



## LA DUALITÉ DANS LA BASE INDUSTRIELLE ET TECHNOLOGIQUE DE DÉFENSE

Pour les entreprises productrices d'armement, la dualité peut se définir par la coexistence entre une production à destination militaire et une autre à destination civile. Cette coexistence est notamment encouragée par les pouvoirs publics. Sur le plan de la rentabilité économique, les entreprises peuvent compenser une baisse de l'activité militaire par un rebond de l'activité civile, et *vice versa*. Sur le plan technologique, il est attendu qu'elles tirent profit des deux productions pour innover, les découvertes réalisées dans le domaine militaire profitant à la recherche pour la production civile (spin-off) et réciproquement (spin-in) [Bellais et Guichard, 2006 ; Acosta et *alii*, 2011].

Cette orientation peut conduire à une intégration civile-militaire poussée, avec des processus de production caractérisés par une frontière de plus en plus floue entre les deux et, consécutivement, une mesure difficile de la production militaire par rapport à la production civile [Dunne, 1995]. Toutefois, la connaissance du taux de dépendance<sup>1</sup> des sociétés aux marchés militaires est un indicateur utile, s'agissant par exemple des politiques de reconversion. Il contribue à définir des critères d'intervention publique ou à déterminer l'ampleur des mesures de reconversion qui sont à mettre en œuvre [Fontanel, 1994 ; Hooper et Cox, 1996]. Le suivi des taux de dépendance dans le temps représente aussi un indicateur de la recomposition du tissu industriel de l'armement. À terme, il permet de saisir les stratégies des entreprises à la suite d'évolution de la demande : quelles sont celles qui se diversifient ou, au contraire, celles qui restent très dépendantes à la production de défense ?

Cet Ecodef propose un éclairage sur la dualité dans la base industrielle et technologique de défense (BITD) française. Il présente tout d'abord une population des entreprises de la BITD (partie 1). Il explique ensuite la façon dont est estimé leur chiffre d'affaires militaire (partie 2), utilisé pour donner une évaluation statistique de la dualité (partie 3).

### BASE INDUSTRIELLE ET TECHNOLOGIQUE DE DÉFENSE : CONSTITUTION DU CHAMP

Hartley [2007, p. 1143] lie la question de la dualité avec la constitution de la BITD, en s'interrogeant sur le seuil statistique à retenir : «(...) des firmes ne réalisant que des ventes militaires sont clairement dans la base industrielle et de défense nationale ; mais faut-il y inclure les firmes aux faibles proportions de ventes militaires (par exemple, moins de 10%) ? Ce genre de seuil amènerait à exclure des entreprises importantes pour l'effort de défense (...)». L'Ecodef propose de définir la BITD indépendamment du taux de dépendance militaire des sociétés, ceci pour ne pas exclure a priori des sociétés technologiquement importantes dans la production militaire au motif qu'elles auraient une dépendance faible à l'activité militaire.

La BITD est définie par les unités marchandes<sup>2</sup> qui interviennent dans la fabrication des systèmes d'armes et des équipements létaux, incluant la recherche et développement et la maintenance. Les données analysées sont celles de l'année 2011. Les unités de la BITD sont identifiées par la nature de leurs ventes, qui portent sur des biens et services associés aux systèmes d'armes. Elles appartiennent aux populations suivantes (voir précisions méthodologiques pour une description détaillée).

<sup>1</sup> Chiffre d'affaires militaire / chiffre d'affaires total.

<sup>2</sup> Les unités marchandes sont entendues comme les sociétés marchandes et les entreprises individuelles qui mettent sur le marché des biens et services qu'elles ont produits et pour lesquels un prix de marché est disponible. Les 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 : universités, instituts de recherche, CEA, etc.) sont donc exclus du champ.



Sylvain MOURA  
chargé d'études, Observatoire économique de la Défense

L'observatoire économique de la Défense diffuse Écodef par messagerie électronique (format pdf).

