

6,4 MILLIARDS D'EUROS D'EXCÉDENT COMMERCIAL LIÉ AUX MATÉRIELS DE GUERRE EN 2018

La France a livré à l'international en 2018 des matériels de guerre et produits liés pour une valeur totale de 8,4 milliards d'euros, soit une augmentation de 1,4 % par rapport à 2017. Cette hausse est tirée par la croissance des segments des systèmes de propulsion, des engins explosifs à propulsion et des véhicules terrestres blindés. Les matériels livrés ont contribué positivement à hauteur de 6,4 milliards d'euros au solde commercial de la France en 2018. Ces exportations ont généré 62 740 emplois salariés directs en ETP.

UN TAUX DE COUVERTURE DES ÉCHANGES DE MATÉRIELS DE GUERRE ET PRODUITS LIÉS LARGEMENT POSITIF

Tandis que le solde commercial français se détériore de 1,9 milliards pour s'établir à -59,7 milliards d'€ en 2018 sous l'effet de l'accroissement du déficit énergétique, les échanges internationaux de matériels de guerre et produits liés s'améliorent de 250 millions d'€ et contribuent positivement au solde commercial de la France à hauteur de +6,4 milliards d'€.

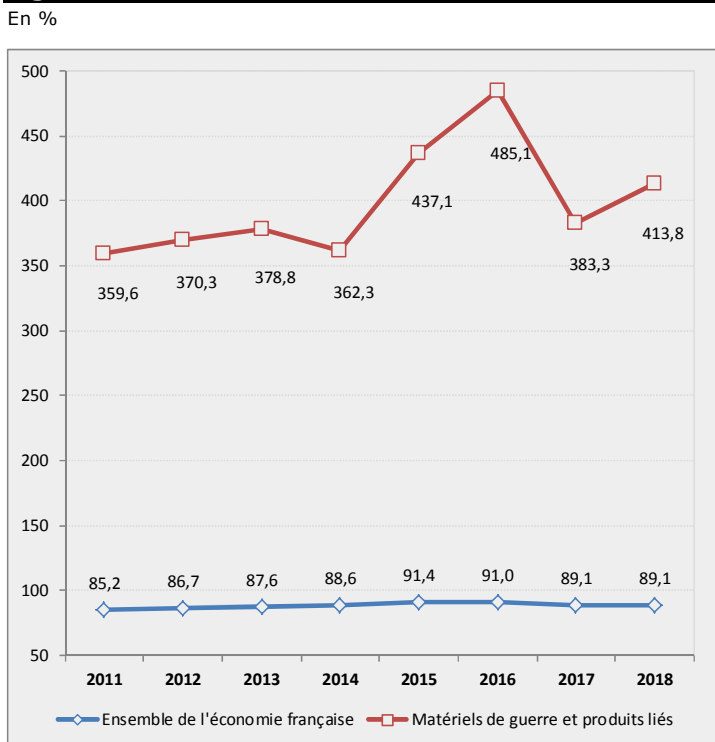
Avec un taux de couverture de 414 % (Figure 1), les exportations françaises de matériels de guerre et produits liés sont quatre fois plus élevées que les importations. Ce différentiel positif constant depuis des années tend à s'amplifier les deux dernières années (2017 et 2018) avec un rythme de progression comparable à la période d'avant 2015. En 2018, les exportations et les importations de matériels de guerre et produits liés représentent respectivement 1,7 % et 0,4 % de celles de l'ensemble de l'économie française.



Matthieu WYCKAERT
Chargé d'études statistiques à l'Observatoire Économique de la Défense



Figure 1 : Taux de couverture entre 2011 et 2018



Champ : Échanges FAB/FAB pour l'économie française et FAB/CAF pour les matériels de guerre et produits assimilés.

Sources : DGDDI - Insee, retraitements OED.

L'Observatoire Économique de la Défense diffuse EcoDef par messagerie électronique (format pdf).

