



N° 1302

ASSEMBLÉE NATIONALE

CONSTITUTION DU 4 OCTOBRE 1958

QUINZIÈME LÉGISLATURE

Enregistré à la Présidence de l'Assemblée nationale le 11 octobre 2018.

RAPPORT

FAIT

AU NOM DE LA COMMISSION DES FINANCES, DE L'ÉCONOMIE GÉNÉRALE ET DU CONTRÔLE BUDGÉTAIRE SUR LE PROJET DE **loi de finances pour 2019** (n° 1255),

PAR M. JOËL GIRAUD,
Rapporteur Général
Député

ANNEXE N° 13

DÉFENSE :

PRÉPARATION DE L'AVENIR

Rapporteur spécial : M. FRANÇOIS CORNUT-GENTILLE

Député

SOMMAIRE

	Pages
I. « PERMETTRE AUX ARMÉES DE REMPLIR LEURS MISSIONS DE MANIÈRE SOUTENABLE ET DURABLE »	7
A. LA SOUTENABILITÉ BUDGÉTAIRE.....	7
B. LES COMMANDES ET LIVRAISONS D'ÉQUIPEMENTS EN 2019	13
C. LA RÉFORME DU MAINTIEN EN CONDITION OPÉRATIONNELLE (MCO)	16
1. Le MCO aéronautique	18
2. Le MCO terrestre	26
3. Le MCO naval	30
D. LES EXTERNALISATIONS, LE BOUCHE-TROU CAPACITAIRE : LE CAS DU MCO PARA	31
II. « RENOUVELER LES CAPACITÉS OPÉRATIONNELLES »	40
A. LA RÉFORME DE LA CONDUITE DES PROGRAMMES D'ARMEMENT	40
B. LE RAPPROCHEMENT PUBLIC/PRIVÉ EN QUESTION	43
1. L'indépendance des centres d'essais de la DGA en question.....	43
2. Des passerelles public / privé pour les ingénieurs de l'armement ?	44
C. VERS UN RENFORCEMENT DU COMITÉ MINISTÉRIEL D'INVESTISSEMENT	45
D. LA DGA EN 2019 : CRÉDITS ET EFFECTIFS EN HAUSSE	46
III. « GARANTIR NOTRE AUTONOMIE STRATÉGIQUE ET CONTRIBUER À LA CONSOLIDATION D'UNE DÉFENSE EN EUROPE »	49
A. LA DISSUASION EST-ELLE AU NIVEAU ?.....	49
1. Composante océanique	50
2. Composante aéroportée.....	53
3. Simulation.....	57
4. Transmissions stratégiques	58

B. VERS UN RENFORCEMENT DU RENSEIGNEMENT ET DE L'ANALYSE STRATÉGIQUE ?	58
1. La DGSE.....	59
2. La DRSD.....	60
3. Les équipements dédiés au renseignement	63
4. La stabilité budgétaire de l'analyse stratégique	67
C. LES FAILLES DE L'AUTONOMIE STRATÉGIQUE	71
1. Le transport aérien stratégique.....	71
2. Quelle souveraineté industrielle ? Le cas des exportations d'armement	75
D. UNE EUROPE DE LA DÉFENSE FRANCO-RÉVÉE ?	77
IV. « INNOVER POUR FAIRE FACE AUX DÉFIS FUTURS »	91
A. L'AGENCE DE L'INNOVATION	92
1. Agence de la DGA ou Agence du ministère des armées ?	93
2. Defense Lab, « lieu emblématique parisien, vitrine de l'innovation du ministère », trop ouvert sur l'extérieur ?.....	100
3. Les opérateurs, les grands oubliés ?.....	105
a. ONERA.....	108
b. ISAE	111
c. ENSTA Paris Tech	112
d. ENSTA Bretagne.....	113
e. École Polytechnique	115
4. L'autre oubliée : la prospective des systèmes de force.....	118
B. L'EFFORT BUDGÉTAIRE EN FAVEUR DE L'INNOVATION	121
1. Les études amont	122
2. Les coûts inconnus de l'Agence	130
EXAMEN EN COMMISSION	132
PERSONNES ENTENDUES PAR LE RAPPORTEUR SPÉCIAL	139
ANNEXE N° 1 : DISPONIBILITÉS DES MATÉRIELS DE L'ARMÉE DE L'AIR AU 31 DÉCEMBRE 2017	141
ANNEXE N° 2 : DISPONIBILITÉS DES MATÉRIELS DE L'ARMÉE DE TERRE AU 31 DÉCEMBRE 2017	143
ANNEXE N° 3 : DISPONIBILITÉS DES MATÉRIELS DE LA MARINE NATIONALE AU 31 DÉCEMBRE 2017	148
ANNEXE N° 4 : LES DISPOSITIFS ÉTRANGERS DE SOUTIEN À L'INNOVATION	153
ANNEXE N° 5 : DÉFENSE LAB : LISTE DES EXIGENCES DU CCTP	161

Première annuité de la LPM : un ministère en ordre de marche ?

Par la loi n° 2018-607 du 13 juillet 2018 relative à la programmation militaire pour les années 2019 à 2025, le gouvernement s'est fixé quatre priorités :

- **permettre aux armées de remplir leurs missions de manière soutenable et durable**, en renforçant les moyens relatifs à l'entretien des matériels, aux équipements individuels, à la préparation opérationnelle, à la formation et en portant une attention particulière aux conditions de vie et de travail des personnels militaires comme civils, ainsi que de leurs familles ;
- **renouveler les capacités opérationnelles** permettant de répondre aux besoins opérationnels immédiats et de faire face aux engagements futurs ;
- **garantir notre autonomie stratégique** et contribuer à la consolidation d'une défense en Europe en rééquilibrant des fonctions stratégiques (dissuasion, connaissance et anticipation, prévention, protection, intervention) et construire ainsi un modèle d'armée complet, capable de jouer un rôle moteur voire fédérateur pour la consolidation de l'Europe de la défense ;
- **innover pour faire face aux défis futurs**, en préparant la supériorité opérationnelle des armées à plus long terme ; cette innovation permettra ainsi de disposer des équipements adaptés aux menaces futures.

Ces priorités consensuelles n'ont nullement été remises en question lors des débats parlementaires autour du projet de loi de programmation militaire et demeurent partagées. Il convient désormais d'évaluer leur réalité au regard des dispositifs mis en place depuis et des crédits inscrits au projet de loi de finances pour 2019, première annuité de la loi de programmation militaire.

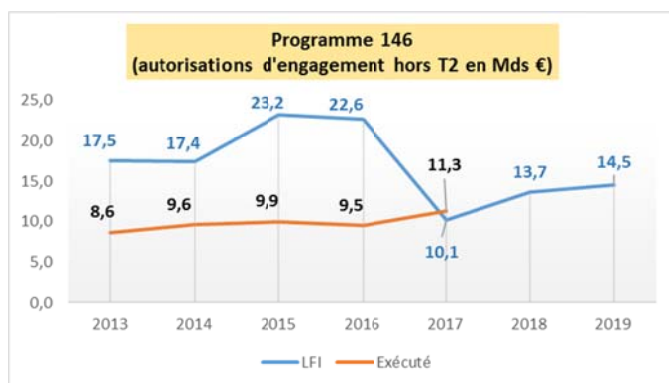
I. « PERMETTRE AUX ARMÉES DE REMPLIR LEURS MISSIONS DE MANIÈRE SOUTENABLE ET DURABLE »

Lors des débats autour du projet de loi de programmation militaire, la ministre des armées déclara que « *contrairement aux précédentes lois de programmation militaire, celle-ci ne procède à aucune annulation de programme ni à aucune renégociation massive de contrats. Nous allons donc, dans les trois armées, réparer les déficits capacitaires, relancer les programmes et les accélérer* »⁽¹⁾.

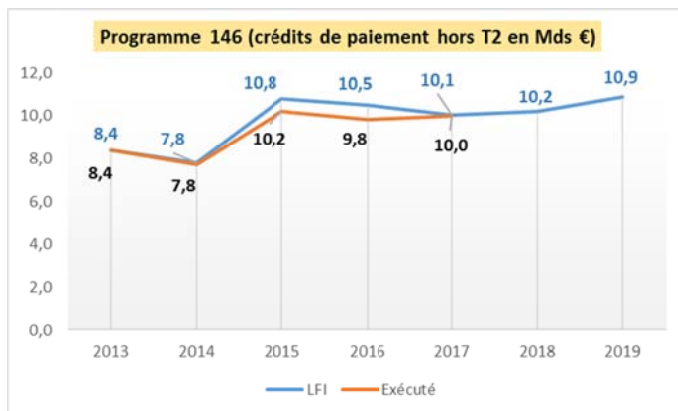
L'effort budgétaire est sans conteste transcrit dans le projet de loi de finances pour 2019 même si des points de vigilance demeurent (A). Les commandes et livraisons de matériels (B) ainsi que la réforme du MCO (C) visent à remettre à niveau l'équipement des forces. Mais le recours massif aux externalisations tend à révéler des failles béantes (D).

A. LA SOUTENABILITÉ BUDGÉTAIRE

14,5 milliards d'euros d'autorisations d'engagement et 10,9 milliards d'euros de crédits de paiement sont inscrits au projet de loi de finances pour 2019 pour le compte du programme 146 *Équipements des forces*.



(1) Assemblée nationale, 20 mars 2018.



Ces montants constituent une augmentation significative de l'effort budgétaire programmé. Cependant, comme l'indiquent les tableaux ci-avant, l'exécution budgétaire peut différer, parfois très fortement, du texte budgétaire initial.

La loi de programmation militaire 2019-2025 qui définit les ressources budgétaires annuelles de la mission *Défense*, vise, par plusieurs de ses articles, à lever les incertitudes pesant sur l'exécution de cet engagement législatif.

Ainsi, l'article 3 de la LPM dispose que « *ces ressources ne comprennent pas l'éventuel financement d'un service national universel : celui-ci aura un financement ad hoc qui ne viendra en rien impacter la loi de programmation militaire* ». **Le dispositif final du SNU n'étant pas encore adopté, cet engagement demeure à démontrer.**

Ce même article 3 indique que les crédits budgétaires mentionnés dans la LPM « *seront complétés, sur la durée de la programmation, par un retour de l'intégralité du produit des cessions immobilières du ministère des armées ainsi que des redevances domaniales ou des loyers provenant des concessions ou autorisations de toute nature consenties sur les biens immobiliers affectés au ministère des armées* ». Cette disposition fait écho aux propos de la ministre des armées qui affirmait que « [la] *loi de programmation militaire ne se fonde sur aucune recette exceptionnelle ni aucune prédiction bancaire : uniquement sur des crédits budgétaires. Il s'agit d'un texte solide fondé sur des moyens sincères* » ⁽¹⁾.

Le rapporteur approuve la levée d'incertitudes concernant les recettes exceptionnelles.

(1) Assemblée nationale, 20 mars 2018.

Question budgétaire n° 006 :

Faire le point sur l'évolution des recettes exceptionnelles issues des cessions immobilières. Rappeler les modalités de reversement de ces recettes exceptionnelles du compte d'affectation spéciale Gestion du patrimoine immobilier de l'État vers le budget de la défense (en précisant la répartition de ces recettes entre programmes et actions, notamment) et la façon dont ce reversement s'est effectué en 2015, 2016 et 2017. Faire état des prévisions pour 2018 et 2019.

Réponse :

Le tableau présenté ci-dessous retrace sur la période 2015-2019, l'ensemble des objectifs de la loi de programmation militaire (LPM), des lois de finances initiales (LFI) ainsi que les encaissements des produits des cessions immobilières.

ÉVOLUTION DES RECETTES EXCEPTIONNELLES ISSUES DES CSSIONS IMMOBILIÈRES DE 2015 À 2019

(en millions d'euros)

	Exécution			Prévisions**	
	2015	2016	2017	2018	2019
LPM*	200	200	100	100	50
LFI	230	200	200	160***	
Exécution (encaissements)	184	290	42	63	194

* LPM 2014-2019.

** Prévision d'encaissements en 2018 et 2019.

*** LFI 140 millions d'euros relevée à 160 millions d'euros en cours de gestion

Les prévisions inscrites en loi de programmation militaire (LPM) sont actualisées chaque année, à l'occasion de l'élaboration du projet de loi de finances pour N+1. Les écarts constatés entre les prévisions de produits de cessions et les encaissements effectivement réalisés au titre des cessions résultent des décalages du calendrier de cessions et des résultats des négociations de vente. Le processus de cession des emprises parisiennes repose notamment sur des procédures étalées sur plusieurs exercices, donnant lieu à un décalage des encaissements.

S'agissant des modalités de reversement de ces recettes exceptionnelles du compte d'affectation spéciale *Gestion du patrimoine immobilier de l'État* vers le budget de la Défense, aucun reversement direct sur le budget de la Défense n'est pratiqué à partir des recettes perçues sur le compte d'affectation spéciale (CAS) *Gestion du patrimoine immobilier de l'État*, conformément à l'article 21 de la loi organique relative aux lois de finances (LOLF).

En revanche, conformément aux dispositions de la loi de programmation militaire (LPM) 2014-2019, les recettes exceptionnelles issues de cessions d'actifs immobiliers financent une partie des dépenses d'investissement immobilier, directement sur le BOP Défense du CAS Immobilier. L'article 42 de la loi de finances pour 2017 a étendu le périmètre du CAS immobilier et permis la prise en charge des dépenses « d'investissement ou d'entretien du propriétaire réalisées par l'État sur les infrastructures opérationnelles de la défense. Ces recettes bénéficient au ministère des armées et allègent d'autant les dépenses incombant au programme 212 *Soutien de la politique de défense* qui est responsable de la politique immobilière du ministère.

Il est à noter que le ministère des armées a obtenu une dérogation lui octroyant un taux de retour de crédits de 100 % de ses produits de cession immobiliers. La loi de finances pour 2015 proroge ce dispositif jusqu'au 31 décembre 2019.

Les ressources de la loi de programmation militaire 2019-2025 reposent intégralement sur des crédits budgétaires, à l'exclusion de toute recette exceptionnelle, sécurisant ainsi la trajectoire financière et garantissant la soutenabilité de la programmation. Les RIC immobilières viennent donc s'ajouter aux ressources budgétaires par abondement du CAS *Gestion du patrimoine immobilier* de l'État dont le droit à consommer au titre du PLF 2019 est fixé à 50 millions d'euros.

En mai 2018, la ministre des armées assurait devant les sénateurs que la loi de programmation militaire « *inscrit noir sur blanc que les surcoûts éventuels seront financés en interministériel. Avec cette hausse de la provision, nous atténuons donc l'incertitude dans laquelle se trouvait le ministère concernant les ressources disponibles pour financer les opérations extérieures, qui, in fine, faisait peser un risque sur les crédits d'équipement, trop souvent mis à contribution pour couvrir les OPEX* »⁽¹⁾.

Si l'interministérialité du financement des surcoûts non programmés en loi de finances initiale est garantie par l'article 4 de la LPM, pourquoi évoquer la nécessité d'atténuer « l'incertitude concernant les ressources disponibles » ? L'augmentation de la provision est officiellement motivée non pour atténuer une quelconque incertitude mais pour répondre à l'exigence de sincérité des lois de finances.

Pour 2019, la provision pour surcoûts OPEX-MISSINT est portée à 850 millions d'euros et atteindra 1,1 milliard d'euros en 2020. Un reliquat restera à financer, de l'ordre de 500 millions d'euros en 2019. Sans une diminution des engagements des forces françaises sur et hors du territoire national, les surcoûts OPEX resteront à un niveau élevé et chaque fin d'année verra les tensions perdurer entre le ministère des armées et les autres ministères sur la prise en charge budgétaire du reliquat.

(1) Sénat, 22 mai 2018.

Question budgétaire n° 004 :

Détailler la budgétisation des opérations extérieures et des missions intérieures, en précisant les montants prévus et les modalités de financement des surcoûts constatés.

Réponse :

Les provisions budgétaires inscrites dans le PLF 2019 sont ainsi réparties de la manière suivante :

– **850 millions d’euros au titre des OPEX** dont : 600 millions d’euros pour les dépenses hors titre 2 – P178 ; 250 millions d’euros pour les dépenses de titre 2 – P212.

Ce montant est conforme à la dotation inscrite pour l’année 2019 dans la LPM 2019-2025 (art. 4). La hausse de 200 millions d’euros par rapport à 2018 traduit la volonté de garantir le financement des surcoûts liés aux OPEX et de sécuriser les moyens alloués aux forces opérant sur les théâtres étrangers.

– **100 millions d’euros destinés à financer les dépenses de personnel liées aux MISSINT.**

Le financement des éventuels surcoûts nets, hors crédits de masse salariale au titre des MISSINT et nets des remboursements des organisations internationales, non couverts fait l’objet de l’article 4 de la LPM 2019-2025, qui prévoit un financement interministériel. Il précise que la participation de la mission « Défense » à ce financement ne pourra excéder la proportion que cette dernière représente dans le budget général de l’État.

L’effort de sincérité mené par le Gouvernement est à saluer sur un strict plan budgétaire. Toutefois, il ne saurait être une fin en soi. Ce n’est qu’une étape. Désormais, il convient d’analyser avec plus de précision les composantes de ces surcoûts pour en évaluer la légitimité. Après le quantitatif, le qualitatif doit devenir une préoccupation de bonne gestion.

*

La loi de programmation militaire ne lève pas toutes les incertitudes pesant sur le projet de loi de finances pour 2019.

Ainsi, comme lors des précédents exercices, l’incertitude de la fin de gestion de l’exercice 2018 ne permet pas d’évaluer la sincérité des engagements budgétaires pour 2019. Ceux-ci peuvent en effet être impactés par le report de charges de 2018 sur 2019 mais aussi par la prise en charge du reliquat du surcoût OPEX 2018 (budgété à 650 millions d’euros en loi de finances initiale pour 2018), par le maintien des gels et surgels en cours.

Ce n’est qu’après examen par le Parlement du projet de loi de finances pour 2019 que les décisions budgétaires sur la fin de gestion 2018 interviendront. Ce calendrier ne contribue pas à la sérénité et la pertinence des débats parlementaires.

Autre source de vigilance, **le volume des engagements non couverts par des paiements au 31 décembre 2018**, plus communément appelés « restes à payer », connaît une croissance inédite de **3,8 milliards d'euros** :



Ceci signifie que **l'État s'engage dans des dépenses dont il est incapable de préciser le financement**. Si cette démarche n'est pas propre au ministère des Armées, celui-ci se révèle incapable d'inverser la tendance.

Pour freiner cette dérive dans les dépenses publiques, la loi du 22 janvier 2018 de programmation des finances publiques pour les années 2018 à 2022 précise dans son article 17 que « *le montant de restes à payer, tel que retracé annuellement dans le compte général de l'état annexé au projet de loi de règlement, hors impact des changements de règles de comptabilisation des engagements, ne peut excéder, pour chacune des années 2018 à 2022, le niveau atteint fin 2017* ». Le montant mentionné dans cet article vise l'ensemble des missions de l'État et s'établissait à environ 100 milliards d'euros.

Afin d'éviter de geler la capacité du ministère des armées à commander de nouveaux équipements, la loi de programmation militaire a prévu dans son article 8 que « *la mission « Défense » est exclue du champ d'application de l'article 17 de la loi n° 2018-32 du 22 janvier 2018 de programmation des finances publiques pour les années 2018 à 2022* ».

Le rapporteur sera vigilant sur le respect de cette disposition d'une loi de programmation dérogeant à une disposition d'une autre loi de programmation.

B. LES COMMANDES ET LIVRAISONS D'ÉQUIPEMENTS EN 2019

Lors de l'université d'été du MEDEF, la ministre déclara : « *Contrairement aux habitudes du passé, je n'ai donc annulé aucun contrat, procédé à aucune renégociation majeure. J'ai choisi une voie : réparer nos Armées, préparer l'avenir. Nous allons donc réparer les déficits capacitaires, relancer les programmes et les accélérer. Pour l'armée de terre, nous allons accélérer le programme SCORPION et 50 % des nouveaux blindés médians auront été livrés d'ici 2025. La marine bénéficiera de nouveaux sous-marins nucléaires d'attaque, de nouvelles frégates, de patrouilleurs modernes en plus grand nombre. L'armée de l'air connaîtra l'arrivée de ses premiers drones armés, le renouvellement de sa flotte d'avions de chasse, de nouveaux et davantage d'avions ravitailleurs et de transport stratégique que prévus. Armée de terre, marine, armée de l'air : aucune impasse n'a été faite. Tous voient leurs capacités renforcées, modernisées et, pour les plus stratégiques, accrues.* » ⁽¹⁾

Le projet de loi de finances 2019 s'inscrit-il dans ce discours ? Selon les documents budgétaires transmis, les commandes et livraisons prévues en 2019 sont :

Principales commandes prévues en 2019

- 598 véhicules « contactisés » (issus du programme d'intégration contact - PIC),
- 2 avions avec la capacité universelle de guerre électronique (CUGE) avec une plate-forme d'entraînement,
- 2 systèmes centraux d'entraînement au combat (CERBERE),
- Un système d'information sur l'environnement géophysique (GEODE 4D),
- Une charge utile ROEM MALE,
- 4 systèmes de drones MALE européen,
- Un radar fixe d'approche SCCOA 4.2,
- 4 terminaux Liaison 16 pour les systèmes de détection et de commandement aéroporté (SDCA),
- 72 modules projetables du système d'information des armées (SIA),
- 12 000 fusils d'assaut de nouvelle génération HK416 F (arme individuelle future - AIF),
- Un sous-marin nucléaire d'attaque Barracuda, 10 avions Mirage 2000D rénovés,
- 125 postes de tir du missile moyenne portée (MMP), 120 véhicules blindés légers (VBL) régénérés,
- 3 pétroliers ravitailleurs Flotte logistique (FLOTLOG),
- 60 missiles d'interception à domaine élargi (MIDE) Meteor
- 6 patrouilleurs outre-mer.
- D'autre part, seront aussi commandés l'incrément 5 de ROEM stratégique, un incrément du système d'information du combat SCORPION (SICS) et 23 véhicules lourds pour les forces spéciales.
- Seront également lancés en réalisation, les programmes d'armement CAESAR étape 2, CUGE, FLOTLOG, MALE européen, MAST-F (missile air-sol futur), SAMP-T NG (défense anti-aérienne du corps de bataille et des bases)

(1) Intervention de la ministre des armées. Université d'été du MEDEF, Jouy-en-Josas, 28 août 2018.

Principales livraisons prévues en 2019

- Adaptation au M51 d'un SNLE
- 1 avion léger de surveillance et de reconnaissance (ALSR)
- 1 système central d'entraînement au combat (CERBERE)
- 535 équipements portatifs pour les communications numérisées tactiques et de théâtre (CONTACT)
- 950 tablettes hautement sécurisées TEOTAB
- 1 avion de guet aérien HAWKEYE mis à niveau
- 2 systèmes de 3 drones MALE Reaper
- 26 radars tactiques terrestres MURIN
- 130 postes d'exploitation rénovés du système d'aide à l'interprétation multi-capteurs SAIM
- 1 réseau IP de force aéronavale (RIFAN) déployé sur un bâtiment
- 1 centre de contrôle local d'aérodrome et 3 radars SCCOA
- 2 systèmes de 5 drones tactiques (SDT)
- 5 stations navales de communication haut débit par satellite et un téléport COMCEPT
- 66 stations MELCHIOR et 200 stations rétrofitées
- 5 sites ROEM stratégique
- 45 modules projetables du système d'information des armées (SIA)
- 200 kits de numérisation du système d'information de l'armée de terre (SI TERRE)1
- avion de transport A400M Atlas
- 2 avions C-130J ravitailleurs et 1 avion C-130H modernisé
- 9 avions pour la formation modernisée et entraînement différencié des équipages de chasse (FoMEDEC)
- 1 avion ravitailleur Multi-Rôle Transport Tanker (MRTT) Phénix
- 10 hélicoptères NH90 (2 en version navale et 8 en version terrestre)
- 500 véhicules légers tactiques polyvalents non protégés (VLTP NP)
- 1 650 ensembles de parachutage du combattant (EPC)
- 2 hélicoptères Cougar rénovés
- 8 000 fusils d'assaut de nouvelle génération HK416 F
- 6 torpilles lourdes ARTEMIS
- 2 avions rénovés ATL2
- 8 kits pour missiles Exocet SM39 et 8 missiles EXOCET MM40 Block3C
- 1 frégate multi-missions (FREMM ASM)
- 1^{er} lot de missiles de croisière navals (MdCN) pour BARRACUDA et 3e lot pour FREMM
- 50 postes de tir de missile moyenne portée (MMP) et 200 munitions
- 10 pods de désignation laser de nouvelle génération (PDL NG)
- 89 véhicules blindés multirôles (VBMR) lourds Griffon
- 50 véhicules blindés légers (VBL) régénérés
- 4 hélicoptères Tigre rétrofités HAP-HAD
- 2 bâtiments de soutien et d'assistance hauturiers (BSAH)
- 31 missiles d'interception à domaine élargi (MIDE) Meteor
- 1 bâtiment multi-missions (B2M)
- 1 patrouilleur de type PLG (patrouilleur léger guyanais)
- 48 missiles Aster 30
- 2 équipements de largage de moyens de récupération en mer SAR (Search and Rescue) pour Falcon 50

Au regard de ces éléments de la première annuité de la loi de programmation militaire, il est difficile d'estimer si l'effort annoncé est au rendez-vous. Le rapport annexé à la loi de programmation militaire présente un tableau des parcs d'équipements et livraisons des principaux équipements. Le croisement de ce tableau donnant des cibles de livraison sur la période 2019-2025 avec les données 2019 aboutit au résultat suivant :

Équipements	Livraison 2019-2025 (LPM)	Livraison 2019 (PAP)	Commande 2019 (PAP)	Reliquat 2020 et +
MUSIS	2			2
CERES	1			1
SIA	146	45	72	29
Drones MALE système/vecteurs	3/9	2/6		1/3
CUGE	1		2	
Drones tactiques système/vecteurs	3/20	2/10		1/10
ALSR	2	1		1
BLSR	commande sur période			
BSAH	2	2		0
ATL2 rénovés	18	2		16
MRTT	11	1		10
Chars Leclerc rénovés	122			122
Jaguar	150			150
Griffon	933	89		844
VBMR léger	489			489
AIF	72 000	8 000	12 000	52 000
CAESAR	32		lancement programme	32
Transformation Tigre	35			35
NH90 TTH	34	8		26
NH90 NFH	5	2		3
Prolongation FLF	3			3
FTI	2			2
FLOTLOG	2		3	
Barracuda	4			4
Rafale air + marine	28			28
M2000D rénové	55			55
A400M	11	1		10
C130J	2	2		0
AVSIMAR NG	3			3
CHOF BHO/drones	commande sur période			
CONTACT	8 400	535		7 865
FREMM DA	2			2
FREMM ASM	1	1		0
SAMP/T rénové	commande sur période		lancement programme	

Équipements	Livraison 2019-2025 (LPM)	Livraison 2019 (PAP)	Commande 2019 (PAP)	Reliquat 2020 et +
Avion guet aérien embarqué	commande sur période			
HIL/HM NG	commande sur période			
PATMAR	commande sur période			
patrouilleur futur	9			9
B2M	1	1		0
Refonte CMS Horizon	commande sur période			
SDAM	commande sur période			
SYRACUSE IV	2		lancement programme	2
VBL régénérés	730	50		680
successeurs PL AdT	80			80
VLFS	241			241
PLFS	177		23	154
petit véhicule aérolargable	300			300
VBMR léger SCORPION	200			200
VLTP protégé	commande sur période			
VLTP non protégé	3 983			3 983

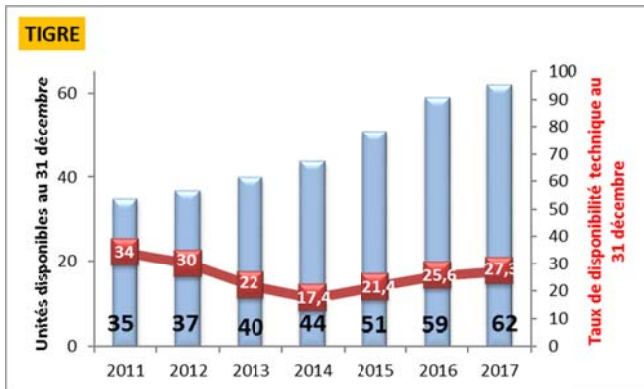
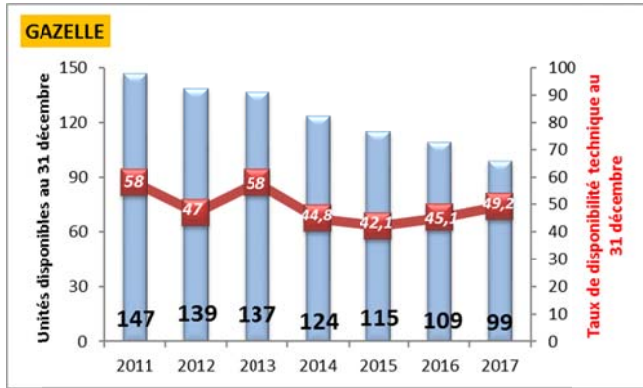
Ce tableau n'est pas significatif dès à présent. Mais son évolution lors des prochains exercices budgétaires permettra d'évaluer la réalité des engagements pris. Il serait utile que ce document soit « spontanément » inséré dans les documents budgétaires présentés par le Gouvernement tant lors de l'examen des projets de loi de finances que lors de l'examen des projets de loi de règlement.

C. LA RÉFORME DU MAINTIEN EN CONDITION OPÉRATIONNELLE (MCO)

La capacité des forces à remplir leur contrat opérationnel ne repose pas, pour ce qui concerne les équipements, sur les seules livraisons de matériels neufs. Ceux-ci sont appelés à avoir une durée de vie de plusieurs années voire décennies. Leur maintien en condition opérationnelle (MCO) est dès lors crucial pour assurer une disponibilité suffisante. Au cours de l'année 2018, insatisfaite des taux de disponibilité des matériels au regard des sommes investies dans le MCO, la ministre des armées a annoncé la réforme des MCO aéronautique et terrestre et doit au cours de l'année 2019 annoncer celui du domaine naval.

C'est l'aboutissement d'une longue prise de conscience au sein du ministère des armées. **La disponibilité des matériels est une question taboue pour les forces depuis de nombreuses années** : les données publiées dans les documents budgétaires transmis annuellement au Parlement (RAP et PAP) s'avèrent très globales, ne visant que des familles d'équipements. Ainsi, **ce serait**

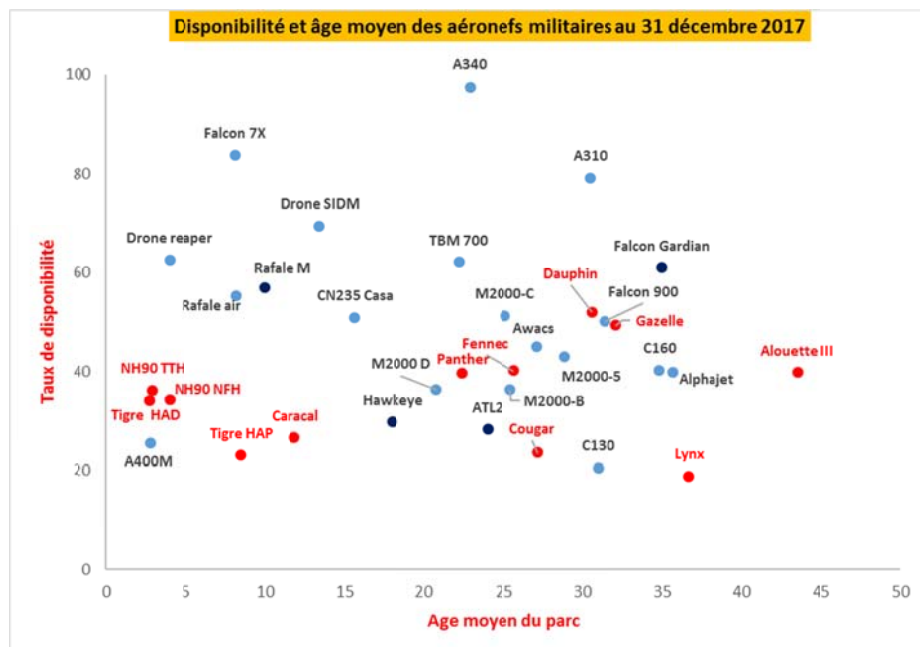
faire preuve d'une grande naïveté que de se satisfaire du taux de disponibilité des hélicoptères d'attaque alors que se côtoient des appareils modernes et jeunes, les TIGRE, et des appareils plus anciens et rustiques, les GAZELLE. Les moyennes n'ont ici aucun sens. Cependant, le ministère des armées considère que cette information est suffisante.



Il est regrettable que des données plus précises ne soient transmises qu'en réponse à des sollicitations parlementaires et non de l'initiative même du Ministère des armées. En effet, **au regard des crédits alloués annuellement aux forces, l'opinion publique ne comprend pas la faible disponibilité des matériels.** Or, les équipements militaires sont technologiquement complexes et soumis à des conditions d'emploi difficiles voire extrêmes. **Comment faire comprendre cette complexité en taisant les difficultés ?** Justifier la mobilisation de ressources humaines et financières pour rétablir des taux de disponibilité dignes de ce nom, se mettre en position de force pour négocier avec les industriels de la défense exigent au préalable de dévoiler la réalité de la situation et de ne pas jeter un voile pudique sur une situation critique.

1. Le MCO aéronautique

Au 31 décembre 2017, la disponibilité des aéronefs opérés par les armées s'établissait comme suit :



Le 30 novembre 2017, l'IGA (2S) Christian Chabbert remet à la ministre un rapport de mission sur le MCO aéronautique. Le 26 mars 2018, après quelques semaines de réflexions, la ministre exposa ses décisions relatives au MCO aéronautique : « la première étape de cette transformation du MCO aéronautique, c'est la création de la direction de la maintenance aéronautique, la DMAé. »⁽¹⁾. Le 18 avril 2018, par un décret et deux arrêtés de la ministre des armées, c'était chose faite.

(1) Discours, SIMMAD de Bordeaux Mérignac, 26 mars 2018.

Question budgétaire n° 049

Présenter et justifier le statut, la gouvernance, l'organisation, les attributions et les moyens humains et financiers de la Direction de la maintenance aéronautique. Expliquer les relations entre cette structure, la DGA, les états-majors d'armée, la SIMMAD, le SIAé et les industriels.

Réponse :

Devant la faiblesse des taux de disponibilité de certains aéronefs militaires, globalement inférieurs à 50 %, et le coût grandissant de leur entretien, la ministre des armées a lancé en septembre 2017 une mission d'audit pour examiner les conditions d'amélioration du maintien en condition opérationnelle (MCO) aéronautique. Un état des lieux exhaustif a été dressé à cette occasion.

Cet audit a mis en évidence que, dans les domaines de la gouvernance, des activités et de la stratégie contractuelle mise en place, la multiplicité des intervenants entraîne une augmentation des délais et des coûts ainsi qu'une moindre performance, ce à quoi vient s'ajouter une insuffisante responsabilisation des acteurs industriels, en position de maîtres d'œuvre.

Le 11 décembre 2017, la ministre des armées a présenté les grandes orientations de son plan de transformation du MCO aéronautique. Cette réforme vise à optimiser les interfaces dans une logique de performance et à définir des responsabilités globales de bout en bout et sans dilution.

Pour mener cette réforme, la création de la direction de la maintenance aéronautique (DMAé) a été décidée. Direction exécutive, elle est directement subordonnée au chef d'état-major des armées et garantit ainsi la cohérence d'ensemble en matière de MCO aéronautique.

En conséquence, la gouvernance du MCO aéronautique a été simplifiée de manière à concentrer les responsabilités, renforcer la cohérence entre les objectifs et les ressources et faciliter ainsi l'atteinte des performances attendues. La création de la DMAé s'est accompagnée de la volonté de donner à cette direction la souplesse nécessaire pour organiser son action et adapter ses moyens. Dans ce cadre, un contrat d'objectifs et de performance (COP) cosigné par le chef d'état-major des armées (CEMA) et la directrice de la DMAé définira les objectifs assignés à la DMAé à partir des besoins exprimés par les états-majors d'armée, responsables de la préparation des forces, pour lesquelles la performance des actions conduites par la DMAé conditionnera l'atteinte des objectifs d'activité aérienne.

Par ailleurs, la comitologie interne au ministère, relevée à plusieurs reprises par la Cour des comptes et le contrôle général des armées, sera allégée et simplifiée. Un comité directeur se réunira une fois par an, complété par des réunions de comités stratégiques au niveau de la ministre.

La stratégie contractuelle mise en œuvre par la DMAé consiste en la verticalisation et la globalisation des contrats de MCO. Ainsi, sur les flottes déclarées prioritaires par la ministre des armées, il a été décidé de négocier et notifier des contrats d'une durée plus longue, avec un unique maître d'œuvre industriel dont la rémunération est conditionnée par l'atteinte d'objectifs fixés.

Il est prévu de pouvoir notifier les premiers marchés responsabilisant pleinement les industriels dès la fin d'année 2018.

Afin de négocier et suivre ces marchés globaux et complexes, il a été décidé un renforcement des compétences des personnels aux nouveaux modes de fonctionnement ainsi que dans les fonctions achats/finances et dans la gestion de projet.

Des recrutements ont été effectués et aboutiront au cours du second semestre 2018.

L'organisation de la DMAé est fondée sur la gestion en mode projet : un responsable de flotte est à la tête d'une équipe pluridisciplinaire composée d'acheteurs, de spécialistes en management de projet, en planification, en technico-logistique de manière à assurer la cohérence d'ensemble du projet.

La DMAé travaille en lien étroit avec la DGA dans le cadre des opérations d'armement, notamment en ce qui concerne la conception du soutien des futurs systèmes d'armes, la gestion de configuration des matériels, la gestion des dossiers techniques et les agréments aux industriels.

La DGA est autorité de gestion de configuration jusqu'au passage des matériels en définition stabilisée, à partir duquel cette responsabilité est transférée à la DMAé par délégation des états-majors. La DGA conserve ses responsabilités d'autorité technique, en particulier lors de la réalisation des évolutions majeures affectant les matériels : elle s'assure de l'entretien de leur qualification.

Les relations DGA-DMAé dans le cadre des EDPI⁽¹⁾ s'inscrivent dans les principes définis par l'instruction générale relative au déroulement et à la conduite des opérations d'armement. En particulier, les responsables de soutien en service (RSS) apportent l'expertise des structures de soutien au sein de l'EDPI pour préparer et concevoir le soutien des futurs systèmes.

Par ailleurs, la DGA est présente au sein des structures de soutien par ses compétences en matière de conduite des opérations d'armement, d'expertise technique et de méthodes d'acquisition. Cela se traduit par la mise en place de personnels DGA exerçant leur activité au sein des structures de soutien dans des métiers et des compétences ciblés.

Cette implication permet aux structures de soutien de mettre en œuvre, en les adaptant à la conduite des opérations de MCO, les méthodes et les processus développés par la DGA pour la conduite des opérations d'armement.

La DMAé entretient des relations régulières avec les directions des ressources humaines des trois armées (DRHAA/DRHAT/DPMM) ainsi que la DGA pour tous les sujets traitant du plan de relève et de l'armement des postes décrits au référentiel en organisation de sa structure.

Par ailleurs, la DMAé reçoit des directives de la part du Bureau organisation de l'EMA concernant le cadrage du référentiel en organisation de l'année suivante (plafond des postes autorisés en description par armées et niveaux fonctionnels, créations autorisées, suppressions à effectuer, mesures de transfert éventuelles ...).

À la date du 06/06/2018, l'effectif réalisé de la DMAé comptait 1 210 personnels.

La nouvelle direction de la maintenance aéronautique est rattachée organiquement à l'État-major des armées, et non à l'État-major de l'armée de l'air comme le préconisait le rapport de mission sur le MCO aéronautique. Avec la volonté de ne pas créer de tensions entre les trois armées, la ministre des

(1) *Équipes de programme intégrées.*

armées a décidé de placer la DMAé « *sous l'autorité du chef d'état-major des armées* ». Dans son rapport, l'IGA Chabbert considérait qu'un tel rattachement était une « *option radicale [ayant] le mérite de la clarté et de la cohérence du point de vue de la gouvernance haute* ». Toutefois, il observait que « *les acteurs rencontrés ont montré peu d'entrain pour une telle organisation ce qui fait peser un risque sur l'efficacité de la mesure* ».

Une clarification réglementaire semble toutefois nécessaire pour identifier les responsabilités des différents acteurs de la maintenance aéronautique au sein du Ministère des armées (EMA, Armées, DGA,...) et permettre à la nouvelle structure de disposer de la marge de manœuvre nécessaire pour accomplir sa mission : ainsi, la DMAé relève du CEMA (article R. 3241-26 du code de la défense) mais le directeur (l'IGA Monique Legrand-Larroche) est responsable devant le ministre de la défense de l'administration de sa direction et devant le CEMA de l'atteinte des objectifs de performance fixés par lui (article R. 3241-27). Il eut été plus significatif de rendre le directeur de la maintenance aéronautique responsable de la performance de sa direction devant le ministre et de son administration devant le CEMA.

Autre difficulté, l'article R. 3121-2 du code de la défense dispose que le CEMA « *assure le maintien en condition opérationnelle des équipements* ». Mais demeurent également les dispositions de l'article D. 3121-32 qui rendent les chefs d'état-major d'armée « *responsables du maintien en condition opérationnelle des équipements de leur armée, dans le cadre des directives et des arbitrages financiers du chef d'état-major des armées, à l'exception des équipements dont le soutien relève de la direction générale de l'armement ou des services interarmées prévus à l'article D. 3121-20* ».

Cette clarification est urgente mais nécessitera encore d'après discussions en interne, comme le laisse présager l'instruction datée du 29 juin 2018 du major général de l'armée de terre sur les attributions du commandant de l'aviation légère de l'armée de terre (ALAT). Il est ainsi indiqué que le général commandant l'ALAT « *est responsable de la mise en œuvre du maintien en condition opérationnelle (MCO) des avions de l'armée de terre et de la performance de la maintenance aéronautique au niveau du soutien opérationnel (NSO)* ». À ce titre, il est « *dirigeant responsable de l'organisme de gestion de maintien de la navigabilité et de l'organisme d'entretien des avions de l'Armée de terre* ».

INSTRUCTION N° 777/ARM/EMAT/SCPP/B.PLANS relative au commandement de l'aviation légère de l'armée de terre (extrait)

Le COM ALAT est le dirigeant responsable (DR) navigabilité de l'armée de terre pour les normes FRA 145 et M. À ce titre, il est :

– garant de l'organisation de la gestion du maintien de navigabilité (OGMN) de ses aéronefs ;

– garant du respect des exigences de navigabilité appliquées dans les organismes d'entretien (OE).

Il dispose d'une division maintenance pour le pilotage et la mise en œuvre de la maintenance aéronautique.

Elle agit aussi bien sur les matériels volants que sur les matériels d'environnement aéronautique.

Il s'appuie sur le chef de la division maintenance qu'il désigne comme directeur technique de l'ALAT, responsable en termes de navigabilité de la mise en œuvre de la réglementation étatique concernant le fonctionnement des ateliers (périmètre dit FRA 145) et de la gestion de maintien de la navigabilité de niveau 2 (périmètre dit M2).

Il conçoit et fait appliquer les directives de maintenance des matériels aéronautiques, en s'appuyant sur les documents fournis par les organismes compétents (DGA, DSAÉ, DMAÉ, industriels, etc.).

Il conseille le CEMAT et son état-major sur les stratégies de soutien des matériels en service et à venir, sur les systèmes d'informations du milieu aéronautique ainsi que sur tous les sujets traitant de maintenance aéronautique portés par des entités hors armée de terre (DMAÉ, DSAÉ, etc.).

Il propose également au CEMAT et à son état-major les évolutions nécessaires dans l'organisation de la maintenance.

*

Selon la Directrice de la direction de la maintenance aéronautique, « *le constat établi dans le cadre de cette mission est très clair : dans les domaines de la gouvernance, des activités, de la stratégie contractuelle mise en place, la multiplicité des intervenants entraîne une augmentation des délais et des coûts ainsi qu'une moindre performance, ce à quoi vient s'ajouter une insuffisante responsabilisation des acteurs industriels au niveau de la maîtrise d'œuvre.* »⁽¹⁾

De ce constat découle une profonde réforme de la gouvernance du MCO qui est engagée : « *nous avons choisi de verticaliser et de globaliser les contrats. Derrière ces termes, les points clés consistent à responsabiliser davantage les maîtres d'œuvre industriels en leur fixant des objectifs précis, en les rémunérant en conséquence et en leur garantissant plus de durée dans les contrats de manière à leur donner la possibilité de s'organiser. Les contrats globaux de soutien définiront*

(1) Audition devant la commission de la défense nationale et des forces armées, Assemblée nationale, 4 juillet 2018.

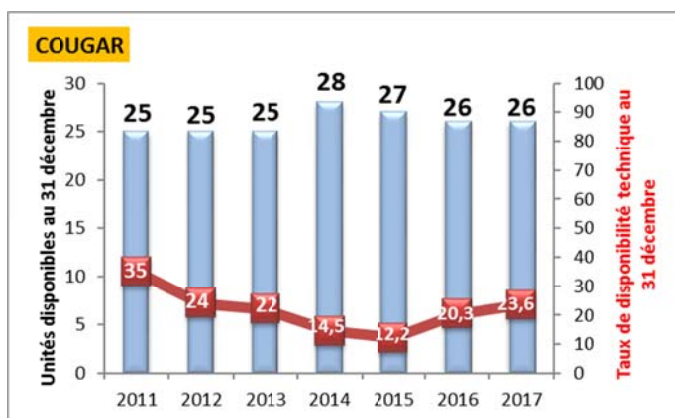
précisément des objectifs de performance à atteindre – par exemple un nombre d'appareils en ligne, une disponibilité de flotte, une capacité de fourniture de rechanges dans un délai contraint –, ce qui permettra de couvrir tout le périmètre pour un aéronef et donc de responsabiliser l'industriel retenu pour l'ensemble de l'aéronef».⁽¹⁾

La diversité des flottes d'aéronefs ne permet pas d'engager la réforme sur l'ensemble des appareils en service.

Six programmes ont été retenus pour initier la réforme du MCO aéronautique : deux hélicoptères de l'armée de terre (Fennec et Cougar), deux de la marine nationale (Dauphin, Panther), un avion de patrouille (Atlantique 2) et un avion de chasse (Rafale).

Certains programmes choisis relèvent du pur effet d'aubaine : le Cougar et le Rafale.

Pour les hélicoptères Cougar, l'objectif est de doubler la disponibilité en trois ans. Cet objectif a déjà été réalisé entre 2015 (12,2 %) et 2017 (23,6 %), comme le démontre le graphique suivant :



Le taux de disponibilité des hélicoptères Cougar est en réalité trompeur car la flotte de 26 appareils fait l'objet d'une opération lourde de rénovation (inscrite non au programme 178 mais au programme 146) exigeant une immobilisation longue des hélicoptères, faisant chuter fortement et de façon automatique le taux de disponibilité. Ce programme doit arriver à son terme en 2019 faisant grimper automatiquement également la disponibilité des appareils. **Il sera donc impossible d'évaluer l'impact réel de la réforme du MCO du**

(1) Audition devant la commission de la défense nationale et des forces armées, Assemblée nationale, 4 juillet 2018.

Cougar qui vise à réduire le nombre de contrats, actuellement de 21 à deux, l'un pour le moteur, l'autre pour le reste.

Le choix du programme Rafale vise non à améliorer la disponibilité qualifiée de « bonne » mais à « diminuer fortement » les marchés couvrant le MCO, ceci pour « gagner en efficacité pour l'ensemble de notre structure étatique. »⁽¹⁾. Le choix du Rafale n'est pas le fruit d'un besoin opérationnel mais d'une convergence de calendrier. Les contrats signés avec Dassault venant à échéance en 2019, le MCO de l'appareil devait être renégocié impérativement. La DMAé a donc fait ici preuve d'opportunité, ce qu'on ne saurait lui reprocher.

L'urgence opérationnelle d'inscrire l'hélicoptère Fennec, hélicoptère destiné à la formation au vol aux instruments, parmi les programmes prioritaires de la réforme du MCO n'apparaît pas de prime abord, contrairement à d'autres hélicoptères de l'ALAT.



Selon la directrice de la DMAé, le MCO du Fennec est « *couvert par neuf marchés – pour dix-huit appareils !* »⁽²⁾. L'objectif est d'unifier ces contrats et d'externaliser le MCO. « *Ce contrat sera négocié avec une mise en concurrence, il sera conclu pour dix ans et nous demanderons un engagement contractuel de fourniture d'heures de vol, avec une phase de montée en puissance* ».

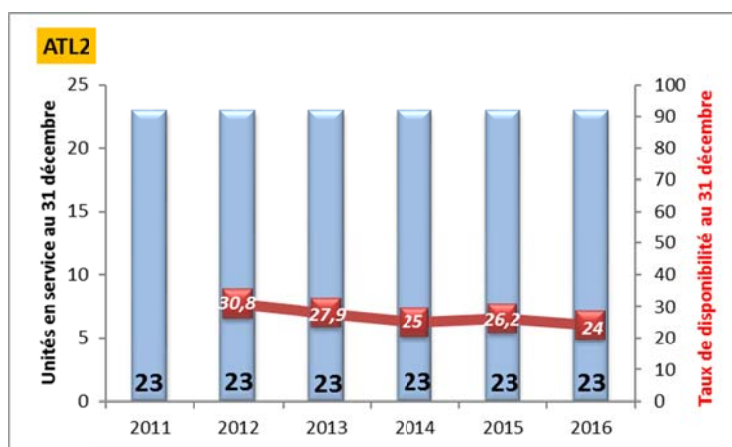
Cette approche n'est pas sans rappeler le partenariat public-privé conclu en 2008 avec la société HéliDax visant à la fourniture d'heures de vol de EC120B au profit de l'école d'application de l'aviation légère de l'armée de terre de Dax. Le format juridique retenu pour les Fennec est cependant différent puisqu'il s'agit, en l'espèce, d'un marché public à tranches s'étalant sur 10 ans. Le règlement de la

(1) Audition devant la commission de la défense nationale et des forces armées, Assemblée nationale, 4 juillet 2018.

(2) Audition devant la commission de la défense nationale et des forces armées, Assemblée nationale, 4 juillet 2018.

consultation précise que les offres seraient départagées par une note établie sur deux critères : le prix pour 90 % et les délais pour 10 %. **Accorder une telle proportion au prix (90 %) est exceptionnel dans les marchés publics passés par l'État : aucune pondération de la note n'est attribuée aux prestations techniques pourtant décisives.** Ce qui ne manque pas de surprendre.

Tout comme les hélicoptères Cougar, les Atlantique 2 font également l'objet d'un programme de rénovation (système de combat notamment) inscrit au programme 146. Le premier avion rénové doit être livré en 2019. Le taux de disponibilité des ATL2 sera impacté en fonction des immobilisations pour rénovation et des livraisons post-rénovation. **Difficile dans ces conditions d'évaluer la pertinence des réformes.**



Lors de son audition devant la commission de la défense de l'Assemblée nationale, la directrice de la DMAé a indiqué vouloir contractualiser avec le SIAé sur le MCO de l'ATL2. Le service industriel de l'aéronautique (SIAé) relève du chef d'état-major de l'armée de l'air et est à ce titre le « *garant de l'autonomie d'action de l'État en matière de MCO aéronautique* ». Le positionnement de ce service par rapport aux forces et aux industriels est souvent interrogé. Devant la commission de la défense de l'Assemblée nationale, la directrice de la DMAé a tenu à rappeler son attachement à un statut étatique du service et sa volonté d'associer le SIAé au soutien des flottes aéronautiques actuelles et futures comme le SCAF et le HIL. « *La question d'une évolution de son statut vers celui d'un établissement public à caractère industriel et commercial (EPIC) reste posée, mais elle ne me paraît pas déterminante dans l'objectif consistant à assurer la pérennité du SIAé.* »⁽¹⁾

(1) Audition devant la commission de la défense nationale et des forces armées, Assemblée nationale, 4 juillet 2018.

Les différents programmes choisis pour expérimenter la rénovation du MCO aéronautique ne permettront pas d'évaluer la réelle efficacité des mesures prises à l'aune du seul taux de disponibilité des aéronefs. **Il sera aisé au Ministère des armées de se féliciter d'une amélioration de la disponibilité, mais cette dernière sera impactée avant tout par des éléments extérieurs à la réforme de la structure.**

Aucun équipement situé dans la zone critique (équipements récents avec un taux de disponibilité inférieur à 40 %) n'a été sélectionné : les hélicoptères Tigre, NH90 et Caracal et l'avion de transport A400M. Or, ces appareils constituent les dernières acquisitions opérées par la DGA. Comprendre leur faible disponibilité eût été utile pour corriger au plus vite les modalités d'acquisition et de contractualisation actuellement à l'œuvre au sein du ministère des armées.

Selon la directrice de la DMAé, auditionnée par le rapporteur, **les programmes Tigre, NH 90 et A400M constituent un défi pour la réforme de leur MCO, étant des programmes menés en coopération avec d'autres États européens** dont la stratégie industrielle est susceptible de différer de celle de la France. **L'amélioration de la disponibilité de ces équipements dépend donc d'une démarche européenne et non du seul bon vouloir de la France.**

Il serait extrêmement dommage que la disponibilité des aéronefs les plus critiques mais appelés à demeurer dans les forces pour plusieurs décennies ne bénéficie pas de la réforme engagée. Dans cet esprit, le rapporteur souhaite qu'une démarche volontariste soit également entreprise au niveau européen.

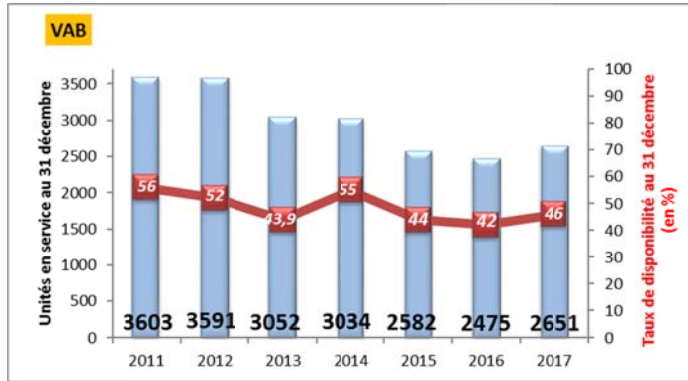
2. Le MCO terrestre

Le 23 juillet 2018, à Bruz, la ministre des armées a annoncé le plan de transformation du MCO terrestre : *« si le taux de disponibilité de nos équipements terrestres est excellent en opération, plus de 90 %, il est plus mitigé, ici, en France. Or, chacun le sait, c'est une gageure d'envisager les opérations sans parfaire les entraînements. Si votre travail est excellent, que les procédures ont été améliorées, il reste encore des angles morts. Il reste encore des lourdeurs, des dialogues qui n'ont pas lieu, des incongruités qui persistent »* ⁽¹⁾.