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

[daf.oed.fct@intradef.gouv.fr](mailto:daf.oed.fct@intradef.gouv.fr)

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

Internet >  
[www.defense.gouv.fr/sga](http://www.defense.gouv.fr/sga)

Intranet >  
[www.sga.defense.gouv.fr](http://www.sga.defense.gouv.fr)

ou sur simple demande à

SGA/Com au 01 42 19 77 46





- ▶ Les unités ayant contractualisé avec le ministère de la Défense pour la fourniture de biens et services relatifs à la fabrication des systèmes d'armes (source : ministère de la Défense).
- ▶ Les unités ayant contractualisé directement avec l'Organisation conjointe de coopération en matière d'armement (OCCAr)<sup>3</sup> pour la réalisation de programmes d'armement en coopération<sup>4</sup> (source : OCCAr).
- ▶ Les unités ayant exporté des matériels militaires (source : ministère du budget, direction générale des douanes).
- ▶ Les sociétés ayant contractualisé avec des organismes publics autres que le ministère de la Défense pour la réalisation de R&D militaire, comme avec le Commissariat à l'énergie atomique (sources : ministère de la recherche et CEA).

Finalement, la population de la BITD ainsi constituée compte 685 unités légales marchandes, une unité légale étant une entité juridique (une personne morale, comme une société de droit privé ou une personne physique, comme un entrepreneur individuel). Cette population d'unités légales peut être appréhendée en entreprises. Sous cet angle, la BITD compte 552 entreprises.

Selon la définition de l'INSEE, une entreprise est l'unité légale, ou la combinaison d'unités légales, qui jouit d'une certaine autonomie de décision pour l'affectation de ses ressources courantes. Il s'agit de passer d'une vision juridique à une vision économique. Elle conduit à regrouper les unités légales qui sont des filiales avec leur maison mère, pour faire une seule entreprise. L'analyse au niveau des entreprises permet de considérer qu'un choc au niveau de l'unité légale peut être contrebalancé au niveau de l'entreprise s'il existe des transferts entre filiales (réallocation des emplois dans l'entreprise, transferts de technologies, etc.).

## ESTIMATION DU CHIFFRE D'AFFAIRES MILITAIRE

La dualité est mesurée par le taux de dépendance aux ventes militaires, entendu comme la part du chiffre d'affaires militaire dans le chiffre d'affaires total, soit pour l'unité légale, soit pour l'entreprise. À ce stade, le chiffre d'affaires militaire de la BITD est en partie connu. Il se compose des ventes identifiées dans les bases statistiques décrites ci-avant. C'est le chiffre d'affaires militaire généralement utilisé pour calculer le taux de dépendance [Fonfria et Correa-Burrows, 2010 ; Martinez Gonzales et Rueda Lopez, 2012<sup>5</sup>]. Toutefois, il ne couvre qu'une partie de la demande militaire qui s'adresse aux entreprises de la BITD.



Cet Ecodef propose de compléter le chiffre d'affaires militaire en tenant compte de l'activité inter-entreprises (consommations intermédiaires militaires). Il utilise une base statistique originale qui recense les paiements des principaux maîtres d'œuvre industriels<sup>6</sup> (MOI) de l'armement aux entreprises présentes dans la population du cœur de la BITD (source : MOI). Cette base permet une couverture satisfaisante des achats militaires au premier rang pour la population concernée : comme les MOI représentent les  $\frac{3}{4}$  du chiffre d'affaires militaire totalisé par les paiements en provenance de l'OCCAr, du ministère de la Défense, du CEA et des exportations militaires, il en est supposé qu'ils sont à l'origine de la grande majorité des achats relatifs aux consommations intermédiaires.

Cependant, la base ne distingue pas la nature civile/militaire des achats en consommations intermédiaires. Une approximation de la part du chiffre d'affaires militaire inter-entreprises a donc été estimée comme suit :

- ▶ les ventes à destination des groupes DCNS, MBDA et Nexter sont considérées comme totalement militaires, ces groupes ayant une activité purement militaire [DGA, 2012]. Symétriquement, les ventes de DCNS, MBDA et Nexter aux autres MOI sont considérées comme militaires ;
- ▶ les ventes à destination des autres groupes sont considérées en partie comme militaires, au *pro rata* du taux de dépendance de ces groupes au chiffre d'affaires militaire (ce taux est donné par la DGA [2012]).