Si vous êtes intéressé par cette formule, veuillez adresser un 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



LES LIVRAISONS A L'EXPORT DE MATÉRIELS DE GUERRE ET PRODUITS LIÉS ATTEIGNENT 8,4 MILLIARDS D'EUROS

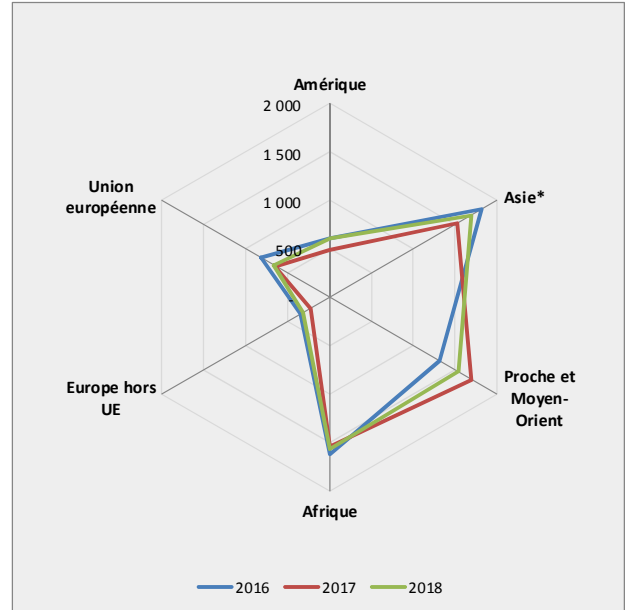
En 2018, les exportations de matériels de guerre et produits liés ont atteint un niveau élevé avec 8,4 milliards d'€, soit 119 millions de plus (+1,4 %) que l'année précédente. Cependant, le commerce de matériels de guerre et produits liés progresse à un rythme moins soutenu que l'ensemble des exportations françaises (+3,8 %) pour la seconde année consécutive.

Le continent asiatique représente 40 % des livraisons à l'export de matériels de guerre et produits liés (**Figure 2**), dont 19 % pour le Proche et Moyen-Orient. Des missiles anti-aériens (MICA) ont été livrés à l'Inde pour équiper ses avions ainsi que des véhicules avant blindés (VAB) à l'Arabie Saoudite. Le second marché à l'export de matériels de guerre et produits liés est l'Europe (25 %, dont 21 % à destination des autres pays de l'Union européenne), notamment pour la fourniture en biens intermédiaires aux différentes industries européennes de défense. La croissance à court terme des exportations de matériels de guerre et produits liés est tirée par les livraisons au continent américain (notamment vers le Brésil) et au Proche et Moyen-Orient : depuis 2016 le taux de croissance des exportations est respectivement +24 % et +15 %. Relativement à la répartition géographique de l'ensemble des exportations françaises, le commerce de matériels de guerre et produits liés est plus concentré vers le Proche-Moyen-Orient et vers l'Afrique.

Le savoir-faire français en matière d'armement permet de produire sur le territoire une grande partie des matériels nécessaires à l'équipement de nos armées. La recherche de marchés extérieurs pour pérenniser la production française a abouti à un solde commercial excédentaire avec toutes les zones (**Figure 3**). Ce constat est particulièrement vrai pour les pays d'Asie et d'Afrique : les trois quarts de l'excédent commercial lié aux échanges internationaux de matériels de guerre et produits liés proviennent des pays asiatiques et africains.

Figure 3 : Excédents commerciaux par zone géographique mondiale des échanges de la France

Excédents commerciaux en M€ courants



* Hors Proche et Moyen-Orient.

Source : DGDDI - retraitements OED.

Figure 2 : Exportations de matériels de guerre et produits liés

M€ courants, %

Zones	2016		2017		2018	
	M€ courants	Part (%)	M€ courants	Part (%)	M€ courants	Part (%)
Asie*	1 863	22,5	1 682	20,3	1 788	21,2
Union européenne	1 881	22,7	1 815	21,9	1 728	20,5
Afrique	1 732	20,9	1 709	20,6	1 714	20,4
Proche et Moyen-Orient	1 362	16,4	1 712	20,6	1 566	18,6
Amérique	1 006	12,1	1 119	13,5	1 248	14,8
Europe hors UE	403	4,9	261	3,1	368	4,4
Divers	50	0,6	0	0,0	4	0,0
Toutes zones	8 296	100,0	8 298	100,0	8 417	100,0

* Hors Proche et Moyen-Orient.