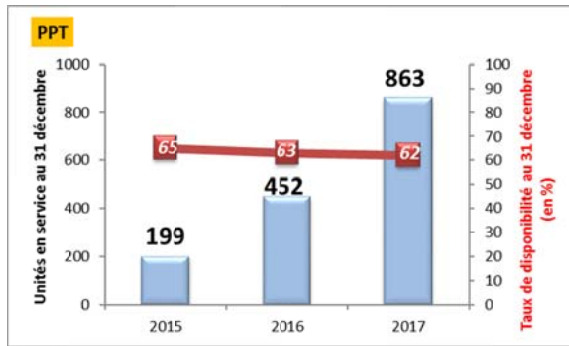
Les matériels terrestres sont confrontés à des taux de disponibilité suscitant l'inquiétude.

L'âge de ces matériels participe pour beaucoup à ces résultats, à l'instar du VAB dont le parc a un âge moyen de 33 ans.

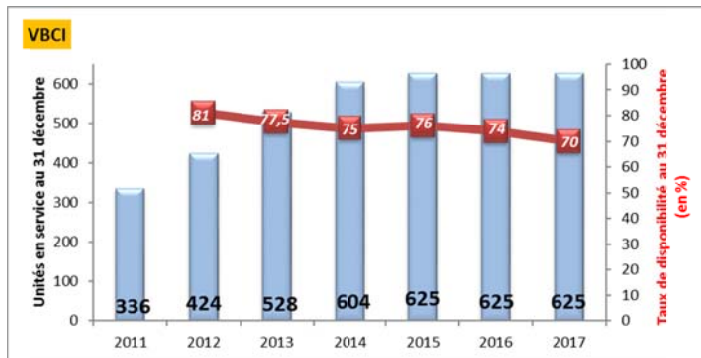
(1) Discours de la ministre des armées. Bruz, 23 juillet 2018.

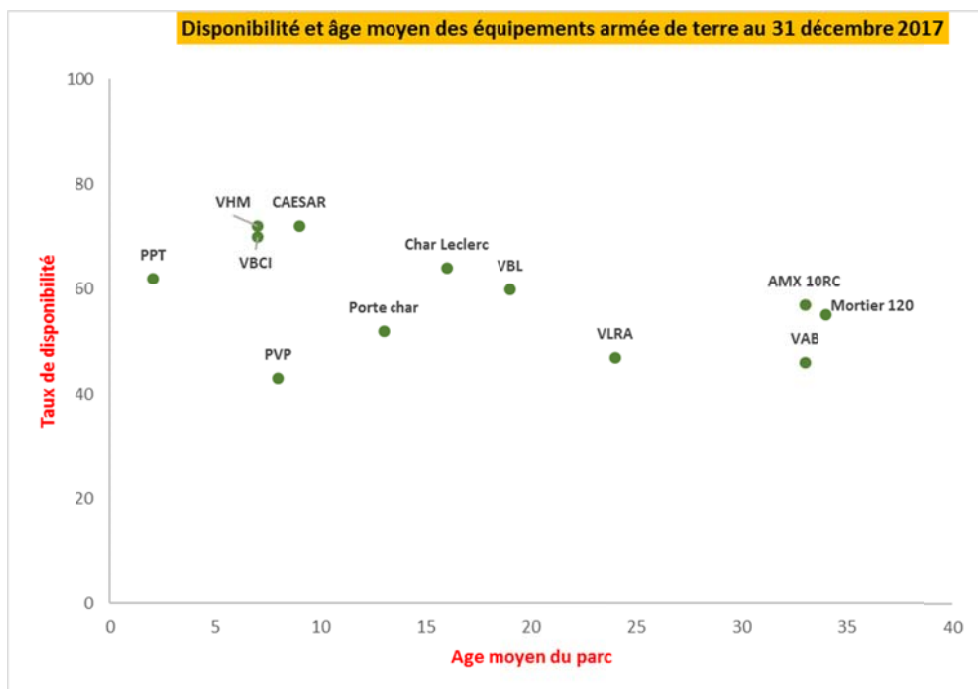


Disposer d'équipements récents ne signifie pas pour autant bénéficier d'un taux de disponibilité satisfaisant. Le 31 décembre 2017, 863 porteurs polyvalents terrestres avaient été livrés aux forces. Leur moyenne d'âge est de 2 ans mais seulement les 2/3 étaient disponibles, malgré un parc en forte hausse !



Le parc de VBCI a atteint sa dimension cible de 625 unités au 31 décembre 2017. Mais, depuis 5 ans, le taux de disponibilité ne cesse de baisser pour s'établir à 70 % alors que l'âge moyen du parc est de 7 ans.





À la demande de la ministre, l'ingénieur général Vincent Imbert et le général (2S) Bernard Guillet ont mené un audit du MCO terrestre. Le 23 juillet 2018, à Bruz, la ministre a présenté les axes de transformation retenus :

- une réaffirmation du rôle central de la SIMMT ;
- un recours accru à l'externalisation ;
- un positionnement de la maintenance au plus près des opérations ;
- une fidélisation accrue hommes / matériels.

Contrairement au MCO aéronautique, la ministre n'a pas souhaité créer une nouvelle direction du MCO terrestre rattachée au chef d'état-major des armées. La SIMMT (Structure intégrée du maintien en condition opérationnelle des matériels terrestres), directement rattachée au chef d'État-major de l'armée de terre, demeure l'acteur étatique central. Son rôle a été réaffirmé avec force : « *la SIMMT doit devenir la véritable agence de maîtrise d'ouvrage du MCO Terrestre* ».

Cette direction pourra toujours faire appel au service de la maintenance industrielle des matériels terrestres (SMITer). Toutefois, **la ministre souhaite accroître la part du MCO terrestre prise en charge par les industriels,**

aujourd'hui de 15 % pour la porter à 40 % à l'horizon 2025. Pour y parvenir, la ministre souhaite que la SIMMT et le SMITer établissent un partenariat avec les industriels, notamment par des contrats dits innovants « *permettant de partager les bénéfices et les risques, et d'offrir les garanties nécessaires de disponibilité d'un parc ou de pièces de rechange* »⁽¹⁾. **Aucune précision n'est donnée quant au cadre juridique de ces contrats « innovants ».**

La montée en puissance de l'externalisation s'accompagne d'un rapprochement de la maintenance des théâtres d'opérations extérieures : « *Je ne veux pas que l'on continue à voir des matériels revenir d'opération dans des états anormalement dégradés non par les assauts de l'ennemi mais par les carences de notre maintenance. Nous pourrions améliorer sensiblement l'état de notre parc si nous pouvions agir à temps. Le sens de cette transformation du MCO Terrestre, c'est de placer la maintenance au plus près de nos forces en OPEX* »⁽²⁾.

Placer la maintenance au plus près des forces en OPEX tout en demandant une intervention accrue des industriels doit s'accompagner de précautions permettant un cadrage rigoureux : quel droit des contrats et des marchés publics sera applicable aux contrats dits innovants évoqués par la ministre pour accélérer l'externalisation de la maintenance ? Le cadre juridique incertain des contrats d'externalisation sur les théâtres d'opération reste un sujet de préoccupation.

Autres axes majeurs de la réforme du MCO terrestre :

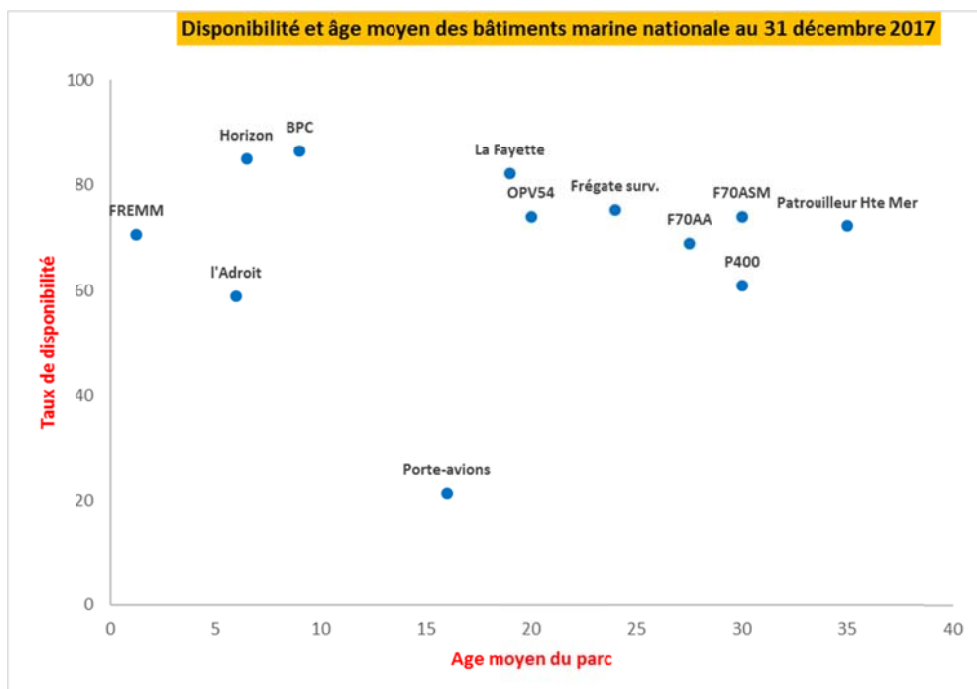
- la fidélisation des hommes et de leur matériel ;
- le recours à des capteurs intelligents pour développer la « *maintenance prédictive* » et à l'impression 3D afin de produire les pièces manquantes sur le théâtre d'opération complète le dispositif présenté.

(1) *Discours de la ministre des armées. Bruz, 23 juillet 2018.*

(2) *Discours de la ministre des armées. Bruz, 23 juillet 2018.*

3. Le MCO naval

C'est au cours de l'année 2019 que la réforme du MCO naval sera présentée. La disponibilité des bâtiments de la Marine nationale au 31 décembre 2017 s'établit comme suit :



Au cœur du MCO naval, le Service de Soutien de la Flotte (SSF) a un nombre restreint d'interlocuteurs industriels dont le principal est Naval Group aux côtés d'autres chantiers comme Piriou. Les marges de manœuvre demeurent limitées tant l'interdépendance entre la Marine nationale et les chantiers navals est forte.

Un des enjeux de la réforme du MCO naval sera assurément de réduire la durée d'immobilisation des bâtiments en maintenance. Les flottes ont des effectifs faibles et toute opération lourde de maintenance fait chuter la disponibilité.

D. LES EXTERNALISATIONS, LE BOUCHE-TROU CAPACITAIRE : LE CAS DU MCO PARA

L'insuffisance ou la mauvaise orientation des crédits inscrits au programme 146, au même titre que l'indisponibilité des matériels, génèrent des trous capacitaires exigeant le recours à des entreprises privées pour permettre aux armées de remplir leur contrat opérationnel.

Le recours à des capacités privées par défaut d'équipements patrimoniaux est une pratique devenue courante au sein des forces. Le rapport d'information du rapporteur sur le transport stratégique en mars 2017 a ainsi révélé à l'opinion publique la dépendance française vis-à-vis de transporteurs russes ou ukrainiens pour disposer d'avions de transport de fret hors gabarit.

La procédure d'externalisation est officiellement encadrée par une instruction de la direction des affaires financières n° 7538/ARM/SGA/DAF/SDQEFI du 12 mars 2018 « *relative au processus ministériel de préparation, de conduite et de suivi des projets d'externalisation ou de régie rationalisée optimisée* ».

L'externalisation consiste à confier sur une base contractuelle pluriannuelle, en partie ou en totalité, à un ou des opérateurs économiques extérieurs au ministère des armées, et ce quel que soit le mode de contractualisation, une fonction, une activité ou un service jusqu'alors assurés partiellement ou totalement en régie.

Cette instruction s'applique à tout projet « hors opérations extérieures ». Cette exclusion particulièrement notable des externalisations en OPEX a motivé la saisine de la Cour des comptes par la commission des finances de l'Assemblée nationale en janvier 2018 en application de l'article 58 de la LOLF, afin de faire un état des lieux de l'externalisation du soutien des forces en OPEX.

Compte tenu des difficultés pour la Cour d'obtenir des informations de la part du ministère de la défense (l'essentiel de la documentation lui a été transmis début septembre 2018 !), un délai supplémentaire a été convenu : les conclusions de l'enquête sont attendues pour le 19 janvier 2019.

Les externalisations opérées sur le territoire national sont donc soumises à la procédure définie par l'instruction de la DAF : « *les enjeux liés aux projets d'externalisation en termes opérationnels, économiques et humains, qu'ils soient à court ou moyen termes, nécessitent la mise en œuvre d'une démarche rigoureuse visant à permettre des prises de décision, au cas par cas, sur des bases fiables et objectives* ».

Ainsi, « *tout recours envisagé à l'externalisation comme à la régie rationalisée optimisée doit être précédé d'études et travaux préparatoires destinés à vérifier que soient bien remplies, de manière cumulative, chacune des quatre conditions suivantes :*

– *ne pas affecter la capacité des armées, des services de soutien et des organismes interarmées, à réaliser leurs missions opérationnelles ;*

– *s'assurer d'un bilan global plus favorable, notamment en termes de gains financiers, de soutenabilité budgétaire, de qualité de service et de transfert de risques ;*

– *préserver les intérêts du personnel ;*

– *ne pas conduire à la création de positions dominantes chez les opérateurs économiques, préserver l'accès des petites et moyennes entreprises (PME) à la commande publique. »*

L'instruction précise clairement que « *les études préalables doivent comporter de manière systématique une comparaison du scénario correspondant au maintien de la régie en place, avec le ou les scénarios d'externalisation envisagés et le ou les scénarios de rationalisation optimisée de la régie. »*

Elle indique que « *le franchissement d'un jalon, à l'issue de chacune des phases du processus d'étude, fait systématiquement l'objet d'un dossier préparatoire (...). Ce dossier préparatoire doit permettre de s'assurer du respect des conditions cumulatives préalables à toute externalisation. À ce titre il comporte obligatoirement l'avis des autorités en charge des fonctions considérées et, le cas échéant, l'avis des directions et services concernés. Enfin, ces études et travaux préparatoires peuvent également comporter une analyse des possibilités de mutualisation des opérations d'externalisation ou de régie rationalisée optimisée, en liaison avec des services d'autres administrations de l'État ».*

À titre d'exemple, au cours de l'année 2018, 13 marchés d'externalisations ont été soit notifiés, soit sont en cours de consultation concernant le seul segment du maintien en condition opérationnelle des parachutistes des trois armées (terre-air-mer). En 2017, aucun marché n'avait été passé.

Au 14 septembre 2018, le bilan des procédures était le suivant (source commissariat des armées en réponse à une sollicitation de Claude de Ganay, rapporteur pour avis de la commission de la défense de l'Assemblée nationale) :

Armée	Numéro de marché	Société	Date de notification	Date de fin de marché (avec reconduction annuelle comprise)	Bénéficiaire	Montant	Objet	Type aéronef demandé au titre du marché
terre	2017.012.2018 .124 (lot 3)	INTER DZ	31.01.2018	30.01.2021	ETAP, CFST, 11ème BP	Sans montant minimum ni maximum. Le montant estimatif du lot n°3 sur 3 ans est de 1 140 000 €TTC.	location d'heures de vol sur aéronef biturbo-propulseur de type TWIN-OTTER DHC6-200 (ou équivalent) avec pilotes et membres d'équipage	TWIN OTTER DHC6-200 ou équivalent
terre	2017.012.2018 .125 (lot 4)	CAE AVIATION	31.01.2018	30.01.2021	ETAP	Sans montant minimum ni maximum. Le montant estimatif du lot n°4 sur 3 ans est de 600 000 €TTC.	location d'heures de vol sur aéronef biturbo-propulseur de type TWIN-OTTER DHC6-200 (ou équivalent) avec pilotes et membres d'équipage	CASA 212-300 ou équivalent
terre	2018.012.2018 .091 (lot 3)	PAU PARACHUTISME PASSION	13.08.2018	12.08.2022	ETAP	Sans montant minimum ni maximum. Le montant estimatif sur toute la durée du marché est d'environ 1 250 000,00 €HT.	prestations de services nécessaires au maintien en condition opérationnelle des parachutistes de l'École des troupes aéroportées (ETAP) par mise à disposition d'aéronef(s) avec pilote	Pilatus PC6 B2H2 ou H4 CESSNA GRAND CARAVAN ou équivalent
terre	2018.012.2018 .090 (lot 2)	CHUTEXTREM	29.08.2018	28.08.2022	11ème BP	Sans montant minimum ni maximum. Le montant estimatif sur toute la durée du marché est d'environ 2 000 000,00 €HT.	prestations de services nécessaires au maintien en condition opérationnelle des parachutistes de la 11 ^{ème} Brigade parachutiste (11 ^{ème} BP) par mise à disposition d'aéronef(s) avec pilote	PILATUS ou CESSNA CARAVAN ou équivalent
terre	2018.012.2018 .092 (lot 4)	PAU PARACHUTISME PASSION	13.08.2018	12.08.2022	EM CFST	Sans montant minimum ni maximum. Le montant estimatif sur toute la durée du	prestations de services nécessaires au maintien en condition opérationnelle des parachutistes l'État-major du commandement des forces	Pilatus PC6 B2H4 ou H4 ou équivalent

Armée	Numéro de marché	Société	Date de notification	Date de fin de marché (avec reconduction annuelle comprise)	Bénéficiaire	Montant	Objet	Type aéronef demandé au titre du marché
						marché est d'environ 125 000,00 €HT.	spéciales terre (EM-CFST) par mise à disposition d'aéronef(s) avec pilote	
terre	2017.012.2018 .140 (lot n° 1)	CAE AVIATION	17.01.2018	16.01.2021	1er RPIMa	Sans montant minimum ni maximum. Le montant estimatif de la procédure est de 900 000 € TTC sur 3 ans.	location d'heures de vol sur un aéronef bi-turbopropulseur de type CASA 212 ou SKYVAN (ou équivalent) avec pilotes et membres d'équipage	CASA 212 ou SKYVAN ou équivalent
terre	2017.012.2018 .141 (lot n° 2)	INTER DZ	18.01.2018	17.01.2021	1er RPIMa	Sans montant minimum ni maximum. Le montant estimatif de la procédure est de 900 000 € TTC sur 3 ans.	location d'heures de vol sur un aéronef bi-turbopropulseur de type Twin otter DHC6 (ou équivalent) avec pilotes et membres d'équipage	Twin otter DHC6 ou équivalent
terre	2017.012.2018 .142 (lot n° 3)	CHUTEXTREM	18.01.2018	17.01.2021	1er RPIMa	Sans montant minimum ni maximum. Le montant estimatif de la procédure est de 900 000 € TTC sur 3 ans.	location d'heures de vol sur un aéronef bi-turbopropulseur de type CESSNA CARAVAN (ou équivalent) avec pilotes et membres d'équipage et d'un simulateur de chute libre avec ou sans moniteur	CESSNA CARAVAN ou équivalent
terre	2018.012.2018 .005	PAU PARACHUTISME PASSION	26.07.2018	25.07.2021	1er RPIMa	Sans montant minimum ni maximum. Le montant est estimé à 75 000 € TTC sur 3 ans.	location d'heures de vol sur un aéronef 8 places minimum et location d'heures de vol sur un aéronef 14 places minimum (structure stationnée à moins de 20 minutes de Pau en véhicule léger) avec pilotes et membres d'équipage au	aéronef 8 places minimum et aéronef 14 places minimum

Armée	Numéro de marché	Société	Date de notification	Date de fin de marché (avec reconduction annuelle comprise)	Bénéficiaire	Montant	Objet	Type aéronef demandé au titre du marché
							profit du 1 ^{er} Régiment parachutistes d'infanterie de marine (1 ^{er} RPIMA) de Bayonne	
terre	2018.012.2018.006	OJB PARACHUTISME	16.03.2018	15.03.2021	1er RPIMA	Sans montant minimum ni maximum. Le montant estimatif est de 75 000 € TTC sur 3 ans.	location d'heures de vol sur un aéronef 8 places minimum et location d'heures de vol sur un aéronef 14 places minimum (structure stationnée à moins de 1 heure 20 de Bayonne en véhicule léger) avec pilotes et membres d'équipage au profit du 1er Régiment parachutistes d'infanterie de marine (1er RPIMA) de Bayonne	aéronef 8 places minimum et aéronef 14 places minimum
terre	2018.012.2018.044	SPACE DROPPING	20.04.2018	fin de marché le 1^{er} septembre 2018	ETAP, CFST	Le montant maximum est de 18 000 € HT.	location d'un avion avec pilote pouvant transporter 10 parachutistes avec charges	avion pouvant transporter 10 parachutistes avec charges
terre	procédure 18/0158		procédure en cours	procédure en cours (Lot 1 déclaré sans suite depuis le 05/09/18)	13 ^{ème} RDP	Sans montant minimum ni maximum. La consultation est estimée à environ 530 000 € HT (265 000,00 € HT par lot) sur une durée de 4 ans.	prestations de services nécessaires au maintien en condition opérationnelle des parachutistes du 13 ^{ème} Régiment des dragons parachutistes (13 ^{ème} RDP) par mise à disposition d'aéronef(s) avec pilote	aéronef d'une capacité d'emport de 10 places et aéronef d'une capacité d'emport de 11 à 18 places
air	2018.012.2018.071 (lot n°1)	PAU PARACHUTISME PASSION	31.07.2018	30.07.2022	CFA/BAFSI	Montant minimum annuel : 70 000,00 € HT, montant maximum annuel :	achat de places dans un aéronef avec pilote pour la réalisation de sauts en vue du maintien en condition	achat de places dans un aéronef

Armée	Numéro de marché	Société	Date de notification	Date de fin de marché (avec reconduction annuelle comprise)	Bénéficiaire	Montant	Objet	Type aéronef demandé au titre du marché
						300 000,00 € HT. Le montant estimé de la procédure est de 1 000 000 € TTC sur 4 ans.	opérationnelle des parachutistes de l'armée de l'air	
air	2018.012.2018 .072 (lot n° 2)	CHUTEXTREM	31.07.2018	30.07.2022	CFA/BAFSI	Montant minimum annuel : 15 000,00 € HT, montant maximum annuel : 60 000,00 € HT. Le montant estimé de la procédure est de 1 000 000 € TTC sur 4 ans.	affrètement d'un aéronef avec pilote(s) pour la réalisation de sauts en vue du maintien en condition opérationnelle des parachutistes de l'armée de l'air	avion d'une capacité minimale d'emport de 16 places sans charges ou 10 places avec charges
marine	procédure 18/0064		procédure en cours	procédure en cours	Commando Hubert	Lot n° 1 montant minimum annuel : 15 000,00 € HT ; lot n° 2 montant minimum annuel : 18 000,00 € HT. Le montant prévisionnel est de 400 000 € TTC sur 4 ans.	affrètement de deux aéronefs avec pilotes en vue du maintien en condition opérationnelle des parachutistes de la Marine Nationale (2 lots)	avion d'une capacité d'emport maximale de 10 parachutistes et avion d'une capacité d'emport maximale de 18 parachutistes

Ce recours massif à l'externalisation a interpellé le rapporteur qui a adressé le 7 septembre 2018 une demande de communication de documents pour comprendre le processus décisionnel qui gouverne ces marchés.

Fort de l'expérience du printemps 2018 au cours duquel un très faible nombre de réponses avait été adressé au rapporteur dans le cadre de l'examen des comptes 2017, la ministre des armées invoquant alors les motifs que « *si les informations n'ont pas été communiquées, je m'en excuse. Monsieur le député, vous avez été peut-être insuffisamment contraignant dans la rédaction de votre questionnaire puisque vous ne nous avez pas donné de date limite* »⁽¹⁾, le courrier adressé à la ministre des armées en date du 7 septembre 2018 précisait une date de rendu au 1^{er} octobre 2018.



RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
LIBERTÉ - ÉGALITÉ - FRATERNITÉ

François CORNUT-GENTILLE
Député de la Haute-Marne
Rapporteur spécial de la commission des finances

Paris, le 7 septembre 2018

Ref. : AN/FCG/TP n°15015

Madame Florence PARLY
Ministre des armées
14, rue Saint-Dominique
75007 PARIS

Madame la Ministre

En application de l'article 57 de la loi organique relative aux lois de finances du 1^{er} août 2001, je vous serais reconnaissant de bien vouloir me transmettre avant le 1^{er} octobre prochain les documents relatifs aux différents marchés de fournitures de prestations de services nécessaires au maintien en condition opérationnelle des parachutistes des trois armées.

Cette demande vise tous les documents relatifs aux marchés passés ou en cours de consultation depuis le 1^{er} janvier 2017. Il s'agit notamment des éléments relatifs :

- à l'expression du besoin par les unités et états-majors concernés
- au cadrage juridique, financier et technique permettant de rédiger les appels d'offre,
- aux règlements des consultations complétés par les cahiers de clauses particulières techniques
- à l'analyse des offres avant attribution du marché
- aux avis d'attribution du marché
- à tout autre document (instruction, circulaire, ...) intervenant dans la procédure de passation de ces marchés.

Dans l'attente de vous lire, je vous prie de croire, Madame la Ministre, à l'assurance de mes salutations distinguées.

François CORNUT-GENTILLE

(1) Commission des finances, Assemblée nationale, 4 juin 2018.

Un premier report d'une semaine fut accordé début octobre à la demande du cabinet de la ministre des armées, sans que cela ne vienne compromettre la rédaction du présent rapport spécial.

Le 18 octobre, soit une semaine avant la remise des épreuves du rapport spécial, le cabinet de la ministre des armées a adressé le mail suivant :

De : Ntchandy Animya [REDACTED]
Envoyé : jeudi 18 octobre 2018 20:05
À : X [REDACTED]
Objet : RE: Lettre de M. Cornut-Gentile

Cher Monsieur,

Le délai d'un mois que vous nous aviez accordé était extrêmement court dans une période d'intense activité des services du ministère, en plein traitement des questionnaires parlementaires qui leur sont parvenus de la part de l'ensemble des rapporteurs budgétaires, des commissions des finances, mais aussi de la défense et des affaires étrangères, de l'Assemblée Nationale d'une part, et du Sénat d'autre part.

Au total, nous avons réussi à traiter la totalité des 1806 questions transmises au ministère des armées, dans les délais impartis par l'article 49 de LOLF, et ce malgré le caractère confidentiel de certaines informations qui ont nécessité un circuit de transmission spécifique.

Le ministère n'est donc en aucune manière dans une position d'obstruction vis-à-vis du Parlement et vous fournira les pièces demandées par Monsieur le Député dès qu'elle auront été rassemblées.

En vous remerciant pour votre compréhension,

Bien cordialement,

—
Animya N'TCHANDY
Conseillère parlementaire
Cabinet de la Ministre des Armées
Cabinet de la Secrétaire d'Etat auprès de la Ministre des Armées
01.42.19.56.80

En l'état, cette absence de réponse est d'autant plus dommageable que la lecture des documents publics fait apparaître des motifs d'étonnement quant aux modalités de passation des marchés publics d'externalisation du « MCO des parachutistes ».

Dans le cadre de la réforme du ministère de la défense de 2008, il a été décidé de transférer le 13^e régiment de dragons parachutistes, 13^e RDP, de Dieuze (Moselle) à Souge (Gironde) afin de regrouper les unités parachutistes dans le Sud-Ouest autour de Pau, Bayonne et Souges notamment, pour optimiser les capacités d'entraînement. Si le déménagement a eu lieu, il n'en fut pas de même de la rationalisation des moyens d'entraînement puisque chaque unité a recours de façon indépendante et non coordonnée à des sociétés privées ou associations pour l'entraînement des hommes. C'est ainsi que le 1^{er} RPIMA et le 13^e RDP, distants de 180 kilomètres, ont recours au même type d'appareil mais par des marchés publics séparés.

Interrogé par le rapporteur sur la capacité de l'armée de l'air à acquérir en patrimonial des appareils légers pour répondre aux besoins convergents des différentes unités parachutistes du Sud-Ouest, le chef d'état-major de l'armée de l'air a reconnu que cette possibilité a été jusqu'à présent insuffisamment étudiée, laissant les unités de l'armée de terre agir par elle-même. Ceci démontre que l'instruction de la DAF, notamment en ce qui concerne les études préalables à toute externalisation, n'est pas suivie d'effet.

L'autonomie donnée aux unités pour accéder à des capacités d'aéronef aboutit à de singulières consultations menées par le SSLT, service adjudicateur du commissariat des armées, au profit des unités prescriptrices.

Ainsi, fin 2017, un lot d'un marché plus large portait sur des prestations de services nécessaires au maintien en condition opérationnelle des parachutistes du 13^e Régiment des dragons parachutistes (13^{ème} RDP) par mise à disposition d'aéronef(s) avec pilote. Parmi les éléments requis, les sessions de sauts devaient pouvoir s'opérer dans un rayon maximum de 150 km. La consultation fut déclarée infructueuse. Un nouvel appel d'offre fut opéré. Alors que les prestations et aéronefs exigés étaient identiques, les sessions de sauts devaient s'opérer désormais dans un rayon de 75 km maximum, sans aucune explication, écartant de fait certaines sociétés ayant répondu à la première consultation. Une seule société fut en mesure de répondre à la seconde consultation.

Cet exemple n'est cependant pas unique.

Difficile, sans explication ni justification du ministère des armées, de ne pas tiquer devant de telles pratiques. Les difficultés des services du ministère des armées à apporter les pièces justificatives, évoquées par le cabinet de la ministre, ne peut qu'inciter le rapporteur à user de tous ses pouvoirs pour s'assurer que le droit des marchés publics est correctement appliqué.

II. « RENOUELER LES CAPACITÉS OPÉRATIONNELLES »

Pour la ministre des armées, « *nos processus d'acquisition doivent gagner en efficacité. Aujourd'hui, la DGA excelle pour les plans à long terme, elle est capable de mener des programmes dans la durée comme très peu le peuvent dans le monde. Mais elle ne dispose pas, à l'heure actuelle des outils pour intégrer rapidement des changements de cap, pour permettre de s'adapter à une technologie nouvelle et pourtant nécessaire* »⁽¹⁾.

De ce diagnostic émane la volonté de réformer les procédures de conduite des programmes d'armement : « *nous allons donc simplifier les procédures d'acquisition d'armement, donner plus de souplesse, plus de capacité à intégrer l'innovation, en cherchant de nouveaux véhicules juridiques, de nouvelles modalités de financement et en revoyant la fameuse instruction 15-16. Les programmes d'armement comporteront maintenant 3 phases, préparation, réalisation, utilisation, contre 6 actuellement* »⁽²⁾.

Plus largement, cette réforme vise l'ensemble de la DGA. Elle est clairement portée par la Ministre des armées qui, lors d'un discours prononcé à Bruz le 23 juillet 2017, a fait usage du possessif pour souligner son implication voire rappeler le principe de « verticalité » de la décision, mode opératoire revendiqué par l'exécutif : « *je crois que la maintenance se prépare en amont. D'aucuns disent qu'il vaut mieux prévenir que guérir. Cela semble un lieu commun et je trouve donc dommage de ne pas l'appliquer parfaitement à nos programmes industriels. C'est un objectif que j'ai déjà fixé en annonçant ma réforme de la DGA* ».

A. LA RÉFORME DE LA CONDUITE DES PROGRAMMES D'ARMEMENT

La réforme de la procédure de conduite des programmes d'armement vise un objectif clairement affirmé par la ministre des armées : « *la première des nécessités de la nouvelle DGA, c'est de gagner en efficacité et en réactivité. Aujourd'hui, nous fonctionnons trop souvent en silo. Les programmes pourraient se parler davantage, et les dialogues entre l'état-major et la DGA devraient être plus directs et pragmatiques. Il faut donc impérativement et rapidement gagner en souplesse et en réactivité à tous les niveaux* »⁽³⁾.

L'instruction générale relative au déroulement et la conduite des opérations d'armement dite « instruction 15-16 » a été établie conjointement par l'EMA et la DGA le 26 mars 2010. Elle définit 6 stades pour les opérations d'armement :

(1) Discours sur la transformation de la DGA. Paris, 5 juillet 2018.

(2) Discours sur la transformation de la DGA. Paris, 5 juillet 2018.

(3) Discours sur la transformation de la DGA. Paris, 5 juillet 2018.

– Initialisation : sous la responsabilité du CEMA, ce stade vise à encadrer le processus d'expression du besoin et à identifier les options possibles (développement spécifique, achats sur étagère, contrats de service, modernisation d'un système existant, extension du périmètre d'une autre opération d'armement...).

– Orientation : également sous la responsabilité du CEMA, ce stade vise à stabiliser le besoin opérationnel et à étudier les options possibles, notamment leur faisabilité (atouts et faiblesses aux niveaux économiques, performances, délais, soutien) et leurs caractéristiques dimensionnantes, en vue de la rédaction du dossier de choix (DOC).

– Élaboration : sous la responsabilité du DGA, ce stade spécifie la ou les solutions retenues, en fixe les délais et les coûts de référence proposés pour la réalisation. Est élaborée une définition du système suffisamment complète et précise. Sont également préparés les contrats principaux d'acquisition incluant le choix de l'organisation industrielle, les modalités de maintien en condition opérationnelle et de retrait du service.

– Réalisation : sous la responsabilité de la DGA, ce stade comprend la réalisation du système, l'exécution de son MCO initial et la préparation du stade d'utilisation.

– Utilisation : sous la responsabilité du CEMA.

– Retrait du service : sous la responsabilité du CEMA et du DGA.

Selon l'instruction, « ces stades sont bornés par des jalons dont le franchissement s'appuie sur un dossier de changement de stade. L'avancement de chaque stade fait l'objet d'un compte rendu annuel, dans un rapport d'avancement des stades ou dans un dossier de suivi (DS), afin de présenter les évolutions notables de l'OA au regard de la référence du stade. Le DS permet en particulier aux responsables de programme (RPROG), par programme de la loi organique relative aux lois de finance (LOLF) concerné, de libérer les crédits. Une fiche annuelle de synthèse (FAS) permet de rassembler l'ensemble des données physico-financières provenant des différents documents de programme [DS du stade, fiche de libération (FL), etc.] et de présenter l'évolution du coût global de l'OA ».

La réforme engagée vise à réduire ces opérations à 3 phases :

– préparation ;

– réalisation ;

– utilisation.

Cette réduction doit amener plus de souplesse dans la conduite des programmes d'armement, en réduisant la bureaucratie générée par le passage de jalons. Or, l'instruction 15-16 autorisait déjà le saut d'étapes : *« Le saut d'un stade antérieur à la réalisation peut toutefois être envisagé s'il est jugé opportun par les responsables de stades concernés. Dans ce cas, la liste des OM soumise chaque année à l'approbation du ministre explicitera et motivera les sauts de stades proposés et fera figurer les jalons attendus correspondants »*. De même, le stade d'utilisation peut être lancé avant la fin du stade de réalisation. La modernisation du système telle que le traitement d'obsolescence peut également intervenir au cours de la phase d'utilisation.

La même instruction autorise la mise en œuvre d'opérations d'armement par une démarche dite incrémentale : *« eu égard à la complexité, aux coûts et à la durée moyenne de réalisation et d'utilisation des équipements, il peut être décidé de donner une première réponse à un besoin opérationnel sans attendre de disposer de toutes les technologies nécessaires ou avoir défini précisément la capacité opérationnelle finale »*. Ce procédé dérogatoire a été utilisé notamment pour le programme SCORPION.

Compte tenu des dispositions déjà existantes, regrouper les stades d'initialisation, d'orientation et d'élaboration en une seule dénommée « préparation » suffira-t-il pour donner plus d'efficacité et de souplesse à la conduite des opérations d'armement ?

*

L'instruction 15-16 s'est également efforcée d'établir un lien permanent entre EMA et DGA. Le CEMA et le DGA sont représentés à chaque stade de l'opération d'armement : aux stades d'initialisation et d'orientation, copilotent un officier de cohérence opérationnelle (OCO- EMA) et un architecte des systèmes de forces (ASF – DGA). Ils sont remplacés au-delà par un officier de programme (OP – EMA) et un directeur de programme (DP – DGA) auquel peut se joindre, à partir du stade d'utilisation (voire en amont en tant qu'expert), un responsable du soutien en service (RSS).

Les dispositions de l'instruction 15-16 semblent ne pas satisfaire la ministre des armées : *« Aujourd'hui, nous fonctionnons trop souvent en silo. Les programmes pourraient se parler davantage, et les dialogues entre l'état-major et la DGA devraient être plus directs et pragmatiques. Il faut donc impérativement et rapidement gagner en souplesse et en réactivité à tous les niveaux. Il faut donc que la DGA, l'EMA et les états-majors travaillent ensemble sur les projets d'armement. Il faut abandonner les vieilles lunes du travail en silo et mettre les armées et les équipes de la DGA sur un même plateau. Les fiches de caractéristiques militaires et la spécification technique, aujourd'hui séparées, seront regroupées dans un document unique. La voie est tracée avec le SCAF, qui montre d'une belle manière à quelle vitesse les projets peuvent avancer quand*

toutes les forces sont tendues ensemble vers un même objectif, en un même lieu »⁽¹⁾.

Sur le papier, le dialogue EMA-DGA est permanent. Or, pour la ministre, il n'en serait rien aujourd'hui. **Dès lors, une nouvelle rédaction de l'instruction 15-16 suffira-t-elle pour sortir du fonctionnement « en silo » ?** C'est à la lecture de la nouvelle instruction de conduite des programmes d'armement actuellement en cours de préparation qu'il sera possible d'estimer la pertinence des dispositifs proposés pour atteindre les objectifs annoncés.

B. LE RAPPROCHEMENT PUBLIC/PRIVÉ EN QUESTION

1. L'indépendance des centres d'essais de la DGA en question

Lors de son discours devant les personnels de la DGA en juillet 2018, la ministre des armées appela à une réflexion sur le devenir des centres d'essais : *« Cette efficacité, cette souplesse, ce travail en commun, vont permettre d'éviter les doublons, de réduire les délais, de faciliter les processus de qualification et de mise en service de nos Armements. Pour ne prendre que cet exemple, aujourd'hui se succèdent des essais industriels, puis des essais menés par la DGA pour qualifier le matériel et enfin des essais dans les forces pour prononcer l'admission au service actif. Ne peut-on pas rapprocher ces processus, mutualiser ce qui peut l'être ? »*⁽²⁾.

Aucune information concernant les centres d'essais de la DGA, les centres d'expertise des forces (STAT ; CPEN ; CEPA/10S ; CEAM) et la réforme envisagée n'est venue éclairer la représentation nationale sur les mesures en cours de préparation.

La DGA compte 10 centres d'essais pour 6 000 ETPT environ. Ces centres doivent assurer à l'État une capacité d'évaluation indépendante des industriels. Ils accomplissent cette mission avec plus ou moins d'efficacité. **L'indépendance a un coût budgétaire et calendaire mais c'est le prix à payer pour éviter des conflits d'intérêt néfastes à la bonne gestion des comptes publics.**

Tout rapprochement ou fusion des capacités d'essais étatiques et industrielles suscite dès lors des inquiétudes et le rapporteur spécial sera particulièrement vigilant sur le dispositif envisagé.

(1) Discours sur la transformation de la DGA. Paris, 5 juillet 2018.

(2) Discours sur la transformation de la DGA. Paris, 5 juillet 2018.

2. Des passerelles public / privé pour les ingénieurs de l'armement ?

Le rapprochement public / privé voulu pour les centres d'essais est également souhaité pour les personnels de la DGA. Pour la ministre des armées, *« l'efficacité, c'est aussi une question d'échanges, de respiration, de connaissances d'autres mondes. La gestion de nos corps d'ingénieurs doit donc favoriser les passerelles, les aller-retours entre les différents employeurs publics. Et même au-delà, je crois important, à l'heure où l'État ne fait plus guère, mais fait faire, que nos ingénieurs puissent connaître le quotidien d'une entreprise privée. Ces compétences, vous pourrez ensuite les remettre au service du ministère des Armées, à la DGA, naturellement, mais aussi dans le MCO, les SIC ou les infrastructures de défense. Partout, où il y a besoin de compétences techniques, j'ai besoin de vous »*⁽¹⁾.

Ces échanges public/privé sont-ils compatibles avec le statut actuel des ingénieurs de l'armement ? Les ingénieurs de l'armement constituent un corps militaire d'officiers de carrière. En cela, ils sont soumis au statut général des militaires inscrit dans le code de la défense. Le premier alinéa de l'article L4122-2 du code de la défense dispose que *« les militaires en activité ne peuvent exercer à titre professionnel une activité privée lucrative de quelque nature que ce soit »*. De même, les ingénieurs des corps militaires de l'armement figurent parmi les officiers soumis à l'obligation d'informer le ministre de la défense de la nature de l'activité privée lucrative qu'ils se proposent d'exercer soit dans le cadre d'une mise en disponibilité, soit dans les trois années suivant la cessation définitive de leurs fonctions⁽²⁾.

Le passage temporaire d'un militaire dans une entreprise privée peut s'effectuer sous différentes modalités :

– Au titre de l'article L. 4138-2, un militaire peut être affecté *« pour une durée limitée, dans l'intérêt du service, auprès (...) d'une entreprise »*. Dans ce cadre, le militaire conserve sa rémunération et la période effectuée au sein de l'entreprise est assimilée à une période de service effectif qui ne peut excéder trois années. Comme le précise le premier alinéa de l'article R. 4138-31, *« le militaire ne peut être affecté dans l'intérêt de la défense qu'auprès d'entreprises exerçant des activités dans le domaine de l'industrie de l'armement, de la sécurité ainsi qu'auprès de celles ayant une expertise pouvant bénéficier directement à l'organisation et à la gestion des armées »*.

– Dans le cadre d'une mise en disponibilité en application de l'article L. 4138-11 du code de la défense. Celle-ci ne peut excéder une année.

Le retour de l'ingénieur au sein du ministère des armées après une expérience dans une entreprise privée risque de l'exposer à des conflits d'intérêts. Or, si le but recherché est une expérience renforcée des ingénieurs par

(1) Discours sur la transformation de la DGA. Paris, 5 juillet 2018.

(2) Article R4122-14 code de la défense.

un passage dans le secteur privé correspondant à leur domaine de spécialisation, le conflit d'intérêts est inéluctable. Dès lors, le rapporteur suggère de redéfinir un cadre renouvelé et plus précis pour ces passerelles public/privé.

C. VERS UN RENFORCEMENT DU COMITÉ MINISTÉRIEL D'INVESTISSEMENT

Le Comité ministériel d'investissement est, selon l'instruction 15-16, « *l'instance supérieure de gouvernance du ministère en matière d'opérations d'investissement* ». La réforme annoncée de la DGA prévoit que « *le rôle du comité ministériel d'investissement sera renforcé. Quant à moi, je vous le dis, je ne débourse pas des centaines de millions d'euros sans qu'on me présente un dossier. La souplesse est notre arme, la rigueur sera notre force* »⁽¹⁾.

Ce renforcement peut s'opérer selon plusieurs modalités.

Dans sa composition : initialement composé du ministre, président de l'instance, du CEMA, du DGA, du SGA, un arrêté du 17 octobre 2012 complète cette composition par « *le conseiller auprès du ministre, le directeur du cabinet civil et militaire, le directeur adjoint du cabinet civil et militaire et le chef du cabinet militaire* ». Par cet arrêté pris par Jean-Yves Le Drian, alors ministre de la défense, la composition du CMI changeait de nature en privilégiant le cabinet du ministre au détriment des grands subordonnés.

Dans sa fréquence de réunion : initialement mensuelles, les réunions du CMI sont passées à un rythme bimensuel par le même arrêté du 17 octobre 2012.

Dans son champ de compétence : l'ordre du jour du CMI est fixé par le ministre, sur proposition du secrétaire du CMI. Les dossiers de franchissement de stade des opérations majeures et les grandes décisions structurantes sont systématiquement proposés à l'ordre du jour du CMI. Le CMI est également une instance d'arbitrage à la demande d'un des trois grands subordonnés du ministre. Le CMI renforcé va-t-il s'arroger les compétences des autres instances collégiales créées autour des opérations d'armement ?

- Comité des capacités (EMA, DGA, SGA) chargé d'examiner « *la pertinence de lancer de nouveaux projets, leur intégration dans un cadre capacitaire d'ensemble et l'adéquation au besoin exprimé des équipements et services livrés* ».
- Commission exécutive permanente qui « *contrôle la cohérence physico-financière de l'opération au regard de la programmation, la soutenabilité financière et la conformité aux règles et aux procédures de conduite des opérations d'armement* ».

(1) Discours sur la transformation de la DGA. Paris, 5 juillet 2018.

Le renforcement du CMI vise notamment à éviter que des dossiers d'investissement de plusieurs centaines de millions d'euros ne lui échappent comme par le passé.

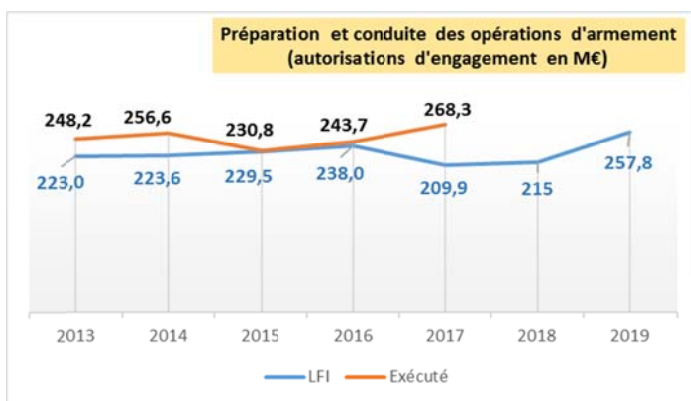
Question écrite n° 11006, journal officiel 24 juillet 2018

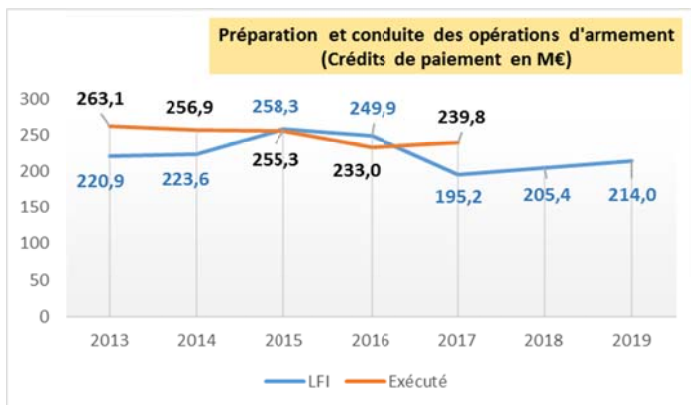
M. François Cornut-Gentile interroge Mme la ministre des armées sur le comité ministériel d'investissement. Dans son intervention du 5 juillet 2018 devant les personnels de la DGA, elle a annoncé le renforcement du comité ministériel d'investissement, justifiant cette décision en déclarant que « quant à moi, je vous le dis, je ne débourse pas des centaines de millions d'euros sans qu'on me présente un dossier ». Cette déclaration sous-entend que des décisions d'investissements de grande ampleur ont échappé au CMI. Or l'instruction relative au déroulement et la conduite des opérations d'armement du 26 mars 2010 précise que « les grandes décisions structurantes sont systématiquement proposées à l'ordre du jour du CMI ». Aussi, il lui demande de préciser à quelles décisions d'investissement antérieures à son arrivée elle fait référence en déclarant « quant à moi, je vous le dis, je ne débourse pas des centaines de millions d'euros sans qu'on me présente un dossier ».

Au 23 octobre 2018, aucune réponse n'a été apportée à cette demande d'éclaircissements.

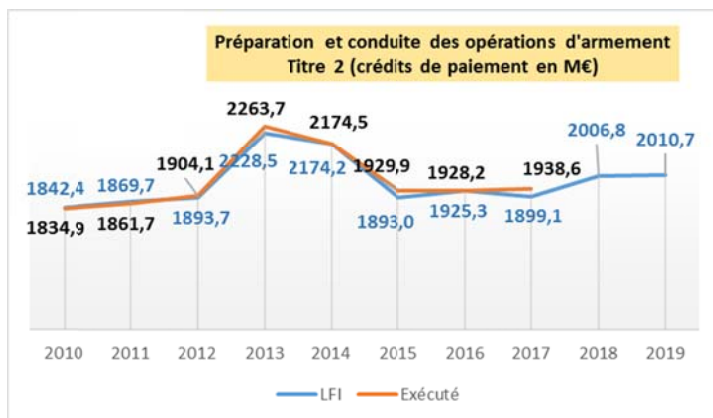
D. LA DGA EN 2019 : CRÉDITS ET EFFECTIFS EN HAUSSE

Les ressources budgétaires dévolues à la préparation et à la conduite des opérations d'armement s'accroissent fortement en autorisations d'engagement (+ 19,9 % pour s'établir à 257,8 millions d'euros) et plus modérément en crédits de paiement (+ 4,1 % à 214 millions d'euros).

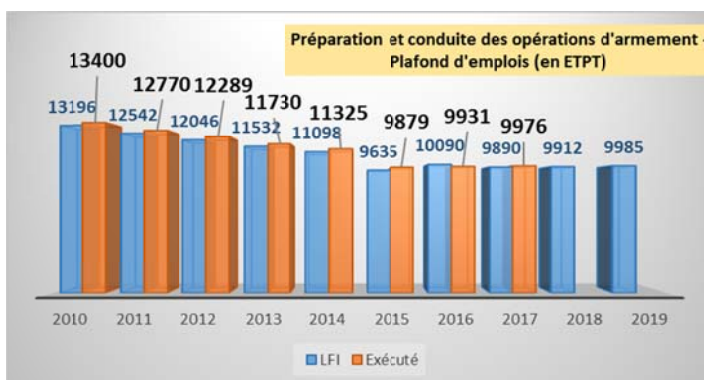




La charge des personnels agissant pour la préparation et la conduite des opérations d'armement demeure au-dessus des 2 milliards d'euros, barre symbolique franchie cette année, après 3 exercices de fortes baisses.



En termes d'effectifs, le plafond d'emplois autorisé pour 2019 demeure orientées à la hausse, les effectifs réalisés étant traditionnellement supérieurs (à l'exception de l'exercice 2016) :



Les documents budgétaires transmis au Parlement rendent imparfaitement compte de la réalité budgétaire de la DGA, comme en attestent les chiffres donnés dans la réponse à la question budgétaire n° 044. **L'architecture de présentation des crédits retenue ne permet pas d'avoir une vision claire du budget et des effectifs de la direction.** C'est particulièrement regrettable au moment où s'engage sa réforme. Difficile d'évaluer l'impact des mesures envisagées quand la situation de départ est imparfaitement renseignée.

Question budgétaire n° 044 :

Indiquer l'évolution des crédits et des effectifs de la DGA en 2019, en comparaison avec 2018.

Réponse :

Au programme 146, les crédits hors titre 2 pour la DGA sont retracés sur le BOP 146-0005C

(en millions d'euros)

	2017	2018	2019
CP	240	264	270

Les effectifs de l'employeur DGA sont les suivants :

	2017	2018	2019
Effectifs	9 619	9 625*	9 697**

(*) cible initiale - (**) cible susceptible d'être corrigée

Depuis plusieurs années, le plan de transformation DGA identifie les points sensibles nécessitant des efforts particuliers à mener.

Ainsi les dernières orientations déclinées au travers du projet « DGA Évolution » conduisent à identifier et à caractériser la transformation de la DGA et les points forts sur lesquels elle affirmera ses missions et son rôle autour des axes de travail suivants :

- l'innovation ;
- l'ingénierie système ;
- l'international ;
- l'optimisation (processus d'acquisition et de la conduite des opérations d'armement) ;
- le numérique.

L'évolution de la DGA se traduit principalement dans l'organisation du travail avec, en particulier, un recours généralisé aux méthodes, pratiques et outils du domaine de l'ingénierie système avec l'augmentation en conséquence de la proportion de personnel ingénieur de niveau 1, à l'instar de ce qui se produit dans le monde industriel militaire comme civil.

III. « GARANTIR NOTRE AUTONOMIE STRATÉGIQUE ET CONTRIBUER À LA CONSOLIDATION D'UNE DÉFENSE EN EUROPE »

Selon la ministre des armées, « *le troisième fondement du projet de loi de programmation militaire est la garantie de l'autonomie stratégique de la France. Il s'agit de s'assurer que la voix de la France sera toujours entendue, écoutée et respectée, et que nous serons capables de l'emporter toujours et partout* »⁽¹⁾.

Cette autonomie stratégique repose sur deux piliers principaux : la dissuasion (A) et le renseignement et l'analyse stratégique (B). Mais ces deux piliers ne doivent masquer les failles béantes capacitaires dont souffrent les armées françaises et les dépendances extérieures industrielles (C). Pour surmonter les atteintes à l'autonomie stratégique, la France fait appel à ses partenaires européens pour construire une Europe de la défense qu'elle veut forte (D).

A. LA DISSUASION EST-ELLE AU NIVEAU ?

Pour le Chef d'État-major des armées, la dissuasion est la clé de voûte de la stratégie de défense, « *la garantie ultime de la sécurité et de l'indépendance nationale* »⁽²⁾. Et de préciser : « *la crédibilité de la dissuasion repose sur une volonté politique assumée et incarnée par le Président de la République ; elle repose également sur une doctrine claire et affichée ; elle se fonde enfin – ce point relevant de ma responsabilité de chef d'état-major des armées – sur la permanence de sa mise en œuvre dans le temps long et le respect des postures qui la garantissent. À ce titre, nous sommes engagés dans un long processus de renouvellement des composantes* ».

Il est devenu impossible pour la représentation nationale de tenter d'évaluer le niveau de la dissuasion, d'autant plus que l'État a décidé de ne plus communiquer sur des éléments d'information déjà très sommaires.

En effet, l'indicateur de performance du programme 146 portant sur le « *taux de réalisation des équipements* » comptait un sous-indicateur « *Progression dans la réalisation des opérations d'armement principales du système de forces dissuasion* ». Unilatéralement, il est décidé que « *le sous-indicateur relatif au système de force « Dissuasion », ne reposant que sur un très faible nombre de jalons, est supprimé, sa performance étant déjà intégrée dans le sous-indicateur portant sur les opérations d'armement principales* »⁽³⁾.