Au total, le chiffre d'affaires militaires des entreprises de la BITD (ou des unités légales les composant) se compose du chiffre d'affaires réalisé avec l'État (ministère de la Défense, CEA), du chiffre d'affaires international (exportations et OCCAr) et du chiffre d'affaires national lié aux consommations intermédiaires sur le sol national avec les maîtres d'œuvre industriels de l'armement<sup>7</sup>. Il faut cependant noter que ces chiffres d'affaires ne sauraient être additionnés. En effet, une partie du chiffre d'affaires réalisé par un MOI (exemple : avec l'État français) peut être reversée à ses sous-traitants. Un même flux peut donc être comptabilisé dans la base recensant les achats militaires du ministère de la Défense et celle recensant les achats militaires des MOI. Pour cette raison, l'addition de tous les chiffres d'affaires militaires comporte des doubles comptes (ils représentent entre 0 et 13% du chiffre d'affaires militaire total).

Les commandes de l'État français, représentées essentiellement par le ministère de la Défense, composent la majeure partie du chiffre d'affaires militaire (**tableau 1**). L'intégration du chiffre d'affaires réalisé sur le territoire national par les consommations intermédiaires des MOI résulte d'une approximation mais permet d'améliorer l'information. Il illustre que la place de la chaîne de valeur ne doit pas être négligée dans une analyse de la BITD.

<sup>3</sup> L'OCCAr est une organisation intergouvernementale européenne qui gère des programmes d'armement en collaboration. Elle rassemble six pays membres : l'Allemagne, la Belgique, l'Espagne, la France, l'Italie et le Royaume-Uni. La Finlande, le Luxembourg, les Pays-Bas, la Pologne, la Suède et la Turquie sont associés à des programmes sans être membres de l'organisation.

<sup>4</sup> Les sociétés résidentes ayant contractualisé avec l'AED ne sont pas retenues ici, faute de données. Cela étant, les montants en jeu sont faibles (quelques millions d'euros). Les montants associés aux programmes en coopération multilatérale directe (de ministère à ministère) sont comptabilisés dans la base des paiements du ministère.

<sup>5</sup> Sur cette référence, aucune explication contraire.

<sup>6</sup> Il s'agit des achats des groupes Dassault Aviation, DCNS, EADS, MBDA France, Nexter, Safran, Thales.

<sup>7</sup> Le chiffre d'affaires généré par l'activité militaire entre sociétés d'une même entreprise MOI a été éliminé afin d'éviter des doubles comptes.

**Tableau 1 : Décomposition du chiffre d'affaires militaire HT, en 2011**

Origine	Md€
État France	8 382
International	4 692
Conso intermédiaires	1 909

Source : SGA/DAF/OED

## RÉSULTATS SUR LA DUALITÉ

Le calcul du ratio de dépendance est exploitable pour 630 unités légales et 508 entreprises (**tableau 2**), les chiffres d'affaires totaux étant donnés par l'INSEE (bases Lifiul et Fare).

Les taux de dépendance non retenus résultent d'une absence d'information sur le chiffre d'affaires ou d'erreurs de déclaration qui entraînent un taux de dépendance supérieur à 100% (les taux de dépendance non exploitables évincent des entreprises qui représentent 2,7% du chiffre d'affaires militaire total).

Si l'on se réfère au niveau des unités légales, la distribution en fonction du degré de dépendance atteste du caractère dual de l'industrie de défense (**graphique 1**).

Elle montre que, sur les 630 unités légales pour lesquelles il existe un taux de dépendance exploitable, plus de la moitié possède un taux de dépendance inférieur à 10%. Cette catégorie d'unités légales ne génère que 8% du chiffre d'affaires militaire, plus des ¾ du chiffre d'affaires étant imputables aux unités qui sont dépendantes à plus de 25%. Dans cette catégorie, ce sont les unités de grande taille qui appartiennent aux MOI qui représentent les montants de chiffres d'affaires les plus importants (79% des chiffres d'affaires de la catégorie).

Bien qu'ayant un chiffre d'affaires militaire plus faible, les PME sont concernées par la question de la dépendance à l'activité de défense : 94 ont ainsi un taux de dépendance supérieur à 25% (pour un chiffre d'affaires correspondant de 307 M€).

Le même exercice conduit sur les entreprises (**graphique 2**) montre que la proportion d'entreprises ayant un taux de dépendance faible est plus important que dans le cas des unités

légales (le pourcentage d'individus dépendants à moins de 25% est supérieur de 7 points). Cette classe d'entreprises représente presque 10 Md€ de chiffre d'affaires militaire contre 4 Md€ dans le cas des unités légales.