Source : DGDDI - retraitements OED.

UN ÉQUIVALENT DE 62 740 EMPLOIS SALARIÉS DIRECTS CORRESPONDANT AU VOLUME DES EXPORTATIONS

En 2018, les livraisons à l'export de matériels de guerre et produits liés sont réalisées par 816 entreprises (Figure 4). Les exportations de matériels de guerre et produits liés résultent principalement du commerce international des grandes entreprises : alors que les grandes entreprises ne représentent que 6 % des entreprises exportatrices, elles contribuent à 77 % au montant des exportations de matériels de guerre et produits liés. A contrario, les PME (y compris les micro-entreprises) représentent 69 % des entreprises exportatrices mais ne réalisent que 4 % du montant des exports. En revanche, ce sont les exportations des PME qui progressent le plus (+2,8 % entre 2017 et 2018).

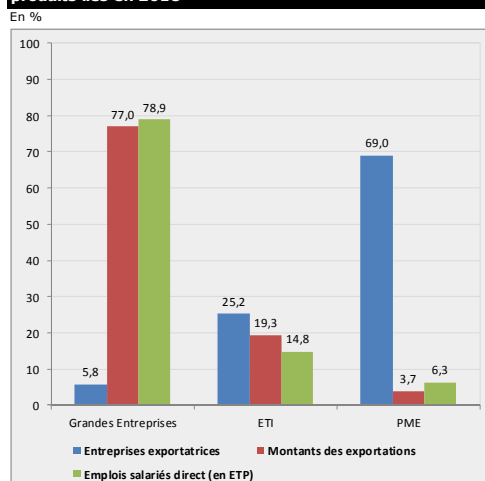
On estime que ces exportations équivalent à 62 740 emplois salariés directs en équivalent-temps plein, soit 16 % des emplois des entreprises exportatrices. La majorité de ces emplois est concentrée dans les grandes entreprises (79 %). Les ETI emploient 15 % de ces ETP et les PME 6 %. Du fait de l'importance des exportations de matériels de guerre et produits liés dans leur chiffre d'affaires, l'emploi concerné est moindre dans les ETI et plus élevé dans les PME.

LES SYSTÈMES DE PROPULSION, LES ENGIN EXPLOSIFS À PROPULSION ET LES VÉHICULES TERRESTRES BLINDÉS TIRENT LA CROISSANCE DES LIVRAISONS À L'EXPORT

En 2018, la vente d'aéronefs (avions et hélicoptères de combat) est le principal segment avec 27 % des exportations de matériels de guerre et produits liés. Ce segment reste au haut niveau atteint en 2017. Cependant, la croissance des exportations entre 2017 et 2018 ne provient pas de ce segment mais de trois autres segments (Figure 5) : les systèmes de propulsion (turboréacteurs et turbopropulseurs) avec +19 % par rapport à 2017, les armes et munitions (les engins explosifs de type missile air-air par exemple) avec +14 % et les véhicules terrestres blindés (comme le VAB) avec +60 % mais avec un volume de vente moindre que les deux premiers.

Sur la période 2016-2018, le commerce international d'aéronefs a surtout bénéficié des commandes des autres pays de l'Union européenne, soit pour la fourniture d'équipements militaires prêts à l'emploi, soit pour alimenter l'industrie européenne de produits entrants dans la consommation intermédiaire d'équipements militaires assemblés hors de France. De même, le niveau des livraisons de véhicules blindés et de navire de guerre résulte principalement des commandes en provenance du Proche et Moyen-Orient et d'Afrique.

