



## RETOUR SUR LES RENCONTRES ÉCONOMIQUES DE LA DÉFENSE NOVEMBRE 2015 - MARS 2019

Les Rencontres Économiques de la Défense (RED) ont été organisées par l'Observatoire Économique de la Défense (OED<sup>(1)</sup>) entre novembre 2015 et mars 2019. Au cours de ces rencontres, l'OED a présenté les résultats de ses travaux en matière d'économie de la défense et a convié des spécialistes de tout horizon à venir échanger avec lui sur ces sujets. Quinze rencontres ont donné lieu à la présentation de 15 thématiques, réunissant un auditoire de 700 personnes et faisant intervenir 70 orateurs. Les pages qui suivent donnent les enseignements des interventions de l'OED<sup>(2)</sup>.

### L'INNOVATION ET LA R&D DANS LA DÉFENSE

La question de l'innovation dans la défense a toujours été un axe d'étude important pour l'OED. Quatre Rencontres Économiques de la Défense lui ont été consacrées, chacune d'entre elles avec un angle particulier.

Pour évaluer les dépenses en R&D des entreprises de la Base Industrielle et Technologique de la Défense (BITD) et les situer dans l'effort de R&D en France, Oudot (RED n°1) s'est appuyé sur les montants versés aux entreprises au titre du Crédit Impôt-Recherche (CIR), grâce à une collaboration avec le ministère de l'Enseignement supérieur et de la recherche. Cette approche a montré que 21 % des dépenses déclarées au titre du CIR en 2012 provenaient des entreprises de la BITD, et que celles-ci déclarent un montant moyen cinq fois plus élevé que les autres entreprises. Au total, près de 4 milliards d'euros ont été investis en 2012 pour réaliser de la R&D par les entreprises appartenant à la BITD.

Une autre approche de la mesure de l'intensité de l'innovation des entreprises de la BITD a été proposée par Moura (RED n°11). Avec les données de l'enquête Innovation (Insee), il a montré qu'en 2014, 61 % des entreprises de la BITD ont déposé un brevet, contre 45 % pour les entreprises non BITD. Cela illustre à nouveau le caractère fortement innovant de ces entreprises, en particulier dans l'innovation de produit (toutefois, il n'est pas possible de déterminer à partir de ces données si les brevets déposés sont le résultat de dépenses en R&D purement civile, purement militaire ou un mélange des deux). Cette question des relations entre le civil et le militaire en matière d'innovation a été abordée sous l'angle des transferts de technologie. Moura (RED n°15) en a proposé une analyse historique. Durant la Guerre Froide, la vision dominante était celle du paradigme des retombées selon lequel un fort investissement en R&D militaire engendre des innovations militaires profitant, moyennant adaptations, à des améliorations dans les technologies civiles. La fin de la Guerre Froide et le formidable développement d'innovations dans le domaine civil plaident aujourd'hui pour le renforcement des interactions entre les domaines civils et militaires (c'est le paradigme de la dualité). Moura conclut en s'interrogeant sur l'émergence d'une nouvelle forme de dualité, non pas entre militaire et civil mais entre militaire et sécurité. En effet, les technologies dans le domaine de la sécurité sont de plus en plus présentes et deviennent un relais de croissance important pour nombre d'entreprises de la BITD.

Lors de la RED n°3, Moura a proposé une analyse de la place des entreprises de la BITD dans le système national d'innovation par l'angle original de leur poids dans les pôles de compétitivité. Il en ressort que les entreprises de la BITD accordent de l'importance aux pôles puisque 39 % d'entre elles y adhéraient en 2012 (représentant 89 % du chiffre d'affaires militaire) et qu'elles adhéraient à plus de pôles que les entreprises non BITD. De plus, si les entreprises de la BITD ont une propension très forte à être partie prenante des pôles de compétitivité dont le ministère des Armées est chef de file, elles adhèrent également à de nombreux autres pôles avec l'objectif de profiter de la diffusion de connaissances pas seulement militaires.