L'explication de la différence de résultat, selon que l'individu analysé est l'unité légale ou l'entreprise, est que ces dernières ont des filiales qui ne sont pas représentées dans la BITD. Ces filiales contribuent à un chiffre d'affaires total élevé de l'entreprise (au dénominateur du taux de dépendance) mais n'accroissent pas son chiffre d'affaires militaire (au numérateur). Un exemple significatif est l'entreprise GDF Suez. Cette entreprise est notamment représentée dans la BITD par l'intermédiaire de sa filiale Ineo Defense, celle-ci ayant un chiffre d'affaires militaire trop faible pour peser significativement vis-à-vis du chiffre d'affaires global de l'entreprise GDF Suez, lui-même fortement tiré par le civil (du fait des autres filiales du groupe). Un faible taux de dépendance pour les entreprises multi-filiales doit donc être considéré avec intérêt pour le ministère de la Défense. Par exemple, sous hypothèse d'un marché du travail fluide et toutes choses égales par ailleurs, des possibilités de reclassement entre filiales pour les salariés impactés par une baisse des marchés d'armement peuvent se présenter.

De telles possibilités n'existent pas pour deux autres types d'entreprises : les PME sans filiales (entreprises individuelles, par exemple) et les entreprises qui n'ont pas de filiales orientées significativement vers les marchés civils. Pour les premières, le taux de dépendance de l'unité légale est le même que le taux de dépendance de l'entreprise. Pour les secondes, il s'agit avant tout des maîtres d'œuvre industriels de l'armement qui sont spécialisés dans la production militaire, comme DCNS, MBDA ou Nexter. Ce sont d'ailleurs eux qui expliquent le chiffre d'affaires militaire élevé pour la catégorie des entreprises ayant un taux de dépendance supérieur à 75%.

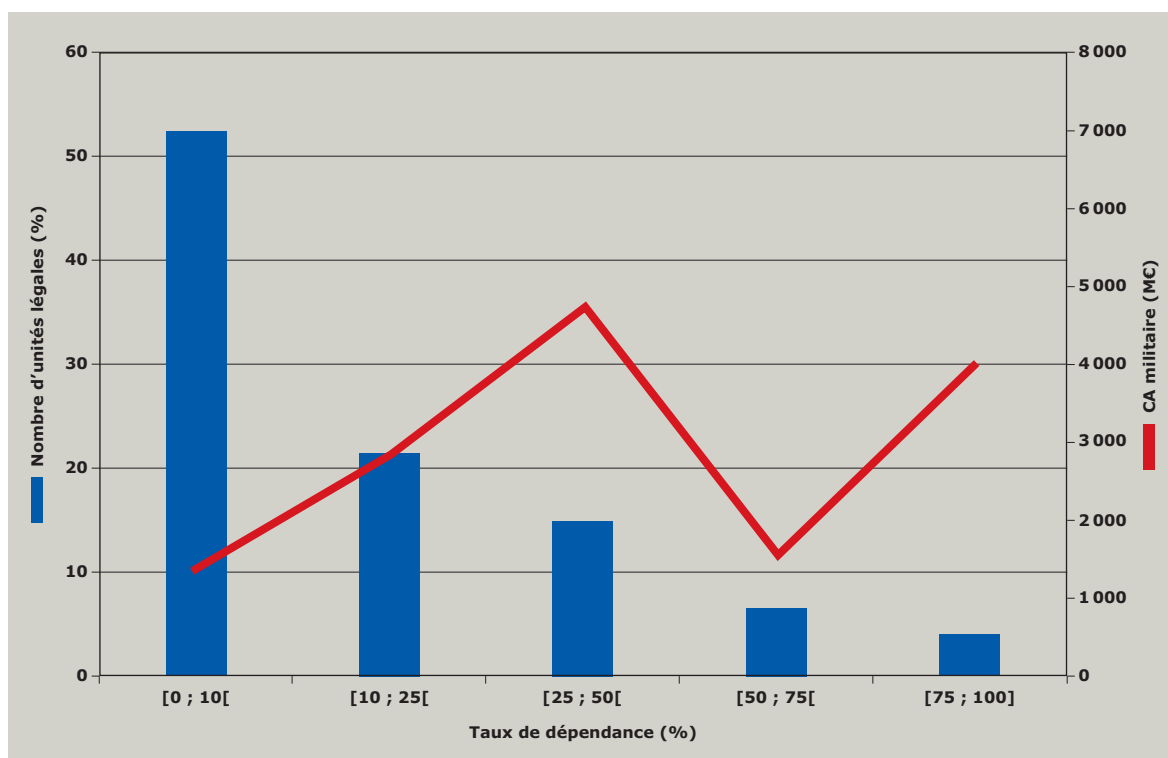
**Tableau 2 : Couverture des taux de dépendance, en 2011**