Figure 4 : Répartition par catégorie d'entreprise des entreprises exportatrices de matériels de guerre et produits liés en 2018



Note : L'emploi salarié direct est estimé en multipliant l'emploi salarié en équivalent-temps plein (ETP) au taux de chiffre d'affaires lié aux matériels de guerre et produits liés (Cf. Encadré).

Lecture : les PME exportatrices représentent en 2018, 69% du nombre d'entreprises exportatrices, 3,7% du montant total des exportations et 6,3% des emplois salariés directs liés.

Source : DGDDI - retraitements OED.

Figure 5 : Répartition par produit des exportations de matériels de guerre et produits liés

MC courants, points et %

NC2*	Libellé du produit	2016	2017	2018	Contributions à la croissance 2017/2018 (points)
88	Avions et autres véhicules aériens	2 070	2 253	2 242	-0,1
84	Turboréacteurs, turbopropulseurs,...	1 497	1 434	1 700	3,2
93	Armes et munitions	1 413	1 342	1 530	2,3
85	Appareils de détection et de radiosondage (radars),...	1 119	1 513	1 378	-1,6
87	Chars et automobiles blindés de combat	498	561	714	1,8
90	Instruments d'optique, de photographie, de mesure, de contrôle ou de précision	567	563	505	-0,7
89	Navire de guerre	943	400	161	-2,9
-	Autres matériels	188	233	187	-0,5
	Ensemble	8 296	8 298	8 417	1,4

* Nomenclature combinée NC2 par produit, Système harmonisé de la nomenclature combinée des statistiques du commerce extérieur de l'UE.

Source : DGDDI - retraitements OED.

BITD

Les entreprises constituant la base industrielle et technologique de défense ont été identifiées à partir d'une méthode économique et statistique (Moura & Oudot, 2017). Les données utilisées proviennent du ministère de la défense (Chorus), des groupes spécialisés dans l'armement (fournisseurs de premier rang des sept maîtres d'œuvre industriels), de la direction des applications militaires du CEA, des marchés passés par les entreprises résidentes sur le territoire national auprès de l'organisation conjointe de coopération en matière d'armement (Occar) et de l'organisation du traité de l'Atlantique nord (Otan) ainsi que de la direction générale des douanes et droits indirects (sur les exportations d'équipements militaires). Ce périmètre rassemble 2 137 unités légales en France en 2015.

LES IMPORTATIONS DE MATÉRIELS DE GUERRE ET PRODUITS LIÉS DIMINUENT DE 6 %

Après une année 2017 record, les importations de matériels de guerre et produits liés ont diminué de 6,1 %, soit une baisse de 131 millions (**Figure 6**). En 2018, elles s'élevaient à 2 milliards d'€, montant qui reste significativement supérieur à la période antérieure à 2017. Les importations proviennent pour 53 % du reste de l'Union européenne (principalement de l'Espagne, de l'Allemagne, du Royaume-Uni et de l'Italie) et pour 32 % d'Amérique (États-Unis).

ENTRE 2016 ET 2018, 60 % DES ENTREPRISES DE LA BITD PRENANT PART AUX ÉCHANGES MONDIAUX IMPORTENT OU EXPORTENT CHAQUE ANNÉE DES MATÉRIELS DE GUERRE OU PRODUITS LIÉS

Les entreprises de la BITD contribuent de façon directe ou non au développement, à la production ou au maintien en condition opérationnelle des matériels de guerre. Ces entreprises sont très souvent diversifiées dans les domaines militaires et civils. Ainsi, sur la période de 2016 à 2018 parmi les entreprises de la BITD ayant pris part au commerce international, seules 33 % ont exporté ou importé des matériels de guerre ou de produits liés. Parmi celles-ci, 60 % des entreprises l'ont fait chaque année. En 2018, l'ensemble des exportations (livraisons de marchandises civiles ou militaires) réalisées par les entreprises de la BITD s'élève à 97,7 milliards d'euros, soit une croissance de 4,1 % par rapport à 2017 (**Figure 7**). Ces entreprises génèrent ainsi 20 % des exportations totales de la France.