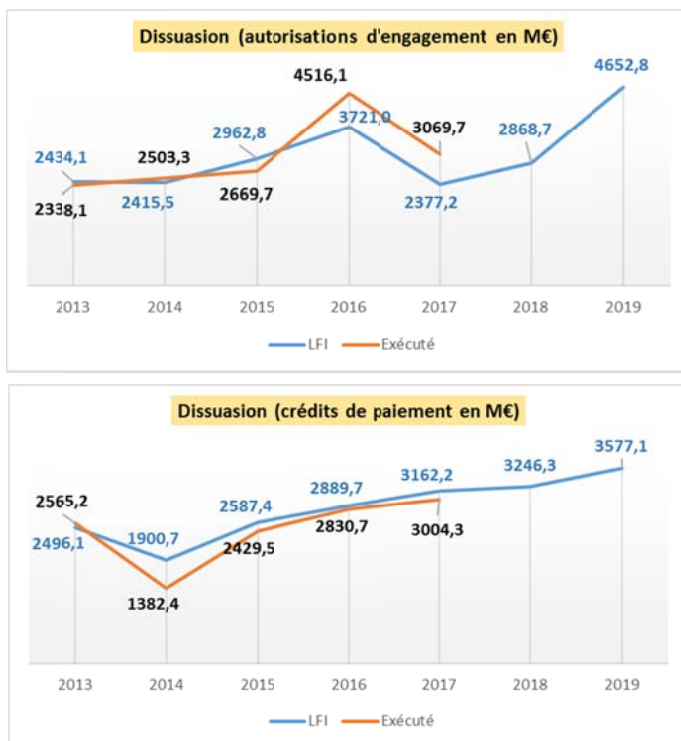
Cette argumentation est pour le moins contestable. Sur un plan strictement budgétaire, ce « très faible nombre de jalons » accapare un tiers des crédits « équipement » de la défense. Pour 2019, 4,6 milliards d'euros

(1) Assemblée nationale, 20 mars 2018.

(2) Audition devant la commission des affaires étrangères, de la défense et des forces armées, Sénat, 15 novembre 2017.

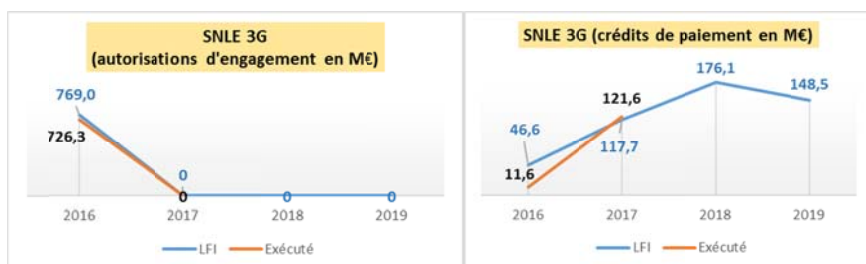
(3) Réponse à la question budgétaire n°5.

d'autorisations d'engagement et 3,6 milliards d'euros de crédits de paiement sont inscrits à l'action 06 *dissuasion* du programme 146 *équipement des forces* soit respectivement 32,1 % des autorisations d'engagement et 32,8 % des crédits de paiement dévolus au programme :



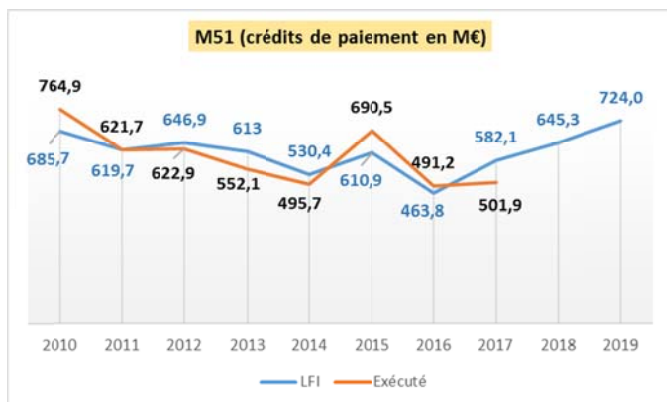
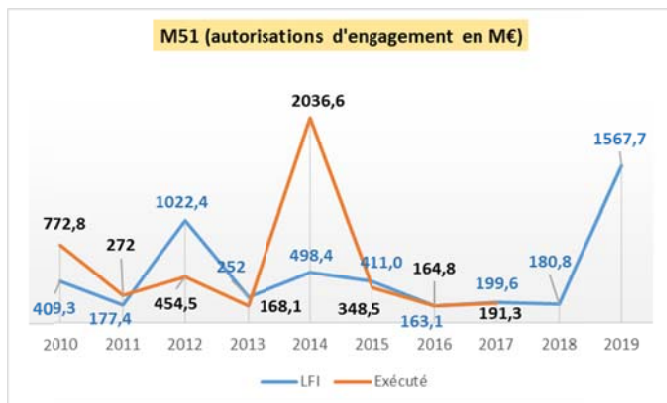
1. Composante océanique

La composante océanique s'appuie sur 4 SNLE de la classe « Le Triomphant » actuellement en service. D'ores et déjà, la 3^e génération fait l'objet de travaux engagés à l'automne 2016. Depuis le programme SNLE 3G consomme uniquement des crédits de paiement :

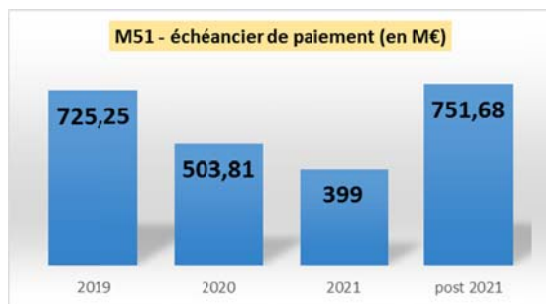


Les SNLE sont armés du missile M51 dont la version M51.3 doit entrer en production au cours de l'année 2019. Ceci se traduit budgétairement par une forte

hausse des autorisations d'engagement. Les crédits de paiement restent sur une tendance haussière également dynamique :

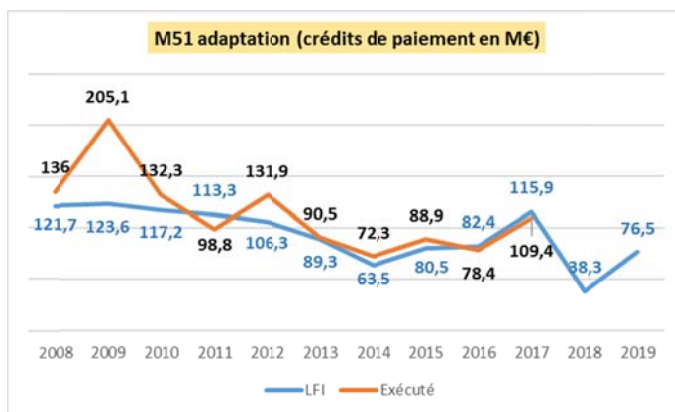


L'échéancier de paiement lié au programme M51 montre que la charge budgétaire va demeurer forte lors des échéances futures :

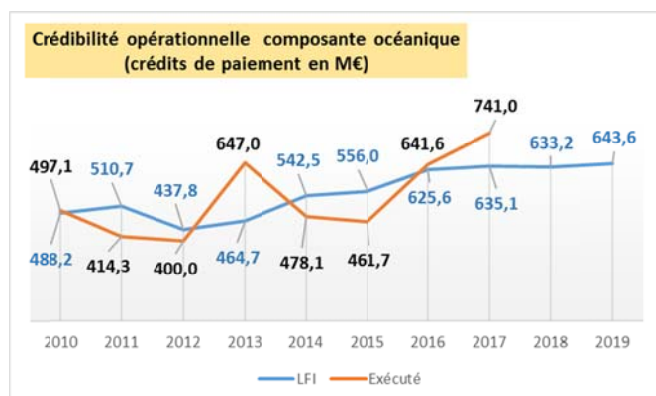
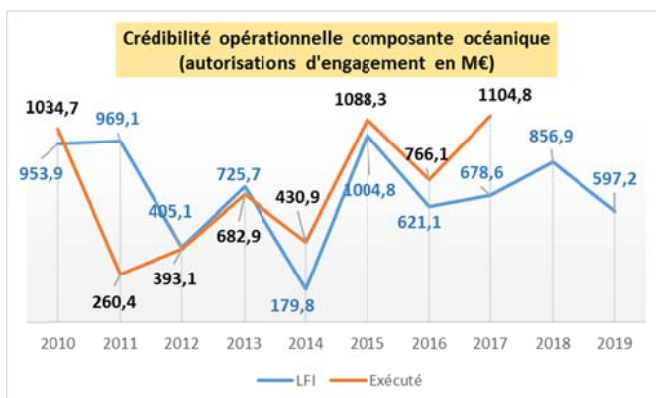


L'adaptation des 3 premiers SNLE de la classe « triomphant » au missile tend à sa fin avec la livraison attendue du 3^e SNLE adapté en 2019. Fort

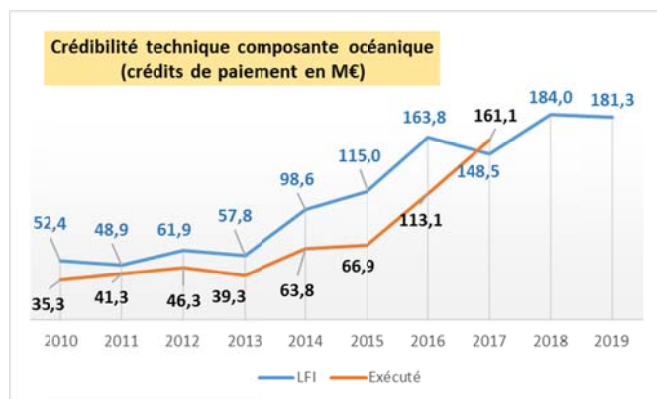
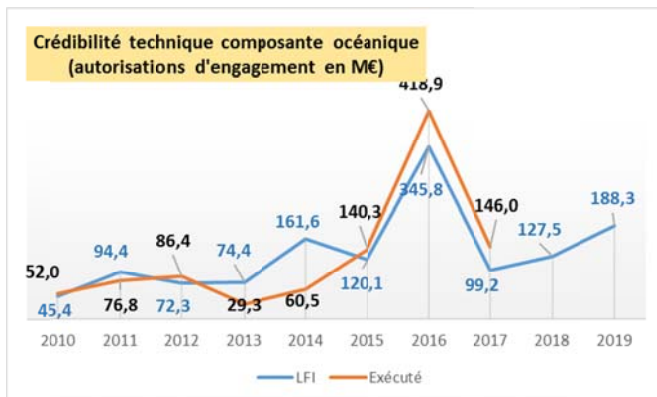
logiquement, aucune autorisation d'engagement et 76,5 millions d'euros de crédits de paiement sont inscrits au projet de loi de finances.



Le soutien en service des M51 est financé par l'action budgétaire « *crédibilité opérationnelle de la dissuasion* » :



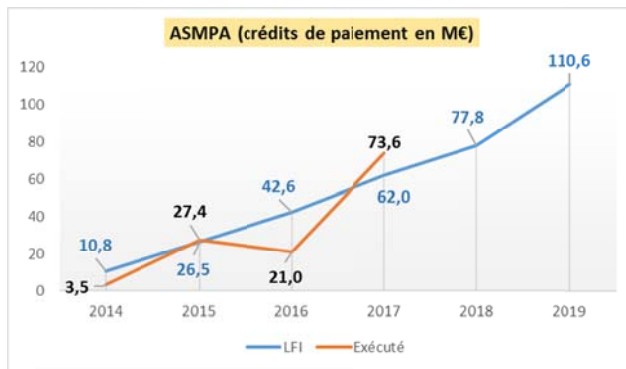
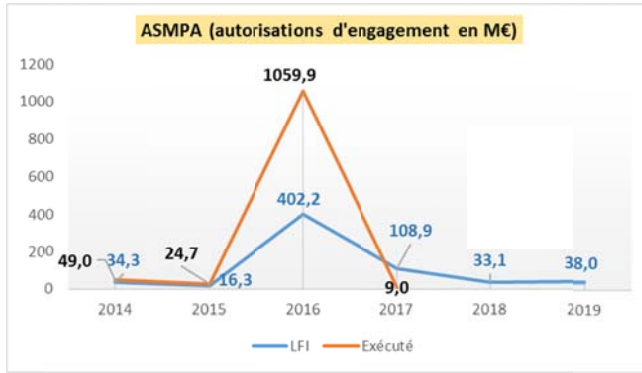
Les travaux de démantèlement des missiles M45 et le début de ceux des SNLE de la classe « Redoutable » expliquent les montants et évolutions des autorisations d'engagement et crédits de paiement inscrits au titre de la crédibilité technique de la composante.



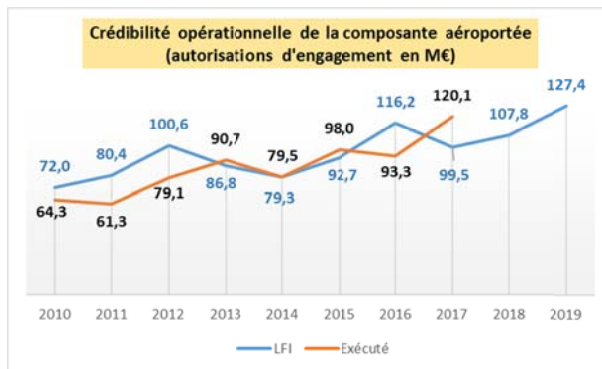
2. Composante aéroportée

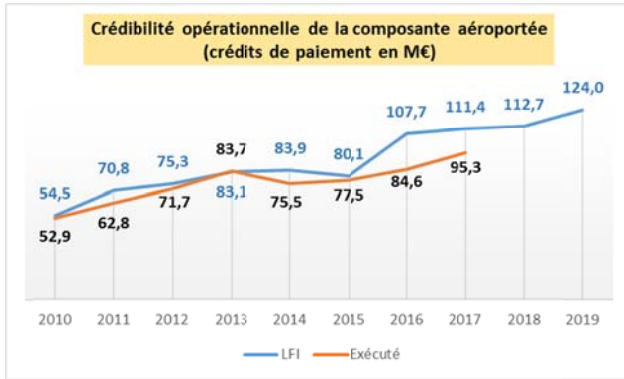
La composante aéroportée de la dissuasion s'appuie sur les Rafale, armés de l'ASMPA depuis 2010, mais aussi sur les avions ravitailleurs qui permettent d'assurer la permanence de la posture.

Le missile ASMPA bénéficie d'une rénovation à mi-vie depuis 2016 (d'où le pic d'autorisations d'engagement cette année-là). Pour 2019, le programme mobilise 110,6 millions d'euros de crédits de paiement.

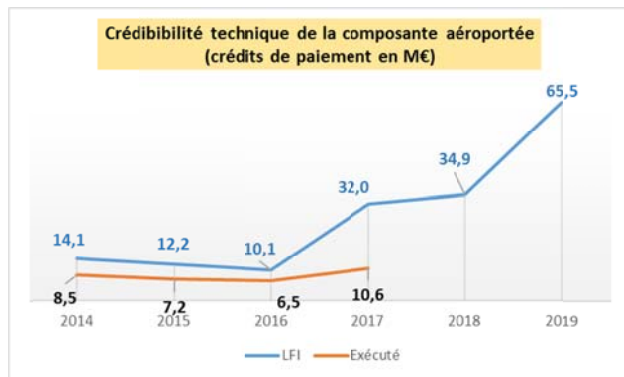
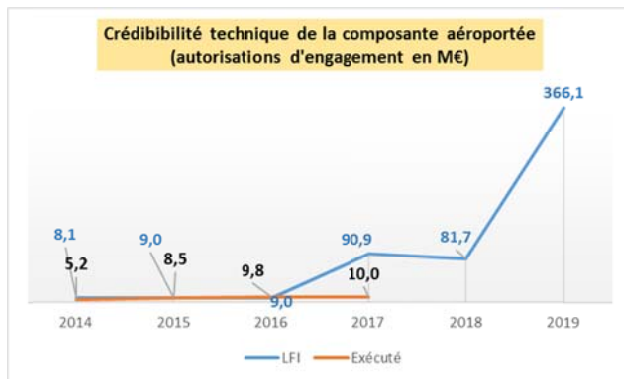


Le soutien de l'ASMPA mobilise, pour 2019, 127,4 millions d'euros d'autorisations d'engagement et 124 millions d'euros de crédits de paiement :





Les travaux liés au successeur de l'ASMPA à partir de 2030, le programme ASN4G, explique la forte augmentation des autorisations d'engagement en 2019 sur une ligne budgétaire à l'intitulé peu explicite « *crédibilité technique de la composante aéroportée* ».



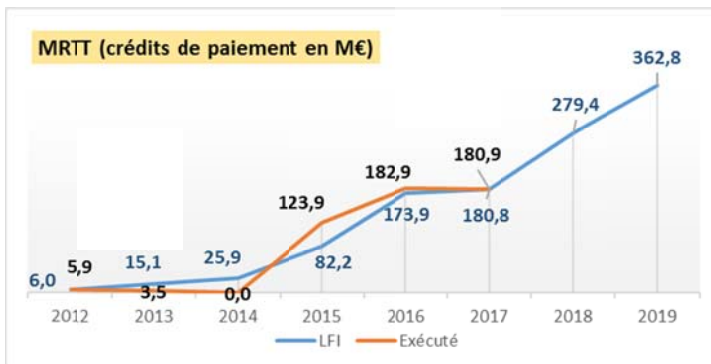
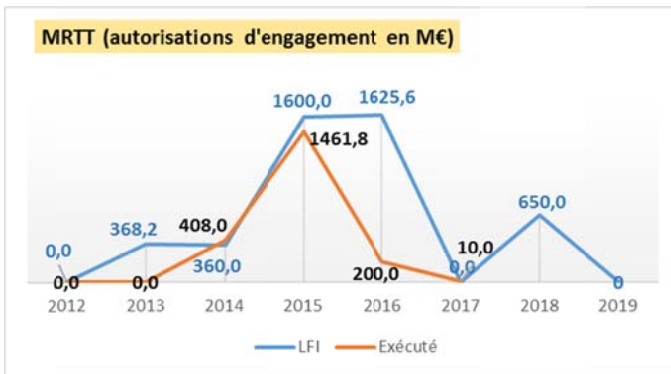
*

Le point faible de la composante aéroportée demeure le parc d'avions ravitailleurs. Les 14 KC-135 en service ont une moyenne d'âge de près de 55 ans ! Leur disponibilité est une donnée classifiée, mais le recours à des avions ravitailleurs étrangers pour soutenir les opérations françaises sur des théâtres d'opérations extérieurs laisse présager de très mauvais chiffres.

L'acquisition de nouveaux avions ravitailleurs, les MRTT, a longtemps été reportée. Il y a désormais urgence : sans avion ravitailleur, la composante aéroportée de la dissuasion et la capacité des forces aériennes françaises à frapper loin des bases et à surveiller en permanence l'espace aérien ne seraient que pure illusion.

À la mi-septembre 2018, un comité ministériel d'investissement a acté une « accélération » des livraisons des MRTT avec pour objectif d'en disposer de 12 exemplaires en 2023, contre 2025 selon le rapport annexé à la loi de programmation militaire, pour une cible finale de 15 appareils.

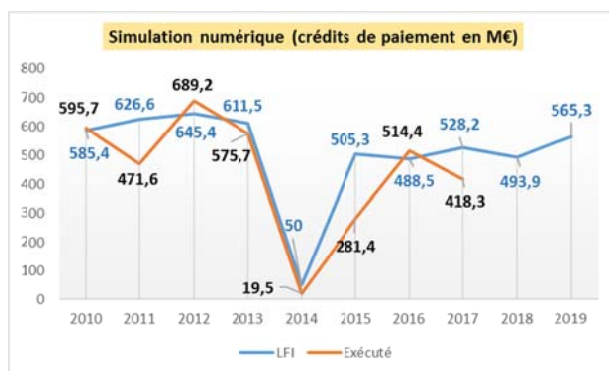
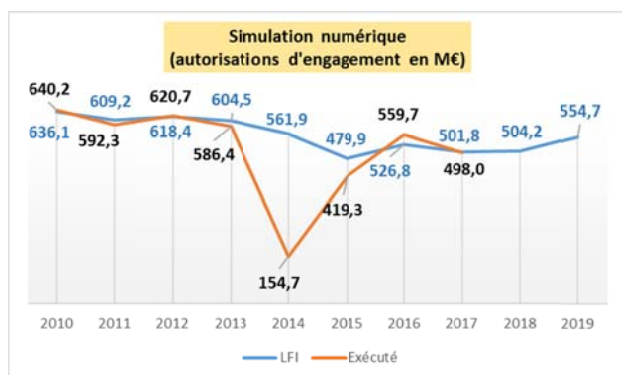
Il convient de souligner et saluer la prise de conscience politique. L'accélération est techniquement envisageable, car le MRTT est un avion déjà éprouvé au sein d'autres forces aériennes. L'effectivité des livraisons dépend désormais du respect des engagements financiers.



La ministre des armées fait porter sur ces nouveaux appareils de grandes ambitions capacitaires. Les missions du MRTT « *couvriront notamment la mise en œuvre de la composante aérienne de la dissuasion, la contribution à la posture permanente de sûreté, la projection de forces et de puissance ainsi que le transport médicalisé en cas d'évacuation sanitaire d'urgence* » ⁽¹⁾. **À l'instar de l'A400M, il importe de ne pas exiger d'un seul avion d'accomplir toutes les missions aujourd'hui défallantes.** Ainsi, il serait utile de penser le transport médicalisé par d'autres vecteurs que le MRTT.

3. Simulation

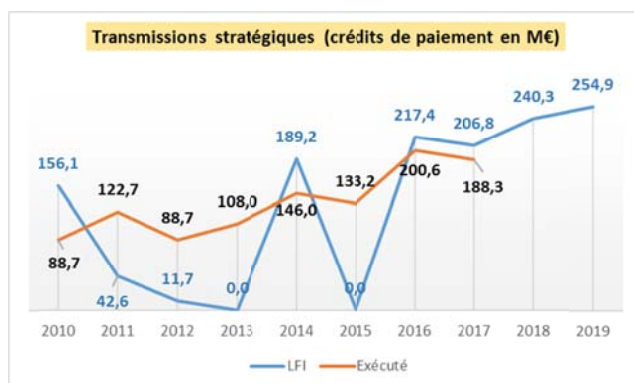
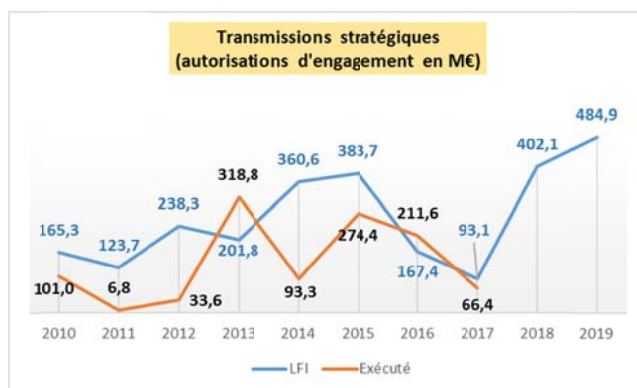
Les autorisations d'engagement et les crédits de paiement dédiés à la simulation sont en hausse de plus de 10 % par rapport à l'exercice 2018. Plusieurs installations en sont destinataires : le laser mégajoule, les infrastructures du programme franco-britannique TEUTATES (unique programme de la dissuasion mené en partenariat avec un pays tiers), les supercalculateurs de la direction des applications militaires du CEA.



(1) Communiqué du Ministère des armées, 21 septembre 2018.

4. Transmissions stratégiques

Peu connues du grand public mais éminemment cruciales pour l'efficacité et la crédibilité des deux composantes de la dissuasion française, les transmissions stratégiques doivent sans cesse être soutenues et modernisées pour assurer en permanence au pouvoir politique la capacité d'engager en tout temps et lieu. En 2019, 485 millions d'euros d'autorisations d'engagement et 255 millions d'euros de crédits de paiement y sont consacrés.



B. VERS UN RENFORCEMENT DU RENSEIGNEMENT ET DE L'ANALYSE STRATÉGIQUE ?

Le renseignement est une composante historique et centrale de la souveraineté des États. Le ministère des armées compte trois services de renseignement (DGSE, DRSD, DRM) et plusieurs unités spécialisées dans le recueil et l'analyse du renseignement, à l'instar du 13^e RDP ou du 28^e groupe géographique.

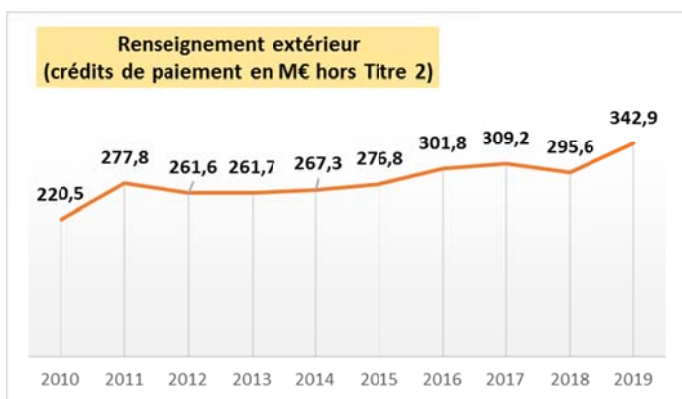
Selon le rapport annexé à la loi de programmation militaire, « la fonction « connaissance et anticipation » est une priorité de la stratégie de défense définie par l'Ambition 2030, avec un effort accru en matière d'effectifs pour le

renseignement sur 2019-2025 (+ 1 500), mais aussi d'équipements dans le domaine du renseignement ».

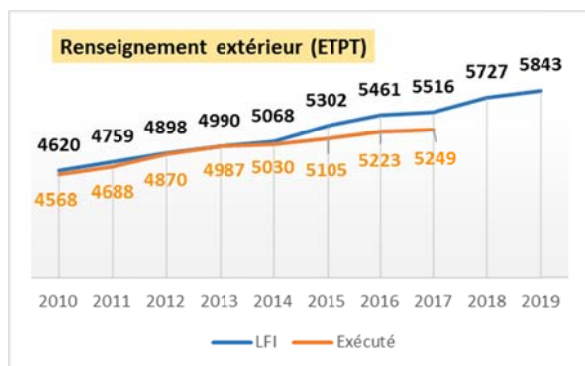
Les crédits et emplois inscrits pour 2019 au profit du renseignement extérieur et du renseignement de sécurité de défense confirment l'orientation annoncée. Toutefois, que ce soit pour la DGSE ou pour la DRSD, les renforcements des effectifs peinent à se conformer aux annonces faites.

1. La DGSE

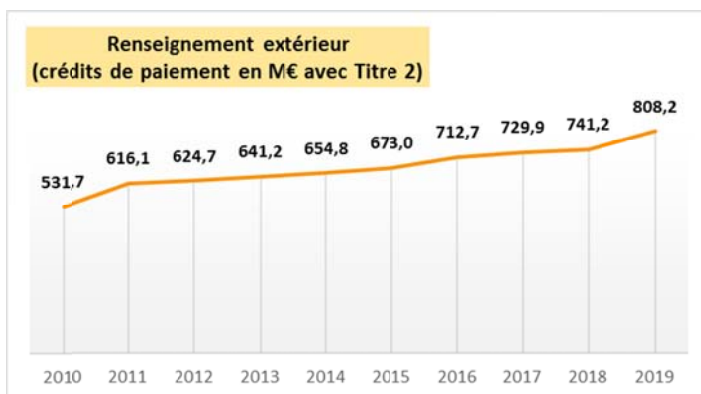
Le renseignement extérieur (DGSE) bénéficiera en 2019 d'une forte hausse des crédits inscrits au programme 144 (+ 16 %) pour être portés à 342,9 millions d'euros. Cette évolution se concentre sur les dépenses de fonctionnement (+ 31,7 %), les dépenses d'investissement étant orientées à la baisse (- 10 %).



Le plafond d'effectifs alloués à la DSGE est porté à 5843 ETPT (+ 116), soit une hausse de 2 %. **Cette augmentation est cependant à relativiser tant la DGSE peine à recruter au plafond, notamment depuis 2015 où un décrochage, non démenti depuis, est constaté entre plafond d'emplois et effectif réel.**

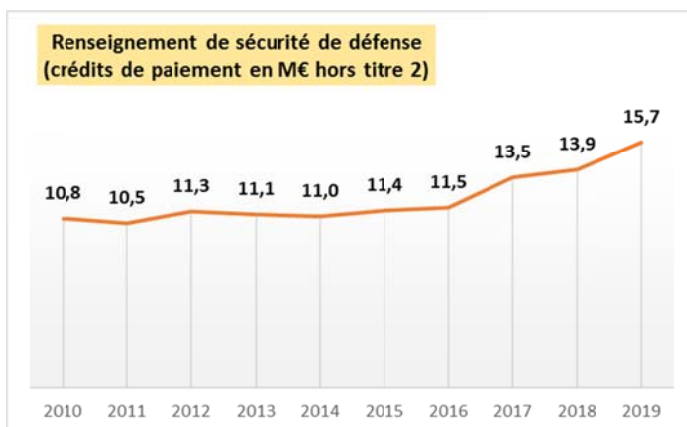


Au final, l'ensemble des crédits 2019 dévolus au renseignement extérieur (incluant les charges de personnels) s'accroissent de 9 %.

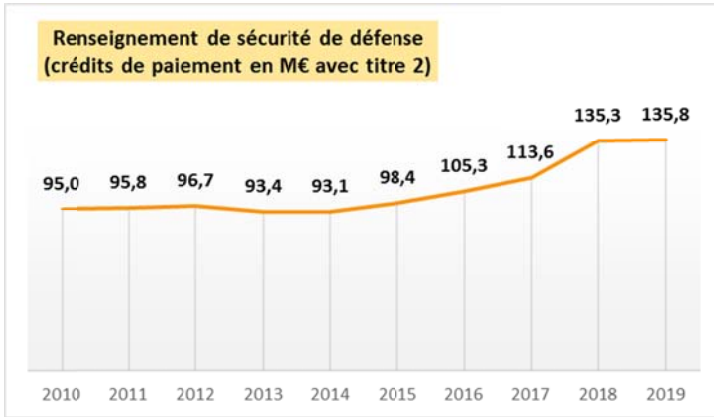


2. La DRSD

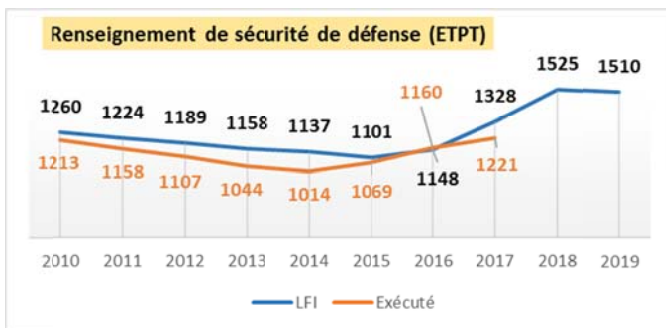
Les crédits inscrits au programme 144 pour 2019 et alloués au renseignement de sécurité de défense sont en forte hausse :



Ce sont essentiellement les dépenses de fonctionnement (titre 3) qui portent cette augmentation significative. Lorsque l'on intègre les charges de personnel inscrites au programme 212, la hausse des crédits se révèle plus mesurée.



Cette stabilité est la traduction de la baisse du plafond d'effectifs affectés à la sécurité de défense en 2019, après la forte hausse programmée pour 2018 :



Ce plafond d'effectifs est particulièrement virtuel, les effectifs réels étant fortement en-deçà. Ceci vient relativiser l'effort engagé.

L'évolution des effectifs doit être rapprochée des deux indicateurs rendant compte de l'activité de la DRSD :

Le premier relatif au taux d'avis émis dans les délais prescrits porte sur les habilitations délivrées par la DRSD. Ce taux, en baisse, est justifié par un surcroît de dossiers à traiter, notamment liés aux industries de défense et à la direction des affaires militaires du CEA.



Le second indicateur est plus préoccupant par la dégradation des résultats constatés depuis 2016. Cette année, un tiers des sites devant être inspectés par les services de la DRSD ont échappé à ce contrôle.



Les prévisions pour 2018 et 2019 tendent à montrer une remontée en puissance. Il convient de lire ces chiffres avec précaution : en 2016, la prévision annoncée était de 97 % pour un résultat constaté de 62 %. Pour 2018, la prévision initiale était de 80 % et est donc d'ores et déjà abaissée à 77 %. La réalité sera constatée lors de l'examen de la loi de règlement au printemps 2019.

Pour justifier ces résultats alarmants, des difficultés liées aux ressources humaines (sous-effectif) sont évoquées. Selon le PAP 2019, « la prévision 2019 [90 %] et la cible 2020 [100 %] tiennent compte des efforts engagés pour reconstituer un potentiel d'inspection conforme à l'évolution prévisible du périmètre d'activité. Ces efforts se traduisent par un plan de remontée en puissance des effectifs qui se poursuit et se diversifie avec la décision prise de recruter des inspecteurs civils dans le domaine de l'audit de sécurité des systèmes d'information (SSI) et dans celui de la protection physique du secret pour les sites industriels. Le recours accru à du personnel de réserve déjà formé permet également de faire mieux face aux évolutions du plan de charge. Les projections retenues intègrent notamment la prise en compte des activités du CEA/DAM dont la responsabilité du suivi a été récemment confiée à la DRSD. Elles s'inscrivent également dans la priorité accordée par la programmation aux sites et installations jugées les plus sensibles, dont les inspections restent les plus complexes ».

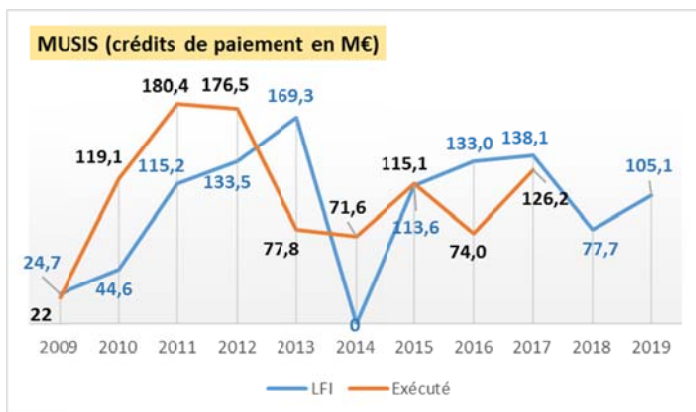
3. Les équipements dédiés au renseignement

Selon le rapport annexé à la loi de programmation militaire, la fonction « connaissance et anticipation » est une priorité de la stratégie de défense, avec un effort accru en matière d'équipements sur les trois segments : spatial, drones, autres vecteurs. L'analyse des trois segments tend à modérer l'ampleur des engagements pris, à l'exception notable de l'acquisition des drones américains REAPER.

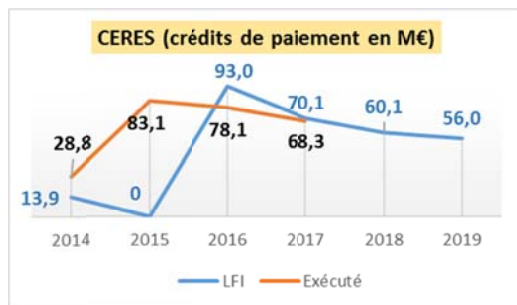
*

Sur le segment spatial, la loi de programmation militaire et le projet de loi de finances pour 2019 ne font que confirmer les engagements antérieurs sur les deux principaux systèmes : MUSIS et CERES.

L'observation spatiale repose actuellement sur HELIOS II appelé à être remplacé par une constellation de trois satellites développés dans le cadre du programme franco-germano-italien MUSIS. La mise en orbite du 3^e et dernier satellite doit intervenir en 2021. Aucune autorisation d'engagement et 105,1 millions d'euros de crédits de paiement sont inscrits au projet de loi de finances pour 2019 :

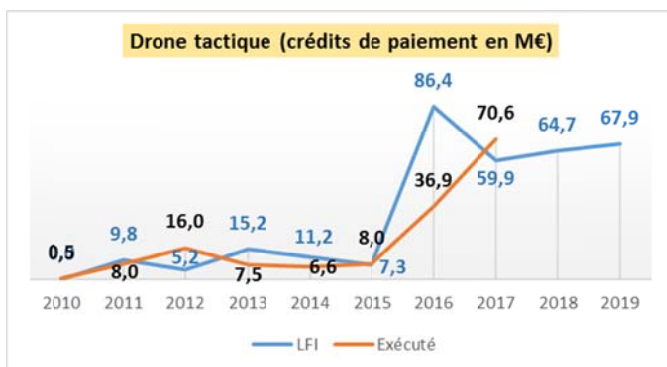


Trois satellites composeront également le système CERES dédié au recueil de renseignement électromagnétique, dont le lancement est programmé pour 2020. Tout comme pour MUSIS, aucune autorisation d'engagement et 56 millions d'euros de crédits de paiement sont inscrits au projet de loi de finances pour 2019 :

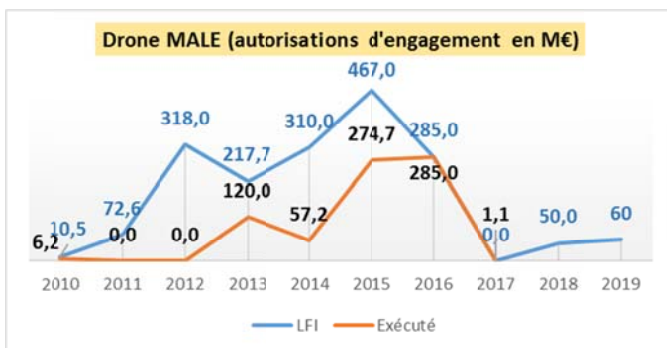


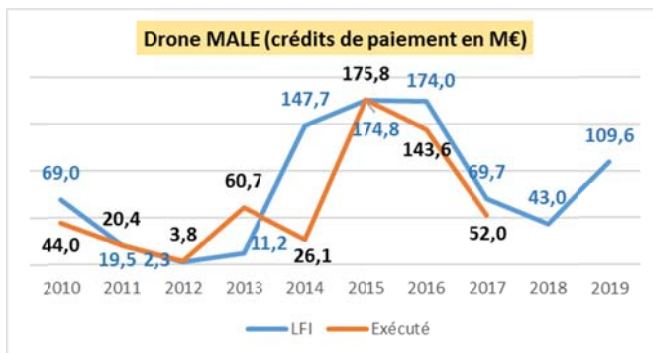
*

Le programme de drones tactiques destiné à l'armée de terre (SDT) cible 5 systèmes dont les 2 premiers devraient être livrés en 2019. À cette fin, si aucune autorisation d'engagement n'est inscrite au projet de loi de finances, 67,9 millions d'euros le sont au titre des crédits de paiement.



L'absence de capacités souveraines de drones MALE a jusqu'à présent contraint la France à acquérir des drones américains REAPER. 2 nouveaux systèmes doivent être livrés aux forces au cours de 2018, expliquant les ressources budgétaires mobilisées : 60 millions d'euros d'autorisations d'engagement et 109,6 millions d'euros de crédits de paiement :

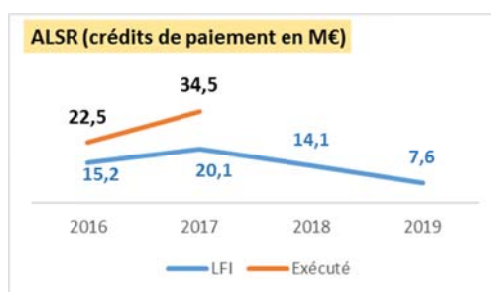




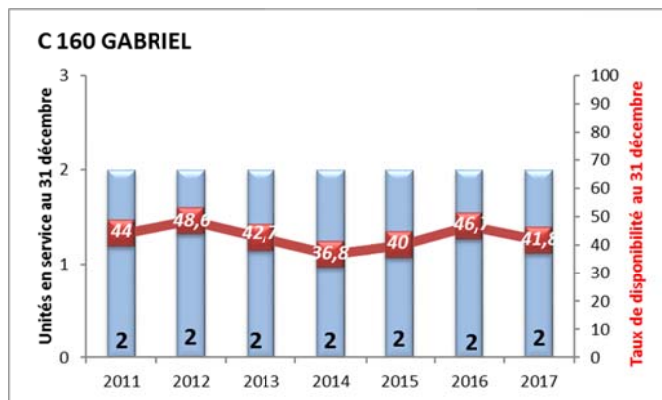
Ces ressources budgétaires destinées au Drone REAPER contrastent avec l'extrême faiblesse des ressources mobilisées pour le drone MALE européen : 1,9 million d'euros d'autorisations d'engagement et 2,4 millions d'euros de crédits de paiement ! Il est vrai que le premier système européen est attendu pour 2025.

*

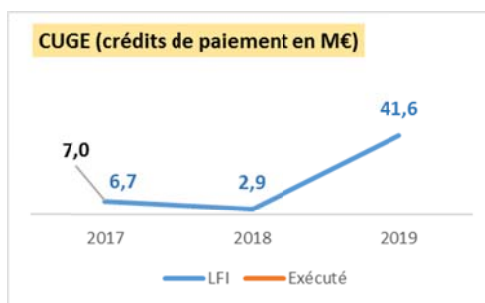
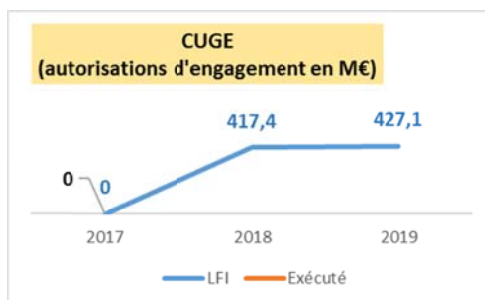
En complément des drones MALE, les avions légers de surveillance et de reconnaissance (ALSR) doivent permettre le recueil de renseignement d'origine électromagnétique et d'origine image. **8 ALSR devraient être à la disposition des forces en... 2030. D'ici 2025, seulement 2 ALSR doivent être livrés.** Si aucune autorisation d'engagement n'est inscrite au projet de loi de finances, 7,6 millions d'euros le sont au titre des crédits de paiement, en baisse de 46 % par rapport à 2018. Si l'exécution 2018 réitère les décalages de 2016 et 2017, cette baisse de crédits ne serait pas inquiétante ; si elle venait à se conformer à la programmation initiale, les doutes seraient permis.



Le programme CUGE doit permettre le remplacement des 2 C160 Gabriel spécialisés dans le recueil du renseignement d'origine électromagnétique et dont la disponibilité au 31 décembre 2017 atteint 41,8 %.



Le 28 février 2018 a été lancé le stade d’élaboration du programme ; celui de réalisation a été décalé de décembre 2018 à octobre 2019 sans explication. Aucune date de livraison n’est précisée, la cible étant ici de 3 appareils Falcon. En conséquence, 427,1 millions d’euros d’autorisations d’engagement et 41,6 millions d’euros de crédits de paiement sont inscrits au projet de loi de finances pour 2019 :



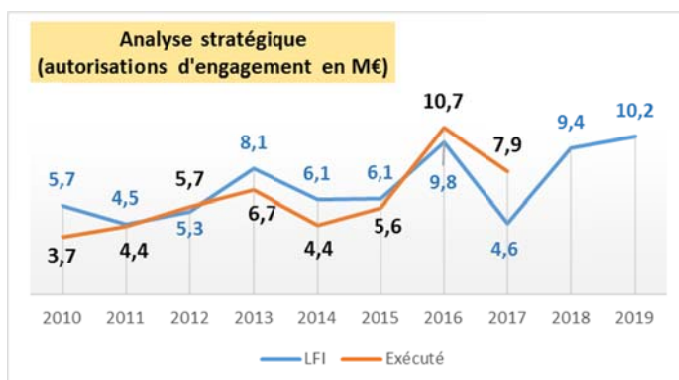
Aucune autorisation d’engagement et aucun crédit de paiement ne sont inscrits pour 2019 au profit du bâtiment léger de surveillance et de reconnaissance (BLSR). La commande de ce bâtiment doit cependant intervenir d’ici 2025.

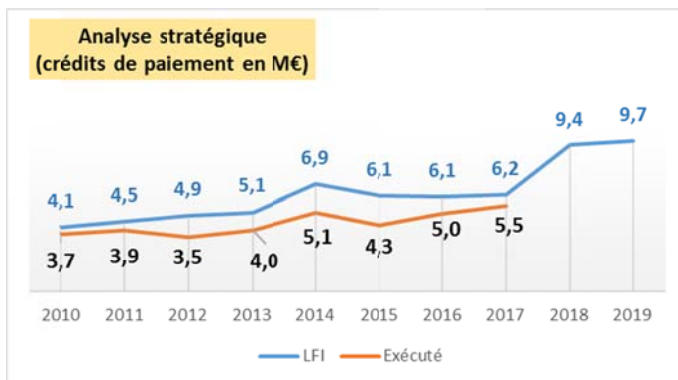
Avec ces différents capteurs, il convient de se préoccuper également des capacités de traitement des données. Selon le PAP 2019, dans le cadre des études amonts financées par le programme 144, « *Dans les domaines du renseignement militaire et de la surveillance, les travaux conduits dans le domaine du renseignement image, des outils de recueil et de gestion des données de renseignement électromagnétique seront poursuivis et donneront lieu au lancement de nouvelles études. Dans les domaines des systèmes d'information et de communications et de la cybersécurité, les principaux engagements portent sur le lancement de la deuxième phase des travaux relatifs à la valorisation et aux traitements de données de masse (ARTEMIS). De nouvelles études seront également lancées sur les communications, les données d'environnement géophysique et les technologies de sécurité des systèmes d'information et de cyberdéfense* ». 100 millions d'euros de crédits de paiement et 151 millions d'euros d'autorisations d'engagement sont inscrits pour 2019 au profit des études amont « information et renseignement classique ».

Ces ressources budgétaires contribueront pour partie au projet ARTEMIS qui vise à offrir une capacité souveraine de traitement de données pour ne plus recourir au système américain PALANTIR, fournisseur de la CIA et de la NSA, et qui vient de recruter pour sa filiale française, l'ancien PDG d'Airbus. Ce recrutement n'est pas sans susciter étonnements et interrogations quant à la pénétration de l'industrie européenne par des services étrangers.

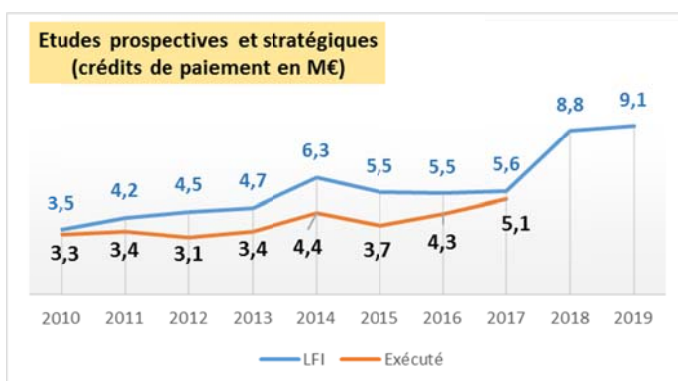
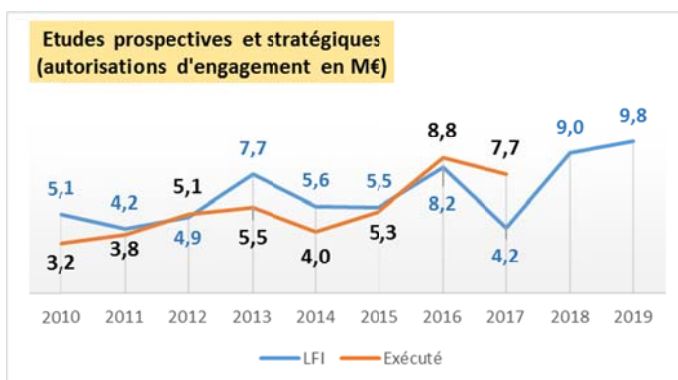
4. La stabilité budgétaire de l'analyse stratégique

En complément des services de renseignement, le Ministère de la défense s'appuie sur des expertises internes et externes d'analyses stratégiques sur l'environnement international. Les ressources budgétaires dévolues à l'analyse stratégique demeurent relativement stables : 10,2 millions d'euros d'autorisations d'engagement et 9,7 millions d'euros de crédits de paiement.

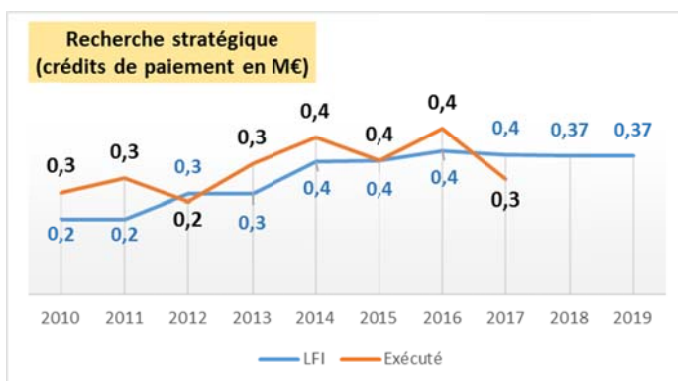
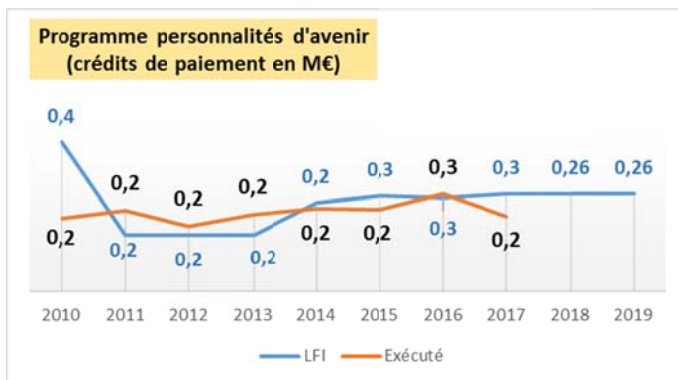




La quasi-totalité des ressources est destinée au financement des études prospectives et stratégiques qui couvrent 96 % des autorisations d'engagement et 93,8 % des crédits de paiement.



Le reste des crédits porte sur deux programmes marginaux qui, en l'état, mériteraient d'être interrogés pour soit en renforcer l'impact, soit en réorienter les moyens :



La désinvolture de la réponse à la question budgétaire n° 013 est révélatrice de l'importance accordée à l'analyse stratégique. Alors que le questionnaire budgétaire porte sur le projet de loi de finances pour 2019, les éléments de réponse sont présentés pour l'année 2018, tout en comportant certains chiffres conformes à la programmation 2019. Le rapporteur ne peut donc se fier aux éléments de réponse apportés et déplore le peu de cas fait à ses questions.

Question budgétaire n° 013 :

Présenter les crédits alloués à l'action Analyse stratégique dans le projet de loi de finances pour 2019 et leur évolution par rapport à 2018. Quels seront les principaux axes de recherche ?

Réponse :

Les crédits programmés au titre du PLF 2019 se déclinent de la manière suivante :

RÉPARTITION DES CRÉDITS DE LA SOUS-ACTION 7-1 « ANALYSE STRATÉGIQUE »

(CP, en milliers d'euros)

Opérations budgétaires	LFI 2017	PLF 2018	Évolution 2017-2018
Études prospectives et stratégiques (EPS)	8 781,62	9 060,00	3 %
Programme « Personnalités d'avenir – défense »	260,00	260,00	0 %
Recherche stratégique	370,00	370,00	0 %
Total	9 411,62	9 690,00	3 %

L'enveloppe de crédits allouée à l'OB EPS augmente sensiblement cette année, pour prendre en compte, en particulier :

- un décalage du besoin sur les contrats « cadres » ;
- la montée en puissance des centres académiques (financement de jeunes chercheurs dans le domaine des études stratégiques pour les établissements candidats) dans la perspective de la labellisation des centres d'excellence dans le cadre du PES.

Principaux axes de recherche

Deux démarches guident la politique de soutien à la recherche stratégique conduite par la DGRIS :

– une démarche directive, qui identifie des axes de recherche sur lesquels des acteurs publics (les universités, dans le cadre des allocations doctorales ou postdoctorales) et privés (think tanks et instituts de recherche, dans le cadre des études prospectives et stratégiques). La programmation 2019 des études prospectives et stratégiques sera arrêtée en novembre 2018, lors de la réunion du CCRP. Il convient toutefois de souligner que les 31 contrats pluriannuels en cours se poursuivront en 2019. La liste des sujets figure en annexe ;

– une démarche plus ouverte, permettant de financer une recherche innovante sur des sujets dont l'intérêt stratégique peut se révéler à plus long terme, de façon à entretenir un vivier d'experts. Dans ce cadre, le Pacte Enseignement Supérieur, qui finance la recherche stratégique universitaire, met en œuvre un programme « innovation », permettant d'allouer des financements doctoraux ou postdoctoraux.

Études notifiées en 2017 et 2018

Études 2017 :

La programmation 2017 comprenait 32 études : 24 EPS ; 5 observatoires ; 1 séminaire ; 2 contrats-cadres

21 prestations ont été notifiées, soit 66 % du volume global. La différence provient des marchés déclarés « sans suite » (réponses à l'appel d'offres ne correspondant pas au besoin initial), des « infructueux » (aucune offre reçue) ou encore ceux n'ayant pas pu être opportunément lancés cette année pour des raisons de modification du besoin de l'organisme pilote de l'étude. Le montant total des prestations notifiées s'élevait à

3,4 millions d'euros.

Parallèlement, 60 autres prestations – non soumises à une procédure d'appel d'offres – ont été notifiées en 2017 pour un montant total de 171 910 euros TTC.

Études 2018

La programmation 2018 comprend 36 études :

25 EPS ; 8 observatoires ; 3 contrats-cadres

Au 19 juillet, 2 prestations ont été notifiées et 25 sont en cours de notification, ce qui correspond à un volume de 69 %.

Parallèlement, 20 autres prestations – non soumises à une procédure d'appel d'offres – ont été notifiées à ce jour.

C. LES FAILLES DE L'AUTONOMIE STRATÉGIQUE

En juillet 2018, devant la commission de la défense de l'Assemblée nationale, le chef d'État-major des armées rappelait avec justesse que « *les dépendances croisées ne nous permettent plus de choisir, et encore moins de choisir seul, nos combats.* »⁽¹⁾

Ces dépendances sont avant tout capacitaires par absence de moyens patrimoniaux adaptés. C'est le cas du transport aérien stratégique. Mais les dépendances peuvent également être industrielles ne permettant pas à la France de développer voire exporter des équipements sans l'aide ou l'aval d'États partenaires.

1. Le transport aérien stratégique

Dans un rapport d'information de mars 2017, le rapporteur a mis en exergue la dépendance extérieure de la France en matière de transport aérien dit stratégique, c'est-à-dire opérant entre la France et les théâtres d'opération extérieure. Faute de capacité patrimoniale disponible, le recours à des prestataires privés étrangers, russes et ukrainiens notamment, fragilise la capacité de la France à engager ses armées à l'extérieur.

Suite au rapport, le parquet national financier a ouvert une enquête préliminaire. À la suite de quoi, le ministère des armées a décidé de ne pas renouveler le marché en cours et donc de lancer un nouvel appel d'offres au début de l'été 2018, appel d'offres lancé en vue de « *l'affrètement par un commissionnaire de transport d'aéronef(s), destinés au transport aérien national ou international, de passagers, de leurs bagages et/ou de fret aux dimensions standards ou hors gabarit, pour les besoins planifiés du MINARM ou sous couvert du MINARM* ».

(1) Audition devant la commission de la défense nationale et des forces armées, Assemblée nationale, 17 juillet 2018.