**Cathy DOLIGNON**  
Chargée d'études économiques à l'Observatoire Économique de la Défense.



**Sylvain MOURA**  
Adjoint du Secrétaire Général de 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](mailto:daf.oed.fct@intra.def.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)



(1) Ministère des Armées / SGA / DAF / QEFI / OED.  
(2) répertoriées en Annexe.

## LES TERRITOIRES DE LA DÉFENSE

L'OED a esquissé une réflexion sur la localisation géographique des entreprises de défense en présentant leur implantation sur le territoire métropolitain et leur intégration à l'échelle globale.

Moura (RED n°5) a proposé une carte de l'implantation de la défense nationale dans les régions administratives. L'originalité de l'approche est de lister tous les motifs de cette présence : implantation des entreprises fournisseurs du ministère, stationnement d'agents (notamment militaires) dans les bases de défense, fréquentation touristique (des sites de tourisme de mémoire et des centres de vacances du ministère) ou encore présence des retraités du ministère. Il a comptabilisé pour cela les revenus générés par la défense dans les régions (commandes aux entreprises, salaires versés, chiffre d'affaires touristique, pensions versées, etc.). Il ressort que la géographie de la défense nationale dépend de l'héritage historique, marqué par des considérations opérationnelles. Également, des effets d'agglomération s'observent, pour des raisons d'efficacité (exemple : proximité entre des centres d'essais du ministère et des fournisseurs de matériels militaires). Enfin, les spécialisations productives des régions restent marquées (exemple : armement terrestre dans le Centre-Val de Loire).

La présence de la défense dans les territoires amène la question de son impact local, cette question prenant de l'importance dans le cas des restructurations de défense. Calzada (RED n°12) a répertorié les méthodes d'évaluation des impacts de fermetures d'emprises militaires. Il détaille en particulier les 20 fermetures analysées par l'Insee entre 2009-2015 au moyen d'une méta-analyse. Elle montre que les effets des fermetures concernent les emplois mais aussi, et de façon plus importante, le nombre d'habitants impactés. Enfin, les effets se concentrent sur un périmètre géographique réduit (essentiellement les communes alentour).

Dans le domaine de l'international, Oudot (RED n°4) a souligné l'action des entreprises de la BITD en matière d'exportations. Grâce à des collaborations de l'OED avec les grandes entreprises de la BITD, le service statistique ministériel des Douanes, la Banque de France, l'OCDE et l'Insee, il a présenté des résultats tout à fait nouveaux. Il a estimé que les services représentent 10 % de la valeur des exportations militaires et montré que la croissance des bénéficiaires réinvestis dans les investissements directs à l'étranger est, pour la BITD, deux fois supérieure à ce qu'elle est pour les entreprises purement civiles. L'activité à forte valeur ajoutée qu'est la R&D n'est pas délocalisée alors que d'autres activités des entreprises peuvent l'être, notamment pour des raisons de coût et d'accès à de nouveaux marchés.

## LES NOUVELLES TECHNOLOGIES ET LA DÉFENSE

La question des nouvelles technologies a été abordée sous deux angles par les Rencontres Economiques de la Défense : les données statistiques et le risque cyber. L'OED a exploré des sources de données inédites liées aux nouvelles technologies de l'information et de la communication. Tout d'abord, il s'est rapproché d'Orange Flux Vision pour utiliser les données de géolocalisation des téléphones portables afin de suivre la fréquentation touristique liée aux commémorations de la Grande Guerre sur le territoire de Verdun en 2016.

Pour Moura, Calzada et Marchal (RED n°7), ces données viennent en complément des enquêtes d'impact touristique réalisées par la Direction générale des entreprises et Atout France et des enquêtes mensuelles de fréquentation hôtelière (Insee).

Elles permettent d'estimer la fréquentation lorsqu'il n'existe pas de système de comptage sur site (absence de billetterie, par exemple), comme c'est le cas sur les parcours touristiques de la zone de Douaumont. Ils ont montré que la cérémonie liée aux commémorations du centenaire de la bataille de Verdun le 29 mai 2016 a lancé une dynamique dans la fréquentation touristique locale et que, parmi les touristes adultes, les 55 ans et plus sont davantage représentés de même que les Allemands constituent le principal contingent de touristes étrangers.

