



LES ENTREPRISES FOURNISSEURS DE LA DÉFENSE : 14,1 Md€ D'ACHATS AUX ENTREPRISES RÉSIDENTES EN 2016

En 2016, le montant total des paiements du ministère de la Défense à ses fournisseurs s'élève à 18,2 Md€, en augmentation de 1,8 % par rapport à 2015. Le montant payé aux entreprises résidentes en France en 2016 est de 14,1 Md€ (77,3 % du total). La démographie des entreprises fournisseurs de la Défense se caractérise par un fort renouvellement et des évolutions différenciées selon le secteur d'activité d'appartenance.

LES ACHATS AUX FOURNISSEURS DE LA DÉFENSE EN 2016

18,2 Md€ PAYÉS AUX FOURNISSEURS DU MINISTÈRE

En 2016, le montant total des paiements du ministère de la Défense à ses fournisseurs s'élève à 18,2 Md€, c'est-à-dire une augmentation de 1,8 % par rapport à 2015 et de 9,6 % par rapport à 2014 (Figure 1). L'augmentation de 2015 par rapport à 2014 était de 7,6 %.

Sur ces 18,2 Md€ de paiements, 14,1 Md€ (77,3 % du total) sont versés directement aux entreprises résidentes en France et 4,1 Md€ à d'autres fournisseurs (entreprises non résidentes, organisations internationales, administrations, etc.).

Figure 1 : Évolution des paiements par type de fournisseurs

Mds € et %

Fournisseurs	2014	2015	2016	2014/2015 (%)	2015/2016 (%)
Paiements totaux, dont :	16 591	17 856	18 177	7,6	1,8
aux entreprises résidentes	13 589	14 321	14 052	5,4	-1,9
aux PME (y compris micro-entreprises) et aux ETI	4 211	4 475	4 462	6,3	-0,3
aux Micro-entreprises	305	354	412	16,4	16,3
aux PME (hors micro-entreprises)	1 373	1 457	1 527	6,1	4,8
aux ETI	2 534	2 663	2 523	5,1	-5,3
aux Grandes Entreprises	9 344	9 819	9 529	5,1	-3,0
aux entreprises dont la catégorie n'est pas identifiée	34	27	61	-20,3	123,7
autres (Ent. non résidentes, org. internationales, administrations, etc.)	3 002	3 535	4 125	17,7	16,7

Hors subventions au CEA et aux autres établissements publics, subventions d'action sociale, et paiements à Opale Défense (Balard).

Champ : ensemble des entreprises qui ont une catégorie identifiée par l'INSEE dans le répertoire SIRUS 2014. Les entreprises dont le siren n'était pas renseigné et qui n'ont pu être identifiées ainsi que les entreprises classées comme hors champ de la statistique d'entreprises (secteur agriculture et services financiers) sont exclues.

Catégorie Insee 2014.

Sources : INFO-DAF, Insee-SIRUS 2014 pour la catégorie d'entreprise, traitements Observatoire Économique de la Défense.

PRÈS DE 29 000 ENTREPRISES FOURNISSEURS

On dénombre en 2016, 28 586 entreprises fournisseurs directs du ministère de la Défense. Le nombre de PME hors micro-entreprises reste stable par rapport à 2015, le nombre de micro-entreprises voit une légère augmentation (+ 1,0 %) (Figure 2). Les paiements aux PME hors micro-entreprises augmentent de 4,8 % par rapport à 2015 pour atteindre 1,5 Md€. Les paiements aux micro-entreprises sont en hausse de 16,3 % (Figure 1).



Mathieu EURY
Chargé d'études économiques à
l'Observatoire Économique de la Défense.

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@intra.def.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 programmes 146 (Équipement des forces) et 178 (Préparation et emploi des forces) sont ceux qui ont le plus effectué de paiements directs aux entreprises (résidentes en France) en 2016, avec respectivement 5,7 Md€ et 5,2 Md€. Les programmes 212 et 144 ont versé des montants moindres (respectivement 1,4 Md€ et 0,9 Md€). Pourtant, la part des PME (y compris micro-entreprises) était la plus forte (37,4 %) pour le programme 212 (Soutien de la politique de défense) (Figure 3).

LES DÉLAIS DE PAIEMENT AUX PME TOUJOURS EN BAISSSE

Dans le cadre du Pacte Défense PME mis en œuvre depuis la fin 2012 par le ministère des armées, un important effort a été réalisé pour réduire le délai global de paiement du ministère. Le délai de paiement moyen du ministère de la Défense aux PME en 2016 est de 22,9 jours, et est inférieur de 1,4 jour au délai de paiement moyen aux autres entreprises (24,3 jours). Il s'agit d'une baisse de 3,3 jours par rapport à 2015 (26,2 jours) et de 11,8 jours par rapport à 2014 (34,7 jours). Le délai de paiement moyen pour l'ensemble des entreprises est de 23,9 jours (Figure 4).

PRÈS DE DEUX TIERS DES PAIEMENTS AUX PME SONT CONCENTRÉS SUR TROIS RÉGIONS

En 2016, l'Île-de-France compte 882 M€ de paiements aux PME (y compris micro-entreprises), concentrant 45,5 % de ces paiements dans cette région. Le nombre de PME fournisseurs de la Défense en Île-de-France représente 19,4 % du nombre total de PME fournisseurs. Viennent ensuite les régions Provence-Alpes-Côte d'Azur et Auvergne-Rhône-Alpes, respectivement 10,3 % et 7,1 % des paiements aux PME (Figure 5).

