



N° 251

---

# ASSEMBLÉE NATIONALE

CONSTITUTION DU 4 OCTOBRE 1958

QUATORZIÈME LÉGISLATURE

---

---

Enregistré à la Présidence de l'Assemblée nationale le 10 octobre 2012

## 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 2013** (n° 235),

PAR M. CHRISTIAN ECKERT,  
Rapporteur Général,  
Député

---

**ANNEXE N° 10**

**DÉFENSE**

**PRÉPARATION DE L'AVENIR**

Rapporteur spécial : M. FRANÇOIS CORNUT-GENTILLE

Député

---



## SOMMAIRE

	Pages
<b>INTRODUCTION .....</b>	<b>7</b>
<b>I.– LA DÉFENSE DANS L'ATTENTE DE NOUVEAUX CHOIX .....</b>	<b>9</b>
A.– UN BUDGET RECONDUISANT LES MOYENS ALLOUÉS EN 2012.....	9
1.– La stabilité des moyens en crédits de paiement, des autorisations d'engagement en baisse .....	9
2.– L'achèvement de la perception des ressources exceptionnelles issues de cessions de fréquences, les incertitudes pesant sur les cessions immobilières .....	11
B.– LA NÉCESSITÉ DE DÉFINIR DE NOUVELLES PERSPECTIVES.....	13
1.– La loi de programmation militaire pour 2009-2014 à l'épreuve de fortes contraintes budgétaires .....	13
2.– Engager une véritable réflexion sur notre outil de défense.....	14
<b>II.– LE PROGRAMME ENVIRONNEMENT ET PROSPECTIVE DE LA POLITIQUE DE DÉFENSE .....</b>	<b>19</b>
A.– DES MOYENS EN NETTE HAUSSE, POURSUIVANT L'ÉVOLUTION ENGAGÉE DEPUIS 2009.....	19
B.– LE RENFORCEMENT DES CRÉDITS ALLOUÉS AU RENSEIGNEMENT .....	21
1.– La poursuite de la hausse des effectifs de la direction générale de la sécurité extérieure.....	21
2.– Des moyens en baisse toutefois pour la direction de la protection et de la sécurité de la défense .....	23
C.– L'ANALYSE STRATÉGIQUE ET LA PROSPECTIVE DES SYSTÈMES DE FORCES .....	24
1.– Un cadre renouvelé .....	24
2.– L'augmentation des moyens dévolus à l'analyse stratégique .....	25
3.– Des crédits de prospective des systèmes de forces stables .....	26
D.– LA PRIORITÉ ACCORDÉE À LA RECHERCHE.....	28
1.– Une hausse des crédits d'études amont qui bénéficie pour l'essentiel à la dissuasion .....	28
2.– Les enjeux de la coopération européenne, particulièrement avec le Royaume-Uni .....	29
3.– La stabilité des subventions versées aux opérateurs du programme.....	31

E.– LES RELATIONS INTERNATIONALES .....	32
1.– Le soutien aux exportations .....	33
<i>a) Les exportations françaises sont orientées à la hausse en 2011, sans retrouver le niveau de 2009.....</i>	33
<i>b) Un budget qui poursuit sa baisse en 2013 .....</i>	34
2.– Une forte hausse pour la diplomatie de défense, du fait des besoins en masse salariale .....	35
<b>III.– LES MOYENS ALLOUÉS À L'ÉQUIPEMENT DES FORCES.....</b>	37
A.– UN BUDGET MARQUÉ PAR D'IMPORTANTES REPORTS DE COMMANDES.....	37
B.– L'ÉVOLUTION DES MOYENS PAR ACTION, AVEC UNE FORTE HAUSSE ENREGISTRÉE SUR LE COMMANDEMENT ET LA MAÎTRISE DE L'INFORMATION.....	39
C.– UNE FIN DE GESTION 2012 SOUS TENSION .....	42
<b>IV.– ANALYSE DES PROGRAMMES D'ARMEMENT .....</b>	45
A.– LA DISSUASION, PIERRE ANGULAIRE DE NOTRE SYSTÈME DE DÉFENSE .....	45
1.– La composante aéroportée .....	46
<i>a) Les avions de chasse.....</i>	46
<i>b) Les ravitailleurs .....</i>	47
<i>c) L'ASMP-A .....</i>	47
2.– La composante océanique .....	48
<i>a) Les SNLE .....</i>	48
<i>b) Le missile M51 .....</i>	49
3.– Les transmissions stratégiques .....	50
4.– Les moyens de recherche et de simulation.....	51
<i>a) Les supercalculateurs .....</i>	52
<i>b) Le laser mégajoule .....</i>	53
B.– LE MILIEU TERRESTRE .....	54
1.– Communication et renseignement .....	55
<i>a) Les capacités géographiques.....</i>	55
<i>b) Les radars terrestres .....</i>	56
<i>c) Les capacités terrestres de communication.....</i>	56
2.– Les capacités logistiques terrestres .....	58
<i>a) Le PPT .....</i>	59
<i>b) Les équipements du service des essences des armées.....</i>	60
3.– Les capacités terrestres d'engagement et de combat.....	63
<i>a) Les équipements du fantassin .....</i>	63
<i>b) Les véhicules.....</i>	66
<i>c) La capacité de feu dans la profondeur .....</i>	71

4.– Les hélicoptères de l'armée de terre .....	74
<i>a) Les hélicoptères de reconnaissance et d'attaque</i> .....	75
<i>b) Les hélicoptères de manœuvre et d'assaut</i> .....	76
5.– Protection et sauvegarde .....	79
<i>a) DETEC BIO et laboratoire P4</i> .....	79
<i>b) Les équipements du service de santé des armées</i> .....	79
C.– LE MILIEU MARITIME .....	84
1.– Les bâtiments de projection .....	84
<i>a) Les BPC</i> .....	84
<i>b) Les engins de débarquement</i> .....	85
2.– La flotte logistique .....	85
3.– Les capacités navales d'engagement et de combat .....	86
<i>a) Le porte-avions</i> .....	86
<i>b) Les frégates</i> .....	87
<i>c) La lutte anti-mines</i> .....	89
<i>d) Les sous-marins d'attaque</i> .....	90
<i>e) Le missile de croisière naval</i> .....	93
<i>f) Les armements anti-navire et anti-sous-marin</i> .....	94
<i>g) Les hélicoptères embarqués</i> .....	98
4. Les missions de surveillance et de sauvegarde maritimes .....	99
<i>a) Les bâtiments de la marine nationale</i> .....	99
<i>b) Les moyens aériens</i> .....	100
D.– LA TROISIÈME DIMENSION .....	103
1. La défense aérienne .....	103
<i>a) Le système de commandement et de conduite des opérations aériennes</i> .....	104
<i>b) La surveillance de l'espace aérien</i> .....	104
<i>c) Les systèmes de défense antiaérienne</i> .....	107
2.– Les capacités aériennes de renseignement .....	112
<i>a) RECO-NG</i> .....	112
<i>b) Les drones</i> .....	112
<i>c) Le C-160 Gabriel</i> .....	114
3. Les capacités aériennes de projection et de soutien .....	114
<i>a) Les avions de transport en service</i> .....	115
<i>b) L'A400M</i> .....	115
<i>c) Le déficit capacitaire du transport aérien militaire</i> .....	119

4. Les capacités aériennes d'engagement et de combat .....	120
<i>a) Les avions de chasse</i> .....	120
<i>b) Les Caracal</i> .....	122
<i>c) Les avions d'entraînement</i> .....	123
<i>d) L'armement air-air</i> .....	123
<i>e) L'armement air-sol</i> .....	125
<b>E.– LE MILIEU SPATIAL</b> .....	127
1. Les capacités de communication.....	128
2. Les capacités spatiales de renseignement .....	129
<i>a) Le renseignement d'origine électromagnétique (ROEM)</i> .....	129
<i>b) Les capacités spatiales d'observation</i> .....	130
3. La surveillance de l'espace .....	132
<b>EXAMEN EN COMMISSION</b> .....	135
<b>AMENDEMENT EXAMINÉ PAR LA COMMISSION</b> .....	149
<b>ANNEXE 1: LISTE DES AUDITIONS RÉALISÉES PAR LE RAPPORTEUR SPÉCIAL</b> .....	151
<b>ANNEXE 2 : ÉTAT DES ÉQUIPEMENTS MAJEURS DU CONTRAT OPÉRATIONNEL DU SSA</b> .....	153
<b>ANNEXE 3 : ÉTAT DES ÉQUIPEMENTS MAJEURS DES HÔPITAUX D'INSTRUCTION DES ARMÉES (DONT LE COÛT UNITAIRE EST SUPÉRIEUR À 600 000 €)</b> .....	154
<b>ANNEXE 4 : ÉTAT DES ÉQUIPEMENTS MAJEURS DES STRUCTURES DE PRODUCTION ET DE RECHERCHE DU SSA (DONT LE COÛT UNITAIRE EST SUPÉRIEUR À 300 000 €)</b> .....	155
<b>ANNEXE 5 : APPAREILS EN DOTATION AU 1<sup>ER</sup> SEPTEMBRE 2012 DANS LE COMMANDEMENT DES FORCES AÉRIENNES, LE COMMANDEMENT DES FORCES AÉRIENNES STRATÉGIQUES, LA DIRECTION DES RESSOURCES HUMAINES DE L'ARMÉE DE L'AIR, LES UNITÉS SPÉCIALISÉES, L'ARMÉE DE TERRE ET LA MARINE NATIONALE</b> .....	157
<b>ANNEXE 6 : ÉQUIPEMENTS EN SERVICE AU SEIN DU SERVICE DES ESSENCES DES ARMÉES ...</b>	160

L'article 49 de la loi organique du 1<sup>er</sup> août 2001 relative aux lois de finances (LOLF) fixe au 10 octobre la date limite pour le retour des réponses aux questionnaires budgétaires.

À cette date, 98 % des réponses étaient parvenues au Rapporteur spécial.

## INTRODUCTION

Le budget de la mission **Défense** s'élève, pour 2013, à 30,63 milliards d'euros d'autorisations d'engagement et 30,15 milliards d'euros de crédits de paiement, selon le périmètre de la loi de programmation militaire, hors pensions. Les crédits inscrits atteignent un niveau proche de celui de 2012 en crédits de paiement (-0,7 %) mais connaissent une nette baisse en autorisations d'engagement (-5,2 %). Ces moyens budgétaires seront complétés à hauteur de 1,267 milliard d'euros par des recettes exceptionnelles, principalement issues de la cession des bandes de fréquences hertziennes, les cessions immobilières ne représentant que 200 millions d'euros.

Au regard des dispositions de la loi de programmation militaire pour 2009-2014, l'annuité 2013 est en retrait de 1,9 milliard d'euros par rapport à celle qui était prévue. La trajectoire financière de la loi de programmation, qui prévoyait une hausse des moyens inscrits de 1 % à compter de 2012, n'apparaît plus tenable en l'état, compte tenu de la stabilisation en valeur annoncée pour la mission Défense pour les années 2014 et 2015. Un Livre blanc sur la défense et la sécurité nationale est en cours d'élaboration pour prendre en compte ces contraintes, ainsi que pour intégrer les évolutions stratégiques intervenues depuis le dernier Livre blanc en 2008. Une nouvelle loi de programmation militaire devrait ensuite être déposée pour retranscrire les orientations définies. A cet égard, le budget de 2013 apparaît comme un budget de transition, dans l'attente des décisions à venir. Au regard de l'ampleur de l'écart entre les ressources prévues par le précédent Livre Blanc sur la période 2009-2020 et les moyens qui résultent de l'application de la norme « zéro valeur » envisagée à moyen terme, il importe que soit menée une réflexion approfondie sur notre outil de défense, qui conduise à des choix réalistes et crédibles.

Le programme Environnement et prospective de la politique de défense bénéficie d'une position privilégiée au sein de la mission, en enregistrant une hausse de 6,7 % de ses crédits de paiement, qui atteignent 1,94 milliard d'euros, et une augmentation de 4,4 % de ses autorisations d'engagement, qui s'établissent à 1,99 milliard d'euros. Cette hausse prolonge l'évolution engagée depuis 2009, du fait de la priorité donnée à la fonction « connaissance et anticipation ». Elle concerne tout particulièrement les moyens alloués à la DGSE, qui augmentent de 3,9 % en crédits de paiement et de 8,9 % en autorisations d'engagement, ainsi qu'à la recherche, alors que les crédits d'études amont s'accroissent de 11,7 % – cette hausse bénéficiant toutefois pour l'essentiel aux études amont consacrées à la dissuasion. La diplomatie de défense voit également ses crédits augmenter de 14 %, essentiellement du fait des crédits de titre 2, alors même que les efforts de rationalisation réalisés depuis 2008 devraient conduire à une diminution des besoins.

Pour le programme *Équipement des forces*, le niveau des crédits de paiement atteint 10,97 milliards d'euros, soit un montant quasi identique à celui de 2012, mais celui des autorisations d'engagement connaît une nette diminution, de 14,4 %, pour s'établir à 10,08 milliards d'euros. Ces montants sont nettement en deçà des prévisions de la loi de programmation, ce qui se traduit par d'importants reports de commandes initialement prévues en 2012 et 2013, à hauteur de 4,5 milliards d'euros. Font notamment l'objet d'un report la commande du quatrième sous-marin nucléaire d'attaque (SNA) Barracuda et la première étape du programme Scorpion, destiné à moderniser les véhicules blindés de l'armée de terre ; les travaux de modernisation à mi-vie des avions de combat Mirage 2000 D sont décalés, de même que la rénovation des avions de patrouille maritime Atlantique 2. Enfin, la commande des patrouilleurs du futur ainsi qu'une commande complémentaire de porteurs polyvalents terrestres (PPT), véhicules poids lourd de l'armée de terre, est aussi repoussée dans le temps.

Ces décalages ne sont pas anodins, alors que le programme Scorpion, l'un des principaux programmes d'équipement de l'armée de terre, doit permettre de remplacer des blindés à bout de souffle, et que la rénovation des Mirage 2000 D, repoussée depuis plusieurs années, conditionne le format de l'armée de l'air à l'horizon 2020.

En revanche, l'année 2013 sera marquée par le lancement, attendu depuis plusieurs années, du programme d'avions MRTT (*Multi-Role Transport Tanker*), ainsi que par la commande de bâtiments de soutien et d'assistance hauteurier, dans le cadre d'un contrat de services, et du système de drone MALE intermédiaire.

Enfin, au titre des livraisons, la poursuite des programmes d'équipement se traduira par l'arrivée de onze avions Rafale, des premiers avions de transport A 400 M, de douze hélicoptères de transport NH 90 et de quatre hélicoptères d'attaque Tigre, de 4 036 équipements Felin pour l'armée de terre, de 83 VBCI, de missiles Exocet MM40 Block 3, AASM et Mistral rénovés, ainsi que des derniers systèmes SAMP/T. Est également prévue en 2013 l'adaptation du deuxième sous-marin nucléaire lanceur d'engin (SNLE) au missile M51.

## I.- LA DÉFENSE DANS L'ATTENTE DE NOUVEAUX CHOIX

### A.- UN BUDGET RECONDUISANT LES MOYENS ALLOUÉS EN 2012

#### 1.- La stabilité des moyens en crédits de paiement, des autorisations d'engagement en baisse

Les moyens de la mission **Défense** dans le budget pour 2013 sont stables par rapport à ceux ouverts en 2012 en crédits de paiement (CP), à hauteur de 38,164 milliards d'euros. Ce niveau correspond à une hausse de 0,43 % par rapport à l'année précédente, mais à une diminution de près de 0,7 % en périmètre dit « loi de programmation militaire », c'est-à-dire hors dépenses de pensions.

Cette stabilité recouvre des situations contrastées selon les programmes. Le programme *Environnement et prospective de la politique de défense* (144) bénéficie d'une situation favorable, avec une nette hausse de crédits, tandis que le programme *Soutien de la politique de la défense* (212) enregistre une diminution de 6,3 %. Les moyens dévolus au programme *Équipement des forces* sont stables, à hauteur de 10,97 milliards d'euros.

Les moyens inscrits en autorisations d'engagement (AE) pour la mission connaissent en revanche une nette diminution, de 3,3 % (et 5,2 % en périmètre « loi de programmation »), du fait de la forte baisse constatée sur le programme 146, tandis que les autorisations d'engagement sur les autres programmes sont stables ou augmentent.

Le tableau ci-dessous retrace l'évolution des crédits des différents programmes entre 2012 et 2013.

#### ÉVOLUTION DES CRÉDITS DE LA MISSION DÉFENSE

(en millions d'euros)

Programmes	AE			CP		
	LFI 2012	PLF 2013	Variation 2013/2012 en %	LFI 2012	PLF 2013	Variation 2013-2012 en %
<b>144 – Environnement et prospective de la politique de défense</b>	1 903	1 987	4,40	1 789	1 909	6,72
<b>178 – Préparation et emploi des forces</b>	22 900	23 059	0,70	22 204	22 433	1,03
<b>212 – Soutien de la politique de la défense</b>	3 376	3 513	4,06	3 046	2 852	-6,35
<b>146 – Équipement des forces</b>	11 783	10 085	-14,41	10 962	10 970	0,06
<b>Total pour la mission</b>	<b>39 962</b>	<b>38 644</b>	<b>-3,30</b>	<b>38 001</b>	<b>38 164</b>	<b>0,43</b>
<b>Total pour le périmètre de la LPM</b>	<b>32 312</b>	<b>30 629</b>	<b>-5,21</b>	<b>30 352</b>	<b>30 148</b>	<b>-0,67</b>

Source : projet annuel de performances pour 2013

À ces crédits budgétaires, viennent s'ajouter des ressources dites exceptionnelles, prévues par la loi de programmation militaire pour 2009-2014, à hauteur de 1,27 milliard d'euros : elles sont issues d'une part de la cession de bandes de fréquences libérées par le ministère de la Défense, pour 1 067 millions d'euros, d'autre part des cessions de biens immobiliers du ministère, pour 200 millions d'euros. Les 200 millions d'euros sont destinés au programme *Soutien de la politique de la défense*, tandis que les 1 067 millions d'euros sont répartis comme suit entre les différents programmes :

– 1 milliard d'euros pour le programme *Équipement des forces*, particulièrement pour l'action *Commandement et maîtrise de l'information* ;

– 45 millions d'euros pour le programme *Environnement et prospective de la défense*, à destination du financement des études amont ;

– 22 millions d'euros pour le programme *Préparation et emploi des forces*, au titre des crédits d'entretien programmé des matériels.

Ces recettes exceptionnelles ont également complété les crédits en 2012, à hauteur de 1 136 millions d'euros.

Le niveau des crédits prévus en 2013, soit 31,42 milliards d'euros, est nettement inférieur aux dispositions de la loi de programmation militaire, qui prévoyait pour l'année 2013 des crédits budgétaires de 30,73 milliards d'euros en euros 2008, soit 33,17 milliards d'euros courants, auxquels devaient s'ajouter 110 millions d'euros de recettes exceptionnelles.

**Au total, l'écart entre les dispositions de la loi de programmation et le projet de loi de finances pour 2013 s'établit à 1,86 milliard d'euros. Si l'on prend en compte l'actualisation annuelle du cadre de programmation budgétaire posé par la loi de programmation militaire (VAR), cette différence est portée à 2,2 milliards d'euros.**

Le projet de loi de programmation des finances publiques pour les années 2012-2017, adopté par l'Assemblée nationale le 23 octobre dernier, prévoit la poursuite de la stabilisation du budget en 2014 et 2015, à 30,15 milliards d'euros courants. **L'application de la norme « zéro valeur » signifie donc que le budget de la défense va diminuer en volume au cours des deux prochaines années. De plus, les crédits budgétaires ne seront pas abondés par des montants de recettes exceptionnelles comparables à ceux de 2011 et 2012, compte tenu des difficultés rencontrées dans la perception des recettes issues des cessions immobilières.**

## 2.– L’achèvement de la perception des ressources exceptionnelles issues de cessions de fréquences, les incertitudes pesant sur les cessions immobilières

La loi de programmation militaire pour 2009-2014 avait prévu dès l’origine qu’aux crédits budgétaires inscrits, devaient s’ajouter 3,67 milliards d’euros de recettes exceptionnelles sur la période 2009-2013, qui devaient être versées principalement en 2009 et 2010. Ces recettes devaient provenir d’une part de la cession de bandes de fréquences libérées par le ministère de la Défense, pour 1,45 milliard d’euros, d’autre part de cessions immobilières du ministère, pour plus de deux milliards d’euros.

Les ressources issues de la cession de fréquences correspondent à l’aliénation de fréquences inutilisées par les armées, qui avaient été, à l’origine, réservées au programme Rubis de télécommunications de la gendarmerie ainsi qu’au programme d’équipement du fantassin Felin. La libération de ces fréquences permet une extension des services existants, audiovisuels ou de télécommunications mobiles ou fixes à haut débit et le développement de services innovants. Devaient s’ajouter des recettes issues du projet Nectar, qui consistait à céder à titre onéreux à un opérateur privé l’usufruit des satellites de télécommunications militaires Syracuse ; l’opérateur s’engageait à gérer, moyennant un loyer qui lui serait versé, les communications satellitaires du ministère de la Défense, client privilégié. Toutes ces recettes devaient être retracées sur le compte d’affectation spéciale (CAS) créé à cet effet par la loi de finances pour 2009, pour financer des opérations relevant du programme *Équipement des forces*. 600 millions d’euros étaient attendus en 2009, 600 millions d’euros de plus en 2010, et 250 millions d’euros en 2011. Sur ce total de 1,45 milliard d’euros, 1,05 milliard devait provenir de la cession des bandes de fréquences et 400 millions d’euros du projet Nectar.

Si aucune recette n’a été enregistrée en 2009, puis en 2010, la première tranche, qui concernait la seule vente de la bande haute – réputée la moins rémunératrice –, correspondant à celle utilisée par le programme Rubis, a rapporté 936 millions d’euros en septembre 2011. Puis, au premier semestre 2012, la bande basse utilisée par le programme Felin, qui, compte tenu de ses qualités de pénétration dans les bâtiments, est encore plus prisée des opérateurs, a fourni des recettes de 1 320 millions d’euros. Au total, les cessions ont rapporté au ministère de la Défense 2,256 milliard d’euros, soit plus du double de ce qui était attendu pour les bandes de fréquences. Ces résultats ont plus que compensé l’abandon du projet Nectar, décidé au premier semestre 2012, après un appel d’offres adressé par la Direction générale de l’armement (DGA) en novembre 2010 ; le projet apparaissait très complexe et intervenait dans un calendrier contraint, puisque la durée de fonctionnement résiduelle en orbite des deux satellites Syracuse était limitée.

Si ces cessions ont obtenu d'excellents résultats, la perception des recettes est intervenue beaucoup plus tardivement que prévu. Seuls 89 millions d'euros ont été consommés en 2011, sur les 936 millions d'euros versés, du fait de leur arrivée en fin d'exercice. Le ministère de la Défense a ensuite été autorisé à consommer 1,1 milliard d'euros en 2012, et 1,067 milliards d'euros en 2013, soit une consommation complète des reports de recettes. En contrepartie, le ministère a été davantage mis à contribution que les autres s'agissant des économies budgétaires à réaliser sur l'année 2012, notamment lors de la loi de finances rectificative de mars 2012.

En revanche, pour la deuxième catégorie de ressources exceptionnelles, à savoir les recettes issues des cessions d'actifs immobiliers, les résultats s'avèrent beaucoup moins favorables, et les perspectives sont incertaines. La prévision de 2,02 milliards d'euros faite en 2009 était sans doute trop optimiste – elle incluait notamment la cession de l'Hôtel de la Marine, abandonnée depuis, ce dont, d'ailleurs, le Rapporteur spécial se félicite, au vu du grand intérêt patrimonial de ce bâtiment et de ses perspectives de valorisation, dans le cadre d'un partenariat avec le Musée du Louvre. La répartition des flux financiers estimés sur les années 2009 à 2011 était très ambitieuse, avec 972 millions d'euros en 2009, 646 millions d'euros en 2010 et 309 millions d'euros en 2011, soit un total de 1 927 millions d'euros. Selon le rapport de la Cour des comptes sur l'exécution à mi-parcours de la loi de programmation <sup>(1)</sup>, l'examen des données d'exécution montre que le montant réalisé au profit de la défense sur la période 2009-2011 s'est limité à 894 millions d'euros (560 millions d'euros en 2009, 204 millions d'euros en 2010 et 130 millions d'euros en 2011). Les recettes de 2009 prenaient d'ailleurs en compte 221 millions d'euros de soulte versée par la Société nationale immobilière (SNI), qui ne provenaient donc pas d'une véritable cession immobilière : il s'agissait de lui permettre de louer les immeubles domaniaux de la défense en versant, pour une durée de dix ans, un loyer payé immédiatement.

Les cessions à l'euro symbolique réalisées pour les emprises situées en province, afin de faciliter le montage de projets par des collectivités territoriales affectées par les fermetures d'unités, ont contribué à réduire le montant des recettes. Toutefois, le retard par rapport aux recettes attendues résulte pour l'essentiel du décalage des cessions des emprises parisiennes du ministère, qui représentent une large part des recettes prévues, du fait de leur forte valorisation. Cette dernière pourrait toutefois être substantiellement revue à la baisse compte tenu des dispositions en cours d'examen en matière de logements sociaux. En tout état de cause, les flux financiers attendus des cessions immobilières pour les prochaines années seront bien inférieurs à ceux engendrés par les cessions de bandes de fréquences.

---

(1) « Le bilan à mi-parcours de la loi de programmation militaire », rapport public thématique de la Cour des comptes de juillet 2012.

## B.– LA NÉCESSITÉ DE DÉFINIR DE NOUVELLES PERSPECTIVES

### 1.– La loi de programmation militaire pour 2009-2014 à l'épreuve de fortes contraintes budgétaires

La trajectoire financière définie par la loi de programmation militaire reposait sur une stabilisation des moyens en volume entre 2009 et 2011, puis une croissance annuelle en volume de 1 % en 2012 et en 2013. Or, si les écarts enregistrés entre 2009 et 2011 résultent pour l'essentiel du retard de l'arrivée des ressources exceptionnelles, les crédits inscrits en 2012 n'étaient pas au niveau prévu par la loi de programmation. La dotation inscrite en 2013 vient creuser encore davantage l'écart.

Ainsi que le rappelle le rapport de la Cour des comptes précité, le décalage enregistré entre les dotations inscrites et celles prévues atteignait 1,89 milliard d'euros pour la période 2009-2011. Les moyens inscrits en loi de finances étaient conformes à la trajectoire, et même allaient quelque peu au-delà en 2009 et 2010, du fait de la mise en œuvre du plan de relance ; en revanche, sur les 3,47 milliards d'euros de recettes exceptionnelles attendus entre 2009 et 2011, moins d'un milliard a été effectivement perçu par la défense. Puis, les impératifs de désendettement de l'État ont conduit à s'écarter des ambitions budgétaires initiales : les arbitrages rendus à l'été 2010 lors de l'adoption de la loi de programmation pluriannuelle des finances publiques pour la période 2011-2013 ont revu à la baisse les moyens prévus, et se sont traduits *in fine* par une diminution de 0,5 % en volume des crédits en loi de finances pour 2012.

Somme toute, à l'aune de la moyenne de l'exécution des lois de programmation militaire au cours des dernières décennies, le bilan de ces quatre premières années est plus qu'honorable, puisque sur 128,8 milliards d'euros prévus, 125,8 milliards d'euros sont au rendez-vous, soit seulement trois milliards d'euros de différence. Néanmoins, la stabilisation des moyens en 2013, mais aussi en 2014 et 2015, telle que prévue par le projet de loi de programmation des finances publiques précité, va accroître le décalage.

**À l'horizon 2020, le maintien de la norme actuelle du « zéro valeur », c'est-à-dire le maintien des crédits au montant actuel, en dépit de l'inflation, se traduirait par un écart de 50 milliards d'euros par rapport aux 420 milliards d'euros courants prévus par le Livre Blanc sur la période 2009-2020.**

De surcroît, la loi de programmation militaire était fondée sur une logique de diminution des effectifs, destinée à dégager des économies sur les dépenses de masse salariale, lesquelles économies devaient profiter aux dépenses d'équipement et à la revalorisation de la condition militaire. Or, la baisse des effectifs sans précédent, de l'ordre de 8 000 personnels par an depuis 2008, n'a pas permis de diminution d'ensemble des dépenses de titre 2. Plusieurs facteurs y contribuent, notamment la croissance de la contribution au compte d'affectation

spéciale *Pensions*, les mesures catégorielles et les mesures dites « bas salaires », mais aussi la structure des effectifs au sein du ministère, avec la hausse du poids relatif des personnels d'encadrement. En tout état de cause, le schéma initial de la loi de programmation militaire n'a pas pleinement fonctionné.

Les fortes contraintes budgétaires auxquelles la France se trouve aujourd'hui soumise, comme d'ailleurs la plupart de ses partenaires européens, ne permettent pas de suivre la trajectoire financière qui a été définie par le Livre blanc de 2008. C'est d'ailleurs largement en raison de la dégradation de la situation budgétaire que la rédaction d'un nouveau Livre blanc sur la défense et la sécurité nationale, seulement quatre ans après la parution du précédent, a été demandée par le Président de la République – même si les changements intervenus dans l'environnement international au cours des dernières années sont réels, de même que l'évolution des menaces auxquelles la France doit faire face. Instituée à la fin du mois de juillet dernier, la commission du Livre blanc a débuté ses travaux en août et doit remettre ses conclusions au Président de la République à la fin de l'année. Une nouvelle loi de programmation militaire devrait ensuite être déposée au Parlement au cours du premier semestre 2013.

**À ce titre, le projet de loi de finances pour 2013 est présenté comme un budget de transition, qui ne préempte aucune option, dans l'attente de décisions à venir l'année prochaine. Le Rapporteur spécial prend acte du choix du Gouvernement, mais n'est pas certain que le retard pris cette année n'ait aucune conséquence pour nos forces armées, en particulier dans le déroulement des programmes d'équipement.**

## 2.– Engager une véritable réflexion sur notre outil de défense

L'ampleur de l'écart anticipé entre les prévisions du précédent Livre blanc et les réalisations impose d'engager une réflexion approfondie sur notre politique de défense, sur les missions que nous lui assignons et sur ses moyens.

**Compte tenu des sommes en jeu, la réalisation de quelques économies, en rognant sur certaines dotations ou en décalant quelques programmes, ne saurait suffire.** Ainsi que le souligne le rapport précité de la Cour des comptes, les étalements de programmes d'équipement ou les réductions du nombre d'exemplaires commandés ne permettent pas de réaliser des économies substantielles, ou du moins des gains à la hauteur des diminutions de cibles. Ainsi, en 2009, lorsque le ministère de la Défense a renégocié plusieurs grands contrats d'équipement afin de réduire les volumes commandés, seulement 47 % des économies théoriques engendrées par la diminution des cibles se sont effectivement concrétisées, selon les estimations de la Cour des comptes : la diminution des volumes s'est traduite par une forte hausse du coût unitaire des équipements. Certes, l'amortissement des coûts de développement sur une série moindre se traduit nécessairement par des augmentations de prix, mais les chiffres constatés en 2009 apparaissent particulièrement élevés. Sur des économies théoriques de 6,21 milliards d'euros, seulement 2,907 milliards d'euros sont

revenus au ministère. Par exemple, pour le véhicule blindé de combat d'infanterie, pour lequel le nombre d'exemples commandés est passé de 700 à 630, seuls 23 % de l'économie théorique ont bénéficié à la défense. Par ailleurs, l'étalement des livraisons dans le temps, pour réduire les flux financiers à court terme, engendre des effets pervers, en affectant les capacités des armées : les matériels livrés longtemps après leur conception ne sont plus à la pointe de la technologie, et les délais supplémentaires imposent aux armées de maintenir en service des matériels vieillissants et coûteux à entretenir, ce qui vient réduire ou annuler les gains obtenus à brève échéance.

Plusieurs axes de réflexion doivent être explorés. Nul ne peut contester l'ampleur des efforts réalisés par le ministère de la Défense et ses personnels depuis 2008, dans le cadre de la vaste réforme résultant à la fois de la mise en œuvre des préconisations du Livre Blanc de 2008 et de la révision générale des politiques publiques. Le Rapporteur spécial en a pleinement pris la mesure lors de ses travaux comme rapporteur de la commission de la Défense sur la mise en œuvre et le suivi de la réorganisation du ministère de la Défense, dans le cadre de trois rapports réalisés en 2009, 2010 et 2012 <sup>(1)</sup>. Aucun ministère n'a mis en œuvre des restructurations et réorganisations d'une telle importance dans le cadre de la réforme de l'État. Pour autant, au regard des contraintes actuelles, des gisements d'économies doivent encore être recherchés, notamment par le renforcement de l'interarmisation et de la mutualisation du soutien, ainsi que par des mesures de repyramidage.

Ensuite, **il faut engager une réflexion sur la nature des équipements dont nous dotons nos forces armées, et sur l'adaptation de ces matériels à leurs besoins.** L'orientation générale de notre politique d'équipement consiste à retenir des matériels polyvalents et de très haute technologie, en nombre plus réduit. On observe toutefois une certaine course à la technicité et à la sophistication, qui atteint parfois ses limites. Il est bien évident que nos forces armées doivent être dotées des matériels les plus performants, leur conférant la supériorité opérationnelle sur les théâtres extérieurs ; tel est notamment le cas pour les avions de combat. Toutefois, dans certains domaines, des matériels moins complexes, voire plus rustiques, peuvent permettre d'accomplir les mêmes missions, pour un coût bien moindre, tant lors de leur acquisition que pour leur entretien pendant toute leur durée de service. Enfin, une trop grande technicité peut être un frein à l'exportation de ces équipements, principalement dans les domaines aérospatial et naval.

**La question de l'entretien des équipements mérite également que l'on s'y arrête.** *De facto*, en matière de maintenance, la grande majorité des marchés est passée avec des industriels en situation de monopole. DCNS est ainsi la seule entreprise chargée de l'entretien des frégates fortement armées ou des bâtiments à propulsion nucléaire de la marine nationale, que ce soit le porte-avions ou les

---

(1) *Rapports d'information sur la mise en œuvre et le suivi de la réorganisation du ministère de la Défense, de MM. Bernard Cazeneuve et François Cornut Gentille, n°1446 déposé le 11 février 2009, n° 2437 déposé le 7 avril 2010 et n° 4216 déposé le 25 janvier 2012.*

sous-marins nucléaires. Dans le secteur aéronautique, plus de la moitié des marchés de maintenance sont confiés à des industriels en position de fournisseur unique, tels Dassault ou Thales. Si ces structures de marché résultent de la spécificité des industries de défense, il n'en reste pas moins que la dévolution aux entreprises bénéficiaires des programmes d'armement de la responsabilité de leur entretien et de la fourniture des pièces de rechanges n'est guère propice à l'obtention de conditions financières avantageuses pour le ministère de la Défense. Ainsi que le souligne la Cour des comptes, lorsque ce dernier est en mesure d'ouvrir à la concurrence un marché d'entretien ou de fournitures préalablement réservé à la seule entreprise bénéficiaire du programme d'armement, certains exemples montrent que les économies peuvent atteindre 30 à 40 % par comparaison avec les prix obtenus auparavant, sans mise en concurrence. Un tel constat plaide en faveur d'un renforcement de l'expertise des services compétents dans le contrôle des coûts, en s'appuyant sur les dispositions du code des marchés publics, qui prévoient que l'État peut obtenir de la part des fournisseurs en situation de monopole un accès à leurs données de coût de revient et de marges. Au regard des sommes engagées en matière de maintien en condition opérationnelle, estimés à 5,5 milliards d'euros en 2010 par un récent rapport conjoint de l'inspection générale des finances et du contrôle général des armées, ce poste de dépenses recèle sans nul doute des gisements d'économies substantiels.

**Les travaux engagés dans le cadre de la commission du Livre blanc ne peuvent faire l'économie d'un débat sur la dissuasion, alors que les dépenses qui y sont consacrées sont amenées à croître dans les prochaines années.** D'ores et déjà, le poids des études amont en matière de dissuasion augmente fortement dans le budget pour 2013. Dans le projet de loi de finances, les crédits consacrés à la dissuasion au sein du programme 146 représentent 2,5 milliards d'euros tant en autorisations d'engagement qu'en crédits de paiement, mais cette somme augmentera dans les prochaines années, pour atteindre 3,2 milliards d'euros en 2015. Dans un contexte budgétaire contraint, le poids croissant des dépenses destinées à la dissuasion a inéluctablement un effet d'éviction sur les autres dépenses d'équipement.

**Le Rapporteur spécial estime que le choix du nucléaire, avec sa double composante, est durablement pertinent, et c'est bien pour cette raison qu'il ne faut pas le transformer en dogme, qui risquerait de tomber un jour de lui-même. Il est en effet indispensable de le refonder, tant sur le plan de la doctrine et du contexte européen, que sur celui de la crédibilité de la trajectoire budgétaire.**

**Enfin, il importe d'explorer toutes les pistes de mutualisation et de partage de capacités.** Ces mutualisations peuvent être recherchées au niveau national, dans le cadre d'une véritable stratégie interministérielle. A titre d'exemple, les capacités de transport de l'armée de l'air, aujourd'hui très insuffisantes par rapport aux besoins, vont être renforcées d'ici 2016 de façon substantielle, avec l'arrivée des avions A 400 M et des avions dits MRTT *Multi-*

*Role Transport Tanker*, à partir de 2018. Ainsi que l'a souligné le chef d'état-major de l'armée de l'air au Rapporteur spécial, ces capacités nouvelles pourraient être mutualisées au bénéfice d'autres ministères qui se tournent aujourd'hui vers des affrètements coûteux, et qui verseraient des sommes bien moindres au ministère de la Défense pour un meilleur service. D'autres pistes peuvent sans doute être étudiées. Il s'agit de tirer au mieux parti des ressources publiques disponibles, dans un contexte budgétaire contraint. La réforme de l'État passe également par une telle réflexion d'ensemble, de portée intergouvernementale.

Les mutualisations doivent aussi être développées au niveau européen, de façon pragmatique. Le cadre bilatéral est sans doute le mieux adapté dans un premier temps, pour ensuite, le cas échéant, créer un effet d'entraînement auprès d'autres partenaires intéressés. Parmi les exemples qui s'inscrivent dans cette logique et doivent être étendus, peuvent être cités le rapprochement entre les services de santé des armées allemande et française, ou encore la mise en œuvre du *Combined Joint Expeditionary Force* (CJEF) entre la France et le Royaume-Uni, dans le cadre de l'accord de Lancaster House de 2010, qui vise à mettre en place, dans son volet maritime, des forces communes sous le commandement d'un état-major intégré, d'une part autour d'un groupe amphibie, d'autre part autour du porte-avions *Charles-de-Gaulle*. Le récent exercice *Corsica Lion* d'octobre 2012 en a démontré le potentiel. D'autres partenariats pourraient être développés avec le Royaume-Uni, dont l'outil de défense présente de nombreuses similitudes avec le nôtre. Le développement de programmes communs s'appuyant sur des besoins capacitaires partagés doit être privilégié : avions de patrouille maritime, missile anti-navire léger... Enfin, le Centre de commandement européen de transport aérien (EATC), mis en place en septembre 2010, constitue un excellent exemple de partage de capacités au niveau européen, dont la réussite n'est pas assez mise en avant : l'EATC permet aux quatre États qui en sont membres – la France, l'Allemagne, la Belgique et les Pays-Bas – de partager leurs capacités de transport, pour optimiser leur usage – et par exemple, éviter les vols « à vide », de retour d'une mission. Ce dispositif a d'ailleurs vocation à être étendu aux avions ravitailleurs.

**Le Rapporteur spécial insiste sur la nécessité d'engager une réelle réflexion sur nos forces armées et sur les missions qui leur sont assignées, sans occulter aucun débat. Rien ne serait pire que de procéder à des ajustements mineurs et à quelques étalements de programmes d'équipement, pour repousser à plus tard les décisions : cela conduirait à la paupérisation de notre outil de défense, et *in fine* à son déclin. Il importe de définir un réel projet pour nos armées, mobilisateur pour les personnels ; pour ce faire, il faut s'affranchir de la seule question du format des armées, mais plutôt se concentrer sur la notion de capacités opérationnelles. Sans doute serait-il souhaitable, au-delà de l'exercice du Livre blanc, de mettre en place de nouvelles structures, qui pourraient alimenter les réflexions sur notre outil de défense de façon décloisonnée et novatrice, et suivre la mise en œuvre des réformes à moyen terme, pour garantir la continuité du pilotage du changement dans la durée.**



## II.- LE PROGRAMME ENVIRONNEMENT ET PROSPECTIVE DE LA POLITIQUE DE DÉFENSE

### A.- DES MOYENS EN NETTE HAUSSE, POURSUIVANT L'ÉVOLUTION ENGAGÉE DEPUIS 2009

Ce programme, placé sous la responsabilité du directeur de la délégation aux affaires stratégiques, est le moins volumineux de la mission : avec moins de deux milliards d'euros en autorisations d'engagement comme en crédits de paiement, il représente environ 5 % de ses crédits. Il a pu apparaître comme relativement hétéroclite lors de la mise en place de la nomenclature de la mission, en réunissant à la fois des services de renseignement, des crédits de recherche ou encore la diplomatie de défense, mais c'est bien la notion de prospective et de préparation de l'avenir qui fédère l'ensemble du programme.

Il bénéficie dans le budget de 2013 d'une position privilégiée au sein de la mission, puisque ses crédits enregistrent une hausse substantielle, de l'ordre de 4,4 % en autorisations d'engagement et de 6,7 % en crédits de paiement, s'inscrivant dans une trajectoire d'augmentation quasi continue depuis 2009.

**Le Rapporteur spécial juge positif que l'effort engagé en faveur de la fonction dite « connaissance et anticipation », en application des préconisations du Livre blanc sur la défense et la sécurité nationale de 2008, soit maintenu.**

La nomenclature budgétaire du programme a été modifiée, de même que pour deux des trois autres programmes de la mission. Le nombre d'actions a été divisé par deux, quatre des anciennes actions devenant des sous-actions. Le programme s'articule désormais autour des actions *Recherche et exploitation du renseignement*, réunissant la direction générale de la sécurité extérieure (DGSE) et la direction de la protection et de la sécurité de la défense (DPSD) ; *Prospective de défense*, regroupant l'analyse stratégique, la prospective des systèmes de forces, les études amont et la gestion des moyens et subventions ; *Relations internationales*, rassemblant la diplomatie de défense et le soutien aux exportations. Ce réaménagement ne porte pas véritablement atteinte à la lisibilité du programme, puisqu'il ne fait que réorganiser les actions et sous-actions. Le tableau ci-dessous présente l'évolution des moyens du programme entre 2012 et 2013 en retraçant les données de la loi de finances pour 2012 pour les inscrire dans la nouvelle nomenclature.

**ÉVOLUTION DES CRÉDITS DU PROGRAMME ENVIRONNEMENT ET PROSPECTIVE DE LA DÉFENSE**

*(en euros)*

Actions	AE			CP		
	LFI 2012	PLF 2013	Variation 2013/2012	LFI 2012	PLF 2013	Variation 2013/2012
<b>03 – Recherche et exploitation du renseignement intéressant la sécurité de la France</b>	<b>689 293 901</b>	<b>739 495 341</b>	<b>7,28</b>	<b>674 882 805</b>	<b>695 005 032</b>	<b>2,98</b>
03-31 Renseignement extérieur	591 853 644	644 508 901	8,90	577 548 429	600 021 093	3,89
03-32 Renseignement de sécurité de défense	97 440 257	94 986 440	- 2,52	97 334 376	94 983 939	- 2,41
<b>07 – Prospective de défense</b>	<b>1 094 406 065</b>	<b>1 116 646 750</b>	<b>2,03</b>	<b>994 484 030</b>	<b>1 084 208 568</b>	<b>9,02</b>
07-01 Analyse stratégique	5 327 470	8 109 001	52,21	4 896 247	5 109 753	4,36
07-02 Prospective des systèmes de forces	32 664 902	32 945 775	0,86	32 653 845	32 944 700	0,89
07-03 Études amont	732 593 021	736 252 598	0,50	633 025 197	706 814 739	11,66
07-04 Gestion des moyens et subventions	323 820 672	339 339 376	4,79	323 908 741	339 339 376	4,76
<b>08 – Relations internationales</b>	<b>119 184 799</b>	<b>130 523 362</b>	<b>9,51</b>	<b>119 626 543</b>	<b>129 976 908</b>	<b>8,65</b>
08-01 Soutien aux exportations	18 513 568	15 400 427	- 16,82	18 956 406	15 128 957	- 20,19
08-02 Diplomatie de défense	100 671 231	115 122 935	14,36	100 670 137	114 847 951	14,08
<b>Total pour le programme</b>	<b>1 902 884 765</b>	<b>1 986 665 453</b>	<b>4,40</b>	<b>1 788 993 378</b>	<b>1 909 190 508</b>	<b>6,72</b>

Source : projet annuel de performances pour 2013

Ce sont les études amont qui sont les plus favorisées, avec une hausse des crédits de paiement de 11,7 % – mais une quasi stabilité des autorisations d’engagement. De même, les moyens dévolus à l’analyse stratégique sont revalorisés, notamment en autorisations d’engagement, dans le prolongement des recommandations du Livre blanc en faveur du développement des travaux d’anticipation et d’analyse.

La hausse des crédits du programme résulte pour partie de l’augmentation des crédits de titre 2, puisque le plafond d’emplois connaît une hausse d’ensemble de 59 ETPT sur le programme en 2013. Cette évolution reflète des créations d’emplois à hauteur de 112 ETPT, et la suppression de 62 ETPT, auxquelles viennent s’ajouter des transferts de 9 ETPT au bénéfice du programme. Les créations de postes sont principalement destinées à la sous-action *Renseignement extérieur*, au titre du renforcement de la fonction « connaissance et anticipation », tandis que les suppressions pèsent sur le renseignement de sécurité et de défense et le soutien aux exportations.

La composition des effectifs de ce programme par catégorie montre la place prépondérante de l’encadrement dans des domaines à haute valeur ajoutée intellectuelle. Sur les 8 820 ETPT du plafond d’emplois, près de la moitié sont des personnels civils de catégorie A (1 634 ETPT) et des officiers (2 744 ETPT), et les hausses d’ETPT prévues pour 2013 concernent pour l’essentiel ces catégories de personnels.

## B.– LE RENFORCEMENT DES CRÉDITS ALLOUÉS AU RENSEIGNEMENT

L'action *Recherche et exploitation du renseignement intéressant la sécurité de la France* retrace les crédits de deux des trois services de renseignement militaire : la DGSE et la DPSD. La direction du renseignement militaire (DRM), qui dépend de l'état-major des armées, relève quant à elle du programme *Préparation et emploi des forces* ; elle est chargée des missions de renseignement tactique et stratégique sur les théâtres d'opération, l'objectif étant de connaître les moyens dont dispose l'ennemi.