Toujours en lien avec la Grande Guerre, Moura (RED n°14) a présenté un travail en collaboration avec la direction du Patrimoine, de la Mémoire et des Archives du ministère des Armées s'appuyant sur la base de données des « *Morts pour la France* » durant la 1<sup>ère</sup> Guerre Mondiale. Dupont et Resseguier (RED n°14) ont mentionné qu'il s'agit d'une base de données numérique (disponible sur internet) et collaborative (les internautes peuvent y apporter des améliorations). En utilisant ces données pour en faire de l'histoire-bataille, Moura a établi la chronologie des combats sur les fronts de la Somme et de la Meuse. Il a proposé également un zoom sur les combattants « *indigènes* » dont les conditions de mobilisation et d'utilisation ont évolué durant le conflit.

Enfin sur d'autres domaines et toujours en lien avec les données, l'OED a présenté les conséquences du *big data* pour les statisticiens. Calzada et Gauthier (RED n°8) ont rappelé en premier lieu la définition du *big data*, entendu comme des données qui se caractérisent par un volume important, une rapidité d'apparition et une grande variété. Dès lors, les savoir-faire des statisticiens s'élargissent, un *data scientist* étant non seulement un statisticien mais aussi un mathématicien, un informaticien, un ingénieur qualité, un communicant... Dans la sphère de la statistique publique, les techniques du *big data* servent à faire de la prévision ; par exemple, la tonalité positive ou négative des articles du journal Le Monde sur la situation mensuelle du marché du travail permet de calculer un indicateur qui est inclus dans les modèles de prévision de l'emploi salarié. Il peut aussi servir à mieux comprendre des situations (par exemple, l'analyse textuelle des dépôts de plainte est utilisée pour décrire les cas de violence intra familiale).

En matière de nouvelles technologies, Calzada et Moura (RED n°13) ont recensé les statistiques existantes autour de la cyber-sécurité pour les entreprises françaises (9 grandes entreprises sur 10 subissant au moins 1 cyber-attaque par an). Il s'agit pour ces dernières d'un enjeu car 72 % possèdent une fonction en charge de la sécurité et de la protection des données (93 % pour les grandes), de même que 27 % ont une politique de sécurité de leurs technologies d'information et de la communication formellement définie (75 % des grandes entreprises). Il apparaît que c'est également un défi en matière de gestion de personnel, tant pour former à la prévention du risque cyber que pour attirer des *security managers* en TIC.

## LE MINISTÈRE DES ARMÉES ET SES FOURNISSEURS

L'OED a consacré deux Rencontres Economiques de la Défense à l'analyse des liens entre le ministère des Armées et ses fournisseurs, qu'ils appartiennent ou non à la Base Industrielle et Technologique de la Défense (BITD).

Grâce à l'exploitation des données financières extraites de Chorus Défense, l'OED a présenté le profil économique et financier des fournisseurs (RED n°10). Eury a montré que l'évolution des paiements liés à la mission défense aux entreprises résidentes entre 2012 et 2016, atteint en 2017, un niveau comparable à celui des deux années précédentes, soit près de 14 milliards d'euros. La répartition des paiements entre les différentes catégories d'entreprises reste relativement stable dans le temps : les paiements du ministère des armées vers ses fournisseurs s'effectuent pour 70 % vers des grandes entreprises, les PME (12 %) et ETI (18 %) représentant les 30 % restants. Le nombre de fournisseurs du ministère reste stable sur la période observée (2012-2016). En combinant les données issues d'INFO-DAF avec des bases de données plus larges de l'Insee, Carrelet a complété cette analyse en dressant le profil financier des fournisseurs de la défense à l'aide du calcul de plusieurs ratios économiques et financiers. Il montre ainsi que les fournisseurs du ministère affichent un taux de rentabilité économique médian (calculé par le ratio excédent brut d'exploitation sur actif économique) entre 6 % et 8 %, et un taux de marge (calculé par le ratio excédent brut d'exploitation sur valeur ajoutée au coût des facteurs) médian compris entre 13 % et 17 % en 2015.