Figure 6 : Importations de matériels de guerre et produits liés

	2016	2017	2018
Montant en M€	1 710	2 165	2 034
Taux de croissance (En %)	2,9	26,6	-6,1

Source : DGDDI - retraitements OED.

Figure 7 : Exportations de marchandises civiles et militaires des entreprises de la BITD

MC, %

	2016	2017	2018
Exportations de la BITD (M€)	94 520	93 570	97 400
Taux de croissance (%)	2,1	-1,0	4,1
Exportations de la France* (M€)	452 886	473 422	491 644
Taux de croissance (%)	-0,6	4,5	3,8
Part (%) des exportations de la BITD dans les exportations françaises	20,9	19,8	19,8

* Comptabilisation FAB.

Note : périmètre 2015 de la BITD.

Source : DGDDI - Retraitements OED.

MODÈLE D'ANALYSE DE LA VARIANCE À DEUX FACTEURS

La dynamique des exportations de matériels de guerre et produits liés de la France entre 2017 et 2018 peut être décrite à partir d'un modèle d'analyse de la variance à deux facteurs : type de produit et pays de destination des flux.

La population étudiée représente 7,9 Mds € d'exportations en 2018 (sur les 8,4 Mds €). L'analyse porte uniquement sur les produits présents en 2017 et 2018 et dont le code dans nomenclature combinée commence par 84, 85, 87, 88, 90, 89 et 93. Au vu de leur caractère atypique, certains pays ont été écartés de l'analyse de sorte que celle-ci porte sur 114 pays dans le monde.

Le modèle a la forme générale suivante (1).

$$(1) \ln(\Delta X_{i,j,k}) = \ln(X_{i,j,k}^{t+1}) - \ln(X_{i,j,k}^t) = \gamma + Pays_j + Produit_k + \varepsilon_{i,j,k},$$

$$\text{avec } \sum_{j \in J} n_j \cdot Pays_j = 0, \sum_{k \in K} n_k \cdot Produit_k = 0, j \in [1, J], k \in [1, K], \sum_{j \in J} I(Pays_j) = 114, \sum_{j \in J} I(Produit_k) = 7, \varepsilon_{i,j,k} \sim \mathcal{N}(0, \theta^2 Id)$$

Dans ce modèle explicatif (1), γ peut être considéré comme une mesure d'un effet global, $Pays_j$ comme une mesure de l'effet différentiel du pays de destination et $Produit_k$ comme une mesure de l'effet différentiel du type de produit.

Après identification et regroupement des pays dans leur zone géographique respective, le modèle (1) se réécrit comme le modèle (2).

$$(2) \ln(\Delta X_{j,k}) =$$

$$-1,06 - 0,49 \cdot Zone_{\cup} Afrique - 1,03 \cdot Zone_{\cup} Amérique + 0,45 \cdot Zone_{\cup} Asie + 0,51 \cdot Zone_{\cup} Europe \text{ hors UE} \\ + 0,07 \cdot Zone_{\cup} Proche \text{ et } Moyen-Orient + 0,16 \cdot Zone_{\cup} Union européenne + 0,42 \cdot Produit_{84} - 0,48 \cdot Produit_{85} \\ + 0,78 \cdot Produit_{87} + 0,16 \cdot Produit_{88} - 0,38 \cdot Produit_{89} - 0,71 \cdot Produit_{90} - 0,08 \cdot Produit_{93}$$

$$R^2 = 44,7 \%$$

(*Paramètres significatifs en tenant compte d'un risque de second ordre de 5 %).

DÉCOMPOSITIONS DES ÉVOLUTIONS DES EXPORTATIONS DE MATÉRIELS DE GUERRE ET PRODUITS LIÉS

Les données disponibles par entreprise permettent de décomposer la valeur des exportations en quatre éléments, au moyen de l'égalité suivante :

$$X = n_f * \overline{n_c^f} * \overline{n_p^{fc}} * \overline{n^{fcp}}$$

où :

X , valeur des exportations,

n_f , nombre d'exportateurs,

$\overline{n_c^f}$, nombre moyen de pays servis par exportateur,

$\overline{n_p^{fc}}$, nombre moyen de produit par pays et par exportateur,

$\overline{n^{fcp}}$, montant moyen exporté par produit, pays et exportateur.