Catégorie	Unités légales		Entreprises	
	Nombre d'individus	Nombre de taux de dépendance	Nombre d'individus	Nombre de taux de dépendance
PME	356	328	352	326
ETI	184	177	141	139
GE	129	125	43	43
Non renseignée	16	0	16	0
<b>Total</b>	<b>685</b>	<b>630</b>	<b>552</b>	<b>508</b>

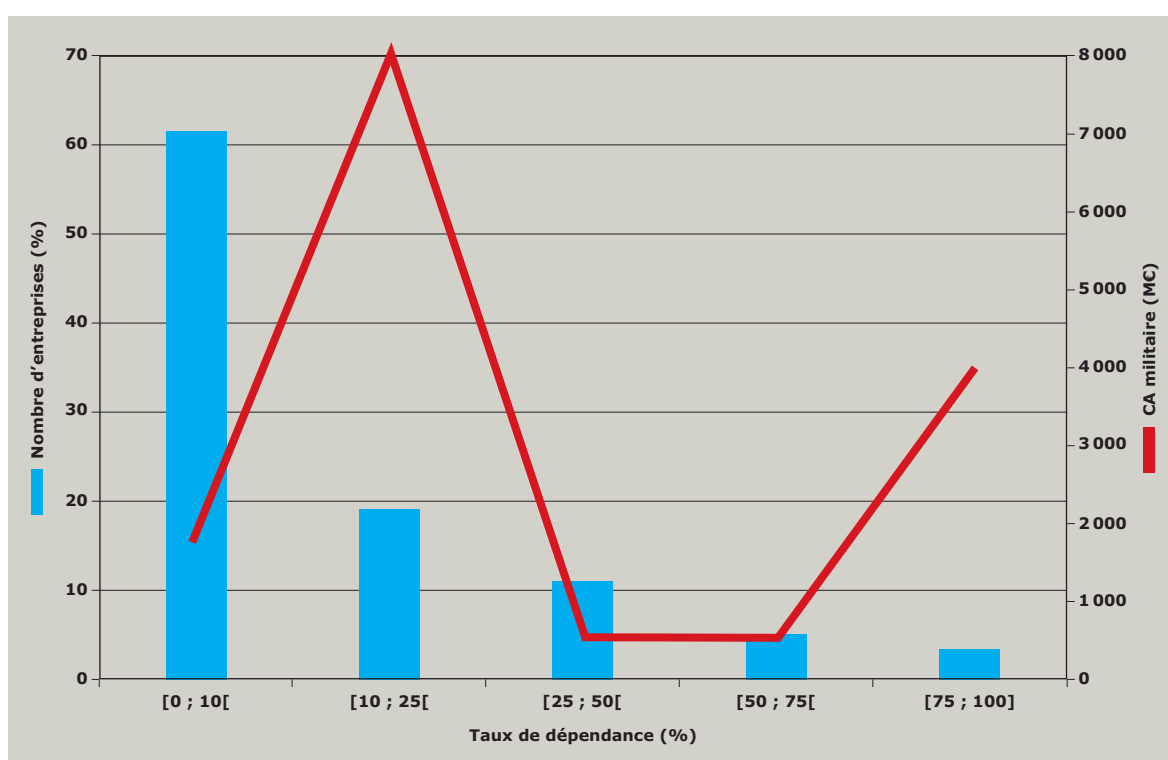
Source : SGA/DAF/OED



**Graphique 1 : Distribution des unités légales (avec montants de chiffres d'affaires militaire associés) en fonction du taux de dépendance, en 2011**



**Graphique 2 : Distribution des entreprises (avec montants de chiffres d'affaires militaire associés) en fonction du taux de dépendance, en 2011**