Lors de la Rencontre n°6, Dolignon s'est intéressée aux caractéristiques énergétiques des entreprises appartenant à la BITD en utilisant les enquêtes annuelles réalisées par l'Insee sur les consommations d'énergie des entreprises dans l'industrie (enquêtes EACEI). Elles consomment en moyenne moins d'énergie que d'autres entreprises appartenant au même secteur industriel et ne relevant pas de la défense. Leur intensité énergétique, mesurée par le ratio consommation d'énergie / chiffre d'affaires, est également plus faible que pour les entreprises hors BITD, et elle est d'autant plus faible que le poids de la défense dans le chiffre d'affaires des entreprises analysées est élevé. Cela semble s'expliquer par le fait que la production des entreprises de la BITD requiert presque exclusivement du gaz et de l'électricité (représentant 94 % des énergies consommées par ces entreprises), tandis que le mix énergétique des entreprises non BITD apparaît plus diversifié (le gaz et l'électricité y représentant 77 % du total des énergies consommées).

## LA PROFESSION MILITAIRE

La profession de militaire a été abordée sous deux angles bien distincts au cours de deux Rencontres : l'un concernant les aspects socio-démographiques des personnels militaires et l'autre insistant sur les jeunes et la défense.

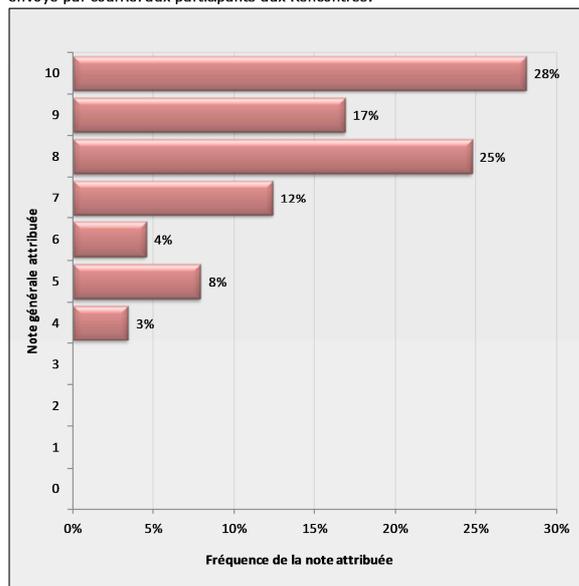
En tant que Service Statistique Ministériel, l'OED a en charge la réalisation du Recensement des Agents de l'État (RAE) sur le volet militaire. À ce titre, Baudry (RED n°2) a établi un panorama des données disponibles concernant les caractéristiques du personnel militaire pour la période 2000-2013.

Sur la place des femmes, il a noté une progression du taux de féminisation et une réduction des inégalités hommes-femmes dans les promotions inter-corps. Sur les âges, il a montré une légère augmentation de l'âge moyen des militaires entre 2000 et 2013 (+1,2 an en moyenne sur la période), n'obérant pas le fait que le ministère des Armées reste le ministère au sein duquel les effectifs sont les plus jeunes parmi la fonction publique d'Etat. Sur le volet des rémunérations, Baudry a proposé une analyse des disparités salariales entre militaires dans laquelle le sexe, la participation ou non à une OPEX et le nombre d'enfants étaient les facteurs les plus déterminants des différences salariales.