Ce nouvel appel d'offres est-il de nature à desserrer la dépendance extérieure ? Parmi les 5 catégories d'aéronefs imposées par le règlement de la consultation, pour le transport de fret standard et hors gabarit, le ministère des armées mentionne l'IL76 stage 4, l'An124 et l'AN225.

Après la décision de l'opérateur russe VDA de ne plus procéder au transport de matériel militaire, le commissionnaire de transport qui sera retenu par le ministère des armées devra faire appel à la seule compagnie ukrainienne ANTONOV AIRLINES propriétaire d'An124 et An225 pouvant transporter du matériel militaire étranger. Concernant l'IL76-IV, le monopole est désormais entre les mains de la compagnie azérie SILKWAY.

Par cet appel d'offres, la dépendance extérieure française tend à devenir de plus en plus forte, car reposant sur deux monopoles : l'un ukrainien, l'autre azéri. Lors des auditions des différents grands subordonnés de la ministre des armées dans le cadre de la préparation du présent rapport spécial, plusieurs interlocuteurs ont reconnu la nécessité de desserrer l'étau de la dépendance extérieure, notamment en ayant recours au nouveau fonds européen de défense afin de développer une capacité autonome de transport stratégique de fret hors gabarit. Cette prise de conscience tardive et contrainte ne suffit pas pour autant. L'imprévisibilité des relations internationales n'autorise aucun délai dans le développement d'une alternative européenne.

Dans l'immédiat, pour atténuer cette dépendance accrue, l'article 3 du règlement de la consultation impose des clauses de sécurité :

ARTICLE 3 : CLAUSES DE SÉCURITÉ

Toute communication à la presse ou à un tiers étranger à la prestation des modalités d'exécution du marché ou d'informations qui y sont relatives est proscrite.

Les dispositions de l'article n° 52 du décret n° 2016-361 du 25 mars 2016 relatif aux marchés publics de défense ou de sécurité s'appliquent.

3.1. Informations et supports classifiés :

L'attributaire du présent accord-cadre à bons de commande peut être amené dans le cadre de son exécution à avoir accès à des informations ou supports classifiés (ISC) jusqu'au niveau

« CONFIDENTIEL DÉFENSE ».

Conformément aux dispositions de l'IGI 1300, seules des entreprises bénéficiant d'une habilitation

« CONFIDENTIEL DÉFENSE (CD) » peuvent être attributaires du marché.

L'autorité contractante ne peut notifier le présent accord-cadre à l'attributaire pressenti, qu'après réception de son attestation d'habilitation.

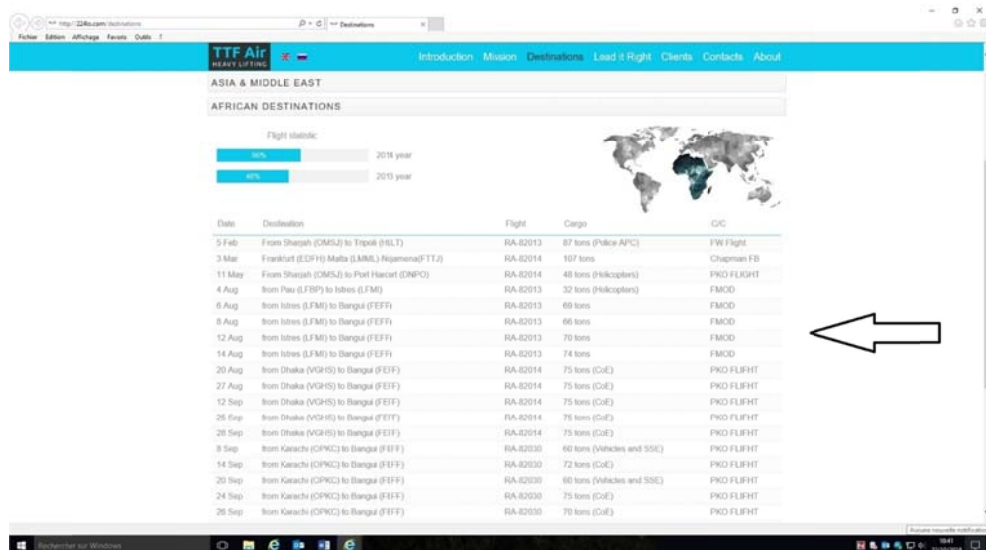
3.2. Habilitation de la personne morale :

Ces dispositions s'appliquent à l'attributaire titulaire et cotraitants.

(...)

Les clauses de sécurité énoncées dans cet l'article 3 relève, au mieux, de la naïveté. Le site de la compagnie russe FU-224 qui opéra des vols pour le compte du ministère français de la défense jusqu'en septembre 2015, notamment via la société ICS, publie une liste des vols dont l'année n'est pas précisée mais aisément identifiable au regard des engagements français en OPEX.

Consultable par le monde entier, ce site, <http://224lo.com/destinations>, indique des mouvements d'avions avec des données perçues comme sensibles par les autorités françaises, comme l'illustre cette saisie d'écran effectuée le 22 octobre 2018 :



La procédure d’habilitation « confidentiel défense » exigée pour les futurs attributaires ne manque pas de surprendre. La DRSD, service enquêteur, émet un avis non contraignant au service « habilitateur ». Ce dernier peut ainsi habilitier une société pour laquelle un avis défavorable a été émis par la DRSD.

De plus, les sociétés déposant une offre font toutes appel à des sous-traitants ou des co-traitants étrangers pour les avions An-124 et Il-76. Ces partenaires étrangers, essentiellement issus de l’ex-URSS, se prêtent difficilement aux investigations des services de la DRSD. Quelle valeur peut-on alors donner à des habilitations qui n’embrassent pas l’intégralité des acteurs d’une prestation ?

Enfin, l’appel d’offres pour « *l’affrètement par un commissionnaire de transport d’aéronef(s), destinés au transport aérien national ou international, de passagers, de leurs bagages et/ou de fret aux dimensions standards ou hors gabarit, pour les besoins planifiés du MINARM ou sous couvert du MINARM* » exigeait initialement le dépôt des offres pour le 2 août 2018. Un report fut opéré au 20 septembre 2018. Dans le 1^{er} cas, les demandes d’habilitation devaient être sollicitées auprès du service de la sécurité de défense et des systèmes d’information de la DGA. Après report, les demandes devaient être adressées au SSLT, service du commissariat des armées, également pouvoir adjudicateur du marché. **Ce changement d’autorité mérite des explications.**

2. Quelle souveraineté industrielle ? Le cas des exportations d'armement

La loi de programmation militaire et son rapport annexé sont peu prolixes sur la stratégie industrielle de défense française. Ils tendent à reprendre la doctrine appliquée depuis plusieurs années s'appuyant sur les synergies industrielles européennes et sur les exportations.

Question budgétaire n° 062 :

Indiquer les principaux événements devant intervenir en 2019 relatifs aux participations de l'État dans les entreprises de défense.

Réponse :

Dans le cadre d'une politique de gestion active des participations de l'État, qui doit permettre de préserver ses intérêts patrimoniaux et stratégiques tout en dégagant des ressources en fonds propres pour de nouveaux secteurs porteurs de développement économique, la participation de l'État au capital de certaines entreprises de défense est régulièrement réévaluée. Pour le compte de l'État, la gouvernance de ces participations est assurée conjointement par le ministère chargé de l'économie (Agence des Participations de l'État) et par le ministère « technique » concerné (Ministère des armées pour les entreprises du secteur de l'armement).

L'État entend maintenir à l'identique son influence au sein des organes de gouvernance des sociétés. Pour cela, le ministère, au travers de la Direction Générale pour l'Armement, dispose de plusieurs leviers d'action : présence d'administrateurs représentant l'État au conseil d'administration, actions spécifiques, pactes d'actionnaires ou conventions ad hoc de gré à gré avec les entreprises et lettre d'engagements d'investisseurs étrangers dans certains cas (cf. KNDS).

Par ailleurs, le fonds DEFINVEST avec une dotation de 50 millions d'euros a été officiellement lancé le 16 novembre 2017 par une annonce commune de la ministre des armées et Bpifrance. Le fonds a été créé pour participer directement à la protection et au développement de startups, PME et ETI, dont les innovations, connaissances ou savoir-faire sont essentiels à la performance des systèmes de défense français actuels ou futurs ou sont en mesure de donner un avantage essentiel à l'industrie de l'armement française sur ses marchés nationaux ou à l'export. En 2018, le premier investissement de DEFINVEST dans la pépite française Kalray permet à la France de conserver une avance dans le secteur des micro-processeurs dont l'architecture permet d'accroître la puissance de calcul avec une consommation d'énergie très basse. DEFINVEST a également investi dans Unseenlabs, startup du newspace et Fichou, société spécialisée dans les composants optiques de très haute précision. En 2019, d'autres investissements pourront être réalisés par DEFINVEST, selon la même approche, sous la forme d'opérations de capital-risque pour les entreprises jeunes et innovantes ou de capital-développement pour les entreprises établies cherchant à croître.

Selon le rapport annexé à la loi de programmation militaire, « *la politique d'exportation d'armement contribue à consolider la position de la France sur la scène internationale, à garantir son autonomie stratégique et à renforcer la crédibilité de ses forces armées. S'inscrivant dans une logique économique, industrielle, opérationnelle et diplomatique, elle contribue en outre à la soutenabilité financière de notre politique de défense et au développement d'un haut niveau d'interopérabilité de nos capacités. Dans un contexte de fort*

engagement opérationnel, son développement devra être un objectif prioritaire du ministère... ».

La France n'est pas pleinement souveraine dans sa politique d'exportation. Les équipements développés et produits en France ont recours à des composants étrangers pour l'exportation desquels est soumise à l'accord préalable des États d'origine. Ainsi, lors de son audition devant la commission de la défense de l'Assemblée nationale portant sur les exportations d'armement, la ministre des armées a reconnu que « [la réglementation ITAR sur les exportations françaises permet] *aux États-Unis de bloquer des ventes d'armes faites à l'étranger lorsque des composants fabriqués aux États-Unis entrent dans leur fabrication. Il est exact que nous sommes dépendants de ce mécanisme : nous sommes à la merci des Américains quand nos matériels sont concernés. Avons-nous les moyens d'être totalement indépendants des composants américains ? Je ne le crois pas. Cherchons-nous à améliorer la situation ? La réponse est oui. Pourquoi ? Parce que nous sommes confrontés de façon concrète à des freins de la part de l'administration américaine. (...) Nous devons avoir une approche plus systématique, en lien avec les industriels et avec Bercy, afin d'analyser notre niveau de dépendance à la législation américaine. Il s'agira de déterminer quels équipements-clefs risquent de se voir opposer un refus de l'administration américaine et comment nous pouvons nous prémunir de cette législation, qui est entre les mains des gouvernements américains successifs, susceptibles d'adapter leurs décisions en fonction de divers facteurs que nous ne maîtrisons pas* »⁽¹⁾.

Les "International Traffic in Arms Regulations" (ITAR) imposent une autorisation du Département d'État américain pour exporter et/ou réexporter des articles ou services de défense. Les industriels français ayant recours à des composants américains doivent obtenir une première autorisation pour pouvoir les intégrer dans leur système et autant d'autorisations que de contrats d'exportation dudit système. Ceci génère des coûts et des délais supplémentaires mais surtout une menace permanente sur l'usage et l'exportation des équipements au gré des doctrines du Département d'État.

L'actuelle présidence des États-Unis prône un durcissement de la réglementation ITAR qui pourrait porter atteinte à l'industrie européenne de défense.

Face à cette menace, la ministre des armées souhaite développer des alternatives technologiques européennes aux composants américains : « *Le renouveau de notre politique industrielle de défense, c'est aussi garantir la totale souveraineté de nos équipements : être autonomes pour l'emploi de nos matériels, pour leur exportation : c'est un impératif catégorique. Là-aussi, la DGA aura tout son rôle à jouer, car je n'entends pas que les armements de la France et de*

(1) Audition devant la commission de la défense nationale et des forces armées, Assemblée nationale, 4 juillet 2018.

l'Europe soient dépendants des technologies et du bon vouloir d'autres nations. Nous avons enfin les moyens de nos ambitions, profitons-en. »⁽¹⁾

Si l'objectif est absolument incontestable, il convient de ne pas s'illusionner sur le calendrier et le coût de développement de filières technologiques alternatives aux équipements américains, notamment sur des segments totalement abandonnés en Europe. L'exemple des drones MALE vient ici rappeler aux uns et aux autres la dure réalité.

D. UNE EUROPE DE LA DÉFENSE FRANCO-RÊVÉE ?

L'Europe de la défense est régulièrement évoquée par l'exécutif pour répondre aux nombreux défis capacitaires, technologiques et industriels auxquels la France fait face. Ainsi, lors des débats autour de la loi de programmation militaire, la ministre de la défense observait que *« nos voisins européens sont confrontés aux mêmes menaces que nous ; ils affrontent les mêmes dangers et dressent les mêmes constats. L'Europe de la défense est une réponse collective et nécessaire. Elle ne naîtra pas d'un énième traité. Nous la construirons autour d'opérations communes et de projets concrets. Tel est le pari du projet de loi de programmation militaire : celui d'une Europe de la défense forte, utile et véritablement protectrice »*⁽²⁾.

Mais, au cœur de l'été, **devant la commission de la défense et des forces armées de l'Assemblée nationale, le chef d'État-major des armées s'est montré beaucoup plus réservé** : *« l'Europe est exposée à l'ensemble des risques que je viens d'évoquer : menaces étatiques, terrorisme, trafics, migrations. Mais ces risques font l'objet d'analyses divergentes, voire contradictoires, selon les pays européens. (...) Cette divergence d'appréciation est particulièrement problématique au moment même où notre allié américain prend ses distances avec l'OTAN, enfonçant un coin dans la cohésion des pays de l'Union européenne et de l'OTAN. En réalité, quel que soit l'angle sous lequel l'on regarde l'Europe, aucune instance n'est réellement dédiée à l'élaboration d'une vision stratégique commune »*⁽³⁾.

Lors de son intervention devant les députés, il ne manquait pas de souligner le fossé qui existe entre Français et Allemands : *« les armées françaises et allemandes n'ont objectivement ni les mêmes capacités opérationnelles, ni le même esprit de combat »*⁽⁴⁾. Pour surmonter ces divergences, des sommets et autres démonstrations communes ne peuvent suffire.

(1) Discours sur la transformation de la DGA. Paris, 5 juillet 2018.

(2) Assemblée nationale, 20 mars 2018.

(3) Audition devant la commission de la défense nationale et des forces armées, Assemblée nationale, 17 juillet 2018.

(4) Audition devant la commission de la défense nationale et des forces armées, Assemblée nationale, 17 juillet 2018.

De même, les relations avec les Britanniques se révèlent complexes, d'autant plus que le Brexit vient jeter un brouillard d'incertitudes : « *nous, militaires, faisons tout notre possible pour entretenir la flamme des accords de Lancaster House, mais tout dépend in fine de décisions politiques qui nous échappent, et nous ne savons pas où vont les Britanniques* »⁽¹⁾.

Enfin, les partenariats envisagés ou en cours avec l'Italie s'avèrent plus délicats à mettre en œuvre à la suite des dernières élections législatives italiennes.

Le Ministère des armées ne semble pas se soucier de ces difficultés et incertitudes lorsqu'il lui est demandé de présenter les principaux événements devant intervenir en 2019 dans le cadre des coopérations bilatérales et multilatérales impliquant la France en matière de programmes d'armement :

Question budgétaire n° 57

Présenter les principaux événements devant intervenir en 2019 dans le cadre des coopérations bilatérales et multilatérales impliquant la France en matière de programmes d'armement et de R&D de défense.

Réponse :

Les principaux événements attendus en 2019 dans le cadre des coopérations impliquant la France sont les suivants :

France et Royaume-Uni :

Dans le domaine missiles :

– Le franchissement du jalon de la Key Review de l'étude de concepts du projet Futur Missile Anti Navire / Futur Missile de Croisière (FMAN/FMC), attendu en février 2019. Il permettra de définir les concepts retenus pour analyse approfondie en vue de la phase d'évaluation qui devrait suivre en 2020.

– La conduite de la phase de qualification du missile antinavire léger.

Dans le domaine maritime, la livraison des deux prototypes réalisés dans le cadre du programme franco-britannique Maritime Mine Counter-Measures (MMCM) est prévue en décembre 2019, les essais de qualification devant s'achever en juillet 2019.

Dans le domaine aéronautique, les travaux de développement des feuilles de route technologiques prévus au titre du projet franco-britannique Future Combat Air System Technological Development Cooperation (FCAS TDC) seront lancés suite à la notification de contrats d'étude prévue d'ici la fin de l'année 2018.

(1) Audition devant la commission de la défense nationale et des forces armées, Assemblée nationale, 17 juillet 2018

France et Italie :

Dans le domaine spatial (coopération mise en œuvre au travers de l'initiative MUSIS - Multinational Space-based Imaging System), le premier satellite de la Composante Spatiale Optique (CSO) français sera mis en service au premier semestre 2019 et le premier satellite radar COSMO-SkyMed de seconde génération (CSG) italien au second semestre 2019.

Dans le domaine naval, sont prévus en 2019 :

- la mise en service opérationnel de la 5ème FREMM française et la livraison de la 6ème frégate,

- le lancement des travaux dans le cadre du programme flotte logistique (FLOTLOG), pour lequel la France a décidé de rejoindre le programme LSS (Logistic Support Ship) lancé par l'Italie en vue de remplacer les pétroliers ravitailleurs actuellement en service.

Les travaux seront par ailleurs poursuivis, dans le cadre de l'OCCAr, en vue de déterminer les orientations retenues pour la modernisation des systèmes SAMP/T.

France et Allemagne :

Les travaux définis dans la feuille de route déclinant les conclusions du Conseil Franco-Allemand de Défense et Sécurité (CFADS) de juillet 2017 seront poursuivis.

Dans le domaine terrestre, une nouvelle étape de coopération devrait être lancée d'ici mi-2019 dans le cadre de la préparation de la prochaine génération du système principal de combat terrestre (Main Ground Combat System - MGCS).

Dans le domaine aéronautique, sont prévus en 2019 :

- la notification au second semestre du contrat de réalisation du programme de drone MALE européen (mené en coopération avec l'Italie et l'Espagne) ;

- les premiers travaux d'études de levée de risques technologiques, de démonstration et d'architecture dans le cadre de la phase d'étude de « concept système » du futur système de combat aérien ;

- la poursuite des études de préparation du contrat de développement et production des hélicoptères d'attaque Tigre standard 3 ;

- le lancement de la phase de conception du futur système de patrouille maritime.

L'Allemagne devrait également, en 2019, être pleinement intégrée au programme multilatéral ESSOR (European Secure Software Defined Radio), aux côtés de la France, l'Italie, l'Espagne, la Finlande et la Pologne.

Tout en affirmant la priorité à l'Europe de la défense, les choix opérés par la France génèrent de la confusion. Il en va ainsi pour les aéronaves de combat. La France mène des travaux en coopération avec les britanniques sur un drone armé (FCAS) et avec l'Allemagne sur un avion de chasse (SCAF). Ce double partenariat ne risque-t-il pas d'être perçu comme un double-jeu par nos partenaires ? Que peuvent penser les britanniques des intentions et de l'engagement français lorsque le chef d'État-major des armées déclare « *que la partie britannique nous avait déjà contraint à réduire l'effort consacré à la phase de démonstration du projet de drone de combat FCAS, et (...) les Britanniques viennent d'annoncer leur intention de lancer leur propre programme de système de combat aérien futur. Celui-ci se présente comme un concurrent à notre projet*

de SCAF, projet franco-allemand que nous comptons ouvrir à d'autres partenaires. Je ne sais pas quelle est l'intention réelle des Britanniques dans cette affaire, et l'on ne peut exclure que cette annonce soit en réalité une sorte de coup politique. En effet, ils nous disaient il y a tout juste quelques mois ne plus avoir les moyens de nos ambitions conjointes initiales pour le projet de drone de combat FCAS ; comment auraient-ils aujourd'hui les moyens de financer quasiment seuls un nouveau programme d'avion de combat ? Il est difficile de prendre au pied de la lettre de telles déclarations »⁽¹⁾. Ces propos ne favorisent pas un climat de sérénité et de confiance propice à une coopération militaire.

En définitive, l'ambition européenne de la France en matière de défense est-elle une ambition franco-centrée, créant des incompréhensions, des quiproquos et des malentendus avec les États que nous présentons comme partenaires ? Ainsi, lorsque la ministre des armées affirme que « *la France possède la plus grande armée d'Europe, la deuxième du monde libre. Avec ce texte, elle conforte sa place. Je dirais même plus : la France assume sa place. Elle en assume les forces comme les responsabilités, au premier rang desquelles celle de fédérer et de faire le choix des projets ambitieux et des coopérations à grande échelle plutôt que des succès étroits* »⁽²⁾, elle crée une hiérarchie entre partenaires peu favorables à la conclusion d'accord, ou à de réelles avancées.

Ce que confirme la tonalité des propos du Chef d'État-major des armées : « *la France se doit d'assumer son leadership opérationnel en Europe et de faire en sorte d'obtenir en retour la reconnaissance par nos partenaires et les instances collectives d'une forme de « redevabilité ». Je note à cet égard que nous ne parvenons pas toujours à l'obtenir au niveau souhaité* »⁽³⁾.

Or, la construction d'une coopération européenne renforcée en matière de défense, et notamment sur tout ce qui touche l'opérationnel, exige beaucoup plus de subtilités comme l'explique également clairement, et donc paradoxalement, le chef d'État-major des armées : « *notre pays dispose d'une capacité proprement singulière à encaisser les blessures ou la mort de ses enfants dans les combats qu'ils mènent en opérations extérieures pour défendre nos intérêts et notre pays. Pas plus tard que ce matin, j'échangeais avec Mme Teresa Castaldo, ambassadrice d'Italie en France, qui m'expliquait la difficulté pour les autorités italiennes de s'engager et ainsi de prendre le risque de pertes. On constate d'ailleurs la même réticence en Allemagne* »⁽⁴⁾.

(1) Audition devant la commission de la défense nationale et des forces armées, Assemblée nationale, 17 juillet 2018.

(2) Assemblée nationale, 20 mars 2018.

(3) Audition devant la commission de la défense nationale et des forces armées, Assemblée nationale, 17 juillet 2018.

(4) Audition devant la commission de la défense nationale et des forces armées, Assemblée nationale, 17 juillet 2018.

Il ne suffit pas de regretter, comme la ministre des armées devant la commission de la défense de l'Assemblée nationale, la « *préférence, malheureusement trop fréquente encore, des Européens pour les équipements américains* » ⁽¹⁾, pour convaincre ces mêmes Européens de suivre la France.

Le ministère des armées assume-t-il les difficultés rencontrées pour développer des coopérations européennes en matière de défense ?

Le projet de loi de finances pour 2019 apporte une réponse négative. La mission budgétaire « défense » compte 28 indicateurs dits de performance permettant de jauger de l'efficacité de la dépense publique. Cependant, chaque année, des modifications, suppressions, rarement des ajouts d'indicateurs sont opérés.

Pour 2019, l'indicateur rattaché au programme 144 *Taux de coopération européenne en matière de prospective, de recherche et de technologie* a été supprimé et un nouvel indicateur *Taux de progression du lancement des nouveaux programmes en coopération* a été créé dans le cadre du programme 146.

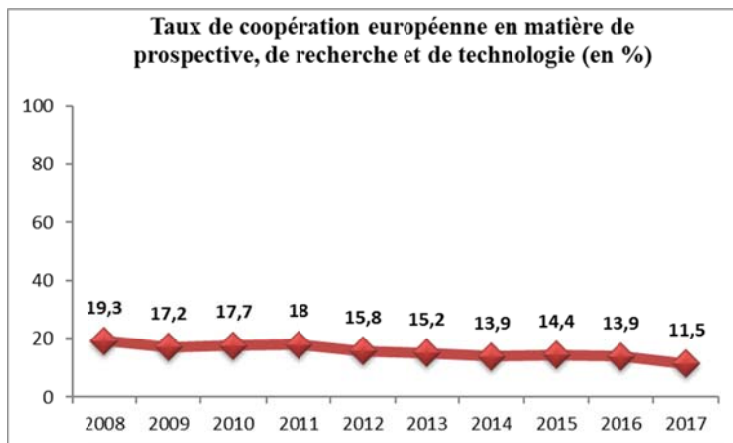
Réponse à la question budgétaire n° 5 (extrait)

Le dispositif de performance du programme 144 est allégé au PAP 2019. L'indicateur portant sur le taux de coopération européenne en matière de prospective, de recherche et de technologie a été supprimé car il n'était plus pertinent. En effet, il était établi à un faible niveau depuis plusieurs années et ne connaissait que très peu d'évolutions. Un indicateur portant sur la coopération européenne est par ailleurs introduit dans le dispositif de performance du programme 146 au PLF 2019 (...)

Le dispositif de performance du programme 146 évolue au PAP 2019. (...) Il est ajouté un indicateur 1.3 *Taux de progression du lancement des nouveaux programmes en coopération* afin de rendre compte de l'évolution du nombre de nouveaux programmes menés en coopération sur la période de la LPM 2019-2025.

Les termes de la réponse à la question budgétaire n° 5 suscite l'étonnement. Contrairement à ce que le ministère des armées affirme, l'indicateur supprimé portant sur le « *taux de coopération européenne en matière de prospective, de recherche et de technologie* » connaissait de réelles évolutions mais à la baisse, venant contredire tous les discours ministériels depuis plusieurs années.

(1) Audition devant la commission de la défense nationale et des forces armées, Assemblée nationale, 4 juillet 2018.



En 10 ans, **le taux de coopération européenne en matière de prospective, de recherche et de technologie a été divisé par 2**. Plutôt que de s'interroger sur ce déclin réel, le ministère des armées préfère éviter de regarder la réalité et décide de « casser le thermomètre ».

Or, comme le justifiait le programme annuel de performance pour 2018, « *l'indicateur relatif à la R & T est le reflet de la convergence des intérêts et des contraintes de la France et de chacun de ses partenaires européens s'agissant : de l'anticipation et de l'adaptation aux besoins capacitaires et aux programmes d'armement ; du maintien de la base industrielle et technologique de défense (BITD) nationale pour les technologies de souveraineté ; du développement d'une base industrielle et technologique de défense européenne* ». Bref, il mesurait l'essentiel de la coopération européenne.

Face à la suppression de cet indicateur, l'incompréhension prévaut d'autant plus que plusieurs initiatives ont été prises au cours de l'exercice précédent visant à relancer la coopération européenne.

Question budgétaire n° 59

Présenter les projets auxquels la France participe dans le cadre de la coopération européenne permanente structurée de défense (nature, objectif, cible, calendrier, budget, partenaires, industriels associés...).

Réponse :

Parmi les 17 projets retenus en mars 2017 pour le lancement de la Coopération Structurée Permanente (CSP), cinq sont des projets présentés par la France ou issus de nos réflexions. Au total, la France participe à 8 projets matures, constituant un ensemble cohérent et visant à faciliter les engagements opérationnels. La France proposera également des projets ambitieux, notamment en matière capacitaire et industrielle, pour la deuxième série, qui sera lancée en novembre 2018.

ESSOR

Participants : France, Allemagne, Belgique, Espagne, Finlande, Italie, Pays Bas, Pologne et Suède.

Le projet de Logiciel européen de sécurisation des radiofréquences / European Secure Software defined Radio (ESSOR), est un projet de nature capacitaire. Il est aussi porté par un contrat géré par l'organisation conjointe de coopération en matière d'armement (OCCAR) et s'appuie notamment sur une solution développée par Thalès. Ce projet, principalement porté par la France et l'Italie, vise à standardiser les ondes radio pour gagner en interopérabilité. Le but est de créer un centre européen de validation de l'interopérabilité des ondes et de développer des ondes de coalition pouvant être déployées sur le territoire national. Les 24 et 25 mai derniers, un séminaire de lancement et de démonstration du logiciel réunissant les 9 nations du projet CSP ESSOR, l'OCCAR et la Commission européenne a eu lieu à Paris afin de définir les objectifs et actions prioritaires, préparer un memorandum of understanding (MoU). Il a conduit à l'intégration formelle de l'Espagne au projet.

Fonction opérationnelle en matière énergétique

Participants : France, Belgique, Espagne et Italie.

Le projet Fonction opérationnelle en matière énergétique / Energy operational function (EOF), de nature opérationnelle, est également porté par la France. Il vise à trouver des solutions d'amélioration de l'efficacité et de l'autonomie énergétique en opération. Le travail a pour but de mettre en commun des compétences partagées par plusieurs entités afin de créer des camps autonomes énergétiquement. Le séminaire de lancement a eu lieu à Paris le 29 juin 2018 et a permis de définir une feuille de route, la gouvernance du projet, ainsi que des axes de développement :

- un sous-projet de camp modulaire énergétiquement efficace ;
- un sous-projet sur les « batteries embarquées » sur les matériels de guerre ;
- un sous-projet sur un outil commun de planification opérationnelle d'énergie.

Ce séminaire a permis de définir de nouveaux objectifs, comme la sensibilisation des forces au problème énergétique opérationnel, l'amélioration de la compatibilité entre transition énergétique et capacité opérationnelle ou encore le développement de normes pour faciliter l'interopérabilité. Le prochain séminaire aura lieu à Paris à l'automne 2018.

Noyau opérationnel pour la réponse aux crises (« EUFOR CROC »)

Participants : France, Allemagne, Chypre, Espagne et Italie.

Le projet Noyau opérationnel pour la réponse aux crises / EUFOR Crises Response Operation Core (EUFOR CROC), de nature opérationnelle, est coordonné par l'Allemagne à la suite de réflexions menées avec la France. Il vise à identifier les compétences et les forces nécessaires pour harmoniser nos évaluations de la menace et diminuer les temps de réaction. L'objectif est de rendre plus réactive le lancement des opérations de l'Union européenne et, ce faisant, de repenser les structures de commandement (C2). Un séminaire de lancement a eu lieu à Berlin le 15 mars 2018 afin d'échanger sur les objectifs, sur la gouvernance et sur la répartition du travail. Le 29 mai 2018, un second séminaire a eu lieu à Paris pour présenter les premières avancées sur la répartition des travaux. Un troisième séminaire est prévu à Rome à l'automne.

Centre d'excellence pour les missions de formation de l'Union européenne (« EUTM CC »)

Participants : France, Belgique, Allemagne, Autriche, Chypre, Espagne, Italie, Irlande, Luxembourg, Pays-Bas, République tchèque, Roumanie, et Slovaquie.

Le projet de Centre d'excellence pour les missions de formation de l'Union européenne / EU Training Mission Competence Centre (EU TMCC), de nature opérationnelle, est coordonné par l'Allemagne à la suite de travaux préliminaires conduits avec la France. Il vise à s'assurer que les missions de formation de l'Union européenne disposent de personnels ayant reçu une formation adéquate. L'objectif est ainsi de créer un pool de formateurs qui pourraient se déployer dans les EUTM, ce qui renforcerait leur efficacité et la réactivité de l'Union européenne.

Hub logistique et de soutien aux opérations

Participants : France, Allemagne, Belgique, Bulgarie, Chypre, Croatie, Espagne, Grèce, Hongrie, Italie, Pays-Bas, Slovaquie et Slovaquie.

Le projet de Hub logistique et de soutien aux opérations / Network of logistic Hubs in Europe and support to Operations, de nature opérationnelle, est porté conjointement par la France, l'Allemagne et Chypre. Il vise à faciliter les déploiements opérationnels par la mise en place d'infrastructures et de procédures logistiques. L'enjeu de la participation française à ce projet est de trouver un équilibre géographique entre projection à l'Est et au Sud. Ce projet participe de l'effort global d'amélioration de la mobilité des forces en Europe et au-delà de l'Europe, et s'articule avec le projet coordonné par les Pays-Bas, davantage politique. Le projet a été présenté à la conférence Common Operations – Common Support, à Berlin, les 25 et 26 avril 2018 et a permis d'envisager deux sous-projets, en attendant le séminaire de lancement des 25, 26 et 27 septembre :

– un sous-projet de développement d'infrastructures, coordonné par l'Allemagne et Chypre ;

– un sous-projet de gestion des flux de transport et d'harmonisation des procédures de sûreté entre États membres, coordonné par la France.

Mobilité militaire

Participants : France, Allemagne, Autriche, Belgique, Bulgarie, Chypre, Croatie, Espagne, Estonie, Finlande, Grèce, Hongrie, Italie, Lettonie, Lituanie, Luxembourg, Pays-Bas, Pologne, Portugal, République tchèque, Roumanie, Slovaquie, Slovaquie, Slovaquie et Suède.

Le projet de mobilité militaire, de nature opérationnelle, est complémentaire au projet de Hub logistique et aux groupes de travail de l'Agence européenne de défense (AED). Il

visé à identifier les principaux obstacles de nature réglementaire à la mobilité militaire européenne. Il a permis d'aboutir à une vision partagée du besoin et des travaux à mener. Il a servi de forum pour négocier l'engagement des chefs d'État et des gouvernements, traduit dans les conclusions du Conseil européen de juin et dans le communiqué du Sommet de l'OTAN de juillet. Il doit aujourd'hui permettre d'assurer la cohérence de travaux menés dans les différentes enceintes (ex : AED, États membres) afin d'opérationnaliser cet engagement. Coordonné par les Pays-Bas, le séminaire de lancement a eu lieu à La Haye le 1^{er} mars 2018, suivi d'un second le 19 avril à Bruxelles, qui ont permis d'envisager les domaines d'action suivants :

- identifier les besoins militaires ;
- identifier les évolutions d'infrastructure nécessaires ;
- développer ou simplifier les règlements et les procédures applicables aux transports militaires.

Un troisième séminaire aura lieu à Paris le 5 septembre 2018.

Commandement médical européen

Participants : France, Allemagne, Espagne, Italie, Pays-Bas, République tchèque, Roumanie, Slovaquie et Slovénie.

Le projet de Commandement médical européen / European medical command, de nature opérationnelle, est coordonné par l'Allemagne. Il a pour but de mettre en place un commandement médical intégré européen. Seuls des échanges entre experts ont eu lieu pour l'instant.

Équipes de réaction rapide aux attaques cyber et d'assistance mutuelle dans la cybersécurité

Participants : France, Espagne, Croatie, Lituanie, Pays-Bas, Roumanie et Finlande.

Le projet d'Équipes de réaction rapide aux attaques cyber et d'assistance mutuelle dans la cybersécurité / Cyber rapid response teams and mutual assistance in cyber security est coordonné par la Lituanie. Il vise à intégrer l'expertise des États membres dans le domaine de la cybersécurité en créant des équipes de réactions rapides aux attaques de type cyber. Le séminaire de lancement a eu lieu à Vilnius le 18 février 2018.

En avril 2018, à Berlin, la ministre a dressé un bilan particulièrement louangeur de son action européenne : *« depuis l'été 2017, avec le fonds européen de défense, la coopération structurée permanente et l'initiative européenne d'intervention, nous avons fait avancer l'Europe de la défense plus qu'en 40 ans »*. **Le Gouvernement se prévaut donc d'un bilan exceptionnel et « en même temps » refuse toute évaluation de son action. Difficile dans ces conditions de donner un quelconque satisfecit à l'exécutif.**

Les coopérations européennes industrielles de défense suscitent également quelques interrogations. Devant les personnels de la DGA, en juillet 2018, la ministre de la défense s'est montrée particulièrement volontariste : *« je n'entends pas les coopérations étatiques sans coopérations industrielles. Il faudra les rendre véritablement efficaces. Vous connaissez l'exemple de MBDA, il montre la réussite de ce modèle. Il faut maintenant accentuer ce mouvement, encourager les rapprochements et fonder une BITD européenne solide et protectrice. »*⁽¹⁾

Question budgétaire n° 060 :

Présenter les rapprochements industriels européens de défense auxquels la France participe actuellement.

Réponse (extraits) : Liminaire

Dans la plupart des secteurs, la perspective est aujourd'hui davantage à des rapprochements au niveau européen qu'au niveau national. Dans le contexte de modestie des dépenses nationales d'équipement militaire chez la plupart de nos partenaires européens, de coût croissant des systèmes d'armes et de concurrence toujours plus vive sur les marchés d'exportation, cette consolidation des acteurs industriels européens est envisagée comme un moyen de faciliter l'accès des États européens aux capacités industrielles et technologiques nécessaires à leur défense et de renforcer l'assise et la compétitivité des groupes industriels européens déjà constitués.

Les rapprochements industriels sont essentiellement des processus décidés par le management des entités industrielles et par les actionnaires concernés. L'État participe à ces décisions en fonction des droits de vote ou de veto qu'il exerce dans ces entités industrielles. L'État peut également utiliser les autres leviers de la politique industrielle de défense pour être le catalyseur ou le facilitateur de rapprochements industriels nécessaires ou utiles, une consolidation industrielle articulée autour d'un projet commun ayant plus de chances d'aboutir.

Néanmoins, l'offre industrielle de l'Union européenne, reste encore fragmentée dans plusieurs secteurs comme la construction navale militaire (dont les principaux acteurs sont Naval Group (ex-DCNS), ThyssenKrupp Marine Systems, BAE Systems, Fincantieri et Navantia), l'armement terrestre (avec KNDS, Rheinmetall, BAE Systems et General Dynamics à travers ses filiales européennes), l'aéronautique militaire (avec Airbus, BAe, Aermacchi, Dassault Aviation et Saab) ou les moteurs d'aéronefs (avec notamment Safran, MTU, Rolls-Royce ou ITP, les activités de moteurs aéronautiques d'Avio étant passées sous contrôle américain).

Ce volontarisme se heurte cependant à des réalités économiques et à des stratégies étatiques qui, tout en laissant les discussions se faire entre industriels, privilégient le plus souvent les intérêts et emplois nationaux. Il en va ainsi dans les différents domaines.

*

(1) Discours sur la transformation de la DGA. Paris, 5 juillet 2018.

L'ambition de développer un Airbus naval est régulièrement évoquée par les ministres qui se sont succédés à l'Hôtel de Brienne depuis deux décennies. Cette ambition s'est heurtée à des fins de non-recevoir allemandes. **Aujourd'hui, toute coopération franco-allemandes dans le domaine naval semble utopique**, d'autant plus que les deux États se font une concurrence acharnée sur certains marchés, y compris en Europe.

Des programmes ont été cependant développés en coopération avec d'autres partenaires, à l'instar des FREMM franco-italiennes, malgré des échecs cuisants notamment dans les sous-marins autour de l'alliance franco-espagnole DCNS-Navantia.

Actuellement, Naval Group vise un rapprochement avec le groupe italien Fincantieri, actionnaire majoritaire des chantiers navals de Saint-Nazaire après l'échec du groupe MSC approché par les autorités françaises en juillet 2017.

Les discussions en cours portent sur la portée de ce rapprochement et la nature des échanges d'actifs : simple échange de participation ou fusion. La stratégie française ne semble pas fixée, des divergences d'approche demeurant entre le ministère des armées et la direction de Naval Group ainsi qu'entre Naval Group et Fincantieri. Les changements politiques intervenus en Italie viennent ajouter aux difficultés existantes.

Question budgétaire n° 060 :

Présenter les rapprochements industriels européens de défense auxquels la France participe actuellement.

Réponse (extraits) : Rapprochements industriels dans le secteur naval

En dépit de coopérations ponctuelles sur certains programmes, la consolidation du secteur naval s'est essentiellement opérée, à ce jour, sur des bases nationales. L'industrie navale européenne de défense est encore morcelée, avec de grands maîtres d'œuvre – BAE Maritime Systems, Babcock Marine, Naval Group, Fincantieri, Navantia et TKMS – représentant au total plus de vingt chantiers navals importants et offrant, par ailleurs, des caractéristiques générales assez diverses.

Le projet de la prise de contrôle du chantier STX de Saint-Nazaire (renommé en juillet 2018 Chantiers de l'Atlantique) par Fincantieri est une exception de nature à accélérer la consolidation du secteur naval civil en Europe, tout en préservant les intérêts stratégiques français reposant sur les capacités industrielles de ce chantier. L'accord prévoit d'accorder 50 % du capital à Fincantieri, 34,4 % à l'APE qui en prêtera 1 %, sous condition, à Fincantieri, 10 % à Naval Group, le solde se répartissant entre un pool d'entreprises locales et les salariés. L'accord attend le verdict des autorités de la concurrence européenne pour pouvoir entrer en vigueur.

Dans le domaine de la Défense, le projet de rapprochement entre Naval Group et Fincantieri (cf. le projet Poséidon) est un autre marqueur d'avancement du processus de consolidation européenne.

La coopération franco-allemande est plus avancée dans l'industrie d'armement terrestre avec le rapprochement Nexter- Kraus Maffei Wegmann dans l'entité KNDS. **Beaucoup d'espoirs sont mis dans le programme du char du futur pour consolider l'alliance. Mais, touchant à un équipement emblématique pour l'industrie et la défense allemandes, il est fort à craindre que l'équilibre 50-50 ne soit pas strictement réalisé sur ce programme, au détriment de la partie française.** D'aucuns pourraient considérer que ce déséquilibre dans le terrestre serait compensé par une position avantageuse pour la France dans la coopération franco-allemande autour de l'avion de chasse du futur.

Question budgétaire n° 060 :

Présenter les rapprochements industriels européens de défense auxquels la France participe actuellement.

Réponse (extraits) : Rapprochements industriels dans le secteur de l'armement terrestre

Le groupe KNDS, fruit de l'alliance entre les sociétés française NEXTER SYSTEMS et allemande KMW, a donné naissance à un leader franco-allemand du domaine terrestre, qui, à sa création, en décembre 2015, représentait, un chiffre d'affaires de 2 Md€ un carnet de commandes de 9 Md€ et un effectif de plus de 6 000 salariés pour atteindre en 2017 un chiffre d'affaires de 2,6 Md€ et un effectif de plus de 7 000 personnes.

L'avenir de cette alliance dépend en grande partie de la capacité des industriels ainsi unis à poursuivre leur processus d'intégration, afin de tirer le meilleur parti de leur nouvelle dimension franco-allemande qui apporte au groupe un réseau commercial étendu, un portefeuille de produits élargi et une taille critique qui devraient lui permettre d'assurer son développement en remportant de nouveaux marchés et en pérennisant ses compétences. Les actionnaires français et allemands, qui se sont engagés à figer l'actionnariat de KNDS pour une période de cinq ans et voient dans KNDS un acteur majeur du processus de consolidation du secteur des armements terrestres qui doit se poursuivre en Europe, partagent une vision industrielle et stratégique ambitieuse en la matière qui a conduit KNDS à s'intéresser à la reprise de RTD avant que son propriétaire, le groupe Volvo ne décide de conserver cette branche d'activité. Par ailleurs, Nexter Systems et KMW poursuivent leurs travaux pour développer des synergies pertinentes en termes de stratégies commerciale, industrielle, financière et au niveau des achats. La réflexion sur les produits et les programmes afin de renforcer l'offre du groupe à l'export a trouvé sa première expression dans la présentation de l'Euro Main Battle Tank à l'occasion du salon Eurosatory qui s'est tenu en juin 2018. Elle se poursuit également pour répondre aux projets capacitaires de renouvellement des systèmes terrestres de premier ordre actuellement étudiés par les états-majors français et allemands, enjeu primordial pour son avenir.

Le projet, mené avec l'Allemagne, d'un système de combat terrestre du futur (MGCS ⁽¹⁾) devant succéder aux chars nationaux Leclerc et Leopard à l'horizon 2035, constitue ainsi une opportunité majeure en la matière. La lettre d'intention (LoI) signée par les ministres de la défense français et allemand le 19 juin 2018 prévoit notamment le lancement d'une phase de préparation de ce projet d'ici mi-2019 et un point d'étape en 2022. Elle prévoit aussi une réflexion sur une organisation industrielle franco-allemande adaptée à ce projet qui doit être une occasion pour KNDS d'approfondir sa réflexion en matière d'intégration et de briguer légitimement un positionnement d'architecte du système. Cette LoI rappelle également le projet des deux parties de développer en commun le système d'artillerie du futur (CIFS ⁽²⁾), autre catalyseur potentiel de l'intégration industrielle franco-allemande dans le domaine de l'armement terrestre.

*

Sur le plan européen, le secteur aéronautique de défense tout comme le secteur missilier s'appuie sur des entreprises européennes consolidées, Airbus et MBDA. Toutefois, ces deux entreprises au sein desquelles la France joue un rôle de premier plan ont un avenir incertain : AIRBUS fait face à une profonde crise de gouvernance depuis plusieurs mois et MBDA doit faire face aux conséquences du BREXIT sur son activité et son mode opératoire.

Le programme SCAF est présenté comme un programme structurant pour consolider l'industrie aéronautique européenne. Cette présentation est à considérer avec prudence tant les ambitions industrielles nationales, notamment allemandes, semblent particulièrement vives.

(1) *Main Ground Combat System.*

(2) *Common Indirect Fire System.*

Question budgétaire n° 060 :

Présenter les rapprochements industriels européens de défense auxquels la France participe actuellement.

Réponse (extraits) :

Rapprochements industriels européens dans le secteur aéronautique

Les récents rapprochements dans ce secteur reflètent une tendance à une consolidation au niveau mondial principalement justifiée aujourd'hui par des considérations civiles. Il s'agit de créer des acteurs de taille suffisante pour peser face aux avionneurs dans les discussions commerciales.

Côté défense, une éventuelle poursuite de la consolidation au niveau européen sera conditionnée par le lancement d'un programme structurant comme le système de combat aérien futur (SCAF).

Rapprochements industriels européens dans le domaine des missiles

L'industrie missilière française est largement consolidée autour de MBDA. Safran ED et Thales restent positionnés en France sur des marchés de niche (avec, respectivement, les missiles AASM et Crotale).

Aujourd'hui, les efforts portent, avant tout, sur une amélioration du fonctionnement transfrontalier de MBDA, objet de l'initiative franco-britannique « *One Complex Weapons* », issue du Sommet de Lancaster House de 2010 et qui s'est matérialisée par la signature d'un traité en 2016 sur le fonctionnement et l'encadrement de cette initiative qui se déploie maintenant de manière opérationnelle.

IV. « INNOVER POUR FAIRE FACE AUX DÉFIS FUTURS »

« L'innovation est un levier majeur de la LPM pour garantir l'autonomie stratégique de la France et la supériorité opérationnelle de nos armées »⁽¹⁾. Pour éviter les surprises stratégiques et technologiques décisives dans tout conflit armé, la France doit s'appuyer sur un dispositif d'innovation souverain dans de nombreux domaines : technologiques, capacitaires mais aussi opérationnels, industriels... L'innovation est un maître-mot de l'actuelle stratégie de défense.

Pour la ministre des armées, « s'accrocher coûte que coûte à notre modèle d'armée actuel sans anticiper le futur, c'est comme se retrancher derrière la ligne Maginot ». Et d'ajouter : « avec la loi de programmation militaire 2019-2025, les armées font pleinement leur entrée dans la modernité »⁽²⁾.

L'enthousiasme des propos tenus lors de l'adoption de la loi de programmation militaire ne doit pas faire oublier les efforts et investissements accomplis depuis plusieurs décennies par la Défense et les industries de défense pour innover. Sans innovation, les armées françaises n'occuperaient pas le rang d'excellence actuel.

TABLEAU EXTRAIT DE LA RÉPONSE BUDGÉTAIRE N° 020

(CP, en millions d'euros)

			LFI 2010	LFI 2011	LFI 2012	LFI 2013	LFI 2014	LFI 2015	LFI 2016	LFI 2017	LFI 2018	PLF 2019
TOTAL R&D	TOTAL Études de défense	TOTAL R&T	653,2	645,2	633,2	747,9	745,0	738,9	706,5	720,4	723,2	758,5
		TOTAL EA	653,2	645,2	633,2	747,9	745,0	738,9	706,5	720,4	723,2	758,5
		Études amont	653,2	645,2	633,2	747,9	745,0	738,9	706,5	720,4	723,2	758,5
		Subventions de R&T	161,5	155,3	147,3	148,8	121,7	124,8	128,0	130,3	131,7	129,0
			814,7	800,5	780,5	896,7	866,7	863,7	834,5	850,7	854,8	887,4
		Recherche CEA	585,5	626,6	647,7	615,0	640,8	505,3	488,5	527,0	494,0	332,7*
		EPS	3,5	4,2	4,5	4,7	5,8	5,5	5,5	5,6	8,8	9,1
		EOTO	18,5	19,6	18,5	19,8	20,5	20,8	21,0	21,3	21,6	21,8
		Recherche duale	200,0	196,9	192,9	192,2	192,9	192,1	180,1	180,1	179,5	179,5
			1 620,1	1 647,9	1 644,0	1 728,4	1 728,0	1 587,4	1 529,5	1 584,7	1 558,8	1 430,5
		Développements (prog. 146)	1 948,5	1 629,6	1 800	1 550,0	1 835,1	2 051,6	2 255,2	3 343,2	3 117,0	3 426,3
			3 568,6	3 277,5	3 444,0	3 278,4	3 563,1	3 639,0	3 784,7	4 927,9	4 675,8	4 856,9

* Ne tient pas compte de dépenses n'entrant plus, pour 2019, dans la catégorie des dépenses de R&D. La mise au format 2019 des données antérieures n'est pas disponible à ce stade.

La loi de programmation militaire et sa première annuité inscrite dans le PLF 2019 proposent donc moins d'innover que d'intensifier l'effort français en matière d'innovation pour éviter un éventuel décrochage.

(1) Rapport annexé à la loi de programmation.

(2) Assemblée nationale, 20 mars 2018.

« L'innovation n'a rien d'un gadget ou d'une lubie : c'est la condition de notre supériorité opérationnelle, la condition du succès de nos exportations, la condition de la sécurité et de la crédibilité de nos forces. Aujourd'hui, nous ne pouvons pas nous permettre de prendre du retard. Ce serait la voie vers la dépendance, vers l'incertitude, vers le déclassement »⁽¹⁾.

La ministre des armées et son cabinet se sont pleinement engagés dans « l'innovation », initiant un changement de gouvernance par la création de l'agence de l'innovation, et par des engagements budgétaires inscrits en loi de programmation militaire

A. L'AGENCE DE L'INNOVATION

Selon le rapport annexé à la loi de programmation militaire 2019-2025, la nouvelle politique en faveur de l'innovation développée par le Ministère des armées *« nécessitera une organisation renouvelée associant l'ensemble des acteurs du ministère, et placée sous la responsabilité de la direction générale de l'armement (DGA) »*. **Le 30 août 2018 a été publié le décret créant l'agence de l'innovation de défense**, *« service à compétence nationale rattaché au délégué général pour l'armement »⁽²⁾.*

Cette agence est chargée de :

– mettre en œuvre la politique ministérielle en matière d'innovation et de recherche scientifique et technique et de faire toutes propositions utiles à son élaboration ; à ce titre, elle oriente les stratégies élaborées dans ce domaine par les états-majors, directions et services ; elle participe aux travaux budgétaires associés ;

– coordonner et de piloter la mise en œuvre des travaux d'innovation et de recherche scientifique et technique réalisés par les états-majors, directions et services dans le champ de leurs attributions respectives ; elle veille à leur cohérence d'ensemble ; elle assure la passation de procédures d'achat nécessaires à son activité ;

– conduire les dispositifs d'innovation et de recherche scientifique et technique qui lui sont confiés ;

– développer ou de mettre en œuvre les partenariats et les coopérations internationales nécessaires avec les acteurs publics et privés.

L'agence est en conséquence organisée autour de 4 divisions :

– « Stratégie et technologies de défense » ;

(1) Discours sur la transformation de la DGA. Paris, 5 juillet 2018.

(2) Décret no 2018-764 du 30 août 2018 relatif à l'agence de l'innovation de défense.

- « Innovation ouverte », dont Defense Lab ;
- « Valorisation de l'innovation » ;
- « Financement et acquisition de l'innovation – affaires transverses ».

L'agence assurera la tutelle de l'ONERA, de l'institut franco-allemand de recherches de Saint-Louis (ISL) et du CNES. Son directeur, Emmanuel Chiva, a été nommé sur proposition du délégué général pour l'armement par un arrêté de la ministre des armées en date du 1^{er} septembre 2018.

1. Agence de la DGA ou Agence du ministère des armées ?

Devant les personnels de la DGA, en juillet 2018, la ministre des armées précisait qu'« *avec le lancement de l'agence pour l'innovation de défense, la DGA aura toutes les cartes en mains.* »⁽¹⁾. Or, **lors de son audition le 2 octobre 2018 par le rapporteur, le directeur de l'agence s'évertue à préciser à plusieurs reprises que l'agence de l'innovation est l'agence « du ministère des armées », refusant de se laisser enfermer dans la seule DGA.** Organiquement pourtant, le décret créant l'agence de l'innovation de défense précise bien « *service à compétence nationale rattaché au délégué général pour l'armement* »⁽²⁾.

La réponse du ministère à la question budgétaire n° 33 vient ajouter de l'incertitude quant au périmètre de l'agence qui, à en croire les deux derniers paragraphes, tend à dépasser le seul cadre de la gestion de l'innovation tel qu'entendu depuis 2014.

(1) Discours sur la transformation de la DGA. Paris, 5 juillet 2018.

(2) Décret no 2018-764 du 30 août 2018 relatif à l'agence de l'innovation de défense.

Question budgétaire n° 33 :

Préciser la gouvernance des études amont dans la stratégie d'innovation de défense.

Réponse :

La gouvernance actuelle des études amont a été mise en place début 2014, en application de l'instruction ministérielle n° 190998 DEF/DGA/DS du 2 octobre 2013 « relative à la gestion des travaux relatifs à la science, recherche, technologie et innovation (S&T) au sein du ministère de la défense ».

Cette instruction définit notamment la notion de S&T, périmètre plus large que les études amont puisqu'il regroupe également les activités subventionnées par le P 144 auprès de l'ONERA, de l'ISL et des écoles sous tutelle de la direction générale de l'armement (DGA), ainsi que les activités de recherche duale subventionnée par le P 191 auprès du CNES et du CEA.

La politique du ministère en matière de S&T est formalisée au travers d'un document d'orientation de la S&T (DOST), examiné en comité ministériel d'investissement (CMI) et approuvé par le ministre. Ce document détermine, sur une période de six ans, les domaines et les axes de recherche et d'études prioritaires. La présentation est fondée sur des sous-ensembles cohérents appelés « agrégat S&T ». Le document décrit les objectifs stratégiques poursuivis par agrégat S&T et les besoins financiers associés.

Le DOST est établi par la DGA en concertation avec l'état-major des armées (EMA) et la Direction générale des relations internationales et de la stratégie (DGRIS), responsable du programme 144. Il est présenté en comité relatif à la S&T (CST), qui est l'instance en charge au sein du ministère d'assurer des fonctions de contrôle, de coordination, de consultation et d'information dans le domaine de la S&T. Présidé par la directrice de la stratégie de la DGA, il est composé d'un représentant de l'EMA, de la DGA, de la DGRIS, de la direction des affaires financières, de l'état-major de l'armée de terre, de l'état-major de la marine, de l'état-major de l'armée de l'air et du contrôle général des armées.