Les trois premières composantes détaillent le nombre de flux d'exportations, autrement dit les composantes entreprise, destination et produit de la « *marge extensive* » du commerce ; la dernière composante est la valeur moyenne exportée par flux, autrement dit la « *marge intensive* » du commerce.

Ainsi entre 2017 et 2018, l'évolution de la « *marge extensive* » du commerce de matériels de guerre et produits liés par les PME françaises révèle plusieurs tendances (**Figure 8**) : une progression du nombre de PME exportatrices (+ 30,6 %) et un recul du nombre moyen de destinations desservies par PME (-10,3 %) et du nombre moyen de produits offerts par destination et par PME (-6,1 %). La « *marge intensive* », autrement dit la valeur moyenne exportée par flux, diminue de 9 %. Au total, le montant des exportations des PME progresse légèrement sur la période (+0,2 %).

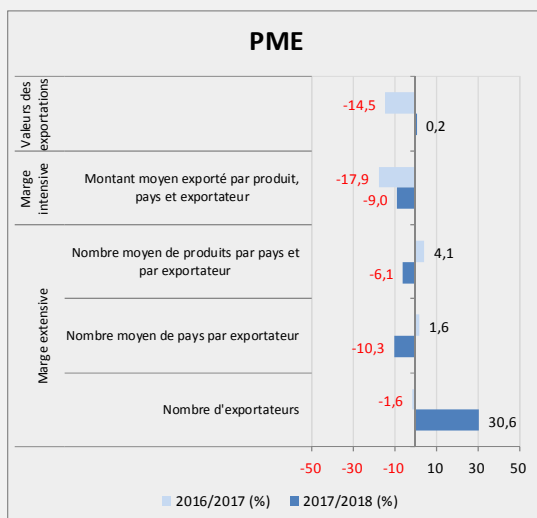
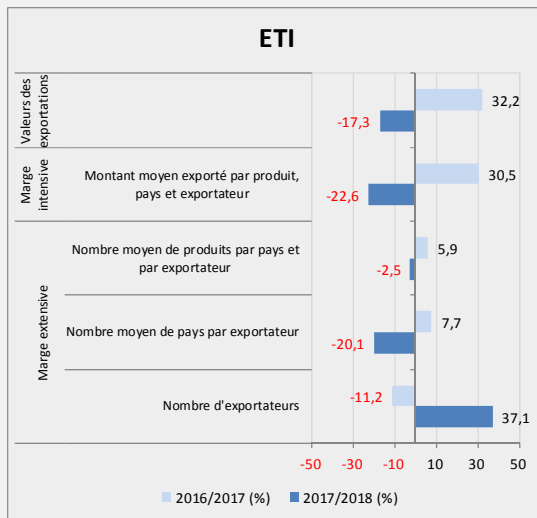
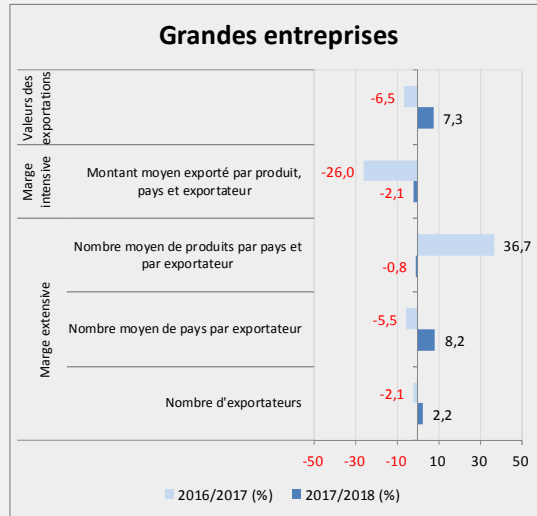
La dynamique des exportations de matériels de guerre et produits liés de la France entre 2017 et 2018 peut également être décrite à partir d'un modèle d'analyse de la variance à deux facteurs (**Cf. Encadré**).