Figure 2 : Nombre d'entreprises par type de fournisseurs

Nombre d'entreprises	2014	2015	2016	2014/2015 (%)	2015/2016 (%)
Micro-entreprises	13 669	13 321	13 460	-2,5	1,0
PME (hors micro-entreprises)	10 802	10 691	10 665	-1,0	-0,2
ETI	2 334	2 379	2 393	1,9	0,6
Entreprises dont la catégorie n'est pas identifiée	1 288	1 299	1 757	0,9	35,3
Total	28 394	27 996	28 586	-1,4	2,1

Hors subventions au CEA et aux autres établissements publics, subventions d'action sociale, et paiements à Opale Défense (Balard).

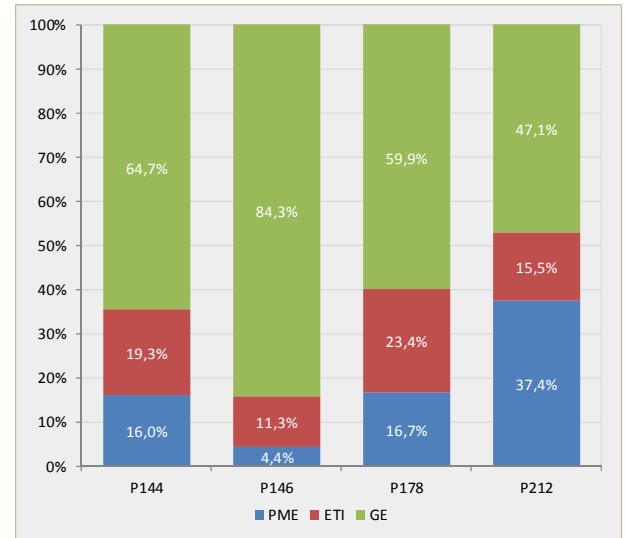
Champ : ensemble des entreprises qui ont une catégorie identifiée par l'INSEE dans le répertoire SIRUS 2014. Les entreprises dont le siren n'était pas renseigné et qui n'ont pu être identifiées ainsi que les entreprises classées comme hors champ de la statistique d'entreprises (secteur agriculture et services financiers) sont exclues.

Catégorie Insee 2014.

Sources : INFO-DAF, Insee-SIRUS 2014 pour la catégorie d'entreprise, traitements Observatoire Économique de la Défense.

Figure 3 : Paiements du ministère par catégories d'entreprises et programmes en 2016

Part des catégories d'entreprises dans les paiements (%)



P144 : Environnement et prospective de la politique de défense.

P146 : Équipement des forces.

P178 : Préparation et emploi des forces.

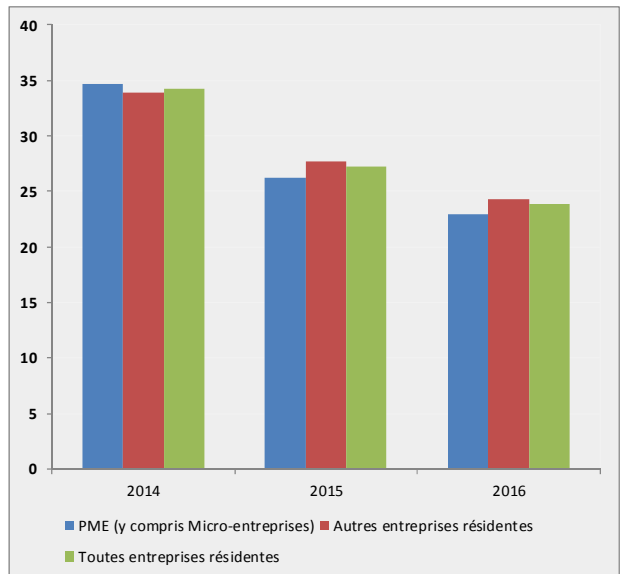
P212 : Soutien de la politique de défense.

Lecture : 16,0 % des paiements aux entreprises du programme 144 sont à destination des PME.

Champ : ensemble des entreprises qui ont une catégorie identifiée par l'INSEE dans le répertoire SIRUS 2014. Les entreprises dont la catégorie d'entreprise n'a pu être identifiée qui sont classées comme hors champ de la statistique d'entreprises (secteur agriculture et services financiers) sont exclues.

Sources : INFO-DAF, Insee-SIRUS 2014 pour la catégorie d'entreprise, traitements Observatoire Économique de la Défense.

Figure 4 : Délais de paiements du ministère à ses fournisseurs



Hors subventions au CEA et aux autres établissements publics, subventions d'action sociale, et paiements à Opale Défense (Balard).

Champ : ensemble des entreprises qui ont une catégorie identifiée par l'INSEE dans le répertoire SIRUS 2014. Les entreprises dont le siren n'était pas renseigné et qui n'ont pu être identifiées ainsi que les entreprises classées comme hors champ de la Catégorie Insee 2014.

Sources : INFO-DAF, Insee-SIRUS 2014 pour la catégorie d'entreprise, traitements Observatoire Économique de la Défense.