## PRÉCISIONS MÉTHODOLOGIQUES

### TRAITEMENT DES BASES STATISTIQUES

#### Unités ayant contractualisé avec le ministère de la Défense

La méthode de sélection exposée dans Moura [2011] est appliquée. Pour obtenir un champ un peu plus complet, les sociétés ayant fourni la DGA au titre d'opération d'armement (achats effectués par le service exécutant «SEREBC opérations d'armement») et de comptes PCE armement hors des programmes budgétaires 144 et 146 sont ajoutées. Il est à noter que les paiements passés avec l'agence de l'OTAN au titre de l'hélicoptère NH90 ont été affectés directement à la société NH Industries et non à l'OTAN, cette dernière n'étant pas marchande (il a été supposé que l'agence reversait la totalité de la contribution du ministère au titulaire du marché NH90). Enfin, une dizaine de sociétés jugées sans lien avec le cœur de la BITD sont écartées de l'analyse (notamment des sociétés appartenant au transport aérien de passagers et commerce de détail). Environ 1% des montants de la base est ainsi non retenu.

#### Unités ayant contractualisé directement avec l'OCCAR

Les programmes concernés sont : A400M, Boxer, Cobra, Essor, Fremm, Fsaf, Musis, Tigre, pour un montant de 713 M€ (seuls 1,6% de ces paiements n'ont pas pu être correctement affectés à des unités légales). En termes de couverture des programmes, il peut arriver que l'OCCAR ne représente pas toute la demande finale pour les producteurs, comme dans le programme A400M. Dans cet exemple, l'OCCAR passe la plus grande partie de ses commandes avec la société Airbus Military (située à Séville, Espagne) qui contractualise ensuite avec des unités légales implantées en France. Ce circuit indirect n'apparaît pas dans la base de l'OCCAR, mais il est saisi par la base des exportations qui enregistre les exportations physiques des producteurs français vers l'Espagne (incluant les exportations dues à l'A400M).

#### Unités ayant exporté des matériels militaires

Un filtrage des unités légales apparaissant dans cette base statistique a été opéré. Ont été ôtées les sociétés de droit étranger (pas d'information statistique), celles opérant dans le secteur primaire, les industries extractives, la construction, la logistique, le transport, le commerce de détail et les autres secteurs tertiaires (pas de lien *a priori* avec le cœur de la BITD). Pour conserver les unités ayant une activité exportatrice significative dans l'industrie manufacturière, ont été retenues toutes les sociétés appartenant aux cinq secteurs industriels les plus forts dans la base des achats du ministère de la Défense : fabrication d'armes et de munitions, fabrication d'équipements de communication, fabrication d'équipements d'aide à la navigation, construction de navires et de structures flottantes, construction aéronautique et spatiale<sup>8</sup>. Parmi les autres secteurs manufacturiers, seules sont conservées les sociétés ayant exporté pour au moins 1 M€. De même, les unités appartenant au commerce de gros et ayant exporté au moins 1 M€ sont conservées. Sont ainsi présentes des sociétés spécialisées dans les transactions de matériels militaires dont l'activité de négoce s'accompagne d'une activité de personnalisation technique du produit. Finalement, sont retenus 97% du montant des exportations, représentant 25% du nombre de sociétés présentes initialement dans la base.

#### REDRESSEMENT DU CHIFFRE D'AFFAIRES MILITAIRE

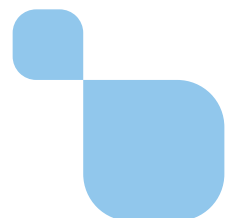
Le chiffre d'affaires militaire est redressé à la hausse pour que les trois entreprises pure défense players aient un taux de dépendance qui atteigne 100% (redressement opéré sur la maison mère). Cela n'était pas le cas en raison de la base des exportations qui comptabilise le chiffre d'affaires relatif aux sorties physiques de matériels militaires, hors prestations de services. Pourtant, celles-ci représentent une part importante du chiffre d'affaires à l'export. Le redressement n'est pas effectuable sur les autres entreprises de la BITD, par nature duales et dont la part de services militaires dans les exportations est en conséquence inconnue. Une limite inhérente à l'estimation du chiffre d'affaires militaire est donc sa sous-évaluation en raison du montant inconnu des services dans les exportations militaires.