Pour mémoire, parmi les autres services de renseignement qui se situent hors du champ de la défense, figurent la direction centrale du renseignement intérieur<sup>(1)</sup> (DCRI) relevant du ministère de l'Intérieur, et, pour le ministère de l'Économie, la DNRED (direction nationale du renseignement et des enquêtes douanières) et la cellule anti-blanchiment « Tracfin ». Ces différents services sont représentés au sein du Conseil national du renseignement (CNR), formation spécialisée du Conseil de défense et de sécurité nationale instituée en 2008 afin de définir les orientations stratégiques et les priorités en matière de renseignement, de façon coordonnée. La création du CNR a d'ailleurs constitué une réelle avancée, alors que les services de renseignement sont trop souvent enclins à fonctionner de façon cloisonnée, sans communiquer entre eux, et à poursuivre des objectifs identiques de façon solitaire.

Dans l'ensemble, les moyens inscrits connaissent une hausse de 7,3 % en autorisations d'engagement et 3 % en crédits de paiement, soit un montant de respectivement 739,5 millions d'euros et 695 millions d'euros. Cette hausse d'ensemble masque la diminution des crédits destinés à la DPSD, du fait de la forte augmentation des crédits de la DGSE.

### 1.– La poursuite de la hausse des effectifs de la direction générale de la sécurité extérieure

La DGSE a pour mission d'apporter une aide à la décision gouvernementale, tout en contribuant à la lutte contre les menaces pesant sur la sécurité nationale. Pour ce faire, elle assume une double mission de renseignement et d'action, fondée sur le monopole de l'action clandestine à l'étranger. Elle assure l'analyse, la synthèse et la diffusion des renseignements qu'elle recueille, par ses moyens propres ou auprès de partenaires étrangers.

La DGSE est la principale bénéficiaire du plan de recrutement de 690 agents sur la période 2009-2014 lancé dans le prolongement des travaux du Livre blanc de 2008 sur la fonction « connaissance et anticipation ». Elle a mis en place une structure interministérielle dévolue à la prise en compte de cette fonction, tant au niveau technique qu'au niveau humain. En 2013, les plafonds d'emplois de la DGSE augmenteront de 94 ETPT. Cette évolution correspond à la

---

(1) La DCRI est née le 1<sup>er</sup> juillet 2008 de la fusion entre la DST (direction de la surveillance du territoire) et une partie des RG (renseignements généraux).

création de 95 emplois en 2013, à laquelle s'ajoute celle de 18 emplois au titre de la cyberdéfense (9 ETPT pour 2013), qui constitue une nouvelle priorité, compte tenu de l'évolution des menaces en la matière.

Au total, le plan de recrutement appliqué à la DGSE s'est traduit par la création de 95 emplois en 2012, faisant suite aux 165 créations d'emplois de 2011, aux 150 créations d'emplois de 2010 et aux 140 créations d'emplois de 2009. Au total, entre 2009 et 2013, le plafond des emplois autorisés de la DGSE a augmenté de 500 civils et militaires, passant de 4 491 à 4 991 ETPT, avec des recrutements de civils proportionnellement plus importants que ceux de militaires.

**Le Rapporteur spécial estime que le renforcement des moyens humains de renseignement était indispensable. Néanmoins, il s'interroge sur son rythme ; peut-être eût-il été préférable de l'étaler davantage dans le temps, afin d'assurer une plus grande sélectivité du processus de recrutement.**

Le tableau suivant retrace les évolutions du plafond d'emplois et des effectifs moyens réalisés en 2011 et 2012 ; les effectifs civils représentent 72 % des personnels, et les militaires 28 %.

**ÉVOLUTION DES PLAFONDS D'EMPLOI DE LA DIRECTION GÉNÉRALE  
DE LA SÉCURITÉ EXTÉRIEURE**

	Plafond d'emplois (PMEA en ETPT)				Effectifs moyens réalisés (EMR en ETPT) <sup>(1)</sup>		
	2011	2012	2013	Évolution 2012- 2013	2011	2012	Évolution 2011- 2012
<b>Officiers</b>	552	565	583	+18	555	574	+19
<b>Sous-officiers</b>	791	809	818	+9	753	766	+12
<b>Militaires du rang</b>	13	11	18	+7	17	22	+5
<b>Sous- total Militaires</b>	<b>1 356</b>	<b>1 385</b>	<b>1 418</b>	+33	<b>1 326</b>	<b>1 362</b>	<b>+36</b>
<b>Catégorie A</b>	1 259	1 351	1 409	+58	1 249	1 369	+120
<b>Catégorie B</b>	834	853	860	+7	852	891	+39
<b>Catégorie C</b>	1 311	1 309	1 305	- 4	1 307	1 285	-22
<b>Sous-total Civils</b>	<b>3 404</b>	<b>3 512</b>	<b>3 574</b>	+ 62	<b>3 409</b>	<b>3 545</b>	+136
<b>TOTAL</b>	<b>4 759</b>	<b>4 897</b>	<b>4 991</b>	+ 94	<b>4 734</b>	<b>4 907</b>	+173

(1) l'écart marginal parfois constaté dans les totaux est dû aux arrondis.

Source : ministère de la Défense

Cette hausse des effectifs se traduit par celle des crédits de titre 2, à hauteur de 5,3 % entre 2012 et 2013 ; ces derniers atteignent 386,3 millions d'euros. Parallèlement, les moyens hors titre 2 augmentent de 1,5 % en crédits de paiement et de 14,8 % en autorisations d'engagement, pour s'établir respectivement à 213,6 et 258,2 millions d'euros.

Du fait des changements de périmètre des opérations stratégiques des différentes sous-actions, il n'est pas aisé de retracer les évolutions de crédits hors titre 2. Toutefois, il apparaît que les moyens de fonctionnement courant (22,2 millions d'euros) sont en légère hausse ; les crédits de fonctionnement directement liés à l'activité de la DGSE (capacités de projection de ses personnels, fonctionnement des bâtiments tertiaires et des installations techniques) sont quant à eux stables par rapport à 2012, à 18,15 millions d'euros, ce qui traduit, compte tenu de l'augmentation des effectifs, un effort d'économie, conformément à l'objectif de baisse des dépenses de fonctionnement. Enfin, 111 millions d'euros en autorisations d'engagement et 82 millions d'euros en crédits de paiement sont inscrits au titre des dépenses d'investissement, afin de financer l'acquisition de matériels opérationnels pour traiter et exploiter les renseignements obtenus, pour assurer le soutien, le support et la logistique des opérations, et enfin pour assurer la construction, la modernisation et l'adaptation des locaux abritant les matériels techniques de recueil et de traitement de l'information.

## 2.– Des moyens en baisse toutefois pour la direction de la protection et de la sécurité de la défense

La DPSD est le service dont dispose le ministre de la défense pour veiller à la sécurité du personnel du ministère de la Défense, des informations, des matériels et des installations sensibles. La DPSD protège et sécurise également les entreprises liées à la défense nationale.

Le budget de la DPSD s'élèvera, en 2012, à 95 millions d'euros en autorisations d'engagement comme en crédits de paiement, en baisse de respectivement 2,5 % et 2,4 %, après la hausse intervenue en 2012.

La diminution des moyens résulte de celle des crédits de titre 2, puisque les effectifs autorisés sont réduits de 32 ETPT par rapport à 2012, dans la continuité de la diminution engagée depuis 2009 au titre de la contribution à la déflation des personnels du ministère de la Défense. Depuis 2009, le plafond d'emplois de la DPSD a ainsi diminué de 137 ETPT, pour atteindre 1 158 ETPT en 2013, les personnels militaires représentant plus de 80 % du total. Cet effort implique une réorganisation en profondeur du service, par la rationalisation de postes de sous-officiers et de postes de personnels civils de catégorie C, parallèlement à la hausse du taux d'encadrement. L'objectif est de renforcer les capacités d'expertise du service dans le domaine de la sécurité des systèmes d'information et, dans une moindre mesure, en intelligence économique.

En revanche, les moyens hors titre 2 sont stables, à hauteur de 11,86 millions d'euros. Cette stabilité recouvre une légère diminution des crédits de fonctionnement et une hausse des crédits d'investissement ; cette dernière résulte notamment du financement du dispositif des interceptions de sécurité, ainsi que du développement d'une application métier destinée aux activités de cyberdéfense.

## C.- L'ANALYSE STRATÉGIQUE ET LA PROSPECTIVE DES SYSTÈMES DE FORCES

### 1.- Un cadre renouvelé

La défense s'inscrit dans un environnement international dont elle doit appréhender les évolutions et préciser les contraintes. Les deux sous-actions *Analyse stratégique* et *Prospective des systèmes de forces*, désormais réunies sous l'action *Prospective de défense*, contribuent à éclairer les autorités du ministère.

À la suite de la parution du Livre blanc de 2008 et de la création de la fonction stratégique « connaissance et anticipation », le ministère de la Défense a engagé une profonde réforme de sa gouvernance et de ses capacités en matière de prospective et d'analyse stratégique. A ainsi été institué un Comité de cohérence de la recherche stratégique et de la prospective de défense (CCRP), instance de gouvernance en matière de réflexion stratégique et d'anticipation, afin de renforcer la cohérence du ministère en la matière. Il réunit, sous la présidence de la délégation aux affaires stratégiques (DAS), l'ensemble des grands organismes (État-major des armées, Direction générale de l'armement, Secrétariat général pour l'administration) en charge de la préparation de l'avenir, pour favoriser l'intégration des différents travaux de prospective menés par le ministère et le décloisonnement entre les différentes formes de prospective (géostratégique, opérationnelle, technologique...). Le CCRP s'est notamment attaché à mettre en place des groupes de travail transversaux et à piloter la mise en place de l'Institut de recherche stratégique de l'École militaire (IRSEM), créé en 2009.

L'IRSEM répond à l'ambition d'assurer le développement et le rayonnement de la pensée stratégique française traitant des questions de défense et de sécurité, et ce de manière complémentaire avec les instituts privés. À ce titre, les missions de l'Institut s'articulent autour de la production d'une recherche stratégique résidente, de sa diffusion et de sa valorisation tant au sein du ministère qu'auprès des partenaires institutionnels et privés, du renforcement du lien entre recherche et formation supérieure ainsi que du soutien à la relève stratégique, par la promotion de jeunes chercheurs.

## 2.– L'augmentation des moyens dévolus à l'analyse stratégique

La sous-action *Analyse stratégique*, qui a vocation à éclairer le ministre de la défense sur l'évolution du contexte international stratégique, assure le financement des études prospectives et stratégiques (EPS), qui sont pilotées par la délégation aux affaires stratégiques (DAS).

La DAS établit chaque année un catalogue des EPS, qui identifie les sujets d'études qui seront soumis à un appel d'offres pendant l'année. Les EPS se décomposent en trois différents types de prestations intellectuelles :

– les études prospectives, réalisées sur une période d'une année afin d'obtenir une réponse approfondie à une question précise. Leur coût unitaire se situe entre 30 000 et 50 000 euros. La détermination du prestataire se fait par le biais d'un appel d'offres ;

– les « observatoires », qui correspondent à l'exercice d'une veille sur une thématique ou une zone géographique donnée. S'étalant sur une période de trois ans maximum, ils sont également attribués sur appel d'offres ;

– les consultances, qui sont des marchés strictement inférieurs à 4 000 euros, pour lesquels l'administration identifie un prestataire. Aucun appel d'offres ni mise en concurrence n'est effectué.

Au total, ces prestations ont bénéficié de moyens en hausse, passant de 4,18 millions d'euros en 2011 à 4,5 millions d'euros en 2012, puis 4,69 millions d'euros en 2013.

En 2011, 76 études avaient été inscrites au catalogue par la DAS ; néanmoins, seulement 46 ont été notifiées, ce qui s'est traduit par une sous-consommation des crédits : certains appels d'offres n'ont reçu aucune réponse de la part de prestataires potentiels, d'autres ne présentaient pas d'éléments intellectuels ou scientifiques suffisants pour pouvoir être retenus, et les marchés ont été déclarés sans suite. Enfin, pour un nombre plus restreint de cas, les cahiers des charges n'ont pas fait l'objet de mise en place d'un appel d'offres par l'administration car les besoins avaient évolué. Pour l'année 2012, 73 études ont été programmées, dont 25 avaient été notifiées à la fin de l'été.

Le tableau ci-dessous retrace la répartition des EPS entre les différents prestataires pour l'année 2011. Une trentaine de cabinets, de centres de recherche universitaires et de cabinets d'experts spécialisés participent chaque année aux études prospectives. En 2011, trois d'entre eux – la Fondation pour la recherche stratégique (FRS), l'Institut de relations internationales et stratégiques (IRIS) et la Compagnie européenne d'intelligence stratégique (CEIS) – se sont partagés plus de la moitié des contrats, l'attribution des vingt restants étant dispersée entre les autres acteurs. La FRS obtint à elle seule le tiers de l'enveloppe budgétaire allouée à ces marchés.

**ATTRIBUTION DES MARCHÉS D'ÉTUDES PROSPECTIVES ET STRATÉGIQUES, DE  
SÉMINAIRES ET D'OBSERVATOIRES AUX DIFFÉRENTS PRESTATAIRES**

Attribution des marchés (prestataires)	Nombre de marchés notifiés (EPS + Séminaires + Observatoires)	Montant (€ TTC)	Rapport entre le nombre de prestations réalisées et le nombre total d'EPS notifiées.
<b>FRS</b>	10	929 659,06	33,10 %
<b>IRIS</b>	8	430 871,50	15,34 %
<b>CEIS</b>	5	241 287,81	8,59 %
<b>Indicta</b>	3	165 539,92	5,89 %
<b>Autres prestataires ayant remporté 1 ou 2 EPS</b>	20	1 041 061,77	37,06 %
<b>TOTAL</b>	<b>46</b>	<b>2 808 420,06</b>	<b>100 %</b>

Source : ministère de la Défense

Les moyens inscrits sur la sous-action, destinés pour 92 % au financement des EPS, connaissent une nette hausse, de 52,2 % en autorisations d'engagement et de 4,4 % en crédits de paiement ; ce doublement des autorisations d'engagement s'explique par la volonté de s'inscrire dans des partenariats de plus long terme avec les acteurs de la recherche stratégique, sous la forme de contrats pluriannuels.

### 3.– Des crédits de prospective des systèmes de forces stables

Cette sous-action regroupe les activités destinées à identifier les besoins opérationnels à venir, afin de préparer les choix et décisions qui permettront de définir l'outil de défense du futur. Ces activités s'articulent principalement autour de l'actualisation du plan prospectif à trente ans (PP30) et de la réalisation d'études à caractère opérationnel et technico-opérationnel. Elles sont conduites de façon collégiale par les officiers de cohérence opérationnelle (OCO) de l'état-major des armées et les architectes de systèmes de forces de la direction générale de l'armement (DGA).

L'action *Prospective des systèmes de forces* bénéficiera en 2013 d'un budget de 32,94 millions d'euros, aussi bien en autorisations d'engagement qu'en crédits de paiement, en hausse de 0,9 % par rapport à 2012. Ce montant devrait permettre de poursuivre les réflexions et travaux pour les futurs systèmes d'armes, en s'inscrivant dans le cadre des orientations issues du prochain Livre blanc. Les orientations politiques qui seront dessinées seront alors prises en compte dans les travaux de mise à jour du PP30 à une échéance d'une quinzaine d'années.

En 2012, les principaux thèmes abordés ont traité de :

- la protection et la défense contre les menaces cybernétiques ;
- la simulation ;

– la préparation de l'étape 2 du programme SCORPION et les futures capacités d'artillerie ;

– la recherche d'architectures pour un avion à patrouille maritime à l'horizon 2030 ;

– l'amélioration de la précision des frappes et de la maîtrise des effets terminaux ;

– la défense aérienne élargie, que ce soit dans le domaine de la surveillance de l'espace, la défense anti-missile balistique (DAMB) ou dans la préparation du successeur du missile air-air MICA ;

– la protection des forces terrestres pour les infrastructures, les itinéraires ou les mobiles ;

– la protection des navires et des itinéraires maritimes ;

– la santé du militaire en opérations.

Cette action porte également le financement de la part française du budget administratif de l'Agence européenne de défense, déterminée par accord entre les différents gouvernements européens ; le budget pour 2013 de l'Agence n'a pas encore été arrêté, mais le projet de loi de finances inscrit 4,5 millions d'euros en 2013, en augmentation par rapport à 2012, en cohérence avec le budget exécuté en 2011.

Pour l'année 2013, l'action de l'Agence devrait porter tout particulièrement sur l'initiative dite « *pooling and sharing* », visant à la mutualisation et au partage des capacités au niveau européen ; est notamment en cours un projet européen de ravitaillement en vol, qui a fait l'objet d'une déclaration commune en mars dernier des ministres de la Défense des États membres de l'Union Européenne. L'Agence vise également à s'affirmer dans son rôle de représentant des intérêts militaires vis-à-vis des politiques communautaires ayant un impact direct sur les appareils de défense des États membres. C'est le cas du projet « Ciel unique européen » et de son volet technologique SESAR <sup>(1)</sup> dont l'AED assure, avec d'autres acteurs, la gouvernance au niveau stratégique. Enfin, l'Agence joue un rôle de fédération des efforts de recherche et technologie (R&T) de défense des États membres, afin de développer la part effectuée en coopération.

---

(1) *Single European Sky ATM Research*, dont le déploiement pourrait coûter entre 7 et 12 milliards d'euros aux ministères de la Défense des États membres.

## D.– LA PRIORITÉ ACCORDÉE À LA RECHERCHE

### 1.– Une hausse des crédits d'études amont qui bénéficie pour l'essentiel à la dissuasion

Afin de préparer les futurs programmes d'armement, le ministère de la Défense a la responsabilité d'assurer l'accès aux technologies qui conféreront aux forces armées la supériorité opérationnelle sur les théâtres extérieurs. L'effort de recherche effectué dans le cadre de la défense recouvre différentes catégories de dépenses, dont la principale est le financement des études amont, menées sous l'égide de la direction générale de l'armement (DGA). Ces dernières correspondent à l'ensemble des travaux de développement des technologies et composants utilisables par plusieurs systèmes de forces. Viennent ensuite s'ajouter les subventions versées aux organismes de recherche publics, les transferts de crédits au commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives (CEA), les crédits pour la recherche duale (centre national d'études spatiales) et les études technico-opérationnelles ; la somme correspond alors à l'agrégat dit recherche et technologie (R&T), et s'élève à environ 1,7 milliard d'euros.

Le budget pour 2013 se caractérise par un réel effort en faveur des études amont, puisque les crédits inscrits augmentent de 11,7 % en crédits de paiement, pour atteindre un montant de 706,8 millions d'euros – la hausse en autorisations d'engagement se limite à 0,5 % en revanche. À ces crédits budgétaires, s'ajoutent des ressources de 45 millions d'euros, issues des recettes exceptionnelles résultant de la cession des bandes de fréquences. Tel était déjà le cas en 2012, avec un apport de 50 millions d'euros supplémentaires.

La hausse bénéficie essentiellement aux crédits alloués aux études amont relevant de la dissuasion : les crédits de paiement augmentent ainsi de plus de 50 % entre 2012 et 2013, en passant de 126,5 à 191,1 millions d'euros, alors que la hausse des crédits de paiement hors dissuasion se limite à 1,8 %. Si les autorisations d'engagement relevant de la dissuasion augmentent de plus de 12 %, celles hors dissuasion sont réduites de 4,4 %. Ces évolutions contrastées se traduisent logiquement par le renforcement du poids de la dissuasion : elle représente un tiers des crédits en autorisations d'engagement et plus d'un quart en crédits de paiement, contre respectivement 29,9 % et 20 % en 2012 <sup>(1)</sup>. Il s'agit d'assurer le développement des travaux d'études pour la préparation du futur sous-marin nucléaire lanceur d'engins. Ainsi que l'a souligné le délégué général pour l'armement lors de son audition devant la commission de la défense en octobre dernier, vers 2015, une part plus importante encore des études amont relèvera de la dissuasion, ce qui risque d'avoir un effet d'éviction sur les autres domaines.

---

(1) Ce calcul est fondé sur les données du projet annuel de performances, avant versement des 45 millions d'euros issus de la cession des bandes de fréquence ; en effet, la répartition de cette somme n'est pas ventilée entre les différentes catégories de dépenses.

Environ un quart des crédits d'études amont en crédits de paiement, soit 179,5 millions d'euros, est consacré au développement capacitaire du système de forces dit « engagement et combat », avec notamment des actions de soutien à destination des bureaux d'études de Thales, dans le domaine de la détection aéroportée et de la guerre électronique aéroportée. En effet, dans la mesure où, contrairement aux attentes, les perspectives de développement associées à l'exportation du Rafale sont faibles, ce soutien aux bureaux d'études est fondamental pour assurer l'évolution du Rafale, afin de répondre aux besoins opérationnels français.

La coopération avec la recherche civile est soutenue, afin de renforcer les synergies autour des technologies duales. Pour ce faire, les différents outils et dispositifs mis en place au cours des dernières années sont maintenus.

Le partenariat noué entre la DGA et l'Agence nationale pour la recherche (ANR) a été pérennisé par la signature à la fin de 2010 d'un accord général de coopération. Cet accord porte notamment sur le cofinancement de programmes civils de l'ANR comportant des projets pouvant intéresser la défense, ainsi que sur la mise en œuvre du programme ASTRID (Accompagnement spécifique de travaux de recherche et d'innovation défense), lancé par la DGA en 2011 et dont la gestion a été confiée à l'ANR. Le programme ASTRID finance des projets spontanés de laboratoires de recherche et de PME innovantes. Parallèlement, sont organisés des défis technologiques mettant en compétition plusieurs équipes de recherche sur des thèmes duaux comme la cartographie de territoire par robot, les sources portables d'énergie ou encore la reconnaissance automatique de personnes sur photo. Tout comme le cofinancement des programmes civils, ce mode d'action produit un véritable effet de levier sur les travaux et les résultats de recherche, et augmente la visibilité du ministère de la Défense dans le monde académique et industriel. La DGA participe également au financement de plus de 150 nouvelles thèses chaque année et une vingtaine de stages de recherche, au titre de la formation.

Enfin, le dispositif RAPID (Régime d'appui aux PME pour l'innovation duale) a été mis en place par la DGA en mai 2009, en liaison avec la direction générale de la compétitivité, de l'industrie et des services, afin de soutenir l'innovation duale des PME. Il a été étendu aux entreprises de taille intermédiaire à compter de 2011. Pour l'année 2012, le dispositif RAPID ainsi que le soutien aux pôles de compétitivité représentent à eux seuls 53 millions d'euros.

## 2.– Les enjeux de la coopération européenne, particulièrement avec le Royaume-Uni

La France réalise une part notable de ses études amont en coopération européenne (18 %), et fait preuve de volontarisme en la matière, en dépit d'un contexte économique difficile entraînant des comportements de repli de la part de nos grands partenaires. Elle représente à elle seule près d'un tiers de l'effort en

R&T en Europe, tout comme le Royaume-Uni ; le tiers restant est apporté par l'ensemble des autres États membres de l'Agence européenne de défense. A titre de comparaison, les États-Unis consacrent en la matière quatre à cinq fois plus d'investissements.

De fait de leur poids respectif en R&T en Europe, la France et le Royaume-Uni apparaissent comme des partenaires naturels, et leurs liens ont été substantiellement renforcés par la signature du traité de Lancaster House, en novembre 2010. Une feuille de route commune a fixé un objectif de 50 millions d'euros d'engagement par an et par nation dans des programmes communs. Le portefeuille commun de projets en R&T a ainsi été enrichi d'une soixantaine de nouveaux projets pour les années à venir, et doit être alimenté dans la durée avec l'établissement d'un plan d'identification des technologies critiques à l'horizon 2025. Certains programmes sont déjà connus, comme le développement du missile antinavire léger, d'autres sont nouveaux, par exemple les drones de surveillance ; d'autres encore, comme celui relatif aux drones de combat, concernent des domaines de souveraineté encore jamais explorés jusqu'alors.

Parallèlement, un programme de coopération scientifique et technique en matière nucléaire a été engagé entre les deux pays, par la signature du traité relatif à la réalisation d'installations radiographiques et hydrodynamiques communes. La France et le Royaume-Uni ont décidé de construire et d'exploiter conjointement des installations radiographiques et hydrodynamiques, qui seront construites sur deux sites : d'une part, l'installation radiographique et hydrodynamique dénommée EPURE, située sur le site de la direction des applications militaires du CEA, à Valduc, en Côte d'Or ; d'autre part, le centre de développement technologique (TDC), sur le site de l'*Atomic Weapons Establishment* (AWE) d'Aldermaston au Royaume-Uni, ainsi que cela sera détaillé plus loin. Les règles de fonctionnement prévoient que les installations EPURE et TDC seront exploitées conjointement, mais que les programmes expérimentaux seront réalisés en toute indépendance. La mutualisation des moyens de recherche doit permettre de réaliser de substantielles économies, de l'ordre de plusieurs centaines de millions d'euros.

L'importance de la coopération avec le Royaume-Uni a été réaffirmée lors de la visite du ministre de la défense à Londres en juillet dernier, au cours de laquelle deux importants accords-cadres relatifs aux drones ont été signés. Le premier porte sur un contrat d'études de 13 millions d'euros attribué à BAe Systems et Dassault Aviation pour lancer les premiers travaux du système de combat aérien du futur (SCAF) à horizon 2030. Ce contrat, couvrant la phase de préparation d'un programme de démonstrateur, doit durer 21 mois, pour s'achever en mai 2014. Les deux industriels travaillent d'ores et déjà sur ce sujet, dans le cadre de programmes distincts. Dassault Aviation assure la maîtrise d'œuvre et la réalisation du démonstrateur Neuron, développé dans le cadre d'une coopération européenne lancée en 2006 et associant l'Espagne, la Grèce, l'Italie, la Suède et la Suisse. Le démonstrateur doit effectuer son premier vol cet automne, après avoir enregistré quelques retards. BAe Systems conduit quant à lui le programme

Taranis, lui aussi engagé en 2006, qui doit effectuer son vol inaugural en 2013. Les modalités exactes de l'agrégation de ces deux programmes ne sont pas toutefois pas connues avec précision, et il importe que le ministère de la Défense ne paye pas deux fois pour un même projet.

Le second accord est un prélude à la constitution d'une *task force* franco-britannique dans les drones tactiques aux alentours de 2014-2015. Une évaluation du drone Watchkeeper, déjà en service au Royaume-Uni, doit être réalisée avec le soutien de ce dernier en 2013, pour préparer une possible acquisition par la France.

Pour les autres partenaires européens de la France, les coopérations évoluent depuis les cinq dernières années, passant d'un cadre majoritairement bilatéral vers l'Agence européenne de défense. En 2011, 60 % des coopérations franco-allemandes étaient placées sous le couvert de l'AED et la totalité des coopérations menées avec l'Italie sont effectuées dans un cadre multilatéral.

### 3.— La stabilité des subventions versées aux opérateurs du programme

La sous-action 4 *Gestion des moyens et des subventions*, qui pèse plus de 30 % des crédits de l'action, retrace pour l'essentiel les subventions versées à l'Office national d'études et de recherches aérospatiales (ONERA), à hauteur de 109 millions d'euros, ainsi qu'aux quatre écoles d'ingénieurs sous tutelle de la DGA, à savoir l'École polytechnique, l'Institut supérieur de l'aéronautique et de l'espace (ISAE), l'École nationale supérieure de techniques avancées (ENSTA) et l'École nationale supérieure des ingénieurs des études et techniques d'armement (ENSIETA), pour un montant total de 137,7 millions d'euros. Ces quatre écoles bénéficient d'une subvention au titre de leur rôle dans la formation d'ingénieurs de haut niveau répondant aux besoins de l'industrie de défense.

L'ONERA, quant à elle, a pour mission de développer, d'orienter, de coordonner et de promouvoir les recherches dans le domaine aérospatial. La subvention versée représente plus de 38 % de son budget, qui s'établissait à 283,6 millions d'euros en 2012, et a vocation à financer la partie la plus amont du programme annuel d'études, pour entretenir et faire évoluer les compétences nécessaires sur le moyen terme à ses donneurs d'ordre (DGA, autres institutions publiques, industriels). Ses ressources propres, estimées à plus de 172 millions d'euros en 2012, correspondent en grande partie à son activité contractuelle, c'est-à-dire la vente de travaux et de prestations de service à ses clients (défense, aviation civile, institutions civiles, telles que l'Agence nationale de la recherche, Union européenne, industries aérospatiales...).

Les subventions versées pour charges de service public sont dans l'ensemble stables, à 246,7 millions d'euros (+ 0,04 %). S'y ajoute le versement d'une dotation à l'Institut Saint-Louis (ISL), organisme de coopération franco-allemande en matière de recherche, à hauteur de 17,74 millions d'euros, équivalent au montant inscrit l'an passé.

**ÉVOLUTION DES SUBVENTIONS POUR CHARGES DE SERVICE PUBLIC VERSÉES AUX  
OPÉRATEURS RATTACHÉS AU PROGRAMME 144**

*(en milliers d'euros)*

Opérateurs	LFI 2012	PLF 2013	Variation 2013/2012 (en pourcentage)
ENSIETA	14 144	14 585	3,12
ENSTA	17 397	17 716	1,83
ISAE	35 328	35 201	-0,36
École polytechnique	69 995	70 227	0,33
ONERA	109 742	108 982	-0,69
<b>Total</b>	<b>246 606</b>	<b>246 711</b>	<b>0,04</b>

Source : projet annuel de performances pour 2013

**Le Rapporteur spécial observe que le maintien des crédits alloués aux opérateurs au même niveau qu'en 2012 constitue une sorte de régime dérogatoire, à l'heure où des efforts sont demandés à tous les opérateurs de l'État.**

Au sein de la sous-action, figurent également des crédits destinés au fonctionnement courant de la direction de la stratégie de la DGA, ainsi que le soutien de certains postes permanents à l'étranger et le traitement des élèves de l'école Polytechnique. Les moyens alloués à la sous-action dans leur ensemble augmentent de 4,8 %, du fait de la croissance des crédits de titre 2, qui passent de 53,3 millions d'euros en 2012 à 69,1 millions d'euros en 2013. Cette augmentation substantielle, de près de 30 %, résulte pour partie de transferts d'ETPT en provenance du programme 146, pour 6 millions d'euros, mais aussi d'un rebasage des crédits au vu de l'évolution des besoins en titre 2 en 2012. Selon les indications fournies, elle s'expliquerait également par une mutualisation des crédits de titre 2 au niveau de budgets opérationnels de programme, qui incluraient aussi les crédits de masse salariale des sous-actions *Soutien aux exportations*, qui diminuent de plus de 4 millions d'euros, et *Prospective des systèmes de forces*, avec une diminution d'un million d'euros.

**Cette gestion par budgets opérationnels de programme n'est guère lisible pour le Parlement, puisque les évolutions de crédits par sous-action ne sont de ce fait pas pertinentes pour apprécier les moyens qui leur sont effectivement dévolus.**

## E.– LES RELATIONS INTERNATIONALES

La troisième action *Relations internationales* réunit désormais les deux anciennes actions relatives au soutien des exportations, qui repose sur la direction du développement international de la DGA, et à la diplomatie de défense, correspondant aux activités des postes permanents à l'étranger (PPE) des attachés de défense. Les crédits alloués à l'action augmentent de 9,5 % en autorisations d'engagement et de 8,7 % en crédits de paiement, ce qui recouvre une hausse des moyens destinés à la diplomatie de défense et une baisse de ceux prévus pour le soutien aux exportations.

## 1.– Le soutien aux exportations

### *a) Les exportations françaises sont orientées à la hausse en 2011, sans retrouver le niveau de 2009*

Le niveau des exportations d'armement françaises doit s'apprécier dans la durée, alors que le marché des matériels de défense fonctionne par cycles : le poids d'un petit nombre de grands contrats, par nature irréguliers, ne permet pas de tirer des enseignements pertinents des résultats d'une année isolée.

Au-delà du caractère erratique des chiffres annuels, le niveau moyen des commandes enregistrées par la France a connu, ces dernières années, une nette hausse, après l'étiage atteint entre 2001 et 2005 (3 à 4 milliards d'euros seulement). Le montant des prises de commandes est passé de 5,6 milliards d'euros en 2007 à 6,5 milliards d'euros en 2008, puis à 8,16 milliards d'euros en 2009, soit une augmentation de 40 % sur la période 2007-2009. En revanche, le volume des commandes (5,1 milliards d'euros) a fortement marqué le pas en 2010, notamment en raison de l'ampleur de la crise économique mondiale, mais aussi du retard de quelques gros contrats reportés à 2011.

L'année 2011 a renoué avec la hausse des commandes, qui s'établissent à 6,52 milliards d'euros, sans retrouver le niveau historique atteint en 2009. Cette hausse s'explique notamment par la passation des deux importants contrats prévus initialement en 2011, c'est-à-dire la vente de deux bâtiments de projection et de commandement (BPC) à la Russie ainsi que la modernisation des Mirage 2000 indiens. S'y ajoutent plusieurs contrats significatifs avec l'Arabie Saoudite, pour les véhicules blindés hautement protégés Aravis notamment, ainsi qu'avec les Émirats Arabes Unis et la Malaisie (notamment des équipements au profit de la marine et de l'armée de terre).

La France occupe toujours le quatrième rang des exportateurs de matériel de défense. Sur la période 2006-2011, le Moyen-Orient demeure son premier client, avec 26 % des prises de commandes. L'Amérique latine et l'Asie-Pacifique atteignent environ le même niveau, suivis de l'Europe, avec 17 %. En 2011, toutefois, la répartition géographique des prises de commandes confirme l'importance prise par l'Asie-Pacifique, avec notamment l'Inde et la Malaisie. L'Arabie Saoudite demeure l'un de ses principaux débouchés. Dans un marché concurrentiel, où la position de chaque État n'est jamais acquise, la diversité régionale des clients ainsi que le rééquilibrage entre les zones constituent un réel atout pour la France.

Toutefois, ainsi que l'a indiqué le délégué général pour l'armement devant la commission de la défense en octobre dernier, les perspectives à l'exportation sont plutôt maussades actuellement. Les exportations françaises n'atteindront sans doute pas en 2012 le niveau de 2011 non seulement en raison du rétrécissement des marchés, alors que de nombreux pays se trouvent soumis à des contraintes budgétaires aiguës, mais aussi parce que les États-Unis, qui préparent avec beaucoup d'activisme le repli de leur budget de défense, sont présents sur tous les

fronts, notamment en Asie. De plus, de nouveaux acteurs, tels que la Chine et la Corée du Sud, viennent disputer les marchés aux industriels « traditionnels ».

S'agissant des principales perspectives pour les matériels majeurs, les contrats tardent à se concrétiser pour l'avion de combat Rafale. La Suisse a ainsi opté pour l'avion suédois *Gripen*, malgré des qualités opérationnelles et des conditions contractuelles plus incertaines. Le Rafale continue à susciter l'intérêt de la part de plusieurs pays, notamment après que ses capacités opérationnelles ont été démontrées en Afghanistan et en Libye. L'Inde constitue le *prospect* le plus avancé, avec l'ouverture en février dernier des négociations exclusives entre Dassault Aviation et les autorités indiennes, pour l'acquisition de 126 appareils. Au Brésil, alors que des sources gouvernementales avaient laissé entendre en février dernier que le Rafale serait très probablement retenu, un nouveau report de la décision a été annoncé en août, en raison des difficultés économiques du pays. Le Rafale reste en compétition aux Émirats Arabes Unis, en Malaisie, au Koweït ainsi qu'au Qatar. Si le Rafale remportait un ou plusieurs contrats à l'exportation, cela permettrait à l'armée de l'air de ralentir le rythme de livraison de ses appareils, et d'étaler la charge financière. En effet, pour des raisons liées au plan de charge industriel, l'État a garanti au fournisseur la production d'au minimum onze Rafale par an, sauf si des commandes étrangères venaient alimenter la production.

Quant aux fréquences multimissions, elles sont actuellement proposées en Arabie Saoudite, au Brésil et au Canada. Il apparaît toutefois que ces bâtiments de grande qualité présentent un inconvénient à l'exportation, à savoir leur technicité : elles requièrent *de facto* des équipages de très haut niveau, en nombre plus réduit (une centaine de personnes), ce qui ne les rend pas accessibles à toutes les marines du monde. Après son exportation vers la Russie, le BPC fait l'objet d'études avancées par d'autres marines, dont celle du Canada.

Les sous-marins Scorpène, développés et fabriqués par le groupe DCNS ont rencontré de nombreux succès à l'exportation. Le Chili et la Malaisie ont déjà passé commande de deux de ces sous-marins chacun, l'Inde et le Brésil ont commandé respectivement six et quatre unités avec un transfert de technologie. L'Inde pourrait passer d'autres commandes, tandis que la Pologne, Singapour et le Pérou seraient également intéressés par ce matériel.

Enfin, plusieurs pays, tels que les Émirats Arabes Unis, le Qatar, l'Arabie Saoudite, la Russie et le Canada, ont manifesté leur intérêt pour les véhicules blindés de combat d'infanterie (VBCI), disponibles en version de combat ou de commandement et produits par Nexter.

#### *b) Un budget qui poursuit sa baisse en 2013*

Ce budget est destiné à financer les dépenses liées aux actions de promotion des exportations avec principalement :

- le financement du pavillon Défense aux salons de matériels de défense ;

– le soutien d’industriels français, en particulier les PME, sur des pays ciblés en vue de la prospection de marchés, de la démonstration ou de la commercialisation de matériels ;

– les dépenses de fonctionnement dites « relations internationales » des postes permanents à l’étranger, hors pays membres de l’Otan ;

– les dépenses de fonctionnement de l’administration centrale.

Les moyens consacrés à cette sous-action connaîtront, en 2013, une forte érosion de 16,8 % en autorisations d’engagement et 20,2 % en crédits de paiement, à respectivement 15,4 et 15,1 millions d’euros.

**ÉVOLUTION DES CRÉDITS INITIAUX DE L’ACTION *SOUTIEN AUX EXPORTATIONS*  
ENTRE 2009 ET 2012**

(en millions d’euros)

	<b>LFI 2010</b>	<b>LFI 2011</b>	<b>LFI 2012</b>	<b>PLF2013</b>	<b>Évolution 2012-2013 (en %)</b>
<b>Titre 2</b>	12,96	13,05	12,4	8,2	- 33,6
<b>Hors titre 2</b>	6,78	7,09	6,6	6,9	+ 5,2
<b>Total</b>	<b>19,74</b>	<b>20,14</b>	<b>18,96</b>	<b>15,1</b>	<b>- 20,2</b>

Source : projets annuels de performances

Cette évolution résulte de la diminution de plus d’un tiers des dépenses de personnel, qui résulte de la mutualisation opérée au niveau des budgets opérationnels de programme, ainsi que cela a été évoqué plus haut. En revanche, les crédits hors titre 2 sont en hausse, afin d’assurer l’organisation du Salon aéronautique et de l’espace du Bourget en 2013. Son coût est évalué à 3 millions d’euros, soit 0,75 million d’euros de plus que le coût total des salons Eurosatory et Euronaval organisés en 2012. En effet, cette manifestation requiert d’importants moyens au titre de la structure du pavillon Défense et de l’accueil des personnalités étrangères.

**2.– Une forte hausse pour la diplomatie de défense, du fait des besoins en masse salariale**

La sous-action réunit les activités des postes permanents à l’étranger (PPE) des missions de défense au sein de 87 ambassades. En 2008, dans le cadre de la révision de la politique publique « Action extérieure de l’État », le ministère de la Défense a engagé une rationalisation du réseau diplomatique de défense, qui devait conduire à une réduction de 30 % des effectifs. Une fusion des réseaux diplomatiques de l’état-major (attachés de défense) et de la DGA (attachés d’armement), a été mise en œuvre et est effective depuis le 1<sup>er</sup> septembre 2010. L’évolution du nombre de postes permanents à l’étranger a suivi la trajectoire assignée, puisqu’il est passé de 442 à 286 entre 2008 et 2012, dans 86 pays. Après ajustement, le nombre de postes sera ramené à 285 fin 2012 et 281 en 2013.

Parallèlement, des redéploiements sont à l'étude, afin de renforcer les missions de défense dans les pays avec lesquels la France a un partenariat stratégique (Inde et Brésil notamment), tout en diminuant sa présence en Amérique latine ou en Europe.

Toutefois, malgré ces efforts de rationalisation, les crédits alloués à la sous-action connaissent une hausse substantielle de respectivement 14,4 % en autorisations d'engagement et 14,1 % en crédits de paiement. Elle s'explique par l'augmentation des dépenses de titre 2 de 12,5 %, dont l'opportunité peut sembler discutable dans le contexte budgétaire actuel. Ces dépenses, qui englobent les personnels de la chaîne « relations internationales », les PPE ainsi que les agents de droit local, sont en hausse en 2013 du fait du rattrapage budgétaire de mesures catégorielles et de l'augmentation des indemnités de résidence à l'étranger, suite à la dépréciation de l'euro. Toutefois, afin de limiter la hausse des dépenses, il a été décidé de « dépyramider » les effectifs pour 16 postes d'attachés de défense, désormais occupés par des lieutenants-colonels, au lieu de colonels.

Enfin, les crédits d'intervention de la sous-action financent l'aide versée par la France à la République de Djibouti en compensation de l'implantation des forces françaises sur son territoire, pour un montant de 24,55 millions d'euros. Cette contribution relève de la convention bilatérale du 3 août 2003, dont les dispositions financières ont été confirmées dans le nouveau traité de coopération en matière de défense signé le 21 décembre 2011, et qui entrera en vigueur à l'issue de sa ratification par les deux pays. Figure également au titre des crédits d'intervention une somme de 5,74 millions d'euros destinée au CEA pour assurer la gestion des actions de coopération bilatérales et multilatérales entreprises dans le cadre du partenariat mondial contre la prolifération des armes de destruction massive et des matières connexes (PMG8).

### III.- LES MOYENS ALLOUÉS À L'ÉQUIPEMENT DES FORCES

Le programme Équipement des forces retrace l'ensemble des programmes d'armement destinés aux forces armées, ainsi que l'essentiel du budget de la DGA, qui en assure la maîtrise d'ouvrage. À ce titre, le programme 146 porte à lui seul près de 70 % des dépenses d'investissement (titre 5) du budget général de l'État, avec 7,55 milliards d'euros.

#### A.- UN BUDGET MARQUÉ PAR D'IMPORTANTES REPORTS DE COMMANDES

Les moyens alloués au programme en crédits de paiement s'avèrent stables, à hauteur de 10,97 milliards d'euros, contre 10,96 milliards d'euros en 2012. Une nette diminution des autorisations d'engagement, de l'ordre de 14,4 %, est en revanche observée, pour s'établir à 10,08 milliards d'euros.

À ces montants, vient s'ajouter un milliard d'euros, provenant des recettes exceptionnelles retirées de la cession de bandes de fréquences. La ventilation de ces crédits entre actions et sous-actions n'est pas connue avec précision, puisque le projet annuel de performances se contente de mentionner, dans le commentaire des sous-actions concernées, que « *les ressources destinées à couvrir les besoins sont disponibles sur le compte d'affectation spéciale* ». Le Rapporteur spécial déplore le réel manque de lisibilité des crédits effectivement disponibles qui en découle, d'autant plus regrettable que les sommes en cause sont loin d'être négligeables (au total, près de 10 % des crédits du programme).

**Au total, selon les données fournies par la DGA, le niveau des ressources attribuées aux opérations d'armement s'avère en retrait par rapport aux hypothèses de la loi de programmation militaire de 2 milliards d'euros sur les années 2009 à 2011, et à 4,4 milliards d'euros sur la période 2009-2013.**

Un tel décalage a donc conduit à reporter le lancement de programmes nouveaux et à adapter les conditions de réalisation des programmes en cours. Pour les années 2012 et 2013, sont reportés 4,5 milliards d'euros de commandes d'équipements militaires prévues ; il a été indiqué au Rapporteur spécial que ces décalages ne remettaient pas en cause les contrats en cours, et ne nécessitaient pas officiellement de renégociations des engagements. Le budget pour 2013 est en effet censé ne pas préempter les choix capacitaires qui seront esquissés par le prochain Livre blanc.

**ÉVOLUTION DES CRÉDITS DU PROGRAMME  
ÉQUIPEMENT DES FORCES**

(en euros)

	AE			CP		
	LFI 2012	PLF 2013	Variation 2013/2012 en %	LFI 2012	PLF 2013	Variation 2013/2012 en %
6 Dissuasion	3 120 372 237	2 442 524 275	- 21,72	2 605 509 352	2 504 633 875	- 3,87
7 Commandement et maîtrise de l'information	1 481 262 546	1 802 509 452	21,69	414 432 112	513 107 816	23,81
8 Projection - mobilité - soutien	1 740 603 791	824 212 863	- 52,65	960 327 873	962 104 839	0,19
9 Engagement et combat	2 148 105 654	2 175 372 841	1,27	4 447 371 772	4 396 560 733	- 1,14
10 Protection et sauvegarde	1 185 210 259	612 228 139	- 48,34	428 235 119	366 646 596	- 14,38
11 Préparation et conduite des opérations d'armement	2 107 989 928	2 228 536 146	5,72	2 106 635 241	2 226 382 136	5,68
<b>Total pour le programme</b>	<b>11 783 544 415</b>	<b>10 085 383 716</b>	<b>- 14,41</b>	<b>10 962 511 469</b>	<b>10 969 435 995</b>	<b>0,06</b>

Source : projet annuel de performances pour 2013

Parmi les reports, figurent notamment la commande du quatrième sous-marin nucléaire d'attaque (SNA) Barracuda et la première étape du programme Scorpion, destiné à moderniser les véhicules blindés de l'armée de terre, en remplaçant les véhicules de l'avant blindé (VAB) et les AMX 10 RC, par des véhicules blindés multirôles (VBM) et des engins blindés de reconnaissance et de combat (EBRC). De plus, les travaux de modernisation à mi-vie des avions de combat Mirage 2000 D ont été décalés, de même que la rénovation des avions de patrouille maritime Atlantique 2. La commande des patrouilleurs du futur ainsi qu'une commande complémentaire de porteurs polyvalents terrestres (PPT), véhicules poids lourd de l'armée de terre, est aussi repoussée dans le temps.

**Si le report de la commande du quatrième SNA ne devrait pas emporter pour l'heure de conséquences trop dommageables, il convient de garder à l'esprit que Scorpion est l'un des principaux programmes d'équipement de l'armée de terre, alors que nombre de ses blindés sont à bout de souffle. Le retard à nouveau enregistré pour la rénovation du Mirage 2000 D, après déjà plusieurs reports, n'est pas anodin non plus, puisque cette opération conditionne le format de l'armée de l'air à l'horizon 2020. Les avions Atlantique 2 constituent des équipements précieux, assurant une palette de missions très étendues, et leur rénovation est essentielle pour assurer leur maintien en service jusqu'en 2030. Enfin, le report des bâtiments multimissions, qui doivent remplacer des bâtiments vieillissants, contribuera *in fine* à augmenter les dépenses d'affrètement de la Marine.**

En revanche, pour l'année 2013, sont annoncés le lancement, attendu depuis plusieurs années, du programme d'avions MRTT (*Multi-Role Transport Tanker*), avion de ravitaillement en vol et de transport, qui permettra de remplacer la flotte plus que vieillissante d'avions ravitailleurs C135 FR et KC-135, ainsi que celui du système de drone Male (Moyenne altitude, longue endurance) intermédiaire. Sont également prévues la commande de 4 400 postes de radio tactiques relevant du programme CONTACT, celle de bâtiments de soutien et d'assistance hauturier (BSAH), dans le cadre d'un contrat de partenariat, et la réalisation du missile moyenne portée (MMP) de combat terrestre, qui succèdera au Milan.