Figure 5 : Montants payés aux PME et nombre de PME par région

Montant en M€

- moins de 10
- 10 - 20
- 20 - 100
- 100 - 200
- plus de 200

Nombre de PME

- 4671
- 2376
- 849
- 91



Figure 6 : Renouvellement des ETI fournisseurs de la Défense

	2013/2012	2014/2013	2015/2014	2016/2015
Nombre d'ETI	1 758	1 719	1 713	1 738
Nombre d'ETI "stables"	1 537	1 492	1 468	1 487
Nombre d'ETI "entrantes"	221	227	245	251
Nombre d'ETI "sortantes"	285	266	251	226
% ETI "stables"	84,4%	84,9%	85,4%	86,8%
% ETI "entrantes"	12,1%	12,9%	14,3%	14,7%
% ETI "sortantes"	15,6%	15,1%	14,6%	13,2%

Note de lecture : le nombre d'ETI à une année donnée (stock) est égal à la somme du nombre d'ETI "stables" et du nombre d'ETI "entrantes" cette même année. Les pourcentages (stables, entrantes, sortantes) sont les nombres d'ETI rapportés au stock de l'année précédente, on a donc % "stables" + % "sortantes" = 100 %.

Sources : INFO-DAF, Insee SIRUS et LIFI 2014, traitements Observatoire Économique de la Défense

FOURNISSEURS DE LA DÉFENSE : UN FORT RENOUVELLEMENT

L'analyse de la dynamique des entreprises fournisseurs du ministère requiert de pouvoir disposer de données longitudinales robustes pour pouvoir suivre les entreprises fournisseurs au cours du temps et repérer celles qui « entrent », « sortent » ou sont « stables » dans le champ des fournisseurs du ministère.

L'analyse ci-dessous porte sur les flux des entreprises marchandes fournisseurs du ministère entre 2012 et 2016, pour les ETI et pour les PME (y compris les micro-entreprises).

En évolution annuelle, le taux d'ETI « stables », c'est-à-dire recevant des paiements au moins deux années de suite (**voir Encadré**), varie selon les années de 84,4 % à 86,8 %, soit une amplitude de 2,4. Le taux de PME (y compris micro-entreprises) « stables » se situe en-dessous de celui des ETI, et s'établit en moyenne annuelle sur la période à 59,2 %, contre 85,4 % pour les ETI. L'amplitude de variation est de 1,9 (**Figures 6 et 7**).

Les paiements moyens aux entreprises marchandes fournisseurs du ministère (ETI et PME) sont nettement plus importants pour les entreprises « stables », que pour les entreprises « entrantes » et « sortantes » (**Figures 8 et 9**).

Figure 7 : Renouvellement des PME fournisseurs de la Défense

	2013/2012	2014/2013	2015/2014	2016/2015
Nombre de PME	23 128	23 068	22 608	22 558
Nombre de PME "stables"	14 182	13 730	13 569	13 637
Nombre de PME "entrantes"	8 946	9 338	9 039	8 921
Nombre de PME "sortantes"	10 102	9 398	9 499	8 971
% PME "stables"	58,4%	59,4%	58,8%	60,3%
% PME "entrantes"	36,8%	40,4%	39,2%	39,5%
% PME "sortantes"	41,6%	40,6%	41,2%	39,7%

Note de lecture : le nombre de PME à une année donnée (stock) est égal à la somme du nombre de PME "stables" et du nombre de PME "entrantes" cette même année. Les pourcentages (stables, entrantes, sortantes) sont les nombres de PME rapportés au stock de l'année précédente, on a donc % "stables" + % "sortantes" = 100 %.

Sources : INFO-DAF, Insee SIRUS et LIFI 2014, traitements Observatoire Économique de la Défense.

Figure 8 : Paiements moyens aux ETI fournisseurs de la Défense

	2013/2012	2014/2013	2015/2014	2016/2015
Paiement moyen ETI	1 299 192	1 145 716	1 316 458	1 254 268
Paiement moyen ETI "stables"	1 479 772	1 315 130	1 504 680	1 462 174
Paiement moyen ETI "entrantes"	43 299	32 208	188 663	22 572
Paiement moyen ETI "sortantes"	24 330	31 989	24 432	159 533

Lecture : les ETI entrées en 2013 ont reçu en moyenne 43 299 € de paiement du ministère en 2013, les ETI sorties en 2013 ont reçu en moyenne 24 330 € en 2012 (t-1).

Sources : INFO-DAF, Insee SIRUS et LIFI 2014, traitements Observatoire Économique de la Défense.

Figure 9 : Paiements moyens aux PME fournisseurs de la Défense

	2013/2012	2014/2013	2015/2014	2016/2015
Paiement moyen de PME	72 409	69 459	77 785	82 255
Paiement moyen de PME "stables"	107 462	105 914	118 156	125 241
Paiement moyen de PME "entrantes"	16 841	15 856	17 182	16 544
Paiement moyen de PME "sortantes"	10 623	11 759	11 521	14 294

Lecture : les PME entrées en 2013 ont reçu en moyenne 16 841 € de paiement du ministère en 2013, les PME sorties en 2013 ont reçu en moyenne 10 623 € en 2012 (t-1).

Sources : INFO-DAF, Insee SIRUS et LIFI 2014, traitements Observatoire Économique de la Défense

Les taux d'entrée et de sortie des entreprises sont fortement corrélés. Les années ayant beaucoup d'entrées d'entreprises ont également beaucoup de sorties d'entreprises. La corrélation des taux d'entrée et de sortie pour l'ensemble des secteurs d'activité atteint 69 % pour les ETI fournisseurs et 86 % pour les PME fournisseurs (y compris micro-entreprises).