Enfin lors de la RED n°9, l'OED s'est penché sur la profession militaire à travers le prisme de la jeunesse. Carrelet a présenté d'abord les projections démographiques de l'Insee concernant la part de jeunes âgés de 20 à 24 ans dans la population française d'ici 2030-2040, population la plus à même d'être recrutée par l'armée dans les prochaines décennies. Il a ensuite fait le constat que la démographie (quantité de jeunes) ne sera pas un problème en France (contrairement à l'Allemagne par exemple) pour alimenter le vivier de recrutement jusqu'en 2030. La montée progressive du taux d'obésité des jeunes en France et l'allongement de la durée de leur scolarité ne devraient pas entraver la capacité de l'armée à recruter un vivier suffisant jusqu'en 2030. De son côté, Dolignon s'est appuyée sur les enquêtes européennes Eurobaromètres et les réponses apportées par les jeunes (15-24 ans) pour indiquer que le terrorisme constituait une préoccupation prégnante chez les jeunes Français, à un niveau supérieur à celui observé en moyenne chez les jeunes dans l'UE28 depuis le printemps 2015. L'armée demeure pour ces jeunes l'institution à laquelle ils attribuent la plus forte confiance : 86 % des jeunes interrogés en France déclarent avoir confiance dans leur armée, alors que la moyenne se situe à 74 % pour les jeunes interrogés dans l'UE28. Les résultats des sondages de la DICOD présentés en complément confirment ces propos et indiquent que l'armée jouit d'une très bonne image chez les jeunes Français qui la qualifient de « *professionnelle, efficace, réactive et rassurante* ».

### Satisfaction des participants aux Rencontres Économiques de la Défense

Satisfaction mesurée à partir d'un questionnaire de satisfaction auto-administré envoyé par courriel aux participants aux Rencontres.