Les résultats économétriques montrent que l'évolution des exportations entre 2017 et 2018 s'explique pour moitié par un effet géographique et un effet structurel positifs. L'effet géographique est pris comme l'effet différentiel du pays de destination et l'effet structurel comme l'effet différentiel du type de produit. L'effet résiduel vient contrebalancer négativement ces deux effets positifs. Environ 41 % de la variation des exportations s'explique par l'effet propre « *pays* » et environ 4 % par un effet propre « *produit* ».

L'analyse de la variance permet aussi un raisonnement à modalité fixée, « *toutes choses égales par ailleurs* ». Ainsi, à pays de destination fixé, l'évolution des exportations a bénéficié de l'effet positif des livraisons de chars et automobiles blindés de combat. En revanche, les livraisons d'instruments d'optique, de photographie, de mesure, de contrôle ou de précision ont marqué le pas. À type de produit livré fixé, 26 pays sur les 114 ont un effet significatif sur les exportations françaises. Parmi les pays d'Europe, cinq pays ont un effet significatif positif, illustrant la place de la France dans la fourniture de matériels à ses partenaires européens. C'est aussi le cas pour dix pays d'Asie et d'Océanie, quatre pays d'Afrique et un pays d'Amérique. *A contrario*, à type de produit fixé, trois pays d'Amérique, un pays d'Afrique et un d'Asie connaissent une diminution significative de leurs importations en provenance de la France.

Figure 8 : Marges intensive et extensive des exportations de matériels de guerre et produits liés

Variations annuelles en %



Source : DGDDI - Retraitements OED.

DÉFINITIONS

- **CAF**

Coût, assurance, fret. Les importations CAF comprennent le coût du transport et de l'assurance jusqu'à la frontière française.

- **FAB**

Franco à bord. Les exportations sont comptabilisées à la sortie du territoire. Elles ne prennent pas les services de transport et les assurances après le départ du territoire.

- **Emploi généré par les exportations de matériels de guerre et produits assimilés**

L'emploi salarié en ETP lié à l'activité d'exportation de matériels de guerre et produits assimilés est estimé à partir du nombre d'équivalent-temps plein calculé par l'Insee sur la base des déclarations de données sociales auquel on applique un coefficient. On calcule ce coefficient d'emplois liés pour chaque entreprise en rapportant les exportations déclarées aux douanes de matériels de guerre et de produits liés au chiffre d'affaires total de l'entreprise. On multiplie ensuite ce coefficient par le nombre d'équivalent-temps plein pour obtenir l'emploi salarié en ETP généré par les exportations de matériels de guerre et produits liés. Il s'agit d'une première approche de la question de l'emploi correspondant à l'activité.

- **Flux de livraison de matériels de guerre et produits liés**

Les flux de livraisons de matériels de guerre et produits liés sont identifiés selon la nomenclature détaillée à huit chiffres (NC8) et la nomenclature générale des produits (NGP). Les MG sont distribués dans les sections et chapitres de la NC8, notamment le chapitre 93 relatif aux « armes, munitions et leurs parties et accessoires » ainsi que les avions militaires (chapitre 88) ou encore les navires de guerre (chapitre 89) par exemple. Les opérations sous le seuil de 460 000 euros donnant lieu à une déclaration simplifiée dans le cadre des échanges intracommunautaires ne sont pas prises en compte dans l'estimation des matériels de guerre et produits liés car aucune information n'est disponible sur la nature des matériels considérés.