La dynamique de renouvellement des entreprises fournisseurs est importante. Cette dynamique est mesurée à partir de la moyenne des taux d'entrée et de sortie des entreprises fournisseurs. Ainsi les ETI fournisseurs les plus sujettes aux entrées et sorties sont dans les secteurs d'activités financières et d'assurance ainsi que dans les autres activités de services. Ce sont aussi les entreprises les plus jeunes et celles qui ont un seul établissement actif. Leur renouvellement par entrées et sorties d'entreprises est supérieur à la moyenne. Dans le cas des PME fournisseurs, les entreprises qui se renouvellent le plus sont les entreprises jeunes et celles appartenant aux secteurs de l'administration publique, enseignement, santé humaine et action sociale, et au secteur des autres activités de services (Figures 10 et 11).

Au-delà d'un effet moyen, la distribution des taux d'entrées et de sorties des ETI fournisseurs s'avère très différente selon les secteurs d'activité.

On peut remarquer que le taux d'entrée médian sur la période 2012-2016 des ETI fournisseurs fluctue entre 22,4 % pour les autres activités de service et 9,1 % pour les activités spécialisées, scientifiques et techniques et activités de services administratifs et de soutien. La dispersion, mesurée par l'amplitude, est également plus grande dans les activités financières et d'assurance que dans l'industrie manufacturière, industries extractives et autres. Les taux de sortie médians des ETI fournisseurs sont plus élevés que les taux d'entrée. Comme pour les taux d'entrée, la dispersion la plus élevée dans les taux de sortie est observée dans les activités financières et d'assurance (Figures 12 et 13).

En ce qui concerne les PME fournisseurs, le taux d'entrée médian est le plus fort pour le secteur administration publique, enseignement, santé humaine et action sociale (52,2 %) et le plus faible pour les activités immobilières (23,7 %). Le secteur administration publique, enseignement, santé humaine et action sociale est également celui qui a la plus large amplitude. Les taux de sortie ayant la dispersion la plus grande sont ceux des secteurs des activités immobilières et des activités financières et d'assurance (Figures 14 et 15).

Figure 10 : Renouvellement des ETI fournisseurs selon leurs caractéristiques

		Taux de stables	Taux d'entrée (1)	Taux de sortie (2)	Taux net (1) - (2)
Secteur d'activité	Activités financières et d'assurance	78,6%	19,0%	21,4%	-2,4
	Activités immobilières	81,2%	18,5%	18,8%	-0,3
	Activités spécialisées, scientifiques et techniques et activités de services administratifs et de soutien	90,6%	10,0%	9,4%	0,6
	Administration publique, enseignement, santé humaine et action sociale	84,7%	18,2%	15,3%	3,0
	Autres activités de services	81,7%	21,3%	18,3%	3,0
	Commerce de gros et de détail, transports, hébergement et restauration	85,0%	13,4%	15,0%	-1,6
	Construction	89,6%	9,6%	10,4%	-0,9
	Industrie manufacturière, industries extractives et autres	84,3%	13,9%	15,7%	-1,8
	Information et communication	80,5%	15,5%	19,5%	-4,0
	Île-de-France	86,7%	12,6%	13,3%	-0,7
	Autres régions	84,8%	13,9%	15,2%	-1,3
Ancienneté	18 ans et moins	82,4%	19,3%	17,6%	1,7
	19 à 31 ans	87,6%	10,5%	12,4%	-1,9
	32 à 39 ans	87,0%	11,4%	13,0%	-1,6
	40 ans et plus	83,2%	14,6%	16,8%	-2,3
Nombre d'établissements actifs	1	75,1%	25,4%	24,9%	0,6
	2-3	78,7%	17,3%	21,3%	-4,0
	4 -13	86,7%	12,5%	13,3%	-0,8
	14 et plus	91,8%	7,6%	8,2%	-0,6
Moyenne générale		85,4%	13,5%	14,6%	-1,2

Sources : INFO-DAF, Insee SIRUS et LIFI 2014, traitements Observatoire Économique de la Défense.

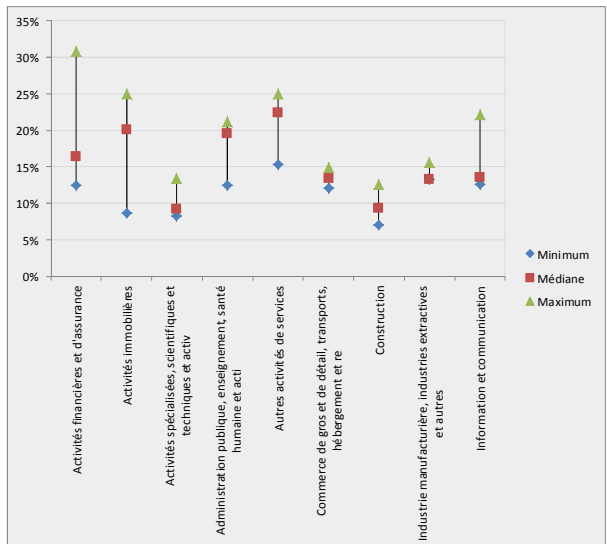
Figure 11 : Renouvellement des PME fournisseurs selon leurs caractéristiques