Enfin, au titre des livraisons, la poursuite des programmes d'équipement se traduira par l'arrivée de onze avions Rafale, des premiers avions de transport A 400 M, de douze hélicoptères de transport NH 90 et de quatre hélicoptères d'attaque Tigre, de 4 036 équipements Felin pour l'armée de terre, de 83 VBCI, de missiles Exocet MM40 Block 3, AASM et Mistral rénovés, ainsi que les derniers systèmes SAMP/T. Est également prévue en 2013 l'adaptation du deuxième sous-marin nucléaire lanceur d'engin (SNLE) au missile M51.

#### B.-L'ÉVOLUTION DES MOYENS PAR ACTION, AVEC UNE FORTE HAUSSE ENREGISTRÉE SUR LE COMMANDEMENT ET LA MAÎTRISE DE L'INFORMATION

Au total, les moyens du programme 146 sont concentrés sur huit programmes majeurs, qui représentent à eux seuls 3,862 milliards d'euros, soit environ 44 % des CP destinés aux équipements en 2013 et 60 % des besoins sur la programmation budgétaire triennale : les véhicules blindés de combat d'infanterie, ou VBCI (328,8 millions d'euros en 2013), les hélicoptères Tigre (211,2 millions d'euros) et NH 90 (427,8 millions d'euros), les frégates multimissions (651,1 millions d'euros), le sous-marin nucléaire d'attaque Barracuda (644,3 millions d'euros), l'avion de combat Rafale (1 212 millions d'euros), l'avion de transport A 400 M (217,2 millions d'euros) et le programme d'observation spatiale MUSIS (169,8 millions d'euros). Cinq de ces huit programmes figurent sous l'action *Engagement et combat*, qui regroupe à elle seule 2,17 milliards d'euros en autorisations d'engagement et 4,39 milliards d'euros en crédits de paiement.

**La plupart de ces programmes représentent d'importants flux financiers, et ont été établis sur une prévision de forte croissance des ressources attribuées aux programmes classiques. Il est clair que cette prévision ne se réalisera pas, au vu des perspectives budgétaires. Comme l'a indiqué le délégué général pour l'armement devant la commission de la défense en octobre dernier, « il faudra recadrer ces contrats en réajustant les priorités pour l'équipement des forces ».**

### **Action 6 : *Dissuasion***

Cette action, qui représente près d'un quart des crédits du programme, réunit notamment les moyens dévolus au développement et à la production du missile balistique stratégique M51.2, destiné à remplacer les actuels M51 à partir de 2015 (200,3 millions d'euros en autorisations d'engagement et crédits de paiement), l'adaptation des SNLE au missile M51 <sup>(1)</sup> (200 millions d'euros en crédits de paiement), ainsi que le programme de simulation (614,9 millions d'euros en crédits de paiement) permettant de garantir la fiabilité de fonctionnement et la sûreté des charges nucléaires compte tenu de l'arrêt des essais.

### **Action 7 : *Commandement et maîtrise de l'information***

Les moyens inscrits sur cette action, qui retrace les programmes spatiaux et de communication des armées, connaissent une forte hausse, tant en autorisations d'engagement (+ 21,7 %) qu'en crédits de paiement (+ 23,8 %) ; de plus, l'action 7 est la principale destinataire des crédits en provenance des recettes exceptionnelles, sans que l'on ne dispose de chiffres précis toutefois. L'augmentation constatée en autorisations d'engagement résulte largement de l'inscription de 1,025 milliard d'euros pour le programme CONTACT (contre 150 millions d'euros en 2012), qui vise à doter les forces d'un réseau de radiocommunications tactiques haut débit, sécurisé et interopérable avec l'OTAN, et contribue à la numérisation de l'espace de bataille ; le programme prend la suite des postes PR4G. Parmi les autres principaux programmes, figurent MUSIS, le système de télécommunications militaires Syracuse III, ainsi que le système de drone Male, destiné à assurer des missions de renseignement de théâtre ; 217 millions d'euros en autorisations d'engagement et 11,1 millions d'euros en crédits de paiement ont été inscrits pour ce dernier, sans qu'une solution industrielle n'ait encore été arrêtée.

### **Action 8 : *Projection – mobilité – soutien***

Les autorisations d'engagement inscrites sur cette action sont divisées par deux entre 2012 et 2013, passant de 1 740 à 824 millions d'euros. Cette évolution résulte essentiellement de l'inscription en 2012 des autorisations d'engagement nécessaires pour réaliser une commande de 34 hélicoptères NH 90 à la fin de l'année, pour 835 millions d'euros, et de la diminution constatée des crédits inscrits pour le programme d'avions A 400 M (passant de 509 à 334 millions d'euros entre 2012 et 2013). L'inscription des autorisations d'engagement nécessaires pour le lancement du programme d'avions MRTT en 2013 (pour 368,3 millions d'euros) ne suffit pas à compenser ces évolutions. En revanche, les crédits de paiement sont stables, à hauteur de 962,1 millions d'euros ; ces moyens sont destinés notamment aux programmes A 400 M et NH 90, ainsi qu'à la rénovation des hélicoptères Cougar.

---

(1) Sauf pour le sous-marin Le Terrible, qui a été construit directement en version M51.

### **Action 9 : Engagement et combat**

Cette action regroupe près de 40 % des crédits de paiement dévolus au programme et porte cinq programmes emblématiques – avions Rafale, VBCI, hélicoptères Tigre, frégates multimissions et SNA Barracuda – évoqués plus haut ; peuvent également être cités le missile de croisière naval (191,9 millions d’euros en crédits de paiement), qui doit équiper les frégates multimissions et les SNA Barracuda, le programme de fantassins à équipements et liaisons intégrées dit Felin (155,6 millions d’euros en crédits de paiement), et les armements air-sol modulaire (AASM), pour 38,7 millions d’euros.

### **Action 10 : Protection et sauvegarde**

Sur cette action, les autorisations d’engagement connaissent une baisse drastique (– 48,3 %), essentiellement du fait de la chute constatée sur la sous-action « *Assurer la sûreté des approches* », incluant notamment le missile air-air MIDE, la rénovation des Mirage 2000 D (dont le report a été décidé), les bâtiments multimissions relevant du projet de patrouilleur futur et les bâtiments de soutien et d’assistance hauturier (BSAH). La réalisation de trois bâtiments multimissions était déjà prévue en 2012, de même que la fourniture du service des BSAH, *via* un contrat de partenariat, ce qui explique le niveau élevé d’autorisations d’engagement l’année précédente. Des autorisations d’engagement de 2012 seront ainsi reportées sur 2013, afin de réaliser les engagements nécessaires pour les BSAH ; en revanche, la commande des bâtiments multimissions est à nouveau décalée.

### **Action 11 : Préparation et conduite des programmes d’armement**

Cette action réunit les moyens dévolus à la DGA pour assurer la conception, l’acquisition et l’évaluation des équipements militaires. Elle porte les crédits de titre 2 de l’ensemble du programme, qui atteignent 2 005 millions d’euros. Ces moyens correspondent à la masse salariale de la DGA ainsi qu’à la contribution au compte d’affectation spéciale *Pensions*, pour un niveau de 1 372 millions d’euros, qui résulte de la prise en charge de la subvention d’équilibre versée au Fonds spécial des pensions des ouvriers des établissements industriels de l’État (FSPOEIE), pour 1 173 millions d’euros. La hausse de 5,7 % des autorisations d’engagement comme des crédits de paiement sur cette action s’explique pour l’essentiel par celle de la subvention versée au FSPOEIE, de l’ordre de 128 millions d’euros.

Le plafond d’emplois de la DGA s’élève à 11 532 ETPT, soit une baisse de 514 ETPT par rapport à l’année précédente. Cette évolution résulte pour l’essentiel de suppressions nettes d’emplois (– 336 ETPT), ainsi que de transferts à destination d’autres programmes de la mission (– 173 ETPT), notamment du fait du rattachement du service administrations et rémunérations de la DGA au service parisien de soutien de l’administration (SPAC). La baisse des ETPT intervenue en 2013 s’inscrit dans une trajectoire de réduction des effectifs de l’ordre

de 3 000 personnes entre 2008 et 2014, l'objectif étant de parvenir à 10 000 personnels à l'horizon 2014. Cette réduction d'effectifs s'insère dans la réforme d'ensemble de la DGA, visant à rationaliser ses activités techniques, au sein de centres moins nombreux, spécialisés par grands domaines, et à renforcer ses effectifs dans les métiers d'expertise technique, tout en diminuant ses effectifs de soutien (- 40 % entre 2008 et 2014).

### C.- UNE FIN DE GESTION 2012 SOUS TENSION

En 2012 comme au cours des exercices précédents, la loi de finances initiale a fait l'objet d'une mise en réserve de 0,5 % sur le titre 2 et de 6 % sur les autres titres.

La réserve initiale, appliquée aux programmes de la mission (hors titre 2), a été fixée à 1 214 millions d'euros en autorisations d'engagement et à 1 096 millions d'euros en crédits de paiement, dont 321,5 millions d'euros en autorisations d'engagement comme en crédits de paiement pour le programme 146. S'y ajoute, pour le titre 2, une réserve de précaution de 96 millions d'euros.

La loi de finances rectificative pour 2012 de mars dernier est venue annuler 321,6 millions d'euros en autorisations d'engagement comme en crédits de paiement, qui ont donc été ôtés du montant de la réserve. Ces annulations de crédits concernent au premier chef le programme 146, à hauteur de 252,5 millions d'euros en autorisations d'engagement et 202,5 millions d'euros en crédits de paiement. 21,8 millions d'euros ont à nouveau été annulés sur le programme 146 par la loi de finances rectificative pour 2012 d'août dernier, soit les trois quart de l'annulation intervenue sur la mission Défense (29,2 millions d'euros).

De plus, sur la base du rapport de la Cour des comptes sur la situation et les perspectives des finances publiques de juillet 2012, qui identifiait des insuffisances de gestion, notamment sur le titre 2 hors opérations extérieures, pour 200 millions d'euros, la réserve de précaution a été augmentée de 206,4 millions d'euros, cette hausse pesant essentiellement sur le programme 146 à nouveau (pour 155,6 millions d'euros). *In fine*, la réserve de précaution sur ce programme atteint 477,1 millions d'euros (hors titre 2).

Enfin, les dispositions du décret d'avance qui viendra compléter les moyens de la mission **Défense** en 2012 pour assurer le financement des opérations extérieures ne sont pas encore connues : 630 millions d'euros avaient été inscrits en loi de finances initiale pour 2012, et les surcoûts effectifs sont évalués à environ 870 millions d'euros.

Or, les besoins de paiement du programme, hors titre 2, sont estimés pour 2012 à 11,6 milliards d'euros, pour des ressources envisagées de 9,8 milliards d'euros ; ce dernier montant inclut les ressources exceptionnelles issues de la cession des bandes de fréquences, et suppose que la réserve de précaution de 477 millions d'euros soit levée. De ces chiffres, résulte une

estimation des reports de charges sur 2013 de près de 1,8 milliard d’euros, soit deux mois de paiement, et environ 200 millions d’euros de plus que l’année précédente. Ces chiffres traduisent les fortes contraintes qui pèsent sur la gestion de l’exercice 2012.

Les intérêts moratoires payés par le ministère de la Défense au cours de ces dernières années avaient fortement augmenté en 2010 et en 2011, en étant plus que multipliés par deux. Cette évolution est pour partie liée à la mise en œuvre difficile du logiciel comptable interministériel Chorus, avec les nombreux retards de paiement qu’elle a engendrés. En 2010, les intérêts moratoires versés ont atteint la somme record de 45 millions d’euros – ce qui représente la valeur de 18 véhicules blindés de combat d’infanterie ou de 1,5 hélicoptère de manœuvre NH-90 – mais l’année 2011 n’a pas permis d’enregistrer une baisse, puisqu’ils se sont maintenus au niveau très élevé de 43,74 millions d’euros. Sur cette somme, seuls 17,6 millions d’euros sont imputables aux retards occasionnés par Chorus, ce qui traduit un niveau structurel relativement élevé, plus important en tout cas que les montants atteints en 2008 et 2009.

**MONTANT DES INTÉRÊTS MORATOIRES À LA CHARGE DU MINISTÈRE DE LA DÉFENSE**

(en euros)

PROGRAMME	2007	2008	2009	2010	2011	2012 <sup>(1)</sup>
144	0,81	0,82	1,22	4,46	4,42	0,79
146	16,78	9,88	8,76	23,8	17,58	3,19
178	10,34	6,75	6,86	12,81	17,13	2,89
212	0,66	0,53	1,1	4,23	4,61	0,59
<b>Total</b>	<b>28,59</b>	<b>17,98</b>	<b>17,93</b>	<b>44, 99</b>	<b>43,74</b>	<b>7,46</b>

(1) chiffre arrêté au 30 juin 2012.

La forte hausse des intérêts moratoires n’est pas la seule conséquence des dysfonctionnements du progiciel Chorus. De nombreuses PME souffrent encore des retards de paiement du ministère de la Défense. Un certain nombre d’entre-elles ont dû cesser leur activité. Un bilan économique et financier mériterait d’être dressé pour éviter une répétition de ces errements.

Outre les difficultés de mise en œuvre de Chorus, d’autres facteurs sont intervenus. Ainsi, le durcissement de la réglementation en matière de délai de paiement (passage de 45 à 30 jours du délai de paiement et majoration du taux d’intérêt légal depuis avril 2008) pèse de plus en plus lourd avec le remplacement progressif des marchés anciens par des marchés soumis à la nouvelle réglementation.

Au 30 juin 2012, les montants constatés semblent marquer un fléchissement par rapport aux années précédentes, avec 7,46 millions d’euros. Néanmoins, ce constat reste à vérifier : à la même date, l’année passée, le montant des intérêts moratoires se limitait à 10,74 millions d’euros.



## IV.– ANALYSE DES PROGRAMMES D'ARMEMENT

### A.– LA DISSUASION, PIERRE ANGULAIRE DE NOTRE SYSTÈME DE DÉFENSE

S'inscrivant dans la continuité de ses prédécesseurs, le Président de la République a réaffirmé son attachement à la dissuasion. Le 4 juillet 2012, à bord du SNLE *Le Terrible*, il a confirmé son engagement de « *préserver ce qui est un élément essentiel de notre sécurité, c'est à dire la dissuasion. Cette capacité, que nous devons avoir à tout moment, de pouvoir utiliser une menace pour garantir la paix.* »

Qualifiant la dissuasion de « *patrimoine de toute la nation* », il a rappelé avoir « *la responsabilité de sa continuité* » et devoir en assurer la poursuite. Réitérant son attachement aux deux composantes (océanique et aéroportée), il a affirmé que « *malgré les difficultés financières, (...), nous devons continuer à faire un effort pour permettre que notre dissuasion nucléaire soit toujours respectée.* » <sup>(1)</sup>

Lors de chaque exercice budgétaire de ces dernières années, ont été consacrés à la dissuasion 3,4 milliards d'euros de crédits de paiement, issus de différents programmes budgétaires de la mission **Défense**.

#### EFFORT BUDGÉTAIRE DE LA DISSUASION EN 2012 ET 2013

(en millions d'euros)

Programme	PAP 2012		PAP 2013	
	AE	CP	AE	CP
Programme 144, environnement et prospective de la politique de défense	221,8	129,5	248,1	198,1
Programme 146, équipement des forces	3 122,8	2 757,2	2 442,5	2 504,6
Programme 178, préparation et emplois des forces	588,2	445,2	216,2	419,6
Programme 212, soutien de la politique de défense	71,9	71,9	86,25	76,75
TOTAL	4 004,7	3 403,8	2 993,1	3 199,1

Malgré la fermeté des propos du Président de la République, il est à prévoir que la pérennité de l'effort budgétaire pour préserver la dissuasion sera inévitablement sujette à débat dans les mois et années à venir, sous la pression de la crise financière et budgétaire. En octobre 2011, devant la commission de la Défense nationale, le délégué général pour l'armement affirmait que « *« lorsque l'exécution d'un budget s'avère difficile à conduire, le chef d'état-major des armées et [le délégué général pour l'armement ont] deux priorités : le respect scrupuleux des crédits de la dissuasion et des études amont* » <sup>(2)</sup>. Cette doctrine n'est tenable dans la durée que sous deux conditions : elle doit faire l'objet d'un consensus allant bien au-delà de la communauté de défense ; les crédits alloués doivent être justifiés dans leur

(1) Discours du Président de la République, SNLE *Le Terrible*, 4 juillet 2012.

(2) Audition de M. Laurent Collet-Billon par la commission de la Défense nationale, Assemblée nationale, le 5 octobre 2011.

montant et leur destination pour être incontestables. Le chèque en blanc accordé chaque année à la dissuasion semble révolu.

Les équipements mis en œuvre dans le cadre de la dissuasion (SNLE, Rafale, M. 51, ASMP-A) sont récents et assurent pour les 20 prochaines années un outil performant. Pour éviter toute rupture, l'après-2030 se pense dès maintenant. Aucune inflexion ne semble être apportée à la doctrine guidant la définition des besoins de la dissuasion. La continuité a un coût budgétaire vis-à-vis duquel on peut s'interroger : la France pourra-t-elle encore longtemps supporter le poids budgétaire de la dissuasion telle qu'elle est abordée aujourd'hui ? Se poser la question vise à éviter à l'avenir une brutale rupture budgétaire, synonyme de disparition de la dissuasion française.

En juillet 2012, le groupe de travail de la commission des Affaires étrangères et de la défense du Sénat sur l'avenir des forces nucléaires françaises considère que trois réponses peuvent être apportées au défi budgétaire : le maintien, la réduction du format, la disparition de la dissuasion. Or, une quatrième option mériterait d'être étudiée dans le cadre des travaux du prochain livre blanc : la redéfinition des paradigmes technologiques de la dissuasion.

Pour l'heure, la dissuasion française repose sur deux composantes et sur le principe de stricte suffisance.

#### 1.– La composante aéroportée

La France est le seul pays européen à disposer d'une composante stratégique aéroportée. En terme d'équipements, les forces aériennes stratégiques (FAS) s'appuient sur deux plateformes (Mirage 2000N et Rafale) et un missile (ASMP-A). Doivent être ajoutés les avions ravitailleurs, éléments cruciaux pour garantir la permanence de la mission et accroître son champ d'action.

##### *a) Les avions de chasse*

Opérationnels depuis 1988, les Mirage 2000N sont des appareils biplaces pouvant évoluer à très basse altitude et à très grande vitesse en suivi de terrain automatique, grâce au radar de suivi de terrain « Antilope ».

L'adaptation de l'avion au nouveau missile ASMP-A a été menée dans le cadre du programme M2000N K3 confié à Dassault Aviation, MBDA France et Thales. En octobre 2010, l'ensemble des Mirage 2000N rénovés a été livré à l'armée de l'air qui ne compte plus qu'un seul escadron doté de cet appareil, l'EC 03.004 Limousin basé à Istres (Bouches-du-Rhône). En 2011, 5,3 millions d'euros de crédits de paiement ont été affectés au programme M2000N K3.

Depuis le 1<sup>er</sup> juillet 2010, les forces aériennes stratégiques bénéficient des capacités du couple Rafale / ASMP-A avec l'escadron EC 1/91 *Gascogne*, stationné à Saint-Dizier (Haute-Marne). Faisant preuve de novation dans la doctrine française d'emploi des équipements stratégiques, l'armée de l'air a fait appel en mars 2011 à

cet escadron pour mener des missions conventionnelles lors des opérations en Libye. Cette première pour les avions de chasse avait cependant des antécédents avec les missions non stratégiques accomplies par les avions ravitailleurs au profit de l'armée de l'air et de l'aéronavale.

#### *b) Les ravitailleurs*

Sans avions ravitailleurs, les forces aériennes stratégiques ne peuvent prétendre à la permanence de leur mission. Ceci explique que le groupe de ravitaillement en vol *Bretagne*, stationné à Istres, est rattaché au commandement des FAS. Le parc des avions ravitailleurs contraste avec celui des avions qu'il alimente en carburant : avec une moyenne d'âge de plus de 47 ans, les C 135 et KC 135 sont en fin de vie et la rupture technique menace à chaque vol. Comme le souligne le chef d'État-major de l'armée de l'air, « *l'âge des ravitailleurs en vol – une cinquantaine d'années – est une incontestable faiblesse* »<sup>(1)</sup>. Dérivés du Boeing 707, les C 135 et les KC 135 sont des quadrimoteurs pouvant emporter près de 90 tonnes de carburants. Ils ravitaillent en vol tous les appareils de l'armée de l'air, y compris les AWACS, et ceux de l'aéronavale à un volume d'une tonne de carburant par minute. Leur équipage est composé de quatre personnels (pilote, copilote, navigateur, officier de ravitaillement en vol).

Depuis plusieurs années, responsables politiques, budgétaires et militaires reportent la décision ferme de renouveler la flotte, au prix d'un MCO et de l'heure de vol chaque année plus élevée. Malgré de nombreuses alertes exprimées lors des précédents débats budgétaires, l'inertie est de mise. Pourtant, comme le souligne le chef d'État-major de l'armée de l'air, « *s'agissant des ravitailleurs, il est temps d'enclencher une véritable dynamique, si possible au niveau européen, comme y tend d'ailleurs une initiative en la matière. Les nouveaux ravitailleurs nous permettraient de régler non seulement le problème du ravitaillement en vol, qui est crucial, mais aussi celui du transport stratégique.* »<sup>(2)</sup>

Sous la pression des parlementaires, a été engagée la levée de risque du programme MRTT, avion ravitailleur dérivé de l'A330 d'EADS. Le besoin fixe à 14 le nombre d'appareils nécessaires. Le lancement du programme est prévu pour 2013, ce qui est impératif pour une livraison en 2017.

#### *c) L'ASMP-A*

Programme lancé en 1997 pour remplacer le missile ASMP (air-sol moyenne portée) et livré sur Mirage 2000-N en 2009 et sur Rafale (air et marine) en 2010, le missile ASMP-A (air-sol moyenne portée amélioré) a été développé par MBDA avec pour sous-traitants principaux Roxel, Thales et Daher Lhotellier. L'ASMP-A est propulsé par un statoréacteur. Ce missile supersonique est unique au monde. Les autres forces nucléaires aéroportées (États-Unis, Russie, Chine) ont

---

(1) *Audition du général Jean-Paul Paloméros par la commission de la Défense nationale, Assemblée nationale, 17 juillet 2012.*

(2) *Audition du général Jean-Paul Paloméros par la commission de la Défense nationale, Assemblée nationale, 17 juillet 2012.*

recours à des missiles subsoniques. La vitesse supersonique permet une meilleure pénétration des défenses adverses et réduit les délais d'intervention. La portée du missile est de 500 kilomètres à haute altitude, soit 200 kilomètres de plus que son prédécesseur.

Depuis octobre 2009, l'ASMP-A est doté de la tête nucléaire aéroportée (TNA) en remplacement de la TN 81. Cette tête a été développée par le CEA grâce à ses outils de simulation. Les dernières têtes ont été livrées en 2011.

Une rénovation du missile est envisagée à partir de 2020, afin d'améliorer les performances de navigation et de guidage, garantissant la précision de frappe quelle que soit la trajectoire employée. Cette rénovation ne pourra se faire que si la France dispose à cette date de capacités industrielles souveraines lui permettant de développer de tels missiles. La préservation des bureaux d'études revêt ici une importance capitale non seulement chez MBDA mais aussi chez les sous-traitants dont Roxel, ASB, Thales, In-SNEC, Bertin, Lhotelier, ACMH, Nuclétudes, ainsi que l'Onera.

## 2.- La composante océanique

### a) Les SNLE

Quatre sous-marins nucléaires lanceurs d'engins (SNLE) constituent le cœur opérationnel de la force océanique stratégique (FOST). Successeurs à partir de 1997 des SNLE de la classe *Redoutable*, les quatre SNLE de la classe *Triomphant* déplacent 12 400 tonnes pour un équipage de 111 hommes. Ces sous-marins furtifs peuvent plonger au-delà de 350 mètres et se déplacer à 25 nœuds.

#### PROGRAMME SNLE NG

(en millions d'euros)

		AE	CP	Commande	Livraison
2006	PAP	361,6	421,4	0	0
	RAP	343,5	544,2	0	0
2007	PAP	257,5	351	0	0
	RAP	259,4	403	0	0
2008	PAP	109	346,8	0	0
	RAP	125,8	359,3	0	0
2009	PAP	99,3	281,9	0	0
	RAP	97,8	265,1	0	0
2010	PAP	20,5	96,7	0	1
	RAP	14,6	76,4	0	1
2011	PAP	12,2	11,5	0	0
	RAP	12,5	17,4	0	0
2012	PAP	2	15,9	0	0
2013	PAP	21,4	16,1	0	0

Source : ministère de la Défense

Contrairement au quatrième SNLE (*Le Terrible*) immédiatement opérationnel, les 3 premiers (*Le Triomphant*, *le Téméraire*, *Le Vigilant*) font l'objet d'une adaptation de leurs structures pour accueillir le missile M 51, missile plus lourd et plus volumineux que son prédécesseur, le M 45. Il incombe à DCNS de réaliser ce programme, qui exige une immobilisation longue des bâtiments.

**PROGRAMME ADAPTATION DU M51**

(en millions d'euros)

		AE	CP	Commande	Livraison
2006	PAP	104,5	55,9	1	0
	RAP	69,2	65,5	1	0
2007	PAP	nd	nd	0	0
	RAP	nd	nd	0	0
2008	PAP	120,1	121,7	0	0
	RAP	125,8	136	0	0
2009	PAP	182,1	123,6	0	0
	RAP	166,1	205,1	0	0
2010	PAP	115,5	117,2	1	0
	RAP	104,5	55,9	1	0
2011	PAP	0,1	113,6	0	0
	RAP	0,1	- 14,5	0	0
2012	PAP	93	106,3	1	0
2013	PAP	7,8	89,3	0	1

Source : ministère de la Défense

*b) Le missile M51*

Entré en service depuis le mois de juillet 2010, le missile balistique M 51 est porteur des têtes nucléaires TN75, remplacées en 2015 par les têtes nucléaires océaniques (TNO) à la furtivité et à la précision accrues. Le programme M51 a été confié à ASTRIUM. Il démontre les synergies, voire les dépendances pouvant exister entre les missiles nucléaires et les propulseurs civils tels qu'ARIANE V.

**PROGRAMME M51**

(en millions d'euros)

		AE	CP	Commande	Livraison
2004	PAP	nd	nd	1 lot	0
	RAP	nd	nd	1 lot	0
2005	PAP	nd	nd	0	0
	RAP	nd	nd	0	0
2006	PAP	792,64	608,01	1 lot	0
	RAP	1 713,9	632,9	1 lot	0
2007	PAP	35,3	531,7	0	0
	RAP	51,5	599,3	0	0
2008	PAP	26,4	456	0	0
	RAP	46	479,5	0	0
2009	PAP	732,6	632,8	1 lot	0
	RAP	690,3	644,9	1 lot	0
2010	PAP	409,3	685,7	0	1 lot
	RAP	626,2	764,9	0	1 lot
2011	PAP	177,4	619,7	0	0
	RAP	175,1	621,7	0	0
2012	PAP	1 022	646,9	0	0
2013	PAP	252	613	0	1 lot

Source : ministère de la Défense

### 3.– Les transmissions stratégiques

La dissuasion française ne peut se réduire aux deux composantes qui mettent en œuvre les missiles nucléaires. Méconnus du grand public, les systèmes de transmission sont tout autant stratégiques. La loi de programmation militaire pour 2009-2014 mentionne, sans les détailler, ces systèmes, en précisant qu'au cours de la programmation « *les transmissions nucléaires permanentes, sûres et résistantes seront adaptées pour apporter la souplesse nécessaire à la stratégie de dissuasion.* »

Le Président de la République doit disposer en permanence et en tout lieu d'un système de transmission hautement sécurisé lui permettant d'engager les forces nucléaires. Cet engagement doit pouvoir être opéré dans un environnement dégradé et l'ordre transmis alors que tous les autres réseaux de communication sont hors service

Les transmissions stratégiques se décomposent en quatre ensembles :

– le réseau maillé et durci implanté sur le territoire permettant de relier les postes de commandement de l'exécutif avec les postes de commandement opérationnels ;

– le réseau TRANSOUM de stations à très basses fréquences de la force océanique (Rosnay, en Indre, Sainte-Assise, en Seine-et-Marne, Kerlouan, dans le Finistère, et la Montagne Noire, dans l'Aude). Ces centres, zones de défense hautement sensibles, sont conçus pour pouvoir résister à une attaque nucléaire ainsi qu'à toute attaque électromagnétique. Les personnels présents doivent notamment pouvoir vivre en autarcie plusieurs jours. Pour transmettre l'ordre présidentiel au SNLE en immersion, la liaison s'opère à basse fréquence, assurant une bonne pénétration dans l'eau.

– le réseau RAMSES des stations radios des forces aériennes stratégiques ;

– un système de dernier recours, SYDEREC, permettant d'émettre les ordres essentiels lorsque tous les autres moyens ont été détruits.

Sur le plan industriel, Thales assure la maîtrise d'œuvre des différents programmes de modernisation de ces systèmes.

**PROGRAMME TRANSMISSIONS STRATÉGIQUES**

(en millions d'euros)

		<b>AE</b>	<b>CP</b>
<b>2008</b>	PAP	89,4	116,7
	RAP	93,5	103,1
<b>2009</b>	PAP	225,4	132,4
	RAP	236,4	122,5
<b>2010</b>	PAP	165,3	156,1
	RAP	154,6	88,7
<b>2011</b>	PAP	123,7	42,6
	RAP	62,2	122,7
<b>2012</b>	PAP	252	57
<b>2013</b>	PAP	202	0

Source : ministère de la Défense

**4.- Les moyens de recherche et de simulation**

Prenant le relais des essais nucléaires, la simulation s'appuie sur des infrastructures exceptionnelles de recherche faisant appel aux technologies les plus avancées. La qualité et la modernité de ces outils de recherche participent à la crédibilité de la dissuasion française. *« L'efficacité de la dissuasion repose en particulier sur la crédibilité des armes et le maintien de filières technologiques de haut niveau. Le maintien de la capacité à fabriquer des armes fiables et sûres reposera sur la poursuite du programme de simulation s'appuyant sur le laser mégajoule (LMJ), les moyens de radiographie des armes et les moyens de calcul intensif numérique. »* <sup>(1)</sup>

Il revient à la direction des applications militaires du CEA (DAM/CEA) de mettre au point les nouvelles armes nucléaires grâce à la simulation. À cette fin, elle dispose de supercalculateurs, du laser mégajoule (LMJ) et de centres d'essais et d'expérimentation :

- le centre d'études scientifiques et techniques d'Aquitaine (CESTA) qui assure l'architecture industrielle de la dissuasion nucléaire et accueille sur son site le laser mégajoule ;

- le centre d'études de Gramat dans le Lot, transféré de la DGA au CEA en janvier 2010, compte 250 salariés spécialistes en détonique et électromagnétisme afin d'évaluer les effets des armes nucléaires et conventionnelles ;

- le centre du Ripault dans l'Indre-et-Loire, qui met au point et développe des nouveaux matériaux et explosifs ;

- le centre de Valduc dans la Côte d'Or qui fabrique et assemble les têtes nucléaires aéroportées et océaniques. Il en assure le maintien en condition opérationnelle et le démantèlement. Le centre est également en charge de

---

(1) Loi de programmation militaire pour 2009-2014.

l'approvisionnement de la défense en matières nucléaires (uranium, plutonium, tritium). Suite au traité franco-britannique du 2 novembre 2010, sera construite sur ce site une installation de physique expérimentale EPURE (Expérimentations de Physique Utilisant la Radiographie Éclair). EPURE sera constituée d'un pas de tir comprenant une première machine radiographique à hautes performances et d'un hall d'assemblage (mise en service en 2014). Cette machine proviendra du transfert des installations AIRIX de Moronvilliers (Marne) à Valduc. L'accélérateur à induction pour radiographie pour l'imagerie X (AIRIX) radiographie les phases non nucléaires des armes. Il permet de valider les modèles physiques relatifs notamment à la robustesse des matériaux. Dans une seconde phase, seront réalisées les installations d'assemblage et annexes répondant aux besoins des programmes britanniques, avec une mise en service prévue en 2016. Une deuxième machine radiographique à hautes performances sera installée sur le premier pas de tir avant 2019 ; une troisième avant 2022. Un second pas de tir et une installation de traitement des déchets seront également mis en œuvre d'ici 2022. Concomitamment, sera réalisé à Aldermaston (Royaume-Uni) un Centre de développement technologique commun (TDC), comprenant un hall d'assemblage et de développement de la machine radiographique à hautes performances avec une cellule annexe de radiographie par rayons X, des laboratoires pour faciliter l'étude d'équipements de diagnostic laser, électrique et optique. EPURE et le TDC constituent le programme TEUTATES.

La direction des applications militaires (DAM) est le pôle défense du CEA, établissement public industriel et commercial placé sous la tutelle conjointe du ministère de la Défense, du ministère en charge de l'Enseignement supérieur et du ministère en charge de l'Énergie. Sur les 15 000 salariés du CEA, 4 700 sont rattachés à la DAM dont le budget 2011 s'établissait à 1,69 milliard d'euros (sur un budget total du CEA de 4,2 milliards d'euros). Cette même année, 21 % du budget de la DAM a été consacré à l'investissement, 53 % au fonctionnement, 24 % à la main-d'œuvre et au déplacement <sup>(1)</sup>. Outre son rôle central dans la mise au point des têtes nucléaires océaniques et aéroportées et dans la simulation, la DAM est également responsable de la propulsion nucléaire des bâtiments de la marine nationale et de la lutte contre la prolifération.

#### *a) Les supercalculateurs*

La simulation des essais nucléaires s'appuie sur des outils de calculs hors normes, les supercalculateurs. À l'automne 2010, à Bruyères-le-Châtel, dans les locaux de la direction des applications militaires du CEA, était inauguré le supercalculateur TERA 100, alors le plus puissant d'Europe et 6<sup>ème</sup> mondial. En juin 2012, 18 mois plus tard, le TERA 100 n'est que le 17<sup>ème</sup> mondial, largement dépassé par de nouveaux équipements. Les supercalculateurs constituent des enjeux de souveraineté militaire et économique méconnus du grand public. Ces outils sont en effet devenus indispensables pour la recherche scientifique dont les applications pour l'industrie ou encore la médecine sont nombreuses. Ils nécessitent des

---

(1) *Rapport financier 2011, CEA.*

investissements permanents pour ne pas être rapidement distancés en capacité. Le 12 juillet 2012, le Très Grand Centre de Calcul (TGCC) du CEA, à Bruyères-le-Châtel, dévoilait le nouveau supercalculateur français à vocation civile, CURIE, qui n'est que le 9<sup>ème</sup> mondial et le 4<sup>ème</sup> européen (derrière notamment deux allemands et un italien, tous inaugurés en 2012). 100 millions d'euros sur 5 ans ont été mobilisés pour ce projet développé par la société française Bull.

Chaque semestre est rendu public le classement des supercalculateurs dans le monde. Il est la traduction de l'âpreté de la compétition technologique mondiale en cours et pour laquelle la constance des investissements est un facteur crucial.

Novembre 2010			Juin 2011			Juin 2012		
Nom	Capacités (pétaflops)	Mise en service	Nom	Capacités (pétaflops)	Mise en service	Nom	Capacités (pétaflops)	Mise en service
Tianhe-1A (Chine)	2,566	2010	K computer (Japon)	8,162	2011	Sequoia (États-Unis)	16,324	2011
Jaguar (États-Unis)	1,759	2009	Tianhe-1A (Chine)	2,566	2010	K Computer (Japon)	10,510	2011
Nebulae (Chine)	1,271	2010	Jaguar (États-Unis)	1,759	2009	Mira (États-Unis)	8,162	2012
Tsubame 2.0 (Japon)	1,192	2010	Nebulae (Chine)	1,271	2010	SuperMUC (Allemagne)	2,897	2012
Hopper (États-Unis)	1,054	2010	Tsubame 2.0 (Japon)	1,192	2010	Tianhe-1A (Chine)	2,566	2010
Terra 100 (France)	1,050	2010	Cielo (États-Unis)	1,110	2011	Jaguar (États-Unis)	1,941	2009
Roadrunner (États-Unis)	1,042	2009	Pleiades (États-Unis)	1,088	2011	Fermi (Italie)	1,725	2012
Kraken XT5 (États-Unis)	0,831	2009	Hopper (États-Unis)	1,054	2010	JuQUEEN (Allemagne)	1,380	2012
Jugene 5 (Allemagne)	0,825	2009	Terra 100 (France)	1,050	2010	Curie (France)	1,359	2012
Cielo-Cray XE6	0,816	2010	Roadrunner (États-Unis)	1,042	2009	Nebulae (Chine)	1,271	2010

Source : [www.top500.org/list/2012/06/100](http://www.top500.org/list/2012/06/100)

### *b) Le laser mégajoule*

Le laser mégajoule (LMJ) recrée en laboratoire le fonctionnement thermodynamique des têtes nucléaires. Ce programme de plus de 3 milliards d'euros est l'investissement le plus important de la simulation.

En raison des contraintes budgétaires, sa mise en service a été plusieurs fois reportée. Elle n'est pas attendue avant 2014. Au même titre que pour les supercalculateurs, tout retard technologique lié à des reports excessifs des crédits dévolus au LMJ peut porter atteinte de façon définitive à la crédibilité de la

dissuasion française. Beaucoup a déjà été investi dans cet équipement hors normes. Y renoncer ou retarder de nouveau sa mise en service serait un contresens dans la bonne gestion des finances publiques.

La direction des applications militaires du CEA et le conseil régional d'Aquitaine ont signé le 30 septembre 2010 une convention pour réaliser, en couplage avec le LMJ, le laser PETAL (Petawatt Aquitaine laser), laser de haute énergie et de haute puissance reproduisant des conditions physiques similaires à celles existant au cœur du soleil.

Ces équipements constituent le socle du pôle de compétitivité « *la route des lasers* » qui regroupent chercheurs (université Bordeaux 1, CEA, CNRS, Polytechnique) et industriels (Sagem, Areva TA, Thales et de nombreuses PME) à proximité de Bordeaux. À terme, la création de 10 000 emplois est espérée autour de ce pôle.

## B. – LE MILIEU TERRESTRE

En juillet 2012, à l'Assemblée nationale, le général Bertrand Ract-Madoux, chef d'état-major de l'armée de terre, observe que l'armée de terre est « *une armée dorénavant rationalisée et ramassée sur ses seules forces de combat.* »<sup>(1)</sup>

Passant sous la barre symbolique des 100 000 militaires en 2012, « *les forces terrestres s'articulent autour de huit brigades interarmes à vocations différentes – deux brigades dédiées à l'engagement d'urgence (les parachutistes et la brigade alpine), quatre brigades multirôles et deux brigades de décision, les plus fortement équipées, disposant notamment de chars Leclerc. Il faut y ajouter trois brigades spécialisées – dans le renseignement, les transmissions et la logistique – ainsi qu'une brigade de forces spéciales, la brigade franco-allemande et des régiments d'hélicoptères. Chacune de ces brigades est composée de quelques régiments, qui sont les unités opérationnelles de référence, et dont les capacités sont en rapport avec leur vocation – aux chars, la décision et aux parachutistes, l'intervention d'urgence pour prendre les deux extrémités du spectre. La brigade interarmes est ainsi l'échelon de commandement qui assure la cohérence de l'entraînement et de l'engagement interarmes en opérations.* » Aujourd'hui, on dénombre 82 régiments (chacun de 800 à 900 hommes) contre 229 en 1989.

Devant les députés, le chef d'état-major de l'armée de terre déplore que « *dans le domaine des équipements, la part de l'armée de terre [soit] également limitée, dans la mesure où elle représente à peine 20 % du programme 146 Équipement des forces des armées. Il en est de même des ressources attribuées à l'entretien programmé de ses matériels, qui sont d'ailleurs notablement inférieures à ses besoins, et ne représentent que 19 % du budget dédié à l'entretien programmé des matériels des armées, hélicoptères compris (...)* L'armée de terre se

---

(1) Audition du général Bertrand Ract-Madoux par la commission de la Défense nationale, Assemblée nationale, 24 juillet 2012.

*trouve ainsi dans une situation paradoxale dans laquelle sa cohérence est mise à mal par la coexistence de matériels les plus modernes et d'autres obsolètes. Elle se voit donc opposer la double contrainte du maintien en service de matériels d'ancienne génération dont le coût d'entretien est de plus en plus élevé, et de la prise en compte de matériels de dernière génération, dont la technologie est malheureusement coûteuse. »*

## 1.- Communication et renseignement

### a) Les capacités géographiques

Le programme Données Numériques de Géographie et en 3 Dimensions (DNG3D) vise à élaborer des données géographiques numériques et des modèles de cibles en 3D, indispensables à la mise en œuvre des systèmes d'armes et des systèmes d'information et de commandement. Il englobe la collecte des données brutes, essentiellement par satellite, et leur transformation afin de les intégrer dans les systèmes d'armes. L'objectif annuel est le traitement des données couvrant 1,5 million de km<sup>2</sup>. La cible des équipements géomatiques « Kheper » est de 58 équipements géomatiques.

#### PROGRAMME DNG3D

(en millions d'euros courants)

		AE	CP	Postes Kheper	
				Commande	Livraison
2006	PAP	22,90	23,49	0	0
	RAP	28,76	12,78	0	0
2007	PAP	52,61	24,81	8	0
	RAP	22,55	9,54	8	0
2008	PAP	0,0	29,85	50	8
	RAP	19,26	18,67	50	8
2009	PAP	12,78	24,60	0	30
	RAP	3,67	25,05	0	5
2010	PAP	35,46	37,26	0	30
	RAP	30,50	21,55	0	5
2011	PAP	40,92	41,55	0	15
	RAP	29,58	33,00	0	40
2012	PAP	31,56	38,20	0	0
2013	PAP	0	29,7	0	0

(1) À partir de 2010, les chiffres comprennent toute l'activité « Géographie Numérique » car DNG3D non détaillé.

Source : ministère de la Défense

Sur le plan industriel, le programme a été scindé en plusieurs lots :

- la production des données géographiques a été confiée au consortium formé par EADS et Thales. Parmi les sous-traitants, figurent notamment Pixelius, SIRS, InfoTerra, Spot Image ou Geo212 ;

- la réalisation des équipements de production de modèles de cible est assurée par Thales ;

– la réalisation des autres équipements informatiques nécessaires à la production et à la gestion des données géographiques a été confiée au consortium formé par CS SI et Magellium ;

– la réalisation des équipements complémentaires est enfin assurée par le consortium formé par EADS et Thales, avec pour sous-traitants principaux Magellium, Géo 212 et Euro-Shelter.

DNG3D sera également complété par l'opération GEODE 4D, renforçant les capacités d'élaboration des données géographiques et les capacités d'exploitation combinées des données d'environnement géophysique (géographie, hydrographie, océanographie, météorologie).

#### *b) Les radars terrestres*

Programme lancé en coopération en 1998 sous l'égide de l'OCCAr avec le Royaume-Uni et l'Allemagne, COBRA est un radar mobile de contre-batteries en bande C, identifiant l'origine de tirs ennemis sol-sol et aidant au réglage des tirs de riposte. La France a acquis 10 systèmes produits par le consortium EURO-ART, réunissant Thales France, Thales UK, EADS Allemagne et Lockheed-Martin.

Système de surveillance du sol embarqué à bord d'hélicoptères Cougar, HORIZON détecte toute cible dans un rayon de 150 kilomètres, de jour comme de nuit. Il peut couvrir une zone de 20 000 km<sup>2</sup> en 10 secondes. Développé par Eurocopter, il est en service depuis 1996.

#### *c) Les capacités terrestres de communication*

Le système MELCHIOR (moyen d'élongation pour les communications hautes fréquences (HF) interarmées et OTAN en réseau) doit permettre l'accès par l'ensemble des strates opérationnelles, du commandement aux forces engagées, à un grand nombre d'outils de communications : HF, VHF, satellites, GSM, RTC, internet... Il est constitué de stations HF transportées à dos d'homme ou par des véhicules types VBL ou VAB et permettant des communications jusqu'à 5 000 kilomètres de distance.

Lancé en novembre 2007, ce programme ambitionnait une cible de 1 222 stations, progressivement ramenée au millier d'unités. En avril 2010, les premières versions sont entrées en service. Une version renforcée notamment en termes de sécurité a décalé sensiblement le calendrier de livraison des 400 dernières stations, d'où l'apparent gel du programme en autorisations d'engagement et en commandes à partir de 2010.

Ce programme développé par Thales Communications & Security, a un coût total de 252 millions d'euros (production et maintien en condition opérationnelle).

**PROGRAMME MELCHIOR**

(en millions d'euros)

		AE	CP	Commande	Livraison
<b>2006</b>	PAP	nd	nd	nd	nd
	RAP	nd	nd	nd	nd
<b>2007</b>	PAP	14,14	33,49	nd	nd
	RAP	- 2,08	8,18	nd	nd
<b>2008</b>	PAP	11,2	24,04	0	217
	RAP	66,3	24,48	0	327
<b>2009</b>	PAP	73,14	8,13	530	53
	RAP	24,32	21,50	295	53
<b>2010</b>	PAP	15,00	34,03	0	0
	RAP	0,00	13,87	0	0
<b>2011</b>	PAP	11,76	0,00 <sup>(1)</sup>	66	295
	RAP	0,00	31,8	0	295
<b>2012</b>	PAP	16,12	0,00 <sup>(1)</sup>	0	0
<b>2013</b>	PAP	0	0	66	0

(1) Ressources attendues en provenance du CAS « Fréquences ».

Source : ministère de la Défense

Développés par Thales, les systèmes radio PR4G assurent des communications VHF/FM sécurisées à l'échelon tactique. Les postes peuvent être opérés par un fantassin ou depuis un véhicule. La version PR4G-VS4-IP, dont les 7 051 postes ont été livrés aux forces entre 2005 et 2010, permet la transmission simultanée de données et de communications audio. Cette version quadruple les performances de la précédente.

**PROGRAMME PR4G**

(en millions d'euros)

		AE	CP	Commande	Livraison
<b>2006</b>	PAP	43,80	49,80	0	1 250 postes
	RAP	27,19	38,86	0	1 250 postes
<b>2007</b>	PAP	67,60	37,07	2 000 postes	1 800 postes
	RAP	59,97	32,16	2 000 postes	1 500 postes
<b>2008</b>	PAP	0,00	41,66	501 postes	1 550 postes
	RAP	14,50	35,98	501 postes	1 550 postes
<b>2009</b>	PAP	0,00	7,84	501 postes	1 600 postes
	RAP	0,00	44,86 <sup>(1)</sup>	0	800 postes
<b>2010</b>	PAP	0,00	0,88	0-	501 postes
	RAP	0,00	18,78	0	1 301 postes (fin de livraison série)
<b>2011</b>	PAP	11,76	0,00 <sup>(1)</sup>	66	295
	RAP	0,00	31,8	0	295
<b>2012</b>	PAP	16,12	0,00 <sup>(1)</sup>	0	0
<b>2013</b>	PAP	0	0	66	0

(1) L'écart important entre PAP et RAP s'explique par l'absence de ressources externes en provenance du CAS « Fréquences ».