La loi de programmation militaire 2019-2025 fait de l'innovation une des priorités de l'action du ministère des armées. Cela se traduit notamment par la création de l'agence de l'innovation de défense dès le deuxième semestre 2018. Le périmètre couvert sera plus large que la S&T puisqu'il s'agit de l'ensemble des champs relatifs à l'innovation au sein du ministère des armées (conduite des opérations, équipements, soutiens, fonctionnement, administration, etc.), sous toutes ses formes (opérationnelle, d'usage, technologique, managériale, administrative).

Ces évolutions s'accompagneront d'une révision de la gouvernance qui est en cours de formalisation.

La création de l'Agence bouscule les dispositifs existants, preuve au demeurant que l'innovation n'a pas attendu la réforme actuelle pour être au cœur du ministère.

Ainsi, la direction de la stratégie de la DGA perd une compétence majeure, y compris sur le plan budgétaire puisque, désormais, les orientations des crédits dédiés aux études amonts relèvent de la division « financement et acquisition de l'innovation – affaires transverses » de l'agence « chargée de proposer la programmation budgétaire relative à l'innovation, en lien avec les

états-majors, directions et services, et d'assurer les travaux de préparation et de suivi budgétaires qui peuvent lui être confiés »¹

Il en va de même du dispositif RAPID :

Question budgétaire n° 026 :

Établir un bilan financier et scientifique du dispositif RAPID depuis sa création. Indiquer le nombre de technologies développées grâce à ce dispositif et intégrées dans un système d'armes.

Réponse :

La DGA a mis en place en mai 2009 le régime d'appui pour l'innovation duale (RAPID) en partenariat avec la direction générale des entreprises (DGE) du ministère de l'Économie, de l'Industrie et du Numérique. Ce dispositif de subvention vise à soutenir des projets d'innovation d'intérêt dual portés par des PME ou, depuis 2011, des ETI de moins de 2 000 personnes, seules ou en consortium avec des laboratoires et/ou d'autres entreprises.

Bilan financier

La voie de la subvention permet d'être très réactif dans l'instruction du dossier et le conventionnement, l'objectif étant de ne pas dépasser quatre mois entre le dépôt du dossier et le premier versement. En 2017, ce dispositif était doté de 50 millions d'euros, ce qui a permis la sélection de 62 projets innovants. Le dispositif sera doté de 50 millions d'euros en 2018 et 2019.

Depuis 2009, plus de 530 projets ont été sélectionnés, pour un montant d'engagement de 380 millions d'euros d'aide et un montant total de projets de plus de 600 millions d'euros (en prenant en compte la part autofinancée par les entreprises).

Tous les projets sont réellement duaux, intéressant à la fois les marchés défense et civil. Les retombées économiques sont au rendez-vous d'après les PME interrogées : sur les 220 projets achevés, 30 % des projets ont déjà trouvé leur marché civil et 27 % leur marché défense et près de 30 % un marché civil ou défense à court ou moyen terme.

Pour 84 % des sociétés interrogées, les résultats du projet RAPID leur ont permis d'acquérir un avantage concurrentiel significatif (devenir leader ou augmenter leur position dans le secteur considéré). Ces sociétés étant toutes duales, les conforter sur leur marché permet de consolider la base industrielle et technologique de défense (BITD).

Bilan scientifique et technologique

Près de 85 % des travaux menés visent des ruptures technologiques ou des incréments très importants dont les systèmes de défense pourraient à terme bénéficier. La progression moyenne part d'un TRL (niveau de maturité technologique) initial de 3 pour aboutir à un TRL final supérieur à 5, soit une augmentation des TRL de plus de 2.

Le dispositif RAPID impacte également directement et très positivement la politique de propriété intellectuelle des entreprises : sur les 220 projets terminés, 58 brevets ont été déposés dans le cadre du dispositif RAPID et 191 publications ont été faites.

Le dispositif couvre tous les domaines scientifiques et technologiques avec en priorité les domaines matériaux, composants, ingénierie de l'information, robotique, photonique et laser, capteurs, guidage, navigation, drone, système d'information et sécurité.

¹ Arrêté du 30 août 2018 portant organisation de l'agence de l'innovation de défense

Parmi les technologies développées et intégrées dans les systèmes d'armes, il est possible de citer : le projet VIPER intégré dans le système de drone tactique ; le projet SECCAF intégré au système de soutien du TIGRE ; le projet HELPD intégré à l'OSF et au POD RAFALE ; le projet OPERASOL utilisé en opérations extérieures ; le projet ALPNU intégré à des systèmes de brouillage dans les prisons, et dans les drones militaires ; le projet LR OpenCL intégré dans un logiciel d'étude de la vulnérabilité des navires.

L'agence de l'innovation reprend également à son compte la mission pour le développement de l'innovation participative (MIP).

Question budgétaire n° 031 :

Présenter et justifier le statut, la gouvernance, l'organisation, les attributions et les moyens humains et financiers de la Mission pour le développement de l'innovation participative (MIP).

Réponse :

Statut et gouvernance

Par arrêté du 1^{er} mars 1995, le ministre crée la mission pour le développement de l'innovation participative (MIP) auprès du délégué général pour l'armement. Aux termes de cet arrêté, le chef de la MIP est désigné par le ministre. La MIP est « *chargée de faciliter parmi le personnel militaire et civil, l'expression et la concrétisation des idées qu'il pourrait avoir en vue d'améliorer ou de concevoir toute technique, matériel, produit ou procédure intéressant le ministère [... La MIP] en organise le recueil, l'analyse et le soutien* ».

L'arrêté précise que le chef de la mission est habilité à « *s'adresser directement aux chefs d'état-major des armées et d'armée, au secrétaire général pour l'administration, au directeur général de la gendarmerie nationale, au directeur central du service de santé des armées et au directeur central du service des essences des armées* ». Par ailleurs, le chef de la mission doit « *rendre compte de son action une fois par an au ministre* ».

Enfin, la MIP doit proposer « *aux états-majors, aux directions de service et à la délégation générale pour l'armement les innovations qui lui paraissent dignes de généralisation* ».

À ce jour, la MIP est administrativement rattachée à la Direction Technique de la DGA. Elle a vocation néanmoins à rejoindre l'Agence de l'Innovation de défense en cours de création.

Organisation et moyens humains

La MIP est armée par 6 agents permanents :

- un chef de mission (ingénieur général de l'armement ou ingénieur civil de niveau équivalent) ;
- un adjoint opérationnel (officier général en 2^e section) ;
- deux adjoints chargés du suivi des 200 dossiers d'innovation en cours de réalisation (ingénieur militaire ou personnel civil de catégorie A ou technicien supérieur) ;
- un chargé de développement de l'intrapreneuriat et de la communication (personnel civil de catégorie A) ;

– une secrétaire.

Attributions

La MIP gère les dossiers d'innovation participative émanant du ministère des armées et de la gendarmerie nationale.

En 2016, 56 dossiers ont été ouverts pour 58 clos dont 50 ont donné lieu à un prototype.

En 2017, 65 projets ouverts pour 61 terminés dont 32 nouveaux ont donné lieu à des démonstrateurs.

Fin juillet 2018, 55 dossiers d'innovation ont déjà été ouverts, démontrant une nette progression résultant des actions de communication lancées par la MIP les années passées.

Une évaluation de la MIP menée en 2017 a montré qu'annuellement une quinzaine d'innovations sont mises en service ou utilisées par le ministère des armées, voire par d'autres administrations ou organisations ⁽¹⁾.

Budgets

Pour le soutien des innovations, la MIP dispose d'un budget de l'ordre de 1,5 million d'euros (AE et CP), financé au titre de la sous-action « Etudes amont » du programme 144. Ce budget permet le soutien financier de projets variant entre 1 k€ et 100 k€ selon l'innovation proposée. Ces faibles montants relatifs permettent de laisser libre cours à l'inventivité des innovateurs, en acceptant un risque « mesuré » que l'innovation n'aboutisse pas.

Pour son fonctionnement, la MIP dispose d'un budget annuel de 60 k€ accordé par la direction technique de la DGA.

Pour les armées, se pose la question du devenir de leur structure respective dédiée à l'innovation. L'innovation est chose commune au sein des forces et ceci depuis des siècles. Le détournement de matériels en dotation ou l'invention de nouveaux par les soldats eux-mêmes sont des pratiques communes. Les forces armées ont organisé leurs propres dispositifs d'innovation technologique : au sein du Centre d'Expertise des Programmes Navals de la Marine nationale (CEPN), basé à Toulon, a été créé le Navy1@b « *qui a vocation à encourager l'émergence et la mise en œuvre d'innovations conçues par les marins* » ⁽²⁾. Le CEPN développe également le projet « Orizon », en lien avec des étudiants de l'École 42 et dont l'objectif est la reconnaissance automatisée des navires à partir des caméras portuaires. Le Laboratoire opérationnel de recherche sur l'intégration des données et systèmes air-surface (Lorias) de l'armée de l'air, installé à Orléans, fédère cinq start-up depuis octobre 2017. En 2019, l'armée de terre va quant à elle créer à Satory le Battle-Lab. L'État-major des armées n'est pas en reste avec le bureau « innovation – transformation digitale » créé début 2018 :

(1) Le taux de généralisation des projets soutenus par la MIP est estimé entre 20 à 30 %. (cf. rapport d'évaluation du dispositif de développement de l'innovation participative de la MIP n° DGA01118016436 DGA/DS/SRTS/EVS/NP).

(2) <http://www.colsbleus.fr/articles/10939>

Question budgétaire n° 032 :

Présenter et justifier le statut, la gouvernance, l'organisation, les attributions et les moyens humains et financiers du bureau Innovation et transformation digitale des armées.

Réponse :

Né de la volonté de l'EMA de s'inscrire avec force dans la dynamique de transformation digitale des armées, le poste d'OGTDA (Officier général transformation digitale des armées) a été créé à l'été 2016, et le bureau « innovation - transformation digitale des armées » en début d'année 2018.

Au sein de l'état-major des armées, le chef de bureau « innovation - transformation digitale » coordonne sous la responsabilité de l'officier général chargé de la transformation digitale des armées (OGTDA) les démarches de transformation digitale des armées, directions et services en lien avec des correspondants dédiés pour chacune des entités subordonnées, en arbitrant, le cas échéant, les projets proposés.

En termes de ressources humaines, l'OGTDA dispose d'un agent de catégorie A, conseiller TDA (transformation digitale des armées) et du bureau I-TDA, commandé par un officier supérieur et avec un agent de catégorie A et un sous-officier.

Sur le plan financier, l'OGTDA dispose d'un budget annuel de 4 millions d'euros financé par le programme 178 et dédié à l'accompagnement et au soutien budgétaire des projets les plus emblématiques de transformation digitale des armées, directions et services.

Les actions de l'OGTDA et du bureau I-TDA sont coordonnées avec les missions nouvellement confiées à l'Agence de l'innovation de défense et au directeur général du numérique (DGNum), avec lesquels ils entretiennent des relations étroites.

L'article 2 du décret du 30 août 2018 précise que l'agence de l'innovation « oriente les stratégies élaborées dans ce domaine par les états-majors, directions et services », coordonne et pilote « la mise en œuvre des travaux d'innovation et de recherche scientifique et technique réalisés par les états-majors, directions et services dans le champ de leurs attributions respectives », veille « à leur cohérence d'ensemble ». C'est à la division « innovation ouverte » de l'Agence de l'innovation qu'il revient, « en lien avec l'état-major des armées, les armées, directions et services du ministère, (...) de mettre en œuvre et de fédérer la démarche d'innovation participative et d'encourager la réalisation de projets d'innovation ».

Assiste-t-on à une mise sous tutelle des armées par l'agence de l'innovation ? Si l'expression est assurément excessive, la mission confiée à l'agence de mise en cohérence des initiatives des forces jugées éparées suscite quelques inquiétudes dans les états-majors. Pour ne pas froisser les différentes armées, un comité de pilotage de l'innovation de la défense est créé, manifestant la préoccupation d'associer les forces aux orientations de l'agence.

La réponse à la question budgétaire n° 27 est symptomatique des difficultés à venir : alors qu'il est demandé de détailler les dispositifs existants notamment au sein des forces, la réponse ne fait que présenter l'agence de l'Innovation et Defense Lab, passant sous silence Navyl@b, Lorias, BattleLab...

Question budgétaire n° 027 :

Présenter les dispositifs existants au sein des forces, de l'EMA (SSA, SEA, DRM...) de la DGA et du SGA visant à encourager et développer l'innovation.

Réponse :

L'Agence de l'innovation de défense (AID) a été créée le 1^{er} septembre 2018, dans le cadre du programme de transformation Action publique 2022 (AP2022) et dans celui des orientations fixées par la loi de programmation militaire 2019-2025 qui fait de l'innovation une des priorités de l'action du ministère des Armées.

L'AID, service à compétence nationale (SCN) rattaché au délégué général pour l'armement (DGA) et doté d'une gouvernance collégiale, a vocation à couvrir l'ensemble des champs relatifs à l'innovation au sein du ministère des armées (conduite des opérations, équipements, soutiens, fonctionnement, administration, etc.). Elle aura en charge toutes les formes d'innovation (opérationnelle, d'usage, technologique, managériale, administrative).

L'intégration de l'AID dans son environnement ministériel sera favorisée par une gouvernance collégiale et des personnels en provenance des principales entités du ministère des armées.

La politique ministérielle d'innovation sera décidée par la ministre des armées dans le cadre d'un comité exécutif au vu des propositions formulées par le comité de pilotage de l'innovation de la défense. Présidé par le DGA et réunissant les représentants des états-majors, directions et services, le comité de pilotage oriente l'activité de l'AID et propose les objectifs ministériels de l'innovation et de la recherche scientifique et technique.

Intervenant dans tous les champs du ministère des armées, l'AID a pour rôle de créer des synergies et rechercher une meilleure efficacité des dispositifs d'innovation, contribuant ainsi à la modernisation du ministère.

L'Innovation Défense Lab est un nouvel outil au service de l'innovation au profit de tout le ministère, placé au sein de l'AID. Il sera une structure et un lieu du ministère des armées, offrant des services mutualisés aux directions, services et organismes du ministère (gestion de communauté, *design thinking*, tiers-lieu, achat rapide de maquettes, etc.) pour développer des projets innovants. Il fédère les différents Labs existants et en cours de création.

Pour mener à bien ses missions, Innovation défense Lab disposera d'une équipe inter directions et services (armées, DGA, secrétariat général pour l'administration en proportions égales) d'une quinzaine de personnes garantes du maintien du lien avec les autres activités du ministère, et donc de l'efficacité de ces travaux au profit de tous. Cette équipe, localisée au cœur des états-majors à Balard, au sein de l'AID, s'appuie sur un tiers-lieu lui permettant de réunir aisément son réseau et de rayonner. Cette équipe mène des projets d'expérimentation choisis au sein de l'AID, s'appuyant sur les ressources (moyens humains et techniques) mutualisées du ministère.

Les missions de ce Défense Lab seront :

Expérimenter et tester : il s'agit de manipuler des matériels existants ou adaptés, tester des idées et des schémas opérationnels, exploiter le retour d'expérience de ces manipulations ou simulation et contribuer à faire émerger l'innovation d'usage ;

Organiser des événements : des conférences à thèmes seront organisées, afin de partager les connaissances, sur le retour d'expérience, des sujets techniques. Des démonstrations de produits sur étagères contribueront également à stimuler l'innovation d'usage et la culture de l'expérimentation ;

Accompagner les expérimentations et les innovateurs, par la fourniture de méthodes. Par ailleurs, Innovation Défense Lab identifiera, au sein de chaque Lab du ministère, les initiatives d'innovation et les mettra en réseau. Il s'agit d'inscrire en réseau l'écosystème d'innovation interne du ministère et de le connecter à une communauté innovante externe.

Le Défense Lab reprend ainsi les activités du DGA Lab en les étendant au périmètre ministériel.

Le Défense Lab coordonnera un réseau des différents labs ou lieux d'innovation du ministère existants ou en cours de création.

Les différents dispositifs de soutien à l'innovation mis en œuvre par le ministère sont les suivants :

- soutien de l'innovation duale des PME et ETI grâce au dispositif RAPID (régime d'appui pour l'innovation duale), créé en 2009 et doté de 50 millions d'euros/an depuis 2015, mis en œuvre en partenariat avec la Direction générale des entreprises (DGE) ;

- financement ou cofinancement de 120 à 130 nouvelles thèses chaque année ;

- financement de projets de recherche conduits par les écoles sous tutelle DGA ;

- financement de la recherche sur projets portés par des laboratoires académiques et des PME innovantes par le programme ASTRID (accompagnement spécifique des travaux de recherche et d'innovation défense), opéré par l'Agence nationale de la recherche (ANR), permettant le soutien d'une trentaine de projets par an ;

- valorisation industrielle des recherches (ASTRID, thèses) aux résultats prometteurs par le dispositif ASTRID Maturation créé en 2013 (environ 8 projets par an) ;

- cofinancement par la DGA de certains défis sociétaux de l'ANR porteurs de thématiques duales ;

- contribution du ministère des armées au Fonds unique interministériel destiné aux projets de pôles de compétitivité ;

- valorisation de l'innovation participative au sein du ministère des armées et de la Gendarmerie nationale.

Ces différents dispositifs permettent de susciter l'innovation en mode non prescriptif et sont appréciés des bénéficiaires. ASTRID et le financement de thèses sont un vecteur d'entretien du lien avec le monde académique. Le mode d'action est la subvention de projets sélectionnés sur la base d'un appel à projets (continu ou annuel).

2. Defense Lab, « lieu emblématique parisien, vitrine de l'innovation du ministère », trop ouvert sur l'extérieur ?

Mentionné dans le rapport annexé à la loi de programmation militaire 2019-2025, le « Defense Lab » est devenu l'emblème de la stratégie d'innovation portée par la ministre des armées. « *Le Defense Lab met en réseau les différents Labs du ministère. Ce réseau est construit autour d'un lieu emblématique parisien, vitrine de l'innovation du ministère...* »⁽¹⁾.

(1) *Cahier des clauses techniques particulières Defense Lab (tiers lieu et prestations intellectuelles).*

Question budgétaire n° 030 :

Présenter et justifier le statut, la gouvernance, l'organisation, les attributions et les moyens humains et financiers d'Innovation Défense Lab.

Réponse :

Les mécanismes et processus existants au sein du ministère pour la recherche et l'innovation ont été conçus pour accompagner l'innovation à forte barrière à l'entrée (niveau d'expertise, moyens financiers et techniques importants) et à longue constante de temps ; ils donnent satisfaction sur ce volet. Pour autant, ils ne permettent pas de capter de manière satisfaisante la part croissante d'innovation à courte constante de temps et/ou faible barrière à l'entrée, issue majoritairement du monde civil. Il s'agit donc, tout en maintenant les mécanismes et efforts de développement de technologies spécifiquement militaires, de compléter les outils du ministère des armées afin de saisir les opportunités offertes par le civil. L'enjeu pour le ministère est de faire évoluer son dispositif de préparation de l'avenir, aujourd'hui largement planifié, vers un modèle hybride où planification et opportunisme cohabitent.

L'Innovation Défense Lab, au sein de l'agence de l'innovation de défense, est l'un de ces nouveaux outils. Il sera une structure et un lieu du ministère des armées, offrant aux directions, services et organismes du ministère des services mutualisés (gestion de communauté, design thinking, tiers-lieu, achat rapide de maquettes...) pour développer des projets innovants. Il fédère les différents Labs existants et en cours de création.

Les missions de ce Défense Lab seront :

Expérimenter et tester : il s'agit de manipuler des matériels existants ou adaptés, tester des idées et des schémas opérationnels, exploiter le retour d'expérience de ces manipulations ou simulation et contribuer à faire émerger l'innovation d'usage.

Organiser des évènements : des conférences à thèmes seront organisées, afin de partager les connaissances, sur le retour d'expérience, des sujets techniques. Des démonstrations de produits sur étagères contribueront également à stimuler l'innovation d'usage et la culture de l'expérimentation. Les travaux réalisés seront valorisés, dans une logique de mise en avant des innovateurs du ministère mais également pour étendre et dynamiser l'écosystème autour du Ministère à son profit. Innovation Défense Lab servira également de « show-room » ministériel, en valorisant non seulement les dispositifs agiles et orientés court-terme, mais également les actions indispensables associées aux hautes barrières à l'entrée et échelle de temps (R&D, recherche).

Accompagner les expérimentations et les innovateurs, par la fourniture de méthodes. Innovation Défense Lab identifiera, au sein de chaque Lab du ministère, les initiatives d'innovation et les mettra en réseau. Il s'agit d'inscrire en réseau l'écosystème d'innovation interne du Ministère et de le connecter à une communauté innovante externe.

Pour mener à bien ses missions, Innovation défense Lab disposera d'une équipe inter directions et services d'une quinzaine de personnes. Elle est localisée au sein de l'agence de l'innovation de défense et s'appuie sur un tiers-lieu lui permettant de réunir aisément son réseau et de rayonner. Cette équipe mène des projets d'expérimentation choisis au sein de l'Agence, s'appuyant sur des ressources (moyens humains et techniques) du ministère.

Les travaux réactifs avec des cycles courts nécessitent de pouvoir financer rapidement des expérimentations. Cela repose sur une capacité d'acquisition dédiée (pouvoir adjudicateur de l'Agence de l'innovation) et sur des outils nouveaux d'expérimentation. L'extension du dispositif RAPID lorsque cela est pertinent à une phase de test opérationnel final (dite « RAPID Expé ») est d'ores et déjà réalisée et y contribue.

Les moyens financiers mis à disposition de Défense Lab montent en puissance pour atteindre un flux annuel estimé à 5 millions d'euros.

La réponse à la question budgétaire n° 30 ne manque pas de surprendre par les mentions particulièrement sibyllines concernant le « tiers lieu ». Or, par la communication qui en est faite et les auditions menées par le rapporteur, cet espace extérieur apparaît comme un élément central de la nouvelle stratégie de l'innovation du ministère de la défense.

Le ministère des armées a décidé de faire appel à un prestataire extérieur pour abriter et animer le Défense Lab. À cette fin, une procédure concurrentielle avec négociation a été ouverte pour attribuer l'accord-cadre « Défense Lab » et le marché subséquent portant sur « la mise à disposition et la gestion de l'espace Défense Lab et l'assistance à l'organisation et à l'animation des activités récurrentes ».

Au sein de ce laboratoire, plusieurs activités doivent cohabiter :

– **Expérimenter et tester** : il s'agit pour les agents du ministère de manipuler des matériels existants ou adaptés, tester des idées et des schémas opérationnels, exploiter le retour d'expérience de ces manipulations ou simulations et contribuer à faire émerger l'innovation d'usage.

– **Organiser des événements** : des conférences à thèmes seront organisées, afin de partager les connaissances, des retours d'expérience ou des sujets techniques. Des démonstrations de produits sur étagères contribueront également à stimuler l'innovation d'usage et la culture de l'expérimentation. Défense Lab accompagnera ces événements en proposant des prestations du type : animation, design, coaching... Défense Lab servira également, par son tiers-lieu, de « show-room » ministériel. Le tiers-lieu sera destiné en priorité aux équipes permanentes et à la fonction atelier de co-working, en plus du show-room.

– **Accompagner les projets innovants, par la fourniture à la fois d'un lieu mais surtout de méthodes.**

Défense Lab soutiendra ainsi concrètement l'intraprenariat au sein du ministère, en permettant la mise en contact des différents acteurs. Défense Lab identifiera, au sein de chaque Lab local, des initiatives d'innovation et les mettra en réseau. Il s'agit d'inscrire en réseau l'écosystème d'innovation interne du ministère.

Le règlement de la consultation ainsi que le CCTP permettent d'apprécier les réelles intentions et ambitions du ministère des armées vis-à-vis du Défense Lab. Les dossiers soumis par une quinzaine de candidats ont été notés sur 100 points, 55 pour les critères techniques, 45 pour les critères financiers.

La « *détermination du lieu, des services réalisés et de l'esprit du lieu* » comptait pour 20 % de la note. Ce à quoi viennent s'ajouter le respect d'exigences dites souhaitables faisant porter la part à près de 30 % de la note.

La localisation de Défense Lab a été soumise à plusieurs exigences parmi lesquelles :

– être localisé à Paris ou dans sa petite couronne (exigence primordiale n° 9 du CCTP) ;

– ne pas être distant du site de Balard de plus de 30 minutes (exigence primordiale n° 10), voire 20 minutes (exigence souhaitable n° 12), à pied ou en transport en commun (sans correspondance, exigence souhaitable n° 13), « *y compris aux heures de pointe* » ;

– avoir une capacité d'accueil événementiel de 120 personnes (exigence primordiale n° 13), voire 150 (exigence primordiale n° 14)

Ceci signifie que **les sites de l'École Polytechnique et du plateau de Paris-Saclay, dédié à la recherche, étaient exclus pour accueillir le Defense Lab, comme ils le furent pour accueillir le Forum Innovation Défense nouvelle formule** :

Abandonnant l'École polytechnique trop isolée selon les responsables du ministère des armées, le forum Innovation défense investit un lieu parisien pour ouvrir ses portes au grand public, manifestant ainsi la volonté du ministère de susciter l'intérêt du public. **L'organisation de ce forum a été confiée à la société GL Events** à la suite d'une consultation menée au cours du mois de juin.

Le choix du lieu, opéré par la DICOD particulièrement disruptive, ne manque de surprendre. **Plutôt que de retenir la Cité des sciences et de l'industrie ou l'école militaire, le ministère des armées a jeté son dévolu sur... Les Docks - cité de la mode et du design.**

L'agencement des locaux de Defense Lab sont soumis également à des exigences précises, en premier lieu être modulaires et reconfigurables (exigence primordiale n° 22). Les différents espaces fonctionnels sont détaillés : ainsi est-il précisé que dans l'espace de conférence (événement « assis »), « *chaque auditeur doit pouvoir, où qu'il soit placé (sur une place assise telle que définie par le titulaire) dans cet espace, voir et entendre la présentation* » (exigence primordiale n° 26). De même, « *l'espace buffet doit être dimensionné pour que la circulation autour de la ou des tables du buffet soit possible pour les prestataires de restauration et les convives, y compris lors de l'affluence maximale* » (exigence primordiale n° 37). Les salles de réunion doivent être équipées « *d'une table, d'un siège par personne pour l'effectif maximal de la salle, d'un vidéoprojecteur et d'une surface de projection, d'un tableau, d'une poubelle avec tri sélectif et d'un moyen de visio-conférence et d'audio conférence* » (exigence primordiale n° 54), sans oublier des prises électriques.

Une attention particulière est portée sur la zone de co-working qui « *doit permettre d'aménager des petits espaces ad hoc pour des équipes qui se constituent ponctuellement. Cette zone comprend donc des sièges, des tables de différentes hauteurs (ou de hauteur réglable) et des séparateurs d'espaces mobiles qui permettent à une ou des équipes de quelques personnes (8 au maximum par équipe) de coloniser une partie de l'espace pour y travailler* » (exigence primordiale n° 60). Le mobilier doit en conséquence être « *confortable, modulaire, et agréable* » (exigence primordiale n° 62). L'espace doit offrir en libre accès notamment « *des blocs papier de rechange, feutres, craies, épingles, punaises, ou moyens informatiques, des supports pour l'écriture et le dessin, de tailles et de couleurs diverses (papiers, cartons, post-it) ; de quoi découper, plier, attacher entre eux de diverses manières (clipper, coller, scotcher...) ces supports papier ; divers moyens pour écrire de diverses couleurs et épaisseurs (feutres, crayons, pastels, stylos...) ; des jeux de construction (briques de type légo, aimants...) (...)* » ainsi que divers matériels informatiques pour lesquels le CCTP ne manque pas étonnamment de mentionner avec précision des modèles (exigence primordiale n°63).

L'espace de convivialité (exigence primordiale n° 77) de Defense lab « *doit comprendre aussi des tables et sièges de hauteurs différentes afin de pouvoir s'installer confortablement en groupe pour se restaurer ou discuter librement* ». À cette fin, « *l'espace de convivialité doit être agrémenté par des « jeux en équipe » qui incitent à la cohésion* » (exigence souhaitable n° 78). Le traditionnel babyfoot qui trône dans toute start-up qui se respecte est donc appelé à avoir sa place au cœur de Defense Lab. Il est également requis que le titulaire du marché « *doit proposer d'autres fonctions ou services ou événements incitant à la cohésion et évoquant l'esprit start-up (pour cette exigence, comptent des événements avec d'autres personnes qui utilisent le bâtiment, des services supplémentaires pour la cuisine ou d'autres services à l'usage de la collectivité Défense Lab)* » (exigence souhaitable n° 79). Relèvent également des exigences souhaitables (sous le n° 187), dans un souci de cohésion, des commandes de « *fleurs, de paniers hebdomadaires de fruits et de confiseries* ».

La localisation du Lab, son agencement et son animation apparaissent cruciaux. Au risque d'en perdre sa finalité, faire émerger des innovations pertinentes pour la Défense.

Se pose en effet la question de la sécurité et de la confidentialité des travaux menés au sein du Lab. Le Defense Lab doit être accessible 24 heures sur 24 et 7 jours sur 7 (exigence primordiale n° 120). Mais aucune exigence n'est clairement énoncée relativement à la sécurité. Il est simplement signalé que le « *titulaire est responsable de l'intégrité et de la sécurité des locaux* », imposant une inscription et une vérification préalable des personnes se présentant au Lab. Il est également précisé que le Lab étant un « *espace ouvert vers l'extérieur et par nature, il ne contiendra pas d'information classifiée* ». La seule exigence, souhaitable et non primordiale, relative à la sécurité imposée au titulaire est la mise en place d' « *une alarme ou un système de surveillance afin de protéger des*

intrusions dans les locaux. Cependant, pendant la journée, la vidéosurveillance de l'espace Défense Lab est à exclure ». En d'autres termes, **sécurité minimale pour un lieu présenté comme éminemment stratégique pour la Défense.**

L'accord-cadre et le marché subséquent ont été attribués à la société STARBURST ACCELERATOR, incubateur spécialisé dans l'aéronautique. Cette société est implantée à Paris, Los Angeles, San Francisco, Montréal, Munich et Singapour. Parmi ses partenaires industriels, elle compte des sociétés et agences françaises comme THALES, SAFRAN ou le CNES, mais aussi plusieurs compagnies américaines à l'instar de BOEING, GENERAL ATOMICS, RAYTHEON, NORTHROP GRUMMAN ainsi que l'israélien IAI ⁽¹⁾. **Aucune précision n'a été à ce jour apportée au rapporteur quant aux mesures de confidentialité imposées à cette société pour prémunir tout transfert d'innovation vers ses partenaires industriels étrangers.**

La faiblesse apparente des mesures de confidentialité et de sécurité entourant le « tiers lieu » de DÉFENSE LAB interroge quant à sa finalité réelle.

3. Les opérateurs, les grands oubliés ?

Le ministère des armées a sous sa tutelle des opérateurs de premier rang en matière de recherche et d'innovation : l'ONERA ou encore les écoles d'ingénieurs (Polytechnique, ENSTA, ENSTA Bretagne, ISAE). La place qui leur est respectivement donnée dans la nouvelle stratégie d'innovation du ministère est inégale.

(1) <http://starburst.aero/#home>

Question budgétaire n° 034 :

Préciser la mission des opérateurs de la défense dans la stratégie d'innovation de défense.

Réponse :

Au sein de la stratégie d'innovation de défense, une politique partenariale vis-à-vis des principaux acteurs, que ce soit du domaine défense ou d'acteurs du domaine hors défense, est nécessaire pour pouvoir ajuster les stratégies scientifiques et technologiques respectives selon les risques et les opportunités envisageables.

Elle exprime les priorités scientifiques, les champs escomptés d'application défense et les défis à relever, en favorisant une approche pluridisciplinaire dans la recherche de solutions.

Les principaux partenaires sont le ministère de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation (MESRI), la direction générale des entreprises (DGE), les principaux organismes européens en charge des grands programmes de recherche, l'industrie, les grands établissements publics, les laboratoires de recherche et les organismes spécifiques dans les pays partenaires à hautes capacités. Cette politique de partenariats doit favoriser le transfert des résultats des laboratoires de recherche vers l'industrie.

L'orientation de la S&T ⁽¹⁾ inclut nativement les besoins vis-à-vis des organismes de recherche subventionnés par la défense : ONERA ⁽²⁾ et ISL ⁽³⁾ (au titre du programme 144), CNES ⁽⁴⁾ et CEA ⁽⁵⁾ (au titre du programme 191 pour la recherche duale). Elle sert de support pour une concertation sur les modèles d'intervention de ces établissements dans l'écosystème de la recherche, pour la valorisation de leurs pôles d'excellence et la pérennisation des compétences et moyens jugés indispensables à la préparation des futurs systèmes de défense.

La réponse du ministère n'évoque pas les écoles sous tutelle de la DGA (Polytechnique, ENSTA, ENSTA Bretagne, ISAE). Cette omission dans la stratégie d'innovation développée depuis un an déroute. Ainsi, par sa localisation, le Défense Lab se veut un espace parisien de bord de Seine, bien éloigné de l'École polytechnique qui a pourtant développé depuis 2015 un accélérateur et un incubateur d'innovations :

(1) *Science et Technologie.*

(2) *Office national d'études et de recherches aérospatiales.*

(3) *Institut Saint-Louis.*

(4) *Centre national d'études spatiales.*

(5) *Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives.*

X-Entrepreneurship : le troisième pilier de l'École polytechnique

Avec l'enseignement et la recherche, l'entrepreneuriat et l'innovation constituent le troisième pilier stratégique de l'École polytechnique. L'entrepreneuriat à l'X s'est structuré à travers la mise en place de différents programmes : le premier dédié à la formation à l'entrepreneuriat, le second dédié à l'accélération de start-up « early stage » - accessible à des profils issus de l'X comme à des projets extérieurs - et le troisième dédié à l'incubation d'entreprises plus avancées.

Faire éclore et accompagner les success-stories de demain

Créés en 2015, l'accélérateur X-UP et l'incubateur X-Tech, positionnés au sein du centre d'innovation de l'École polytechnique La Fibre Entrepreneur DRAHI-X Novation Center, réunissent les atouts de l'X au service de l'accompagnement de projets technologiques à forte valeur ajoutée, des entrepreneurs et de leur start-up en devenir. Ce lieu unique de 2 500 m² facilite les rencontres entre étudiants, porteurs de projet, entrepreneurs, entreprises, partenaires, alumni et associations étudiantes de l'École.

De l'idée à la création, en passant par le business model, le pitch, le prototypage, l'expérimentation, la preuve de concept, les connexions avec les acteurs clés de l'écosystème, cet espace fait éclore et accompagne, en son sein, les révolutions technologiques d'aujourd'hui et créer les ruptures innovantes de demain.

Accélérateur X-UP

L'accélérateur propose un programme dédié aux porteurs de projets high-tech qui souhaitent être accompagnés et challengés pour poser les bases de leur futur développement. Le programme d'accélération X-UP de l'École polytechnique, d'une durée de six mois, renouvelable une fois, est conçu pour aider les entrepreneurs à construire les fondations de leur future entreprise, à faire la preuve de leur concept, à bien appréhender leur marché, à créer et challenger leur prototype, à définir une roadmap ambitieuse et détaillée, à cibler un premier client potentiel, à structurer leur équipe et à entrer en phase de levée de fonds.

Incubateur X-Tech

L'incubateur est réservé aux start-up innovantes et technologiques qui souhaitent se développer dans un écosystème dynamique. Le programme d'incubation X-Tech a pour objectif de proposer un accompagnement différent de celui de l'accélérateur. Les start-up qui l'intègrent sont plus avancées dans leur développement et ont moins besoin d'être accompagnées que d'être présentes au cœur de l'écosystème de l'X, l'un des plus dynamiques en France qui leur offre un cadre extrêmement favorable dans les premières années de leur vie, au contact de multiples acteurs et partenaires. Elles y restent en moyenne deux ans avant de prendre leur essor.

Cette omission des écoles sous tutelle de la DGA est d'autant plus incompréhensible que la ministre des armées déclarait devant les personnels de la DGA en juillet dernier que *« nos écoles d'ingénieurs recèlent une recherche d'une immense qualité. J'ai annoncé avec Frédérique Vidal et Bruno Le Maire il y a quelques jours la création d'un cluster de grandes écoles autour de l'École polytechnique, qui a vocation à devenir un pôle de sciences et de technologies d'envergure mondiale. Le ministère des Armées doit désormais travailler plus*

étroitement avec ces organismes : ils y sont prêts, à vous de vous tourner vers eux »⁽¹⁾.

Échappe à cette marginalisation l'ONERA qui passe sous la tutelle de l'Agence de l'innovation. L'article 3 de l'arrêté du 30 août 2018 portant organisation de l'agence de l'innovation de défense précise ainsi que la division « stratégie et technologies de défense » de ladite agence est notamment chargée de « *préparer les actes relatifs à la tutelle de l'office national d'études et de recherches aérospatiales, de l'institut franco-allemand de recherches de Saint-Louis et du centre national d'études spatiales (...) Elle veille à la prise en compte des objectifs ministériels dans les activités de recherche conduites dans les écoles et les établissements publics scientifiques, culturels et professionnels relevant du ministre de la défense.* »⁽²⁾.

Sans aucune explication ni concertation avec l'Assemblée nationale et le Sénat, **l'information budgétaire transmise au Parlement relativement aux opérateurs de l'État (dont ceux de la défense) s'est appauvrie.** Comme il est indiqué dans le PAP 2019 de la mission défense, « le volet « Opérateurs » des projets annuels de performance évolue au PLF 2019. Ainsi, les états financiers des opérateurs (budget initial 2018 par destination pour tous les opérateurs, budget initial 2018 en comptabilité budgétaire pour les opérateurs soumis à la comptabilité budgétaire et budget initial 2018 en comptabilité générale pour les opérateurs non soumis à la comptabilité budgétaire) ne seront plus publiés dans le PAP mais le seront, sans commentaires, dans le « jaune opérateurs » et les fichiers plats correspondants en open data sur le site « data.gouv.fr ».

Cette décision unilatérale de l'Exécutif porte atteinte aux pouvoirs de contrôle et d'évaluation du Parlement.

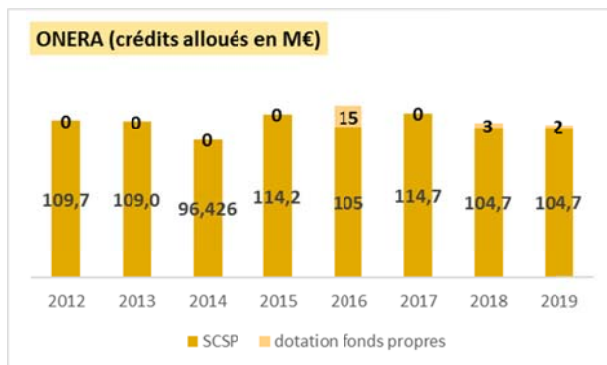
a. ONERA

La subvention pour charges de service public alloué à l'ONERA via le programme 144 de la mission Défense reste stable en 2019 à 104,7 millions d'euros. À ce montant, il convient d'ajouter 2 millions d'euros de dotations en fonds propres, « *complément du financement exceptionnel des travaux de renforcement de la soufflerie SIMA de Modane-Avrieux, lancés en mars 2016 et à présent en voie d'achèvement. En 2016, les 105 millions d'euros de SCSP avaient été abondés à ce titre d'une dotation exceptionnelle de 15 millions d'euros du ministère de la défense* »⁽³⁾.

(1) Discours sur la transformation de la DGA. Paris, 5 juillet 2018.

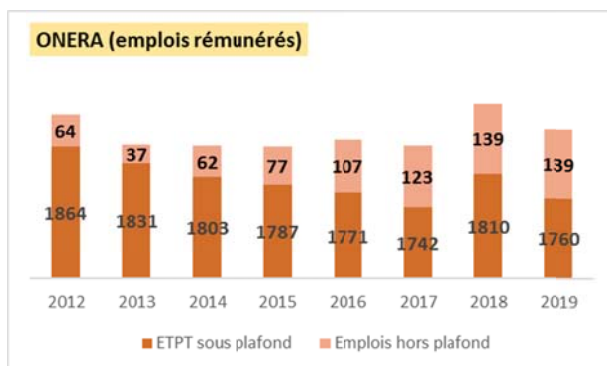
(2) Arrêté du 30 août 2018 portant organisation de l'agence de l'innovation de défense.

(3) Réponse à la question budgétaire n° 039.



En 2019, l'ONERA verra ses effectifs diminuer de 50 emplois temps pleins. Selon le ministère, « *la réduction de 50 ETPT sur le plafond d'emplois, vise à mettre davantage en cohérence le plafond d'ETPT avec les besoins réels de l'organisme* »⁽¹⁾. **Cette gestion hiératique du plafond d'emplois imposée à l'ONERA n'est pas de nature à conforter un organisme pourtant crucial pour la recherche et l'innovation et sur lequel l'exécutif compte pour développer la recherche fondamentale européenne.**

Difficile en effet de répondre à un plan de charges croissant et de planifier des activités par principe inscrites sur le temps long de la recherche avec des effectifs sans cesse mouvants.



Question budgétaire n° 040 :

Pour chaque opérateur du programme 144, indiquer les principaux événements devant intervenir en 2019 au regard de leur contrat d'objectifs et de moyens.

Réponse (extrait) :

ONERA

(1) Réponse à la question budgétaire n° 039.

Opération de regroupement territorial de l'ONERA

Il s'agit de rassembler les équipes actuellement présentes sur les sites de Meudon et de Châtillon principalement sur le site de Palaiseau avec, en outre, une implantation à proximité directe du nouveau bâtiment « Pôle de mécanique » de l'École Polytechnique et de l'ENSTA ParisTech.

Le rassemblement des équipes majoritairement sur le site de Palaiseau permettra une optimisation des investissements de recherche par le rapprochement et la concertation avec les autres acteurs de l'Université Paris-Saclay et au-delà avec les autres acteurs du plateau de Saclay, ainsi que des économies de fonctionnement.

Cette opération d'envergure, prévue sur 5 ans, comprend également la vente des deux emprises de Meudon et de Châtillon, dont les produits de cession contribueront au financement du regroupement.

L'année 2019 devrait voir la décision de cession des emprises et l'engagement des travaux de regroupement sur le site de Palaiseau.

Intensification de la coopération avec l'environnement académique

L'ONERA, l'ISAE-SUPAERO et l'ENAC s'engagent à définir une organisation permettant de répondre – de manière cohérente – aux principales ambitions de chaque partenaire, puis à en entreprendre la mise en œuvre.

À ce titre, une première convention tripartite a été signée en mai 2018 entre l'ONERA, l'ENAC et l'ISAE SUPAERO.

Cet ensemble sera un lieu de coordination et de synergie entre les ressources et moyens de recherche des trois parties prenantes pour des projets approuvés et soutenus par leurs directions générales respectives.

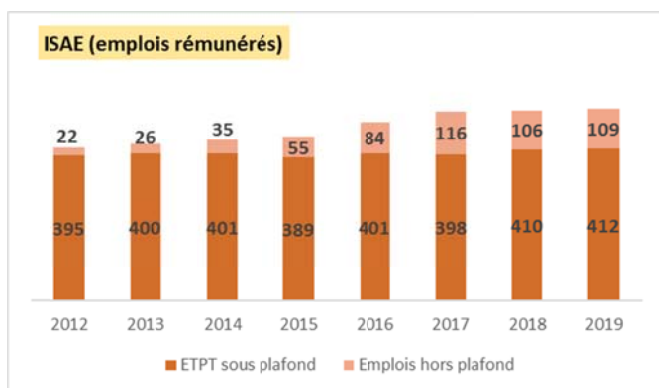
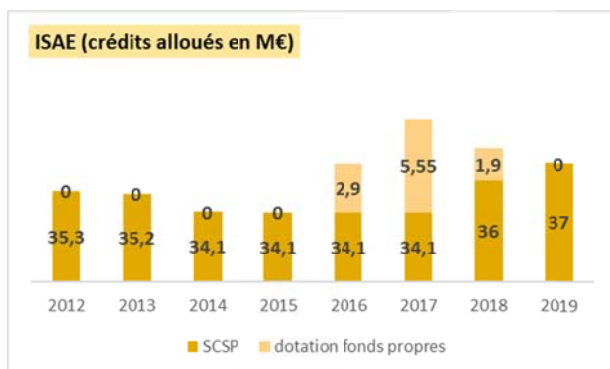
Il organisera le développement d'activités de recherche conjointes en s'appuyant sur les moyens alloués par les trois institutions et sur les financements extérieurs obtenus ensemble.

Il mènera des programmes de recherche ambitieux, avec en particulier la mise en place d'un programme de recherche pluriannuel sur les méthodes et outils de conception et de certification des systèmes aérospatiaux innovants, pour lequel le soutien de la DGA et de la DGAC sera recherché.

Le périmètre et la politique de recherche de l'ensemble ainsi constitué seront proposés en 2019 à l'évaluation du haut comité à l'évaluation de la recherche et de l'enseignement supérieur (HCERES).

b. ISAE

La subvention pour charges de service public accordée à l'ISAE croît très légèrement, ainsi que ses effectifs.



Question budgétaire n° 040 :

Pour chaque opérateur du programme 144, indiquer les principaux événements devant intervenir en 2019 au regard de leur contrat d'objectifs et de moyens.

Réponse (extrait) :

Institut supérieur de l'aéronautique et de l'espace (ISAE)

Le COP 2017-2021 de l'ISAE-SUPAERO a été signé le 14 décembre 2016. Il donne comme ambition à l'Institut de s'affirmer comme le leader mondial de l'enseignement supérieur pour l'ingénierie aérospatiale, et fixe comme principaux objectifs :

- le renforcement quantitatif du nombre d'étudiants formés, grâce à une politique maîtrisée d'accroissement du volume des promotions d'élèves ingénieurs et masters, en ligne avec la croissance de l'industrie aérospatiale, tout en maintenant le niveau d'exigence à l'entrée du cursus ;

– le renforcement de la visibilité de la recherche, grâce à la constitution d’une fédération de recherche avec l’ONERA et l’ENAC, ses voisins immédiats tant géographiquement qu’en termes de thématiques, qui sera progressivement mise en œuvre sur la période couverte par le COP, en phase avec le COP de l’ONERA et les décisions du conseil d’administration de l’ENAC ;

– le renforcement de l’internationalisation de l’institut, avec la poursuite du développement rapide des formations de master en anglais.

En 2019, ces objectifs seront poursuivis dans le cadre d’une stratégie d’alliance :

– avec l’ONERA et l’ENAC, au titre d’une fédération de recherche tripartite mise en place en mai 2018 et qui sera déployée par exemple au titre de travaux au profit conjoint de la direction générale de l’armement et de la direction générale de l’aviation civile ;

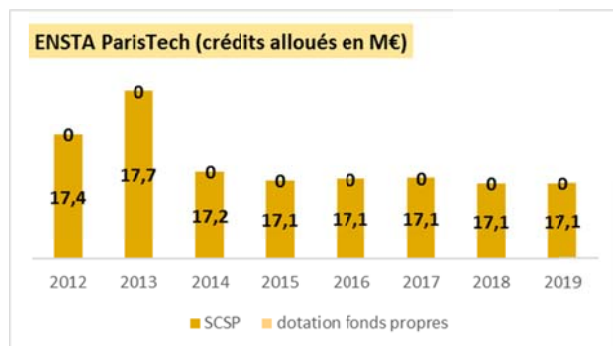
– avec des établissements de premier rang international et en particulier l’École Polytechnique, l’Université Technologique de Munich (TUM), Georgia Tech ; la première session de la formation conjointe avec la TUM commencera à la rentrée 2019 ;

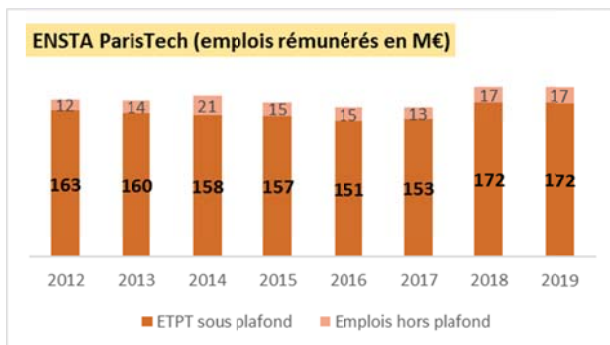
– en participant de façon maîtrisée aux actions de l’Université fédérale de Toulouse, dans les domaines où celle-ci développe une stratégie en phase avec les objectifs du Contrat d’objectifs et de performances.

– en poursuivant la fédération des écoles d’ingénieurs françaises du domaine aérospatial, au sein du Groupe ISAE.

c. ENSTA Paris Tech

Les crédits et effectifs de l’ENSTA Paris Tech pour 2019 sont d’une parfaite stabilité. La subvention pour charges de service public de 17,1 millions d’euros n’a pas été revalorisée depuis 2014.





Question budgétaire n° 040 :

Pour chaque opérateur du programme 144, indiquer les principaux évènements devant intervenir en 2019 au regard de leur contrat d'objectifs et de moyens.

Réponse (extrait) :

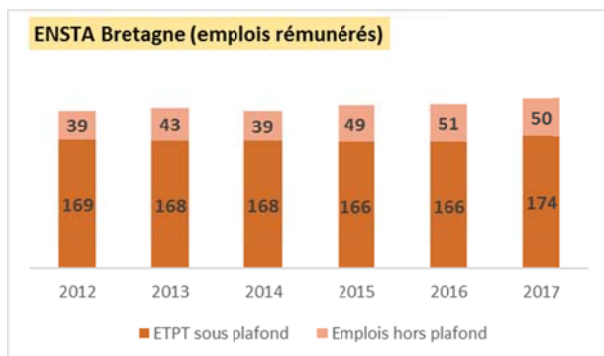
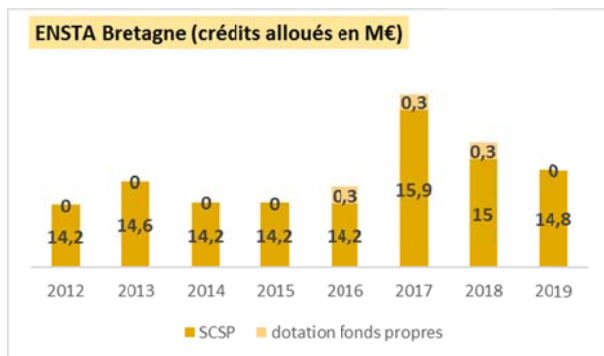
ENSTA Paristech

Le contrat d'objectifs et de performance (COP) 2017-2021, signé le 14 décembre 2016 par le ministre de la défense et l'ENSTA Paris Tech, réaffirme la vocation de l'école à former, pour l'industrie, les services de l'État et le monde académique, des ingénieurs à forte composante technique avec une dimension innovation et entrepreneuriat marquée, futurs responsables de projets techniques complexes. L'École a également pour ambition de conduire et de valoriser des recherches dans les domaines du transport, de l'énergie et de l'ingénierie des systèmes complexes, domaines de souveraineté, appliqués à la fois au secteur civil et à celui de la défense.

Dans le domaine de la recherche, ces efforts se caractérisent par des investissements et des recrutements spécifiques sur ces activités. Sur le plan institutionnel, la création de partenariats avec les acteurs du plateau de Saclay concernés par les activités de recherche au profit du secteur de la défense vient renforcer cette dynamique. Pour l'année 2019, l'action la plus importante concerne le rapprochement avec l'École Polytechnique et la création d'une nouvelle entité regroupant l'École polytechnique, l'ENSTA, l'ENSAE, Telecom Paristech et Telecom Sud Paris, conformément à la décision du Président de la République en octobre 2017. La création de ce nouvel ensemble permettra de pérenniser de nombreuses collaborations scientifiques déjà mise en place entre laboratoires travaillant sur la physique des lasers, la mécanique ou l'intelligence artificielle. Au-delà de ce nouvel ensemble, des collaborations fortes avec l'ONERA seront aussi poursuivies en 2019.

d. ENSTA Bretagne

Les ressources budgétaires allouées par le ministère des armées à l'ENSTA Bretagne demeurent orientées à la baisse alors que les effectifs tendent à s'accroître :



Question budgétaire n° 040 :

Pour chaque opérateur du programme 144, indiquer les principaux événements devant intervenir en 2019 au regard de leur contrat d'objectifs et de moyens.

Réponse (extrait) :

ENSTA Bretagne

Le COP 2017-2021, signé le 14 décembre 2016 par le ministre de la défense et l'ENSTA Bretagne, fixe pour objectif d'accélérer la réussite de l'école en matière :

- de formation, tant par le renforcement de la qualité des enseignements visant à former des ingénieurs à la maîtrise de systèmes technologiques de grande ampleur, pour la défense et l'industrie que par l'accroissement du nombre d'élèves formés ;
- de recherche, par le renforcement des laboratoires existants et de la coopération avec les universités régionales et l'écosystème local ;
- et d'innovation, en particulier au travers du soutien des initiatives d'entrepreneuriat et de la valorisation des résultats (brevets) ;

L'objectif de croissance des effectifs en 2019 devrait être atteint notamment grâce à l'ouverture des nouvelles formations dès septembre 2018 (mastère de Management des projets maritimes et doubles diplômes avec des universités étrangères). L'ENSTA Bretagne vise également à augmenter le montant des contrats de recherches qui lui sont attribués.

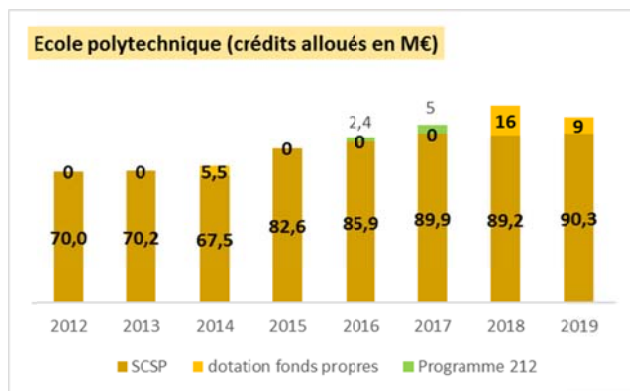
L'école doit aussi améliorer son positionnement et sa reconnaissance à l'international, notamment en développant de nouveaux partenariats en matière de formation et de recherche avec des établissements étrangers. À ce titre, l'ENSTA Bretagne a signé en mai 2018 avec l'université d'Adélaïde un accord de double-diplôme de niveau Master pour la formation dans le domaine des sous-marins d'étudiants français et australiens. L'école reçoit les premiers élèves australiens du Master à la rentrée 2018. L'année 2019 devra voir la consolidation de ce partenariat australien.