		Taux de stables	Taux d'entrée (1)	Taux de sortie (2)	Taux net (1) - (2)
Secteur d'activité	Activités financières et d'assurance	56,3%	39,2%	43,7%	-4,5
	Activités immobilières	74,9%	23,8%	25,1%	-1,4
	Activités spécialisées, scientifiques et techniques et activités de services administratifs et de soutien	59,0%	40,6%	41,0%	-0,5
	Administration publique, enseignement, santé humaine et action sociale	53,4%	53,1%	46,6%	6,5
	Autres activités de services	49,0%	48,0%	51,0%	-3,0
	Commerce de gros et de détail, transports, hébergement et restauration	60,1%	37,7%	39,9%	-2,2
	Construction	57,4%	39,5%	42,6%	-3,1
	Industrie manufacturière, industries extractives et autres	62,2%	35,0%	37,8%	-2,8
	Information et communication	64,9%	31,0%	35,1%	-4,1
	Île-de-France	62,0%	36,1%	38,0%	-1,9
	Autres régions	58,6%	39,6%	41,4%	-1,8
Ancienneté	18 ans et moins	52,3%	57,1%	47,7%	9,4
	19 à 31 ans	59,0%	36,4%	41,0%	-4,7
	32 à 39 ans	61,6%	33,5%	38,4%	-4,9
	40 ans et plus	63,2%	31,9%	36,8%	-4,9
Nombre d'établissements actifs	1	56,4%	41,9%	43,6%	-1,7
	2-3	68,8%	29,1%	31,2%	-2,1
Moyenne		59,2%	39,0%	40,8%	-1,8

* y compris micro-entreprises.

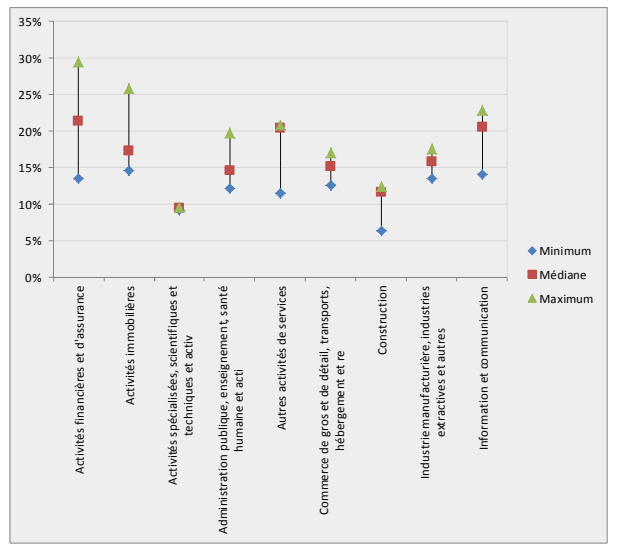
Sources : INFO-DAF, Insee SIRUS et LIFI 2014, traitements Observatoire Économique de la Défense.

Figure 12 : Dispersion des taux d'entrée des ETI fournisseurs par secteur d'activité



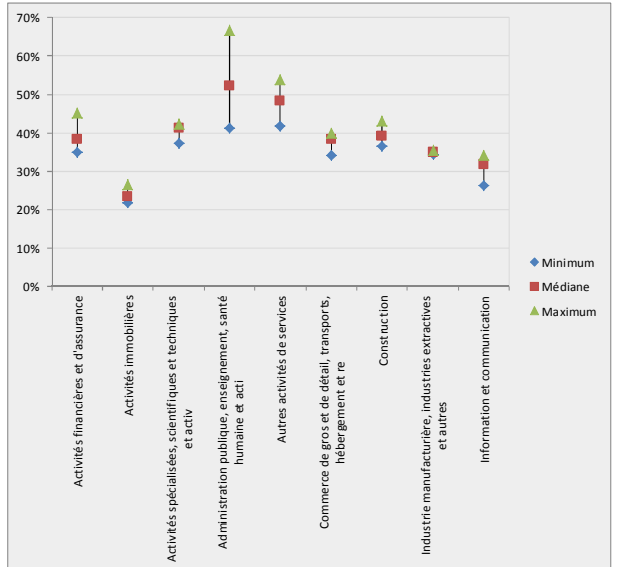
Sources : INFO-DAF, Insee SIRUS et LIFI 2014, traitements Observatoire Économique de la Défense.

Figure 13 : Dispersion des taux de sortie des ETI fournisseurs par secteur d'activité



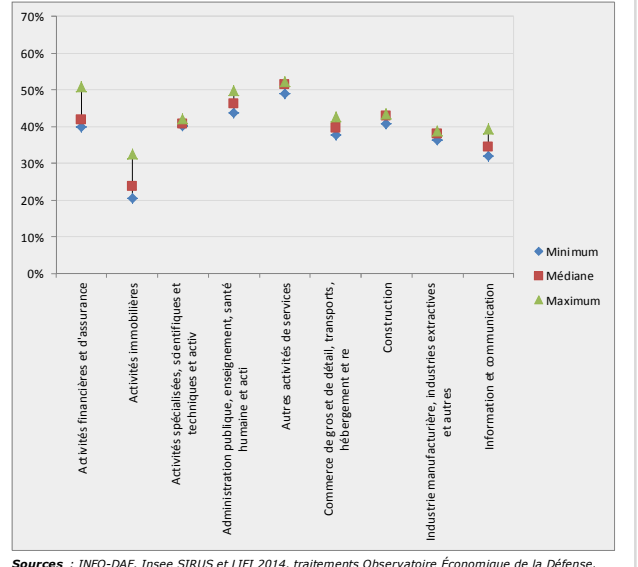
Sources : INFO-DAF, Insee SIRUS et LIFI 2014, traitements Observatoire Économique de la Défense.