(2) Ressources en provenance du CAS « Fréquences ».

Source : ministère de la Défense

Successeur annoncé du PR4G (mais aussi des systèmes SATURN, CARTHAGE, MIDS), CONTACT (communications numérisées tactiques et de théâtre) est un programme en cours d'élaboration, tant dans les performances retenues que dans le volume envisagé. Ces radios logicielles devront permettre l'échange de données sous format audio, vidéo et écrit. Mises en réseau entre les différents acteurs et plateformes du champ de bataille, elles doivent constituer un réseau internet militaire à haut débit.

#### PROGRAMME CONTACT

(en millions d'euros)

		AE	CP	Commande	Livraison
2010	PAP	27,6	0,1	0	0
	RAP	21,8	0	0	0
2011	PAP	32,87	0	0	0
	RAP	32,32	1,39	0	0
2012	PAP	150	0	0	0
2013	PAP	1 025	0	Véhicules : 2 400 Postes portatifs : 2 000	0

Source : projet annuel de performances

## 2.- Les capacités logistiques terrestres

Ignorer l'importance de la logistique dans les opérations militaires, c'est rapidement placer les combattants dans l'incapacité de mener sur la durée une mission. Sans ravitaillement en armement, en eau et aliments, en essence, les groupes de combat livrés à eux-mêmes seraient rapidement contraints d'abandonner leur mission. Peu mise en avant, la logistique par voie terrestre assure une fonction stratégique au plus près des théâtres d'opération.

Pour assurer ces missions logistiques, l'armée de terre s'appuie sur une flotte de camions de différents gabarits :

- le véhicule de transport logistique (VTL) à plateau déposable, pouvant transporter une charge de 13 tonnes ;
- le GBC 180, camion 6x6 de 7,5 tonnes ;
- le TRM 1 000 et TRM 2 000, poids lourds toutes roues motrices ;
- le TRM 10 000, véhicule 6x6 de 13,5 tonnes, qui peut déplacer une charge utile de 10 à 16 tonnes sur tous les terrains ;
- le VU, poids lourd de transport logistique.

a) *Le PPT*

La loi de programmation militaire 2009-2014 accorde une place remarquée au transport logistique : « le porteur polyvalent terrestre (PPT) permet le ravitaillement des forces et l'évacuation des véhicules endommagés avec un meilleur niveau de protection des équipages. Environ 500 PPT seront livrés d'ici 2014. » 1 800 véhicules sont envisagés pour les forces au total.

Malgré l'impulsion politique, ce programme connaît des difficultés. Attribué en décembre 2010 à la société italienne Iveco associée à l'alsacien Lohr, au détriment de Renault Trucks Defense, ce marché doit faire face aux graves difficultés du groupe Lohr. Ces difficultés ont contraint la PME à céder le cœur de son activité, la production de tramways, à Alstom et au Fonds stratégique d'investissement. L'incertitude règne sur la pérennité de la filiale défense, Soframe.

En réponse à une question budgétaire, le ministère de la Défense a précisé en septembre 2012 l'état du programme PPT au regard de la situation du groupe Lohr : « *Le programme des porteurs polyvalents terrestres (PPT) prévoit notamment l'acquisition de 2 400 véhicules, ainsi que de leurs équipements et éléments de soutien associés. Dans le cadre de ce programme, deux marchés ont été notifiés, le 22 décembre 2010, au groupement constitué de la société italienne Iveco et de la société alsacienne Soframe, filiale de l'industriel Lohr, chargée des activités militaires du groupe. Le premier marché concerne la fourniture aux armées de véhicules de type "logistiques", "bennes du génie" et "de l'avant". Le second marché porte sur la livraison de camions lourds de dépannage. La première commande ferme, passée à la fin de l'année 2010 par le ministère de la Défense au groupement Iveco-Soframe, a pour objet l'acquisition de 200 camions en version blindée, pour un montant de 158 m€. La contribution de la société Iveco à la réalisation de cette prestation correspond au développement et à la production des châssis des camions. La société Soframe assure pour sa part l'intégration des équipements spécifiques sur ces châssis (bras de manutention, grues, plateaux logistiques, systèmes de dépannage...), ainsi que la réalisation de certains matériels (remorques, plateaux logistiques...).*

Les difficultés économiques que traverse Lohr Industrie concernent certaines activités civiles du groupe, en particulier celles de la filiale Translohr (200 personnes) spécialisée dans les tramways sur pneus. Celle-ci a finalement fait l'objet d'un accord définitif de cession au profit d'Alstom et du Fonds Stratégique d'Investissement (FSI) signé en date du 28 juin 2012.

Dans l'hypothèse où les restructurations au sein du groupe Lohr viendraient impacter l'activité militaire de la filiale Soframe, les relations contractuelles entre les parties Iveco et Soframe garantiraient la pérennité du programme PPT. Ces deux sociétés agissent en effet conjointement, en qualité de cotraitants d'un groupement. Les deux marchés, auxquels il est fait référence ci-dessus, prévoient que la société IVECO intervient comme mandataire du groupement, solidaire de l'autre cotraitant.

En conséquence, la société Iveco serait tenue de pallier une éventuelle défaillance de son partenaire Soframe, sans modification des termes ou du montant des marchés. Une telle hypothèse pourrait en revanche rendre nécessaire une réorganisation industrielle du groupement attributaire de ces marchés. » <sup>(1)</sup>

**PROGRAMME PPT**

(en millions d'euros)

		AE	CP	Commande	Livraison
2006	PAP	9,38	0,00	0	0
	RAP	0,00	0,00	0	0
2007	PAP	14,81	4,17	0	0
	RAP	0,00	0,00	0	0
2008	PAP	110,00	1,60	0	0
	RAP	0,00	0,00	0	0
2009	PAP	65,00	0,00	50	0
	RAP	0,00	0,00	0	0
2010	PAP	194,00	17,88	200	0
	RAP	157,89	0,00	200	0
2011	PAP	768,19	12,21	0	0
	RAP	2,2	7,1	0	0
2012	PAP	2,13	9,27	0	0
2013	PAP	0	69,9	0	72

Source : ministère de la Défense

*b) Les équipements du service des essences des armées*

Trop souvent ignoré des rapports parlementaires, le service des essences des armées remplit cependant des fonctions éminemment cruciales au profit des trois armées. La qualité de ses équipements garantit l'approvisionnement des véhicules, bâtiments et aéronefs et donc leur efficacité en opération.

Interrogé par une question budgétaire <sup>(2)</sup> le ministère de la Défense apporte une réponse détaillée des programmes en cours <sup>(3)</sup> :

*« S'appuyant sur le retour d'expérience des opérations extérieures, la politique d'équipement du service des essences des armées (SEA) a pour objectif d'acquérir des matériels rustiques, polyvalents (utilisables en métropole et sur les théâtres d'opérations extérieures), « interopérables » avec ceux des armées alliées et compte tenu de l'expérience du théâtre afghan, conçus pour assurer la protection des personnes vis-à-vis des engins explosifs et projectiles balistiques divers. Le SEA étudie donc et fait réaliser différents types de véhicules adaptés à ses besoins propres et à ceux des armées.*

(1) Réponse à la question budgétaire n°75 de M. François Cornut-Gentile, PLF 2013.

(2) Réponse à la question budgétaire n°104 de M. François Cornut-Gentile, PLF 2013.

(3) La liste des équipements en service au sein du SEA est présentée en annexe à ce rapport.

*Principaux programmes d'acquisition des matériels majeurs pétroliers :*

– Acquisition du futur camion citerne opérationnel : Le remplacement des camions de transport de carburant de type CBH 385 par des vecteurs plus aboutis en termes d'intégration opérationnelle représente un programme de 26 millions d'euros. Le projet dit « camion de l'avant » s'est complexifié lors de sa préparation : mobilité accrue exigée, intégration de kits de protection contre les engins explosifs improvisés, intégration des matériels de communication adossés au projet de numérisation de l'espace de bataille (NEB), intégration d'une arme de bord destinée à l'autoprotection des convois pour prendre en compte le retour d'expérience des théâtres évoqués supra. Le marché de 34 « camions de l'avant » comprend 1 tranche ferme de 12 véhicules et 2 tranches conditionnelles de 11 véhicules chacune. Les premiers véhicules sont prévus d'être mis en service en 2014.

– Mise en place d'une capacité, limitée au juste besoin, de camions-citernes avec cabine blindée : Engagée dès 2006, la politique d'acquisition de camions citernes de transport à cabine blindée ou d'installation de cabines blindées sur des vecteurs existants a bénéficié d'une accélération sensible en 2008. Elle s'est déjà concrétisée par 4 programmes conduits par le SEA dont 1 est toujours en cours d'exécution. Représentant 4,5 millions d'euros, le programme relatif à la transformation (blindage) de 30 cabines de tracteurs routiers par l'installation d'une protection balistique et anti-mine de niveau 1 est directement issu du programme de fourniture des 58 tracteurs routiers équipés d'un groupe de pompage pour ensemble semi-remorque de 30 m<sup>3</sup>. Le marché prévoit la réception de 12 véhicules d'ici la fin de l'année.

– Acquisition de réservoirs souples et cuvettes de rétention : Le renouvellement des moyens de stockage permet une perspective de reconstitution des réservoirs souples (RS) de capacités 300, 80, 40 et 25 m<sup>3</sup> et des cuvettes de rétention (CR) à associer en corrélation avec le contrat opérationnel. Le programme pluriannuel prévoit un renouvellement des stocks selon les besoins opérationnels et le retrait du service des matériels vétustes. 50ers de 80 m<sup>3</sup> devraient être fournis en 2012.

– Acquisition des groupes d'épuration : Représentant 1,6 million d'euros, ce programme cible le développement et la réalisation de 146 nouveaux groupes de filtration destinés à équiper les plots opérationnels d'avitaillement hélicoptères.

– Mise en place d'une gestion modulaire des capacités de soutien pétrolier projetables : Le SEA a entrepris d'organiser ses capacités opérationnelles autour d'un système modulaire de soutien pétrolier. Cette évolution vise à améliorer la cohérence des achats des matériels pétroliers pour réseaux hydrocarbures (compteurs dégazeurs, injecteurs mobiles anti-glace, divers matériels entrant dans la composition des modules de stockage et de distribution), hors groupes d'épuration, et à réduire le délai de mise à disposition de ces moyens lors des départs en projection. Le projet de mise en cohérence des modules représente 1,16 million d'euros en 2012.

**PROGRAMME D'ACQUISITION DES MATÉRIELS PÉTROLIERS MAJEURS EN COURS**

Équipement	Quantité 2012	Coût pluriannuel
Camions de l'avant : 34 ensembles composés d'un tracteur blindé et d'une semi-remorque citerne de 20 m <sup>3</sup> , pré équipés pour recevoir des systèmes d'autoprotection*	sous réserve de l'avancement régulier du programme la DGA devrait notifier la première et seconde tranche conditionnelle comprenant 11 ensembles chacune.	TF : 10,5 m€ TC1 : 7,5 m€ TC2 : 7,5 m€
8 tourelles télé-opérées pour les « camions de l'avant ».	1 matériel « tête de série » : vise à équiper les ensembles composés d'un tracteur blindé et d'une semi-remorque citerne de 20 m <sup>3</sup> .	2 m€
Transformation de 30 cabines de tracteurs routiers par l'installation d'une protection balistique et anti-mine de niveau 1.	12 tracteurs blindés : vise à équiper les cabines issues d'un programme de 58 tracteurs routiers.	5 m€
50 réservoirs de 80 m <sup>3</sup> .	50ers (2013).	0,8 m€
45 cuvettes de rétention de 80 m <sup>3</sup> .	45 cuvettes (2012).	0,5 m€
50 groupes motopompes d'avitaillement hélitransportables, d'un débit de 10 m <sup>3</sup> /h.	10 matériels : vise à équiper les plots d'avitaillement temporaires ou isolés.	0,6 m€
Mise en cohérence des modules opérationnels : acquisition des matériels des réseaux hydrocarbures (hors groupes d'épuration).	Acquisition des matériels des réseaux hydrocarbures équipant les modules opérationnels de stockage et de distribution (2012).	2,1 m€

\* Le marché a été notifié le 31/12/10 et a été qualifié de « programme d'armement » et de fait transféré à la DGA qui agit désormais en qualité de maîtrise d'ouvrage. Tranche ferme fin 2010 pour 12 ensembles dont une tête de série.

**LISTE DES INDUSTRIELS :**

Nom de la société	Secteur d'activité
TITAN AVIATION	Équipements pétroliers, incendie, chantier.
RENAULT TRUCKS DEFENSE	Construction de véhicules. Blindage cabine
DESAUTEL	Équipements pétroliers, incendie, chantier.
CORNUT	Équipements pétroliers, chantier.
PRONAL	Équipements pétroliers : RS, Cuvettes.
MUSTHANE	Équipements pétroliers : RS, Cuvettes, GMP, jerricans souples.
MERCEDES	Construction de véhicules.
AVIFIL	Fourniture et équipement en matériels pétroliers.
LAFON	Fourniture et équipement en matériels pétroliers.
RELLUMIX	Fourniture et équipement en matériels pétroliers.

**POINTS D'INTÉRÊT À VENIR**

<b>Équipement</b>	<b>Commentaire</b>	<b>Coût</b>
Groupes d'épuration pour plots d'avitaillement.	Réalisation de 146 matériels en 2013-2014.	1,6 m€
Remplacement du CBH 385 camion-citerne de transport routier tout chemin par le « camion de l'avant ».	Réalisation des ensembles tracteurs semi remorques citernes dont les premières livraisons débiteront en 2014.	26 m€
Oléoserveurs pour aéronefs MRTT.	Réalisation d'oléoserveurs pour soutenir les MRTT (à partir de 2017).	2,7 m€ à affiner
Renouvellement du parc d'avitailleurs TOE (Théâtres d'Opérations Extérieures).	À partir de 2016, ces matériels sont destinés en priorité aux OPEX. Evaluation de la cible en cours.	25 m€
Remplacement des groupes motopompes de 60 m <sup>3</sup> /h sur remorque.	Réalisation de 116 matériels prévus en 2016.	6 m€

**3.– Les capacités terrestres d'engagement et de combat**

« Une section d'infanterie VBCI – FELIN numérisée combat avec des équipements d'une valeur d'environ 11 millions d'euros, c'est ce que valent 700 voitures milieu de gamme ! Chaque heure de fonctionnement des équipements de cette section coûte près de 1 000 euros, non compris le prix des munitions » <sup>(1)</sup>. Ces comparaisons faites en 2010 par le général Jean-Tristan Verna, alors directeur central du matériel de l'armée de terre, rappellent que le maintien des capacités opérationnelles des forces terrestres constitue un enjeu budgétaire non négligeable mais trop souvent sous-estimé.

*a) Les équipements du fantassin*

● FELIN

Premier système d'arme intégré, FELIN (fantassin à équipements et liaisons intégrés) vise à optimiser les capacités naturelles du combattant. Ces capacités sont la communication, l'observation, la protection, la mobilité et le traitement des objectifs. « L'équipement FÉLIN offre de nouveaux moyens de protection, de tir, de vision nocturne et de communication : grâce à un moyen de communication reposant sur la vibration osseuse dans la boîte crânienne, les troupes peuvent par exemple manoeuvrer en silence, ce qui est très discret et assez impressionnant pour l'adversaire. Cet équipement a aussi porté la distance de tir à 500 mètres, de jour comme de nuit, contre seulement 200 mètres le jour et 100 mètres la nuit, il y a quarante ans, et 300 mètres il y a peu encore ; son système de vision a permis d'améliorer, non seulement la détection de l'adversaire, mais aussi la communication de sa position grâce à un nouveau système d'information qui, comme tout nouveau système est encore perfectible. » <sup>(2)</sup>

(1) Éditorial, *Terre information magazine (TIM) n° 213, avril 2010.*

(2) *Audition du général Bertrand Ract-Madoux par la commission de la Défense nationale, Assemblée nationale, 24 juillet 2012.*

FELIN modifie la conduite des opérations : « *le chef tactique devra prendre en compte, dans la conduite des opérations, deux données qui sont intimement liées aux performances du système FELIN : l'augmentation de la masse du combattant, corollaire du niveau de protection, et la gestion de l'énergie.* » <sup>(1)</sup>

Le poids du système a longtemps été sujet à débat et le demeure. Devant les membres de la commission de la Défense de l'Assemblée nationale, le général Bertrand Ract-Madoux, chef d'état-major de l'armée de terre, reconnaissait que « *quant à l'équipement de protection balistique, il pèse lourd, quel que soit le matériau utilisé. En Afghanistan, on a atteint certaines limites puisque des soldats portaient jusqu'à 50 kg sur le dos, par 40 degrés à l'ombre. La préparation sportive et musculaire a d'ailleurs été adaptée en conséquence. Comme nous, les Américains réfléchissent à des solutions plus performantes, en particulier des piles électriques plus légères et plus autonomes, car il faut aujourd'hui porter sur soi des piles de rechange. Même si le programme FÉLIN est bien né, nous ne cessons de l'adapter au retour d'expérience. Certaines améliorations seront ainsi portées sur les prochaines tranches de livraison. Les derniers régiments seront donc équipés de systèmes FELIN revalorisés.* » <sup>(2)</sup>

L'emport de technologies de pointe nécessite une formation plus poussée des fantassins : « *le service de matériels de dernière génération, à l'image du système FELIN, et la complexité croissante des opérations terrestres induisent un apprentissage initial conséquent puis un entretien complet, progressif et cohérent de savoir-faire techniques et tactiques en constante évolution. Cette exigence doit permettre de réduire au maximum les risques encourus en opération.* » <sup>(3)</sup>.

Avec FELIN, les hommes deviennent dépendants de l'énergie indispensable au bon fonctionnement du système. Si un engagement dure, le risque d'une rupture d'alimentation en énergie des équipements est réel. Comment réagissent les fantassins dans cette configuration dégradée ? La technologie portée par le fantassin en configuration FELIN ne doit pas être un substitut à la formation élémentaire des hommes. « *Quels que soient les situations, les milieux d'engagement et l'intensité des combats, c'est toujours la rusticité du soldat qui fera la différence et cette rusticité n'a jamais été exclusive de la maîtrise des technologies les plus avant-gardistes : le combattant Félin devra rester rustique* » <sup>(4)</sup>.

Lancé en novembre 2003, le système FELIN a été qualifié le 30 avril 2010. Quatre régiments doivent en être dotés chaque année jusqu'en 2015. Début mai 2012, la DGA réceptionna le 7 143<sup>ème</sup> système FELIN, permettant l'équipement d'un septième régiment d'infanterie de l'armée de terre et correspondant au premier

---

(1) « FELIN, point de situation », *Fantassins magazines* n°26, septembre 2011.

(2) *Audition du général Bertrand Ract-Madoux par la commission de la Défense nationale, Assemblée nationale, 24 juillet 2012.*

(3) *Audition du général Bertrand Ract-Madoux par la commission de la Défense nationale, Assemblée nationale, 24 juillet 2012.*

(4) *Général Elrick Irastorza, « Une armée de terre d'emploi », in Défense nationale n° 741, juin 2011.*

tiers de la commande totale, la cible initiale de 31 445 ayant été ramenée à 22 588 systèmes en raison du nouveau format des armées défini par le livre blanc de 2008.

Le 1<sup>er</sup> régiment d'infanterie de Sarrebourg en Moselle, le 13<sup>e</sup> bataillon de chasseurs alpins de Chambéry en Savoie et le 16<sup>e</sup> bataillon de chasseurs de Bitche en Moselle ont été les premiers régiments à percevoir ce matériel. Pour le chef d'état-major de l'armée de terre, « *le programme FELIN, conduit à un rythme soutenu, a permis d'équiper rapidement une part non négligeable de notre infanterie et d'en projeter certaines unités en opérations.* » <sup>(1)</sup>

Le tableau suivant récapitule les crédits dévolus au programme FELIN depuis 2006 pour un coût total de 1,067 milliard d'euros.

**PROGRAMME FELIN**

(en millions d'euros)

		AE	CP	Commande	Livraison
2006	PAP	177,27	54,68	5 045	358
	RAP	12,62	17,28	0	0
2007	PAP	26,34	76,34	0	0
	RAP	19,34	23,68	0	0
2008	PAP	47,62	83,70	5 045	358
	RAP	185,27	43,27	5 045	358
2009	PAP	457,01	173,10	16 454	2 749
	RAP	430,46	100,11	16 454	0
2010	PAP	83,00	173,71	0	5 045
	RAP	19,09	121,46	0	1 740
2011	PAP	25,84	157,61	0	4 036
	RAP	203,3	140,7	0	4 036
2012	PAP	55,10	149,31	0	4 036
2013	PAP	0	155,6	0	4 036

Source : ministère de la Défense

SAGEM est le maître d'œuvre du programme. Plus d'une vingtaine de sous-traitants interviennent également. La mise au point de la tenue de combat de FELIN a été difficile. Le retour d'expérience de l'usage de la tenue notamment en Afghanistan a amené à procéder à des modifications comme le positionnement des poches à la forme des boutons qui gênaient le port du gilet pare-balles.

• L'armement individuel

Le FAMAS (fusil d'assaut de la manufacture d'armes de Saint-Étienne) demeure l'arme de base des fantassins. De calibre 5.56, pesant 4,2 kilogrammes, ce fusil a une portée pratique de 300 mètres et une portée maximale de 3,2 kilomètres. Il peut également tirer des grenades.

Une version « FELIN » de l'arme a été développée pour intégrer différents éléments technologiques : une liaison filaire le reliant à l'ensemble du système

(1) *Audition du général Bertrand Ract-Madoux par la commission de la Défense nationale, Assemblée nationale, 24 juillet 2012.*

FELIN, une lunette de tir à imageur jour/nuits (capacité de grossissement de 3 ou 10), un viseur clair pour le tir « instinctif » ainsi qu'une caméra vidéo avec transmission d'image. L'oculaire de visée déportée permet au fantassin d'observer un secteur tout en restant à couvert. La portée du FAMAS FELIN est supérieure à 500 mètres de jour ; 400 mètres de nuit.

En décembre 2010, la DGA a notifié à la société belge FN HERSTAL un marché portant sur 11 000 mitrailleuses MAG de calibre 7.62 pour 100 millions d'euros. La livraison des 500 premiers exemplaires devait intervenir en 2011. Les MAG doivent remplacer les mitrailleuses AN F1 en service depuis les années 1960. Pesant 12 kilogrammes, elles sont posées sur un bipied (permettant une cadence de tir de 1 000 coups par minute) ou sur un trépied (pour une cadence de 1 500 coups par minute).

*b) Les véhicules*

• Le PVP

Le petit véhicule protégé (PVP) est en service depuis août 2009. D'un poids à vide de 4,4 tonnes, ce véhicule 4x4 se déplace à 110 km/h et emporte quatre hommes. Il est déclinable en deux versions, « commandement » et « rang ». En sus de sa mitrailleuse 7.62 mm, il peut disposer en termes d'armement et selon les missions de missiles MILAN, ERYX ou AT4CS. En matière de transmission, il est équipé de poste PR4G, TRDP38 et MELCHIOR.

En décembre 2011, la cible de ce programme a été portée de 933 à 1 233 véhicules, permettant au maître d'œuvre Panhard de préserver ses lignes de production. Le 1000<sup>ème</sup> véhicule a été livré au cours de l'été 2012. La dernière livraison doit intervenir en 2013.

**PROGRAMME PVP**

(en millions d'euros)

		AE	CP	Commande	Livraison
2008	PAP	40	14,7	0	180
	RAP	30	19,9	232	184
2009	PAP	44,5	23,2	232	132
	RAP	38,3	7,5	200	220
2010	PAP	49,5	48,8	187	340
	RAP	0	31,3	187	340
2011	PAP	56,6	33,7	200	187
	RAP	54,9	27,6	200	187
2012	PAP	28,9	38,6	0	200
2013	PAP	0	4,2	0	0

Source : ministère de la Défense

● Le VBL

Le véhicule blindé léger (VBL) est un véhicule conçu pour assister les unités d'infanterie et de chars, notamment en assurant les liaisons, des reconnaissances ou des infiltrations. Sa présence au contact explique son niveau de protection balistique et nucléaire, biologique et chimique (NBC). Il déplace ses 3,8 tonnes à 70 km/h de moyenne (95 km/h maxi). Il présente une capacité amphibie (par les roues ou par des hélices) lui permettant de se déplacer à 5,4 km/h sur l'eau.

Le VBL se décline en plusieurs versions : éclairage, anti-char, commandement... Selon celles-ci, il peut embarquer un poste de tir MILAN, une mitrailleuse 7,62 mm... 500 véhicules, toutes versions cumulées, doivent être livrés aux forces par Panhard.

**PROGRAMME VBL**

(en millions d'euros)

		AE	CP	Commande	Livraison
2002	PAP	nd	nd	202	4
	RAP	nd	nd	202	0
2003	PAP	nd	nd	210	73
	RAP	nd	nd	210	59
2004	PAP	nd	nd	0	88
	RAP	nd	nd	0	88
2005	PAP	nd	nd	33	77
	RAP	nd	nd	88	99
2006	PAP	31,47	25,84	55	66
	RAP	18,24	25,96	0	36
2007	PAP	11,9	17,7	0	55
	RAP	1,7	25,9	0	55
2008	PAP	0	15,1	0	44
	RAP	3,8	19,9	0	44
2009	PAP	3,7	11,8	0	44
	RAP	6,8	21,3	0	44
2010	PAP	4,8	14,3	0	44
	RAP	11,3	12,9	0	44
2012	PAP	5,2	8,6	0	23
2013	PAP	1,9	11,2	0	17

Source : ministère de la Défense

● Le VHM

Le véhicule à haute mobilité (VHM) présente, sous un design futuriste, une protection balistique de niveau 2, anti engins explosifs improvisés (EEI) et anti mines. Véhicule de 14 tonnes, il est composé d'un véhicule tracteur et d'une remorque. Pouvant atteindre la vitesse de 65 km/h, ces deux véhicules sont articulés et chenillés, leur permettant d'affronter des terrains particulièrement escarpés (jusqu'à 45° de pente). Son armement est constitué d'une mitrailleuse 12.7.

La livraison des 53 véhicules commandés en 2009 (contre une cible initiale de 191 envisagée en 2007) s'étale de novembre 2011 à janvier 2013. Le VHM est développé et produit par BAE Systems Hägglunds AB, filiale suédoise du groupe britannique. Panhard figure parmi les sous-traitants.

**PROGRAMME VHM**

(en millions d'euros)

		AE	CP	Commande	Livraison
2008	PAP	0	11,3	0	0
	RAP	0	0	0	0
2009	PAP	86,1	5	53	0
	RAP	98,8	0	53	0
2010	PAP	3,9	18,6	0	0
	RAP	0	12,5	0	0
2011	PAP	17	32,4	0	10
	RAP	10	7,1	0	15
2012	PAP	6,2	43,7	0	37
2013	PAP	0	19,1	0	1

Source : ministère de la Défense

● Le VBCI

La grande majorité des forces terrestres dans le monde ont recours aujourd'hui à des véhicules blindés modulaires. Outre la projection et la protection des groupes de combat, ces véhicules peuvent accomplir des missions de commandement ou encore de secours sanitaire.

Le véhicule blindé de combat d'infanterie (VBCI) est un véhicule 8x8 de 26 tonnes se déplaçant à plus de 100 km/h. Ce véhicule est décliné en deux versions pour les forces terrestres :

– Le véhicule de combat de l'infanterie destiné au transport, à la protection et au soutien feu des groupes de combat. Il peut embarquer 11 hommes dont deux d'équipage. Le retour d'expérience de l'emploi du VBCI sur le théâtre afghan en a démontré l'efficacité. 520 VBCI version VCI doivent être livrés au total à l'armée de terre.

– le véhicule poste de commandement qui emporte les moyens et systèmes d'information régimentaire (SIR) servi par 5 hommes, hors équipage. 110 VBCI version VPC ont été commandés au profit de l'armée de terre.

Le VBCI est produit par Nexter et Renault Trucks. Après des débuts difficiles, ce programme a atteint un rythme de production régulier. La livraison du dernier VBCI doit intervenir en 2015. Le 400<sup>ème</sup> exemplaire a été livré en juin 2012. Le coût total du programme est aujourd'hui estimé à 3 milliards d'euros.

**PROGRAMME VBCI**

(en millions d'euros)

		AE	CP	Commande	Livraison
2006	PAP	83,86	60,30	0	0
	RAP	7,83	62,08	0	0
2007	PAP	364,79	110,36	117	0
	RAP	290,29	73,94	117	0
2008	PAP	330,42	263,43	116	41
	RAP	394,50	228,64	116	41
2009	PAP	1 079,75	311,82	332	96
	RAP	937,12	396,46	332	105
2010	PAP	180,00	329,19	0	99
	RAP	93,98	374,36	0	99
2011	PAP	157,80	343,76	0	100
	RAP	84,4	317,5	0	100
2012	PAP	117,94	383,34	0	100
2013	PAP	0	328,8	0	83

Source : ministère de la Défense

● **SCORPION**

Souffrant du manque de visibilité de ses programmes d'armement par rapport à ceux des autres armées, l'armée de terre décida de regrouper un certain nombre d'entre eux sous un chapeau unique ou « opération d'ensemble SCORPION ».

Les reports budgétaires associés à la diversité de ses composantes font du programme SCORPION un ensemble hétéroclite et chaotique. Le stade d'élaboration du programme a été lancé en avril 2010 ; le lancement du stade de réalisation, initialement prévu en 2013, a été repoussé en 2014. Pour 2013, 26,2 millions d'euros d'autorisations d'engagement et 33,4 millions d'euros de crédits de paiement sont inscrits sur ce programme.

La réponse budgétaire du ministère de la Défense<sup>(1)</sup> ne permet pas de lever les inquiétudes quant à la pertinence globale de ce programme aux multiples facettes :

« **Finalité du programme SCORPION** »

*Le programme SCORPION a pour objectif d'améliorer la capacité opérationnelle des unités du combat de contact<sup>(2)</sup>, cœur de l'engagement au sol et des opérations actuelles.*

(1) Réponse à la question budgétaire n°76 de François Cornut-Gentille, PLF 2013.

(2) Ces unités sont constituées en GTIA (Groupements Tactiques Interarmes), formés à partir des régiments d'infanterie, de cavalerie, du génie et d'artillerie.

*SCORPION* répond à la priorité de modernisation de l'outil de combat aéroterrestre en améliorant l'agilité, la survivabilité et la polyvalence des unités de contact, telle que prévue par le Livre blanc sur la défense et la sécurité nationale. Les leviers majeurs sont :

– le remplacement ou la modernisation des systèmes et plates-formes armées ;

– l'amélioration de la survivabilité des matériels (furtivité, protection individuelle ou collective, brouillage / leurrage des menaces adverses) ;

– le développement de capacités nouvelles (combat en zone urbaine, tir au-delà de la vue directe, observation déportée) ;

– La mise en réseau des systèmes d'information et des systèmes de combat afin d'accroître les synergies entre les différentes composantes.

*Cible du périmètre à terminaison :*

– 2 326 véhicules blindés multi rôles (VBMR) ;

– 254 chars Leclerc rénovés ;

– 292 engins blindés de reconnaissance et de combat (EBRC) ;

– un système d'information du combat *SCORPION* (SICS) fédérant les unités de combat ;

– des moyens d'appui au contact (génie, dépannage, observation déportée) ;

– les évolutions des systèmes *FELIN* et *VBCI*.

### **Calendrier du programme Scorpion**

*Le programme SCORPION est structuré en étapes successives. Pour la première étape, trois niveaux capacitaires sont visés :*

– 2015 : homogénéisation des systèmes d'information tactiques ;

– 2018 : déploiement du VBMR, successeur du véhicule de l'avant blindé (VAB), mise en réseau des informations ;

– 2021 : livraison d'une capacité de combat complète avec l'EBRC, successeur de l'AMX10RC, et le Leclerc rénové.

*La première étape SCORPION pourrait être achevée en 2021, date à laquelle 977 VBMR, 72 EBRC et une partie des 254 Leclerc rénovés pourraient être livrés avec le système d'information tactique partagé.*

### **État d'avancement :**

– *Le ministre de la Défense a approuvé le lancement du stade d'élaboration du programme SCORPION le 22 février 2010.*

– *Le décalage d'une année du passage en stade de réalisation (de 2012 à 2013) a été décidé en 2010 : la priorité est donnée au développement du VBMR livré à compter de 2016 ; les premières livraisons de Leclerc rénovés et d'EBRC sont prévues en 2019.*

– *Afin d'assurer la cohérence entre les différentes opérations constituant le programme SCORPION, un marché d'architecture de conception a été notifié le 22 novembre 2010 au groupement Thalès-Nexter-SAGEM.*

– *Un marché de levée de risques portant sur la tourelle de l'EBRC a été notifié à Nexter en décembre 2010.*

– *Une démonstration du combat collaboratif, qui a montré de façon concrète toute la pertinence de Scorpion dans des phases de combat en localité, s'est déroulée fin juin 2012. »*

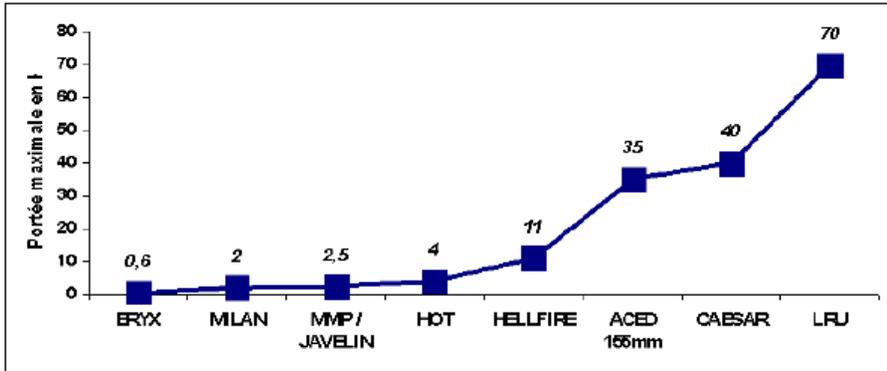
Le VBMR (véhicule blindé multirôle) est le successeur du véhicule de l'avant-blindé (VAB), véhicule de base de l'infanterie, 4x4 modulaires de 14 tonnes se déplaçant à plus de 90 km/h. Outre les deux hommes d'équipage, 10 fantassins peuvent y embarquer. Près de 4 000 VAB ont été livrés aux forces terrestres. Tenant compte des retours d'expérience notamment du théâtre afghan, son armement a été renforcé par l'ajout d'un tourelleau téléopéré. Pour améliorer sa robustesse face aux engins explosifs improvisés (EEI), Renault Truck Defense s'est vu notifié par la DGA à l'été 2011 un contrat visant à la livraison de plusieurs centaines de kit de protection. Le calendrier du programme VBMR est cependant incertain.

En 2025 doit intervenir le retrait du service des AMX10 RC, engin blindé de reconnaissance équipé d'un canon de 105 mm. Leur successeur, l'EBRC (engin blindé de reconnaissance et de combat) doit combiner l'employabilité des AMX 10 RC et la mobilité des VBCI, tout en affichant un haut niveau de protection. Son armement devrait reposer notamment sur un lance-missile T40 pour missiles « tire-et-oublie » de longue portée. Selon la loi de programmation militaire pour 2009-2014, 292 exemplaires sont envisagés pour l'armée de terre, avec des premières livraisons après 2015. Mais à l'instar du VBMR, le développement de l'EBRC est conditionné par la bonne mise en œuvre du programme SCORPION.

#### *c) La capacité de feu dans la profondeur*

Les systèmes d'armes de l'artillerie combinent lanceurs et charges constituées d'obus, de roquettes ou de missile. L'armée de terre a recours à plusieurs systèmes mis en œuvre par le soldat, par une plateforme dédiée ou par hélicoptère.

### PORTÉE DES SYSTÈMES D'ARTILLERIE



Source : ministère de la Défense

#### ● Les missiles

Développé à la fin des années quatre-vingt et en service depuis 1994, ERYX est un système porté de missile antichar de très courte portée (jusqu'à 600 mètres) pesant une vingtaine de kilos (poste de tir + munition). La rapidité de sa mise en œuvre (sur trépied ou à l'épaule) en fait une arme efficace en combat urbain. Son principe de téléguidage en fait un système impossible à brouiller. Le retrait du service est envisagé pour la fin de la décennie. Pour son remplacement, est envisagé le recours à des roquettes non guidées. Cet abandon du système assombrit ses perspectives d'exportation.

Système d'arme d'infanterie le plus utilisé dans le monde depuis plus de quarante ans, le système MILAN est constitué d'un lanceur et d'un missile sol-sol antichar de courte portée. Plusieurs versions se sont succédées afin d'adapter le système à l'évolution des menaces. Ainsi la portée initiale de 2 000 mètres est passée à 3 000 mètres pour le MILAN ER. L'armée de terre l'emploie depuis 1973. Depuis 1996, elle met en œuvre le MILAN 3 aux capacités antibrouillage et antichar renforcées.

Au MILAN doit succéder le missile de moyenne portée (MMP). Le MMP doit pouvoir détruire des cibles terrestres fixes ou mobiles, avec une portée de 2 500 mètres. Il doit pouvoir être tiré depuis un espace confiné avec une capacité « tir et oubli ».

Confirmé par le comité ministériel d'investissement de juillet 2011 malgré des tensions entre l'armée de terre et l'industriel sur la définition du besoin, ce programme développé par MBDA est cependant soumis à un report calendaire. La cible est de 500 postes de tir et de 3 000 munitions. Le 30 décembre 2011, la DGA a notifié à MBDA un marché de levée de risques.

Dans l'attente du MMP et pour éviter de priver les troupes au sol de cette capacité missile courte portée, ont été acquis 260 missiles Javelin et 76 lanceurs pour 70 millions de dollars américains, en juillet 2010.

HOT est un missile anti-char franco-allemand ayant une portée de quatre kilomètres. Il est tiré depuis des hélicoptères Gazelle, Dauphin ou Tigre. Il peut être également en configuration sol-sol sur des VAB, des VCR et des AMX 10.

● L'artillerie

Le mortier tracté MO 120 mm Mle F1 peut tirer différents projectiles dont la portée oscille entre 6 et 13 kilomètres à une cadence moyenne de 6 coups par minute et une cadence maximale de 20 coups par minute. Six hommes sont nécessaires pour la mise en œuvre du mortier. Le taux de disponibilité du MO 120 est de 60 % en janvier 2011 sur un parc total de 192 mortiers.

CAESAR (camion équipé d'un système d'artillerie) est un système d'artillerie de 155 mm/52 calibres monté sur châssis de camion 6x6. Il est un combiné des automoteurs d'artillerie et des canons tractés. Ce véhicule se déplace à 85 km/h sur route et à 50 km/h sur les chemins. Tirant 6 coups par minutes (avec un emport de 18 coups), il a une portée de 4,5 à 40 kilomètres. Sa mise en batterie est réalisée en moins d'une minute. Il faut de trois à cinq hommes pour servir le système.

Les derniers CAESAR (sur une cible de 77) ont été livrés à l'armée de terre en 2010. Ce programme, incluant le maintien en condition opérationnelle jusqu'en 2013, s'élève au total à 339,18 millions d'euros. L'architecture industrielle est partagée entre Nexter Systems pour le change du système d'armes et Renault Trucks Defense pour le véhicule porteur.

**PROGRAMME CAESAR**

(en millions d'euros)

		AE	CP	Commande	Livraison
2004	PAP	nd	nd	73	0
	RAP	nd	nd	73	0
2005	PAP	nd	nd	0	0
	RAP	nd	nd	0	0
2006	PAP	1	39,4	0	0
	RAP	7,5	49,03	0	0
2007	PAP	1,4	35,8	0	0
	RAP	0	42,3	0	0
2008	PAP	0	53,6	4	16
	RAP	0,4	17,2	0	10
2009	PAP	34	54,7	4	32
	RAP	20,7	70,4	4	38
2010	PAP	39	59,2	0	34
	RAP	33,6	57,9	0	25
2011	PAP	1,9	26,6	0	4
	RAP	0	31,1	0	4
2012	PAP	0,14	9,67	0	0
2013	PAP	0	8,2	0	0

Source : ministère de la Défense

Le lance-roquette unitaire (LRU) doit remplacer le lance-roquettes multiples (LRM) dont l'usage est interdit à la suite de la ratification par la France de la convention dite d'Oslo sur les armes à sous-munitions du 3 décembre 2008. Le système LRU se décompose en un lanceur équipé d'une conduite de tir et de roquettes GMLRS M31 à charges explosives unitaires permettant des tirs de précision avec des effets collatéraux réduits au maximum sans dégradation de leur efficacité. Sa portée est de 70 kilomètres de tout temps. La cible du programme est de 26 lanceurs et 516 roquettes pour un montant total estimé à 165 millions d'euros. L'allemand Krauss Maffei Wegmann réalise les lanceurs, l'américain Lockheed Martin les roquettes.

#### PROGRAMME LRU

(en millions d'euros)

		AE	CP	Commande	Livraison
2009	PAP	10,5	10,5	4 lanceurs 250 roquettes	0 lanceur 0 roquette
	RAP	29,2	5,2	0 lanceur 252 roquettes	0 lanceur 0 roquette
2010	PAP	69,3	25	22 lanceurs 252 roquettes	0 lanceurs 12 roquettes
	RAP	0	19,1	0 lanceurs 0 roquette	0 lanceurs 0 roquette
2011	PAP	0,00	7,88	0 lanceur 0 roquette	0 lanceurs 0 roquette
	RAP	95,5	12,1	13 lanceurs 0 roquette	0 lanceur 0 roquette
2012	PAP	8,1	37	0 lanceur 0 roquette	0 lanceur 0 roquette
2013	PAP	0	31,6	0 lanceur 0 roquette	0 lanceur 252 roquettes

Source : ministère de la Défense

Le 30 décembre 2011, la DGA a notifié à Nexter Munitions un contrat pluriannuel visant au développement et à la production de munitions de gros calibres (105,120, 155 mm) dont les livraisons s'étaleront jusqu'en 2019.

#### 4.- Les hélicoptères de l'armée de terre

Selon la loi de programmation militaire pour 2009-2014, « l'engagement des forces au contact nécessite le maintien d'une mobilité tactique assurée conjointement par les hélicoptères de manœuvre et les hélicoptères d'attaque. [...] À l'horizon de 2020, l'ensemble des Tigre HAP et HAD aura été livré, tandis que la composante aérotransport aura été rénovée (Cougar) ou partiellement remplacée (70 % des NH90 livrés). L'ensemble de la flotte d'hélicoptères légers ou moyens sera progressivement remplacé à partir de 2015. Un programme global centré sur un hélicoptère (ou une famille d'hélicoptères) de la classe de 4 tonnes portera sur la livraison de 188 unités à partir de 2018. La rénovation des appareils les plus anciens permettra d'assurer la continuité du service jusqu'à cette échéance ».

*a) Les hélicoptères de reconnaissance et d'attaque*

En juillet 2012, auditionné par la commission de la Défense de l'Assemblée nationale, le chef d'État-major de l'armée de terre rappela l'apport des hélicoptères d'attaque dans les opérations militaires : « *sans l'engagement des hélicoptères de combat en Libye, les forces du Conseil national de transition (CNT) seraient peut-être encore à Ajdabiya et Brega. Une fois que les bombardements ont détruit leurs cibles, l'adversaire se terre et disparaît. Au Kosovo, par exemple, seulement douze chars serbes avaient été détruits après des semaines de bombardements. L'adversaire peut être initialement surpris, comme ce fut le cas pour une unité de blindés en Libye, mais après un moment il s'adapte. Un soutien au sol ou près du sol devient alors nécessaire, comme celui qu'ont apporté nos hélicoptères qui manœuvraient au plus près des forces terrestres du CNT. Le Président de la République l'a d'ailleurs dit de la façon la plus claire : ce sont notamment les hélicoptères qui ont fait basculer la situation tactique au mois de juin, alors que l'on commençait à parler d'enlisement. Cette prise de décision d'engager des hélicoptères était risquée mais elle fut payante.* »<sup>(1)</sup>

Programme franco-allemand sous l'égide de l'OCCAr, l'hélicoptère TIGRE a été lancé en 1988, dans le cadre de la guerre froide. La chute du mur de Berlin n'a pas pour autant mis un terme à ce programme indispensable, visant pour la France à remplacer une flotte vieillissante et technologiquement dépassée.

Appareil de 6 tonnes de masse maximale au décollage (en cours d'extension à 6,6 tonnes avec le HAD) avec ses systèmes embarqués, le Tigre évolue à une vitesse maximale de 280 km/h pour une autonomie de 2 h 30. Ses signatures optique, radar et infrarouge, sont rendues faibles grâce à son profil étroit, sa structure en composite et la dilution des flux chauds des turbines.

Son équipage se compose d'un pilote et d'un tireur, positionnés en tandem. L'armement du Tigre varie selon les versions : canon de 30 mm en tourelle de nez, roquettes 68 mm, missiles Mistral, missiles Hellfire 2, mitrailleuse 12.7...

Le Tigre se décline en plusieurs versions : UHT (appui-anti-char pour l'Allemagne), ARH (Reconnaissance armée pour l'Australie), HAP (appui-protection) et HAD (appui-destruction). La commande française se décompose en 40 HAP (le premier a été livré en mars 2005 ; le dernier doit l'être d'ici fin 2012) et 40 HAD (le premier a été livré fin mars 2012).

---

(1) Audition du général Bertrand Ract-Madoux par la commission de la défense nationale, Assemblée nationale, 24 juillet 2012.

**PROGRAMME TIGRE**

(en millions d'euros)

		AE	CP	Commande	Livraison
2005	PAP	nd	nd	0	4
	RAP	nd	nd	0	4
2006	PAP	107,7	192,8	0	5
	RAP	99,14	146,2	0	5
2007	PAP	100,1	196,5	0	5
	RAP	98,2	160,9	0	5
2008	PAP	100,3	271,4	0	6
	RAP	1 338,7	286,9	0	4
2009	PAP	493	219,1	0	8
	RAP	366,6	226,6	0	5
2010	PAP	205,5	191,3	0	7
	RAP	198,1	227,1	0	7
2011	PAP	269,4	216,9	0	6
	RAP	287,3	120,6	0	6
2012	PAP	98,3	260,8	0	4
2013	PAP	0	211,2	0	4

Source : ministère de la Défense

Ce programme demeure sous la menace de réductions de cibles, tant en France qu'en Allemagne ou en Espagne. Son équilibre économique et industriel pourrait sévèrement pâtir de toute réduction. Celle-ci compromettrait également les capacités d'exportation de l'appareil.