Les livraisons de matériels de guerre et produits liés sont aussi identifiées au sein des renseignements fournis dans les procédures douanières par le Code additionnel national (CANA) général, qui est un code qui contient plusieurs types d'informations de nature différente. En général, le CANA permet, sous certaines conditions, l'application d'un régime fiscal plus avantageux en matière de TVA et/ou octroi de mer dans le cadre des relations extracommunautaires (telles que renseignées dans le document administratif unique). Chaque opérateur détermine si son produit peut bénéficier de la dérogation mentionnée par le CANA. Il s'agit de codes additionnels nationaux utilisés pour les échanges avec les pays tiers sollicitant une dérogation à une réglementation ou un régime particulier notamment pour les produits stratégiques. Sept domaines réglementaires y sont référencés dont l'un est relatif aux « prohibitions et restrictions ». Les matériels de guerre et produits liés sont soumis à des prohibitions (en cas d'embargo notamment) et / ou à des restrictions (impliquant l'accomplissement préalable de formalités particulières). A l'intérieur de ce domaine réglementaire des prohibitions et restrictions, trois codes de matériels correspondent à des matériels de guerre et produits liés : R400 (matériels de guerre et produits assimilés en provenance ou à destination d'un autre Etat membre de l'Union européenne), R404 (matériels de guerre, armes et munitions) et R407 (matériels de guerre et produits assimilés). Les flux associés à ces trois codes sont introduits dans le périmètre des matériels de guerre et produits liés.

La sélection des matériels de guerre et produits liés ainsi opérée est appliquée aux bases de données de la Douane (Direction Générale des Douanes et Droits Indirects). Ces données rendent compte des flux internationaux de marchandises mais pas des services (en particulier liés au maintien en condition opérationnelle des armements). Les données export sont mesurées selon le pays de destination et incluent les coûts du transport et de l'assurance jusqu'à la frontière française et non au-delà (FAB). Les données import sont établies selon le pays d'origine et comprennent le coût du transport et de l'assurance jusqu'à la frontière française (CAF).

- **Matériels de guerre et produits liés**

Équipements militaires et produits concourant à la production ou à l'utilisation de ces matériels de guerre. Il s'agit aussi bien des équipements assemblés finaux que des différents biens et marchandises entrant dans leur production à différents stades. Ces biens ou marchandises peuvent faire ou non l'objet d'une déclaration d'autorisation d'exportation auprès du ministère des armées.

- **Taux de couverture et solde commercial**

Le taux de couverture est le rapport entre la valeur des exportations et celle des importations entre la France et le reste du monde. La différence entre ces deux valeurs est appelée solde du commerce extérieur.

- **Catégorie d'entreprise** : la catégorie d'entreprises retenue est celle de l'Insee en 2015.

POUR ALLER PLUS LOIN

- Direction générale des douanes et des droits indirects (DGDDI), Le commerce extérieur de la France en 2018, Département des statistiques et des études économiques, Février 2019.

- EcoDef Statistiques n° 107, *8,3 milliards d'euros de livraisons à l'export de matériel de guerre en 2017*, Mai 2018.

- Garau S., *Comparaison des données internationales sur les exportations d'armements*, EcoDef Études, n° 78, avril 2016.

- Ministère de la défense, Rapport au Parlement 2018 sur les exportations d'armement de la France, juin 2018.

- *Méthodologie de construction du périmètre des statistiques relatives aux matériels de guerre et aux exportations*, mai 2018, OED.

- Bellas D., Bricongne J.-C., Fontagné L., Gaulier G., Vicard V. (2010), *Une analyse de la dynamique des exportations des sociétés françaises de 2000 à 2009*, Revue Economie et Statistique, n° 438-440, pp. 239-265.

A PARAÎTRE

Opinion des européens sur la défense, EcoDef Conjoncture

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

Balard parcelle Ouest

60 Boulevard du Général Martial Valin • CS 21623 • 75509 Paris CEDEX 15

Directeur de la publication : Christophe Mauriet

Rédacteur en chef : Christian Calzada

Pour vous abonner > Mél : daf.oed.fct@intradef.gouv.fr

Impression > SGA/SPAC/PGP

IISN 1293-4348