Figure 14 : Dispersion des taux d'entrée des PME fournisseurs par secteur d'activité



Sources : INFO-DAF, Insee SIRUS et LIFI 2014, traitements Observatoire Économique de la Défense.

Figure 15 : Dispersion des taux de sortie des PME fournisseurs par secteur d'activité



Sources : INFO-DAF, Insee SIRUS et LIFI 2014, traitements Observatoire Économique de la Défense.

LES ENTREPRISES FOURNISSEURS « PÉRENNES »

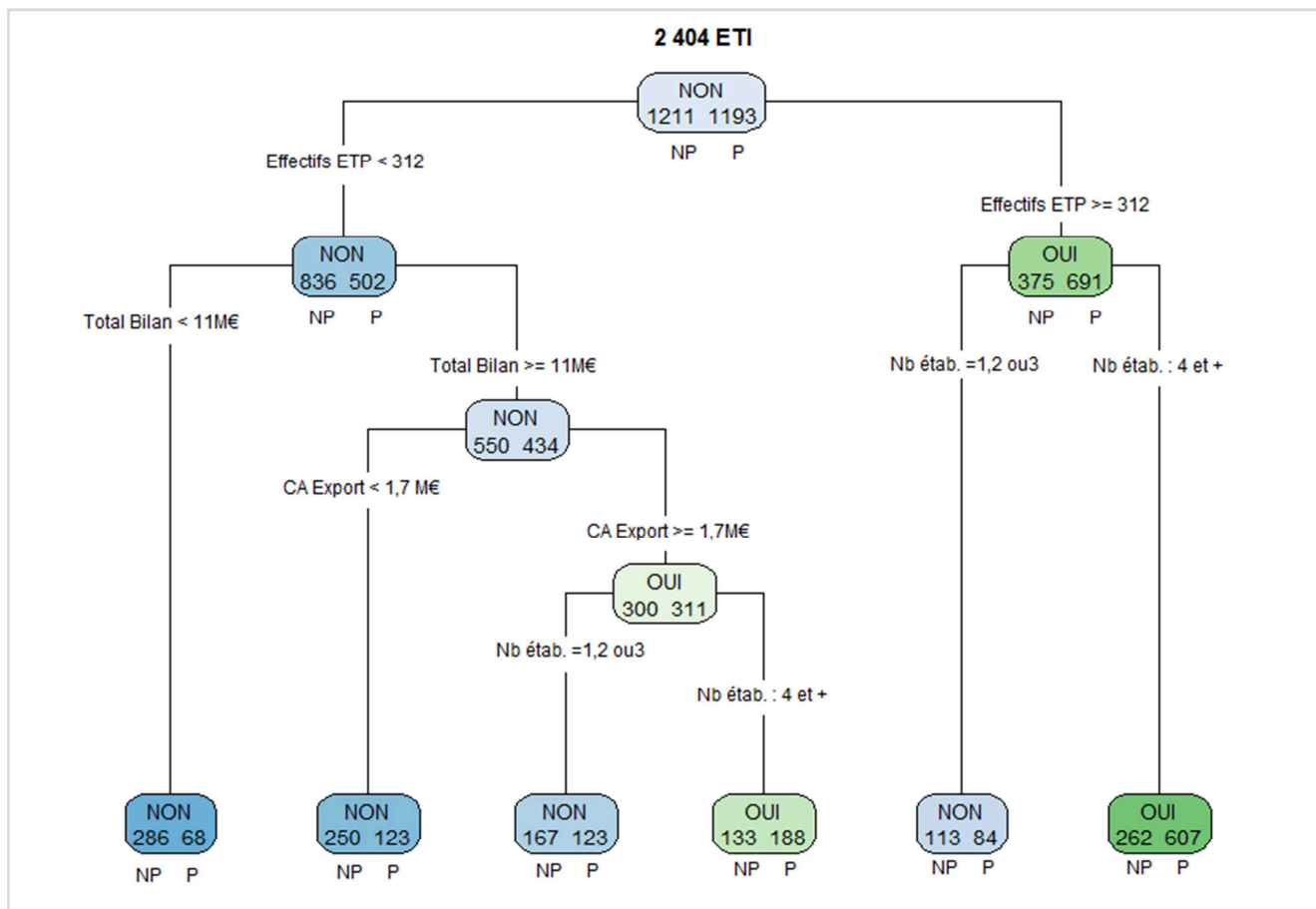
Sur l'ensemble de la période 2012 à 2016, le nombre total d'ETI fournisseurs marchandes, c'est-à-dire ayant reçu au moins un paiement du ministère de la Défense entre 2012 et 2016, s'élève à 2 404. Parmi ces ETI, les ETI « pérennes », à savoir celles qui ont reçu des paiements du ministère chaque année sur la période, sont au nombre de 1 193, soit près de la moitié (50 %) des ETI prises en compte. De la même manière, on compte 53 112 PME y compris micro-entreprises, et le nombre de PME « pérennes » se réduit à 6 581 (soit 12 %).