*b) Les hélicoptères de manœuvre et d'assaut*

Selon la loi de programmation militaire pour 2009-2014, « le NH 90 en version terrestre (tactical transport helicopter) constitue l'élément essentiel du renouvellement de la composante de transport aéromobile. 23 NH 90-TTH seront livrés entre 2011 et 2014, la cible de 133 demeurant inchangée. En parallèle, 24 Cougar seront rénovés pour prolonger leur durée de vie. Dans le cadre du plan de relance, l'acquisition de 5 hélicoptères de manœuvre EC 725 permettra de compléter la flotte des 14 hélicoptères Caracal en service ».

● Le NH 90 Caïman

Hélicoptère de manœuvre de la classe des 9-10 tonnes, le NH 90 baptisé en France « Caïman » évolue à une vitesse de croisière de 260 kilomètres/heure pour une autonomie de 5 heures ou 900 kilomètres.

Hélicoptère modulaire, le NH 90 est décliné en plusieurs versions au gré des nombreuses et (trop) variées exigences des États partenaires. Selon les variantes, les systèmes embarqués diffèrent, ce qui soulève des difficultés industrielles particulières. En outre, la coque elle-même peut avoir des dimensions variables. Les versions destinées aux forces suédoises ont une hauteur de cabine de 1,82 mètre contre 1,58 mètre pour toutes les autres versions.

– NH 90 TTH (tactical transport helicopter) qui peut emporter dans sa cabine 20 hommes, 2,5 tonnes de matériel ou un petit véhicule. Le premier vol du NH 90 TTH France a eu lieu le 17 décembre 2010 à Marignane. Le premier exemplaire de série destiné à l’aviation légère de l’armée de terre a été livré en décembre 2011 au Groupement aéromobilité de la section technique de l’armée de Terre de Valence (Drôme) pour subir une évaluation technico-opérationnelle avant de rejoindre Le Cannet des Maures en juillet 2012. 133 appareils sont envisagés pour l’armée de terre. Lancé en juillet 1992, ce programme a été décrié pour ses délais. Or, il s’avère que le développement de l’appareil entre dans la norme des délais observés pour les programmes étrangers d’hélicoptères récents (EH101, CH148 et CH53K en particulier). Lors de son audition devant la commission de la défense de l’Assemblée nationale, le chef d’état-major de l’armée de terre, le général Bertrand Ract-Madoux souligna que « le calendrier de la mise en service du NH90 Caïman a permis de réaliser des économies très importantes sur les hélicoptères Puma et Cougar. » <sup>(1)</sup>. Une commande optionnelle de 34 NH 90 TTH a été annoncée le 30 janvier 2012 mais doit être contractuellement affirmée avant mars 2013. Tout report aurait des conséquences sur le prix unitaire des appareils et sur la répartition industrielle au détriment de la France et du site de Marignane.

– NH 90 NFH (NATO frigate helicopter) qui peut accomplir des missions de lutte anti-sous-marine, de lutte anti-navire, de surveillance maritime ou de secours en mer selon les équipements et systèmes embarqués. En France, les 27 NH 90 NFH envisagés remplaceront les Lynx et Super Frelon de la marine nationale. Ils seront rattachés aux flotilles 33F (Lanvéox-Poulmic) et 31F (Hyères). Les frégates multimissions et HORIZON ont une plateforme et un hangar configurés pour réceptionner un NH 90. La combinaison frégate/hélicoptère offre un système d’armes efficace pour la lutte anti-navire et anti-sous-marine. Le premier NH 90 NFH France a été réceptionné par la DGA le 23 avril 2010. À ce jour, 7 appareils ont été livrés à la Marine nationale. Le dernier appareil en version NFH doit être remis en 2018.

**PROGRAMME NH 90**

(en millions d’euros)

		AE	CP	Commande	Livraison
<b>2006</b>	PAP	14,0	20,547	0	0
	RAP	10,6	22,82	0	0
<b>2007</b>	PAP	475,5	119,9	12	0
	RAP	454,4	51,4	12	0
<b>2008</b>	PAP	616,7	190,9	0	0
	RAP	645,8	160,4	22	0
<b>2009</b>	PAP	323,9	121,5	0	1
	RAP	365,5	26,1	0	0
<b>2010</b>	PAP	136,8	295,4	0	3
	RAP	137,1	376,5	0	3
<b>2011</b>	PAP	180,5	362,6	0	5
	RAP	182	292,2	0	4
<b>2012</b>	PAP	841,6	457,3	34	6
<b>2013</b>	PAP	0	427,7	0	12

Source : ministère de la Défense

(1) Audition du général Bertrand Ract-Madoux par la commission de la Défense nationale, Assemblée nationale, 24 juillet 2012.

Le développement et la production du NH90 sont assurés par le consortium européen NHIndustries constitué autour d'Eurocopter qui détient 62,5 % du capital. Les autres partenaires sont AugustaWestland (32 %) et Fokker Aerostructures.

● Le COUGAR rénové

Le COUGAR AS 532 (biturbines de la classe 9 tonnes) affiche une vitesse de croisière de 260 km/h. Il peut hélicopter 21 combattants, déplacer sous élingue une charge de 4,5 tonnes ou transporter 6 civières et 3 personnels médicaux.

Le 26 octobre 2010, la DGA a notifié à Eurocopter un contrat de rénovation de quatre Cougar, trois de l'armée de terre et un de l'armée de l'air. Au terme de cette rénovation (initialement prévue en 2014) qui doit prolonger la vie des appareils de 20 ans, 26 COUGAR rénovés seront en service (23 « armée de terre » et 3 « armée de l'air »). Cette rénovation touche à l'avionique, au système d'autoprotection, à l'adjonction de caméras thermiques (FLIR) et à l'intégration du système d'information terminal de l'aviation légère de l'armée de terre. L'entrée en service des NH90 ne remet pas en cause la pérennité de ces appareils éprouvés sur les différents théâtres d'opération.

**PROGRAMME RENOVATION COUGAR**

(en millions d'euros)

		AE	CP	Commande	Livraison
2006	PAP	100,41	57,68	0	0
	RAP	50,92	40,99	0	0
2007	PAP			2	0
	RAP			2	0
2008	PAP			3	0
	RAP			3	0
2009	PAP	36,6	20,1	4	0
	RAP	29,5	16,6	4	0
2010	PAP			4	0
	RAP			4	0
2011	PAP	48	37,2	7	0
	RAP	107,5	29	7	0
2012	PAP	21,8	64,7	5	4
2013	PAP	0	33,6	5	5

Source : ministère de la Défense

Le 2 octobre 2012, la filiale brésilienne d'Eurocopter, Helibras, inaugurerait sa nouvelle unité de production à Itabuja, destinée à la production d'EC725-COUGAR au profit de l'armée brésilienne. Cette usine est la traduction du nouveau visage des exportations d'armement qui s'accompagnent désormais presque systématiquement de transferts de technologies.

## 5.– Protection et sauvegarde

### a) DETEC BIO et laboratoire P4

Pour détecter et contrer toute agression biologique, le programme DETEC BIO est un système de détection et d'identification d'agents biologiques dans l'environnement. Il se compose de balises télé-opérées diffusant l'alerte dans les minutes suivant l'agression et en un système de prélèvement et d'analyse d'échantillons afin d'identifier l'agent biologique sous un délai de deux heures.

Sur le plan industriel, ont été retenus Cassidian, Nexter et Bertin Technologies. Le lancement de la phase de réalisation et la fourniture du premier ensemble (sur un total de 3) ont enregistré des retards. Selon les rapports annuels de performances pour 2010 et 2011, ces retards sont de la responsabilité des industriels, sans plus de précisions. La loi de programmation militaire pour 2009-2014 prévoyait initialement la livraison de 3 équipements en 2012-2013 et de 6 autres, sans en préciser l'échéancier. La commande des 3 premiers, inscrite en loi de finances initiales pour 2011, a été reportée.

#### PROGRAMME DETEC BIO

(en millions d'euros)

		AE	CP	Commande	Livraison
2007	PAP	19,6	2,7	0	0
	RAP	0	0	0	0
2008	PAP	0	4,7	0	0
	RAP	27,7	0,02	0	0
2009	PAP	14,9	9,1	0	0
	RAP	0,06	7,3	0	0
2010	PAP	0,5	9,7	0	0
	RAP	0	4,8	0	0
2011	PAP	26,6	11,7	3	0
	RAP	32,9	6	0	0
2012	PAP	17,1	19,7	0	0
2013	PAP	113,6	89,9	0	0

Dans de précédents avis budgétaires sur l'équipement des forces, il a été fait mention de la réalisation pour ce programme d'un laboratoire de haute sécurité P4 sur le site du centre d'essais « DGA maîtrise NRBC ». Le service de santé des armées effectue un investissement similaire pour le compte de l'IRBA, distant de quelques kilomètres de centre de la DGA. Malgré les observations faites par le Parlement, aucune explication n'a été donnée sur la pertinence de ce double investissement, chaque entité veillant jalousement à ses propres infrastructures.

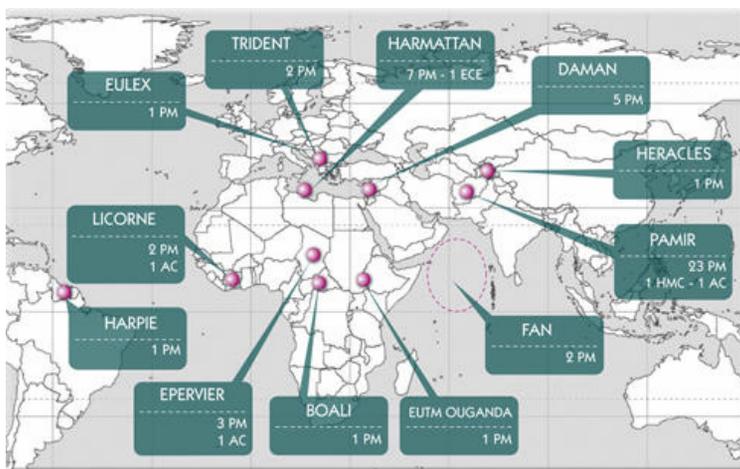
### b) Les équipements du service de santé des armées

Présents sur tous les théâtres d'opérations et en métropole, les personnels du service de santé des armées (SSA) accomplissent une mission difficile auprès des autres militaires. Ils paient un lourd tribut à l'accomplissement de leur devoir.

Sans équipements performants, les hommes et femmes du SSA ne pourraient venir au secours et soigner les combattants. Sans SSA, il n’y aurait pas d’opération militaire comme l’indiquait le général Elrick Irastorza, alors chef d’état-major de l’armée de terre : « *s’il est un domaine auquel nous devons porter une attention toute particulière c’est bien celui du soutien santé de nos soldats en opérations. (...) Si un jour nous ne devons plus pouvoir compter sur une prise en charge échelonnée de bout en bout du rôle 1 au rôle 4, c’est-à-dire du ramassage aux hôpitaux en France, ce jour-là nous ne trouverons plus de soldats pour faire ce métier !* »<sup>(1)</sup>

Le schéma suivant présente la répartition des unités médicales en OPEX au début de l’année 2012.

#### LES UNITÉS MÉDICALES EN OPEX (FÉVRIER 2012)



PM : poste médical ; HMC : hôpital médicochirurgical ; AC : antenne chirurgicale.

Source : [www.defense.gouv.fr/sante](http://www.defense.gouv.fr/sante)

En septembre 2012, le ministère de la Défense a dressé le bilan des équipements du SSA<sup>(2)</sup> :

*Le service de santé des armées (SSA) dispose de deux parcs d’équipement : les équipements détenus au titre du contrat opérationnel pour le soutien médical des forces en opérations et ceux détenus pour le soutien médical en métropole. Dans un souci de rationalisation économique et d’efficacité, certains équipements peuvent néanmoins être indifféremment mis en œuvre en opérations et en métropole. Le terme « équipement » désigne les matériels biomédicaux, les matériels de recherche ou de production spécifique « santé », ainsi que ceux nécessaires au fonctionnement des unités médicales opérationnelles.*

(1) 5<sup>e</sup> rencontres Terre-Défense, Assemblée nationale, 1<sup>er</sup> mars 2011.

(2) Réponse à la question budgétaire n°101 de François Cornut-Gentille, PLF 2013.

En 2011, le SSA a consacré 17 millions d'euros à l'acquisition et au renouvellement de l'ensemble de ses équipements et 17,55 millions d'euros à leur maintenance.

- *Les équipements médicaux du contrat opérationnel*

Les équipements destinés aux opérations extérieures sont répartis en « unités médicales opérationnelles » (UMO), définies qualitativement et quantitativement pour répondre au contrat opérationnel du SSA. Le SSA a déterminé un cycle de remise à niveau de ces dotations à 10 ans, comprenant une modernisation intermédiaire à 5 ans. Bien que ce cycle ne soit pas calqué sur la durée moyenne d'amortissement comptable des matériels (7 ans), il se révèle mieux adapté aux capacités d'investissement du SSA.

Les principales dotations se répartissent comme suit (cf. annexe 2) :

– dotations pour rôle 1 : les postes médicaux assurent la médicalisation de l'avant, comprenant la relève et le conditionnement médical primaire des blessés au sein des unités de combat. Le poste médical actuellement en service est de millésime 2005 (PM 05), une modernisation partielle étant programmée en 2013. Regroupant des matériels dits « simples » et « rustiques », le taux de disponibilité<sup>1</sup> des matériels constitutifs des PM 05 est satisfaisant : 80 % pour le parc global national (99 % pour ceux déployés en OPEX) ;

– dotations pour rôle 2 : localisées au plus près des unités de combat, les antennes chirurgicales (AC) réalisent le triage médico-chirurgical et le traitement chirurgical des extrêmes urgences. Les AC actuellement en service ont été constituées en 2008 et devraient faire l'objet d'une modernisation intermédiaire en 2013. Le taux de disponibilité des matériels constitutifs des AC est de 90 % ;

– dotations pour rôle 3 : les hôpitaux médico-chirurgicaux 150 lits (HMC 150) sont prévus pour assurer le traitement des blessés sur les théâtres d'opérations éloignés du territoire national. Ils se distinguent par une plus grande capacité d'accueil de blessés et par la mise en place de spécialités médicales de haute technicité et absentes des rôles 2. Ces structures sont composées de certains équipements majeurs dont le coût d'acquisition unitaire est compris entre 0,8 et 1,5 m€ (scanner médical « shelterisé », concentrateurs d'oxygène, etc.). Le taux de disponibilité des matériels constitutifs des HMC 150 est de 90 %.

Débuté en 2007, le renouvellement des équipements du contrat opérationnel atteint, à la fin du premier trimestre 2012, un taux de réalisation de 84 % (en valeur). L'acquisition des équipements restant est planifiée jusqu'en 2015, sous réserve de disposer des ressources budgétaires nécessaires.

---

(1) Équipements du contrat opérationnel : ratio des équipements disponibles sur le nombre de matériels en cible.

- *Les équipements médicaux de métropole*

*Les équipements pour le soutien médical en métropole se répartissent entre ceux destinés à l'équipement des centres médicaux des armées et ceux destinés à équiper les hôpitaux d'instruction des armées :*

*– les équipements destinés aux centres médicaux des armées sont pour la plupart ceux présents dans les postes médicaux. L'efficacité de la politique du SSA en matière de maintenance des équipements de santé permet d'atteindre un taux de disponibilité<sup>(1)</sup> de 80 % ;*

*– les équipements destinés aux hôpitaux d'instruction des armées comprennent notamment les matériels majeurs, dont le coût d'achat unitaire est supérieur à 600 000 euros (Annexe 3). Le remplacement de ces équipements devrait intervenir à 7 ans d'une part pour assurer une prise en charge médicale de qualité avec un plateau technique moderne, d'autre part pour assurer un remboursement plus important des activités de soins. En pratique, les contraintes budgétaires ne permettent au SSA de remplacer la plupart de ces matériels majeurs qu'à plus de 10 ans de vie. En 2012, 85 % du parc des équipements lourds des HIA a plus de 7 ans d'ancienneté.*

*Enfin, le SSA dispose de structures de production (pharmacie centrale des armées, centre de transfusion des armées) et de recherche (institut de recherche biomédicale des armées) disposant de matériels et d'équipements importants (Annexe 4), dont le renouvellement relève du titre V. Les priorités sont arrêtées par la politique d'investissement du SSA dans les secteurs concernés et par la prise en compte des contraintes réglementaires inhérentes à la sécurité sanitaire.*

*L'équipement des services du SSA fait l'objet de deux grands programmes : le programme d'équipement opérationnel (PEO) et le plan d'équipement des établissements (PEE).*

*« Le PEO doit permettre d'ici 2015, d'une part, d'achever le plan de renouvellement des unités médicales opérationnelles prévues au contrat opérationnel et, d'autre part, d'acquérir de nouveaux matériels à hauteur de 40 à 50 % de l'enveloppe budgétaire dédiée. Planifié depuis 2007 sur cet objectif, le PEO représente environ 11 m€ par an. Les contraintes budgétaires n'ont permis à ce jour au SSA qu'une réalisation de 50 % environ de son programme d'achat en 2011 et 2012. Ceci est sans incidence pour l'instant sur la cible 2015. Le montant inscrit dans le projet de loi de finances (PLF) pour 2013 est de 11,8 millions d'euros.*

*Les grands programmes concernés sont principalement :*

*– le renouvellement des 8 antennes chirurgicales et des 6 blocs opératoires embarqués sur les bâtiments de la marine nationale ;*

---

*(1) Équipements médicaux de métropole : ratio des équipements disponibles sur le nombre de matériels en service.*

- le renouvellement des 190 postes médicaux ;
- l’achat de laboratoires, de cabinets vétérinaires, de scanners en shelters ;
- l’achat de 15 unités médicales de décontamination des armées ;
- le renouvellement des 10 000 brancards, afin de respecter les normes OTAN ;
- l’achat de 3 unités médicales de transit pour base aérienne projetée ;
- 2 incinérateurs de campagne ;
- la modernisation des unités de distribution des produits de santé ;
- la modernisation des équipements des hôpitaux médico-chirurgicaux ;
- la réalisation de divers matériels (bouteilles d’oxygène aéronautique et forces spéciales, échographes...).

Concernant le PEE, il s’est élevé en 2011 à 12,7 millions d’euros répartis entre les hôpitaux d’instruction des armées (HIA) (72 %) et les autres établissements du SSA (28 %).

Initialement budgété à 23,8 m€, ce programme connaît les mêmes contraintes budgétaires que le PEO, pour un taux de vétusté des matériels lourds des HIA qui est en moyenne de 85 %. En 2012, le PEE devrait s’élever à 11,2 m€. Ainsi, le SSA a décidé de produire les efforts financiers pour les HIA sur les « petits » matériels (inférieurs à 150 000 €) et de ne pas réaliser d’achat d’équipements lourds (ex : scanner et IRM).

Pour les autres établissements du SSA, la palette des acquisitions du SSA est particulièrement étendue, avec à une extrémité du spectre des matériels très spécifiques pour son établissement de recherche biomédicale ou pour la pharmacie centrale des armées, et à l’autre extrémité des matériels biomédicaux dits « courants » pour les centres médicaux des armées.

Le SSA alloue en moyenne 17,55 m€ par an pour la maintenance de ces matériels. Le montant alloué à la maintenance ne devrait pas évoluer malgré le fait que le taux de vétusté des matériels risque d’augmenter. Le taux de vétusté des matériels des HIA place actuellement ceux-ci en fin de liste du classement national et donc derrière la plupart des établissements publics de santé (données HOSPIDIAG 2011). » <sup>(1)</sup>

---

(1) Réponse à la question budgétaire n°102 de M. François Cornut-Gentille, PLF 2013.

## C.– LE MILIEU MARITIME

Présentant la marine nationale aux membres de la commission de la Défense de l'Assemblée nationale, l'amiral Bernard Rogel, chef d'état-major de la marine, affirme que « *notre marine est crédible sur le plan international : elle est, comme la Royal Navy, l'une des rares marines de premier rang en Europe. (...) Nos missions reposent sur un trépied équilibré : les opérations extérieures (OPEX), les opérations permanentes et l'action de l'État en mer.* » <sup>(1)</sup>

La marine nationale est servie par 37 700 civils et militaires dont 21 800 affectés dans les forces opérationnelles. Selon le CEMM, « *notre marine repose principalement sur : le porte-avions Charles de Gaulle ; 3 bâtiments de projection et de commandement (BPC) de la classe Mistral (...), complétés par un bâtiment de transport de chalands de débarquement (TCD), le Siroco ; 18 frégates dites de premier rang (...); 6 frégates de surveillance pour les actions de souveraineté et l'action de l'État en mer, construites selon des normes civiles et prépositionnées dans les départements et collectivités d'outre-mer (DOM-COM) ; une vingtaine de patrouilleurs servant pour la mission de souveraineté en métropole et dans les DOM/COM. S'agissant des sous-marins, nous disposons de 4 sous-marins nucléaires lanceurs d'engins (SNLE) et de 6 sous-marins nucléaires d'attaque (SNA). Notre aéronautique navale comprend enfin l'aviation de chasse embarquée – destinée à intervenir à partir du porte-avions Charles de Gaulle – l'aviation de patrouille maritime, qui est polyvalente et importante pour notre stratégie militaire, et les hélicoptères.* »

### 1.– Les bâtiments de projection

#### a) Les BPC

Long de 199 mètres, large de 32 mètres, le bâtiment de projection et de commandement de la classe *Mistral* (BPC) déplace 21 500 tonnes à pleine charge. Il est le second plus gros bâtiment en service dans la marine nationale après le porte-avions mais ne compte que 160 hommes d'équipage. Sa configuration modulable et ses capacités d'emport en font un navire aux multiples capacités opérationnelles : projection de troupe (de 400 à 900 soldats, 60 véhicules blindés ou 13 chars Leclerc), évacuation humanitaire (navire-hôpital de 69 lits et deux salles d'opération, une salle de radiologie), base d'hélicoptères (16 NH 90 ou Tigre). Cette modularité fait du BPC le « *véritable couteau suisse* » de la marine nationale, selon le chef d'état-major de la marine. <sup>(2)</sup>

En 2006, la Marine nationale a mis en service son premier BPC, le *Mistral*, suivi en 2009 par le *Tonnerre*. « Le *Mistral* et le *Tonnerre* qui étaient au large de la Côte d'Ivoire pour soutenir les troupes à terre au cours de l'opération *Licorne* ont déployé des hélicoptères d'attaque trois mois plus tard au large de la Libye, après

---

(1) *Audition de l'amiral Bernard Rogel par la commission de la Défense nationale, Assemblée nationale, 18 juillet 2012.*

(2) *Audition de l'amiral Bernard Rogel par la commission de la Défense nationale, Assemblée nationale, 18 juillet 2012.*

avoir aidé les Haïtiens après les tremblements de terre sur leur île ! Ils peuvent donc servir à de nombreux emplois, comme navire-hôpital, navire support ou navire d'attaque. Sans cette polyvalence, nous serions obligés d'avoir une force plus grande, avec plusieurs flottes distinctes, consacrées respectivement au soutien logistique, à l'intervention humanitaire ou au combat, ce qui nous coûterait beaucoup plus cher. » <sup>(1)</sup>

Dans le cadre du plan de relance, un troisième BPC a été commandé en 2009 à STX et DCNS, afin notamment de remplir les fonctions de navire-école, en remplacement de la vénérable Jeanne d'Arc.

#### PROGRAMME BPC

(en millions d'euros)

		AE	CP	Commande	Livraison
2009	PAP	0	0	0	0
	RAP	437,5	191,4	1	0
2010	PAP	0	0	0	0
	RAP	0	124,8	0	0
2011	PAP	0	84,9	0	0
	RAP	0,025	80,7	0	0
2012	PAP	0	31,6	0	1

Source : ministère de la Défense

Plusieurs marines étrangères, notamment celle du Canada, se sont intéressées à ce bâtiment : la Russie en a acquis deux exemplaires en 2011.

#### b) Les engins de débarquement

Afin de remplacer les chalands de débarquement d'infanterie et de chars (CDIC) et les engins de débarquement d'infanterie et de chars (EDIC) actuellement en service, la DGA a notifié à la société CNIM un contrat visant à la livraison de 4 engins de débarquement amphibie rapide (EDA-R), bâtiments longs de 30 mètres et larges de 12 mètres transportant une charge maximale de 100 tonnes (soit 2 VBCI ou 6 VAB).

La commande a été formulée dans le cadre du plan de relance et est assortie de deux tranches conditionnelles de 2 unités chacune, portant à 8 la cible finale d'EDA-R.

#### 2.- La flotte logistique

« L'endurance d'une force navale en opérations lointaines ne peut lui être conférée que par un train d'escadre [bâtiments de soutien, de réparation et de ravitaillement en carburant, vivres et munitions] suffisant capable d'effectuer des rotations entre le groupe déployé et un point d'appui arrière, lui-même ravitaillé par la métropole et de réaliser les réparations de matériels indispensables pour la poursuite de la mission » <sup>(2)</sup>.

(1) Audition de l'amiral Bernard Rogel par la commission de la Défense nationale, Assemblée nationale, 18 juillet 2012.

(2) Dossier d'information de la marine nationale.

Admis au service actif en 1980 (*Meuse*) et 1983 (*Var*), les deux pétroliers ravitailleurs de la marine nationale sont vieillissants et ne respectent plus les normes internationales. La loi de programmation militaire pour 2009-2014 indique que « *la flotte logistique doit pouvoir soutenir simultanément un groupe aéronaval et un groupe amphibie ou une force d'action navale sur deux théâtres d'opérations distincts. Un parc de quatre pétroliers ravitailleurs demeure nécessaire pour le soutien en carburants, vivres, munitions de ces groupes et pour le ravitaillement d'une opération aéroterrestre. Quatre navires seront livrés entre 2017 et 2020.* »

Lors des débats budgétaires sur les crédits de la défense pour 2012, un amendement a été présenté pour engager les études en vue du renouvellement de la flotte. Le programme « Flotte logistique » ambitionne la livraison de quatre pétroliers ravitailleurs entre 2018 et 2021.

### 3.— Les capacités navales d'engagement et de combat

#### a) *Le porte-avions*

Entré en service le 18 mai 2001, le porte-avions *Charles-de-Gaulle* déplace 37 000 tonnes (42 000 tonnes à pleine charge). Ce bâtiment est long de 261,5 mètres pour une largeur de 64,36 mètres et un tirant d'air (hauteur depuis la surface) de 66,5 mètres.

À bord du porte-avions *Charles de Gaulle*, embarquent 1 950 marins et 40 aéronefs : 12 Rafale Marine, entré en service opérationnel à partir de 2002 ; 20 Super Étendard, dont le retrait de service est programmé pour 2015, date à laquelle la totalité du parc d'avions de chasse embarqués sera composée de Rafale ; trois E2C Hawkeye ; 5 hélicoptères.

Le groupe aéronaval rassemble également autour du porte-avions des frégates antiaériennes, des frégates anti-sous-marines, des bâtiments de soutien dont un pétrolier ravitailleur, un sous-marin nucléaire d'attaque. Toute décision de construire un second porte-avions exige de disposer des bâtiments et aéronefs nécessaires. C'est un acte particulièrement structurant et budgétairement lourd, allant au-delà du seul porte-avions.

Depuis 2006, la réalisation du second porte-avions est régulièrement envisagée dans le cadre d'une coopération avec le Royaume-Uni. Cette approche rencontre cependant des difficultés.

Dans sa réponse au questionnaire budgétaire<sup>(1)</sup>, le ministère de la Défense rappelle que « *la coopération franco-britannique initiée en 2006 avait pour but d'obtenir la plus grande communauté de conception, tout en respectant les besoins opérationnels de chacune des marines. En 2008, les contraintes industrielles britanniques et le report de la décision française de réalisation ont induit une divergence des projets et une diminution de la communauté potentielle. L'initiative*

---

(1) Réponse à la question budgétaire n°53 de François Cornut-Gentille, PLF 2013.

*de coopération franco-britannique sur les porte-avions avait été relancée suite au choix britannique d'équiper leurs porte-avions de catapultes et de brins d'arrêt, ainsi que par le traité sur la défense et la sécurité signé le 2 novembre 2010. Cette initiative comprenait des discussions sur la capacité à mettre en œuvre tout ou partie du groupe aérien embarqué britannique depuis le porte-avions Charles de Gaulle et sur la possibilité d'opérer le groupe aérien embarqué français à partir du ou des futurs porte-avions britanniques pour des missions d'entraînement, voire certaines missions opérationnelles, lors des périodes d'indisponibilité du porte-avions Charles de Gaulle.*

*Le porte-avion britannique n'étant plus interopérable avec le Rafale M, la coopération entre nos deux pays se tourne vers l'étude d'une permanence à la mer d'un groupe aéronaval à partir des deux porte-avions français et britannique.*

*Ces évolutions ne remettent en rien en cause l'objectif fixé par le traité de Lancaster House de disposer, à l'horizon 2020, d'une capacité à déployer en permanence un groupe aéronaval intégré, commun à la France et à la Grande-Bretagne. La réalisation concrète de cet objectif implique un travail important entre les états-majors des deux marines, ce que le ministre de la défense a rappelé à son homologue britannique lors de ses entretiens à Londres le 24 juillet. Les deux ministres ont convenu de suivre de près ce dossier, ensemble. »*

#### *b) Les frégates*

*« Les frégates et leurs hélicoptères embarqués constituent l'ossature structurante d'une marine de haute mer. La frégate est le combattant naval de référence, le voltigeur de pointe, le fantassin des mers »<sup>(1)</sup>.*

Le Livre blanc de 2008 et la loi de programmation militaire pour 2009-2014 limitent à 18 le nombre de frégates dites de premier rang dont 2 frégates Horizon de défense antiaérienne, 9 FREMM de lutte anti-sous-marine (ASM), 6 FREMM de défense antiaérienne (FREDA) et 5 frégates de la classe Lafayette.

#### ● Frégate HORIZON

Bâtiment déplaçant 7 050 tonnes à 29 nœuds en vitesse maximale, la frégate de défense aérienne HORIZON compte un équipage de 193 hommes. Son autonomie est de 7 000 milles nautiques à 18 nœuds.

Les frégates HORIZON disposent du système PAAMS doté de missiles antiaériens ASTER 15 ou 30, de missiles Exocet, de torpilles MU 90. Elles embarquent également un hélicoptère NH 90.

Programme mené en coopération, la France et l'Italie ont commandé pour leur marine respective 2 frégates Horizon. Le contrat a été signé en octobre 2000. Le 14 octobre 2010, la frégate *Forbin*, première de la classe Horizon, a été admise au service actif ; le 10 juin 2011, c'est au tour de la frégate *Chevalier Paul* de l'être.

---

(1) *Cols Bleus*, 28 mai 2011.

## ÉVOLUTION DU PROGRAMME FRÉGATES HORIZON

(en millions d'euros)

		AE	CP	Commande	Livraison
2006	PAP	65	90,8	0	1
	RAP	61,4	44,9	0	0
2007	PAP	41,3	63	0	0
	RAP	7	37,9	0	0
2008	PAP	4	133,4	0	1
	RAP	28,2	40,5	0	1(Forbin)
2009	PAP	19,8	115	0	1
	RAP	16,4	112	0	1 (Chevalier Paul)
2010	PAP	11,7	128,2	0	0
	RAP	16,7	111,8	0	0
2011	PAP	2,2	60,7	0	0
	RAP	3,1	17,9	0	0
2012	PAP	3,4	22,2	0	0
2013	PAP	0	13,9	0	0

Source : ministère de la Défense

Sur le plan industriel, la société HORIZON SAS a été constituée à parts égales entre DCNS et Orizzonte, filiale de Fincantieri et Finmeccanica.

### ● FREMM

Bâtiment de 142 mètres de long et 20 mètres de large, les frégates multimissions FREMM déplacent 6 000 tonnes pour une vitesse maximale de 27 nœuds. Elles ont une autonomie de 6 000 milles nautiques à 15 nœuds.

108 hommes composent l'équipage d'une FREMM contre 230 pour les F 70. Ce format réduit d'équipage signifie que les personnels deviennent de véritables spécialistes dans leur domaine respectif. Les ressources humaines se transforment en ressources métiers.

L'armement des FREMM peut être constitué, selon les missions, de missiles de croisière navals pour la frappe en profondeur, de missiles Aster pour la lutte antiaérienne, d'Exocets MM 40 Block 3 pour la lutte anti-navire, de torpilles MU 90 pour la lutte anti-sous-marine. La frégate peut également embarquer un hélicoptère NH 90 renforçant ses capacités de surveillance, de projection et de frappe.

Lancé en avril 2002, le programme FREMM est mené en coopération avec l'Italie, sous l'égide de l'OCCAr. La commande française initiale en 2005 prévoyait huit frégates de lutte anti-sous-marine (ASM) et neuf frégates d'actions vers la mer (AVT). En 2008, cette cible a été réduite à neuf ASM et deux de défense aérienne (FREDA), les AVT étant abandonnées. Pour sa part, en juillet 2010, l'Italie a également réduit sa commande 10 à 6 bâtiments. De la cible initiale de 27 frégates franco-italiennes, il ne reste plus que 22 frégates (11 France, 6 Italie, 5 exports dont une seule a été conclue pour le Maroc).

Pour la France, le programme FREMM est majeur sur le plan budgétaire et structurant pour les nombreux programmes de systèmes d'arme qui y sont associés. Son coût total est de 8,3 milliards d'euros.

### ÉVOLUTION DU PROGRAMME FREMM

(en millions d'euros)

		AE	CP	Commande	Livraison
2005	PAP	nd	nd	8	0
	RAP	nd	nd	8	0
2006	PAP	23,3	199,3	0	0
	RAP	23,3	403,6	0	0
2007	PAP	292,4	127,9	0	0
	RAP	285,0	332,2	0	0
2008	PAP	53,0	182,2	0	0
	RAP	36,9	388,4	0	0
2009	PAP	2 300,0	489,7	3	0
	RAP	2 156,2	966,3	3	0
2010	PAP	149,1	387,4	0	0
	RAP	97,8	384,9	0	0
2011	PAP	133,7	337,1	0	0
	RAP	169,1	451,7	0	0
2012	PAP	2,3	556,7	0	1
2013	PAP	0	651,1	0	0

Source : ministère de la Défense

Sur le plan industriel, DCNS réalise les fréquences destinées à la France ; Orizzonte Sistemi Navali, les bâtiments italiens. Thales, MBDA, Sagem, Eurotorp et Oto Melara sont les principaux sous-traitants du programme.

#### c) La lutte anti-mines

« Le minage c'est une des formes les plus simples de la stratégie de déni d'accès. Ses objectifs sont variés mais confèrent à l'État qui pratique le minage un fort ascendant moral : retarder ou stopper le trafic maritime, interdire l'accès de certaines zones aux forces expéditionnaires adverses, bloquer un port, forcer l'adversaire à modifier ses routes maritimes, l'obliger à consacrer des moyens à la lutte contre les mines, à protéger ses ports, le démoraliser... »<sup>(1)</sup>. Les mines sont qualifiées par le chef d'état-major de la marine de « menaces asymétriques »<sup>(2)</sup>.

La marine nationale compte 11 chasseurs de mines type tripartite (CMT), basés à Brest et à Toulon. Ces navires déplacent 615 tonnes à pleine charge à une vitesse maximale de 15 nœuds. Leur coque spéciale est réalisée en composite verre et résine polyester. Chaque chasseur de mines est servi par un équipage de 49 hommes.

(1) Brèves marine, Centre d'études supérieur de la marine, 14 décembre 2011.

(2) Audition de l'amiral Bernard Rogel par la commission de la Défense nationale, Assemblée nationale, 18 juillet 2012.

Outre leur participation aux opérations militaires, ces bâtiments effectuent également des missions de récupération ou neutralisation des engins explosifs laissés en mer lors de précédents conflits. « *Tous les ans, la marine neutralise aussi 2 500 engins explosifs sur les côtes de France. On estime qu'on a aujourd'hui déminé environ 10 % des mines ou des bombes de la Seconde Guerre mondiale contenues dans les mers. (...) Un de nos chasseurs de mines a trouvé six engins dans le chenal d'accès au port de Calais, ces mines étant parfois enfouies et ressortant au gré des marées.* »<sup>(1)</sup>.

La LPM 2009-2014 indique que « *le système de lutte anti-mines futur (SLAMF) reposera sur des drones de surface et sous-marins, et sur des bâtiments bases. Ce projet fait l'objet d'une recherche de coopération au sein de l'Agence européenne de défense (AED). La livraison d'une première capacité est prévue vers 2018* ».

En réponse à une question budgétaire<sup>(2)</sup>, le ministre de la Défense précise en septembre 2012 que « *sur la base de l'une des 12 actions identifiées dans le plan du développement des capacités (CDP<sup>(3)</sup>) de l'AED, le stade de préparation d'un programme de lutte contre les mines navales (MMCM : maritime mine counter-measures) a été lancé le 10 novembre 2008 et a abouti à l'automne 2010 à l'expression d'un besoin commun.*

*C'est à cette expression de besoin harmonisé que s'est adossée la coopération franco-britannique début 2011. Simultanément, un forum est resté ouvert à l'AED permettant aux autres partenaires de poursuivre leur réflexion.*

*Depuis le début de l'année 2012, l'OCCAr<sup>(4)</sup> accueille l'équipe de projet franco-britannique et cette coopération pourra être ouverte à d'autres partenaires qui le souhaitent.* »

#### *d) Les sous-marins d'attaque*

Selon le chef d'État-major de la marine (CEMM), 43 États utilisent actuellement des sous-marins contre 10 au moment de la guerre froide<sup>(5)</sup>. Pour le seul bassin méditerranéen, disposent de sous-marins outre la France : l'Algérie, l'Égypte, l'Espagne, la Grèce, Israël, l'Italie et la Turquie. Ceci permet de prendre conscience de l'impératif de disposer d'une sous-marine non seulement pour protéger les zones maritimes françaises mais aussi pour assurer la libre circulation des bâtiments civils dans une mer fermée par des détroits et canaux stratégiques.

---

(1) Audition de l'amiral Bernard Rogel par la commission de la Défense nationale, Assemblée nationale, 18 juillet 2012.

(2) Réponse à la question budgétaire n°56 de François Cornut-Gentille, PLF 2013.

(3) Capability Development Plan.

(4) Organisation Conjointe de Coopération en matière d'Armement.

(5) Audition de l'amiral Bernard Rogel par la commission de la Défense nationale, Assemblée nationale, 18 juillet 2012.

Comme l'explique le CEMM, « *les SNA ont démontré, au cours de l'opération Harmattan, leur capacité à mener des missions de renseignement près des côtes, grâce à des capteurs électroniques et optroniques, pour savoir ce qui se passait à terre avant et pendant la crise, sans élever le niveau de celle-ci. Ils sont tout aussi utiles dans la lutte anti-sous-marine ou le contrôle de zone. En effet, le SNA permet, grâce à sa vitesse et à son autonomie, de couvrir des zones importantes et de faire peser une incertitude sur la marine adverse. Lors de la crise du Kosovo par exemple, la marine serbe est restée au port du fait de leur présence.* »<sup>(1)</sup>.

La marine nationale dispose de 6 sous-marins nucléaires d'attaque de la classe *Rubis* basés à Toulon. Le premier fut admis au service actif en février 1983, le dernier en juillet 1993. Déplaçant 2 670 tonnes en plongée, servi par un équipage de 68 hommes, ce bâtiment évolue à 25 nœuds à une immersion maximale de 300 mètres. Son armement est composé de torpilles F17 mod 2 et de missiles Exocet SM-39. Son autonomie est de 60 jours. Chaque sous-marin est conçu pour accomplir 220 jours de mission par an.

Or, le taux de disponibilité des sous-marins nucléaires d'attaque français est de 55 %. Pour le CEMM, « *la faible disponibilité des SNA à Toulon n'est pas liée à la qualité de l'industriel. À Brest, les sous-marins sont entretenus dans le cadre de la dissuasion, alors qu'à Toulon, les bâtiments le sont dans le cadre de l'entretien général de la flotte. Or on a tendance à préserver prioritairement les budgets destinés à la dissuasion. De plus, ces sous-marins d'attaque commencent à être vieillissants et nécessitent un entretien plus soutenu.* »<sup>(2)</sup>.

La loi de programmation militaire pour 2009-2014 fait des SNA une priorité de la programmation militaire : « *les sous-marins nucléaires d'attaque (SNA) apportent une contribution essentielle à la sûreté de la force océanique stratégique (FOST) et à la protection du groupe aéronaval. Ils participent également aux opérations spéciales, aux frappes dans la profondeur et à la maîtrise de l'espace aéro-maritime. Le programme des six SNA Barracuda fait l'objet d'une priorité dans la période de programmation pour une première livraison en 2017* »<sup>(3)</sup>.

Devant les députés, le CEMM a assuré que « *le programme Barracuda avance de façon tout à fait satisfaisante. Les trois premiers exemplaires sont en construction à Cherbourg : le premier – le Suffren – doit être mis en service en 2017. Nous devons donc tenir d'ici là avec nos vieux Rubis, qui restent néanmoins d'excellents bateaux. Les Barracuda, qui feront 5 200 tonnes en plongée, seront beaucoup plus gros : ils auront une meilleure capacité d'emport de missiles de croisière navals et de forces spéciales. Mais il faudra veiller à ce que ce*

---

(1) *Audition de l'amiral Bernard Rogel par la commission de la Défense nationale, Assemblée nationale, 18 juillet 2012.*

(2) *Audition de l'amiral Bernard Rogel par la commission de la Défense nationale, Assemblée nationale, 18 juillet 2012.*

(3) *Audition de l'amiral Bernard Rogel par la commission de la Défense nationale, Assemblée nationale, 18 juillet 2012.*

*programme ne dérive pas et veiller à éviter des réductions temporaires de capacités ! »* <sup>(1)</sup>.

Réalisés par DCNS et AREVA TA, les sous-marins nucléaires d'attaque de la classe *Barracuda* devraient entrer en service actif entre décembre 2017 et mars 2028, avec une durée de vie opérationnelle estimée à 30 ans. Le premier de la série sera le *Suffren*, le second le *Duguay-Trouin*. Bâtiment long de 99 mètres pour un diamètre de 8,8 mètres, le SNA *Barracuda* déplace 5 200 tonnes en plongée (immersion supérieure à 350 mètres), soit le double des *Rubis*. Il concrétise un véritable saut technologique, utilisant principalement les développements réalisés pour les SNLE, notamment pour la furtivité, la chaufferie nucléaire, le système de combat. Le périscopie a laissé place à des mâts optroniques. L'armement du *Barracuda* est supérieur à celui du *Rubis*, en termes d'emport. Il sera en mesure de tirer des missiles de croisière Scalp Naval, la torpille lourde F21 et des missiles exocet SM39. Son équipage est composé de 60 hommes, soit 13 % de moins que ceux des *Rubis*. Ceci a permis une amélioration du confort des espaces de vie.

#### PROGRAMME BARRACUDA

(en millions d'euros)

		AE	CP	Commande	Livraison
2006	PAP	188,5	159,1	1	0
	RAP	1 074,6	29,62	1	0
2007	PAP	220,0	68,4	0	0
	RAP	883,3	100,2	0	0
2008	PAP	253,6	330,4	0	0
	RAP	1 000,2	293,5	0	0
2009	PAP	1 359,5	374,4	1	0
	RAP	1 337,0	398,1	1	0
2010	PAP	95,7	463,8	0	0
	RAP	51,5	454,8	0	0
2011	PAP	1 387,1	438,6	1	0
	RAP	1 386,9	458,2	1	0
2012	PAP	38,0	621,1	0	0
2013	PAP	67,2	644,3	0	0

Source : ministère de la Défense

Le nombre total retenu de SNA (6) est-il suffisant ? Il ne laisse que peu de marge de manœuvre. Sur les six bâtiments, deux sont immobilisés en réparation, plus ou moins longues ; deux sont dédiés à la protection des SNLE dans le cadre de la dissuasion. Il ne reste que deux sous-marins pour mener des missions conventionnelles, dont la protection du groupe aéronaval. Face à l'étendue maritime à protéger, la faiblesse de la sous-marine française est évidente.

La marine nationale a abandonné les sous-marins à propulsion diesel pour disposer uniquement de sous-marins à propulsion nucléaire. Or, DCNS conserve une véritable expertise industrielle en matière de propulsion diesel avec le sous-marin *Scorpène* acquis par de nombreux États et qui constitue un des armements phares

(1) Audition de l'amiral Bernard Rogel par la commission de la Défense nationale, Assemblée nationale, 18 juillet 2012.

exportés par la France. Bâtiment déplaçant 2010 tonnes en plongée, il est servi par un équipage de 30 à 45 hommes. Sa vitesse en plongée est supérieure à 20 nœuds ; sa profondeur d’immersion est supérieure à 350 mètres. Torpilles et missiles Exocet SM-39 constituent son armement de base.

Le *Scorpène* est deux fois moins onéreux qu’un SNA de la classe Barracuda. Ne serait-il pas pertinent de diversifier la flotte pour en accroître le volume total ?

Augmenter le nombre de sous-marins nécessite également de disposer du double d’équipages. Or, les sous-mariniers accomplissent une mission des plus difficiles dans un environnement contraint, isolés durant plusieurs mois de leurs proches. Devenir sous-marinier nécessite des qualités et dispositions particulières justifiant un recrutement sélectif<sup>(1)</sup>. Tout marin peut se porter volontaire pour servir dans les forces sous-marines. Le candidat subit alors une visite médicale préliminaire d’aptitude avant de suivre un stage « immersion ». Un avis psychologique et un examen d’expertise médicale sont également imposés. Ce n’est qu’après l’obtention du certificat élémentaire de sous-marinier que le candidat devient officiellement sous-marinier.

#### *e) Le missile de croisière naval*

*« La frappe dans la profondeur représente un avantage stratégique qui confère [aux forces] la liberté d’intervenir sur de multiples fronts et contre un large panel d’adversaires. Avoir cet avantage dans un contexte budgétaire tendu et un environnement stratégique en mutation devient sans conteste l’un des grands défis de l’Europe de la défense. L’aptitude à adapter, modifier et, au bout du compte, revaloriser et régénérer une telle capacité sous un contrôle souverain, sera prépondérante pour répondre aux menaces changeantes et conserver une suprématie stratégique. »<sup>(2)</sup>*

Aujourd’hui, la France ne dispose que de missiles de croisière aéroportés, les SCALP-EG, entrés en service en 2004. Leur dérivé naval, Scalp Naval ou MdCN (missile de croisière naval) est en phase terminale de développement. Le missile de croisière naval doté d’une charge militaire de 250 kg a une portée double de celle du SCALP-EG, supérieure à 1 000 kilomètres. Sa précision de frappe est métrique.

Le 9 juillet 2012, à Biscarosse, le premier tir complet d’un MdCN a été accompli avec succès. Fin 2012, un tir sous-marin doit être effectué. La qualification du missile doit intervenir en 2013 et les premières livraisons pour les FREMM à partir de 2014 (et non plus 2013 comme ambitionné dans l’annexe de la loi de programmation militaire 2009-2014) et les SNA *Barracuda* à partir de 2017. La cible prévoit 50 missiles pour les sous-marins et 150 pour les frégates.

---

(1) Circulaire N° 0-12148-2012/DEF/DPMM/2/ASC relative au déroulement de la carrière d’un sous-marinier.