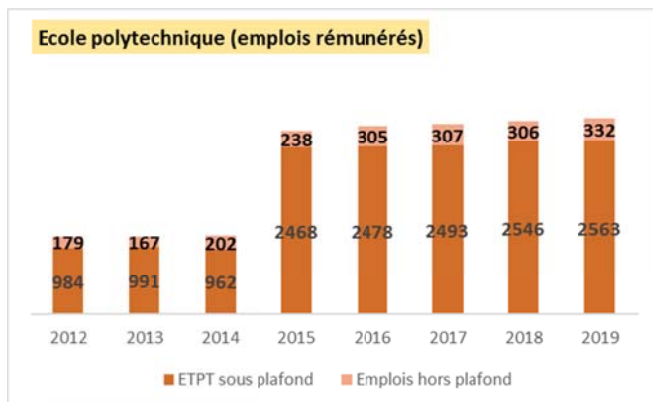
Conformément au COP, des actions communes en matière de formation, de recherche ou encore de politique internationale sont envisagées avec l'institut Mines-Télécom Atlantique dans le cadre de la convention de partenariat signée en 2018.

L'ENSTA Bretagne accroît ses capacités pédagogiques et modernise ses outils d'enseignement et de recherche. Ainsi, l'école est en train de finaliser la réalisation d'une extension de son campus qui offrira 1 900 m² supplémentaires de laboratoires et d'amphithéâtres. Les premiers bâtiments seront livrés à l'été 2018. Elle conduit également une révision en profondeur de sa politique numérique afin d'améliorer ses moyens et infrastructures informatiques. Ces travaux seront poursuivis en 2019.

e. École Polytechnique

L'École polytechnique bénéficiera en 2019 de près de 100 millions d'euros de ressources émanant des programmes 144 et 212 de la mission *Défense*. Si la subvention pour charges de service public tend à la stabilité, la dotation en fonds propres est inférieure de 5 millions d'euros de celle versée en 2018.





L'X est la seule école sur les quatre sous tutelle de la DGA à bénéficier d'une dotation en fonds propres. Elle est destinée à financer la construction d'un bâtiment devant permettre de loger les élèves du cycle Bachelor de l'École polytechnique. Il est encore trop tôt pour évaluer la pertinence et l'apport de ce nouveau cycle qui tend à refonder le modèle polytechnicien.

Question budgétaire n° 041 :

Dresser le bilan et les perspectives du cycle Bachelor de l'École polytechnique : attractivité, employabilité, bilan financier, impact sur l'aura de l'École

Réponse :

L'institution d'un diplôme de premier cycle dit « Bachelor », formation en 3 ans dispensée en anglais, constitue un des objectifs du Contrat d'Objectifs et de Performance (COP) signé par le ministère de la défense et l'École polytechnique le 14 décembre 2016. Sa mise en place depuis la rentrée 2017 permet à l'École polytechnique de développer sa notoriété à l'international en rayonnant auprès de nouvelles populations.

En effet, cette formation de premier cycle complète l'offre de formation de l'École polytechnique et renforce son positionnement dans le paysage des meilleures universités mondiales.

Avec une quarantaine de nationalités distinctes pour environ 140 étudiants, dont de nombreux non-francophones, les deux premières promotions du diplôme de premier cycle contribuent à augmenter la diversité et la richesse culturelle de l'École polytechnique. La diversité des profils des postulants aux cursus pour la rentrée 2018 (plus de 70 nationalités distinctes, avec une majorité d'internationaux) témoigne de cette attractivité. Conformément au COP, les premières promotions sont réduites par rapport à l'objectif final de 160 élèves par an d'ici 2021. La montée en puissance des effectifs se fera une fois le bâtiment Bachelor livré.

Les étudiants « Bachelor » bénéficient d'un accompagnement personnalisé pour développer leur projet académique et professionnel. Ils ont ainsi accès à l'ensemble des ressources du service « Stages, Orientation, Insertion professionnelle et Relations entreprises » de l'École polytechnique.

Les frais de candidature du programme s'élèvent à 95 euros par dossier. Les frais de scolarité sont de 12 000 euros par an pour les étudiants ressortissants de l'Union Européenne, de 15 000 euros par an pour les autres. Pour garantir une réelle diversité sociale

au sein du programme, l'École polytechnique a développé, avec l'appui de sa Fondation, de nombreuses aides financières : exonérations sur critères de ressources, accès à des prêts bonifiés, bourses d'excellence et bourses de vie. Ces aides permettent aux très bons candidats d'accéder à cette formation quelles que soient leurs ressources financières. Ces recettes, auxquelles viendront s'ajouter les loyers des étudiants lorsque le bâtiment dédié pour les loger sera construit, participent à l'équilibre financier de cette formation et au développement de la stratégie d'ouverture de l'École polytechnique.

Cette mise en place du « Bachelor » s'inscrit en phase avec les orientations pour New Uni telles que retenues par les ministres en juin dernier.

Question budgétaire n° 040 :

Pour chaque opérateur du programme 144, indiquer les principaux évènements devant intervenir en 2019 au regard de leur contrat d'objectifs et de moyens.

Réponse (extrait) :

École polytechnique

Le Contrat d'Objectifs et de Performances (COP) 2017-2021 a été signé par le ministre de la défense et l'École polytechnique le 14 décembre 2016. Il fixe pour l'École polytechnique une stratégie novatrice et l'ambition de l'École polytechnique en matière de formations pluridisciplinaires et de recherche, de développement de l'entrepreneuriat, d'internationalisation, de rénovation du campus. Il s'appuie sur une politique partenariale proactive et une politique ambitieuse de croissance et d'innovation.

En matière de formations, il est prévu en 2019 de poursuivre l'accroissement des promotions des ingénieurs polytechniciens, de consolider le succès des formations « Bachelor » (diplôme de premier cycle de l'École polytechnique lancé en 2017) et « Graduate Degree » (avec huit programmes à la rentrée 2018). L'école envisage la création d'un master destiné aux futurs dirigeants visant à concevoir, déployer et piloter des « business models » créateurs de valeur à forte dimension technologique dans une perspective internationale de développement de la filiale d'Executive Education.

Concernant la recherche, l'école prévoit notamment l'augmentation du nombre de dossiers déposés au titre des bourses européennes (ERC) et de publications. L'implantation de nouvelles chaires d'enseignement et de recherche est étudiée. Polytechnique vise également à augmenter le taux de poursuite en doctorat des polytechniciens.

Au titre de l'entrepreneuriat et de l'innovation, la convention avec Fujitsu prévoit l'implantation du premier centre d'excellence en Intelligence Artificielle hors Japon de cette société. L'École ambitionne de nouvelles levées de fonds de start-up issues de son écosystème.

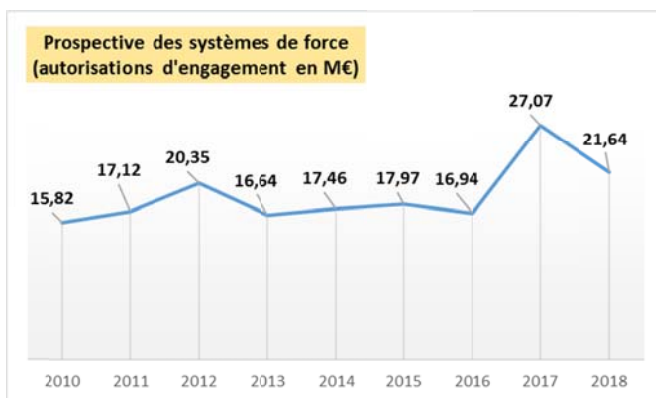
La poursuite en 2019 des importantes opérations immobilières lancées en 2017 et 2018 devra favoriser l'amélioration de la vie du campus. L'année 2019 verra surtout, la préfiguration du pôle « NewUni » regroupant, l'École polytechnique, l'ENSTA, l'ENSAE, Telecom Paristech et Telecom Sud Paris, conformément à la décision du Président de la République en octobre 2017. Elle s'inscrit dans l'ambition inscrite dans le COP de l'École polytechnique de structurer le développement du quartier polytechnique.

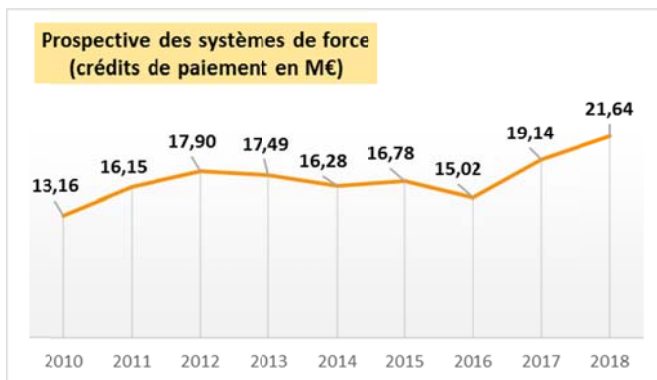
4. L'autre oubliée : la prospective des systèmes de force

Les crédits alloués à la prospective des systèmes de force demeurent exclus de l'enveloppe budgétaire dévolue par la LPM au soutien à l'innovation. Cette mise à l'écart est une aberration.

En effet, selon les différents documents budgétaires transmis au Parlement, « *la prospective des systèmes de forces identifie les nouvelles menaces, participe à la détermination de l'évolution des modes d'actions adverses et, en conséquence, propose des pistes d'adaptation pour les moyens des forces en intégrant notamment l'emploi de nouvelles technologies. À travers le financement des études opérationnelles et technico-opérationnelles (EOTO), elle prépare et définit les capacités futures. Les EOTO complètent les travaux d'études amont (sous-action 07 – 03 « Études amont ».), viennent en appui de l'élaboration du besoin militaire prévisible et participent à la préparation des opérations d'armement. Elles peuvent notamment constituer un outil d'arbitrage en matière de choix capacitaire* ».

Compte-tenu de la définition donnée, il serait pertinent de les inclure dans le périmètre budgétaire du soutien à l'innovation. Sur un plan budgétaire, la prospective des systèmes de force représente pour 2019 22,6 millions d'euros d'autorisations d'engagement et 21,8 millions d'euros de crédits de paiement :





Mais cette inclusion se heurte à la question du pilotage des crédits. L'agence de l'innovation est appelée à gérer les crédits du soutien à l'innovation. Jusqu'à présent, la prospective des systèmes de force relève de l'autorité de l'État-major des armées. **C'est donc pour des raisons purement organiques que les crédits de la prospective des systèmes de force se trouvent dissociés de ceux du soutien à l'innovation alors qu'ils sont complémentaires voire étroitement liés.**

Question budgétaire n° 014 :

Présenter les crédits alloués à l'action « prospective des systèmes de forces » dans le projet de loi de finance pour 2019 et leur évolution par rapport à 2018. Quels seront les principaux axes de recherches ?

Réponse :

Les activités conduites au titre de la sous-action 07-02 « Prospective des systèmes de forces » du programme 144 « Environnement et prospective de la politique de défense » visent à éclairer les choix capacitaires nationaux qui vont permettre de définir l'outil de défense futur. Elles regroupent les réflexions prospectives qualifiées d'« études opérationnelles et technico opérationnelles » (EOTO), essentielles dans le processus conduisant à la planification et à la programmation des opérations d'armement et d'infrastructure associées.

Les **crédits de fonctionnement** (titre 3) inscrits à la sous-action 07-02 « Prospective des systèmes de forces » dans le projet de loi de finances 2019 évoluent comme suit :

En €courants, périmètre 2018	LFI 2018	PLF 2019
Autorisation d'engagement (AE)	21 643 498	22 557 063
Crédits de paiement (CP)	21 643 498	21 817 706

Les EOTO poursuivent 4 axes d'effort génériques : le soutien aux stades amont des programmes (décision de lancement de la phase d'initialisation - DLI, document d'orientation - DOR et document de choix - DOC) ; les domaines à étudier pour éclairer le

besoin militaire prévisible à 15 ans ; l'analyse de la menace prospective ; le développement d'outils d'aide à la définition des architectures capacitaires futures.

Les différentes études prévues pour 2019 sont déclinées ci-après par grand domaine d'activité :

– maîtrise de l'architecture du système de défense dans le domaine C4ISR ⁽¹⁾ : surveillance, acquisition, reconnaissance, renseignement ; architecture des réseaux de communication ; architecture des réseaux de systèmes d'information opérationnels ; soutien médical en opération ; guerre électronique ;

– cyber-sécurité.

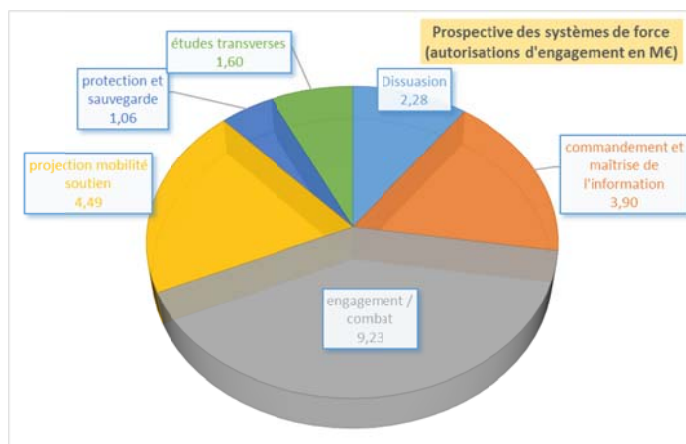
– maîtrise de l'architecture du système de défense dans le domaine terrestre : combat de contact aéroterrestre ; aéromobilité tactique intra-théâtre ; véhicules tactiques et logistiques terrestres ; appui mobilité terrestre ; contre mobilité réactive ; NRBC.

– maîtrise de l'architecture du système de défense dans le domaine aéronautique et spatial : capacité aérienne de combat ; surveillance aérienne ; défense Surface Air (dont DAMB ⁽²⁾) ; surveillance de l'espace ; projection stratégique.

– maîtrise de l'architecture du système de défense dans le domaine naval : combat aéro-maritime ; sauvegarde maritime ; frappe à distance.

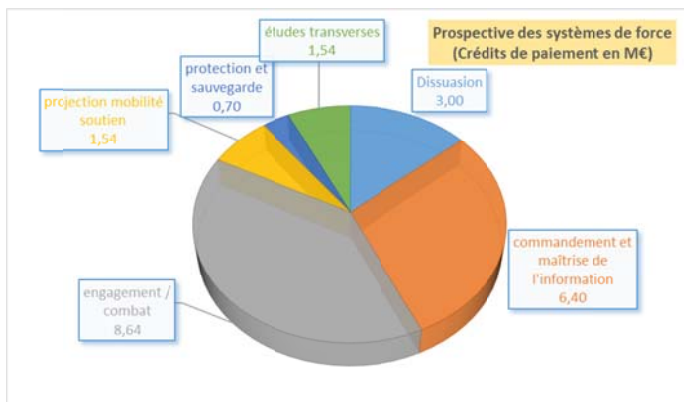
– **Dissuasion** Les informations relatives à ce domaine étant classifiées, elles feront l'objet d'une réponse sur un autre support.

Par systèmes de force, les autorisations d'engagement et crédits de paiement se répartissent comme suit :



(1) Command, Control, Communications, Computers, Intelligence, Surveillance and Reconnaissance.

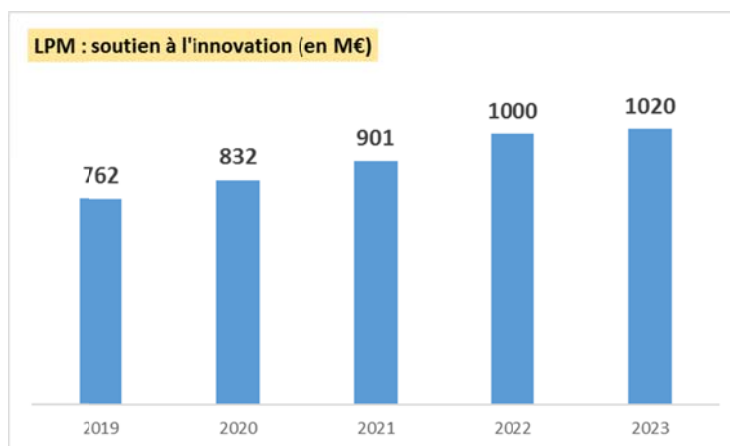
(2) Defense Anti Missile Ballistique.



B. L'EFFORT BUDGÉTAIRE EN FAVEUR DE L'INNOVATION

Selon la loi de programmation budgétaire, « le soutien à l'innovation par le ministère des armées sera ainsi porté à 1 milliard d'euros par an dès 2022 contre 730 millions d'euros par an en moyenne dans la précédente LPM. (...) À ces moyens viendront s'ajouter l'effort en matière d'innovation des établissements publics de recherche financés par le ministère des armées et celui des grandes écoles sous tutelle du ministère des armées ».

Les projections budgétaires présentées dans le rapport annexé portent uniquement sur la période 2019-2023 et s'établissent comme suit :



L'ambiguïté autour de ces chiffres tient au périmètre budgétaire couvert par l'expression « soutien à l'innovation ».

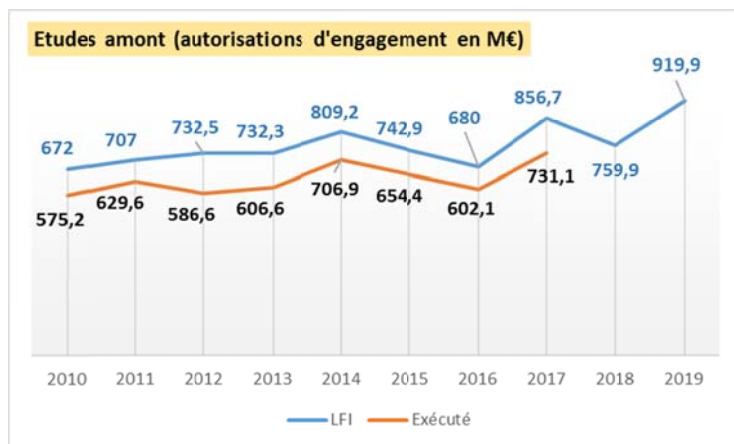
Sont clairement exclues de cet effort financier les subventions allouées aux opérateurs du Ministère de la Défense.

Y sont par contre inclus « les études amont destinées à développer les technologies nécessaires à la préparation des programmes d'équipements futurs, (...) d'autres dispositifs pour soutenir l'innovation technologique et l'innovation d'usage, tels que les aides à l'innovation ou l'investissement en fonds propres (Definvest) pour les PME, ainsi que les plateformes d'innovation, notamment avec la création d'un « Défense Lab » »⁽¹⁾.

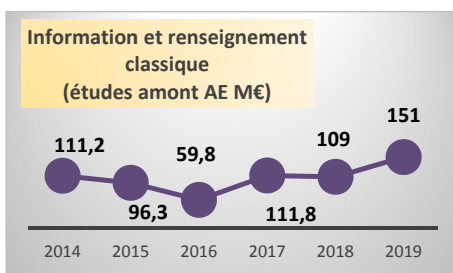
L'enveloppe budgétaire « soutien à l'innovation » dépasse donc le seul cadre des études amonts portées en 2019 à 758,5 millions d'euros de crédits de paiement.

1. Les études amont

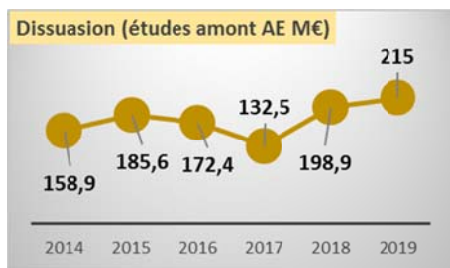
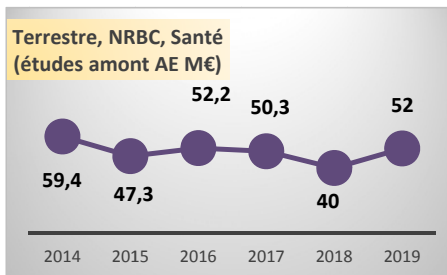
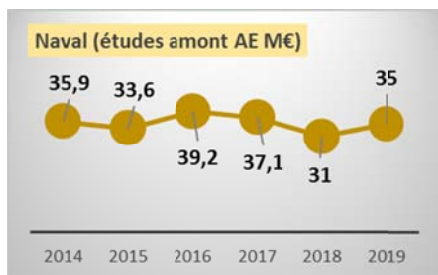
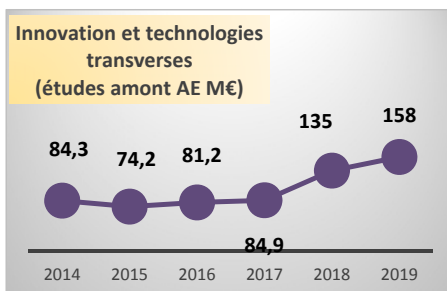
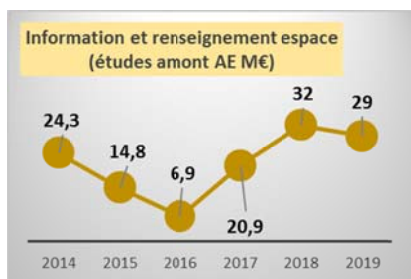
Les autorisations d'engagement au profit des études amont augmentent fortement en 2019 : + 21 % pour s'établir à 919,9 millions d'euros. Il convient toutefois de prendre cette programmation avec prudence, les exécutions lors des exercices passés s'étant révélées systématiquement nettement en-deçà.



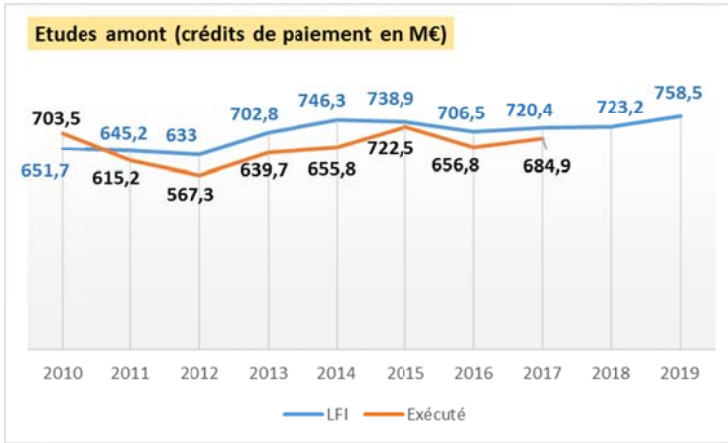
Cette forte croissance devrait bénéficier avant tout aux domaines « aéronautique et missiles » et « information et renseignement » :



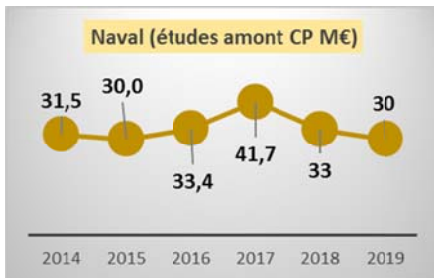
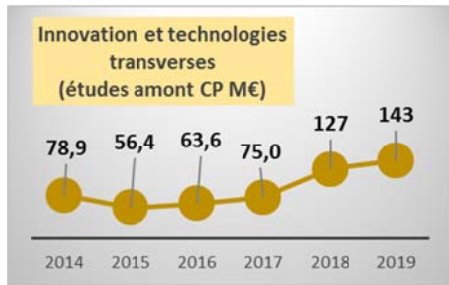
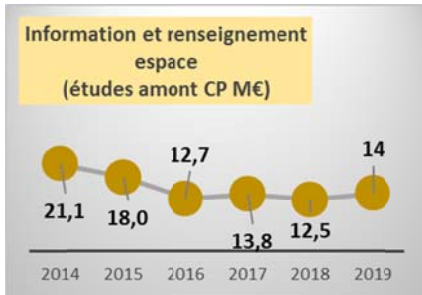
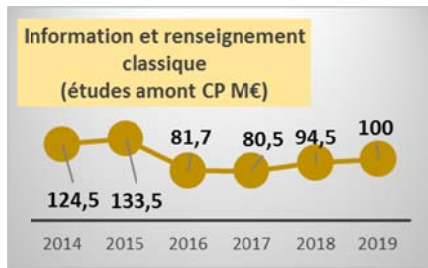
(1) Rapport annexé à la loi de programmation militaire 2019-2025.

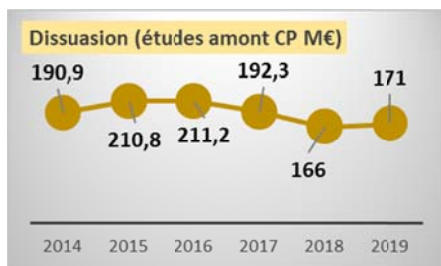


Les crédits de paiement croissent de 4,8 % pour atteindre 758,5 millions d'euros, légèrement inférieurs aux 762 millions d'euros inscrits en loi de programmation militaire. Comme pour les autorisations d'engagement, à la lumière des exercices depuis 2011, l'exécution sera décisive pour constater la réalité de l'effort accompli.



Par domaines, ces crédits de paiement se répartissent comme suit :





Question budgétaire n° 021 :

Préciser quels sont les domaines de recherche et développement prioritaires et les crédits qui doivent y être affectés, en indiquant les programmes de démonstrateurs technologiques en cours et envisagés. Préciser les destinataires des crédits de R&T et leur répartition par système de force. Indiquer, pour chaque système de force, les dix premiers destinataires.

Réponse :

Depuis 2014, la gouvernance des études amont est assurée, au sein du ministère des armées, sur la base d'une segmentation de la recherche scientifique et technologique en agrégats sectoriels présentant une cohérence en termes d'objectifs capacitaires, industriels et technologiques. De ce fait, les crédits d'études amont ne sont plus répartis par système de force mais par domaine sectoriel.

En outre, en cohérence avec la loi de programmation militaire pour la période 2019-2025, des orientations pour les travaux de science, recherche, technologie et innovation (S&T) au sein du ministère des armées ont été approuvées par la ministre au premier semestre 2018. Elles sont décrites dans le document d'orientation des travaux de S&T pour la période 2019-2025 et incluent les projets de démonstration technologiques à conduire. Ces projets remplacent les démonstrateurs technologiques définis précédemment.

Aéronautique et missiles

Les études dans le domaine aéronautique concernent les avions militaires ou gouvernemental : avions et drones de combat, hélicoptères, avions de transport et de mission. Ces études doivent permettre de rendre matures les technologies pour préparer la conception des futurs avions militaires (véhicules aériens, systèmes de combat et de mission, cellules, moteurs, capteurs et équipements, autoprotection, intégration des armements et des moyens de communication) ainsi que les évolutions des avions en service. Les principaux enjeux sont la préparation du système de combat aérien futur, incluant les évolutions de l'avion Rafale, et celle des prochains standards des hélicoptères de combat et de manœuvre.

Les études dans le domaine des missiles visent à maintenir l'excellence technologique de la filière européenne, tout en préparant le renouvellement des capacités actuelles, dont l'accroissement du niveau de performance doit être cohérent avec l'évolution des menaces. Il s'agit en particulier de la capacité de frappe à distance de sécurité, dans la profondeur, au moyen de missiles de croisière, d'attaque au sol ou antinavire et des capacités de combat aérien. Des travaux sur les matériaux et composants de missiles ainsi que sur les matériaux énergétiques de défense (charges militaires, propulsion) relèvent aussi de ce domaine.

Information et renseignement

Les systèmes d'information, de communication et de renseignement sont nécessaires pour acheminer les informations aux différents niveaux de commandement, afin d'apprécier une situation et d'anticiper les actions à mener. Ils contribuent ainsi à l'appui, à la planification et à la conduite des opérations militaires et apportent une supériorité aux forces. Ces systèmes constituent donc un outil de souveraineté garantissant l'autonomie d'appréciation et de décision nationale. Ils conditionnent la capacité à assurer le commandement des forces, depuis le plus haut niveau jusqu'à l'échelon tactique, et à disposer de l'ensemble des informations nécessaires à la pertinence de la décision et à la justesse de l'action.

L'évolution du renseignement d'intérêt militaire vers plus de précision et de réactivité ainsi que la prise en compte d'un besoin d'exploration mondiale et permanente impliquent de renforcer la cohérence entre les systèmes. Les systèmes de communication participent aussi à la maîtrise de l'information et au développement de la numérisation de l'espace de bataille. La performance et l'intégrité des moyens de géolocalisation, ainsi que la disponibilité et la pertinence des données d'environnement géophysique contribuent directement à la performance des systèmes d'armes. Dans un contexte où l'intégrité de l'information revêt une importance croissante et où les menaces sur celles-ci s'accroissent, le développement de la cybersécurité est une priorité.

Les études du domaine de l'information et du renseignement portent ainsi en particulier sur les technologies de recueil et de traitement des images, de guerre électronique (détection, interception, localisation des émissions électromagnétiques), d'exploitation et de traitement des données de renseignement, ainsi que sur les technologies relatives aux moyens de communications. Elles incluent les travaux visant à améliorer la protection des systèmes d'information, des systèmes d'armes mais aussi des systèmes industriels critiques.

Une partie de ces études concerne spécifiquement les systèmes spatiaux (satellites militaires de renseignement d'origine électromagnétique, d'imagerie et de communication).

Naval

Les études du domaine visent à préparer les futurs systèmes de surface de premier rang et le futur porte-avions, ainsi que les évolutions des systèmes en service. Le domaine recouvre aussi les études relatives à la lutte sous la mer (détection, contre-mesures, lutte anti-torpilles, etc.) et en surface, ainsi que celles relatives à la survivabilité des bâtiments.

Ces études portent en particulier sur les architectures de plateformes navales, les systèmes de combat, les senseurs (radars et sonars en particulier), les moyens de guerre électronique, les contre-mesures et leur intégration.

Terrestre, NRBC et Santé

Les études dans le domaine terrestre concernent essentiellement les senseurs des futurs systèmes, leur fonctionnement en réseau, la protection du combattant et des véhicules, la robotique, le combattant augmenté ainsi que les munitions et plus globalement la fonction « feu ».

Dans le domaine de la défense nucléaire, radiologique, biologique et chimique (NRBC), un enjeu essentiel concerne la préservation de la capacité d'expertise souveraine envers les risques NRBC actuels et émergents, ce qui inclut la fonction de connaissance de la menace. Il s'agit en outre de réaliser les études visant à pallier les insuffisances actuelles des technologies de détection des agents, ainsi que les études sur les contre-mesures médicales.

Les études sur la santé du militaire concernent quant à elles le maintien de la compétence nationale pour le traitement des urgences vitales en opérations extérieures et l'amélioration de la résilience individuelle et collective des forces.

Innovation et technologies transverses

Les études de ce domaine ont vocation à renforcer les synergies autour des technologies duales. Elles se traduisent par le financement de projets innovants des PME, ETI ou de laboratoires de recherche académique. L'enjeu est de démultiplier l'efficacité des budgets mis en commun avec la communauté scientifique et de recherche civile.

Les principaux outils utilisés pour soutenir cette politique sont les suivants :

– le dispositif RAPID (régime d'appui pour l'innovation duale). Mis en place depuis mai 2009, en liaison avec la DGE, pour soutenir l'innovation duale des PME, le dispositif RAPID a été étendu depuis 2011 au soutien des entreprises de taille intermédiaire de moins de 2 000 salariés ;

– le programme ASTRID (accompagnement spécifique des travaux de recherche et d'innovation de défense), lancé en 2011 et dont la gestion est confiée à l'ANR. Il finance des projets de laboratoires de recherche agissant seuls ou avec des entreprises, notamment des PME innovantes. À compter de 2013, la maturation des technologies jugées les plus prometteuses est traitée dans le cadre d'une extension de ce programme (ASTRID MATURATION) ;

– le cofinancement d'autres programmes avec l'ANR. Ce mode d'action génère un effet de levier supplémentaire sur les travaux et résultats de recherche ;

– la participation financière à la politique des pôles de compétitivité : le ministère des armées est notamment chef de file de certains d'entre eux ;

– le fonds d’investissement Definvest, dont la gestion a été confiée à Bpifrance Investissement. Il constitue un nouvel outil de soutien à la BITD au travers d’une prise de participation au capital des entreprises jugées stratégiques pour le ministère des armées. Ce dispositif cible préférentiellement les PME critiques dans la *supply chain* des programmes d’armement et les entreprises porteuses d’une innovation présentant un caractère disruptif pour les futurs systèmes d’armes. Les premières participations ont été prises au premier semestre 2018 ;

– la formation par la recherche. Elle finance chaque année des thèses et des stages de recherche de chercheurs confirmés.

Le financement de l’innovation dans le domaine de la défense prend également d’autres formes : - soutien des projets innovants soumis par les personnels du ministère et de la gendarmerie nationale (Mission pour le développement de l’innovation participative) ;

– création d’un Innovation Défense Lab, qui sera une structure et un lieu du ministère des armées, offrant des services mutualisés aux directions, services et organismes du ministère (gestion de communauté, design thinking, tiers-lieu, achat rapide de maquettes...) pour développer des projets innovants.

En outre, ce domaine a pour enjeux la préservation des compétences et la maturation de technologies transverses à plusieurs domaines ou pour lesquelles un potentiel de rupture est détecté. Ceci concerne en particulier :

– les matériaux et composants : des études sont conduites pour couvrir les besoins spécifiquement militaires, mais aussi en termes de méthodologies de gestion des risques liés à l’utilisation de matériaux et composants civils dans des conditions militaires ;

– les briques technologiques relatives aux capteurs, notamment de guidage et de navigation ;

– les études relatives à l’exercice de l’autorité technique et à l’entretien des compétences d’expertise et d’évaluation nécessaires à la conduite des opérations d’armement (outils et méthodes pour l’ingénierie, évaluation des performances des systèmes, etc.).

Dissuasion

Les crédits de l’opération stratégique « dissuasion » couvrent les études amont au profit de la dissuasion qui portent sur les thèmes prioritaires suivants :

– assurer la fiabilité dès la conception des systèmes complexes intégrant des technologies le plus souvent non duales ;

– maintenir le niveau de fiabilité et de robustesse des systèmes de transmission stratégiques ;

– assurer la préparation du renouvellement de la composante océanique à l’horizon de la fin de vie des SNLE actuellement en service ;

– assurer le maintien du niveau d’invulnérabilité des SNLE en service ;

– améliorer les performances des missiles balistiques (précision et capacités de pénétration principalement) ;

– améliorer les performances des missiles stratégiques aéroportés (précision et capacités de pénétration principalement) ;

– concourir au maintien des compétences des secteurs industriels critiques participant à la conception et à la réalisation des systèmes stratégiques.

Les dix principaux destinataires des crédits d'études amont sont, pour l'année 2017, Thales, ArianeGroup, Dassault, MBDA, Naval Group, Safran, l'ONERA, le CEA, Nexter et Airbus Group.

L'importance des montants alloués aux études amont impose un suivi de leurs usages et retours sur investissements. La réponse à la question budgétaire n° 024 reste trop imprécise sur les dispositifs mis en œuvre.

Question budgétaire n° 024 :

Indiquer le dispositif de suivi mis en place par la DGA pour s'assurer du bon usage des crédits d'études amont par leurs destinataires au regard de leur finalité. Détailler les indicateurs mis en place et les procédures de suivi. Préciser les modalités de mesure de l'efficacité des crédits études amont mis en place pour le maintien des compétences industrielles.

Réponse :

Les mesures prises par la Direction générale de l'armement (DGA) pour s'assurer du bon usage des crédits d'études amont par leurs destinataires au regard de leur finalité sont de deux ordres, en fonction de la nature des études.

La majeure partie des études amont fait l'objet d'une contractualisation avec un fournisseur, au moyen d'un marché public. Ces marchés comportent des exigences techniques qui encadrent la nature des travaux attendus et commandent des livrables qui doivent notamment apporter la preuve de la bonne tenue des exigences. De plus, dans un certain nombre de cas, des essais sont également réalisés dans les centres techniques de la DGA afin de vérifier la conformité et de caractériser les performances des démonstrateurs fournis par les industriels.

D'autre part, dans le cadre des dispositifs de soutien à l'innovation, les projets font l'objet de conventions de subvention, qui prévoient des modalités de contrôle des travaux et la possibilité de contrôle sur pièces.

L'indicateur « Taux de progression des technologies spécifiques nécessaires à la défense », suivi dans les projets et rapports annuels de performance (PAP et RAP) du programme 144, permet de mesurer la bonne avance de la maturation des technologies financées par les crédits études amont. Cet indicateur se base sur le franchissement de jalons technologiques, mesurés suivant l'échelle des TRL (*Technology Readiness Level*). Les procédures associées au suivi des études amont sont intégrées dans le système qualité de la DGA.

Le maintien des compétences industrielles, qui peut être assuré par de nombreux moyens dont les études amont ne représentent qu'une partie, n'est pas la principale finalité des études amont dont l'objectif reste *in fine* de préparer les futurs équipements des forces de demain. Ainsi, l'appréciation de l'efficacité des crédits d'études amont est jugée de manière globale et non selon ce seul critère.

L'indicateur de performance présenté dans les documents budgétaires transmis au Parlement et tout sauf significatif et signifiant pour celui qui cherche à évaluer le bon usage des études amont. Combien de technologies inutiles pour une technologie nécessaire à la défense ?



2. Les coûts inconnus de l'Agence

Le soutien à l'innovation prend-il en charge les coûts de fonctionnement et les charges de personnel de l'agence de l'Innovation ?

L'agence de l'innovation compte en 2018 100 personnels dont la plupart sont issus de la DGA. Les forces et le SGA sont appelés à y affecter des personnels. En 2019, 15 nouveaux emplois y seront rattachés, selon le directeur de l'Agence auditionné le 2 octobre.

Contrairement à l'agence de reconversion de la Défense, l'agence de l'innovation n'est pas identifiée dans le projet de loi de finances pour 2019. Il est donc impossible d'en établir les coûts de fonctionnement ainsi que la réalité des charges de personnel qu'elle représente. Cette lacune est particulièrement dommageable pour le contrôle et l'évaluation de la stratégie de l'innovation du ministère de la défense.

Ce « trou noir » ne saurait durer :

– l'ambition politique mise dans l'agence justifie la création d'une action du programme 144 englobant le fonctionnement et les compétences de l'agence ;

– il est envisagé de recruter des contractuels à l'extérieur du ministère. Sans remettre en question cette gestion des ressources humaines, il est légitime de connaître le plafond d'emplois de l'agence ainsi que les profils recrutés à l'extérieur du ministère, d'autant plus que les effectifs des autres services et opérateurs du ministère sont contraints ;

Ajoutant à la confusion, la réponse à la question budgétaire n° 029 évoque un montant de crédits pour 2019 de 1,2 milliard d'euros mais couvrant les études amont, le dispositif de soutien à l'innovation (sans autre précision), les subventions aux opérateurs de recherche défense et la recherche duale, soit 500 millions d'euros de plus que les crédits inscrits en LPM au titre du soutien à l'innovation :

Question budgétaire n° 029 :

Présenter et justifier le statut, la gouvernance, l'organisation, les attributions et les moyens humains et financiers de la structure en charge de l'innovation de défense. Expliquer les relations entre cette structure, la DGA, les états-majors d'armée, le SGA, la DGRIS et les opérateurs du ministère des armées.

Réponse (extrait) :

En termes financiers, les crédits concernés (études amont, dispositif de soutien à l'innovation, subventions aux opérateurs de recherche défense, recherche duale) s'élèvent à 1,2 Md€ en 2019 et progresseront sur la période de la LPM pour atteindre 1,5 Md€ dès 2022.

Plusieurs questions restent aujourd'hui sans réponse précise :

- Quels crédits sont attribués à l'agence ?
- Quels crédits sont pilotés directement par l'Agence ?

– Qu'en est-il de la nature des acquisitions que l'Agence prétend pouvoir mener, conformément à son décret de création qui précise que l'Agence « assure la passation de procédures d'achat nécessaires à son activité »⁽¹⁾ ?

Pour pouvoir évaluer avec pertinence la structure, le Parlement doit disposer de réponses plus précises que de simples montants globaux en réponse au questionnaire budgétaire.

*

L'agence de l'innovation est appelée à occuper une place majeure au sein du ministère des armées avec des compétences élargies. Cependant, tant son positionnement organique (DGA ou ministère) que son financement demeurent ambigus. D'aucuns mettent en avant la jeunesse de la structure (créée officiellement le 1^{er} septembre 2018) pour expliquer ces ambiguïtés. Ces dernières continuent cependant d'étonner, en premier lieu les personnels de la DGA, tant l'ambition dont l'Agence est porteuse et le soutien ministériel dont elle bénéficie sont forts.

(1) Décret no 2018-764 du 30 août 2018 relatif à l'agence de l'innovation de défense.

EXAMEN EN COMMISSION

Lors de sa réunion du jeudi 25 octobre 2018, la commission a examiné les crédits de la mission Défense.

M. François Cornut-Gentile, rapporteur spécial (*Préparation de l'avenir*). J'ai analysé les programmes 144 *Environnement et prospective de la politique de défense* et 146 *Équipement des forces* de la mission *Défense*. Je présente ce rapport en fonction des priorités fixées par la loi de programmation militaire (LPM), dont c'est la première année d'application. À défaut de pouvoir dès à présent en tirer toutes les conséquences, c'est l'occasion de vérifier que les projets ont bien démarré et d'identifier des points de vigilance.

La loi de programmation militaire visait en premier lieu à permettre aux armées de remplir leurs missions dans des conditions soutenables. Cette soutenabilité est d'abord budgétaire : le programme 146 connaît une augmentation de crédits significative, aussi bien en crédits de paiement – ils passent de 10,2 à 10,9 milliards d'euros – qu'en autorisations d'engagement – elles passent de 13,7 à 14,7 milliards. L'autre bonne nouvelle, que le Gouvernement rappelle à juste titre, est la fin des risques et incertitudes qui pesaient sur le programme 146, abondé depuis de nombreuses années de manière erratique par des recettes exceptionnelles. Ce n'est plus le cas, et c'est évidemment rassurant pour la soutenabilité de la trajectoire.

Cela étant, quelques incertitudes doivent être soulignées. La première est liée au service national universel (SNU). La LPM dispose que le budget de la défense ne le financera pas, mais la pratique diffère parfois des annonces... Il faut lever ce risque dans les mois qui viennent.

La deuxième incertitude est liée aux surcoûts des opérations extérieures (OPEX). Le caractère interministériel du financement des OPEX est toujours réaffirmé, mais reste chaque fois à devoir être vérifié dans la mise en œuvre ; nous le verrons en fin de d'année, puisqu'il reste près de 500 millions d'euros à trouver.

La troisième source d'inquiétude est liée au gel des crédits. L'an passé, 700 millions ont été dégelés, mais seulement le 30 ou le 31 décembre, ce qui a compliqué les opérations comptables. Le programme 146 est gelé cette année à hauteur de 350 millions d'euros et l'absence de dégel poserait d'importantes difficultés.

Dernier point de vigilance pour la bonne mise en œuvre de la LPM : l'augmentation des restes à payer. Dans la loi de programmation des finances publiques, les restes à payer ont été plafonnés pour l'ensemble de l'État à 100 milliards d'euros. La défense représente à elle seule 53,9 milliards, avec une nette augmentation au cours des dernières années. Ici encore, la LPM dispose que le ministère de la défense est exempté de l'application de cette règle, mais on ne sait pas très bien comment cela va se passer.

Pour ce qui est les commandes et les livraisons d'équipements, je n'ai rien à dire : la programmation vient de débiter et les trajectoires sont nominales. Malgré tout, la ministre et le Gouvernement ont insisté sur un point fondamental, les sommes en jeu étant très importantes : la réforme du maintien en condition opérationnelle (MCO), dont les coûts sont considérables, notamment dans l'aéronautique. La nouvelle direction créée ne sera pas rattachée à l'état-major de l'armée de l'air, mais à celui des armées, afin de renégocier les contrats et de réaliser des économies. Les intentions sont louables et les personnes nommées paraissent compétentes.

Cela étant, je veux relever quelques points de vigilance. Tout d'abord, que signifie le maintien en condition opérationnelle ? Certes, les équipements doivent être opérationnels et présenter un fort taux de disponibilité ; mais nous ne pourrions pas progresser significativement dans ce domaine sans indicateurs clairs sur le taux de disponibilité des matériels. Or nous avons toujours beaucoup de mal à les obtenir du ministère de la défense. C'est dommage. Si c'est une priorité, la transparence n'est pas anecdotique ; elle est même indispensable pour progresser.

En outre, si la réforme du MCO est intéressante, elle semble avoir contourné les points durs : les appareils prioritaires sont ceux qui ne connaissent pas les problèmes les plus aigus, comme les Rafale, dont le taux de disponibilité est déjà très satisfaisant, ou les Cougar, qui font l'objet de rénovations très importantes et ne connaîtront donc pas de problème de disponibilité. En revanche, certains appareils posent des problèmes de disponibilité gravissimes, qu'il s'agisse des hélicoptères Tigre ou NH90, ou de l'A400M, pour lesquels nous n'avons pas le début du début d'une solution, par le fait que ce sont des programmes européens.

La deuxième priorité de la loi de programmation militaire était le renouvellement des capacités opérationnelles. La réforme de la conduite des programmes d'armement, dite réforme de l'instruction dite 1516, menée par la direction générale de l'armement (DGA), prévoit de passer de six à trois stades dans les programmes d'armement. Il est difficile d'apprécier l'effectivité d'une telle mesure : sur le papier, cela présente bien, mais si les personnels concernés continuent à travailler en silo, sans se parler, cela ne changera pas grand-chose. On ne peut que souhaiter bon courage au ministère de la défense, car il est trop tôt pour apprécier l'intérêt des réformes en cours.

Concernant le renouvellement des capacités, le budget de la DGA progresse en crédits et en effectifs. En revanche, les perspectives à dix ou quinze ans de cette direction générale restent assez floues. Il serait important de disposer d'une vision claire : on abonde les crédits, mais modifie-t-on en profondeur l'outil ? Je n'ai pas suffisamment d'éléments pour le dire.

Le troisième axe de la LPM – garantir notre autonomie stratégique et contribuer à la consolidation d'une défense en Europe – appelle de ma part quatre remarques.

Premièrement, l'autonomie stratégique, c'est bien sûr le nucléaire. Dans ce domaine, les crédits augmentent puisque nous entamons une phase de renouvellement en profondeur. Il existe naturellement une tradition de prudence concernant l'information sur le nucléaire et je la comprends ; reste que le nucléaire, y compris civil, fait débat. Je ne suis pas certain que l'on puisse à l'avenir de priver d'un véritable débat, surtout si l'on est favorable au maintien du nucléaire en matière de défense. Or, à eux seuls, les documents budgétaires ne permettent pas d'éclairer un débat budgétaire construit ; c'est dommage.

Deuxièmement, et il y va également de notre autonomie, les crédits et effectifs consacrés aux services de renseignement augmentent. Là encore, c'est une évolution nominale conforme aux annonces. Ces services rencontrent des difficultés de recrutement et le processus n'est pas aussi rapide que prévu, mais il suit son cours : les effectifs et moyens supplémentaires sont bien là, tant pour la direction générale de la sécurité extérieure que pour la direction de la sécurité et du renseignement de la défense.

Troisièmement, puisqu'il est sans cesse question d'autonomie stratégique, je rappelle aussi nos failles capacitaires. Certaines seront comblées grâce à la loi de programmation militaire – les ravitailleurs, notamment – mais une faille capacitaire gigantesque demeure, qui ne fait l'objet d'aucun début de réflexion : tout ce qui touche au transport stratégique, qu'il s'agisse du matériel ou des troupes. De ce point de vue, nous sommes dans une situation de dépendance totale à l'égard des Russes et des Ukrainiens qui,

à terme, ne me paraît pas être tout à fait satisfaisante et qui affaiblit considérablement notre discours sur l'autonomie stratégique.

Quatrième remarque, sur la consolidation d'une défense en Europe. Je n'entrerai pas dans les détails, mais il semble exister un gouffre entre le discours politique et la réalité militaire et industrielle, où les difficultés sont nombreuses. L'objectif existe mais sa réalisation est discutable. J'en veux pour preuve deux exemples révélateurs : le MCO, tout d'abord, qui se heurte précisément à des problèmes liés aux programmes européens sur lesquels nous n'avançons pas. Autre exemple : le programme 144 était assorti d'un indicateur relatif au taux de coopération européenne en matière de prospective, de recherche et de technologie ; au cours des dix dernières années cet indicateur a reculé de 10 points. Résultat : on l'a supprimé... Autrement dit, lorsque les faits ne sont pas conformes aux objectifs fixés, nous ne nous donnons pas les moyens de regarder la réalité et nous détruisons les indicateurs. La coopération européenne me semble donc être une question majeure.

Un dernier point concernant l'innovation face aux défis du futur : la création de l'Agence de l'innovation de défense est une bonne idée. Cependant, son articulation avec la DGA n'est pas claire et, là encore, nous n'en avons aucune lisibilité budgétaire. Or, dans les années à venir, il est essentiel que la LPM favorise la lisibilité budgétaire afin que nous puissions constater concrètement les progrès accomplis.

M. Olivier Gaillard, rapporteur spécial (*Budget opérationnel de la défense*). Ce budget ouvre une trajectoire lucide et ambitieuse de sept années, balisée par la LPM que nous avons examinée en mars dernier. Il conditionne l'adéquation des stratégies, objectifs, indicateurs, cibles et résultats à la LPM. Dès le projet de loi de finances pour 2018, la priorité a consisté à rendre du potentiel opérationnel aux forces à court, moyen et long terme, le budget de la mission *Défense* étant rehaussé de près de 1,8 milliard d'euros en crédits de paiement. La revue stratégique de défense et de sécurité nationale a été fidèlement traduite par la précision des objectifs de la LPM à l'horizon 2025 : un modèle d'armée complet et renouvelé dans ses deux composantes de dissuasion nucléaire, une montée en puissance dans le domaine technologique et un renforcement de l'attractivité des carrières.

Aussi les crédits que nous examinons sont-ils exactement conformes à la LPM et à la trajectoire qu'elle définit. Ils s'élèvent à près de 44,34 milliards d'euros contre 42,55 milliards en 2018. La marche annuelle de 1,7 milliard est donc pleinement respectée.

La provision pour les OPEX sera portée à 850 millions d'euros, contre 650 millions en 2018 et 450 millions les années précédentes. Rappelons en outre que 100 millions d'euros sont provisionnés pour la masse salariale liée aux missions intérieures, conformément, là encore, aux dispositions de la LPM. Il va de soi que la question du financement interministériel des surcoûts imputables aux opérations extérieures se posera d'ici à la fin de l'année, la mobilisation estimée s'élevant à quelque 500 millions d'euros.

Rappelons également qu'en avril 2018, le ministère des armées a créé la direction de la maintenance aéronautique, qui est compétente pour l'ensemble du parc aérien et qui est placée sous l'autorité directe du chef d'état-major des armées. Sa mission consiste à améliorer le MCO des appareils des trois armées en procédant à une réorganisation interne, à la modernisation des procédures et à un renouvellement profond du mode de contractualisation avec les industriels.

J'en viens aux programmes dont j'assure plus particulièrement le suivi. Il est proposé que les crédits de paiement du programme 178 *Préparation et emploi des forces* passent de 8,1 milliards à 8,8 milliards d'euros en 2019, soit une augmentation de près de 8,9 %, et que ceux du programme 212 *Soutien de la politique de la défense*, qui englobent la masse salariale et les contributions de pension, passent de 22,8 à 23,2 milliards d'euros. Je salue cet effort dont l'objectif est double : renforcer les capacités des militaires sur les

théâtres d'opérations, y compris dans l'espace cyber et en matière de renseignement, mais aussi améliorer leur qualité de vie et celle de leurs familles. Au-delà de cette augmentation de crédits, il s'agit surtout d'assurer le recrutement et la fidélisation de personnels en adéquation avec les besoins. En effet, le ministère des armées connaît des difficultés croissantes à recruter et à fidéliser ses personnels très spécialisés ; il faut réagir, faute de quoi nous nous exposerions à des retards dans la conduite de projets prévus dans la loi de programmation militaire. Il serait vain de ne miser que sur le gonflement des effectifs pour réduire les tensions qui pèsent sur la masse salariale.

Au fil des auditions que j'ai conduites, j'ai mesuré la prise de conscience partagée et de la mobilisation de l'état-major et du ministère. L'accélération de la mise en place d'outils modernes de gestion des ressources humaines est très encourageante. De même, parce que le numérique est une révolution sociétale, le casernement entreprend son rattrapage en la matière. C'est un levier de fidélisation incontournable.

Un mot sur le plan Familles, lancé à la fin 2017 : c'est une priorité du ministère. Il est doté de moyens significatifs – de l'ordre de 300 millions d'euros – et vise à améliorer la prise en compte des absences opérationnelles et de la mobilité ainsi qu'à développer l'accompagnement social du personnel du ministère. Parce qu'une armée ne peut se recapitaliser sans un pilier humain solide, nous accorderons une attention particulière à la mobilisation des ressources nécessaires. En attendant, je vous invite naturellement à adopter les crédits de la mission *Défense* pour 2019.

M. Nicolas Forissier. Je commencerai par féliciter les rapporteurs spéciaux pour la concision de la synthèse qu'ils nous ont présentée de ce budget très important.

Ma première question porte sur le MCO. La presse se fait régulièrement l'écho de cas d'hélicoptères et d'avions cloués au sol. Notre porte-avions n'est opérationnel que quelques mois par an – ce qui peut certes se comprendre. Dans ces conditions, estimez-vous que les crédits de la défense suffisent à maintenir un rythme normal, sans faire de progrès mais en conservant une capacité opérationnelle – qui, dans les faits, est nettement insuffisante ? Au contraire, ces crédits permettent-ils de rattraper les retards de sorte que les armées soient totalement opérationnelles ? Peut-être est-ce une mauvaise question, et peut-être est-il normal que des hélicoptères ne puissent pas décoller ; mais pour moi qui ai acquis une certaine expérience militaire dans un lointain passé, une telle évolution a de quoi surprendre.

Second point : les ventes d'armes de la DGA. Quelle appréciation faites-vous de ce sujet ? La situation est-elle envisagée de manière positive au ministère de la défense ?

M. Philippe Michel-Kleisbauer. Le groupe du Mouvement Démocrate et apparentés est naturellement très attaché à la LPM. L'exercice de cette année remplit notamment les objectifs relatifs aux personnels de la défense. Il est souvent question de porte-avions, d'avions et de MCO ; mais cette année, un effort colossal a été consenti en faveur de l'équipement et de l'intime du soldat – dont dépend aussi l'endurance au combat. Nous avons largement négligé cette dimension au cours des années passées, mais l'effort déployé est désormais considérable ; dès l'an prochain, toutes les unités opérationnelles seront à niveau. Il va de soi que le MoDem soutient cet effort.

Mme Bénédicte Peyrol. Je sens dans les propos de M. Cornut-Gentille une forme d'impatience concernant la mise en œuvre des réformes. Soulignons tout de même l'effort majeur qui est consenti et la volonté qu'ont le Gouvernement et la majorité de mettre l'accent sur la sécurité et la défense, avec un budget qui augmente tout de même de 1 milliard d'euros. L'année de mise en œuvre des réformes est 2019, comme le précise le bleu budgétaire ; nous en verrons donc peu à peu les résultats. Comme vous l'avez mentionné, monsieur le rapporteur spécial, un important effort de numérisation est déployé.

Il faut souligner la mise en place du cadre pluriannuel et l'effort exceptionnel, encore une fois, qui est consenti en faveur de ce budget. Naturellement, le groupe La République en Marche votera ces crédits avec force et vigueur.