En résumé, 50 % des ETI et 88 % des PME fournisseurs du ministère sont non « pérennes », sujettes à des entrées-sorties au cours de la période en question. Parmi ces ETI non « pérennes », 35 % n'ont reçu des paiements qu'une seule année. Pour les PME, cette proportion s'élève à 54 %.

Dans la **figure 16**, sont présentés les résultats d'une analyse par arbre de décision (cf. **Encadré**) dont l'objectif est de produire des groupes d'ETI les plus homogènes possibles du point de vue du caractère « pérenne » ou non de ces ETI. Autrement dit, rechercher les variables permettant de discriminer au mieux entre les 1 193 ETI « pérennes » et les 1 211 ETI non « pérennes ». Cela permet donc de caractériser le fait d'être pérenne ou non.

La première variable de discrimination est l'effectif salarié (ETP) de l'entreprise. La probabilité d'être pérenne, pour les ETI dont l'effectif est supérieur à 312 ETP, est de 65 % (691 pérennes contre 375 non-pérennes), elle n'est que de 38 % pour les ETI dont l'effectif est inférieur à 312 ETP (502 pérennes contre 836 non-pérennes). Les ETI dont l'effectif est supérieur à 312 ETP et qui ont 4 établissements actifs ou plus, sont majoritairement des ETI « pérennes » (probabilité d'être pérenne de 70 %). Les ETI dont l'effectif est inférieur à 312 ETP et le total bilan inférieur à 11 M€ sont principalement des ETI « non-pérennes » (probabilité d'être pérenne de seulement 19 %).

Figure 16 : Les effectifs, premier facteur discriminant pour les ETI



UN MODÈLE COMPTABLE DÉMOGRAPHIQUE

1. Approche de court terme : entreprises « entrantes », « sortantes », « stables » sur un couple d'années

Le passage d'une logique de stock d'entreprises à une logique de flux s'effectue par l'emploi d'un modèle comptable démographique, du type de celui utilisé par Dunne et al. (1988) :

$$\Delta_{(t-1,t)} Stock = Stock_t - Stock_{t-1} = \sum_{t-1}^t Entrées - \sum_{t-1}^t Sorties$$

Deux variables sont importantes à observer de façon complémentaire :

- le taux d'entrée :

$$TE_t = NE_t / E_{t-1}$$

soit le nombre d'entreprises « entrantes » NE_t , recevant des paiements du ministère entre t-1 et t, rapporté au stock d'entreprises de la période précédente (E_{t-1}) ;

- le taux de sortie :

$$TS_t = NS_t / E_{t-1}$$

soit le nombre d'entreprises « sortantes » entre t-1 et t (NS_t), ne recevant plus de paiements du ministère rapporté au stock d'entreprises de la période précédente (E_{t-1}).

Les entreprises « stables » d'une année sur l'autre sont les entreprises qui ont reçu un paiement direct du ministère deux années successives.

L'analyse porte sur les mouvements des entreprises marchandes fournisseurs du ministère de la Défense, c'est-à-dire les entrées et sorties de ces entreprises dans les paiements du ministère au cours du temps. La période considérée est celle de 2012 à 2016 et l'on observe ces flux d'une part pour les ETI et d'autre part pour les PME (y compris micro-entreprises). Le champ d'étude est réduit aux seules entreprises marchandes (**Figure 17**).

Figure 17 : Règle du dénombrement des entreprises sur une période de deux ans

Types d'entreprises	Paiements du ministère	
	Année précédente (t-1)	Année de référence (t)
"Entrantes" durant l'année de référence	NON	OUI
"Stables" durant l'année de référence	OUI	OUI
"Sortantes" durant l'année de référence	OUI	NON

2. Approche de long terme : entreprises pérennes / non pérennes

Les entreprises « pérennes » sont les entreprises qui ont reçu un paiement direct du ministère, chaque année sur la période 2012/2016 (**Figure 18**).

Figure 18 : Entreprises "pérennes" 2012-2016

	PME*	ETI
Nombre total d'entreprises	56 594	3 511
Nombre d'entreprises marchandes	53 112	2 404
Nombre d'entreprises marchandes pérennes	6 581	1 193
Taux d'entreprises marchandes pérennes	12,4%	49,6%