(2) Bruno Athiel, MBDA, in *VECTOR MAGAZINE*, juin 2012.

**PROGRAMME MISSILE DE CROISIÈRE NAVAL**

(en millions d'euros)

		AE	CP	Commande	Livraison
<b>2006</b>	PAP	551,9	10,2	50	0
	RAP	620,0	3,1	50	0
<b>2007</b>	PAP	29,7	34,0	50	0
	RAP	7,3	33,0	0	0
<b>2008</b>	PAP	11,4	80,3	0	0
	RAP	3,5	79,4	0	0
<b>2009</b>	PAP	480,0	97,4	150	0
	RAP	363,3	95,8	150	0
<b>2010</b>	PAP	25,9	107,5	0	0
	RAP	7,4	103,4	0	0
<b>2011</b>	PAP	0	66,5	0	0
	RAP	198,1	59,1	0	0
<b>2012</b>	PAP	0	188,6	0	0
<b>2013</b>	PAP	0	191,9	0	0

Source : ministère de la Défense

*f) Les armements anti-navire et anti-sous-marin*

La souveraineté sur les espaces maritimes s'effectue par la présence permanente des bâtiments et aéronefs de la marine nationale et le cas échéant la destruction de navires et sous-marins hostiles. Missiles et torpilles peuvent ainsi être mis en œuvre à partir de bâtiments de surface, de sous-marins, d'hélicoptères ou d'avions de patrouille maritime.

- Exocet

Développé au début des années 1970, le missile Exocet, décliné dans plusieurs versions (air/mer, mer/mer, sous-marin/mer) reste le système d'arme principal de la lutte anti-navire et anti-sous-marin. Génération après génération, le missile a développé ses capacités de frappe en améliorant sa portée, sa précision, sa détection de cible... Il équipe aujourd'hui plus de 35 marines et forces armées dans le monde entier.

**LES DIFFÉRENTES GÉNÉRATIONS DE MISSILES EXOCET**

	<b>AM-39</b>	<b>SM-39</b>	<b>MM-40 Block 3</b>
<b>Plateforme de tir</b>	Atlantique 2, Mirage, Rafale, Super Etendard, Cougar	Scorpène, SNA, SNLE	FREMM, HORIZON, F70, Avisos
<b>Descriptif</b>		Tir à partir des tubes lance-torpilles des sous-marins pour éjection hors de l'eau puis mise en configuration missile.	Tir contre des navires en surface ou des cibles côtières, depuis des navires ou des batteries côtières
<b>Vitesse</b>	300 m/s	300 m/s	
<b>Poids</b>	655 kg	655 kg	1 150 kg
<b>Portée</b>	50-70 km	50 km	180 km

Source : ministère de la Défense

Un programme « évolution EXOCET » vise, d'une part, au développement du MM-40 Block 3C traitant les obsolescences du MM-40 et, d'autre part, à l'intégration de l'AM-39 sous Rafale (40 unités) et du SM-39 sur Barracuda (40 unités). Le programme MM-40 Block 3C a été lancé en décembre 2011. Il porte sur la rénovation de l'autodirecteur et du radioaltimètre. La livraison du nouveau missile est programmée pour 2018.

MBDA et Thales interviennent sur ce programme multiple.

**PROGRAMME ÉVOLUTION EXOCET**

(en millions d'euros)

		<b>AE</b>	<b>CP</b>	<b>Commande</b>	<b>Livraison</b>
<b>2007</b>	PAP	6,3	21,1	0	0
	RAP	6,2	18,9	0	0
<b>2008</b>	PAP	21	10,5	45	0
	RAP	61,5	10,4	45	0
<b>2009</b>	PAP	33,5	16,9	40	0
	RAP	57,5	22,4	40	0
<b>2010</b>	PAP	0	31,1	0	4
	RAP	0,1	21,3	0	4
<b>2011</b>	PAP	3,5	36,5	0	27
	RAP	357,5	31,4	0	27
<b>2012</b>	PAP	13	70,8	0	26
<b>2013</b>	PAP	0	54,4	40	33

Source : ministère de la Défense

Présenté lors du salon du Bourget de 2011, le projet de missile d'attaque maritime Perseus (MBDA) est appelé à devenir le successeur de l'Exocet. L'objectif est une vitesse de Mach 2 ou 3, selon l'altitude de vol, avec une portée de 300 kilomètres.

- ANL

Dans le cadre de la lutte contre la piraterie et les trafics par voie maritime, le missile Exocet français et son corollaire britannique, le Harpoon, s'avèrent surdimensionnés face aux petites embarcations employées. Face à ce constat, la loi de programmation militaire 2009-2014 prévoit le développement d'« *un missile antinavires léger pour hélicoptère destiné au combat en zone littorale et au combat asymétrique sera acquis à l'horizon 2018* ». L'ANL doit pouvoir être tiré depuis un hélicoptère type NH90 avec une portée de 20 kilomètres pour un poids de 110 kilogrammes et une charge militaire de 30 kilogrammes. Sa précision doit permettre de neutraliser un bâtiment tel qu'un superpétrolier par destruction d'un élément vital sans provoquer de dégâts collatéraux sur la cargaison. L'ANL pourra également être employé contre des cibles terrestres.

L'accord de défense franco-britannique de novembre 2010 fait de ce missile ANL un programme central autour duquel doit se consolider l'industrie franco-britannique des missiles. Or, des divergences se sont faites jour entre les deux parties sur le calendrier de mise en œuvre.

Le Royaume-Uni souhaite disposer rapidement du missile alors que certains responsables clés en France manifestent le minimum d'empressement pour cette coopération. En conséquence, et sous la pression des industriels britanniques écartés de la coopération (dont SELEX UK), les britanniques menacent de développer un programme national, mettant un terme à une coopération pourtant porteuse d'espoirs et de réalisme.

- MU 90

La torpille légère de lutte anti-sous-marine MU 90 peut être tirée à partir des frégates (F70, Horizon, FREMM), des hélicoptères (Lynx, NH 90) et des avions Atlantique 2 de la marine nationale. Longue de près de 3 mètres pour un poids de 317 kg, elle a une portée de 10 kilomètres à vitesse maximale ou 23 kilomètres à vitesse minimale. Ce programme est mené en coopération avec l'Italie, via EUROTORP, groupement européen d'intérêt économique, réunissant les français DCNS (26 %), Thales (24 %) et l'italien Wass (50 %). 300 torpilles doivent être livrées à la Marine nationale d'ici à 2014.

**PROGRAMME TORPILLE MU 90**

(en millions d'euros)

		AE	CP	Commande	Livraison
2006	PAP	6,3	28,5	0	75
	RAP	1,3	1,5	0	0
2007	PAP	0	21,1	0	50
	RAP	0	9,4	0	50
2008	PAP	5,4	33,8	0	75
	RAP	4,6	26,0	0	50
2009	PAP	0	29,7	0	75
	RAP	3,5	18,9	0	75
2010	PAP	7,3	25,9	0	50
	RAP	7,5	9,8	0	50
2011	PAP	0	9,6	0	25
	RAP	1,6	20,0	0	25
2012	PAP	0	3,2	0	0
2013	PAP			0	

Source : ministère de la Défense

● Artemis

La torpille lourde F21 ou ARTEMIS doit succéder, à partir de 2015, à la torpille F17 mod2 actuellement en service sur les SNA et SNLE. Cette torpille est à la fois anti-sous-marine et anti-bâtiment de surface. En mode défensif ou offensif, elle peut être tirée à différentes profondeurs, d'un sous-marin ou d'un bâtiment de surface, et affiche un rayon d'action supérieur à 50 kilomètres. Elle se déplace à plus de 50 nœuds et est filoguidée. La tête acoustique de la torpille lui confère des capacités de sonar de veille et d'attaque. La conception préliminaire s'est achevée en juin 2009. La mise en service est attendue pour 2016. À terme, ce programme devrait se monter à 480 millions d'euros.

**PROGRAMME ARTEMIS**

(en millions d'euros)

		AE	CP	Commande	Livraison
2007	PAP	15,0	0	0	0
	RAP	0	0	0	0
2008	PAP	127,1	14,8	6	0
	RAP	141,1	9,8	6	0
2009	PAP	8,0	43,8	0	0
	RAP	7,0	32,9	0	0
2010	PAP	7,7	38,1	0	0
	RAP	5,0	27,2	0	0
2011	PAP	159,5	28,5	0	0
	RAP	159,5	7,2	19	0
2012	PAP	20,0	66,2	0	0
2013	PAP	0	49,2	20	0

Source : ministère de la Défense

La maîtrise d'œuvre est assurée par DCNS. La production était initialement partagée entre DCNS et Wass. Ce partenariat qui devait se traduire par la création d'une société commune a échoué. Désormais, la définition de la torpille est réalisée en coopération entre DCNS, Thales et Atlas Elektronik, filiale de l'allemand TKMS et d'EADS.

### *g) Les hélicoptères embarqués*

Les hélicoptères embarqués à bord de bâtiments de la marine nationale (porte-avions, BPC, Frégates et bâtiments logistiques) peuvent accomplir plusieurs missions : surveillance maritime, sauvetage en mer, projection vers la terre, lutte anti-navire et anti-sous-marine.

L'Alouette III est l'hélicoptère historique de la marine nationale, utilisé pour les missions de secours, de lutte anti-navire et de lutte anti-sous-marine. Vieux d'un demi-siècle, cet aéronef continue à accomplir des missions cruciales, rappelées par le chef d'état-major de la marine devant la commission de la Défense nationale : « Pour l'action de l'État en mer, il me reste 28 hélicoptères Alouette III, qui ont encore récemment assuré le sauvetage de l'équipage d'un chalutier en difficulté, mais ils ont 50 ans... À cet égard, la situation budgétaire contrainte qui s'annonce me préoccupe. »<sup>(1)</sup>.

La Marine nationale dispose de 9 appareils DAUPHIN, destinés aux missions de secours en mer et de surveillance des espaces maritimes. Se déplaçant à une vitesse maximale de 287 km/h, cet appareil a une autonomie de 4 heures ou 400 nautiques. Son équipage de 3 hommes est complété par un plongeur afin de récupérer des naufragés.

L'AS.565 PANTHER est destiné à la lutte au-dessus de la surface, grâce à son armement air/mer et air/sol. Pesant 4,25 tonnes, cet hélicoptère est servi par trois hommes d'équipage, tout en embarquant 5 passagers. Il affiche une autonomie de 4 h 15, peut parcourir près de 800 kilomètres, avec une vitesse maximale de 287 km/h. Le 31 mai 2011, la Marine nationale a réceptionné le premier hélicoptère PANTHER rénové au standard 2. Le parc total s'élève à 16 appareils. Cette rénovation porte notamment sur l'avionique et les systèmes de communications. Elle a fait l'objet d'un contrat de 61 millions d'euros, notifié en mai 2007 à Eurocopter (88,5 %) et au SIAé (11,5 %). Elle doit s'achever en 2016. Les documents budgétaires pour 2013 n'apportent aucune précision sur ce programme.

Hélicoptère de lutte anti-sous-marine, le LYNX est engagé à partir des frégates F67 et F70. Hélicoptère de 4,8 tonnes à pleine charge, il a une autonomie de 2 h 30, lui permettant de parcourir 320 milles nautiques à une vitesse maximale de 150 nœuds. Selon la LPM, « le NFH90 (NATO Frigate Helicopter) version combat remplacera le Lynx sur les frégates de nouvelle génération Horizon et FREMM à

---

(1) *Audition de l'amiral Édouard Guillaud par la commission de la Défense nationale, Assemblée nationale, 11 juillet 2012.*

*raison d'un hélicoptère par frégate.*». Le programme NH 90 dans sa version marine est analysé avec la version terrestre dans le chapitre dédié à l'aéromobilité des forces terrestres.

#### 4. Les missions de surveillance et de sauvegarde maritimes

La surveillance et la sauvegarde maritime constituent une mission majeure de la Marine nationale. L'espace maritime français est le deuxième mondial par sa superficie. Les Antilles, Saint-Pierre et Miquelon, la Polynésie, la Réunion, Mayotte et les archipels de l'extrême sud de l'Océan Indien en expliquent l'ampleur.

Comme le souligne la stratégie nationale pour la mer et les océans de décembre 2009, « *la crédibilité de la politique maritime de la France repose avant tout sur la capacité de l'État français à exercer ses responsabilités en mer* ». La Marine nationale a un rôle central dans cette mission et met en œuvre des bâtiments de surface ainsi que des moyens aériens.

##### *a) Les bâtiments de la marine nationale*

###### • Le retrait des P400

Au début de la programmation militaire 2009-2014, la marine nationale disposait de 10 patrouilleurs P400. Déplaçant 480 tonnes à pleine charge, ces bâtiments longs de 54,8 mètres peuvent se déplacer jusqu'à 23 nœuds avec une autonomie de 21 jours. Leurs capacités de défense sont sommaires : deux mitrailleuses 7,62 mm et deux canons antiaériens (40 et 20 mm). 30 hommes composent son équipage.

Ayant atteint sa limite d'âge, cette flotte est en phase de retrait du service. Devant la commission de la Défense de l'Assemblée nationale, l'amiral Bernard Rogel, chef d'état-major de la marine, n'a pas caché son inquiétude face au trou capacitaire auquel il doit faire face en matière de bâtiments de surveillance maritime : « *Les patrouilleurs P 400 ou des bâtiments de transport légers – les Batral –, qui ont servi notamment pour l'opération humanitaire en Haïti, sont en effet à bout de souffle. Des réductions temporaires de capacités ont été prévues, mais nous avons expliqué qu'il n'était pas convenable de laisser ce pan s'écrouler, les remplaçants n'étant programmés que pour 2017-2020, ce qui supposait de tenir sept ou huit ans. Un programme interministériel de bâtiments multi-missions a donc été lancé l'année dernière : il concerne de gros bâtiments de soutien de type civil qui seront armés par la marine nationale. J'espère que les contraintes budgétaires actuelles permettront de le conserver. Nous avons également décidé, dans le cadre de ce programme, d'acquérir deux patrouilleurs pour la Guyane d'ici 2016 – compte tenu des problèmes rencontrés sur place pour la pêche et le pétrole – en attendant le programme BATSIMAR – Bâtiment de surveillance et d'intervention maritime –, qui est un important programme générique de patrouilleurs ayant vocation à remplacer les P 400 et les Batral.*»<sup>(1)</sup>

---

(1) Audition de l'amiral Edouard Guillaud par la commission de la Défense nationale, Assemblée nationale, 11 juillet 2012.

Le programme « patrouilleur du futur » vise l'acquisition en 2013 de 3 bâtiments multi-missions permettant d'assurer le maintien de la capacité. 92,8 millions d'euros sont inscrits pour 2013 en autorisations d'engagement et 3,9 millions en crédits de paiement.

● L'Adroit

Le 19 mars 2012 a été admis au service actif le premier patrouilleur hauturier de la classe *Gowind* développé par DCNS, *l'Adroit*. Bâtiment de 87 mètres déplaçant 1 000 tonnes, il dispose d'une propulsion diesel lui permettant d'évoluer à 21 nœuds pour une autonomie de 8 000 miles nautiques. Son équipage est composé de 30 hommes. Il dispose d'une plate-forme pour hélicoptère et drone. Il peut mettre à l'eau des embarcations rapides de 11 mètres. Ce bâtiment est mis à disposition pour trois ans par l'industriel. Son domaine d'emploi se limite pour le moment à celui d'un patrouilleur de service public. <sup>(1)</sup>

Le chef d'état-major de la marine a présenté les premières enseignements de l'emploi de *l'Adroit* devant les députés de la commission de la Défense : « *Le prototype de L'Adroit a fait l'objet d'un contrat entre la marine et DCNS dans le but de le tester, en grandeur réelle et pour la première fois, avant qu'il puisse entrer en service. Il s'agit aussi de crédibiliser ce bâtiment à l'export. À cet égard, si l'export naval se porte bien – ce qui est bon pour nos emplois, nos industries et le maintien de nos compétences –, il repose sur trois conditions : que le bâtiment soit bon, qu'on offre à l'acheteur un service de MCO et que l'équipement ait été mis en service ou validé par la marine nationale. En outre, cette opération nous permet de disposer d'un bâtiment supplémentaire. Ce type de bateaux, de la classe OPV – offshore patrol vessels ou patrouilleurs de haute mer – est effectivement un véritable « couteau suisse ». Ils sont construits selon des normes civiles, ce qui permet un entretien plus facile, condition importante pour les patrouilleurs destinés dans l'avenir à opérer outre-mer. Ils ont une plate-forme hélicoptère – nous venons d'ailleurs d'essayer un drone hélicoptère qui nous a donné toute satisfaction – et permettent le déploiement de commandos marine avec des rampes de lancement d'embarcations rapides à l'arrière. Ils sont faiblement armés, mais de manière suffisante pour les missions qu'on leur demande. Nous sommes donc globalement satisfaits du prototype. » <sup>(2)</sup>*

Le 21 août 2012, le drone SERVAL embarqué à bord de *l'Adroit* s'est abîmé en mer à la suite d'une avarie technique. Son remplacement est envisagé.

b) Les moyens aériens

Les capacités aériennes de surveillance maritime remplissent plusieurs missions : surveillance des eaux territoriales, lutte anti-sous-marines, protection des bâtiments en mer, soutien à des opérations antiterroristes et anti-pirateries... Ces

---

(1) Décision n° 0-8118-2012/DEF/EMM/EXPERT/CN portant admission au service actif du patrouilleur d'expérimentation « *L'Adroit* ». 4 avril 2012.

(2) Audition de l'amiral Édouard Guillaud par la commission de la Défense nationale, Assemblée nationale, 11 juillet 2012.

missions de surveillance sont notamment assurées par les flottilles 21F en Méditerranée, 23F dans l'Atlantique, 24F notamment en Guyane et 25F en Polynésie.

- L'Atlantique 2

L'Atlantique 2 est un avion de patrouille maritime, lutte anti sous-marine et antinavires. Son équipage est composé de 2 pilotes, 2 mécaniciens et 9 opérateurs systèmes. Il peut être armé de missiles exocet AM39, de grenades anti-sous-marins, de torpilles ou de bombes GBU-12 à guidage laser.

À la suite de la fermeture de la base aéronavale de Nîmes Garons (Gard) dans le cadre de la refonte de la carte des implantations territoriales des forces, les Atlantique 2 sont stationnés sur la base aéronavale de Lann-Bihoué (Morbihan). Toutefois, un détachement d'Atlantique 2 est ponctuellement affecté sur la base de Hyères (Var) pour accomplir des missions urgentes sur le front méditerranéen.

L'Atlantique 2 mène des missions classiques de patrouille et surveillance maritime. Il participe à notamment à la lutte anti-piraterie. Il assure également la protection anti-sous-marine de la composante océanique de la dissuasion et du groupe aéronaval. L'avion peut également être mis au service des autres armes. Il a ainsi opéré au-dessus du Sahel, en appui des forces spéciales luttant contre les réseaux terroristes. Or, l'Atlantique 2 ne peut pas opérer depuis le porte-avions. Dès lors, son recours loin de la métropole impose de s'appuyer sur les bases françaises de Djibouti, Dakar, Libreville, Abu Dhabi ou encore N'Djamena. La fermeture de certaines de ces infrastructures est de nature à remettre en question les capacités d'intervention de l'avion, malgré son autonomie de 18 heures de vol (équivalent à 4 300 nautiques à une altitude de 30 000 pieds pour une vitesse maximale de 648 km/h).

Afin de garantir la disponibilité des appareils jusqu'en 2030, une large rénovation des différents systèmes embarqués est engagée. 13 Atlantique 2 (sur un parc total de 22) sont en service opérationnel au sein de la Marine nationale. L'âge moyen des avions est de 20 ans et leur retrait du service doit intervenir à partir de 2032.

Le programme « rénovation ATL2 » porte sur le traitement des obsolescences techniques et opérationnelles du système de mission de l'avion (Radar, optronique, acoustique sous-marine, IFF). La société Thales a en charge le développement des systèmes embarqués rénovés. Leur intégration à l'appareil est de la responsabilité de Dassault-Aviation et DCNS. Le SIAé s'occupe des consoles de visualisation.

**PROGRAMME ATL2**

(en millions d'euros)

		AE	CP	Commande	Livraison
2009	PAP	23,2	2,2	1	0
	RAP	0	0	0	0
2010	PAP	23	1,9	1	0
	RAP	0	0	0	0
2011	PAP	0	15,6	0	0
	RAP	39	14,8	0	0
2012	PAP	314	24,4	0	0
2013	PAP	0	49,7	0	0

Source : ministère de la Défense

Selon la loi de programmation militaire 2009-2014, la livraison des premiers appareils rénovés doit intervenir après 2015. Dans ce schéma, le lancement du programme était initialement prévu pour 2012. En raison du contexte budgétaire, le ministère de la Défense a décidé son report. Cette décision peut être lourde de conséquences opérationnelles mais peut également être une opportunité politique pour développer un nouveau programme en coopération.

Les capacités opérationnelles de l'Atlantique 2 et les compétences technologiques des industries françaises apportent à la France une capacité autonome d'action maritime à laquelle peu de pays peuvent prétendre en dehors des États-Unis. Privilégiant l'enjeu budgétaire à l'exigence sécuritaire, le Royaume-Uni y a renoncé avec l'annulation du programme Nimrod MR 4, escomptant une économie de près de 2 milliards de livres sterling et malgré avoir déjà engagé 3,4 milliards de livres sur le développement de l'avion. Cette décision fait encore débat aujourd'hui comme l'attestent les nombreuses inquiétudes formulées dans le rapport de la commission de la Défense de la chambre des communes en septembre 2012. <sup>(1)</sup>

La France et le Royaume-Uni ont besoin de capacités aériennes pour protéger leur espace maritime respectif. Ce besoin capacitaire est de nature à constituer un programme majeur de coopération bilatérale, avec pour partenaires industriels BAE, Dassault, Thales France et Thales UK.

À ce jour, cette perspective n'est pas évoquée par les autorités gouvernementales et militaires. Auditionné par la commission de la Défense nationale de l'Assemblée nationale, le 18 juillet 2012, le chef d'État-major de la marine n'a pas mentionné dans son propos liminaire et dans ses réponses aux questions des députés la situation des Atlantique 2... Auditionné par la même commission, le chef d'État-major des armées a écarté tout nouveau programme : « *il est aujourd'hui nettement moins coûteux de moderniser l'Atlantique 2 que de construire un nouvel avion. Y aura-t-il un jour un Atlantique 3 et sous quelle forme ? Cette question ne se pose pas encore.* » <sup>(2)</sup>

(1) « Future maritime surveillance », House of Commons, defence committee, 19 septembre 2012.

(2) Audition de l'amiral Edouard Guillaud par la commission de la Défense nationale, Assemblée nationale, 11 juillet 2012.

● Le Falcon 50 Surmar

Pour mener à bien ses différentes missions de surveillance et de sauvegarde sur un territoire maritime égal à l'Europe, la flottille 25F dispose de Falcon 200 Guardian dont seulement deux sont en service. En 2010, grâce à cet avion, 52 personnes ont été sauvées.

Pour succéder à cet avion, le ministère de la Défense a décidé la transformation de 4 Falcon 50 de l'escadron de transport, d'entraînement et de calibration (ETEC) en aéronef SURMAR (programme AVSIMAR). Plus lourd que le Guardian, le Falcon 50 Surmar est un triréacteur de 18,5 tonnes, pouvant parcourir 2 700 nautiques soit une autonomie de vol de 6 h 30. Pour mener ses missions maritimes, il est doté d'un radar Thales Ocean Master 100, d'un système de transmission Inmarsat C et d'un senseur électro-optique CHLIO. Il embarque également les conteneurs SAR, largables via une trappe réalisée spécialement.

Dassault et Thales constituent l'armature industrielle de ce programme de transformation. Le premier appareil transformé doit être livré en 2013.

**PROGRAMME AVSIMAR**

(en millions d'euros)

		AE	CP	Commande	Livraison
2009	PAP	nd	nd	2	0
	RAP	nd	nd	2	0
2010	PAP	0	3,1	0	0
	RAP	0	17,7	0	0
2011	PAP	18,6	13,0	2	0
	RAP	30,9	4,8	2	0
2012	PAP	3,3	0	0	0
2013	PAP	0	5,2	0	1

Source : ministère de la Défense

**D.– LA TROISIÈME DIMENSION**

La suprématie aérienne est un facteur décisif pour la réussite des opérations militaires. La maîtrise du ciel permet d'observer l'adversaire, de mener des attaques précises et de projeter des forces sur le terrain. Elle ne peut se substituer à une présence sur le terrain mais elle en garantit l'efficacité.

**1. La défense aérienne**

Sous le vocable « défense aérienne », on réunit « l'ensemble des mesures conçues pour supprimer ou réduire l'efficacité d'une action aérienne hostile ». La défense aérienne peut être passive (camouflage, dispersion, mise sous abris de cibles potentielles) ou active (recours à des aéronefs et autres systèmes d'armes pour supprimer ou réduire l'efficacité d'une action aérienne hostile). Dans ce dispositif, la

défense surface-air rassemble « *l'ensemble des mesures menées à partir de terre ou de mer à l'encontre des vecteurs provenant de la troisième dimension en vue.* »<sup>(1)</sup>

La LPM prévoyait pour la période 2009-2014 que « *l'effort portera[it] dans les années à venir sur l'amélioration des capacités de surveillance. La surveillance du ciel et des approches du territoire repose sur un ensemble de radars, de centres de conduite et un centre de commandement développé et entretenu par le programme SCCOA (système de commandement et de conduite des opérations aériennes). Ce système concourt aussi à l'entraînement et à l'engagement des forces aériennes, à la sécurité des usagers civils et militaires de l'espace aérien et au service public. Le programme SCCOA amènera les centres français de détection et de contrôle au standard OTAN d'ici 2014 et engagera le renouvellement des radars, prioritairement les radars haute et moyenne altitude. Le dispositif permanent de sûreté permet la détection, l'identification et l'interception par des avions de combat ou des hélicoptères de tout aéronef. Des accords établis avec nos voisins européens prévoient la continuité de ces actions en dehors de l'espace aérien français. Les avions de détection et de commandement aéroportés de l'armée de l'air et de la marine seront modernisés.* »

*a) Le système de commandement et de conduite des opérations aériennes*

Mener des opérations aériennes exige une coordination étroite de tous les acteurs. Chaque armée dispose de moyens aériens, allant de l'hélicoptère à l'avion de transport en passant par le drone et l'avion de chasse. Ces moyens aériens sont généralement intégrés dans une coalition au sein de laquelle les forces aériennes des États partenaires sont également sollicitées. Enfin, la troisième dimension n'est pas l'exclusivité des forces armées. Elle doit être partagée avec le trafic aérien civil commercial ou de loisir.

Le système de commandement et de conduite des opérations aériennes, SCCOA, fédère l'ensemble des systèmes rattachés à la troisième dimension : centres de commandement ou de conduite ; plates-formes aériennes ; centres de préparation ; radars et capteurs. Sa réalisation s'opère par phase : sont actuellement en cours les phases 3 et 4. 52 millions d'euros sont inscrits en autorisations d'engagement pour 2013. Les intervenants industriels sont notamment Cassidian, Thales, CS-SI...

*b) La surveillance de l'espace aérien*

La surveillance permanente de l'espace aérien fait appel aux capacités radars civiles et militaires. L'armée de l'air dispose de plusieurs radars présentant des capacités variées.

Pour la haute altitude, elle met en œuvre les TRS 22XX, radars tridimensionnels à longue portée et à balayage électronique. Cet équipement dispose d'une antenne tournant à six tours / minute et sa portée est de 450 kilomètres. À ces

---

(1) *Concept interarmées de défense surface-air, PLA-03.122, 18 avril 2000.*

radars s'ajoutent six radars de moyenne altitude TRS 2215, radars mobiles 3D. En 2009, la DGA a attribué à Thales Raytheon Systems le contrat de modernisation à mi-vie des radars TRS 22XX et TRS 2215, pour un montant de 70 millions d'euros. Les autres radars tridimensionnels en service sont les radars PALMIER et ARES (*Aerial Radar Echo System*). Ils déterminent l'altitude, la distance et l'azimut de la cible détectée.

Le TRAC 2 400 est un radar bidimensionnel à longue portée et à balayage électronique, doté d'une antenne tournant à six tours/minute. Il détermine la distance et l'azimut de la cible.

Radar mobile de longue portée développé par Thales Raytheon Systems, le Ground Master 400 détecte des menaces évoluant à basse, moyenne et haute altitude, dans un rayon de 470 km : avions, drones, missiles... Il assure la protection de territoires spécifiques et des forces déployées. En février 2009, un contrat de 50 millions d'euros a été passé par la DGA au profit de l'armée de l'air pour la fourniture d'un système Ground Master 400 pour assurer la protection du centre spatial de Kourou (Guyane).

Pour la surveillance basse altitude, sont mis en œuvre les radars tactiques de basse altitude Aladin NGD (nouvelle génération durci), radars aérotransportables dont l'antenne effectue 12 tours/minute et la portée de 100 kilomètres. Le Centaure est un radar de basse altitude, panoramique primaire et secondaire à antenne tournante (12 tours/min) de longue portée (180 km). Les radars tactiques de basse altitude Aladin NGD disposent d'une antenne tournante (12 tours/minute) pour une portée de 100 km. Ils sont aérotransportables pour servir sur des théâtres d'opération.

Pour les approches des bases aériennes, les escadrons des services de la circulation aérienne (ESCA) disposent de radars PAR-NG, successeurs des radars SPAR (*slight precision approach radar*), qui ont servi près d'un demi-siècle. Les radars PAR-NG sont une composante du programme SCCOA-3.

Les trois radars Satam de l'armée de l'air sont utilisés à proximité des champs de tir à des fins de trajectographie. Leur puissance et son impact sur leur environnement immédiat ont donné lieu à une enquête de la DGA. Cette enquête a porté sur le radar Satam implanté sur le territoire de la commune de Sommepey-Tahure dans la Marne. Le rapport établi à l'issue a mis en lumière un risque d'exposition à des rayonnements électromagnétiques et a amené à l'arrêt provisoire de l'installation. Les radars SATAM sont également utilisés pour la surveillance des objets et satellites évoluant sur l'orbite basse terrestre (*cf. infra*).

Les radars passifs, n'émettant aucune onde mais recueillant les signaux émis par d'autres antennes (type antenne FM, signal TV...) pour la détection d'objets, offrent de nouvelles perspectives : discrets car n'émettant aucune onde, ils sont particulièrement adaptés pour détecter de petits aéronefs volants (dont les ULM) à très basse altitude. En octobre 2010, le chef d'état-major de l'armée de l'air indiquait que *« l'achat de radars passifs est une innovation extrêmement utile : ils sont beaucoup plus performants que des radars qui émettent des ondes et surtout beaucoup moins coûteux. Nous avons déjà expérimenté le dispositif lors du dernier 14 juillet [2010] avec de belles promesses. D'autres pays, qui n'ont pas les moyens de se doter d'un système plus complet, l'ont déjà adopté et nous pourrions utilement nous appuyer sur leur expérience. »*<sup>(1)</sup> Le dispositif expérimenté lors de la fête nationale est le radar Homeland Alerter 100 (HA 100) développé en 2005 par Thales et l'ONERA. Le HA 100 a une portée de 100 kilomètres.

Le renouvellement du parc de radars opérés par l'armée de l'air s'avère nécessaire et a été intégré dans le programme SCCOA 4 pour les radars de haute et moyenne altitude. L'urgence d'acquérir un radar fixe de défense aérienne tridimensionnel pour le site de Nice (sous peine de ne plus pouvoir surveiller l'espace aérien des côtes méditerranéennes) a décalé la notification de contrats relatifs notamment à l'approche et à l'atterrissage. En juillet 2012, le général Jean-Paul Paloméros, alors chef d'état-major de l'armée de l'air, observait devant la commission de la Défense de l'Assemblée nationale que *« la rénovation de nos radars, dans le but de les porter aux meilleurs standards technologiques, a été retardée et pose dès lors un réel problème. C'est dommage, car cette rénovation permettrait en effet d'améliorer notre plancher de détection et de réduire les coûts de fonctionnement et de maintenance de radars en voie d'obsolescence. »*<sup>(2)</sup>

La synthèse des informations recueillies par les 48 radars civils et militaires s'effectue grâce au système de visualisation des informations de défense aérienne STRIDA, composante du programme SCCOA 3. Connecté aux autres systèmes européens, STRIDA participe à la surveillance de 5 millions de kilomètres carrés.

Venant renforcer les capacités des installations terrestres, les systèmes radars embarqués à bord des E-3F SDCA AWACS libèrent la surveillance des obstacles du relief dans un rayon de 400 kilomètres. Opérés par l'escadron de détection et de commandement aéroporté (EDCA) de la base aérienne d'Avord (Cher), les E-3F SDCA AWACS sont des Boeing 707 dotés d'un rotodôme de 9 tonnes.

---

(1) *Audition du général Jean-Paul Paloméros par la commission de la défense nationale, Assemblée nationale, 13 octobre 2011.*

(2) *Audition du général Jean-Paul Paloméros par la commission de la défense nationale, Assemblée nationale, 17 juillet 2012.*

Les systèmes de communication et la flotte d'AWACS font l'objet d'une rénovation à mi-vie : la rénovation du système de communications, opérée par Air France industries, traite les obsolescences et augmente les fonctionnalités de transmission (notamment via satellite). La rénovation du système de mission (Boeing étant l'architecte industriel) porte notamment sur les calculateurs et les logiciels et consoles de surveillance et de contrôle.

#### PROGRAMME SDCA RÉNOVATIONS

(en millions d'euros)

		AE	CP	Commande	Livraison
2009	PAP	321,4	48,8	Syst. de mission : 4 Syst. de communication : 4	0 0
	RAP	272,6	73,3	Syst. de mission : 4 Syst. de communication : 4	0 0
2010	PAP	2,3	38,1	Syst. de mission : 0 Syst. de communication : 0	0 1
	RAP	0	83	Syst. de mission : 0 Syst. de communication : 0	0 2
2011	PAP	6,4	0	Syst. de mission : 0 Syst. de communication : 0	0 2
	RAP	10,3	20,2	Syst. de mission : 0 Syst. de communication : 0	0 2
2012	PAP	19,2	15,8	Syst. de mission : 0	0
2013	PAP	0	61,6	Syst. de mission : 0	0

Source : ministère de la Défense

#### c) Les systèmes de défense antiaérienne

##### ● MISTRAL

Le système d'arme Mistral est mis en œuvre par les régiments d'artillerie sol/air, par les hélicoptères Tigre ainsi que par la Marine nationale. Il constitue un système de défense anti-aérienne face à des cibles de petites tailles, éventuellement saturantes, mais ne justifiant pas le tir d'un missile de type ASTER.

Le missile à guidage infrarouge peut atteindre la vitesse de Mach 2.5 avec une portée de 5 600 mètres et une altitude de 3 000 mètres. Pour tirer ces missiles, la plupart des bâtiments de la marine ont recours au système d'autodéfense Sadral (système d'autodéfense rapprochée antiaérienne léger).

La rénovation à mi-vie du Mistral vise à renforcer son efficacité face à des cibles disposant de contre-mesure infrarouge, à des cibles de petites tailles (drones, missiles anti-navires). 1 500 missiles rénovés « Mistral 3 » doivent être livrés par MBDA aux forces. Initialement, la cible était de 2 050. En termes de calendrier, les productions sur 6 ans ont été étalées sur 8 ans. Un report ou un étalement supplémentaire ferait peser un risque de rupture opérationnelle en raison de la fin de disponibilité des missiles Mistral 2. À ce jour, 1 050 missiles ont été commandés ; le reliquat de 450 doit l'être après 2013.

MBDA est le maître d'œuvre de ce programme. La rénovation à mi-vie du Mistral génère 250 000 heures de travail par an (soit 170 personnes à plein temps), à 95 % en France.

**PROGRAMME RÉNOVATION MI-VIE MISTRAL**

(en millions d'euros)

		AE	CP	Commande	Livraison
<b>2006</b>	PAP	67,9	10,1	41	0
	RAP	76,7	19,7	41	0
<b>2007</b>	PAP	0	7,8	0	0
	RAP	0	7,3	0	0
<b>2008</b>	PAP	57	30,7	0	0
	RAP	56,9	30,6	0	0
<b>2009</b>	PAP	28,7	52,8	15	0
	RAP	27,2	76,4	15	0
<b>2010</b>	PAP	84,1	35,4	135	0
	RAP	75,9	18	135	0
<b>2011</b>	PAP	143,8	65,3	900	0
	RAP	290,5	70,0	900	0
<b>2012</b>	PAP	13,9	63,8	0	15
<b>2013</b>	PAP	0	54,1	0	335

Source : ministère de la Défense

Ce programme implique également une adaptation des plateformes au nouveau missile. Ainsi, les hélicoptères Tigre, configurés avec le missile Mistral 2, doivent faire l'objet de travaux d'intégration pour accueillir le nouveau Mistral 3.

● SAMP/T et SAAM

Le système de défense antiaérienne du corps de bataille et de défense des bases aériennes SAMP/T, également dénommé MAMBA, est entré dans une phase de livraison au profit de l'armée de l'air. Les premiers éléments ont été mis en service notamment sur les bases d'Avord, Luxeuil et Mont-de-Marsan. La totalité des 10 systèmes sera livrée en 2013. L'Italie, partenaire du programme, disposera de 5 systèmes.

Outre des cibles conventionnelles, le système SAMP/T peut intercepter des missiles balistiques de théâtre type missile SCUD. En octobre 2010 puis en novembre 2011, deux tirs de validations contre une cible simulant un missile balistique ont été réussis.

Le SAMP/T tire des missiles bi-étage ASTER 30 Block 1. Ce dernier pèse 440 kg, affiche une vitesse supérieure à Mach 4. Le système peut intercepter des avions à une distance de 40 kilomètres (pour les aéronefs les plus manœuvrants) voire 80 (pour les aéronefs les moins manœuvrants), à une altitude pouvant aller jusqu'à 17 kilomètres. Il peut détruire les missiles de croisière à une portée maximale de 25 kilomètres.

375 ASTER 30 doivent être au final acquis par l'armée de l'air. En septembre 2008, la DGA a notifié à MBDA une étude de levée de risque pour le développement de l'ASTER 30 Block 1 NT afin de renforcer les performances contre les cibles balistiques. Cette étude achevée fin 2011 a débouché sur une offre de développement de MBDA remise à l'OCCAr en juillet 2012, l'Italie souhaitant s'y associer. Le volume important des autorisations d'engagement inscrites en faveur de ce programme (373,9 millions d'euros) pour 2013 vise à couvrir cette modernisation, selon le PAP 2013.

L'après Aster Block 1 NT, l'Aster Block 2, vise une interception endo-atmosphérique de très haute altitude. Le lancement de ce programme qui s'intègre dans le concept plus large de défense anti-missile balistique, est en cours de négociation.

La version navale du SAMP/T, le SAAM, a pour vocation d'assurer l'autodéfense des bâtiments de la marine contre des attaques saturantes de missiles, des avions de chasse... Le SAAM tire des missiles ASTER 15 d'une portée de 45 km pour un poids de 300 kg dont la Marine nationale attend 200 unités.

Sur le plan industriel, ce programme franco-italien intégré à l'OCCAr a été confié au GIE Eurosam regroupant Thales et MBDA.

**PROGRAMME SAMP/T**

(en millions d'euros)

		<b>AE</b>	<b>CP</b>	<b>Commande</b>	<b>Livraison</b>
<b>2003</b>	PAP			Système : 2 / Aster 30 : 70 / Aster 15 : 20	0
	RAP			Système : 2 / Aster 30 : 70 / Aster 15 : 20	0
<b>2004</b>	PAP			Système : 4 Aster 30 : 205 / Aster 15 : 0	0
	RAP			Système : 4 Aster 30 : 205 / Aster 15 : 0	0
<b>2005</b>	PAP			0	0
	RAP			0	0
<b>2006</b>	PAP	28,4	137,3	0	0
	RAP	0,8	205,4	0	0
<b>2007</b>	PAP	329,8	313,2	Système : 4 / Aster 30 : 100 Aster 15 : 100	Système : 0 / Aster 30 : 0 Aster 15 : 2
	RAP	309,0	327,3	Système : 4 / Aster 30 : 200 Aster 15 : 0	Système : 0 / Aster 30 : 0 Aster 15 : 8
<b>2008</b>	PAP	33,3	247,6	0	Système : 2 / Aster 30 : 64 Aster 15 : 18
	RAP	72,9	301,2	Système : 0 / Aster 30 : -100 Aster 15 : 100	Système : 1 / Aster 30 : 0 Aster 15 : 10
<b>2009</b>	PAP	133,7	301,7	0	Système : 3 / Aster 30 : 84 Aster 15 : 0
	RAP	82,0	306,2	0	Système : 1 / Aster 30 : 0 Aster 15 : 0
<b>2010</b>	PAP	319,7	160,8	0	Système : 2 / Aster 30 : 32 Aster 15 : 2
	RAP	29,6	159,8	0	Système : 1 Aster 30 : 2 / Aster 15 : 0
<b>2011</b>	PAP	323,9	130,0	0	Système : 2 / Aster 30 : 80 Aster 15 : 0
	RAP	5,9	170,0	0	Système : 3 Aster 30 : 133 Aster 15 : 2
<b>2012</b>	PAP	331,8	116,6	0	Système : 2 Aster 30 : 13 Aster 15 : 0
<b>2013</b>	PAP	373,9	115,7	0	Système : 2 Aster 30 : 23 Aster 15 : 20

Source : ministère de la Défense

● PAAMS

Système d'armes principal des frégates françaises Horizon et des frégates britanniques T45, le *Principal Anti Air Missile System* (PAAMS), est un programme mené en coopération depuis 1998. L'armement se décompose en un module de lancement vertical Sylver, des missiles ASTER 15 ou 30, un radar *European Multifunction Phased Array Radar* EMPAR (développé par l'italien SELEX) et un radar de longue portée ARABEL.

Par ses capacités de défense, le PAAMS est susceptible de participer à la défense antimissile balistique, sous réserve de disposer d'une version renforcée des missiles ASTER. Toutefois, le 18 octobre 2010, l'interception d'un missile balistique par un Aster 30 au centre d'essais de la DGA de Biscarosse, a d'ores et déjà démontrée l'efficacité du système.

Ce programme vise la livraison à la marine nationale de 2 systèmes PAAMS et de 120 missiles ASTER. La qualification du système a été acquise en juillet 2012.

**PROGRAMME PAAMS**

(en millions d'euros)

		<b>AE</b>	<b>CP</b>	<b>Commande</b>	<b>Livraison</b>
<b>2006</b>	PAP	5,7	37,4	0	Système : 1 Aster 15 : 18
	RAP	12,4	31,4	0	Système : 1 Aster 15 : 18
<b>2007</b>	PAP	6,1	39,3	0	Aster 15 : 8 Aster 30 : 16
	RAP	33,6	67,8	0	Aster 15 : 2 Aster 30 : 16
<b>2008</b>	PAP	5,0	43,7	0	Aster 15 : 6 Aster 30 : 28
	RAP	19,4	37,9	0	Aster 15 : 0 Aster 30 : 24
<b>2009</b>	PAP	15,6	88,1	0	Aster 15 : 8 Aster 30 : 36
	RAP	21,4	67,1	0	Aster 15 : 0 Aster 30 : 0
<b>2010</b>	PAP	0,0	48,0	0	Munitions 30
	RAP	9,4	43,0	0	Munitions 42
<b>2011</b>	PAP	1,9	18,9	0	Munitions 30
	RAP	1,2	5,3	0	Munitions 18
<b>2012</b>	PAP	1,0	11,1	0	0
<b>2013</b>	PAP	0	11,1	0	0

Source : ministère de la Défense

## 2.– Les capacités aériennes de renseignement

### a) RECO-NG

Développée et produite par Thales Optronique SA, la nacelle RECO NG embarquée sous les Rafale de l'armée de l'air et de l'aéronavale recueille le renseignement optronique de tous temps, de jour comme de nuit, grâce à ses capteurs fonctionnant dans le visible et dans l'infrarouge. Les prises de vue peuvent être réalisées à courte ou à longue distance. Elles sont transmises à des stations sols et également stockées sur un disque dur extractable.

Opérationnelles depuis novembre 2010, les nacelles ont été employées par l'escadron 1/7 Provence de Saint-Dizier (Haute-Marne) lors de la phase préparatoire des opérations en Libye.

La cible de ce programme est de 20 nacelles.

#### PROGRAMME RECO-NG

(en millions d'euros)

		AE	CP	Commande	Livraison
2006	PAP	4,8	32,8	0	0
	RAP	-1,9	35,3	0	0
2007	PAP	(1)	(1)	(1)	(1)
	RAP	(1)	(1)	(1)	(1)
2008	PAP	(1)	(1)	(1)	(1)
	RAP	(1)	(1)	(1)	(1)
2009	PAP	13,0	90,0	0	7
	RAP	10,9	60,5	0	2
2010	PAP	4,4	37,2	0	4
	RAP	3,9	38,0	0	6
2011	PAP	2,0	30,0	0	6
	RAP	2,0	26,2	0	5
2012	PAP	0,8	23,1	0	7
2013	PAP	0	8,8	0	0

(1) Information non disponible

Source : ministère de la Défense

### b) Les drones

En 2009, la loi de programmation militaire avait fait des drones une priorité : « Les systèmes drones feront l'objet d'un effort qui portera à la fois sur le segment « moyenne altitude longue endurance » et sur le segment tactique, pour des missions d'observation, de reconnaissance et de surveillance électronique, voire d'appui au sol. » Depuis lors, l'effort annoncé aboutit difficilement à des résultats.

Ce qui amène le général Palomeros à déclarer, en juillet 2012, devant les députés de la commission de la défense de l'Assemblée nationale : « *Le feuilleton des drones n'a que trop duré* » <sup>(1)</sup>.

Pourtant l'intérêt opérationnel et capacitaire est indéniable. L'armée de l'air dispose depuis 2009 de drones « intérimaires » HARFANG, développé par Cassidian, branche du groupe EADS, avec l'israélien IAI. Pour le chef d'état-major de l'armée de l'air, « *les drones ont montré leur potentiel en Afghanistan comme en Libye, qu'il s'agisse de la surveillance permanente des théâtres d'opérations, du renseignement en temps réel, et ce jusqu'à plusieurs milliers de kilomètres de distance. Sans vouloir refaire l'histoire, il est clair que les drones nous auraient beaucoup simplifié la tâche pour les premières opérations en Libye ; mais, bien entendu, les militaires savent d'expérience que l'on mène toujours les guerres avec les outils disponibles au jour J. (...) Il est urgent de renouveler les drones qui, acquis dans les années quatre-vingt-dix, sont en voie d'obsolescence, notamment au regard de leur système informatique, dont la puissance équivaut à un dixième de celle d'un iPhone.* »

Budgétairement, la priorité donnée aux drones n'apparaît pas clairement. Les budgets dédiés aux drones MALE et drones tactiques sont intégrés dans la sous-action 39 *renseigner, surveiller, acquérir et reconnaître – autres opérations*, où l'on y trouve également les satellites HELIOS II, le C160 Gabriel, la nacelle RECO-NG. Un volontarisme budgétaire permettant un suivi plus fin des crédits alloués aux drones se serait traduit par une sous-action dédiée. De même, l'unité de management de la DGA en charge des drones a également les missiles dans son périmètre de compétences.