## HISTORIQUE DES THÉMATIQUES ABORDÉES LORS DES RENCONTRES ÉCONOMIQUES DE LA DÉFENSE

Séance	Date	Intitulé de la Rencontre	Thématique	Titre de l'intervention de l'OED	Ecodef de référence
RED n°1	Novembre 2015	Mesure et enjeux des activités de R&D dans la défense	Innovation et R&D dans la défense	QUEMENER J., OUDOT J.-M. : "Les dépenses de R&D de la BITD: une approche par le Crédit Impôt Recherche".	Ecodef n°94, "Les dépenses de R&D de la Base Industrielle et Technologique de Défense : une évaluation par le CIR", Jean-Michel OUDOT, Justin QUEMENER, novembre 2015.
RED n°2	Décembre 2015	Caractéristiques socio-économiques des personnels militaires	La profession militaire	CALZADA C., CARRELET P., BAUDRY M. : "Recensement des Agents de l'Etat : quels enseignements sur les personnels militaires ?".	Ecodef n°71, "Dynamiques sociodémographiques des effectifs militaires", Mathieu BAUDRY, avril 2015. Ecodef n°73, "Les rémunérations des personnels militaires en 2014", Mathieu BAUDRY, octobre 2015.
RED n°3	Mars 2016	Les pôles de compétitivité comme levier d'innovation	Innovation et R&D dans la défense	MOURA S. : "Les entreprises de défense dans les pôles de compétitivité".	Ecodef n°72, "Les poids de la BITD dans les pôles de compétitivité", Sylvain MOURA, juillet 2015.
RED n°4	Juin 2016	Stratégies et performances des entreprises de défense à l'international	Les territoires de la défense	OUDOT J.-M. : "Enjeux et mesures des activités internationales des entreprises de défense".	Ecodef n°90, "Stratégies et performances des entreprises de défense à l'international", Jean-Michel OUDOT, mars 2017.
RED n°5	Septembre 2016	L'impact économique de la défense dans les territoires	Les territoires de la défense	MOURA S. : "Les revenus de la défense dans les régions françaises".	Ecodef n°80, "La Défense dans les régions", Sylvain MOURA, juin 2016.
RED n°6	Décembre 2016	Les stratégies énergétiques dans le secteur de la défense	Le ministère des Armées et ses fournisseurs	DOLIGNON C. : "La consommation d'énergie des entreprises de la défense".	Ecodef n°83, "Les caractéristiques énergétiques des entreprises de la BITD", Cathy DOLIGNON, octobre 2016.
RED n°7	Mars 2017	Mesurer l'impact du tourisme de mémoire	Les nouvelles technologies et la défense	CALZADA C., MARCHAL C., MOURA S. : "Mesurer la fréquentation touristique suite aux commémorations de la Grande Guerre dans la région de Verdun".	Ecodef n°84, "La fréquentation touristique liée aux commémorations de la Grande Guerre dans la région de Verdun", Sylvain MOURA, Christian CALZADA, Caroline MARCHAL, novembre 2016
RED n°8	Juin 2017	Data, open data et big data : quelles opportunités pour la défense ?	Les nouvelles technologies et la défense	CALZADA C., GAUTHIER L. : "Innovations et statistiques officielles".	-
RED n°9	Septembre 2017	Les jeunes et la défense nationale	La profession militaire	CALZADA C., CARRELET P. : "Les jeunes : quels enjeux démographiques pour la défense nationale ?". DOLIGNON C. : "Les jeunes et la défense dans les baromètres d'opinion européens".	Ecodef n°90, "Stratégies et opinion publique européenne", Christian CALZADA, Cathy DOLIGNON, décembre 2016.
RED n°10	Décembre 2017	Les fournisseurs du Ministère des armées	Le ministère des Armées et ses fournisseurs	EURY M., CARRELET P. : "Portrait économique et financier des fournisseurs du ministère des Armées".	Ecodef n°82, "Les entreprises fournisseurs de la défense : près de 14 Mds d'euros d'achats aux entreprises en 2015", Pierre CARRELET, Christian CALZADA, septembre 2016. Ecodef n°96, "Les entreprises fournisseurs de la défense : 14,1 Mds d'euros d'achats aux entreprises résidentes en 2016", Mathieu EURY, août 2017.
RED n°11	Mars 2018	L'innovation technologique dans la BITD	Innovation et R&D dans la défense	MOURA S. : "La BITD brevète-t-elle ?".	Ecodef n°105, "Les entreprises d'armement brevètent-elles ?", Sylvain MOURA, mars 2018.
RED n°12	Juin 2018	Les enseignements des restructurations territoriales de la défense	Les territoires de la défense	CALZADA C. : "Retour sur les analyses d'impact des fermetures d'établissements militaires".	Ecodef n°108-109, "Les enseignements des restructurations territoriales de la défense", Christian CALZADA, Francesca ARTIOLI, Stéphanie LOTZ, juin 2018.
RED n°13	Octobre 2018	La cybersécurité : enjeux pour les entreprises	Les nouvelles technologies et la défense	CALZADA C., MOURA S. : "Technologies digitales et sécurité numérique au sein des entreprises en France et en Europe".	-
RED n°14	Décembre 2018	Les technologies numériques pour appréhender la Grande Guerre	Les nouvelles technologies et la défense	MOURA S. : "Ce que la base de données des Morts pour la France révèle des combats en Meuse et Somme".	Ecodef n°116, "Ce que les statistiques sur les soldats morts révèlent des combats en Meuse et Somme durant la Première Guerre mondiale", Sylvain MOURA, novembre 2018.
RED n°15	Mars 2019	Les transferts technologiques dans la défense	Innovation et R&D dans la défense	MOURA S. : "Transferts de technologies entre le civil et le militaire".	Ecodef n°117, "R&D militaires : le lien industrie-Etat", Sylvain MOURA, décembre 2018.

Les présentations réalisées au cours des Rencontres peuvent être consultées sur le site internet de l'OED à l'adresse suivante :

<https://www.defense.gouv.fr/sqa/le-sqa-en-action/economie-et-statistiques/evenements/red>

Voir également les bulletins EcoDef cités en référence :

<https://www.defense.gouv.fr/sqa/le-sqa-en-action/economie-et-statistiques/publications-ecodef>

### A PARAÎTRE

#### Indice de traitement brut grille indiciaire des militaires, T1-2019, 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 > Mèl : daf.oed.fct@intradef.gouv.fr

Impression > SGA/SPAC/PGP  
IISN 1293-4348