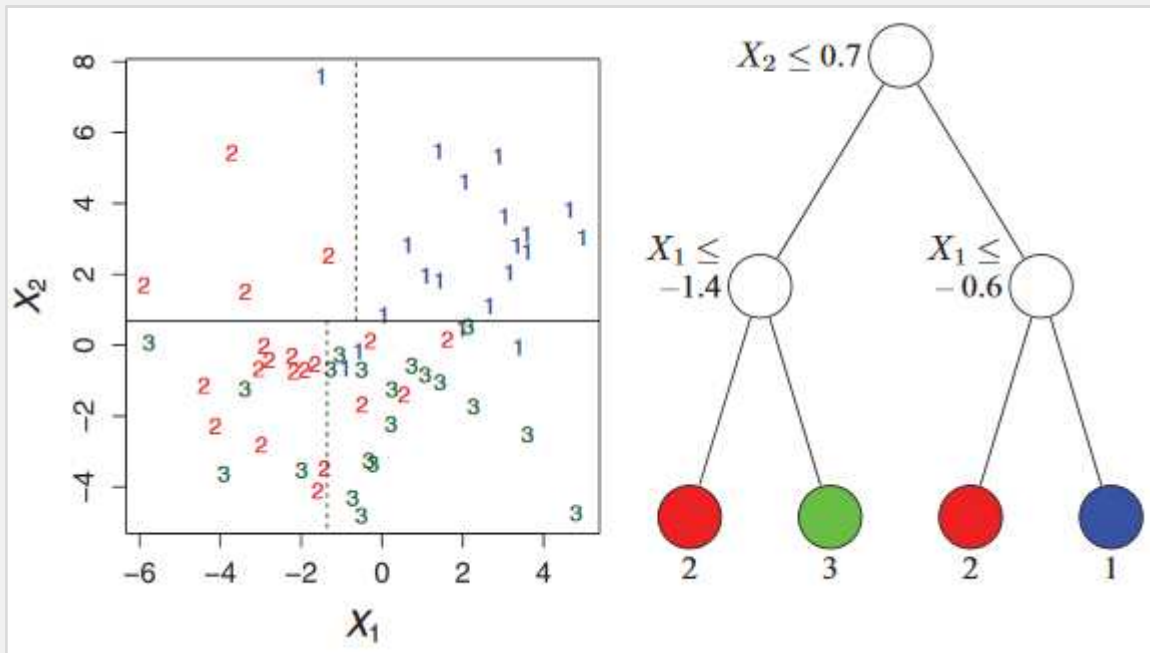
* y compris micro-entreprises.

Sources : INFO-DAF, Insee SIRUS et LIFI 2014, traitements Observatoire Économique de la Défense.

ARBRE DE DÉCISION

Un arbre de décision est une méthode discriminante pour prédire ou expliquer une variable qualitative en fonction de variables qualitatives ou quantitatives. On se place dans un contexte où l'on cherche à expliquer une variables Y à K modalités grâce à un ensemble de p variables X_1, \dots, X_p .

Exemple d'arbre où Y a 3 modalités et X_1 et X_2 sont deux variables qualitatives :



A chaque nœud on va chercher la variable qui offre le meilleur « split », c'est-à-dire qui sépare au mieux les observations selon les classes de Y par rapport à une mesure d'impureté. Dans un nœud final, la classe associée est la classe majoritaire. Pour l'exemple ci-dessus, on affecte au sous-ensemble $\{X_2 \leq 0,7\} \cap \{X_1 > -1,4\}$ la classe 3.

Notons t_p un « nœud parent », t_l et t_r les « nœuds enfants » résultats du split, p_l et p_r les probabilités de tomber respectivement dans les nœuds t_l et t_r , $i(t)$ la mesure d'impureté du nœud t (GINI). A chaque nœud le split s'effectue alors en maximisant la différence de mesure d'impureté $\Delta i(t)$:

$$\Delta i(t) = i(t_p) - p_l i(t_l) - p_r i(t_r)$$

Une mesure d'impureté largement utilisée est l'indice de GINI :

$$i(t) = \sum_{k \neq l} p(k|t)p(l|t)$$

Avec $p(j|t)$ la probabilité d'appartenir à la classe k sachant que l'on est dans le nœud t .

DÉLAIS DE PAIEMENTS AUX PME FOURNISSEURS

Délai de paiement = date de paiement - date de base + 1.

Le délai par catégorie de fournisseurs ne tient pas compte des suspensions de paiement, à la différence du Délai Global de Paiement (DGP) .

Le calcul du délai de paiement par catégorie de fournisseurs s'appuie sur des données (date de base, date de comptabilisation) extraites de Chorus.

Le calcul du délai de paiement par catégorie d'entreprise est volontairement limité aux paiements aux entreprises résidentes en France, alors que le calcul du DGP inclut des paiements à des établissements publics et à des entreprises non résidentes.

Bibliographie

- « Les entreprises en France », Insee Références, édition 2016, novembre 2016.
- « Les entreprises fournisseurs de la défense : près de 14 Mds d'euros d'achats aux entreprises en 2015 », Carrelet P., EcoDef Statistiques, n° 82, septembre 2016.
- Rapport annuel sur l'évolution des PME 2016, Bpi France, Le Lab, Observatoire des PME, 28 février 2017.
- Eury M., *Système d'information sur les paiements du ministère de la Défense à ses fournisseurs, document méthodologique sur l'élaboration des statistiques 2016*, mai 2017.
- Dunne T., Roberts M., Samuelson L., (1988), " *Patterns of Firm Entry and Exit in U. S. Manufacturing Industries* ", The Rand Journal of Economics, Vol. 19/4, pp. 489-515.
- Low W.-Y., (2011), *Classification and regression trees*, Wiley Interdisciplinary Reviews : Data Mining and Knowledge Discovery,1:14-2.
- Timofeev R., (2004), *Classification and Regression Trees (CART) Theory and Applications. Master Thesis.*

Pour en savoir plus

- Plateforme des Achats de l'Etat : www.marches-publics.gouv.fr
- BPI France : www.bpifrance.fr/
- www.achats.defense.gouv.fr
- Le portail de l'armement : www.ixarm.com (voir Espace PME).
- L'Observatoire économique de la commande publique : www.economie.gouv.fr/daj/observatoire-economique-commande-publique
- Le Pacte Défense-PME : www.defense.gouv.fr/portail/acces-rapides/pacte-defense-pme

A PARAÎTRE

Prochaines publications :

La rémunération des personnels militaires en 2016 – EcoDef Statistiques
Indice de traitement brut - grille indiciaire des militaires 2^{ème} trimestre 2017 – 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