Au-delà des discours qui se veulent tous très volontaires, la réalité laisse une impression de confusion, revirements et hésitations. Selon le projet de budget pour 2013, la livraison aux forces du premier système MALE futur est attendue désormais pour 2020. Pour ce faire, 217 millions d'euros d'autorisations d'engagement et 11,1 millions d'euros de crédits de paiement sont inscrits.

Sans que pour autant l'on sache la réalité des projets. Plusieurs questions sont en suspens : quel maître d'œuvre industriel ? Quel pays partenaire dans l'hypothèse où la coopération est choisie pour mener ce programme ? Les projets industriels ne manquent pas (TELEMOS, TALARION...) mais les forces ne voient rien venir.

Plusieurs rapports parlementaires se sont émus de ces attermoissements. Il est malheureusement probable que l'indécision demeure, au détriment des forces.

---

(1) *Audition du général Jean-Paul Paloméros par la commission de la Défense nationale, Assemblée nationale, 17 juillet 2012.*

*c) Le C-160 Gabriel*

L'armée de l'air compte de C-160 G ou Transall Gabriel pour mener des missions de guerre électronique passive. Opérés par l'escadron électronique aéroporté 00.054 *Dunkerque*, ces deux avions sont équipés de systèmes d'écoute et de localisation d'émetteurs radio, de détection et d'analyse technique de radars. Ce sont des avions « muets ». Chaque équipage est composé de quatre hommes accompagnés de 9 à 14 techniciens.

En raison des missions stratégiques menées à bord des C.160.G et de la sensibilité des appareils embarqués, les militaires servant au sein de l'escadron électronique aéroporté 00.054 *Dunkerque* sont placés sous la protection de l'article 39 *sexies* de la loi du 29 juillet 1881 garantissant l'anonymat des personnels.

Non inscrit en loi de programmation militaire, un programme de rénovation des systèmes embarqués des Transall Gabriel est cependant mené par THALES.

**PROGRAMME C160G RÉNOVATION**

(en millions d'euros)

		AE	CP	Commande	Livraison
2009	PAP	0,2	16	0	1
	RAP	0	15,8	0	1
2010	PAP	0	10,6	0	1
	RAP	0	6,5	0	0
2011	PAP	0	0	0	1
	RAP	0,2	1,9	0	1
2012	PAP	0,1	0	0	1
2013	PAP	0	0	0	1

Source : ministère de la Défense

**3. Les capacités aériennes de projection et de soutien**

La loi de programmation militaire 2009-2014 avait notamment pour priorité « la résorption du déficit capacitaire en transport aérien stratégique et tactique. ». Sans cette résorption, le contrat opérationnel fixé aux armées, en termes de projection des forces, reste purement théorique : « Les armées doivent être capables de projeter (jusqu'à 7 000 à 8 000 kilomètres) en six mois, une force terrestre pouvant aller jusqu'à 30 000 hommes (...) »

Selon l'annexe à la loi, « le déficit capacitaire actuel sera progressivement comblé grâce au remplacement des aéronefs de transport tactiques C 160 Transall par des A 400M, et des avions ravitailleurs C 135 par des avions multirôle de ravitaillement en vol et de transport (MRTT). Les cadences d'acquisition seront fixées d'ici 2010 et présentées au Parlement. Un partenariat public-privé est envisagé pour les MRTT. Le recours à des procédures d'affrètement (accord-cadre SALIS) contribuera à combler d'ici là une partie de cette lacune. »

a) *Les avions de transport en service*

Opérationnel depuis 1967, le C-160 Transall est un avion de transport tactique pouvant embarquer 91 passagers, 60 parachutistes, 62 civières ou 16 tonnes de fret, à 515 km/h sur 4 400 kilomètres. Ces qualités opérationnelles ont été exploitées sur de nombreux théâtres, en Europe et ailleurs. La France en a possédé jusqu'à 75 exemplaires. Aujourd'hui, les Transall sont stationnés sur la base aérienne d'Orléans Bricy (escadrons de transport *Touraine* et *Poitou* pour les forces spéciales) ainsi que sur la base aérienne d'Évreux (escadrons de transport *Béarn* et *Anjou*). Plusieurs rénovations et modernisations ont été opérées sur ces appareils au fil des années mais le retrait du service est inéluctable.

Mis en service en décembre 1987, le C-130 Hercules de l'américain Lockheed Martin transporte 120 passagers ou 20 tonnes de fret, à 600 km/h avec une autonomie lui permettant de parcourir 7 000 kilomètres. 11 C-130 sont affectés à l'escadron de transport *Franche-Comté*, stationné à Orléans. Le MC-130, version du C130 pour forces spéciales, permet le vol à basse altitude pour amener et récupérer les forces spéciales sur le théâtre d'opérations. Un exemplaire est en service au sein de l'escadron de transport *Poitou*.

Le CN-235, produit par l'espagnol Casa intégré à Airbus Military, est entré en service en 1991. Transportant 40 passagers ou 5 tonnes de fret, il peut parcourir 3 500 kilomètres à 460 km/h de moyenne. La totalité du parc de Casa CN 235 de l'armée de l'air française, hors moyens mis en œuvre en outre-mer, sera concentré sur la base de Creil dans l'Oise avec l'escadron de transport *Vercors*.

Dans le cadre du partenariat stratégique conclu entre la France et le Brésil, la France envisage l'acquisition du KC 390, avion de transport du constructeur brésilien EMBRAER en cours de développement et dont le premier vol est envisagé pour 2014-2015. Le KC-390 peut transporter 80 hommes ou 23 tonnes de fret.

b) *L'A400M*

Conséquence du vieillissement général de la flotte d'avions de transport, le contrat opérationnel de l'armée de l'air en la matière n'est pas rempli. Devant la commission de la Défense nationale, le chef d'État-major de l'armée de l'air avouait : « *Quant au transport aérien, le déficit capacitaire est béant puisque nous ne satisfaisons que 25 à 30 % de cet exigeant contrat. Nous tentons d'y remédier à travers des initiatives telles que le commandement du transport aérien européen (EATC : European Air Transport Command), créé il y a deux ans à Eindhoven au Pays-Bas en partenariat avec nos amis belges, hollandais et allemands, mais cette structure ne dispose que de flottes vieillissantes, en attendant mieux – c'est-à-dire l'A400M.* »<sup>(1)</sup>

---

(1) *Audition du général Jean-Paul Paloméros par la commission de la défense nationale, Assemblée nationale, 17 juillet 2012.*

L'A400M est un avion de 79 tonnes pouvant emporter 36,6 tonnes de fret, ou 11 parachutistes en équipement de combat ou, en configuration d'évacuation sanitaires, 66 brancards. Il se déplace à 850 km/h avec une autonomie lui permettant de parcourir 8 700 kilomètres.

Tout au long de son développement, ce programme mené en coopération a donné lieu à une succession de crises. Le 7 avril 2011 a été signé à Séville (Espagne) l'avenant au contrat initial intégrant le surcoût de 5,2 milliards d'euros dû à des difficultés techniques et technologiques. Initialement, le contrat prévoyait la livraison de 180 appareils pour un montant total de 20 milliards d'euros. Face aux retards, plusieurs États, dont le premier contributeur, l'Allemagne, ont réduit leur commande. Le programme s'établit désormais à 170 avions dont 50 pour la France (pour un montant de 8,4 milliards d'euros). Ce surenchérissement et les difficultés techniques fragilisent les espoirs mis dans l'avion sur le marché mondial.

**PROGRAMME A400M**

(en millions d'euros)

		AE	CP	Commande	Livraison
2006	PAP	0,0	326,1	0	0
	RAP	0,7	276,6	0	0
2007	PAP	110,0	389,3	0	0
	RAP	3,6	369,4	0	0
2008	PAP	3,0	461,5	0	0
	RAP	1,5	465,1	0	0
2009	PAP	180	405,2	0	0
	RAP	179,5	379,4	0	0
2010	PAP	180,0	398,4	0	0
	RAP	680,0	407,8	0	0
2011	PAP	232,7	331,5	0	0
	RAP	178,0	174,8	0	0
2012	PAP	608,9	172,9	0	0
2013	PAP	334,2	217,2	0	3

Source : ministère de la Défense

Le premier avion doit être livré à l'armée de l'air française en 2013. Le contrat initial mentionnait 2009. Sept autres devraient être livrés en 2014. En juillet 2012, un rapport d'information du Sénat observait que « le programme a été remis sur les rails. Il devrait respecter le nouveau calendrier de livraison et l'avion devrait satisfaire aux exigences contractuelles. »<sup>(1)</sup> Or, en août 2012, AIRBUS MILITARY faisait part d'un nouveau report de plusieurs mois dans ce calendrier, en raison de difficultés techniques retardant les certifications indispensables pour le vol de l'appareil.

(1) Rapport d'information sur le suivi de l'A400M, commission des Affaires étrangères, de la défense et des forces armées, Sénat, 4 juillet 2012.

En septembre 2012, en réponse au questionnaire budgétaire <sup>(1)</sup>, le ministère de la Défense précise à propos du prévisionnel de livraison :

*« a) Le calendrier de livraison de l'A400M n'a pas été modifié depuis la renégociation du contrat de développement et de production qui a été finalisée début 2011. La livraison du premier avion est toujours prévue en 2013, 8 avions doivent être livrés d'ici fin 2014, 35 fin 2020 et le dernier appareil en 2024.*

*b) La phase de qualification de l'appareil, qui permettra d'apprécier les performances de l'appareil au regard des exigences contractuelles, débutera à l'automne 2012. Dans l'ensemble, les fonctionnalités prévues pour le premier standard opérationnel devraient être au rendez-vous des premiers avions, même si certaines limitations ne sont pas à exclure dans un premier temps.*

*c) Lorsque l'avion sera mis en service, il sera nécessaire de procéder à des essais complémentaires destinés à consolider son concept d'emploi et à compléter la vérification de certaines performances (notamment la capacité de transport des matériels français). L'emploi de l'A400M pour des missions opérationnelles ne pourra donc être réalisé que progressivement, en fonction des livraisons effectives à l'armée de l'air et des performances démontrées tant en termes capacitaires que de disponibilité. Compte tenu des calendriers (livraisons des appareils, montée en puissance capacitaire, retrait des troupes), la participation d'A400M au retrait de troupes françaises d'Afghanistan ne peut donc guère être raisonnablement envisagée.*

*d) En ce qui concerne le soutien de l'appareil, faute de pouvoir dégager une solution de soutien commune aux six pays, la France, après une première tentative infructueuse avec l'Allemagne, a donc fait le choix d'une coopération privilégiée avec le Royaume-Uni, qui pourrait être étendue, le moment venu, à d'autres partenaires. En parallèle, et de manière complémentaire, les six pays ont prévu de coopérer sur le cœur commun de soutien qui regroupe les activités qu'il est indispensable de mener à six (gestion de la configuration et des faits techniques). Compte tenu des différences de calendrier de livraison entre les pays partenaires, y compris entre la France et le Royaume-Uni, l'émergence de solutions communes sur le soutien est très difficile. C'est pourquoi le premier contrat de soutien destiné à sécuriser la mise en œuvre des premiers avions français pendant les premiers mois à compter de la livraison du premier avion français, sera signé uniquement par la France (via l'OCCAR <sup>(2)</sup>). La négociation de ce premier contrat est en cours et doit être finalisée cet été. Par la suite, le Royaume-Uni et la France mettront en place une solution commune.*

---

(1) Réponse à la question budgétaire n°89, PLF 2013.

(2) Organisme conjoint de coopération en matière d'armement.

*En parallèle de ces initiatives, la France négocie actuellement l'acquisition, via l'OCCAR et à travers le contrat de développement, des rechanges, des outillages et des moyens de servitude destinés au soutien des premiers appareils. Les premiers contrats concernant la formation des personnels ont également été signés. »*

D'autres difficultés surgissent au sujet de la maintenance de l'appareil. La DGA et AIRBUS se livrent ici à de rudes négociations. Comme le soulignent les sénateurs, « *la satisfaction légitime que l'on peut tirer de la livraison imminente des appareils contraste avec les inquiétudes que l'on peut avoir quant à la mise en place d'un soutien commun.* » Sur ce sujet, le CEMAA fait preuve d'apaisement : « *Dans le passé, certaines flottes ont posé problème car la réflexion en amont sur le maintien en condition opérationnelle était restée insuffisante, si bien que les difficultés et les impasses ne s'étaient révélées qu'après la mise en service. La définition technique de l'A400M évolue, comme évoluent, dans le même temps, les conditions de soutien. La difficulté est d'assurer une cohérence entre le maître d'oeuvre industriel, Airbus military, et les motoristes. La disponibilité des flottes doit-elle être globalement assurée par un seul maître d'oeuvre ? L'ensemble des moteurs utilisés sur les appareils de la défense nationale doivent-ils au contraire relever d'une responsabilité distincte ? Personnellement je serais plutôt favorable à cette solution, mais le sujet mérite débat. Un contrat est en cours de négociation ; nos amis Britanniques, avec qui nous l'avons préparé, avaient initialement opté pour le long terme, avant de se rallier à nos positions : s'agissant d'un appareil moderne, mieux vaut en effet attendre les retours d'expérience pour permettre des évolutions si nécessaire.* » <sup>(1)</sup>

Malgré les difficultés, la France demeure un partenaire indéfectible au programme, tant son arrivée est attendue : « *Notre pays a assuré un soutien constant au programme de l'A400M, y compris dans ses phases les plus difficiles ; ce n'est pas au moment où ce programme est sur le point d'aboutir qu'il faut baisser les bras.* » <sup>(2)</sup>

Selon le ministère <sup>(3)</sup>, l'échéancier financier de l'A 400 M se présente comme suit.

*L'échéancier financier présenté ci-dessous correspond au besoin de l'activité A400M qui regroupe :*

- le programme A400M proprement dit,*
- des prestations de soutien initial (y compris le soutien récurrent pendant les premières années)*
- la formation initiale.*

---

(1) Audition du général Jean-Paul Paloméros par la commission de la Défense nationale, Assemblée nationale, 17 juillet 2012.

(2) Audition du général Jean-Paul Paloméros par la commission de la défense nationale, Assemblée nationale, 17 juillet 2012.

(3) Réponse à la question budgétaire n°88, PLF 2013.

ÉCHÉANCIER FINANCIER DE L'A 400 M

M€ courants	< 2012	2012	2013	2014	2015	2016	2017	> 2017	Total
Engagements	7 827	328	428	218	203	213	160	848	10 225
Paiements	2 650	209	237	486	704	849	844	4246	10 225

Source : ministère de la Défense

*c) Le déficit capacitaire du transport aérien militaire*

Les retards successifs du programme A400M associés au vieillissement de la flotte existante créent un déficit capacitaire du transport aérien limitant considérablement l'autonomie de projection des forces françaises.

Pour réduire ce déficit, des solutions provisoires au coût budgétaire non négligeable ont été engagées, comme le précise le ministère de la Défense dans une réponse budgétaire <sup>(1)</sup> :

*« Les mesures correctives destinées à pallier l'insuffisance des capacités de transport de l'armée de l'air due essentiellement au retard du programme A400M sont :*

*– l'acquisition (en mars 2010) de 8 cargos légers supplémentaires de type CASA CN 235, livrables entre 2011 et 2013, qui permettra de préserver le potentiel des C-160 et C-130 existants pour les missions de projection tactiques et stratégiques. Coût : 253 M€ CF 01/2010 ;*

*– la prolongation de la participation française au contrat SALIS <sup>(2)</sup>, contrat multinational qui prévoit depuis 2006 l'affrètement d'AN-124 russes et ukrainiens au profit des pays signataires membres de l'OTAN (2 appareils en permanence, 2 autres sur préavis de 6 jours et 2 appareils supplémentaires sur préavis de 9 jours). Ce contrat permet de disposer d'une capacité de projection stratégique de fret et matériels hors gabarit ; ces prestations ont été complétées par la passation, en 2011 et suite à un appel d'offre, d'un marché national d'affrètement de quatre ans, reconductible annuellement, avec la société ICS <sup>(3)</sup> garantissant la disponibilité d'avions cargo de différents types, en jours ouvrables et non ouvrables, sous un préavis minimum de deux mois.*

*– la prolongation additionnelle de C-160 Transall au-delà de la date initialement fixée pour leur retrait de service. Ce décalage est rendu possible par un suivi du potentiel consommé et par la prolongation d'avions jusqu'en 2018, par extension du programme des visites techniques réalisées par le Service industriel de l'aéronautique (SIAé). Coût : 81M€ CF 01/2010.*

*Par ailleurs, l'opération TLRA (Transport à Long Rayon d'Action) assure la mise à disposition, sous forme de location, de deux appareils de la gamme commerciale de type A340-200 en cohérence avec la préparation du programme MRTT (Multi-Role Transport Tanker). Les deux avions, en service depuis 2007,*

(1) Réponse à la question budgétaire n°90, PLF 2013.

(2) Strategic AirLift Interim Solution.

(3) International Chartering System.

*remplissent des missions de transport stratégique de personnels et de fret. La dernière tranche conditionnelle du contrat, notifiée en mars 2012, prolonge la location des avions jusqu'en 2015. Coût : 268 M€ CF 01/2012. »*

#### 4. Les capacités aériennes d'engagement et de combat

##### a) Les avions de chasse

Pour éviter une rupture technologique l'immobilisant au sol et mener ses différentes missions, l'armée de l'air dispose de plusieurs types d'avions de chasse. Une rationalisation est en cours avec l'entrée en service de l'avion multirôle Rafale, la rénovation des Mirage 2000D et le retrait progressif des avions plus anciens (Mirage F1, Mirage 2000B, Mirage 2000C, Mirage 2000-5). À l'horizon 2020, le parc français d'avions de chasse reposera sur deux appareils : le Rafale et le Mirage 2000D.

##### • Le Mirage 2000D

La famille des MIRAGE 2000 constitue le plus important parc d'avions de chasse de l'armée de l'air. Ces avions évoluent à Mach 2,2, à une altitude de 15 000 mètres. Entré en service en 1993 avec une capacité initiale Air/sol, le Mirage 2000D doit faire l'objet d'une rénovation à mi-vie pour lui conférer une capacité multi-rôle similaire au Rafale. 77 appareils devraient ainsi être rénovés.

Pour le chef d'état-major de l'armée de l'air, « *la modernisation du Mirage 2000D telle qu'elle avait été définie en 2008, (...) est plus que jamais d'actualité.* »<sup>(1)</sup> Malgré son importance, ce programme de rénovation a donné lieu à plusieurs reports budgétaires, ne permettant pas de lancer les études nécessaires. Ces attermoissements font peser une forte incertitude quant à la réalisation définitive de ce programme, au risque de placer l'armée de l'air devant de graves difficultés opérationnelles.

#### PROGRAMME RÉNOVATION À MI-VIE DU MIRAGE 2000 D

(en millions d'euros)

		AE	CP	Commande	Livraison
2009	PAP	35,9	5,1	0	0
	RAP	0	0	0	0
2010	PAP	36,6	5,1	0	0
	RAP	0	0	0	0
2011	PAP	10	4	0	0
	RAP	0	0	0	0
2012	PAP	0	5,7	0	0
2013	PAP	0	1,1	0	0

Source : ministère de la Défense

(1) *Audit du général Jean-Paul Paloméros par la commission de la Défense nationale, Assemblée nationale, 17 juillet 2012.*

• Le Rafale

Mis en service au sein de l'aéronavale en 2004 et de l'armée de l'air en 2006, le Rafale est un avion multirôles, en mesure d'accomplir des missions de défense et supériorité aérienne, de reconnaissance, d'assaut conventionnel et d'assaut stratégique. Il est également employé pour la composante aéroportée de la dissuasion nucléaire. Ces capacités opérationnelles ont unanimement été reconnues à la suite des opérations aériennes au-dessus de la Libye, au printemps 2011.

Sur les 286 avions envisagés (marine + air), 110 ont d'ores et déjà été livrés à un rythme annuel de 11 unités. Les dix premiers livrés à l'aéronavale (standard F1) font l'objet d'une rénovation technologique pour les porter au standard actuel F3.

**PROGRAMME RAFALE**

(en millions d'euros)

		AE	CP	Commande	Livraison
2003	PAP				1
	RAP				1
2004	PAP			59	3
	RAP			59	3
2005	PAP			0	10
	RAP			0	10
2006	PAP	751,5	1 635,5	-8	15
	RAP	842,3	1 935,1	-8	15
2007	PAP	249,5	1 614,3	0	13
	RAP	466,7	1 605,9	0	13
2008	PAP	793,1	1 265,7	8	14
	RAP	1 045,3	1 430,9	8	14
2009	PAP	4 519,0	1 457,6	60	14
	RAP	4 747,2	1 456,8	60	14
2010	PAP	1 000,0	986,3	0	11
	RAP	654,5	1 053,1	0	11
2011	PAP	76,2	946,5	0	11
	RAP	12,3	931,4	0	11
2012	PAP	66,6	1 362,8	0	11
2013	PAP	0	1 023,6	0	11

Source : ministère de la Défense

Dassault Aviation est le maître d'œuvre industriel du Rafale avec pour motoriste Snecma (filiale du groupe Safran). Thales, Sagem et MBDA fournissent les systèmes électroniques et optroniques et les systèmes d'armes intégrés sur l'appareil.

L'exportation de l'appareil demeure cruciale pour sa soutenabilité industrielle et budgétaire. Elle serait synonyme de pérennité de la filière aéronautique française, de maintien voire de création d'emplois, de production et de R&D. En janvier 2012, l'Inde a retenu l'avion français pour le renouvellement de sa flotte (près de 130 appareils dont la majorité produite localement). Ce premier succès, qui fait encore l'objet de discussions notamment en ce qui concerne les transferts de technologies, est de nature à ouvrir la porte à d'autres contrats, notamment avec les Émirats Arabes Unis, le Brésil ou encore le Koweït. Toutefois,

le contexte budgétaire et la concurrence très vive appellent à la plus grande prudence. L'échec du Rafale dans la compétition initiée en Suisse et dont est sorti vainqueur le Gripen suédois en est la preuve : l'avion peut présenter les meilleures qualités technologiques et assurances opérationnelles ; les autorités locales peuvent préférer un autre appareil plus « risqué ».

Les capacités radar du Rafale seront renforcées avec le radar à antenne active RBE 2. Des essais en vol effectués à l'automne 2010 ont validé l'apport opérationnel de cet équipement qui sera intégré sur la tranche 4 de Rafale. Le premier des 60 appareils équipés du radar a été réceptionné par la DGA début octobre 2012. Le Rafale est ainsi le seul avion de chasse européen disposant d'un radar à antenne active

*b) Les Caracal*

Mis en service en 2006, les hélicoptères EC 725 Caracal de classe 11 tonnes sont employés par l'armée de l'air et l'armée de terre, principalement au profit des forces spéciales. 14 à 20 commandos peuvent y être transportés. Leur vitesse de pointe de 320 km/h, leur faible signature radar (acoustique et infrarouge) et leur capacité de ravitaillement en vol en font des hélicoptères performants pour les opérations d'infiltrations en territoire hostile. Pouvant être ravitaillés en vol, ils peuvent parcourir 800 kilomètres, distance importante au regard des performances des autres hélicoptères.

Dans le cadre du plan de relance d'avril 2009, cinq hélicoptères Caracal ont été commandés à Eurocopter pour un montant total de 230 millions d'euros. Le 10 juin 2011, soit quatre mois avant l'échéance contractuelle, le premier exemplaire a été livré à l'armée de l'air. Ces nouveaux appareils viennent compléter la flotte des 14 Caracal livrés entre 2005 et 2007. Ce contrat comprend aussi la mise à hauteur de la flotte existante pour certains des équipements (Système Electro Optique – SEO, Centrale de Navigation Inertielle – CNI, Système de Gestion des Vols) ainsi que du soutien initial (outillages et rechanges).

**PROGRAMME CARACAL**

(en millions d'euros)

		AE	CP	Commande	Livraison
<b>2009</b>	PAP	0	0	0	0
	RAP	227,5	64,7	5	0
<b>2010</b>	PAP	0	0	0	0
	RAP	15,9	87,1	0	0
<b>2011</b>	PAP	0	21,9	0	2
	RAP	0,03	11,8	0	2
<b>2012</b>	PAP	5,3	31,6	0	3 (fin de série)
<b>2013</b>	PAP	0	24,4	0	0

Source : ministère de la Défense

*c) Les avions d'entraînement*

Plusieurs avions concourent à la formation des pilotes de chasse. Le renouvellement de ces avions d'entraînement exige des décisions rapides. La France a retiré du service en juillet 2009 les EMB-312F Tucano ; les Alpha-jet doivent l'être en 2020.

Le choix des futurs appareils dépend du cursus de formation des pilotes également en cours de refonte. En février 2009, l'Agence européenne de défense a lancé le programme d'avion européen d'entraînement, *Advanced European Jet Pilot Training System* (AEJPT). Le développement de cet avion en coopération impose d'harmoniser les cycles et modes de formation des pilotes afin de définir les capacités techniques des appareils. Le champ du programme dépasse donc largement la seule question de l'aéronef pour intégrer les infrastructures, le système de mission... La capacité de l'AED à mener à terme ce programme dans des délais suffisamment courts pour être en phase avec les besoins opérationnels des différentes armées de l'air concernées est sujette à interrogation.

Interrogé par question écrite en mars 2012, le ministère de la Défense a précisé que « *compte tenu des délais nécessaires à l'aboutissement du programme européen de formation des pilotes de chasse « Advanced European Jet pilot Training » (AEJPT) et des besoins de notre pays à moyen terme, le ministère envisage d'adopter, à l'horizon 2016, une solution nationale s'agissant de la formation de base dispensée aux équipages, se traduisant par la mise en place à Cognac d'un avion moderne au coût d'exploitation maîtrisé disposant d'une capacité de simulation embarquée.* »<sup>(1)</sup> La « solution nationale » n'est pas à ce jour amorcée alors qu'il existe sur le marché de nombreux appareils : le Super Tucano d'Embraer ; le M 346 de l'italien Alenia Aermacchi ; le Hawk Jet Trainer de BAE. Il ne faut pas sous-estimer l'impact d'un tel programme, notamment à l'export. En exportant un avion d'entraînement, la France exporte un mode opérationnel et technologique susceptible de faciliter la vente de ses avions de chasse.

*d) L'armement air-air*

• Le missile MICA

Armement principal du Rafale et du Mirage 2000-5 (et à terme du Mirage 2000-D) pour les missions air-air, le missile MICA (missile d'interception, de combat et d'autodéfense) est doté d'un autodirecteur électromagnétique actif (EM) ou infrarouge (IR). Avec un MICA avec autodirecteur infrarouge et son optique secteur frontal, le Rafale peut réaliser des interceptions en silence radar absolu, lui conférant un avantage majeur. Cette performance technologique fait du MICA, un « silent killer ».

---

(1) Réponse à la question écrite n°130222 du 13 mars 2012, publiée au journal officiel du 15 mai 2012.

Le MICA a une capacité multicibles « tire-et-oublie », avec une portée de 100 kilomètres. Il permet aux avions d’effectuer leurs missions d’interception, de combat et d’autoprotection. Contrairement aux autres forces aériennes qui ont recours à plusieurs missiles, le MICA concentre plusieurs capacités. Douze ans après le lancement du programme développé par MBDA, les premiers exemplaires ont été livrés en décembre 1999, pour les MICA EM, et en mars 2005, pour les MICA IR. Le dernier des 540 MICA EM commandés pour l’armée de l’air a été livré en octobre 2008 ; la livraison du 570<sup>e</sup> et dernier MICA IR est programmée pour 2012.

L’exportation du MICA est fortement liée à celle du Rafale.

#### PROGRAMME MICA

(en millions d’euros)

		AE	CP	Commande	Livraison
2003	PAP	nd	nd	395	0
	RAP	nd	nd	395	0
2004	PAP	nd	nd	0	0
	RAP	nd	nd	0	0
2005	PAP	nd	nd	130	138
	RAP	nd	nd	130	41
2006	PAP	64,1	83,9	130	80
	RAP	93,2	70,9	130	60
2007	PAP	22,2	107,4	0	192
	RAP	26,5	107,6	0	219
2008	PAP	22,8	86,5	0	70
	RAP	17,7	96,5	0	45
2009	PAP	34,9	67,4	0	30
	RAP	52,0	70,1	0	30
2010	PAP	24,1	65,3	0	110
	RAP	6,9	71,2	0	130
2011	PAP	0,4	68,1	0	70
	RAP	0,1	73,6	0	90
2012	PAP	0	11,7	0	10
2013	PAP	0	7,9	0	0

Source : ministère de la Défense

Les tests dits de vieillissement tendent à valider une durée de vie du missile de 13 années, contre 10 initialement prévues. Le développement du MICA-NG, successeur de l’actuel missile, doit être engagé rapidement pour éviter un déficit capacitaire à partir de 2020. Sans cet engagement, la capacité industrielle française dans le domaine des missiles tactiques serait menacée.

Existe également une version surface/air de courte portée, Vertical-Launch MICA. Le VL MICA se décline en version terrestre et en version navale. Plusieurs forces étrangères ont acquis ce système.

● Le missile METEOR

Missile air/air affichant une portée supérieure à 100 km, le missile METEOR (missile d'intervention à domaine étendu) peut atteindre la vitesse de Mach 4 grâce à son statoréacteur. Il peut détruire des avions, des drones ou des missiles de croisière, pouvant évoluer à très haute altitude.

Programme européen, il doit être intégré sur les trois avions de chasse européens de dernière génération : Rafale, Eurofighter et Gripen. Il est également configuré pour une intégration sur le F-35 JSF américain.

Programme mené en coopération entre la France, l'Allemagne, l'Italie, la Suède, l'Espagne et le Royaume-Uni, il a été confié sur le plan industriel à MBDA associé à SAAB (Suède) et INMIZE (Espagne).

Le 22 décembre 2010, la DGA a notifié à MBDA-UK, maître d'œuvre industriel, un contrat portant sur 200 missiles METEOR. Les tirs de développement ont été clos fin juin 2012. L'armée de l'air doit réceptionner à partir de 2018 les premiers exemplaires, soit six ans après le Royaume-Uni et trois ans après la Suède. Le programme d'intégration du missile sous Rafale est estimé à 350 millions d'euros. Entre 2010 et fin 2012, ont lieu le développement et la validation des spécificités d'intégration au Rafale ainsi que les tirs de séparations. Fin 2012 doit intervenir un marché de qualification d'un standard Rafale incluant la conduite de tir Meteor.

**PROGRAMME METEOR**

(en millions d'euros)

		AE	CP	Commande	Livraison
2009	PAP	3,1	15,7	0	0
	RAP	1,0	22,7	0	0
2010	PAP	313,3	9,5	200	0
	RAP	317,6	10,6	200	0
2011	PAP	5	18,6	0	0
	RAP	0	17,9	0	0
2012	PAP	0,0	1,0	0	0
2013	PAP	0	33,2	0	0

Source : ministère de la Défense

e) L'armement air-sol

● AASM

Mis en œuvre à partir du Rafale (air et marine), l'armement air-sol modulaire (AASM) est un système comprenant deux kits s'adaptant sur différents corps de bombe : un kit de guidage (GPS, infrarouge, laser) et un kit d'allonge de portée. L'ensemble pèse environ 340 kg. La portée de l'AASM varie selon l'altitude de largage : 50 km en haute altitude ; 15 km en basse altitude. Le système peut traiter plusieurs cibles avec une précision inférieure à 10 mètres. En version guidage laser, la précision est inférieure au mètre.

Sont actuellement en service les versions guidage GPS (depuis octobre 2007) et guidage GPS/infrarouge (depuis février 2009). Le guidage laser est en phase terminale d'essai, les livraisons aux forces devant intervenir fin 2012. L'AASM à guidage GPS a été employé avec succès en Afghanistan et surtout en Libye pour détruire des radars, des pièces d'artillerie et des véhicules blindés. Plus d'une centaine de kits ont ainsi été tirés.

Le coût total du programme (soit 2348 systèmes) est estimé à 575 millions d'euros, sachant que la durée de vie de chaque missile est d'environ 24 ans. SAFRAN est le maître d'œuvre industriel pour la réalisation des kits.

#### PROGRAMME AASM

(en millions d'euros)

		AE	CP	Commande	Livraison
2006	PAP	4,5	32,7	0	10
	RAP	10,6	9,7	0	0
2007	PAP	6,2	46,8	0	48
	RAP	5,8	29,5	0	48
2008	PAP	32,0	31,4	0	148
	RAP	12,3	30,0	0	88
2009	PAP	210,3	41,1	1000	352
	RAP	134,7	14,0	680	220
2010	PAP	29,5	30,9	168	252
	RAP	34,3	26,9	0	232
2011	PAP	0,1	16,2	0	176
	RAP	142,1	34,0	104	212
2012	PAP	0,0	37,6	64	228
2013	PAP	0	38,7	220	220

Source : ministère de la Défense

#### ● Nacelles de désignation laser

Afin de frapper l'objectif, les missiles air/sol et autres bombes GBU à guidage laser doivent identifier précisément la cible par « allumage » de la cible par un laser. Ce laser peut être pointé soit par des commandos au sol, soit par une nacelle montée sur des avions telle que la nacelle DAMOCLES.

Le pod de désignation laser DAMOCLES développé par Thales et intégré sur MIRAGE 2000-5 et Rafale, peut opérer des missions de bombardements laser de jour et de nuit. Il est doté d'un capteur infrarouge lui permettant d'identifier et de désigner des cibles au sol pour les armes à guidage laser (GBU-12) mais aussi pour les armes recourant au GPS (AASM). La nacelle Damoclès a été utilisée en Afghanistan et en Libye.

Sont également en service la nacelle PDLCT/S (pod de désignation laser caméra thermique) et la nacelle ATLAS (automatic tracking and laser integration system), développée dans les années 1970, à capacité exclusivement diurne.

En 2011 a été lancé le programme pods de désignation laser – nouvelle génération (PDL-NG) visant à renforcer et améliorer les capacités de détection, reconnaissance et d'identification de la nacelle DAMOCLES.

**PROGRAMME PDL-NG**

(en millions d'euros)

		AE	CP	Commande	Livraison
2009	PAP	0	0	0	0
	RAP	171	0	0	0
2010	PAP	nd	nd	0	0
	RAP	0	25,9	1	0
2011	PAP	0	0	0	0
	RAP	171	0	0	0
2012	PAP	nd	nd	0	0
2013	PAP	0	25,9	1	0

Source : ministère de la Défense

● SCALP-EG

Un missile de croisière est « *un aéronef non piloté, autopropulsé et autoguidé, utilisant la portance aérodynamique pendant son vol. Non récupérable, il est équipé d'une charge militaire destinée à frapper une cible pouvant être défendue ou durcie et éventuellement située dans la profondeur du territoire adverse. Les principales caractéristiques des missiles de croisière sont la portée, la précision, la robustesse du système de guidage (discrimination entre la cible et son environnement), la capacité de pénétration (« survivabilité ») et l'efficacité de la charge utile* ». <sup>(1)</sup>

L'armée de l'air dispose de deux types de missiles de croisière : le missile Apache sous Mirage 2000D, d'une portée de 100 kilomètres, évoluant à très basse altitude et grande vitesse avec une faible signature radar ; le SCALP-EG sous Rafale et Mirage 2000D.

Programme franco-britannique moteur de la création de MBDA, le SCALP-EG (système de croisière à longue portée, emploi général / Storm Shadow) est entré en service en 2004. L'aéronavale l'utilise depuis 2009. Sa portée est supérieure à celle de l'Apache et sa précision est de l'ordre du mètre. Les missiles ont été employés au combat pour la première fois en Libye. 15 ont été tirés. La reconstitution des stocks exige une vigilance particulière.

**E.– LE MILIEU SPATIAL**

Le contrat opérationnel défini dans l'annexe de la loi de programmation militaire pour 2009-2014, donne comme objectif « *pour la fonction connaissance et anticipation, d'assurer la connaissance des risques, des menaces et des ruptures potentielles de tous types et d'anticiper les crises en renforçant en particulier les capteurs spatiaux.* »

(1) Concept interarmées d'emploi des missiles de croisière, PLA-03.134, EMA, 31 mars 2010.

Dans son bilan à mi-parcours de la loi de programmation militaire, la Cour des comptes note à propos des capacités spatiales qu'« *un retard est observé dans le domaine des équipements et le doublement de l'effort financier en faveur du spatial n'a pas eu lieu.* »<sup>(1)</sup>

### 1. Les capacités de communication

Les opérations pouvant avoir lieu à plusieurs milliers de kilomètres des centres de commandement métropolitains, les armées doivent pouvoir s'appuyer sur un réseau de communications longues distances sécurisées et disponibles en permanence. La constellation satellitaire SYRACUSE III est composée de 3 satellites : deux français, Syracuse 3A et 3B, sont en orbite ; le troisième franco-italien SICRAL2 doit être lancé ultérieurement. 368 stations sols, terrestres ou navales, fixes ou déployables, assurent les transmissions.

Ce système a une durée de vie programmée de 12 ans. La couverture satellitaire s'étend du Golfe du Mexique à la mer de Chine. Le Pacifique, et donc la Polynésie et la Nouvelle-Calédonie, en sont exclus et contraignent les forces à louer des fréquences satellitaires à des opérateurs étrangers lorsqu'elles opèrent sur cette zone. Le volume d'informations échangeables doit permettre de couvrir trois théâtres d'opération simultanément à un débit de 8 mégabits par seconde.

Inspirée du modèle britannique et dans un souci d'obtenir la capacité opérationnelle à moindre coût, la loi de programmation militaire pour 2009-2014 prévoyait que « *le mode d'acquisition et de gestion des transmissions par satellite fera l'objet d'un appel d'offre en vue d'un partenariat public-privé* ». D'où le projet NECTAR par lequel l'État ayant cédé l'usufruit des satellites Syracuse à des opérateurs privés (seuls Thales Alenia Space et Astrium ont déposé des offres) louait les capacités satellitaires à hauteur des besoins opérationnels des armées.

Début 2011, la Cour des comptes montrait son scepticisme face à un tel montage : l'opération Syracuse « *soulève [...] de nombreuses questions. La vente de l'usufruit d'un matériel déjà acquis par le ministère de la Défense pour encaisser à court terme des fonds nécessaires au financement d'autres projets, le transfert très limité du risque sur l'opérateur et la nécessité d'ensuite louer les fréquences cédées soulèvent de nombreuses questions de principe et d'intérêt économique qui devront être examinées très attentivement.* »<sup>(2)</sup>. En mars 2012, la procédure est abandonnée. Dans son bilan à mi-parcours de la LPM, la Cour des comptes qualifie de nouveau ce projet de « *contestable du point de vue de son équilibre financier* ».

---

(1) « *Le bilan à mi-parcours de la loi de programmation militaire* » rapport public thématique, Cour des comptes, juillet 2012.

(2) *Communication de la Cour des comptes à la commission des finances de l'Assemblée nationale sur « Le coût et les bénéfices attendus de l'externalisation au sein ministère de la défense » in rapport d'information n° 3141 « Le coût et les bénéfices attendus de l'externalisation au sein ministère de la Défense », Louis Giscard d'Estaing, commission des finances, Assemblée nationale, 2 février 2011.*

**PROGRAMME SYRACUSE III**

(en millions d'euros)

		<b>AE</b>	<b>CP</b>	<b>Commande</b>	<b>Livraison</b>
<b>2006</b>	PAP	214,82	240,05	86 stations	1 satellite 6 stations
	RAP	190,82	189,56	86 stations	1 satellite 6 stations
<b>2007</b>	PAP	236,45	208,96	138 stations	13 stations
	RAP	190,82	189,56	138 stations	13 stations
<b>2008</b>	PAP	0,00	185,83	36 stations	55 stations
	RAP	90,08	109,24	73 stations	55 stations
<b>2009</b>	PAP	229,40	31,49	1 satellite 60 stations	153 stations
	RAP	274,47	144,82	1 satellite 42 stations	130 stations
<b>2010</b>	PAP	14,90	0,06	0 station	85 stations
	RAP	0,00	93,9	2 stations	94 stations
<b>2011</b>	PAP	502,2	0	1 station	60 stations
	RAP	104,7	87,7	1 station	37 stations
<b>2012</b>	PAP	0	0	2 stations	10 stations
<b>2013</b>	PAP	64,6	0	1 station	2 stations

Source : ministère de la Défense

En septembre 2012, la DGA a commandé séparément à Astrium et à Thales Alenia Space des contrats d'étude sur les futures capacités de communications militaires par satellites, préparant ainsi la succession de SYRACUSE III en 2019. Ce futur système, COMSAT NG, est susceptible de faire l'objet d'une coopération européenne, notamment avec le Royaume-Uni et l'Italie.

## 2. Les capacités spatiales de renseignement

### a) Le renseignement d'origine électromagnétique (ROEM)

Selon la LPM, « les systèmes spatiaux d'écoute électromagnétique contribuent à la détection, l'évaluation et le suivi des menaces et à la connaissance des théâtres d'intérêt stratégique ou opérationnel. Ils permettent d'orienter d'autres capteurs et d'élaborer des contre-mesures électroniques. »

La France ne disposera effectivement de cette capacité qu'à la fin de la décennie. D'ici là, deux démonstrateurs ESSAIM et ELISA auront apporté des résultats technologiques et opérationnels permettant la mise au point du système opérationnel CERES.

En orbite depuis décembre 2004, le démonstrateur ESSAIM est une constellation de quatre microsattellites en liaison avec deux stations sols (Toulouse et Bruz). L'expérimentation technique devait durer initialement jusqu'en 2008. Elle a été prolongée jusqu'en octobre 2010.

Initialement programmée pour début 2010, selon la LPM, ce n'est que le 17 décembre 2011 qu'a eu lieu la mise en orbite par un vol SOYOUZ depuis Kourou des satellites du second démonstrateur ELISA dont la mission doit s'achever en 2015.

CERES est le système auquel doivent permettre d'aboutir ces démonstrateurs. La LPM prévoyait une mise en service opérationnel en 2016. Cette échéance a été repoussée à 2020 sous la contrainte budgétaire. Ce système doit s'appuyer sur une constellation de trois à quatre satellites, d'un segment sol de contrôle et de plusieurs segments sols utilisateurs. Pour espérer disposer du système en 2020, le lancement du programme doit intervenir dès 2013.

*b) Les capacités spatiales d'observation*

Selon la loi de programmation militaire 2009-2014, « *les satellites d'observation sont les seuls systèmes à offrir une capacité non intrusive d'observation régulière en tout point du globe.* »

● HELIOS II

Successeur d'HELIOS I, HELIOS II est une constellation de deux satellites en orbite héliosynchrone quasi-polaire à 700 kilomètres d'altitude. La durée de vie des satellites est estimée à 5 années.

Respectivement lancés en décembre 2004 et en décembre 2009, Hélios 2A et Hélios 2B se déplacent à 7 kilomètres par seconde. Leurs capteurs optiques opèrent dans la bande visible et l'infrarouge, permettant une observation de jour comme de nuit. La résolution de l'image est de quelques dizaines de centimètres.

**PROGRAMME HELIOS II**

(en millions d'euros)

		AE	CP	Commande	Livraison
2004	PAP			0	Hélios 2A
	RAP			0	Hélios 2A
2005	PAP			0	0
	RAP			0	0
2006	PAP	66,42	32,99	0	0
	RAP	30,26	31,28	0	0
2007	PAP	77,66	58,94	0	0
	RAP	27,32	17,40	0	0
2008	PAP	0,71	21,11	0	0
	RAP	3,73	8,75	0	0
2009	PAP	6,40	22,36	0	Hélios 2B
	RAP	5,75	23,65	0	Hélios 2B
2010	PAP	0,28	20,87	0	0
	RAP	0,27	11,89	0	0
2011	PAP	7,10	4,29	0	0
	RAP	0	3,5	0	0
2012	PAP	0,00	3,70	0	0
2013	PAP	0	2,7	0	0

Source : ministère de la Défense

- MUSIS

Successeur des satellites HELIOS 2 mais aussi de l'allemand SAR-Lupe et de l'italien COSMO-SkyMeds, MUSIS (MULTinational Spacebased Imaging System for surveillance, reconnaissance and observation) s'appuie également sur deux satellites et une station sol. Avec deux satellites, MUSIS aura une capacité d'observation de jour comme de nuit, mais uniquement par beau temps. La résolution des images est affinée par rapport à HELIOS 2, permettant l'identification de petites cibles.

La loi de programmation militaire 2009-2014 affiche d'ambitieux objectifs pour ce programme : *« le projet européen MUSIS renouvellera ces capacités, en coopération avec l'Allemagne, l'Italie, l'Espagne, la Belgique et la Grèce. Il fédérera les futurs projets nationaux en un programme international commun. Cette organisation autorise une coopération opérationnelle et stratégique plus intégrée. Trois satellites optiques permettant d'atteindre les plus hautes résolutions seront lancés par la France entre 2015 et 2018. Des satellites radars devraient être lancés par nos partenaires. »*

Initialement, MUSIS devait fédérer les besoins de plusieurs États européens. Une lettre d'intention (LoI) a été signée lors de la réunion ministérielle de l'AED du 10 novembre 2008 par l'Allemagne, la Belgique, l'Espagne, la France et la Grèce, puis par l'Italie en 2009 et la Pologne en 2010.

Mais la coopération s'est très vite heurtée à des difficultés paralysantes, obligeant la France à engager en 2010 la réalisation des deux satellites optiques et la conception de la station sol. Le CNES est le maître d'ouvrage pour la réalisation des satellites avec pour maître d'œuvre ASTRIUM France (satellite) et THALES ALENIA SPACE (instruments).