Mme Danièle Obono. Le budget que nous propose le Gouvernement s'inscrit dans le cadre de la loi de programmation militaire examinée cet été et présente par conséquent les mêmes défauts. Le Gouvernement a déployé de grands efforts pour donner l'impression qu'il est visionnaire mais, en réalité, il ne s'agit selon nous que d'un saupoudrage, dans la continuité des mêmes alliances, des mêmes moyens et des mêmes objectifs.

L'OTAN impose l'objectif de consacrer 2 % du PIB au budget de la défense. En ce qui nous concerne, nous jugeons absurde la fixation d'un objectif chiffré plutôt que d'une stratégie. Quoi qu'il en soit, pour atteindre cet objectif, le choix est fait d'investir dans le renouvellement de la dissuasion – un choix qui n'a donné lieu à aucune discussion ni à aucune délibération démocratique, alors que le renouvellement de la dissuasion ne présentait selon nous aucun caractère nécessaire ni urgent. Ce sont des centaines de millions d'euros qui sont immobilisées et qui ne seront pas affectées à la préparation opérationnelle, au soutien et à la protection du territoire maritime, au renseignement humain ou encore à la montée en puissance des capacités cyber.

Ces derniers mois, le Gouvernement a plutôt cherché à faire savoir plutôt qu'à faire, et a cédé à la pente des événements plutôt que d'en influencer le cours. C'est par exemple le cas des annonces faites dans le domaine spatial : au lieu de porter une voix singulière en prenant les initiatives nécessaires pour lutter contre l'arsenalisation de l'espace qui, de l'avis de tous, fait peser un risque exorbitant sur la sécurité planétaire et que le droit international doit être étoffé dans ce domaine, le Gouvernement a pris prétexte du développement de leurs capacités par la Russie et par la Chine pour leur emboîter le pas et le claironner. Ce faisant, le Gouvernement a décidé de mettre ses pas dans ceux des États-Unis d'Amérique, qui ont décidé de franchir un cap dans le domaine de la guerre spatiale – ce que nous jugeons problématique.

S'agissant du cyber, les moyens et la doctrine ne sont toujours pas prêts. Il est illusoire, selon nous, de penser que l'action conduite dans ce domaine, aussi technique soit-elle, doit se cantonner à de petites unités au sein des armées. Au contraire, c'est par une large mobilisation et la création d'une véritable culture de défense dans la société que nous pourrions nous protéger et atteindre un niveau satisfaisant de résilience et de réponse.

Dans ses dernières interventions, la ministre a beaucoup insisté sur la nécessité d'associer le secteur privé au financement de la défense et de l'innovation. Nous contestons cette fausse bonne idée selon laquelle la satisfaction de l'intérêt privé servirait l'intérêt général. Il s'agit selon nous d'un asservissement à moyen terme à des opérateurs que la commande publique aura largement subventionnés ; le budget de cette année en porte déjà quelques traces dont l'une des plus emblématiques, même si elle est marginale du strict point de vue financier, est la baisse des dotations accordées à l'École polytechnique, vouée à se muer toujours davantage en antichambre des grands groupes privés plutôt qu'en berceau des grands fonctionnaires de l'État et des ingénieurs hautement qualifiés qui seraient en mesure de concevoir les outils dont nous avons besoin.

De même, la stratégie de mutualisation des coûts est illusoire : en matière de coopération européenne, nous perdons certaines capacités – cette question est en lien avec le débat plus général sur la défense européenne.

Dans ces conditions, le groupe La France insoumise est très réservé sur les annonces et le budget de la défense qui nous est présenté.

M. Thibault Bazin. J'observe une augmentation de 9 millions d'euros des crédits consacrés au titre II du programme 212, qui correspond à une hausse des effectifs employés

à la journée « Défense et citoyenneté » (JDC), visés par l'action 65 : ils passeront de 2 019 équivalents temps plein (ETP) à 2 149 ETP, soit une augmentation de 6,4 %, alors que le nombre de jeunes accueillis dans le cadre de la JDC diminuera de 20 000 ; c'est étonnant. S'agit-il de financer de manière masquée l'expérimentation prévue du SNU ? Si c'est le cas, cela contreviendrait à la LPM, qui prévoyait d'exclure les moyens consacrés au financement du SNU des crédits de la défense inscrits au titre de ladite LPM. Sur ce point, une réponse sincère est indispensable.

M. le président Éric Woerth. J'ajoute une question : les restes à payer sont supérieurs au budget de la défense et devraient augmenter de 6 % ; quel regard portez-vous sur cette question et quelles solutions envisagez-vous ?

M. François Cornut-Gentile, rapporteur spécial. En effet, la masse des restes à payer gonfle et peut inquiéter. Compte tenu de la durée des programmes d'armement, il ne s'agit pas d'investissements classiques. L'essentiel est de déterminer quel est le niveau raisonnable. En l'occurrence, ce n'est pas clair : on a pris l'habitude de dérapage sans savoir à quel niveau le dérapage devient insupportable. C'est un point à éclaircir. Le montant des restes à payer a progressé d'une dizaine de milliards d'euros au cours de huit dernières années pour s'établir à 54 milliards aujourd'hui. Si les choses vont bien, cela pourra continuer ; mais si les tensions budgétaires s'affirment dans les années à venir, nous aurons des discussions un peu aiguës sur le sujet.

S'agissant du MCO, monsieur Forissier, le sujet serait simple s'il se limitait à une question d'argent. C'est surtout la culture au sein des armées qu'il convient de faire évoluer. D'autre part, les industriels et les armées doivent apprendre à travailler ensemble autrement. Sans doute, sur certains sujets, les armées doivent-elles faire davantage confiance aux industriels, mais elles doivent aussi disposer des moyens d'ingénierie nécessaires pour mieux dialoguer avec eux. Il s'agit donc surtout d'une question de méthode. C'est la raison pour laquelle les intentions des uns et des autres sont très difficiles à apprécier sur le papier.

En matière d'exportations, il s'est en effet produit un coup de panique après les « plantages » du Rafale au Maroc, il y a quelques années. Il n'est plus fait état de « couacs » ; les choses semblent donc bien fonctionner.

Hormis sur les questions européennes, madame Peyrol, il existe un réel écart entre les objectifs et la réalité. Ce Gouvernement n'est pas le premier à ne pas être réaliste en la matière : c'est une constante de la politique française. Comment poser le problème sans être anti-européen ? C'est une question très difficile. Je suis pro-européen mais je suis conscient de la difficulté, qu'il faudra bien finir par affronter. D'autre part, je ne suis pas impatient, mais je compte sur le soutien du groupe majoritaire, qui s'engage activement en faveur de l'évaluation. Qu'il s'agisse de MCO, d'innovation ou d'autres sujets, nous ne disposons pas des outils budgétaires permettant une évaluation correcte. Je souhaite que nous les ayons pour vérifier si les choses évoluent conformément aux objectifs de la majorité. Mais pour l'heure, nous ne les avons pas vraiment.

M. Olivier Gaillard, rapporteur spécial. Les restes à payer font l'objet de liens contractuels ; ils peuvent donc s'expliquer.

En ce qui concerne le SNU, aucun calendrier n'a encore été arrêté. Une large consultation a été lancée auprès de la jeunesse, mais rien n'est encore prévu dans le budget de la défense.

M. Thibault Bazin. Comment financera-t-on la hausse des effectifs consacrés à la JDC ?

M. Olivier Gaillard, rapporteur spécial. Ces éléments seront pris en considération lorsque le calendrier sera arrêté. À ce stade, rien n'est prévu dans ce budget concernant le SNU.

La commission en vient à l'examen des amendements.

Article 39 et état B

La commission examine l'amendement II-CF397 de M. Éric Coquerel.

Mme Danièle Obono. Cet amendement vise à transférer l'augmentation du budget de la composante aérienne de la dissuasion nucléaire des sous-sections 6-14 et de 6-17 du programme 146 vers le programme 178 *Préparation et emploi des forces*. Pour ce faire, nous proposons de soustraire 78 734 825 euros à la sous-action 6-14 et 32 852 868 euros à la sous-action 6-17 pour rétablir le budget qui leur était respectivement alloué en 2018.

M. Olivier Gaillard, rapporteur spécial. Par cet amendement, vous condamneriez de fait la composante aéroportée de la dissuasion nucléaire en empêchant sa modernisation. Je rappelle son utilité pour notre système de défense. De même, le programme de missiles M51, essentiel à la composante océanique, doit être poursuivi. Avis défavorable.

La commission rejette l'amendement.

Elle passe à l'amendement II-CF396 de Mme Sabine Rubin.

Mme Danièle Obono. Cet amendement tend à transférer le budget alloué à l'OTAN vers la sous-action visant à assurer la sécurité de l'État, de la nation et des citoyens. Nous considérons en effet que l'appartenance de la France à l'OTAN réduit son indépendance militaire et diplomatique. Loin d'être une force pour la paix et la stabilité, l'OTAN multiplie les foyers de tension dans le monde. Nous préférons donc que ces fonds soient alloués à la préservation de la souveraineté de la France sur son territoire maritime. La marine manque cruellement de patrouilleurs pour en assurer la surveillance. Dans les outremer en particulier, le chef d'état-major de la marine, l'amiral Prazuck, déplorait de ne plus disposer que de quatre patrouilleurs au lieu de huit, et il n'en aurait bientôt plus que deux. Il nous semble donc que ce transfert de crédits serait davantage profitable aux forces armées que le budget alloué à l'OTAN.

M. Olivier Gaillard, rapporteur spécial. Au contraire, l'Alliance atlantique demeure une garantie de stabilité et l'un des piliers de notre défense. Avis défavorable.

La commission rejette l'amendement.

Puis elle adopte les crédits de la mission Défense, non modifiés.

Après l'article 74

La commission examine l'amendement II-CF398 de Mme Sabine Rubin.

Mme Danièle Obono. Le SNU tel qu'il a été présenté consistera en un service d'un mois pour tous les jeunes âgés de 18 à 21 ans, qui seront principalement encadrés par les armées, la gendarmerie nationale et les réservistes – quoiqu'il nous semble avoir entendu que l'encadrement serait plutôt confié à l'éducation nationale ; ce n'est pas clair. Indépendamment des critiques formulées concernant la durée du SNU, qui serait bien trop courte pour être efficace, nous craignons que ce service national impose de mobiliser des moyens considérables. L'amendement vise donc à ce que le Gouvernement remette au Parlement un rapport sur l'impact qu'aura le SNU sur les finances publiques.

M. Olivier Gaillard, rapporteur spécial. Ce sont les conclusions de l'enquête lancée qui détermineront le contenu du SNU ; il n'est donc pas pertinent de demander la remise d'un rapport avant mars 2019. Quant aux trajectoires des crédits budgétaires, elles sont prévues aux articles 3 et 6 de la LPM. Avis défavorable.

La commission rejette l'amendement.

PERSONNES ENTENDUES PAR LE RAPPORTEUR SPÉCIAL

Ministère des armées, état-major des armées : Général François Lecointre, chef d'état-major des armées

Ministère des armées, état-major de l'armée de terre : M. Jean-Pierre bosser, général de corps d'armée, chef d'état-major et général d'armée

Ministère des armées, état-major de la marine : M. Christophe Prazuck, amiral, chef d'état-major de la Marine ; M. Antoine Vibert, capitaine de vaisseau ; M. Laurent Béchlér, capitaine de vaisseau ; M. Julien Lalanne de Saint Quentin, capitaine de frégate

Ministère des armées, état-major de l'armée de l'air : M. Philippe Lavigne ; général d'armée aérienne (GAA), chef d'état-major de l'armée de l'air, Colonel Olivier Saunier, assistant militaire du CEMAA, gendarme Pierre Glorieux, garde du corps du chef d'état-major de l'armée de l'air (CEMAA)

Ministère des armées, direction générale de l'armement : M. Joël barre, délégué général pour l'armement ; Mme Éveline Spina, directrice des plans des programmes et du budget ; Mme Marie David, conseiller technique

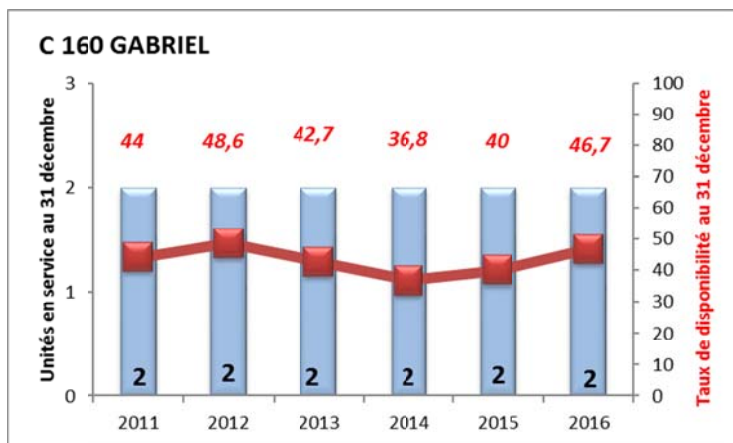
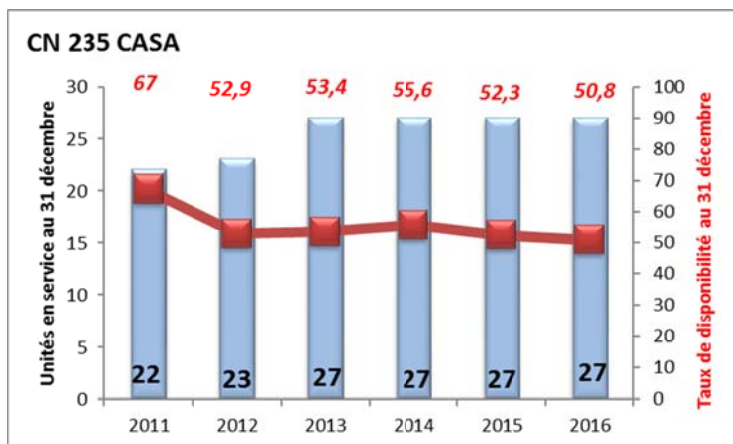
Ministère des armées, état-major des armées, direction de la maintenance aéronautique : Mme Monique Legrand-Larroche, directrice de la maintenance aéronautique

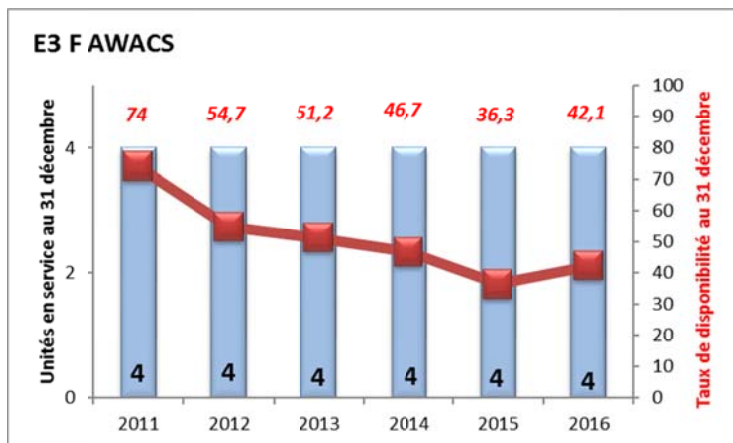
Direction du renseignement et de la sécurité de la défense (DRSD) : M. Éric Bucquet, directeur

Agence de l'innovation de défense : M. Emmanuel Chiva, directeur ; M. Éric Bouchardy, chef du bureau de la gestion et de l'organisation, chef du cabinet du directeur de la stratégie (ministère des Armées, direction générale de l'armement)

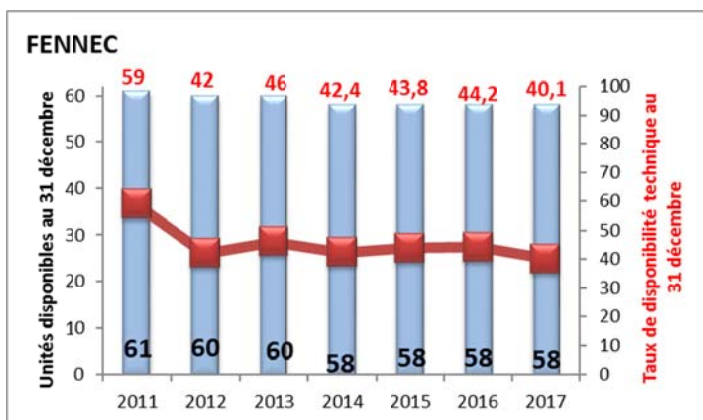
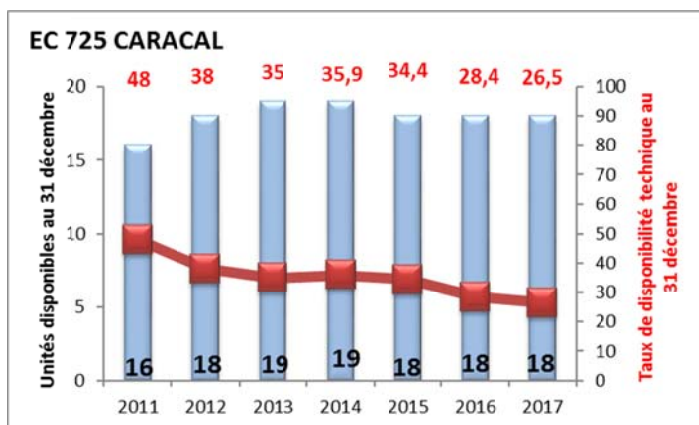
ANNEXE N° 1 : DISPONIBILITÉS DES MATÉRIELS DE L'ARMÉE DE L'AIR AU 31 DÉCEMBRE 2017

1. Voilures fixes



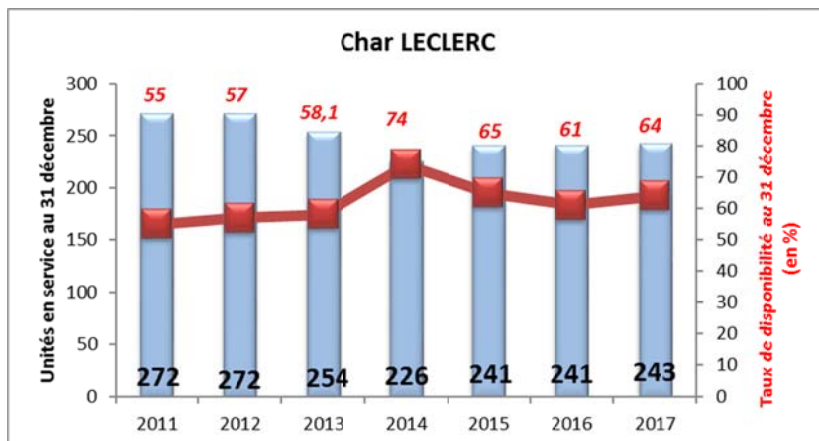
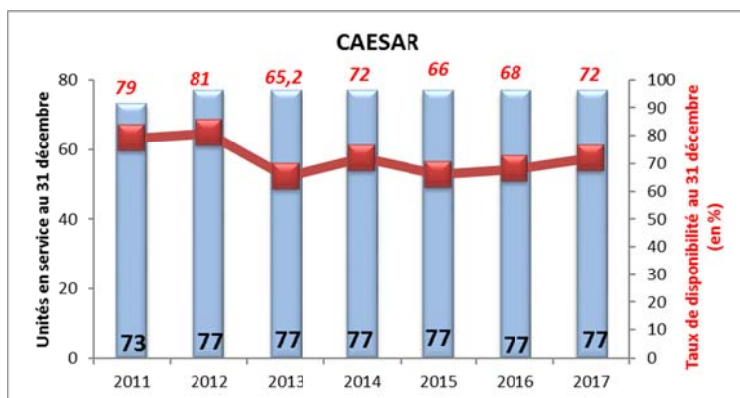
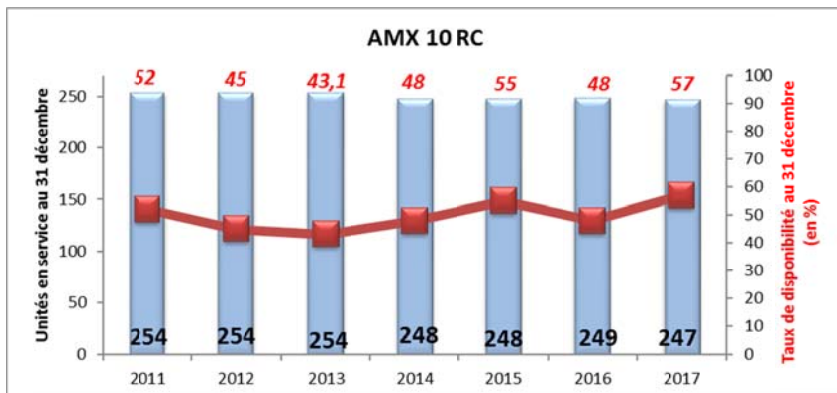


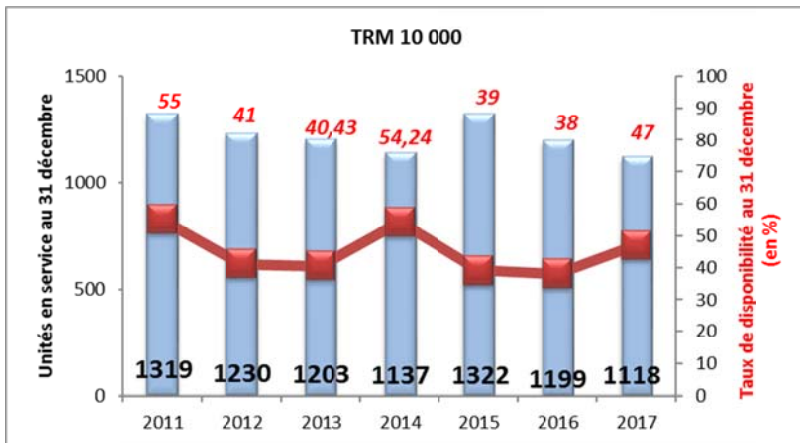
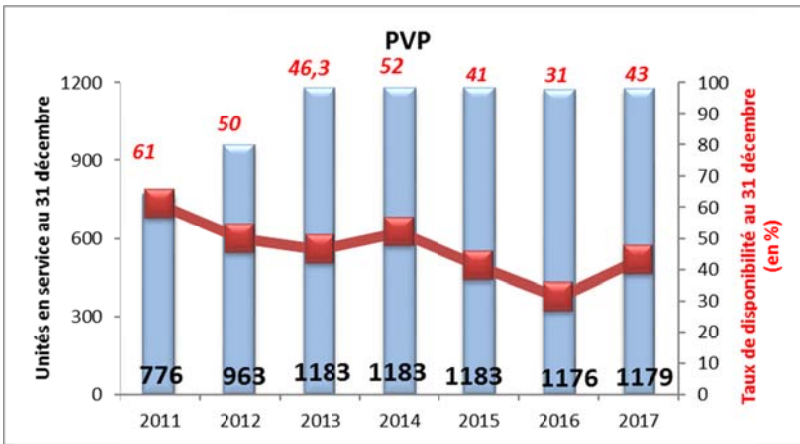
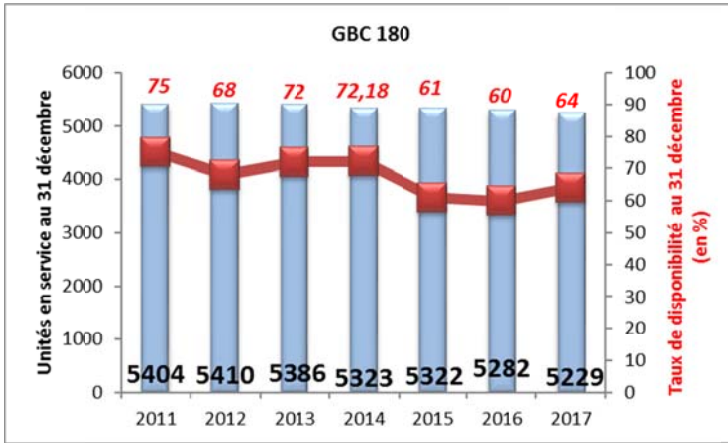
2. Voilures tournantes

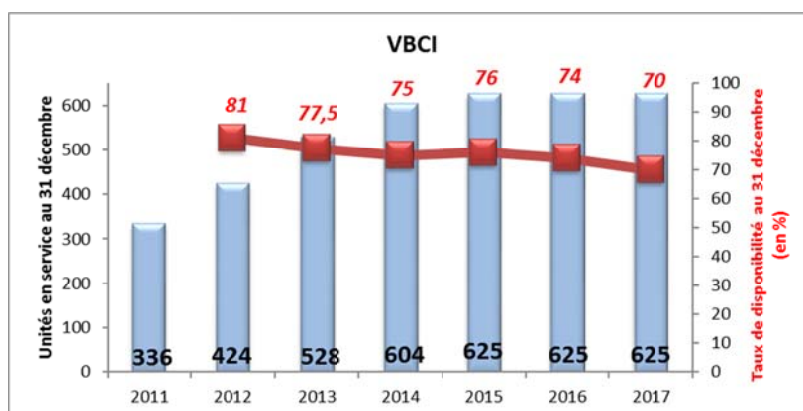
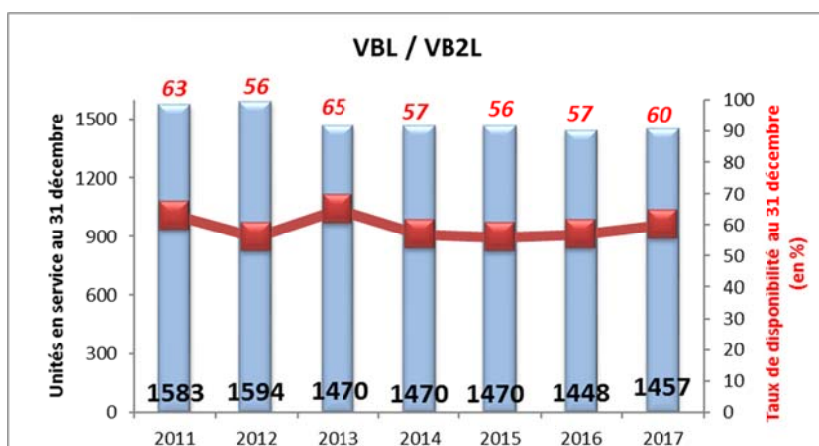
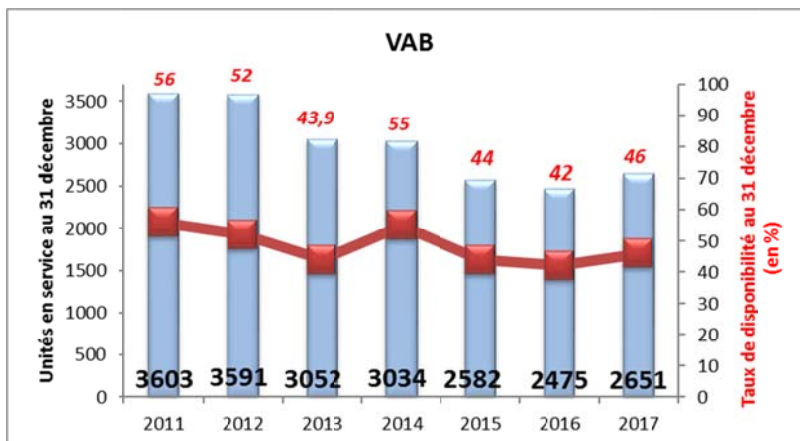


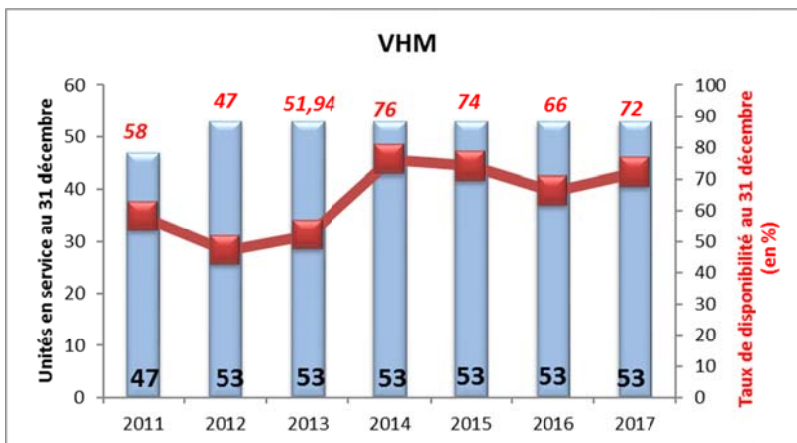
ANNEXE N° 2 : DISPONIBILITÉS DES MATÉRIELS DE L'ARMÉE DE TERRE AU 31 DÉCEMBRE 2017

1. Véhicules



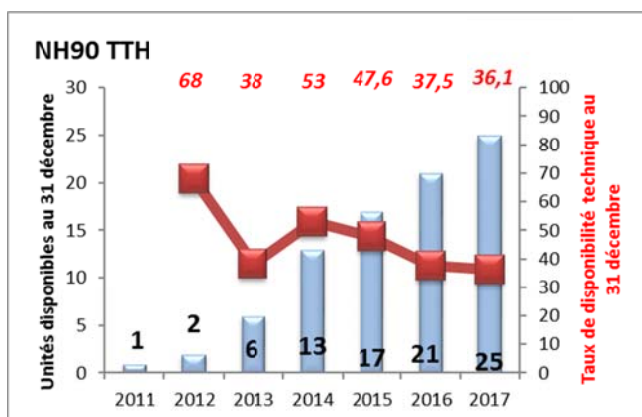
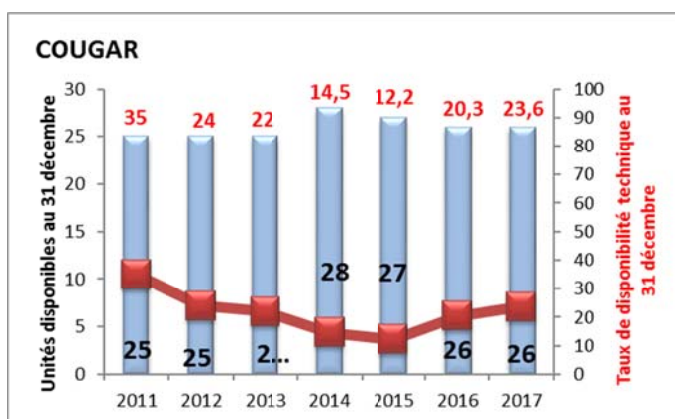


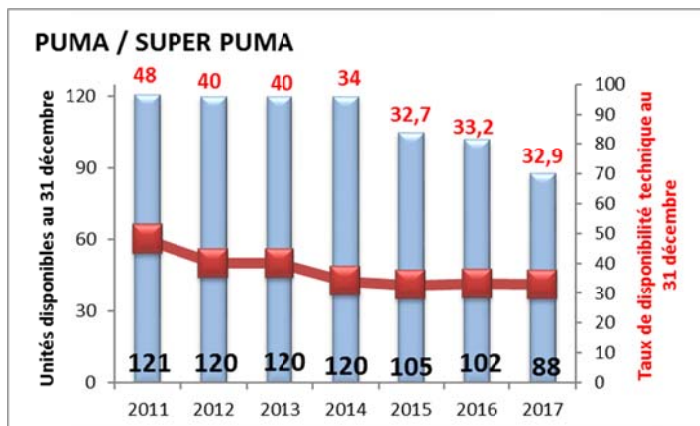




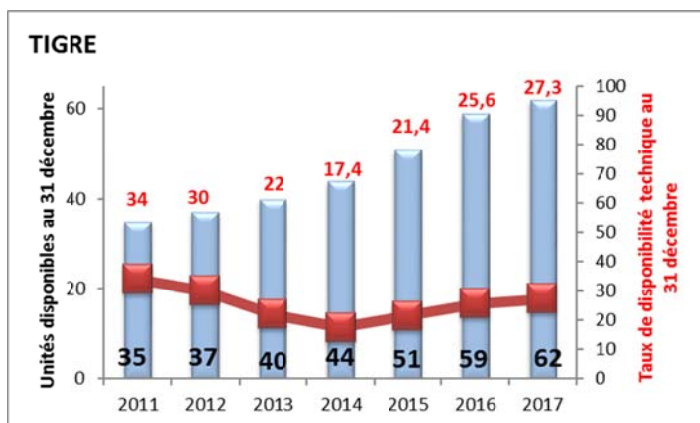
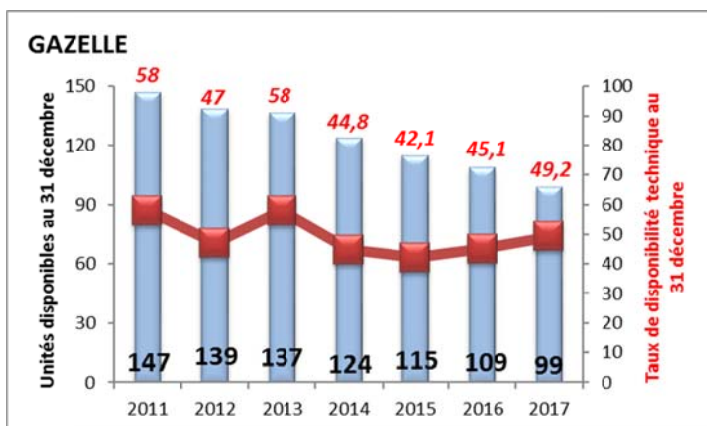
2. Aéromobilité terrestre

a) Hélicoptères de transport



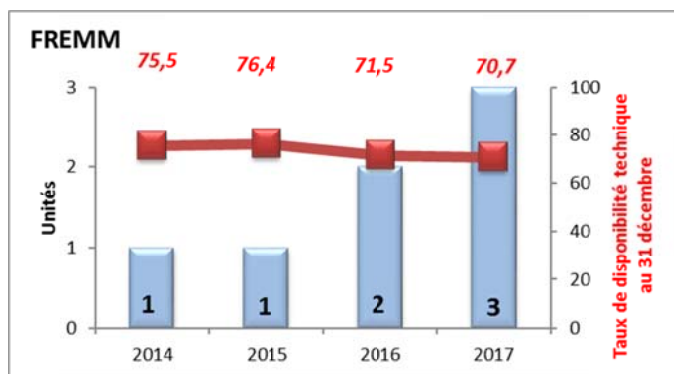
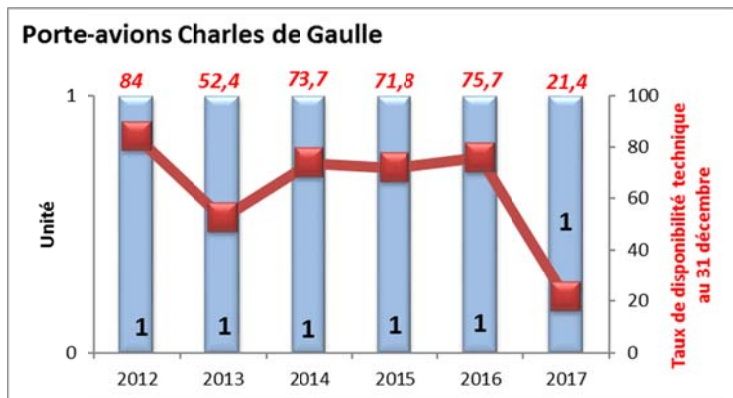


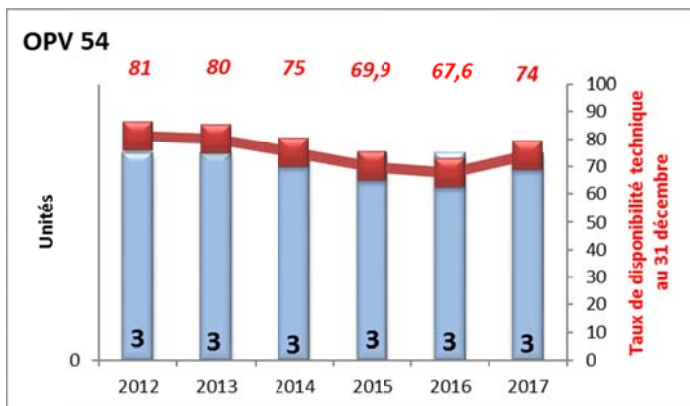
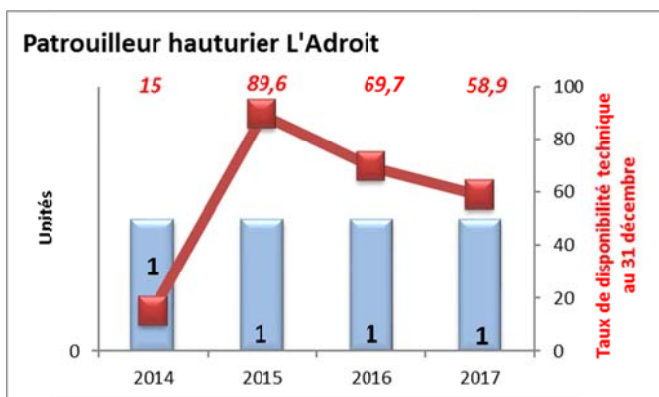
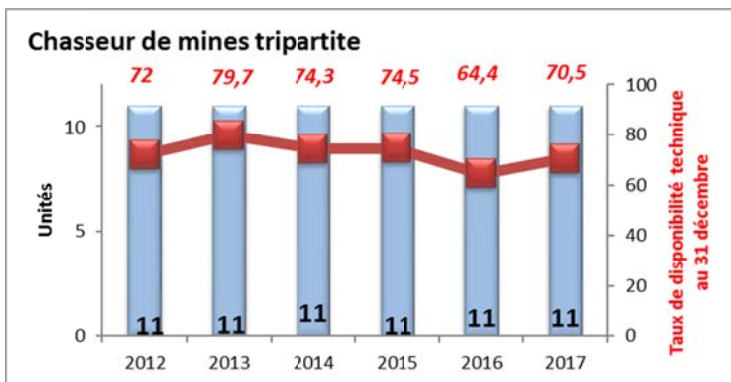
b) Hélicoptères d'attaque

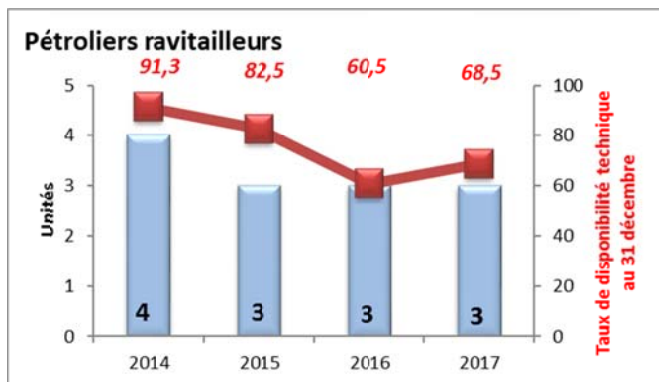


ANNEXE N° 3 : DISPONIBILITÉS DES MATÉRIELS DE LA MARINE NATIONALE AU 31 DÉCEMBRE 2017

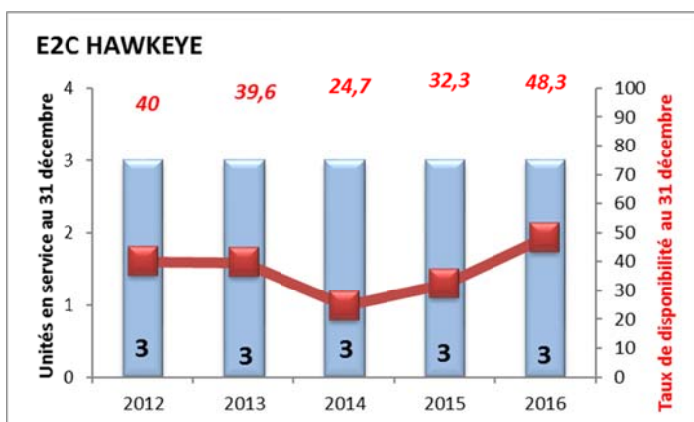
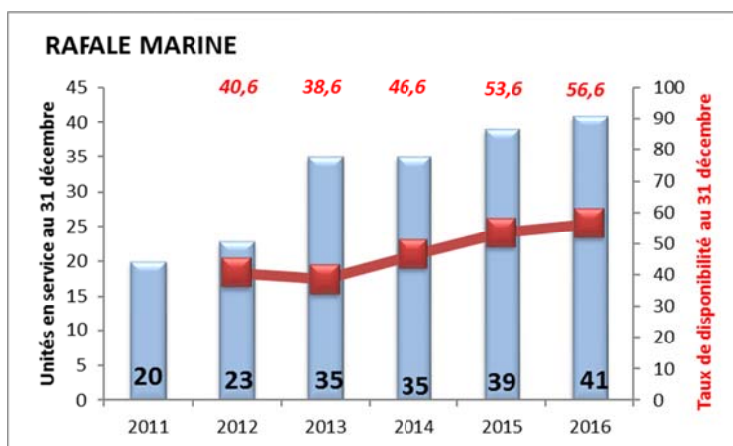
1. Bâtiments de surface

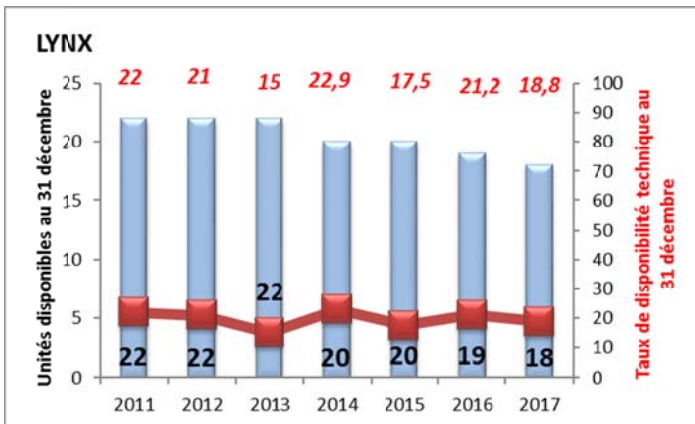
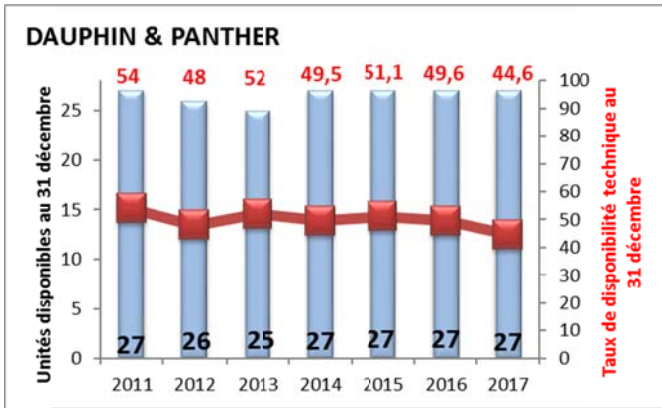
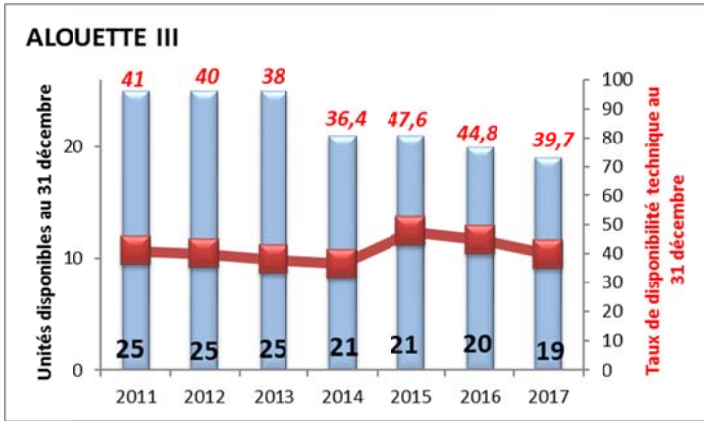


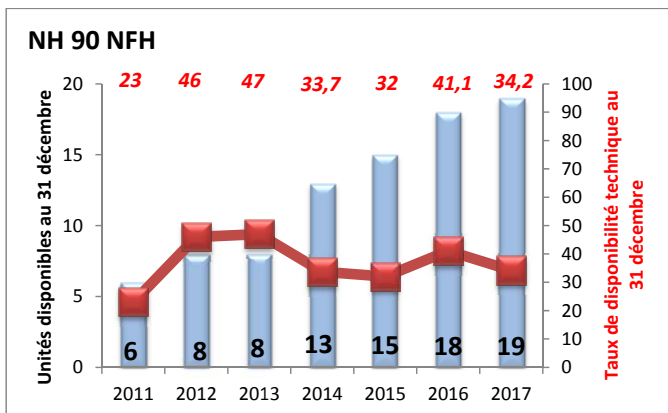




2. Aéronavale







ANNEXE N° 4 : LES DISPOSITIFS ÉTRANGERS DE SOUTIEN À L'INNOVATION

Question budgétaire n° 036 :

Faire une fiche de présentation (effectifs, budgets, organisation, statut,...) des structures et procédures de soutien à l'innovation de défense dans les pays suivants : États-Unis (DARPA,...), Royaume-Uni, Allemagne, Italie, Japon, Corée du Sud, Inde, Chine et Russie.

Réponse :

I- États-Unis d'Amérique

La réorganisation en cours du sous-secrétariat USD ATL (*Under Secretary of Defence for Acquisition, Technology and Logistics*) en deux entités USD R&E (*Research & Engineering*) et USD A&S (*Acquisition & Sustainment*) montre la volonté des États-Unis de prioriser la partie recherche au sein du département.

La première illustration de cette priorité accordée à l'innovation et la recherche de manière générale est la constante augmentation du budget de R&D, de 64 Md\$ en 2014 à 73 Md\$ en 2018, avec une augmentation encore très significative envisagée pour 2019 à 92 Md\$.

En termes d'organisation, USD R&E a en particulier autorité sur les agences du *department of defence* (DoD) en charge de l'innovation. En complément, il existe aussi un comité, le DIB (*Defense Innovation Board*), chargé de conseiller le secrétaire à la défense en matière d'innovation.

En terme d'acteurs, la DARPA (*Defence Advanced Research Projects Agency*) est une agence en charge de ruptures technologiques au niveau de la recherche basique (bas niveau de TRL -*Technology Readiness Level*). Son budget en 2018 est de 3,1 Md\$ avec un effectif de 1 000 personnes.

Le SCO (*Strategic Capability Office*) est une entité visant à identifier à court terme des innovations en s'appuyant sur l'utilisation de systèmes existants dans des emplois et contextes différents. Le SCO est doté d'un budget de 1,4 Md\$ en 2018 avec un effectif de 80 personnes.

Le DIUx (*Defense Innovation Unit eXperimental*) est une entité chargée de capter les innovations chez les acteurs non traditionnels de défense. Son budget est doté de 30 M\$ pour les coûts de fonctionnement (hors coûts des projets directement payés par les services, représentant 84 M\$ en 2017). Ses effectifs sont de 75 personnes.

Enfin, les différentes branches du DoD (*Army, Navy, Air Force*) possèdent des laboratoires et des entités en charge de l'innovation et la recherche. L'*Army* a pour budget de R&T en 2018 2,4 Md\$, la *Navy* 2,2 Md\$ et l'*Air Force* 2,6 Md\$.

Parmi les nombreuses initiatives d'innovation, on peut aussi noter des approches variées, telles que l'open campus organisé par *l'Army Research Lab* ou encore le SOFWERX, l'atelier de prototypage rapide des forces spéciales visant à capter les technologies de ruptures dans leur domaine.

II - Royaume-Uni

Le ministère de la Défense consacre 1,2 % de son budget à la S&T, soit environ 430 M£ par an. Le gouvernement britannique a depuis 2010 souhaité renforcer ce soutien.

La Défense britannique dispose déjà de mécanismes de soutien à l'innovation :

– Grâce à des partenariats sectoriels gouvernement / industrie s'inspirant du modèle de *l'Aerospace Growth Partnership* qui réunit le gouvernement et l'industrie aéronautique civile, le gouvernement a mis en place le *Cyber Growth Partnership*, le *Security and Resilience Growth Partnership* et surtout le ***Defence Growth Partnership (DGP)*** s'appuyant sur un co-financement industrie / gouvernement de 30 M£ sur une période de trois ans et s'appuie sur trois points principaux :

– Établir un UK Defence Solutions Centre à Farnborough,

– Lancer un centre pour les systèmes de renseignements maritimes à Portsmouth pour un budget de 4 M£,

– Construire les compétences du futur au travers du *Defence Apprenticeship Trailblazer*.

– Grâce à un fonds qui finance les projets de recherche innovants : le *Defence Science and Technology Laboratory (DSTL)*⁽¹⁾ qui a changé de statut pour devenir « *Executive Agency* » placée sous la tutelle directe du MoD depuis avril 2017 et œuvre au développement de technologies de pointe aux côtés de l'industrie et des universitaires.

L'innovation est apparue comme un thème majeur de la dernière revue stratégique britannique. Le lancement d'une *Defence Innovation Initiative*, qui doit définir l'approche du MoD en matière d'innovation sur le long terme, a eu lieu en septembre 2016. Le gouvernement a alors confirmé :

– la sanctuarisation de 1,2 % du budget de la défense, soit environ 430 M£ par an, au profit de la S&T.

(1) DSTL est le principal acteur de la R&T et de l'expertise technique et scientifique au sein du ministère. Au cours de l'année 2016/2017, il employait environ 3750 équivalent temps. Il gère la majorité des crédits du programme de recherche du MoD pour la réalisation des programmes dont les niveaux de TRL sont compris entre 1 et 5. On retrouve des représentants du DSTL au sein de DE&S mais aussi dans les branches capacitaires des Etats-Majors d'Armées où ils assurent la fonction d'expert technique.

– la création d’un fonds de 800 M£ sur dix ans consacré à l’innovation (*Defence Innovation Fund*).

– la création d’une unité spécifique, le Defence and Security Accelerator (DASA). Le DASA, vise à mettre en commun les infrastructures et compétences des instituts de recherches et centres d’innovation partenaires pour accélérer le développement de nouveaux projets, potentiellement très risqués :

– la création de l’*Innovation and Research InSights Unit* (IRIS), structure interministérielle devant anticiper les tendances émergentes en matière de nouvelles technologies

– la création du *Defence External Innovation Advisory Panel*.

Dans le domaine de la Cyber, le gouvernement a par ailleurs décidé en 2015 :

– la création d’un *Defence and Cyber Innovation Fund* de 165 M£ dont une partie permettra l’acquisition de solutions innovantes ;

– la création de deux centres d’innovation dédiés au secteur de la cyber sécurité : *National Cyber Centre* et *Institute of Coding (Centre for Digital Skills and Computer Science)*.

Interrogée au Parlement début septembre 2017, la Secrétaire d’État en charge des acquisitions, Harriett Baldwin, a déclaré que :

– 10 des 155 M£ étaient disponibles sur l’année fiscale 2017/2018 pour le *Defence Innovation Fund* ;

– Le gouvernement avait alloué 10^eM£ à l’établissement du *Cyber Innovation Fund*.

III - Allemagne

Le Livre blanc (*Weißbuch*) sur la sécurité et l’avenir de la Bundeswehr de 2016 a réaffirmé le rôle clé de l’innovation « *pour assurer l’avenir* » des forces armées allemandes. C’est dans cette optique que le ministère fédéral de la défense a mis sur pied le Cyber Innovation Hub (CIH), envisagé comme une interface entre les start-ups et la *Bundeswehr*. Composé de militaires, de civils et d’entrepreneurs, le CIH a vocation à identifier les technologies innovantes. Le ministère fédéral de la Défense entend accorder une attention particulière aux technologies disruptives dans le domaine cyber/IT et produits et services numériques.

Cette unité est établie en « phase test » pour trois ans (2017-2019).Le premier événement du CIH, le *Kieler Woche Startup Pitch*, s’est tenu en juin 2017 et a réuni une vingtaine de *start-ups*.

Par ailleurs, le contrat de coalition signé en février par le nouveau gouvernement CDU/CSU et SPD prévoit la mise en place d'une « agence pour l'innovation disruptive en matière de cybersécurité et de technologies clés » (ADIC) et d'un « *fonds de sécurité des systèmes d'information destiné à protéger les technologies-clés pour la sécurité de l'Allemagne* ». L'ADIC aura pour rôle d'impliquer les ministères fédéraux, les acteurs économiques et le monde scientifique dans les projets de recherche relatifs à la cybersécurité dans le domaine des technologies d'information. L'agence devrait être composée de 70 personnes et bénéficier d'un financement qui pourrait s'élever, à terme, à 500 M€ par an.

IV - Italie

Le soutien à l'innovation de défense se traduit en Italie par la mise en œuvre du plan national de recherche militaire (PNRM), mis en place en 2011.

Doté d'un budget de 50 M€ environ, ce plan est conduit sous la responsabilité du Secrétariat Général de la Défense/Direction nationale des armements (SGD/DNA), où un service de 130 personnes environ (le 5^{ème} *reparto*) assure, entre autres, l'animation des activités d'innovation technologique.

En pratique, ce PNRM se traduit par du cofinancement (<50%) de projets de recherche appliquée (TRL 3 à 6), suscités ou proposés spontanément par des sociétés italiennes. SGD/DNA, en lien avec l'état-major des armées, définit chaque année les champs technologico-capacitaires à couvrir en priorité. Une vingtaine de projet sont ainsi sélectionnés pour leur intérêt technique, la compétence des acteurs qui le porte, et leur enjeu opérationnel.

Ce PNRM peut également financer des projets en coopération internationale, dans le cadre AED ou OTAN, ainsi que quelques thèses pour des officiers en cursus diplômant.

V - Japon

Il n'existe pas au Japon un organisme centralisant spécifiquement l'innovation technologique de défense. Les efforts gouvernementaux en la matière semblent relativement dispersés, et mêlent à la fois le civil et la Défense. Il n'est donc pas possible d'évaluer le budget alloué à ce domaine.

Toutefois, parmi les entités concernées au Japon, deux organismes sont identifiés pour exercer dans le domaine de l'innovation technologique de défense:

- L'ATLA (*Acquisition Technology and Logistics Agency*), organisme d'environ 1800 personnes créé en octobre 2015. Cet organisme comporte une division « *Technology Strategy* » en charge de l'orientation de la R&T (Recherche et Technologies) et R&D (Recherche et Développement) de défense, le budget mis à sa disposition n'est pas connu.

- Le METI (*Ministry of Economy, Trade and Industry*) qui participe aux incitations et orientations de la R&T civile et militaire.

Les principales orientations identifiées de l'innovation de défense au Japon concernent :

- la cyber défense et la sécurité des systèmes d'information ;
- l'intelligence artificielle ;
- les drones ;

VI - Corée du Sud

Il n'existe pas, en Corée du Sud, d'organisme centralisant spécifiquement l'innovation technologique de défense. Les efforts gouvernementaux en la matière sont relativement dispersés, et mêlent à la fois le civil et la Défense. Il n'est donc pas possible d'évaluer le budget alloué à ce domaine.

