unique de neuf chiffres, attribué à chaque unité légale par l'INSEE et répertorié dans la base SIRENE.

¹² La forte représentation d'unités industrielles n'est due que marginalement aux principes de construction de la population BITD à partir de Sandie. Le fait de prendre toutes les unités appartenant aux 7 secteurs directement liés aux systèmes d'armes (action n°1) ne rajoute que 5% d'unités au stock des unités industrielles de la BITD.



En termes de spécialisation, le soutien est orienté vers les services (surtout dans le secteur commerce-transport-HCR¹³). Au sein de ce secteur, le commerce de gros est l'activité qui compte les deux tiers des entreprises (notamment la fourniture d'équipements industriels, la fourniture de composants et équipements électroniques et de télécommunication). Le soutien apparaît ici avoir une activité liée à la réalisation des systèmes d'armes par la fourniture de composants spécialisés. En nombre d'entreprises, le commerce de gros est suivi par l'activité de commerce et réparation (en matériel terrestre, maritime, aérien, électrique, d'optique, en mécanique, ...), notamment pour les comptes PCE relatifs à l'entretien (comptes PCE de classe 6115). Le soutien fournit donc des pièces et des prestations pour les réparations. Grâce au secteur des activités spécialisées, il compte aussi des entreprises actives dans le contrôle et l'analyse techniques (d'automobiles et d'autres équipements - moteurs, équipements électroniques, ... -), nécessaires dans la certification et l'expertise propres au maintien des équipements en état de marche.

Enfin, le soutien implique aussi des entreprises industrielles. Au nombre de 403, elles se distribuent majoritairement dans quatre domaines d'activités qui couvrent le soutien à la construction des systèmes d'armes avec les activités suivantes : fabrication de produits informatiques (notamment instrumentation scientifique et technique), fabrication de machines et d'équipements (type machine-outils), fabrication de produits métalliques (notamment mécanique industrielle), réparation/installation de machines et équipements.

Les entreprises du noyau de la BITD se concentrent dans l'industrie et, au sein de ce secteur, sur quelques activités qui constituent le cœur des compétences industrielles spécifiques à l'armement (tableau 5). Elles couvrent plusieurs domaines complémentaires, allant de la fourniture de pièces à l'intégration finale, en passant par la fourniture de sous-systèmes et équipements et la réparation des systèmes d'armes. L'activité de réparation et d'installation de machines et équipements (où se trouve représentée l'intervention sur les aéronefs et engins spatiaux, les navires, les installations mécaniques, etc.) illustre la compétence en maintenance du noyau de la BITD, sur des prestations plus spécifiques que celles offertes par les entreprises du soutien.

Tableau 5 : les entreprises industrielles du noyau de la BITD ventilées par activités (et leurs sous activités les plus représentées)

Activités	% d'entreprises parmi les entreprises industrielles
Fabrication de produits informatiques, électroniques, optiques	22
<i>dont fabrication d'équipements d'aide à la navigation</i>	9
<i>dont fabrication d'instrumentation scientifique et technique</i>	4
<i>dont fabrication d'équipements de communication</i>	3
<i>dont fabrication de composants électroniques</i>	3
Fabrication de matériel de transport	21
<i>dont construction aéronautique et spatiale</i>	13
<i>dont construction de navires et de structures flottantes</i>	4
Métallurgie	17
<i>dont fabrication d'armes et de munitions</i>	5
<i>dont mécanique industrielle</i>	4
Fabrication de machines et équipements non cités ailleurs	13
<i>dont fabrication d'engrenages et d'organes mécaniques de transmission</i>	2
Réparation et installation de machines et équipements	9
<i>dont réparation et maintenance d'aéronefs et d'engins spatiaux</i>	4
Fabrication d'équipements électriques	7
<i>dont fabrication de composants électroniques</i>	3
Fabrication de produits en caoutchouc, plastique, autres produits minéraux	5
Autres activités représentées (textile, chimie, pharma, déchets)	6
Total activités	100

Source : Sandie (DAF/OED)

¹³ Hôtels, cafés et restaurants.



© DR

Conclusion

Le répertoire Sandie, développé par l'Observatoire économique de la défense, a permis de poser les jalons d'une analyse de la BITD qui sort des standards habituels. Elle montre que la BITD relative aux systèmes d'armes couvre un peu plus de 2 700 unités, celles-ci se répartissant sur un grand nombre de secteurs d'activités qui témoignent des orientations de la BITD : industrielle et technologique, mais aussi services et maintenance.

Le prochain travail sur la BITD pourra s'orienter vers deux directions : l'identification des unités composant les autres groupes de la typologie de Dunne et, pour chacun d'eux, l'analyse du lien de dépendance commerciale des entreprises de la BITD avec le ministère de la Défense (dans la lignée de Belin et Guille [2006]).

Sylvain MOURA



© B. BASUTTO - DCCOD

BIBLIOGRAPHIE

Belin J. et M. Guille (2006), «Risque financier des entreprises liées à la défense et incidence de la commande publique», *Ecodef*, n° 42, Ministère de la Défense.

Daffix S. et Jacquin Y. (2004), «Le périmètre des entreprises liées à la défense», *Ecodef*, n° 32, mars, Ministère de la Défense.

Dunne J.P. (1995), «The Defense Industrial Base», *Handbook of Defense Economics*, Vol. 1, Elsevier B.V., p. 399-430.

Hartley K. (2007), «The Arms Industry, Procurement and Industrial Policies», *Handbook of Defense Economics*, Vol. 2, Elsevier B.V., p. 1139-1176.

INSEE (2011), «Dénombrement des entreprises et des établissements», *Fichier détail*, site internet de l'INSEE.

Moura S. et Raton I. (2011), «Analyse des entreprises liées à la défense : présentation du répertoire Sandie», *Ecodef*, n° 55, juin, Ministère de la Défense.

TNO [2009], «Development of a European Defence Technological and Industrial Base», *Rapport pour la Commission européenne*, Septembre, TNO Quality of Life.

Walker W., Graham M. et Harbor B. (1988), «From components to integrated systems : technological diversity and integrated between the military and civilian sectors», dans Gummert P. et Reppy J (Ed.), *The relations between defence and civil technologies*, p. 17-37, Kluwer Academic Publishers



© F. SIBUROT



SOMMAIRE DES DERNIERS ÉCODEF PARUS

► ÉCODEF 55 - Juin 2011

Analyse des entreprises liées à la défense : présentation du répertoire SANDIE

- > Sylvain MOURA, chargé d'études à l'observatoire économique de la défense
- > Isabelle RATON, attachée de l'Insee, observatoire économique de la défense

► ÉCODEF 56 - Septembre 2011

Marché boursier et gouvernance des entreprises de la défense

- > Bertrand LEMENNICIER, directeur de l'IRGEI
- > Joël HERMET, doctorant de l'IRGEI

► ÉCODEF 57 - Décembre 2011

Comparaison des efforts de défense de la France et du Royaume-Uni

- > Frank SAMMETH, chargé d'études à l'observatoire économique de la défense

À PARAÎTRE EN MARS 2012

► ÉCODEF 59

Comparaison des dépenses de défense de la France et de l'Allemagne

- > Frank SAMMETH, chargé d'études à l'observatoire économique de la défense

disponible sur :

INTERNET DÉFENSE

www.defense.gouv.fr/sga/le-sga-en-action/economie-et-statistiques/ecodef
(téléchargement pdf)

ESPACE FINANCES (Intranet SGA)

http://portail.sga.defense.gouv.fr/finances/article.php3?id_article=19

ou sur simple demande à : oed@sga.defense.gouv.fr