## BIBLIOGRAPHIE

- Acosta M. / Coronado D. / Marin R.** [2011], «Potential dual-use of military technology : does citing patents shed light on this process?», *Defense and Peace Economics*, vol. 22(3), p. 335-349.
- Bellais R. / Guichard R.** [2006], «Defense innovation, technology transfers and public policy», *Defense and Peace Economics*, vol. 17(3), p. 273-286.
- DGA, Direction générale de l'Armement** [2012], *Calepin international des principales entreprises travaillant pour la Défense*, ministère de la Défense.
- Dunne JP.** [1995], «The Defense Industrial Base», *Handbook of Defense Economics*, vol. 1, p. 399-430, Elsevier.
- Fonfria A. / Correa-Burrows P.** [2010], «Effects of military spending on the profitability of spanish defense contractors», *Defense and Peace Economics*, vol. 21(2), p. 177-192.
- Fontanel J.** [1994], *La conversion économique du secteur militaire*, Economica.
- Hartley K.** [2007], «The arms industry, procurement and industrial policies», *Handbook of Defense Economics*, vol. 2, chapitre 33, Elsevier.
- Hooper N. / Cox N.** [1996], «The European Union Konver programme», *Defense and Peace Economics*, vol. 7, p. 75-94.
- Martinez Gonzales A. / Rueda Lopez N.** [2012], «A productivity and efficiency analysis of the security and defense technological and industrial base in Spain», *Defense and Peace Economics*, vol. 24(2), p. 147-171.
- Moura S.** [2012], «La base industrielle et technologique de Défense», *Ecodef*, n°58, ministère de la Défense.

Sylvain MOURA

<sup>8</sup> Ces 5 secteurs représentent 90% du chiffre d'affaires de l'industrie manufacturière dans la base des paiements du ministère de la Défense.





# SOMMAIRE DES DERNIERS ÉCODEF PARUS

## ► ÉCODEF 58 - Janvier 2012

### **La base industrielle et technologique de Défense : identification et caractéristique**

> Sylvain MOURA, chargé d'études à l'observatoire économique de la Défense

## ► ÉCODEF 59 - Mars 2012

### **Comparaison des dépenses de Défense de la France et de l'Allemagne**

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

## ► ÉCODEF 60 - Juin 2012

### **Les exportations d'armement de 2000 à 2010**

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

## ► ÉCODEF 61 - Septembre 2012

### **L'industrie de Défense espagnole : la nécessaire internationalisation**

> Sylvain MOURA, chargé d'études à l'observatoire économique de la Défense

## ► ÉCODEF 62 - Décembre 2012

### **Les grandes entreprises d'armement européens**

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

> Sylvain MOURA, chargé d'études à l'observatoire économique de la Défense

## ► ÉCODEF 63 - Mars 2013

### **Les entreprises fournissant la Défense en 2011**

> Isabelle Guerin-Raton, attachée de l'Insee à l'observatoire économique de la Défense

## ► ÉCODEF 64 - Juillet 2013

### **La mutualisation de la recherche et développement de Défense**

> Jean-Pierre Maulny, directeur-adjoint de l'Institut de relations internationales et stratégiques (IRIS)

> Sylvie Matelly, directrice de recherche à l'IRIS

## ► ÉCODEF 65 - Septembre 2013

### **La concentration des marchés d'armement**

> Sylvain MOURA, chargé d'études, Observatoire économique de la Défense

disponible sur :

### **INTERNET DÉFENSE**

[www.defense.gouv.fr/sga/le-sga-en-action/economie-et-statistiques/ecodef](http://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](http://portail.sga.defense.gouv.fr/finances/article.php3?id_article=19)

ou sur simple demande à : [daf.oed.fct@intradef.gouv.fr](mailto:daf.oed.fct@intradef.gouv.fr)

**Observatoire Économique de la Défense (SGA/DAF/QEFI/OED)**

14 rue Saint Dominique • 75700 Paris SP 07

**Pour vous abonner** > Méli : [daf.oed.fct@intradef.gouv.fr](mailto:daf.oed.fct@intradef.gouv.fr)

Rédacteur en chef : Marc-Antoine Kleinpeter

**Conception graphique** > © Pascal Illic - SGA/com 2014

**Réalisation** > © Stéphanie Parinaud - SGA/com 2014

**Impression** > SGA/SPAC/PGP - Tél : 01 42 19 40 91

ISSN 1293-4348