L'innovation technologique de défense fait partie des missions de plusieurs organismes en Corée du Sud :

- L'ADD (*Agency for Defence Development*), organisme d'environ 3000 ingénieurs et chercheurs en charge de la R&D des programmes nationaux coréens.

La *Defense Agency for Technology and Quality*, organisme en charge, entre autres, de la planification technologique de défense, de la gestion de l'information technologique de défense et le soutien des transferts technologiques à des entreprises coréennes dans les programmes de localisation de production. Cette agence a un rôle de décision stratégique dans le domaine des nouvelles technologies. Les principales orientations connues de l'innovation de défense en Corée du Sud concernent :

- le développement de systèmes adaptés avec précision à la menace nord-coréenne dans un esprit d'autonomie nationale. les drones et la protection contre les drones ;
- l'intelligence artificielle et réalité virtuelle et augmentée.

VII - Inde

Il n'y a pas d'organisme spécifiquement dédié à l'innovation technologique de défense.

Aucune orientation particulière n'est identifiée dans le domaine de l'innovation de défense en Inde.

VIII - Chine

Une des priorités de la Chine est de devenir technologiquement autonome et ce pays s'attache à développer ses propres capacités d'innovation. L'ensemble des acteurs impliqués dans l'innovation de défense (institutions politiques et militaires, centres de recherche et de formation et les industries) est nommé le « système d'innovation de défense » (SID). Afin de moderniser la base de S&T de défense, la Chine a établi une centaine de plans depuis plusieurs décennies. Les plans actuels les plus importants sont :

- le 13^{ème} quinquennal (*Five-Year Plan*, 2016-2020). La Chine cible, d'ici 2020, la 15^{ème} place au classement mondial de l'innovation (actuellement 18^{ème}), de devenir « un des pays les plus innovants » d'ici 2030 (2.8% du PIB) et la « première puissance innovante » d'ici 2050.
- le « Programme national de moyen et long termes pour le développement de la science et technologie (2006-2020) », qui a pour principes directeurs « l'innovation indigène, les sauts technologiques dans les domaines prioritaires et le soutien au développement ».
- le « Programme de développement à long terme de la science et technologie pour l'industrie de défense nationale (2006-2020) », qui a pour mission de fournir aux industries de défense les grandes orientations pour le développement technologique et les futurs besoins stratégiques de la défense nationale. l'Initiative des industries émergentes stratégiques lancée en 2012 (ciblant 7 industries).
- le plan « Made in China 2025 » introduit en 2016.

IX - Russie

Le Président Poutine a placé la R&D comme l'une des deux priorités majeures dans le nouveau programme national d'armement (PNA) 2018-2027: lancer des programmes de R&D prometteurs visant à créer une BITD novatrice capable de concevoir les armes de demain.

Les principaux acteurs décisionnels dans l'innovation de défense

Le gouvernement de la Fédération de Russie est chargé de l'organisation des entités publiques de l'industrie de défense et des organismes de recherche et de développement (R&D).

Le ministère de l'Industrie et du Commerce assure la tutelle de l'industrie d'armement. En 2016, un nouveau programme intitulé « Développement du complexe militaire et industriel » a défini sept priorités dont l'innovation à travers le développement du potentiel de R&D.

La Commission militaro-industrielle s'assure de la mise en œuvre effective de la politique gouvernementale, coordonne les actions notamment sur les volets scientifique et technologique.

Une capacité d'innovation jugée encore faible

Si depuis 2011 le gouvernement russe a consacré d'importants moyens pour procéder à la modernisation de l'équipement des forces armées (20 000 milliards de roubles, soit environ 270 Md€ au cours actuel), paradoxalement, l'industrie d'armement russe est confrontée à un manque d'innovation patent : pas de concurrence due à la concentration des entreprises d'armement aux mains de quelques consortiums et corporations d'État, obsolescence de l'appareil de production, manque de financement suffisant, ainsi qu'un personnel souvent sous-qualifié.

Depuis 2012, afin de développer des solutions face aux défis auxquels est confronté le ministère russe de la défense, huit instituts de recherche et dix grandes unités scientifiques dédiées aux questions de défense ont toutefois vu le jour dans les académies militaires.

En 2012, le Fonds pour les Recherches Prospectives, agence de recherches militaires avancées, a également été créé. Organisé sur le modèle de la DARPA américaine avec une centaine d'employés, le Fonds a pour mission principale de déterminer la faisabilité technique et scientifique des futurs projets de défense et de promouvoir la R&D dans le domaine militaire. Sur la période 2012-2020, le Fonds bénéficierait d'un budget total de 100 milliards de roubles (1,4 Md€ au cours actuel).

Des objectifs ambitieux pour la période 2018-2024

A partir de 2018, les objectifs dans le domaine de l'innovation et la recherche s'annoncent particulièrement ambitieux. Le gouvernement a décidé entre autres de :

- créer des infrastructures de pointe pour la R&D et l'innovation, y compris des installations scientifiques dites « *MegaScience* ⁽¹⁾ » ;
- créer au moins 15 centres de recherche de rang mondial ;
- créer un système de formation et de développement de cadres scientifiques.

Dans cette perspective, le 25 juin 2018, le Président Poutine a signé un décret sur la création du Technopôle Militaire d'Innovation dénommé ERA,

(1) Lancée en 2011, l'initiative MegaScience vise à faire émerger des pôles de recherche et de technologies innovantes de niveau mondial autour de très grandes infrastructures de recherche. Elle a été voulue par V. Poutine, alors premier ministre, pour inventorier l'acquis soviétique en matière de grands projets de recherche. Le gouvernement a initialement annoncé un financement de l'ordre de 130 milliards de roubles (environ 1,8 milliards d'euros au cours actuel) pour 6 projets à réaliser en 10 ans.

rattaché au ministère de la Défense, qui vise à créer une synergie entre ce ministère, les organisations de recherche scientifique du pays et le complexe militaro-industriel, et à accélérer l'introduction des technologies de pointe dans les équipements militaires (notamment l'intelligence artificielle).

L'infrastructure d'ERA permettra de franchir toutes les étapes de maturité technologique de R&D jusqu'à l'indice TRL7 en un seul et même lieu, et ce, dans un délai contraint, inférieur à 3 ans.

D'ici 2020, date d'achèvement complet d'ERA, plus de 2 000 emplois spécialisés seront créés sur le site pour un total d'environ 80 structures dotées de laboratoires, de départements de conception et d'ingénierie.

ANNEXE N° 5 : DÉFENSE LAB : LISTE DES EXIGENCES DU CCTP

(P) = exigence primordiale ; (S) = exigence souhaitable

{EXI 1} (P) Le titulaire met à disposition de l'administration l'espace Défense Lab décrit dans la partie 2 de ce document (locaux, aménagement et équipement) pour une durée fixée au CCAP.

{EXI 2} (P) A T0 + 1 semaine, le titulaire doit organiser une rencontre entre l'administration et le responsable choisi par le titulaire pour l'aménagement de l'espace.

{EXI 3} (P) Le titulaire doit organiser à 'T0+1 mois' une réunion pour présenter le projet d'aménagement complet. Ce projet doit comprendre :

{EXI 4} (P) A compter de T0 + 1 mois et jusqu'à la réception de l'espace Défense Lab, une réunion hebdomadaire de suivi doit être réalisée en présence de l'administration, avec le responsable des travaux, sur le chantier d'aménagement.

{EXI 5} (P) Le titulaire est le maître d'œuvre de ce chantier et doit en prendre la responsabilité.

{EXI 6} (P) L'espace doit être suffisamment aménagé à T0 + 2 mois pour permettre l'accueil d'un premier événement Défense Lab dans l'espace Défense Lab.

{EXI 7} (P) L'aménagement du lieu doit être terminé à T0 + 3 mois afin de permettre un fonctionnement nominal tel que décrit ci-dessous à cette date.

{EXI 8} (P) L'espace Défense Lab doit être un lieu dédié aux activités de Défense Lab.

{EXI 9} (P) L'espace Défense Lab doit être localisé de préférence à Paris ou dans sa petite couronne (départements limitrophes de Paris).

{EXI 10} (P) Le trajet depuis le site de Balard du ministère des Armées (avenue de la Porte de Sèvre) jusqu'au Défense Lab doit pouvoir être réalisé en 30 minutes maximum à pied ou en transport en commun, y compris aux heures de pointe.

{EXI 11} (S) Le trajet depuis le site de Balard du ministère des Armées (avenue de la Porte de Sèvre) jusqu'au Défense Lab doit pouvoir être réalisé en 20 minutes maximum à pied ou en transport en commun, y compris aux heures de pointe.

{EXI 12} (S) S'il est nécessaire de prendre les transports en commun pour tenir ce délai, le titulaire doit choisir une localisation qui ne nécessite aucune correspondance (ligne directe depuis Balard ou ses environs).

{EXI 13} (P) L'espace Défense Lab doit être dimensionné pour pouvoir accueillir 120 personnes au maximum pour un événement donné, dans l'une de ses configurations. Il s'agit de l'affluence maximale fixée dans l'espace Défense Lab.

{EXI 14} (S) L'espace Défense Lab doit être dimensionné pour pouvoir accueillir 150 personnes au maximum pour un événement donné, dans l'une de ses configurations. Il s'agit de l'affluence maximale fixée dans l'espace Défense Lab.

{EXI 15} (P) L'espace choisi par le titulaire doit être dimensionné pour l'accueil de l'affluence maximale, ponctuellement (accès, sanitaires...).

{EXI 16} (P) L'accès à l'espace Défense Lab depuis la rue doit pouvoir être identifié aisément.

{EXI 17} (P) Si le logo Défense Lab est apposé dans la rue, il doit être dans sa forme logo sans Marianne.

{EXI 18} (P) Il doit être possible de rentrer des maquettes (volume maximum de 2,50m x 2,50m – 200 kg) et autres matériels à l'intérieur de l'espace Défense Lab sans faire appel à des moyens de levage à l'extérieur de l'espace.

{EXI 19} (P) L'espace Défense Lab doit respecter l'ensemble des législations et réglementations européennes et nationales en vigueur sur le territoire français au moment de la livraison de l'espace Défense Lab et notamment les obligations et règles de sécurité relatives aux établissements recevant du public (ERP).

{EXI 20} (P) La liste de ces règlements et législations doit être établie par un organisme tiers (type bureau Veritas).

{EXI 21} (P) Lors de la livraison de l'espace, le titulaire doit fournir la preuve que l'espace est conforme à la liste des règlements et législations en vigueur (preuve certifiée par un organisme tiers).

{EXI 22} (P) L'aménagement de l'espace Défense Lab doit être modulaire et reconfigurable.

{EXI 23} (P) L'espace Défense Lab doit posséder les espaces fonctionnels suivants :

- Espace de conférence (événement « assis »),
- Espace d'exposition (événement « debout »),
- Espace buffet,
- Espace de travail,
- Espace pré-équipé pour accueillir la « fabrique numérique »,
- Espace de stockage, - Espace de convivialité contenant une cuisine, - Sanitaires.

{EXI 24} (P) L'espace de conférence doit être une zone de l'espace Défense Lab où il est possible d'aligner des chaises / bancs / sièges en vue d'écouter et de visualiser une zone délimitée de l'espace (comme une scène ou estrade).

{EXI 25} (P) Le titulaire doit proposer une configuration où il est possible d'accueillir 80 personnes assises (hors titulaire et hors orateurs)

{EXI 26} (P) Chaque auditeur doit pouvoir, où qu'il soit placé (sur une place assise telle que définie par le titulaire) dans cet espace, voir et entendre la présentation.

{EXI 27} (P) Pour cet espace, le titulaire doit équiper l'espace de conférence avec :

- 80 places assises,
- 2 zones distinctes de projection activables simultanément,
- 1 zone pour un orateur visible de tous les auditeurs (une estrade peut délimiter cet espace),
- 3 projecteurs indépendants au moins full HD intégrés à l'espace,
- Les moyens informatiques de gestion de la projection à distance (câblage ou connexion entre les projecteurs et la commande informatique inclus),
- Un moyen de sonorisation permettant à chacun des auditeurs d'entendre confortablement l'orateur et aux auditeurs d'être entendus par tous lorsqu'ils posent une question, - Une identité visuelle intérieure de l'espace qui identifie clairement que l'espace appartient à Défense Lab et au ministère des Armées.

{EXI 28} (S) Le titulaire doit équiper l'espace de conférence avec :

- Au moins 4 zones distinctes de projection activables simultanément,
- 4 projecteurs indépendants au moins full HD intégrés à l'espace.

{EXI 29} (P) Le titulaire doit proposer un espace dimensionné pour recevoir des « objets » présentés à une assistance en position debout. Cette assistance doit pouvoir circuler autour des « objets » présentés (comme un mini salon)

{EXI 30} (P) L'espace d'exposition doit être dimensionné pour pouvoir recevoir le maximum de la capacité d'accueil de l'espace Défense Lab (affluence maximale autorisée entièrement concentrée dans l'espace d'exposition).

{EXI 31} (P) Le titulaire doit fournir, lorsque cela est nécessaire, un service de manutention d'objets volumineux.

{EXI 32} (P) Le titulaire doit fournir, lorsque cela est nécessaire, un service de manutention d'objets lourds.

{EXI 33} (P) Le titulaire doit proposer des solutions de branchements électriques mobiles et compatibles d'un accueil de public. Par exemple, les matériels exposés doivent pouvoir être alimentés électriquement, même s'ils sont positionnés au milieu de l'espace d'exposition.

{EXI 34} (P) Le titulaire doit mettre à disposition des meubles qui puissent permettre de mettre à hauteur de visiteur certains objets légers (papiers, ordinateurs...). À titre d'exemple, il doit être possible de poser une pile de prospectus à côté d'un objet exposé.

{EXI 35} (P) Le titulaire doit proposer une identité visuelle de cet espace qui identifie clairement que l'espace appartient à Défense Lab et au ministère des Armées.

{EXI 36} (P) L'espace buffet doit être dimensionné pour accueillir l'affluence maximale de l'espace Défense Lab.

{EXI 37} (P) L'espace buffet doit être dimensionné pour que la circulation autour de la ou des tables du buffet soit possible pour les prestataires de restauration et les convives, y compris lors de l'affluence maximale.

{EXI 38} (P) L'espace buffet doit pouvoir être en service pendant que l'espace d'exposition ou de conférence est actif afin de permettre au titulaire de dresser le buffet (ou de le débarrasser) pendant une exposition ou une conférence.

{EXI 39} (P) L'espace buffet doit être équipé, lorsqu'il est actif, d'un mobilier adapté à un ou des buffets dressés pour un nombre de convives allant jusqu'à l'affluence maximale de l'espace Défense Lab.

{EXI 40} (P) Une zone avec des bureaux doit être réservée dans l'espace Défense Lab pour l'équipe du titulaire qui opère l'espace Défense Lab.

{EXI 41} (P) Le titulaire doit réserver dans l'espace Défense Lab, en permanence (ie quelle que soit la configuration des lieux), une zone avec des bureaux de passage réservés à l'administration ou aux innovateurs ou aux sociétés invitées dans l'espace Défense Lab.

{EXI 42} (P) Cette zone doit comprendre 4 postes de travail. Ces postes de travail doivent être répartis sur au moins 2 espaces fermés (c'est-à-dire avec des parois fixes).

{EXI 43} (S) Cette zone doit comprendre 8 postes de travail. Ces postes de travail doivent être répartis sur au moins 4 espaces fermés (c'est-à-dire avec des parois fixes).

{EXI 44} (P) L'accès à ces espaces fermés doit pouvoir être condamnable avec une clé ou tout autre moyen de fermeture sécurisé à disposition de l'administration.

{EXI 45} (P) Chaque poste de travail doit être équipé d'un bureau, d'une chaise, d'un éclairage adapté pour travailler sur un écran et d'au moins 3 prises électriques libres (pour recharger des ordinateurs, téléphones...).

{EXI 46} (P) Le titulaire doit fournir, pour chacun des postes de travail, les équipements informatiques suivants :

- un ordinateur portable par poste de type ultraportable 14'' de dernière génération.
- un écran 27'' par poste,
- une souris par poste,
- un clavier indépendant par poste,
- un moyen pour raccorder l'écran, le clavier et la souris en un seul mouvement à l'ordinateur portable (par exemple : sans fil, dock, ...).
- Le titulaire propose un pack logiciel installé sur les ordinateurs pour pouvoir, a minima, réaliser des tâches de bureautique ordinaires ainsi que lire des contenus web et multimédias.

{EXI 47} (P) Le titulaire doit fournir, pour l'ensemble de la zone « bureaux de passage », un moyen d'impression / scanner couleur accessible par wifi ou bluetooth pour l'ensemble des postes de travail. Ce moyen d'impression est accessible, même lorsque les bureaux sont fermés.

{EXI 48} (P) Chaque poste de travail doit être équipé d'une ligne téléphonique et d'un téléphone avec accès aux réseaux téléphoniques fixes et mobiles français et international.

{EXI 49} (P) Des casiers individuels à code (ou tout autre moyen de fermeture) sont mis à disposition des utilisateurs de la zone bureaux de passage. Le titulaire doit fournir un nombre total de casiers qui correspond au nombre total de postes de travail avec l'ajout supplémentaire de 4 autres casiers pour des besoins ponctuels

{EXI 50} (P) Le titulaire doit positionner dans l'espace une salle fermée permettant de réunir au moins 12 personnes.

{EXI 51} (S) Le titulaire doit positionner dans l'espace deux salles fermées permettant de réunir au moins 12 personnes.

{EXI 52} (P) Le titulaire doit positionner dans l'espace Défense Lab une salle fermée permettant de réunir au moins 6 personnes.

{EXI 53} (S) Les salles, si elles sont visibles du reste de l'espace, doivent permettre de masquer la vue pour que les visiteurs de l'espace Défense Lab ne voient pas les documents échangés ou projetés par les participants à la réunion.

{EXI 54} (P) Le titulaire doit équiper les salles de réunion avec les équipements suivants : 1 table par salle ; 1 siège par personne pour l'effectif maximal de la salle ; 1 vidéoprojecteur par salle ; - Au moins une surface de projection par salle ; 1 tableau par salle (dédié à la salle de réunion) ; 1 poubelle avec tri sélectif par salle ; 1 moyen de visio-conférence et d'audio conférence (type « Microsoft roundtable » ou équivalent) par salle.

{EXI 55} (P) Les salles de réunion doivent être équipées d'au moins 3 prises électriques disponibles lorsque les équipements demandés pour cette salle sont tous branchés. Ces prises permettent aux participants à la réunion de brancher leurs propres équipements électroniques (ordinateurs, téléphones...).

{EXI 56} (S) Les salles de réunion doivent être équipées de nombreuses prises électriques, telles que lorsque les équipements obligatoires de cette salle sont tous branchés, il reste autant de prises électriques libres que l'effectif maximal de la salle.

{EXI 57} (P) Les moyens de visioconférence et d'audioconférence fournis par le titulaire doivent permettre la participation à distance sur invitation sans avoir à créer de compte nominatif.

{EXI 58} (S) A partir d'une configuration ouverte, la privatisation d'un espace doit pouvoir être réalisée simplement et sans outils ou moyens techniques particuliers par n'importe qui en moins de 5 minutes. . 18

{EXI 59} (P) L'espace de travail doit contenir une zone ouverte modulaire pour le co-working.

{EXI 60} (P) Cette zone de co-working doit permettre d'aménager des petits espaces ad hoc pour des équipes qui se constituent ponctuellement. Cette zone comprend donc des sièges, des tables de différentes hauteurs (ou de hauteur réglable) et des séparateurs d'espaces mobiles qui permettent à une ou des équipes de quelques personnes (8 au maximum par équipe) de coloniser une partie de l'espace pour y travailler.

{EXI 61} (P) La zone de co-working doit pouvoir être divisée en au moins 3 zones pour 3 équipes distinctes.

{EXI 62} (P) Le titulaire doit équiper cette zone avec du mobilier confortable, modulaire, et agréable qui permette de tenir les exigences fonctionnelles-ci-dessus.

{EXI 63} (P) Cet espace de co-working et de créativité doit offrir la possibilité de travailler avec les équipements suivants en libre accès (lorsque l'espace de co-working et de créativité est actif) :

- au moins 3 tableaux muraux et/ou mobiles pour écrire, dessiner, attacher des documents ;
- les consommables nécessaires pour utiliser ces tableaux (en fonction des solutions retenues : blocs papier de rechange, feutres, craies, épingles, punaises, ou moyens informatiques) ; des supports pour l'écriture et le dessin, de tailles et de couleurs diverses (papiers, cartons, post-it) ; de quoi découper, plier, attacher entre eux de diverses manières (clipper, coller, scotcher...) ces supports papier ; divers moyens pour écrire de diverses couleurs et épaisseurs (feutres, crayons, pastels, stylos, ...) ; des jeux de construction (briques de type légo, aimants, ...) ; au moins 1 moyen d'impression couleur accessible par wifi ou bluetooth ; au moins 1 moyen pour scanner des documents accessible par wifi ou bluetooth ; une grande surface tactile (de type Surface Hub ou similaire) utilisable en mode horizontal ou vertical (et si possible mobile) ; le titulaire doit fournir les attaches murales pour cette surface tactile ; 5 tablettes tactiles de type iPad Wifi 9,7'' sur lesquelles le titulaire peut ajouter des logiciels gratuits à la demande ; des poubelles avec tri-sélectif positionnées dans l'espace ou à proximité (au moins 2) ; une imprimante 3D couleur (de type XYZ Da Vinci Color).

{EXI 64} (P) Hormis les supports de projection, l'ensemble de ces éléments doivent être rangés à disposition dans un ou des meubles qui peuvent concourir à la séparation de l'espace de co-working et de créativité en diverses sous-parties.

{EXI 65} (P) Le titulaire doit mettre à disposition, dans ces meubles, des ouvrages sur l'innovation, la créativité

{EXI 66} (P) La zone de co-working doit donner accès à au moins 12 prises disponibles lorsque les équipements fixes fournis par le titulaire sont branchés pour que les personnes y travaillant puissent y brancher leurs équipements personnels.

{EXI 67} (P) L'espace défense Lab doit contenir le premier échelon de la Fabrique numérique, soit un espace open space pouvant contenir 18 personnes réparties sur 15 postes de travail.

{EXI 68} (P) La Fabrique numérique doit être séparée du reste de l'espace par une porte avec un accès limité (code ou clé ou autre moyen).

{EXI 69} (P) La fabrique numérique doit contenir 3 fois 5 postes de travail (soit 15 postes de travail) et 3 personnes ‘volantes’ c’est-à-dire sans poste de travail fixe mais qui peuvent s’asseoir au sein d’une équipe pour les regarder, les conseiller.

{EXI 70} (P) Chaque poste de travail doit être équipé de (soit 15 fois l’équipement suivant) :

- 1 table ou un support en hauteur permettant le travail sur ordinateur,
- 1 siège dont la hauteur est compatible du plan de travail ci-dessus,
- 1 rangement de la taille d’un caisson standard sous le bureau (l’ensemble des rangements peut être mutualisé pour plusieurs postes),
- 3 prises électriques,
- 1 connexion à internet par prise RJ45.

{EXI 71} (P) Chaque groupe de 5 postes de travail reçoit (soit 3 fois l’équipement suivant) :

- Un siège supplémentaire pour les personnes « volantes »,
- 1 tableau d’affichage (blanc, ardoise ou papier).

{EXI 72} (P) Le titulaire doit prévoir des zones de stockage pour l’administration (au moins 2 zones de stockage d’au minimum 1 m3).

{EXI 73} (P) Les zones de stockages de l’administration sont, chacune, condamnables par l’administration avec une clé ou un code.

{EXI 74} (P) Le titulaire doit prévoir une zone de stockage pour les manteaux / sacs / malles / sacs / valises des personnes venant à l’Espace défense Lab. Cet espace est dimensionné pour l’affluence maximale de l’espace Défense Lab.

{EXI 75} (P) La zone de stockage pour les manteaux / sacs / malles / sacs / valises doit contenir des penderies et des cintres.

{EXI 76} (S) La zone de stockage pour les manteaux / sacs / malles / sacs / valises doit contenir des casiers verrouillables par les visiteurs pour stocker des affaires qu’ils ne souhaiteraient pas laisser dans un espace ouvert.

{EXI 77} (P) Le titulaire doit prévoir un espace de convivialité qui comprend une cuisine, dans l’espace Défense Lab.

{EXI 78} (S) L’espace de convivialité doit être agrémenté par des « jeux en équipe » qui incitent à la cohésion.

{EXI 79} (S) Dans le même esprit, le titulaire doit proposer d’autres fonctions ou services ou événements incitant à la cohésion et évoquant l’esprit start-up (pour cette exigence, comptent des événements avec d’autres personnes qui utilisent le bâtiment, des services supplémentaires pour la cuisine ou d’autres services à l’usage de la collectivité Défense Lab).

{EXI 80} (P) La cuisine doit contenir a minima : Un évier, Un plan de travail ou table permettant de poser des préparations, Un four micro-onde ou un combi four / micro-onde, Une cafetière de type expresso, Un moyen d’obtenir de l’eau bouillante pour une boisson chaude, Un réfrigérateur, Un lave-vaisselle, Des rangements qui doivent contenir (au moins) : Une poubelle avec tri sélectif.

{EXI 81} (P) L’espace de convivialité doit donner accès à des tables / sièges pour permettre de boire et manger en discutant, dans une ambiance conviviale.

{EXI 82} (P) L’espace Défense Lab doit être équipé de sanitaires : toilettes et lavage / séchage des mains. Ces sanitaires sont dimensionnés en cohérence avec l’affluence maximale de l’espace Défense Lab.

{EXI 83} (S) Les personnes venant travailler au Défense Lab doivent avoir accès à un espace douche avec lavabo et miroir ainsi qu'un espace vestiaire leur permettant de se changer.

{EXI 84} (P) Un ou des tableaux (et le nécessaire pour les utiliser) doivent être dédiés à l'affichage de consignes ou de partage ludique d'expériences. Ces affichages sont visibles de tous les visiteurs.

{EXI 85} (P) Le titulaire doit fournir un « décor » pour l'espace Défense Lab (peintures, objets décoratifs hors meubles, affiches, matières, ...).

{EXI 86} (P) L'espace Défense Lab doit être marqué du logo Défense Lab avec Marianne afin que les participants puissent clairement identifier où ils sont et que cela fasse naître un sentiment d'appartenance au ministère.

{EXI 87} (P) L'éclairage doit permettre de travailler dans l'espace Défense Lab de jour comme de nuit.

{EXI 88} (P) L'espace Défense Lab doit être chauffé pendant les périodes froides afin de ne pas descendre sous la température de 19°C.

{EXI 89} (S) La température de l'espace Défense Lab doit être régulée pour éviter les pics de température (notamment lors des manifestations avec un nombre de personnes important et l'été).

{EXI 90} (P) L'accès Internet wifi est illimité et doit être accessible par tous les équipements informatiques mis à disposition, y compris simultanément. Les appareils personnels amenés dans l'espace Défense Lab doivent aussi pouvoir bénéficier de cet accès internet wifi.

{EXI 91} (P) Le wifi doit être accessible dans tous les espaces de l'espace Défense Lab.

{EXI 92} (P) Les équipements informatiques fournis par le titulaire doivent être configurés pour se connecter à ce réseau automatiquement (sans action des participants à qui ils sont confiés).

{EXI 93} (P) L'espace Défense Lab devra bénéficier d'une couverture 4G correcte (page web chargée en moins de 10s, débit moyen de téléchargement de 20 à 25 Mb/s a minima).

{EXI 94} (P) L'espace Défense Lab doit permettre aux participants d'avoir accès avec leurs équipements personnels à un réseau wifi privé interne protégé par des moyens civils standards répondant aux critères de base de l'agence nationale de sécurité des systèmes d'information.

{EXI 95} (P) L'ensemble des équipements, installations informatiques et réseaux fournis par le titulaire pour l'espace Défense Lab doivent respecter les recommandations de sécurité de l'agence nationale de sécurité des systèmes d'information et le titulaire doit en apporter la preuve.

{EXI 96} (P) Le titulaire doit proposer et gérer un pool d'équipements à la disposition des visiteurs de l'espace Défense Lab à la demande :

- 2 vidéoprojecteurs mobiles ainsi que plusieurs jeux de câbles permettant d'y raccorder l'ensemble des connectiques standards du marché à des postes informatiques (VGA, HDMI, Mini DisplayPort...);
- 5 tablettes supplémentaires (du même type que celles disponibles en libre-service dans l'espace de coworking et de créativité);
- 5 webcam et la connectique pour les raccorder;

- 10 jeux de câbles permettant de raccorder des moyens de projection à des postes informatiques (VGA, HDMI, Mini DisplayPort...)
- 10 disques durs externes de 1To avec revêtement antichocs ;
- 20 clés USB de 16Go avec revêtement antichocs ;
- Des applications permettant :
 - o le montage vidéo pour novices (de type i-Movie),
 - o l'animation de présentations ppt (de type Prezi),
 - o le travail des images pour novice (de type Gimp).

{EXI 97} (P) Le titulaire doit utiliser un nom de domaine appartenant à l'État associé à l'espace Défense Lab.

{EXI 98} (P) Ce nom de domaine appartient à l'administration et l'usage en est restitué à l'état à l'issue du contrat.

{EXI 99} (P) Le ou les points de contact pour les événements et l'accueil du Défense Lab sont des adresses avec ce nom de domaine (par exemple, la publicité rédigée pour chacun des événements encourage à s'inscrire sur un site ou incite à écrire à accueil@defenselab.fr).

{EXI 100} (P) Le titulaire met en place des adresses fonctionnelles avec le nom de domaine « Défense Lab » choisi qui seront récupérées en fin de marché et qui seront réutilisables par un autre acteur économique.

{EXI 101} (P) Le titulaire doit définir avec l'administration une charte Défense Lab (contenu et forme) et la livre, affichable à l'entrée du Défense Lab.

{EXI 102} (P) Le titulaire définit avec l'administration le contenu (fond et charte graphique) du kit de salon. Ces travaux sont réalisés en relation avec l'élaboration de la charte Défense Lab et des éléments graphiques proposés à partir du logo.

{EXI 103} (P) Le titulaire doit gérer le planning d'occupation des lieux de l'espace Défense Lab.

{EXI 104} (P) Lors de ces prises de contact, le titulaire doit s'informer des raisons pour lesquelles les personnes souhaitent se rendre à l'espace Défense Lab et des besoins envers le Lab (à titre d'exemple : combien de personnes, quelle zone de l'espace, avec quel soutien...).

{EXI 105} (P) Pour les nouvelles idées, le titulaire encourage les acteurs à prendre contact avec l'équipe Défense Lab de l'administration dans l'espace Défense Lab. Dans ce cas, le titulaire doit gérer la prise de rendez-vous incluant la réservation d'une zone de l'espace, l'identification du bon point de contact pour ce rendez-vous au sein de l'équipe étatique de l'espace Défense Lab et la vérification des disponibilités de chacun.

{EXI 106} (P) Le titulaire doit inscrire au planning d'occupation des lieux les événements organisés par l'administration. Pour ces événements, l'administration et le titulaire s'accordent, au regard du planning prévisionnel d'occupation, de la meilleure date à choisir.

{EXI 107} (P) Si le titulaire doit réaliser des arbitrages sur l'occupation de l'espace (conflit entre événements et projets ou entre projets), il informe brièvement l'administration des arbitrages qu'il a réalisés et des justifications de ces arbitrages. En cas de désaccord entre le titulaire et l'administration, l'administration est le validateur final.

{EXI 108} (P) Le titulaire doit planifier l'ensemble des activités afin que la capacité d'accueil maximale ne soit jamais dépassée et que les différentes personnes admises dans l'espace puissent effectuer leurs séances de travail sans se gêner.

{EXI 109} (P) Le titulaire doit gérer l'espace, son agencement dans telle ou telle configuration, ou les consommables en fonction du planning prévisionnel.

{EXI 110} (P) Le Titulaire doit assister les personnes venant travailler dans l'espace Défense Lab pour la prise en main et l'utilisation des équipements.

{EXI 111} (S) Le titulaire doit proposer des guides (dont la forme est laissée au libre arbitre du titulaire) avec des consignes simples d'emploi de certains objets mis à disposition dans l'espace.

{EXI 112} (P) Le titulaire doit mettre en place un système de vote ludique sur le fonctionnement courant de l'espace Défense Lab. Ce système de vote simple et ludique doit permettre aux participants de se prononcer sur l'acceptabilité des prestations fournies dans l'espace (notamment, a minima : la propreté, les moyens mis à disposition, le fonctionnement général). Ce système de vote permet de mesurer un état « jugé acceptable par les participants ».

{EXI 113} (P) Le titulaire doit restituer les résultats de ces sondages électroniquement à l'administration sous la forme d'un mémo d'1 à 2 pages. Le titulaire indique dans ce mémo le nombre de votants par rapport au nombre de visiteurs (taux de participation) et propose des actions sur la méthode de vote si le taux de participation est inférieur à 50 %.

{EXI 114} (P) Le titulaire doit pouvoir être sollicité pour accomplir des tâches administratives en relation avec les activités du Défense Lab (et pas seulement l'espace Défense Lab).

{EXI 115} (P) Le titulaire met en œuvre régulièrement une procédure de nettoyage des postes et moyens de stockages de données à disposition dans les salles de réunion, l'espace de co-working et de créativité et en pool. La fréquence de cette procédure et l'absence de sauvegarde du travail est annoncée aux participants (par un moyen laissé au libre choix du titulaire).

{EXI 116} (P) Le titulaire doit nommer un responsable dans son équipe qui est l'interlocuteur privilégié de l'administration. Ce responsable doit avoir la connaissance du milieu de l'innovation et des start-up en particulier.

{EXI 117} (P) Le responsable ou son représentant doit se rendre aux convocations de l'administration.

{EXI 118} (P) Le titulaire doit organiser son équipe pour qu'au moins les compétences suivantes soient présentes au sein de l'équipe :

- Pilotage, responsable de l'équipe, responsable vis-à-vis de l'administration ;
- Administration, accueil, organisation ;
- Technique, emploi des matériels, informatique.

{EXI 119} (P) Le titulaire ne doit pas changer son personnel sans en informer l'administration.

{EXI 120} (P) L'espace Défense Lab doit être accessible 24 heures sur 24, 7 jours sur 7.

{EXI 121} (P) Le titulaire fournit à l'administration les moyens de travailler en l'absence d'un représentant du titulaire dans l'espace Défense Lab

{EXI 122} (P) Le titulaire doit recueillir la liste des personnes souhaitant venir à l'espace Défense Lab avant leur arrivée.

{EXI 123} (P) Si l'espace Défense Lab se situe à l'intérieur d'un immeuble dont l'entrée est sécurisée. Les visiteurs de l'espace Défense Lab doivent disposer d'un moyen qui leur

permette de franchir cette barrière et d'atteindre l'espace Défense Lab s'ils se sont annoncés à l'avance. Une procédure dérogatoire doit pouvoir exister pour les personnes qui ne sont pas annoncées à l'avance mais qui ont été autorisées à rentrer.

{EXI 124} (P) Lors de leur arrivée dans l'espace Défense Lab, le titulaire vérifie l'identité des personnes et pointe les présents sur la liste des visiteurs attendus.

{EXI 125} (P) Une liste de permanents de l'administration qui ne doivent pas s'annoncer avant de venir doit être gérée par le titulaire. Cette liste doit être validée par l'administration et révisée au besoin.

{EXI 126} (P) Pendant les plages horaires liées aux événements (1 heure avant le début de l'événement jusqu'au départ des visiteurs à la fin de l'événement) et de 09h00 à 18h00 en semaine les jours ouvrés, le titulaire doit accueillir les personnes qui se rendent à l'espace Défense Lab et répondre à leurs questions concernant le fonctionnement de l'Espace.

{EXI 127} (P) Le titulaire doit fournir un service d'accueil téléphonique à l'espace Défense Lab de 09h00 à 18h00 et sur un créneau d'1 heure avant les événements et pendant les événements (afin de guider les visiteurs vers l'espace Défense Lab si nécessaire).

{EXI 128} (P) En dehors de ces plages horaires, le titulaire doit mettre en place une messagerie téléphonique indiquant les horaires de permanence et incitant à laisser un message. Le titulaire doit traiter ces messages téléphoniques.

{EXI 129} (P) Le titulaire doit fournir un service d'accueil et de renseignement par mail par le biais d'une adresse fonctionnelle Défense Lab (cf chapitre communication).

{EXI 130} (S) L'administration doit pouvoir faire livrer des colis ou objets à l'espace Défense Lab.

{EXI 131} (P) Le titulaire doit produire régulièrement des statistiques sur les projets et le fonctionnement du Lab.

{EXI 132} (P) Le titulaire doit réaliser pour les besoins de communication du Défense Lab des photographies de tous les événements et des réalisations du Défense Lab auxquels il a accès. Ces photographies pourront être utilisées librement par l'administration et par le titulaire pour les prestations de communication décrites dans les paragraphes ci-dessus.

{EXI 133} (P) L'administration ne doit pas contracter de bail. L'administration ne doit pas contracter et gérer les contrats nécessaires pour l'électricité, l'eau, la téléphonie et l'internet de l'espace Défense Lab. Le titulaire doit gérer ces aspects et s'acquitter des taxes associées à l'espace Défense Lab.

{EXI 134} (P) Le titulaire est responsable de la gestion des locaux et des contrats d'entretien qui y sont associés le cas échéant (chaudière, climatisation, réseaux d'eaux ou électriques...).

{EXI 135} (P) La conformité réglementaire et législative des locaux doit être maintenue au fil du temps.

{EXI 136} (P) Le titulaire doit être assuré pour ses activités et pour les locaux et les matériels qu'ils contiennent.

{EXI 137} (S) Le titulaire doit mettre en place une alarme ou un système de surveillance afin de protéger des intrusions dans les locaux. Cependant, pendant la journée, la vidéosurveillance de l'espace Défense Lab est à exclure.

{EXI 138} (P) Le titulaire doit assurer l'installation, la gestion et le maintien en bon état des équipements et matériels. Cela signifie que tous les équipements mis à disposition sont en état de fonctionnement.

{EXI 139} (P) Le titulaire doit prendre en charge le ménage quotidien dans l'espace Défense Lab.

{EXI 140} (P) Le titulaire doit maintenir en condition opérationnelle l'espace Défense Lab, c'est-à-dire qu'il doit rester, dans la durée, dans un état jugé acceptable par les participants sinon le titulaire doit mettre en place une action correctrice en accord avec l'administration.

{EXI 141} (P) Le titulaire doit fournir tous les consommables et les renouveler sans action de l'administration. L'ensemble des consommables concerne tous les équipements décrits au chapitre 2 qui nécessitent des consommables (cuisine (vaisselle et boissons), imprimantes, stylos, post-it, sanitaires...).

{EXI 142} (P) Le titulaire doit réaliser 5 films d'environ 2 minutes par an sur des projets réalisés avec l'aide du Défense Lab. Les projets sont choisis par l'administration.

{EXI 143} (P) Le titulaire doit réaliser 11 posters par an sur des thèmes choisis en accord avec l'administration.

{EXI 144} (P) Le Titulaire doit prendre en charge l'organisation des sessions sur la base des informations transmises par l'administration. Il gère notamment l'invitation, la disponibilité des exposant ou orateurs, la communication et l'accueil des participants le jour de l'événement.

{EXI 145} (P) L'espace Défense Lab doit accueillir au minimum tous les mois (sauf juillet et août - soit 10 sessions par an de chaque catégorie, le rythme mensuel pourrait être un peu différent la première année) : Une session par mois de type « démonstration », Une session par mois de type « petit-déjeuner », Une session par mois de type « after work ».

{EXI 146} (P) Le planning de principe de ces sessions est fixé annuellement (à titre d'exemple, le titulaire et l'administration peuvent s'accorder sur le fait que les démonstrations ont lieu tous les premiers jeudis du mois sauf exception) et peut faire l'objet d'aménagements. Ces aménagements doivent être acceptés par l'administration.

{EXI 147} (P) Les démonstrations doivent se dérouler sur une matinée de 9h30 à 12h30 et sont suivies d'un « déjeuner ».

{EXI 148} (P) Pour organiser la session, le titulaire doit au minimum :

- Prendre contact avec les exposants pressentis, s'assurer de leur accord pour participer et vérifier leur disponibilité et sur d'éventuelles dispositions relatives à la propriété intellectuelle,
- S'assurer de la faisabilité technique et de la mise en place des moyens techniques nécessaires pour la session de démonstration,
- Préparer les exposants à la session.

{EXI 149} (P) Pour préparer les exposants à la session, le titulaire doit au minimum :

- Vérifier au moins une fois avec l'exposant la démonstration qui sera réalisée le jour J,
- Caler la présentation qui sera réalisée par les exposants le jour J (calage temporel et calage de contenu pour s'adapter à l'auditoire), et s'assurer que la présentation est claire et compréhensible.

{EXI 150} (P) Le titulaire doit informer l'administration de l'agenda de ces préparations.

{EXI 151} (P) Le titulaire doit fournir le café d'accueil (prestation de type pause-café).

{EXI 152} (P) Le titulaire doit produire un agenda détaillé de la session et doit le fournir à l'ensemble des invités et exposants avant la session (au moins la veille).

{EXI 153} (P) Le titulaire est responsable de la tenue des horaires de la session de démonstration. Pendant la session, il doit jouer le rôle de gardien du temps. Il doit animer les phases de questions / réponses de manière à ce que le planning soit respecté.

{EXI 154} (P) Lors de la session, le titulaire doit fournir le soutien technique à la démonstration en fonction de ce qui a été préparé avec les exposants (par exemple : projection, branchement électriques, manipulation des objets en accord avec l'exposant, distribution de papiers ou d'objets parmi les personnes qui suivent la démonstration...).

{EXI 155} (P) Le titulaire doit proposer une pause-café au milieu de la session de démonstration et fournir un buffet pause-café à cette occasion.

{EXI 156} (P) Le titulaire doit récupérer auprès des exposants les éventuels supports de communications utilisés.

{EXI 157} (P) Le titulaire doit rédiger un compte-rendu de session comportant au moins les chapitres succincts suivants :

- Moyens mis en place pour la démonstration
- Remarques des exposants méritant d'être soulignées ;
- Questions et remarques évoquées par les invités à la session (nature, intérêt et la qualité du produit présenté, plus-value opérationnelle et éventuelles difficultés évoquées par les invités à la démonstration) ;
- Remarques recueillies après la session auprès des invités et des exposants. Cette partie doit être établie sur la base d'un débriefing à chaud des exposants après le buffet de la session et sur la base d'un sondage auprès des invités dont les modalités sont fixées par le titulaire en accord avec l'administration. Si le taux de participation à ce sondage est inférieur à 30% de manière récurrente, le titulaire doit proposer une autre méthode de sondage.

{EXI 158} (P) Le titulaire doit mettre à disposition des différents invités les supports de communication de la session (à titre d'exemple : les présentations montrées ou les films publicitaires).

{EXI 159} (P) Le titulaire doit fournir le buffet déjeuner.

{EXI 160} (P) Pour mettre en place la session, le titulaire doit au minimum :

- Prendre contact avec l'orateur, s'assurer de son accord pour participer et de sa disponibilité,
- Répondre à ses éventuelles questions,
- S'assurer de la faisabilité technique et de la mise en place des moyens techniques nécessaires pour sa présentation,
- Préparer l'orateur à la session. Cette préparation doit au moins contenir une vérification de la présentation qui sera réalisée et de son adéquation avec le public visé. L'administration doit être informée de cette préparation et pourra y assister,
- Réaliser la communication liée à la session, inviter les participants et établir la liste des inscrits.

{EXI 161} (P) Lors de la session, le titulaire doit fournir le soutien technique à la présentation en fonction de ce qui a été préparé avec l'orateur (par exemple : projection, branchements électriques, manipulation des objets en accord avec l'exposant, distribution de papiers ou d'objets parmi les personnes qui suivent la présentation...).

{EXI 162} (P) Le titulaire doit fournir une prestation de restauration « petit déjeuner ».

{EXI 163} (P) Le titulaire doit proposer un format d'intervention et un intervenant associé à l'administration.

{EXI 164} (P) Une fois le choix validé, le titulaire doit préparer cette intervention avec l'intervenant, y compris le support matériel si cela est nécessaire.

{EXI 165} (P) Le titulaire doit réaliser la communication liée à la session, inviter à s'inscrire et établir la liste des inscrits.

{EXI 166} (P) Lors de la session, le titulaire doit fournir le soutien technique à l'after-work en fonction de ce qui a été préparé.

{EXI 167} (P) Le titulaire doit fournir une prestation buffet dîner léger dressée pour démarrer immédiatement à la fin de des échanges.

{EXI 168} (P) Le titulaire doit rédiger un compte-rendu de session comportant les chapitres succincts suivants : Teneur et synthèse des débats ; Synthèse de l'appréciation des participants à la session (sur la base de vote ludique et des appréciations recueillies au cours du buffet).

{EXI 169} (P) Le titulaire doit mettre à disposition des différents invités les supports de communication de la session (à titre d'exemple : les présentations montrées).

{EXI 170} (P) Le titulaire doit fournir 12 études de marché par an.

{EXI 171} (P) Une étude de marché doit contenir au minimum :

- Une analyse de l'offre sur l'assiette géographique demandée par l'administration (nationale, européenne, internationale) qui présente :

- o Les acteurs établis,

- o Les acteurs montants (et les raisons de leur croissance),

- o Les points faibles de ces acteurs,

- o Une liste d'acteurs d'intérêt (proposés par le titulaire) et les raisons de cette proposition.

- Une analyse de l'environnement, des évolutions envisageables pour celui-ci et de l'impact que cela pourrait avoir sur les acteurs :

- o Réglementation,

- o Éventuels freins ou points durs,

- o Évolution de l'usage,

{EXI 172} (P) Le titulaire doit organiser une réunion trimestrielle de lancement des études de marché.

{EXI 173} (P) Le titulaire produit à l'issue de la réunion de lancement, un mémo succinct (2 pages environ) par étude qui présente le thème de l'étude, les résultats attendus et la durée retenue pour cette étude.

{EXI 174} (P) Le titulaire doit organiser une réunion intermédiaire de suivi des études à T3 + 2mois, y présenter les premiers résultats des études et ses éventuelles demandes d'orientation pour la fin des études. Si l'administration fait des commentaires pendant cette réunion, ils sont pris en compte pour la suite de l'étude.

{EXI 175} (P) Le titulaire doit assurer la logistique, l'accompagnement par un consultant dont le profil est choisi en concertation avec l'administration parmi les profils listés au paragraphe 4.1, le secrétariat(établissement du compte-rendu) et la modération des travaux.

{EXI 176} (P) Le titulaire doit prévoir d'organiser et réaliser 12 conférences de 2 heures par an pour 50 personnes au maximum.

{EXI 177} (P) Le titulaire doit proposer 100 petit-déjeuner en dehors des événements récurrents (c'est-à-dire que sur une année, le titulaire est sollicité pour fournir i petits

déjeuners hors session avec un nombre de convives C_i , la somme des convives sur l'année est égale à 100 ($\sum C_i = 100$)).

{EXI 178} (P) Le titulaire doit proposer 200 accueils cafés en dehors des événements récurrents (c'est-à-dire que sur une année, le titulaire est sollicité pour fournir j accueils cafés hors session avec un nombre de convives C_j , la somme des convives sur l'année est égale à 200 ($\sum C_j = 200$)).

{EXI 179} (P) Le titulaire doit proposer 80 repas de type buffets déjeuners en dehors des événements récurrents. Ces prestations sont du même niveau de gamme que les buffets déjeuner mais ils sont livrés sous forme de plateau repas plutôt que sous forme de buffet (c'est-à-dire que sur une année, le titulaire est sollicité pour fournir k déjeuners avec plateaux repas avec un nombre de convives C_k , la somme des convives sur l'année est égale à 80 ($\sum C_k = 80$)). Le service associé se limite à la livraison des repas et des accessoires connexes dans l'espace Défense Lab.

{EXI 180} (P) Le titulaire doit proposer une grille de tarifs à la journée pour les prestations suivantes :

- Accompagnement par un spécialiste de créativité,
- Accompagnement par un spécialiste du design thinking,
- Accompagnement par un spécialiste des données (data scientist),
- Accompagnement par un développeur web,
- Accompagnement par un designer,
- Accompagnement par un spécialiste des applications mobiles,
- Accompagnement par un spécialiste de la communication,
- Accompagnement par un animateur,
- Accompagnement par un spécialiste d'une méthode de management de l'innovation (de type ISMA 360 ou autre),
- Prestations de conseil en développement,
- Prestations de conseil en maturation rapide de produit (type accompagnement start-up),
- Prestations de conseil en organisation d'événements créatifs (de type hackatons ou autre),
- Prestations de conseil en management de projets,
- Prestation de conseil en financement de projets,
- Prestation de conseil en création de 'Lab',
- Profil de technicien pour la mise en place d'un événement (raccordements électrique, manutention des objets, mise en place des moyens sonos) pour des événements hors les murs,
- Profil administratif (notamment pour le soutien à l'organisation d'événements).

{EXI 181} (P) Le titulaire doit fournir un catalogue des prestations suivantes :

- {T4 + 2 mois} Un atelier supplémentaire,
 - {T4 + 2 mois} Une session de démonstration supplémentaire,
 - {T4 + 2 mois} Une session petit déjeuner supplémentaire,
 - {T4 + 2 mois} Un after-work supplémentaire,
 - {T4 + 2 mois} Une conférence supplémentaire,
 - {T4 + 1 semaine – réunion de lancement puis même processus que décrit dans les prestations récurrentes}
- Une étude de marché,
- [T4 + 2 semaines} L'impression de 500 flyers supplémentaires (sur la base d'une maquette validée par l'administration (cf 4.6.1)),
 - [T4 + 2 semaines} L'impression de 500 plaquettes supplémentaires (sur la base d'une maquette validée par l'administration (cf 4.6.1)),
 - {T4 + 2 semaines} L'impression de 5 kakemonos supplémentaires (sur la base d'une maquette validée par l'administration (cf 4.6.1)),

- {T4 + 1 mois} Production d'un film de 2 minutes supplémentaires,
- {T4 + 1 mois} Production d'1 poster supplémentaire et impression en 2 exemplaires au format A0

{EXI 182} (P) Le titulaire doit fournir un catalogue des prestations de mise à jour suivantes :

- {T4 + 1 semaine – réunion de lancement de la mise à jour puis processus identique à la mise en place initiale de la charte} La mise à jour de la charte Défense Lab,
- {T4 + 1 semaine – réunion de lancement de la mise à jour puis processus identique à la mise en place initiale du kit de communication} La mise à jour du kit de communication.

{EXI 183} (P) Le titulaire doit réaliser une réunion de restitution de ses travaux (3h max) avec un panel d'experts désignés par l'administration à l'issue de la remise du rapport final. Cette réunion doit prévoir un temps de questions / réponses.

{EXI 184} (P) Le titulaire doit proposer au catalogue les prestations de restauration standard suivantes par personne : Accueil café standard ; Petits Déjeuner standard ; Buffet déjeuner standard ; Buffet dîner léger standard.

{EXI 185} (P) Le titulaire doit proposer au catalogue les prestations de restauration suivantes par personne : Accueil café supérieur ; Petits déjeuner supérieur ; Buffet déjeuner supérieur ; Buffet dîner léger supérieur

{EXI 186} (P) Pour chacune des prestations de restauration standard, une option « Supérieur » doit être proposée au catalogue pour monter en gamme ponctuellement les prestations standard.

{EXI 187} (S) Le titulaire doit proposer au catalogue des prestations du type :

- Commande de fleurs (récurrentes ou ponctuelles),
- Abonnement à des paniers hebdomadaires de fruits pour l'espace Défense Lab pour 3 mois, 6 mois, 1 an,
- Abonnement à des paniers hebdomadaires de confiseries pour l'espace Défense Lab pour 3 mois, 6 mois, 1 an

{EXI 188} (P) Le titulaire doit mettre en place un second espace en open space pouvant contenir 18

personnes réparties sur 15 postes de travail dans le même immeuble que celui de l'espace Défense Lab. 51

{EXI 189} (P) La Fabrique numérique doit être close par une porte qui doit pouvoir être verrouillée pour limiter l'accès (code ou clé ou autre moyen).

{EXI 190} (P) La fabrique numérique doit contenir 3 fois 5 postes de travail (soit 15 postes de travail) et 3 personnes 'volantes' c'est-à-dire sans poste de travail fixe mais qui peuvent s'asseoir au sein d'une équipe pour les regarder les conseiller.

{EXI 191} (P) Chaque poste de travail doit être équipés de (soit 15 fois l'équipement suivant) :

- 1 table ou un support en hauteur permettant le travail sur ordinateur,
- 1 siège dont la hauteur est compatible du plan de travail ci-dessus,
- 1 rangement de la taille d'un caisson standard sous le bureau (l'ensemble des rangements par poste peut être mutualisé pour plusieurs postes),
- 3 prises électriques,
- 1 connexion à internet par prise RJ45.

{EXI 192} (P) Chaque groupe de 5 postes de travail reçoit (soit 3 fois l'équipement suivant) : Un siège supplémentaire pour les personnes « volantes », 1 tableau d'affichage (blanc, ardoise ou papier).

{EXI 193} (P) Le titulaire devra pouvoir prendre en charge des activités de communication au profit de Défense Lab. À ce titre, il doit proposer un catalogue des prestations suivantes :

- {T7 + 1 mois} Réalisation d'un clip vidéo de 5 min ;
- {T7 + 1 semaine – réunion de lancement de la création de la plaquette, puis processus idem « kit de communication »} Réalisation de plaquettes et impression de 500 plaquettes ;
- {T7 + 1 semaine – réunion de lancement de la création du flyer, puis processus idem « kit de communication »} Réalisation de flyers et impression de 500 flyers.

{EXI 194} (P) Le titulaire doit proposer un catalogue des matériels suivants mis à disposition à l'unité : vidéoprojecteur mobile ainsi que plusieurs jeux de câbles permettant d'y raccorder l'ensemble des connectiques standards du marché à des postes informatiques (VGA, HDMI, Mini DisplayPort...) ; tablette tactile de type iPad Wifi 9,7'' (du même type que celles disponibles en libre-service dans l'espace de co-working et de créativité) ; Moyen de visio ou d'audio-conférence (identique à celui des salles de réunion) ; tableau mural pour écrire, dessiner, attacher des documents et consommables nécessaires pour utiliser ces tableaux (en fonction des solutions retenues : blocs papier de rechange, feutres, craies, épingles, punaises, ou moyens informatiques) ; moyen d'impression couleur accessible par wifi ou bluetooth ; moyen pour scanner des documents accessible par wifi ou bluetooth (mutualisable avec le moyen d'impression) ; grande surface tactile (de type Surface Hub ou similaire) utilisable en mode horizontal ou vertical (et si possible mobile) ; le titulaire doit fournir les attaches murales pour cette surface tactile ; imprimante 3D couleur (de type XYZ Da Vinci Color).

{EXI 195} (P) Le titulaire doit proposer une liste d'abonnements activables à la demande sur catalogue pour des durées de 3 ou 6 mois reconductibles.