En septembre 2012 <sup>(1)</sup>, le ministère de la Défense a précisé la situation de la coopération du programme MUSIS : *« Les activités à mener en coopération dans le cadre du programme commun fédérateur de MUSIS portaient initialement sur une étude de conception qui avait pour but de préparer la réalisation de segments sol utilisateurs multi-capteurs génériques pour l'ensemble des pays. Les travaux démarrés dans un cadre à 6 pays ont été abandonnés, pour des questions de maîtrise du calendrier.*

*En l'absence de signature d'un accord de coopération par les partenaires MUSIS, la France a décidé en 2010, par souci capacitaire, de lancer en national la réalisation de la composante spatiale optique sur la base de deux satellites et de son segment sol associé.*

---

(1) Réponse à la question budgétaire n°99, PLF 2013

*La commande du troisième satellite reste subordonnée à la mise en place de coopérations : les partenaires, malgré leur intérêt très marqué pour la composante spatiale optique, n'ont pas été, à ce stade, en mesure de s'engager par la signature d'un accord de coopération.*

*Par ailleurs, dans le cadre de MUSIS, la France et l'Italie coopèrent au travers d'activités de fédération dont l'objectif est de réaliser une couche d'interopérabilité commune appelée CIL <sup>(1)</sup> permettant d'accéder à CSO depuis un segment sol de CSG, et réciproquement.*

*Un arrangement technique couvrant ces activités a été signé entre la France et l'Italie le 6 avril 2011 et l'OCCAR a notifié le 1<sup>er</sup> juillet 2011 un contrat de conception du CIL à un consortium composé de Thales Alenia Space Italie, Thales Alenia Space France et Astrium France. »*

La mise en orbite du premier satellite devrait intervenir en 2016, le second en 2017. Ce calendrier est cependant soumis aux risques des aléas budgétaires : dans sa réponse au questionnaire budgétaire, le ministère a indiqué que la mise en orbite du premier satellite ne devrait avoir lieu qu'en 2017. Dans cette même réponse, il a présenté une estimation du coût du programme : « *Le devis pour la réalisation par la France de la composante spatiale optique dans ce périmètre national est de 1,3 milliard d'euros. Le maintien en condition opérationnelle par l'industrie de ce système CSO pendant une durée de 10 ans est estimé à environ 0,35 milliard d'euros.* »

#### PROGRAMME MUSIS

(en millions d'euros)

		AE	CP	Commande	Livraison
2009	PAP	36,1	24,7	0	0
	RAP	47,1	22	0	0
2010	PAP	90	44,6	3 satellites	0
	RAP	269,4	119,1	2 satellites	0
2011	PAP	1 121,8	115,2	0	0
	RAP	1 185,4	180,4	0	0
2012	PAP	0	133,5	1 station sol	0
2013	PAP	0	169,8	0	0

1) L'écart important entre PAP et RAP s'explique par l'absence de ressources externes en provenance du CAS « Fréquences ».

Source : ministère de la Défense

### 3. La surveillance de l'espace

La terre est ceinturée de 12 000 objets artificiels en orbite. Ces satellites et débris constituent chacun une menace susceptible d'interdire la mise en service des moyens satellitaires de communication et d'observation. Se déplaçant à 7 km/seconde, chaque objet devient une masse destructrice pour les satellites en service, la station spatiale internationale et les véhicules spatiaux. Le

(1) CIL: Common interoperability layer.

10 février 2009, un satellite américain de télécommunication, IRIDIUM 33, a percuté un satellite russe inerte, KOSMOS 2251, occasionnant des dégâts irréversibles et créant un nuage de 700 débris supplémentaires.

Pour éviter la destruction par collision des moyens satellitaires cruciaux pour les activités civiles et militaires, pour conserver un libre accès à l'espace, la surveillance de l'espace est devenue une capacité majeure de souveraineté, reconnue par la loi de programmation militaire 2009-2014 : « *La France, et plus généralement l'Europe, ont besoin d'une meilleure sécurité en orbite pour leurs satellites civils et militaires et d'une surveillance de la militarisation de l'espace. La France constituera à cette fin, d'ici 2014, une capacité opérationnelle nationale à partir du radar GRAVES. Celle-ci sera améliorée dans un cadre européen par :*

– *la recherche d'un couplage avec le système allemand de trajectographie TIRA sur la base de la coopération lancée en 2007 ;*

– *le programme SSA (space situational awareness : surveillance et trajectographie des objets et débris en orbite ; météorologie spatiale ; identification des satellites) proposé par l'Agence spatiale européenne. »*

La surveillance de l'espace permet également de détecter et surveiller des activités spatiales « hostiles » menées à partir de satellites espions. Afin de préserver la confidentialité de certaines activités, il importe de connaître les horaires de passage des satellites d'observation étrangers pour les soustraire à toute détection. En 2010, malgré les engagements pris, le CICDE constate cependant que « *malgré une certaine complémentarité, les moyens dont dispose aujourd'hui l'Europe pour assurer le contrôle du milieu spatial sont parcellaires et peu coordonnés. Dans ce domaine, l'Europe reste dépendante des États-Unis d'Amérique qui sont les seuls à disposer d'une connaissance fine de la situation spatiale* »<sup>(1)</sup>

Opéré depuis fin 2005 par l'armée de l'air via le commandement de la défense aérienne et des opérations aériennes (CDAOA), le radar GRAVES (grand réseau adapté à la veille spatiale) est un radar bi-statique à balayage électronique et émission continue en bande VHF. Le centre d'émission est basé en Haute-Saône ; celui de réception, dans les Alpes de Haute-Provence. GRAVES détecte les objets spatiaux évoluant en orbite basse (400-1000 kilomètres). Pour les objets en orbite géostationnaire, l'armée de l'air dispose actuellement d'un démonstrateur Oscegeane (Observation Spectrale et Caractérisation des satellites Géostationnaires), implanté à Nice.

Les capacités du GRAVES dont la pérennisation est une composante du programme SCCOA 4, ne sont que partielles. Elles ne permettent pas une identification précise de l'objet, capacité maîtrisée par le système allemand TIRA. Elles s'avèrent également limitées pour établir les trajectoires d'où le recours par l'armée de l'air aux radars SATAM faisant fonction de radars tracking. La mise à

---

(1) « *L'utilisation de l'espace à des fins de défense et de sécurité* », CIA – 3.3.10, CICDE, n° 197/DEF/CICDE/NP du 19 juillet 2010.

disposition des capacités d'imagerie et de trajectographie des radars du bâtiment d'essais et de mesures Monge serait pertinente pour assurer la totalité des besoins de la surveillance de l'espace. Mais le bâtiment étant destiné en priorité à la dissuasion, cette complémentarité demeure encore aujourd'hui, et malgré les contraintes budgétaires, un vœu pieux.

## EXAMEN EN COMMISSION

*Au cours de sa séance du lundi 15 octobre 2012 à 18 heures 30, la commission des Finances examine les crédits de la mission **Défense** en commençant par l'exposé des deux Rapporteurs spéciaux de la mission, MM. François Cornut-Gentille et Jean Launay.*

**M. François Cornut-Gentille, rapporteur spécial de la mission Défense pour les crédits relatifs à la préparation de l'avenir.** Sur les programmes 144 Environnement et prospective de la politique de défense et 146 Équipement des forces, le budget est globalement stable, puisque les moyens alloués en 2012 sont reconduits avec une hausse de 0,4 %. Cela dit, cette stabilité n'est rendue possible que grâce à l'abondement du budget en ressources exceptionnelles. Les sommes longtemps attendues sont finalement plus importantes que prévues, puisqu'elles atteignent 1,07 milliard pour les cessions de bandes de fréquence. En revanche, le versement des ressources immobilières, prévues à hauteur de 200 millions en 2013, paraît de plus en plus incertain en termes de montant comme de délai. Par ailleurs, cette stabilité cache un retard de 1,9 milliard par rapport à la loi de programmation militaire (LPM).

Le programme 144 Environnement et prospective de la politique de défense est privilégié, puisque certains crédits connaissent une augmentation importante, celle de la fonction « Connaissance et anticipation » étant prévue par le Livre blanc de 2008. Le programme progresse de 4,4 % en autorisations d'engagement (AE) et de 6,7 % en crédits de paiement (CP), ce qui représente une hausse spectaculaire dans le contexte général.

Les études amont, qui permettent de lancer des programmes pour dix, quinze, voire vingt ans, et qui maintiennent les compétences dans nos bureaux d'études, constituent un choix d'avenir. Conformément aux souhaits des députés de tous les groupes, elles progressent de 11,7 %, pour atteindre 707 millions.

La seconde hausse du programme concerne la DGSE, qui voit ses moyens augmenter de 8,9 % en AE et 3,9 % en CP. Les équipes de la Direction générale sont renforcées grâce à la création de 95 emplois, dont 18 sur la cyberdéfense.

Les crédits relatifs à la diplomatie de défense augmentent de 14 %, tant en AE qu'en CP, en raison de l'augmentation des dépenses de titre 2. Cette progression est sans doute plus discutable que celle des crédits de la DGSE. De même, on peut s'interroger sur la stabilité dont bénéficient les subventions versées aux opérateurs, comme les écoles sous tutelle de la Direction générale de l'armement (DGA). Un tel traitement paraît dérogatoire, à l'heure où l'on demande des efforts à tous les opérateurs de l'État.

S'agissant du programme 146 Équipement des forces, les crédits de paiement sont stables, en augmentation de 0,04 %, soit un total de 10,97 milliards d'euros. Cela garantit aux armées qu'elles bénéficieront des livraisons prévues : 11 Rafale, des hélicoptères NH90, des Tigres. Les premiers A400M, attendus depuis longtemps, doivent arriver au printemps. En revanche, les autorisations d'engagement baissent de 14,4 %, pour tomber à 10,08 milliards. On enregistre de ce fait un report de commande de 4,5 milliards pour le quatrième sous-marin nucléaire d'attaque Barracuda, la rénovation à mi-vie des avions de combat Mirage 2 000 et le programme Scorpion de l'armée de terre. De tels retards sont loin d'être anodins. En effet, Scorpion est le grand programme de modernisation de l'armée de terre. Quant au report – continu depuis quelques années – de la modernisation des Mirage 2000, il met en cause le dimensionnement de notre armée de l'air. Cela dit, ces choix, qui interviennent avant la parution du Livre blanc, ne sont pas définitifs.

Deux commandes sont bien présentes. Les MRTT (*multi role transport tanker*) garantiront notre autonomie et notre indépendance nationale. La France était en retard pour les ravitailleurs en vol, puisque, lors de l'opération libyenne, 80 % des missions exigeant ce type de ravitaillement ont été effectuées par l'armée américaine. Une autre commande devrait intervenir en cours d'année, après bien des discussions et des reports, pour le drone MALE (moyenne altitude longue endurance).

Le ministre a parlé d'un budget de transition. Si l'on cumule les retards de l'année précédente et ceux de cette année, il manque au total 5 milliards sur les prévisions de la LPM et, à l'horizon de 2020, il en manquera 50 si le budget de la défense respecte la norme du « 0 valeur ». Nous sommes donc face à des choix stratégiques. Au cours des cinq dernières années, l'équipement a été privilégié, parallèlement à la baisse des effectifs, laquelle a permis d'éviter une explosion des coûts mais n'a pas engendré les économies attendues.

Faut-il rappeler l'importance des enjeux ? Quand il manque 50 milliards, il n'est plus temps de chercher à faire de petites économies. Il faut engager une réflexion de fond à l'heure où, pendant que les crédits de la défense baissent dans presque tous les pays européens, une autre partie du monde se réarme lourdement. Pour préserver ces budgets, on peut certainement progresser en matière d'interarmisation et de repyramidage, puisque notre armée comporte un grand nombre de généraux et de colonels. Il faut aussi opérer des mutualisations et repenser la stratégie en matière de personnel, où les économies ont été moins importantes que prévues.

D'autres problèmes sont régulièrement pointés par la Cour des comptes. Il faut sans doute se pencher sur la course à la sophistication des armements, dans laquelle se sont lancés les états-majors et la DGA. Peut-être ne nous sommes-nous pas dotés des bonnes instances pour effectuer les choix. Par ailleurs, les industries de défense sont souvent monopolistiques, alors que, dès qu'un secteur est soumis à la concurrence, comme le soutien ou l'entretien, des baisses de 30 % à 40 % peuvent être constatées. Il faut donc se mettre en situation de négocier, puisqu'il existe des

marges faciles à identifier. Enfin, il est prévu que les crédits affectés au nucléaire – 2,5 milliards dans ce budget – s’élèvent à 3,2 milliards dans quelques années. Loin de moi l’idée de remettre en cause le choix du nucléaire ou celui de deux Présidents de la République de maintenir les deux composantes aérienne et sous-marine, mais les sommes sont telles que l’on doit s’interroger sur la possibilité de dégager des marges.

Une dernière manière de faire des économies est de travailler avec nos partenaires européens, en particulier avec nos amis anglais et allemands. Si nous nous habituons à mener des missions communes, nous harmoniserons nos procédures et des programmes mutualisant les coûts pourront voir le jour. Les axes de coopération franco-britanniques ou franco-allemands me semblent indispensables pour consolider l’Europe de la défense.

Durant ces années-charnières, il faudra faire des choix très lourds avec le plus de cohésion et d’intelligence possible. Les Français, qui aiment les idées reçues, se plaisent à répéter qu’ils consentent le même effort que les Britanniques. C’était vrai il y a dix ans, mais ceux-ci consacrent aujourd’hui 2,7 % de leur PIB à la défense, alors que nous sommes tombés à 1,9 %. En 2011, nous avons consenti, pensions comprises, un effort de 38 milliards, contre 52 milliards du côté britannique. On mesure notre décrochage. De leur côté, si les Allemands consacrent à la défense à peine peu plus de 1 % de leur PIB, leur effort, hors nucléaire, est comparable au nôtre, puisqu’il atteint 37 milliards. Nous sommes donc à la croisée des chemins. Pour trouver le moyen de conserver l’efficacité de notre défense et de réduire les coûts, il faut faire preuve d’innovation, notamment envisager des mutualisations et des coopérations audacieuses. À défaut, on renoncerait, sans le dire. Mieux vaut effectuer des choix courageux, quitte à remettre en cause certaines structures, afin que la France puisse tenir son rang.

Pour l’adoption des crédits, je m’en remets à la sagesse de la Commission.

**M. Alain Rodet.** La réforme de 2008 a-t-elle réellement permis d’améliorer notre efficacité en économisant des moyens ? Pouvez-vous, monsieur le rapporteur spécial, en esquisser un premier bilan en termes de qualité et de performance ?

Le plan de recrutement de la DGSE concerne-t-il des militaires, des fonctionnaires ou des agents contractuels ?

Le programme d’équipement, qui prévoit la fourniture de Rafale au coût très élevé, ne freine-t-il pas l’acquisition de véhicules tactiques pour l’armée de terre, souvent sollicitée pour les opérations de maintien de la paix ou d’interposition ?

D’après l’Agence européenne de défense, l’Allemagne, l’Italie et l’Espagne ne font quasiment pas jouer la concurrence européenne pour leur fabrication militaire. La France, elle, a confié le marché du porteur polyvalent terrestre à l’entreprise italienne IVECO, qui n’a même pas respecté le cahier des charges. Ne faut-il pas faire évoluer nos mentalités pour soutenir Nexter, Renault Trucks Defense ou Panhard ?

**M. François Cornut-Gentile, rapporteur spécial.** Sur la réforme de 2008, j'ai toujours voulu éviter les positions politiciennes, notamment pendant les cinq années où je l'ai suivie avec Bernard Cazeneuve. L'analyse de certains postes aurait pu être plus fine et générer plus d'économies, mais la réforme a plutôt bien fonctionné puisque la contraction des effectifs – de 7 000 agents cette année comme l'an dernier, ce qui est sans équivalent dans le budget de l'État – n'a eu aucune incidence négative sur les opérations extérieures. L'entraînement s'est effectué sans dommage et l'opération libyenne, extrêmement compliquée, s'est déroulée dans des conditions exceptionnelles.

Je conviens que le Rafale coûte cher, mais les avions de chasse sont toujours sophistiqués. Les Rafale ont effectué des tirs d'une extrême précision, à plus de 50 kilomètres, sans dommages collatéraux. L'isolement de Dassault peut paraître curieux, mais l'Eurofighter Typhoon, concurrent du Rafale, produit en plus grande quantité, est paradoxalement moins performant et plus cher.

Enfin, la DGSE a recruté des civils et des militaires, les premiers étant un peu plus nombreux.

**M. Jean Launay, rapporteur spécial de la mission Défense pour les crédits relatifs au budget opérationnel de la défense.** Lors de l'examen du budget de la défense en séance publique, le 7 novembre prochain, un rapport remplacera la note de présentation qui vous a été remise. Pour l'heure, nous n'avons pas terminé toutes les auditions, puisque nous entendrons cette semaine le chef d'état-major de la marine et celui de l'armée de l'air. Pour les programmes 144 et 212, la reconstitution des évolutions de crédits est délicate du fait des modifications de la nomenclature budgétaire, de la réduction du nombre de sous-actions et des modifications de périmètre.

Les moyens prévus pour 2013 sont globalement stables, du moins pour les crédits de paiement, qui atteignent 38,16 milliards d'euros. Les autorisations d'engagement connaissent en revanche une légère baisse, qui les porte à 38,64 milliards. Pour autant, la défense prend part à l'effort de redressement des dépenses publiques. La dotation est inférieure de près de 2 millions aux prévisions de la LPM, ce qui se traduit notamment par un décalage de commande. L'an dernier, le budget était déjà en deçà de l'annuité prévue, de sorte qu'entre 2009 et 2012, le retard porte sur près de 3 milliards d'euros. La trajectoire de la LPM, qui prévoyait une augmentation des moyens de 1 % à partir de 2012, n'est pas soutenable financièrement, dans un contexte marqué par les contraintes budgétaires et les évolutions stratégiques internationales. Les orientations du nouveau Livre blanc seront connues fin 2012 ou début 2013. Ce budget d'attente préserve tous les choix possibles, sans préempter aucune décision.

Au sein de ce budget stable, les évolutions des programmes sont contrastées. Parallèlement à la hausse des moyens dévolus à la prospective, le programme 212 Soutien de la politique de la défense enregistre une baisse de 6,4 % en crédits de paiement. En revanche, le principal programme de la mission Préparation et emploi

des forces voit ses crédits stabilisés à 22,4 milliards en crédits de paiement et à 23,1 milliards en autorisations d'engagement. C'est sur le programme 178, qui réunit près de 90 % des effectifs de l'armée, que pèse l'essentiel des réductions d'emplois réalisées depuis 2008, soit plus de 54 000 postes. Cette année, le plafond d'emplois du programme diminue de 7 475 équivalents temps plein, après une diminution de 7 541 l'an dernier.

La diminution substantielle des effectifs ne s'accompagne pourtant pas d'une baisse de la masse salariale, puisque les crédits de titre 2 restent globalement stables, à 15,53 milliards, ce qui s'explique tant par le poids croissant des dépenses de pensions et d'allocations chômage versées par le ministère, que par celui des mesures dites « bas salaires ».

La défense a choisi de préserver les crédits d'activités opérationnelles. Les dépenses d'entraînement, de carburant et d'entretien des matériels augmentent nettement pour les trois armes, tandis que des économies parfois drastiques sont réalisées sur le fonctionnement courant et le soutien. La volonté de privilégier l'activité opérationnelle est d'autant plus prégnante que les opérations extérieures connaissent une décline. Les effectifs déployés en OPEX passeront en fin d'année sous la barre de 5 000, soit le tiers de ceux auxquels il a été fait appel au plus fort de 2011, lors de l'opération Harmattan conduite en Libye. Cette diminution des forces projetées après une longue période d'engagements soutenus représente un défi pour les armées, qui doivent s'adapter en termes d'entraînement comme de gestion des personnels.

La diminution du nombre d'hommes déployés en OPEX tient à notre retrait d'Afghanistan. Si les forces combattantes reviendront avant la fin de l'année, des effectifs resteront sur place pour assurer le réacheminement des matériels réutilisables en France, pour achever des missions au sein de l'aéroport ou de l'hôpital de Kaboul, ou pour assurer la formation des forces armées afghanes jusqu'en 2014. Par ailleurs, des forces françaises restent déployées au Kosovo, au Liban et au large des côtes somaliennes, dans le cadre de l'opération Atalante contre la piraterie.

Les surcoûts issus des OPEX devraient dépasser 870 millions en 2012, soit une forte baisse par rapport à 2011, année de l'opération Harmattan. Pour 2013, 630 millions sont inscrits au titre des OPEX. Cette dotation sera sans doute plus proche des surcoûts effectifs, mais le coût des opérations logistiques accompagnant le retrait d'Afghanistan reste difficile à évaluer, car on ignore encore par quel chemin s'effectuera le retour des armes. En outre, il y a tant de points de tension dans le monde qu'il serait hasardeux d'anticiper une baisse durable du volume et des surcoûts des OPEX.

Si 2011 a permis d'atteindre, voire de dépasser la plupart des objectifs relatifs à l'entraînement des forces définis par la LPM, du fait de la sollicitation des armées en opérations, 2012 et 2013 seront moins favorables. On doit pourtant garder

à l'esprit que la technicité des missions et des appareils impose un entraînement soutenu des personnels, ne serait-ce qu'en termes de sécurité.

L'entretien des matériels est un enjeu opérationnel et financier. Un rapport chiffre à 5,5 milliards en 2010 les moyens consacrés à la maintenance des matériels militaires, et prévoit une hausse de 9 % d'ici à 2014. Les équipements vieillissent en effet et requièrent un important effort de maintenance, l'âge moyen des hélicoptères Puma étant de trente-huit ans et celui des Gazelle vingt-neuf.

En matière de soutien, le ministère de la Défense a mené plusieurs réformes depuis 2008.

Celle qui a conduit à la mise en place des bases de défense, dont l'objectif est de mutualiser les fonctions d'administration et de soutien, a été lancée en 2009 et accélérée par rapport au calendrier initial. Le soutien aux forces s'articule aujourd'hui autour de soixante bases de taille très variable. Comme j'ai pu le constater moi-même, il s'agit d'un bouleversement de l'organisation des armées, notamment pour l'armée de terre, accompagné d'une baisse des effectifs. Il est sans doute trop tôt pour en dresser le bilan, mais il nous faudra veiller à ce que ce processus n'affecte pas la cohésion des personnels en provoquant notamment une dichotomie trop forte entre les personnels chargés du soutien et les personnels opérationnels.

Par ailleurs, la réforme de la carte militaire a entraîné d'importants travaux d'infrastructures destinés à faire face à la densification des implantations ou à accompagner la cession d'emprises. La loi de programmation militaire évaluait le produit de ces cessions à plus de 2 milliards d'euros. Cette prévision était sans doute trop optimiste, bon nombre de cessions se faisant à l'euro symbolique pour faciliter, au plan local, la transformation ou l'aménagement des emprises laissées par le ministère. En outre, la cession des emprises parisiennes, dont la valeur est *a priori* plus grande et qui devaient fournir une part importante des recettes attendues, a pris du retard car elle est tributaire du regroupement des administrations centrales à Balard.

S'agissant de ce chantier, les travaux ont débuté en mars dernier, avec quelques mois de retard sur le calendrier prévu. Le transfert des personnels doit intervenir entre l'automne 2014 et le printemps 2015. Certaines contraintes juridiques pèsent néanmoins sur le déroulement du projet. Le recours déposé en avril dernier par la mairie de Paris a provoqué l'interruption des travaux dans la « corne ouest » du chantier. L'enjeu : un dépôt de bus de la RATP situé rue de la Croix-Nivert, que la ville souhaite déplacer à Balard pour construire des logements sur l'emplacement actuel. Des négociations sont en cours entre le ministère de la Défense, la mairie de Paris et la RATP. Une issue rapide est importante pour le financement et l'équilibre global du projet.

En conclusion, le budget de la défense est relativement préservé. Le ministère participe aux efforts d'économie dans l'attente de la loi de programmation militaire qui découlera du Livre blanc en cours d'élaboration. Il faut définir une

ligne réaliste, un cap clair et lisible pour les militaires, tant du point de vue de la trajectoire budgétaire que de celui des contrats opérationnels et des missions qui leur sont assignées. Des projections budgétaires trop optimistes ou des contrats opérationnels trop ambitieux ne pourraient conduire qu'à de nouvelles révisions affaiblissant aussi bien la lisibilité de notre politique que le moral des troupes.

J'invite donc la Commission à adopter les crédits de la mission Défense.

**M. Pascal Cherki.** M. Launay, il s'agit, avez-vous dit, d'un budget de transition avant la remise du nouveau Livre blanc sur la défense et la sécurité nationale. J'espère que ce document posera clairement la question de la stratégie de la France car un budget, en principe, s'élabore en fonction d'une stratégie.

Le triptyque qui a longtemps prévalu – armée conventionnelle, préstratégique et stratégique – était fondé sur une conception de la dissuasion « du faible au fort ». L'ennemi principal était identifié à l'Est. La composante nucléaire était déterminante et la force d'action rapide reflétait la volonté du pays de se défendre en cas d'invasion. La sanctuarisation du territoire national au sens large – routes d'accès stratégiques comprises – était l'objectif premier de la défense. Le dispositif se situait dans le cadre d'une alliance à caractère défensif, le traité de l'Atlantique Nord, dont l'article 5 prévoit une solidarité mutuelle en cas d'invasion d'un des pays signataires – sans toutefois préciser les moyens de cette solidarité.

Aujourd'hui, la menace à l'Est n'existe plus. L'OTAN conserve un caractère défensif, mais elle a changé de nature. Elle n'a plus seulement pour objectif de sanctuariser le territoire national des États membres ; elle se voit aussi comme une force de projection extérieure. On l'a constaté en Afghanistan et en Libye.

Quelle est, dans ce contexte, la stratégie de la France ? À l'évidence, on n'a jamais tranché. La défense de la France doit-elle être autonome ? S'inscrit-elle dans le cadre de l'OTAN ? Ou visons-nous une défense européenne qui aurait une autonomie de décision par rapport à l'OTAN ? C'est de la réponse à ces questions que doit découler la détermination – voire, le cas échéant, l'augmentation – des moyens que nous allouons à notre stratégie.

En matière de force nucléaire, la France est-elle passée du principe du « faible au fort » qui a toujours été le sien à celui du « fort au fou » ? Aux États-Unis, on assiste à des tentatives pour établir une doctrine de premier emploi. Plus précisément, le budget qui nous est présenté permettrait-il l'emploi d'éléments nucléaires, même de faible dose, dans des munitions sur un théâtre d'opérations conventionnel, comme l'armée américaine l'a fait lors de la première et de la deuxième guerre du Golfe ?

**M. Jean-Louis Dumont.** Du fait des restructurations successives, le ministère de la Défense a été un des premiers à utiliser des cessions pour alimenter son budget. Ces cessions iront-elles à leur terme et la valorisation des biens à céder se poursuivra-t-elle ? D'autres occasions me seront données de revenir sur les dérives qui peuvent menacer la gestion de l'immobilier de l'État. Permettez-moi toutefois de remarquer que l'opération Balard recourt à des baux emphytéotiques

pour mettre à la disposition du partenaire privé un espace de 20 000 mètres carrés de bureaux et financer ainsi une partie de l'opération. Quelle que soit l'issue de la contestation de la mairie de Paris pour un dépôt de bus de la RATP, il est de fait que, dans soixante ans, l'État redeviendra propriétaire d'un terrain qui aura probablement pris de la valeur. La doctrine semblant aujourd'hui un peu indécise, je tenais à souligner, pour m'en féliciter, l'utilisation de l'emphytéose dans la corne ouest de Balard.

Par ailleurs, alors que les effets de la réforme engagée en 2008 se font sentir encore aujourd'hui dans certaines communes, M. Launay indique que les crédits alloués aux contrats de redynamisation des sites de défense et aux plans locaux de redynamisation sont quasiment « au fil de l'eau », voire en diminution. Les deux rapporteurs n'ignorent pas que l'annonce de la disparition d'un régiment au 1<sup>er</sup> juillet 2013, par exemple, suscite des réactions locales ! Je souhaite donc savoir si des crédits seront à nouveau ouverts et si l'État prendra des engagements fermes sur ces plans en y consacrant les sommes adéquates. Ce fut le cas à une certaine époque, où le droit de tirage annuel était clair et où la part des subventions aux opérations de restructuration de l'espace abandonné dépassait les 80 %. Après que l'on a mis la clé sous la porte, il ne suffit pas de vendre les biens immobiliers : il faut aussi aider la zone concernée – tout particulièrement la commune touchée – à se restructurer.

Pour avoir fait l'expérience de ces dispositifs à Verdun, à Thierville, à Barle-Duc, à Commercy, je sais qu'il faudra aux ministres beaucoup de sérieux quant aux moyens financiers qui seront mis à disposition.

M. Cherki l'a souligné à juste titre : en attendant le nouveau Livre blanc et la nouvelle loi de programmation, nous devons poser la question de la stratégie et des missions de la défense nationale. Les rapporteurs constatent tous deux le vieillissement des hélicoptères qui ont joué un rôle important dans les missions accomplies au Liban ou en Afrique. La maintenance devenant, de ce fait, de plus en plus coûteuse, ne conviendrait-il pas de doter nos régiments d'appareils permettant de faire face à nos engagements ? Plus généralement, la défense nationale est-elle toujours un moyen de rayonnement de la France au service de nos valeurs, dans les missions que la nation, l'ONU ou différentes instances internationales lui confient ?

**M. Alain Chrétien.** Le projet de budget prévoit 1,2 milliard d'euros de ressources exceptionnelles, dont 1 milliard pour la cession des bandes de fréquences. Les rapporteurs jugent-ils ces montants sincères ?

Quel sera, selon eux, l'impact de la loi qui rendra obligatoires les cessions à titre gratuit pour la construction de logements sociaux ? L'armée est un propriétaire immobilier important. Qu'advient-il des modestes 200 millions d'euros escomptés des cessions immobilières en 2013 si la loi lui impose de céder une partie de son foncier pour un euro symbolique ?

**Mme Marie-Christine Dalloz.** Je souhaite revenir sur l'action 4, *Politique immobilière*, du programme 212. Les besoins de logement par nécessité de service peuvent constituer un réel problème, notamment dans des territoires où l'offre locative est faible. C'est ainsi que la gendarmerie est sans cesse en recherche de logements adaptés pour ses fonctionnaires. De plus, à partir d'août ou de septembre, les propriétaires qui ont accepté de louer ont beaucoup de difficultés à récupérer leur loyer. Ils se voient opposer des difficultés de crédits. Comment l'armée peut-elle accepter, pour son image, de reporter les paiements dus dans les derniers mois de l'année au début de l'année suivante ?

Concernant le programme 178, existe-t-il des passerelles entre l'ANSSI (Agence nationale de la sécurité des systèmes d'information) et les services de l'armée chargés des systèmes d'information ? Il existe sans doute des doublons et l'on pourrait, à tout le moins, établir un partenariat.

Enfin, alors que M. Launay nous indique que le coût du retrait des troupes d'Afghanistan n'est pas encore connu, ce budget permet-il d'envisager l'intervention au Nord-Mali – même si elle se limite à un soutien logistique – annoncée tout récemment par le Président de la République ?

**M. Alain Rodet.** La réalisation du « Pentagone à la française » permettra-t-elle de libérer les sites de la rue Saint-Dominique et du boulevard Saint-Germain ?

**M. François Cornut-Gentille, rapporteur spécial.** Oui, mais l'hôtel de Brienne restera au ministère de la Défense.

**M. Yves Censi.** La défense entrera pour 60 % dans la réduction des effectifs de la fonction publique en 2013. Si ce plan de réduction est conforme à la loi de programmation militaire de 2009, il ne s'accompagne pas d'une évolution parallèle des crédits de titre 2. Les rapporteurs spéciaux invoquent à cet égard le poids croissant du compte d'affectation spéciale « Pensions ». Toujours est-il que le Gouvernement a choisi de ne pas faire du ministère de la Défense un ministère « prioritaire » et prévoit de réduire de 7 % ses dépenses de fonctionnement. La décision d'augmenter les effectifs d'autres ministères a-t-elle une part dans cette réduction ?

Concernant l'action 3, *Préparation des forces navales*, du programme 178, il faut souligner les enjeux militaires, économiques et sociaux mis en exergue dans le rapport d'information des sénateurs Lorgeoux et Trillard sur la « maritimisation » de la France. Le plafond d'emplois pour cette action est fixé à 36 001 ETPT, soit une diminution de 669 par rapport à 2012. Les crédits destinés au soutien collectif et individuel baissent de 36,9 % et les dépenses de petits matériels et munitions de 28,9 %. N'arrive-t-on pas, si vous me passez l'expression, « à l'os », au détriment de la valeur stratégique de la maritimisation de notre pays ?

**M. François Cornut-Gentille, rapporteur spécial.** La définition de la stratégie de défense relève en partie du Livre blanc, monsieur Cherki. Il est indispensable que tous les spécialistes concernés y réfléchissent, mais il faut aussi que la réflexion politique dépasse les travaux sur lesquels elle s'appuie.

En matière de force nucléaire, notre doctrine a évolué à la marge, sans que ce soit complètement formulé ni par Jacques Chirac, ni par Nicolas Sarkozy, ni par François Hollande qui, pourtant, reprend à son compte cette évolution. Étant donné le contexte international, le nucléaire conserve une actualité dans la durée. En revanche, ce domaine n'est pas épargné par les contraintes financières. Il faudra donc se poser des questions, non pas pour remettre en cause la force nucléaire, mais pour maintenir l'option actuelle en dégagant des économies. Un débat politique devra intervenir à ce niveau car les spécialistes considèrent cette composante comme intangible.

La vente des bandes de fréquences, monsieur Chrétien, a rendu tardivement mais plus que prévu. Nous disposons donc du milliard d'euros figurant dans le budget. Les choses sont plus longues et plus compliquées en matière d'immobilier.

**M. Jean Launay, rapporteur spécial.** Concernant la stratégie globale et le rayonnement de la France, messieurs Cherki et Dumont, nous trouverons des éléments de réponse dans le Livre blanc. Il n'est pas anodin que le Président de la République ait très rapidement demandé ce travail. Les termes de la lettre de mission qu'il a adressée à M. Guéhenno sont très précis à cet égard. Le précédent Livre blanc ne date que de 2008. C'est donc bien que toutes les problématiques, y compris la dissuasion – même si celle-ci, le Président l'a rappelé, demeure une composante de notre arsenal et de notre pensée stratégique – doivent être abordées. Les menaces ne sont plus à l'Est depuis un bon moment. Elles se déplacent et changent de forme. Je pense non seulement au terrorisme, mais aussi aux enjeux stratégiques considérables qui se nouent actuellement en Afrique. La commission du Livre blanc aidera la décision politique qui donnera de nouvelles bases à la stratégie de notre pays. Si j'ai parlé de budget d'attente et de transition, c'est que les orientations financières à prendre seront largement conditionnées par les suites que l'on donnera au Livre blanc.

Spécialiste de l'immobilier de l'État, M. Dumont est aussi, comme élu de la Meuse, très sensible aux questions liées à la cession de nombreuses emprises militaires dans son département. Il est vrai que, localement, les ventes dont on escomptait une recette se transforment souvent en mises à disposition ou en cessions à l'euro symbolique. La sincérité budgétaire exige en effet, monsieur Chrétien, que l'on s'efforce d'anticiper au plus juste la portée des cessions. Mieux vaut s'épargner d'inscrire en recettes celles qui doivent se faire en lien avec les collectivités territoriales dans le cadre de programmes d'investissement ou de logement.

Le programme Balard, monsieur Dumont, est juridiquement complexe. Le chantier se divise en deux parties. Les travaux de la corne Ouest sont suspendus du fait du recours contentieux engagé par la ville de Paris, mais ceux de l'autre partie sont bien lancés et le ministère a décidé de les poursuivre. Cette situation fait peser une hypothèque sur l'apport de 220 millions d'euros censé provenir de la valorisation de la corne Ouest. Le versement de cette somme en 2013 reste subordonné à la purge ou au retrait du recours.

Deux solutions sont envisageables.

La première serait de démolir le dépôt de bus de la Croix-Nivert, de le reconstruire, et d'édifier au-dessus les logements sociaux prévus ; pendant les travaux, un dépôt provisoire pourrait être mis à la disposition de la RATP, par exemple sur un hélicopter voisin.

La seconde serait d'installer le dépôt sur la parcelle de la corne Ouest et de construire les bureaux locatifs et les commerces prévus par le projet de valorisation au-dessus du garage. Cette solution remet en cause toute l'économie du projet, puisque les nuisances liées au garage diminueraient sensiblement la valeur des bureaux. De surcroît, le déroulement des travaux de la corne Ouest se trouverait retardé.

Peut-être M. Cherki, qui est élu de Paris, a-t-il des informations plus récentes. Le responsable du projet, M. Vieillefosse, que nous avons rencontré, semblait de son côté optimiste quant aux chances de trouver une solution.

**M. Pascal Cherki.** On trouvera une solution si les discussions intelligentes entre l'État et la mairie de Paris se poursuivent. Lorsque l'État a voulu passer en force, la ville s'est défendue. Nous avons maintenant un autre Gouvernement et les négociations se déroulent dans un autre état d'esprit.

**M. Jean Launay, rapporteur spécial.** La solution dépend en effet des négociations.

Les décalages de paiement de loyers que vous constatez sont regrettables, madame Dalloz. Ils affectent l'image de l'État dans sa capacité de paiement. Nous devons vérifier s'il s'agit d'un problème localisé ou d'un phénomène plus large qu'il conviendrait de corriger.

En matière d'informatique, les difficultés que j'ai relevées concernent plutôt le système Louvois. Je crains de ne pouvoir vous répondre dans l'immédiat au sujet des systèmes d'information.

Comme nous l'avons indiqué, monsieur Rodet, l'îlot Saint-Germain sera libéré une fois l'opération Balard achevée. Seul l'hôtel de Brienne sera conservé.

Je vois bien pourquoi vous posez cette question sur les effectifs, les salaires et pensions, monsieur Censi. Mais gouverner, c'est prévoir, faire des choix et établir des priorités. Le Président de la République et le Gouvernement ont accordé la priorité à des ministères qui ne sont pas celui sur lequel nous rapportons. Le ministère de la Défense n'en demeure pas moins, de par la masse budgétaire en jeu et le nombre des personnels concernés, un ministère sensible. Je fais miennes, à cet égard, les questions de fond posées par plusieurs collègues sur la stratégie et l'avenir d'une politique de défense crédible. Les armées se sont pliées à des réductions d'effectifs correspondant à une forme de « RGPP spéciale ». Mais les économies réalisées sur leur budget ne sont pas destinées, *a priori*, à financer les choix prioritaires dans d'autres départements ministériels. Comme d'autres ministères non prioritaires, la défense contribue à l'effort « à hauteur de ses facultés », pour reprendre une formule du code civil.

S'agissant de la préparation des forces navales, je partage les conclusions du rapport sénatorial sur l'importance stratégique de la maritimisation de la France. L'Afrique, par exemple, où se nouent des enjeux considérables, possède deux longues façades océaniques. Le développement du transport maritime pose également des questions de sécurité liées à la lutte contre le terrorisme. Beaucoup de choses se jouent sur cette partie du budget.

*La Commission examine l'amendement II CF 21 de M. François Cornut-Gentille, rapporteur spécial pour les crédits relatifs à la préparation de l'avenir.*

**M. François Cornut-Gentille, rapporteur spécial.** Nous aurions pu déposer un grand nombre d'amendements en raison du décalage de programmes majeurs, tels que la rénovation du Mirage 2000, risquant à terme, de remettre en cause le format de notre armée de l'air, de même que le programme Scorpion pour la modernisation de l'armée de terre. Mais le Livre blanc devant clarifier la situation, je n'ai finalement retenu qu'un seul amendement, du fait de son caractère stratégique et parce qu'il dépasse les enjeux propres à une seule arme, comme également les clivages politiques.

Cet amendement vise à permettre le lancement d'un programme de missiles anti-navires légers (ANL), spécialement destiné à lutter contre la piraterie. Aujourd'hui, l'armée n'a guère le choix qu'entre la mitrailleuse et le missile Exocet, lequel détruit complètement le navire touché. Il faudrait donc disposer d'un missile intermédiaire permettant de neutraliser la cible, sans dégâts collatéraux.

Le projet a été mené dans le cadre du rapprochement franco-britannique. L'ancien et l'actuel Président de la République ont tous deux insisté sur l'importance de l'Europe de la défense, qui doit se traduire par des partenariats avec l'Allemagne et le Royaume-Uni, ce dernier pays accomplissant aujourd'hui l'effort de défense le plus important. À ce titre, une douzaine de programmes avait été initialement envisagée. Or nous nous limitons aujourd'hui, d'une part, à une coopération nucléaire efficace, qui permettra d'économiser quelques centaines de millions d'euros ; d'autre part, à un projet à moyen terme sur les drones. Et rien

d'autre. Le discours initial n'a donc été que très partiellement suivi dans la réalité. Après l'échec de la fusion entre *European Aeronautic Defence and Space* (EADS) et *British Aerospace* (BAE), la tentation des Anglais de se tourner vers l'autre côté de l'Atlantique est de nouveau très forte. Il me paraît donc souhaitable de donner un signal de bonne volonté en faveur de la collaboration franco-britannique. Si nous renoncions au programme ANL, nous n'aurions plus aucun programme à inscrire dans ce cadre.

Bien que les chefs d'état-major estiment le programme nécessaire, une option consisterait à attendre deux ou trois ans pour le développer, mais cela doublerait son coût. Et si nous n'avançons pas dans l'année qui vient, les Britanniques n'ont pas caché qu'ils chercheraient une alternative avec les États-Unis. La vertu financière rejoint donc l'intérêt diplomatique.

Le programme n'ayant pas été inscrit au budget de 2013, mon amendement vise à le réintroduire, ce qui perturbe un peu la technostucture. Nous pourrions toutefois aller ainsi dans le sens d'une meilleure maîtrise de nos programmes d'armement. En France, la Direction générale de l'armement (DGA) respecte bien sûr le code des marchés publics. Mais, au Royaume-Uni, la discussion avec les industriels s'organise de façon plus fine, ce qui autorise des baisses de coût considérables. Depuis un an, les deux partenaires, non sans quelques difficultés, ont rapproché leurs méthodes dans ce but. Enfin, sur le plan technique, la coopération franco-britannique est déjà bien avancée.

Le coût de la part française du programme, sur cinq ans, s'établit entre 35 et 40 millions d'euros par an. Je propose, pour la première année, un financement à hauteur de 10 millions d'euros en crédits de paiement comme en autorisations d'engagement. Ce montant serait prélevé, pour moitié, sur le programme 144, notamment sur les crédits de la diplomatie de défense, en hausse globale de 14 %, et qui pourraient supporter quelques économies, toutes les dépenses ne correspondant pas au besoin de rayonnement des industries françaises. Le reste pourrait provenir du budget des écoles, qui jusqu'ici n'a pas été soumis à la RGPP et dont le montant est stabilisé par le projet de loi de finances.

**M. Jean Launay, rapporteur spécial.** Cet amendement d'appel, dont le but est de susciter un débat sur le sujet, m'embarrasse un peu. Je n'ai pas voulu le cosigner. Il semble certes vertueux dans la mesure où il privilégie les dépenses d'investissement au détriment des crédits de fonctionnement. Mais il ressort de ma discussion avec le chef d'état-major des armées que le besoin britannique se manifeste dès 2012 alors que le nôtre ne se fera pas sentir avant 2020. Le ministre de la défense ne considère donc pas le programme ANL comme prioritaire. Et si nous adoptons cet amendement, les crédits correspondants devront être renouvelés au cours des années suivantes. Or nous attendons les conclusions du Livre blanc pour lever certaines incertitudes.

**M. Pierre-Alain Muet, président.** N'est-il pas en effet prématuré de lancer un tel programme avant la sortie du nouveau Livre blanc de la défense ?

**M. Yves Censi.** Le budget du ministère de la Défense, bien que non prioritaire, ne doit pas pour autant sacrifier la préparation de l'avenir. Un signal est souhaitable pour afficher au moins notre détermination technologique et notre volonté de partenariat avec le Royaume-Uni.

**M. Alain Rodet.** Quand, il y a un peu moins de dix ans, le débat a été relancé sur la question du deuxième porte-avions, les contacts pris au plus haut niveau avec le Royaume-Uni visaient à développer un programme en commun. Les Britanniques ont alors préféré jouer leur carte nationale au prétexte que leurs avions ne décollaient ni n'appointaient comme les avions français. Êtes-vous certain qu'ils soient aujourd'hui disposés à collaborer avec nous pour une politique commune en matière de défense ? La tendance actuelle tendrait à prouver que le Royaume-Uni a choisi le complexe militaro-industriel américain plutôt que l'Europe. Il est vrai que Richard Cœur de Lion fut tué par un carreau d'arbalète tiré par un chevalier limousin, alors que les Chrétiens ne devaient pas utiliser de telles armes les uns contre les autres... C'était déjà une forme de missile.

**M. Pierre-Alain Muet, président.** Le projet de programme ANL me semble totalement prématuré. Et je réproouve l'idée de le financer en ponctionnant les crédits des écoles, notamment de l'École Polytechnique. Je voterai donc contre.

*La Commission rejette l'amendement.*

*Le rapporteur spécial pour les crédits relatifs à la préparation de l'avenir s'en étant remis à la sagesse de la Commission et le rapporteur spécial pour les crédits relatifs au budget opérationnel de la défense ayant émis un avis favorable, la Commission adopte les crédits de la mission Défense.*

\*

\* \*

**AMENDEMENT EXAMINÉ PAR LA COMMISSION**

**Amendement n° II-CF 21 présenté par M. François Cornut-Gentille, Rapporteur spécial**

**ARTICLE 46**

**État B**

**Mission "Défense"**

Modifier ainsi les autorisations d'engagement et les crédits de paiement :

(en euros)

<b>Programmes</b>	<b>+</b>	<b>-</b>
Environnement et prospective de la politique de défense Dont titre 2	0 0	10 000 000 5 000 000
Préparation et emploi des forces Dont titre 2	0 0	0 0
Soutien de la politique de la défense Dont titre 2	0 0	0 0
Équipement des forces	10 000 000	0
<b>TOTAUX</b>	10 000 000	10 000 000
<b>SOLDE</b>	0	

**EXPOSÉ SOMMAIRE**

Cet amendement vise à permettre le lancement d'un programme de missile anti-navire léger (ANL), qui a déjà fait l'objet d'études dans le cadre d'une coopération franco-britannique. Dès juillet 2009, lors du sommet d'Evian, la France et le Royaume-Uni avaient confirmé leur intention d'étudier ensemble un futur missile anti-navire léger. En juin 2010, un contrat a été signé avec MBDA pour le lancement d'études d'évaluation, sur une durée d'environ deux ans et pour un montant de 50 millions d'euros. Toutefois, ce contrat de pré-développement est arrivé à son terme en mai 2012, et pour l'heure, aucune suite n'est donnée à ce projet.

Or, ce programme répond à un réel besoin, puisqu'il s'agit d'équiper les hélicoptères NH 90 et Panther pour la France, Wildcat pour le Royaume-Uni, de missiles anti-navire destinés notamment à neutraliser des navires de type vedettes rapides ou patrouilleurs (d'un tonnage de moins de 500 tonnes). Doté d'un guidage infrarouge avec un renvoi d'images, le missile ANL devrait pouvoir être tiré selon le mode « tire et oublie », ou bien être contrôlé jusque vers sa cible par un opérateur. Dans le cadre de missions de lutte contre la piraterie, par exemple, il répondrait pleinement aux besoins des marins français face à des unités de combat de faible tonnage, très présentes dans les zones littorales.

Au-delà de ces aspects opérationnels, la conduite en coopération d'un tel programme constitue un projet structurant entre la France et le Royaume-Uni. D'un point de vue industriel, tout d'abord : lors du sommet de Lancaster House, une vision stratégique du

secteur des missiles (« *One complex weapon* ») a été présentée, consistant à mettre en place d'ici 2020 une industrie missilière franco-britannique, basée sur un unique maître d'œuvre industriel et centrée sur les filiales MBDA FR et MBDA UK. A ensuite été approuvé en 2011 un ensemble de propositions pour le regroupement des activités de MBDA en « centres d'excellence » ; c'est bien d'une consolidation du secteur, s'appuyant sur le principe de spécialisation, dont il est question ici. Une telle initiative pourrait d'ailleurs avoir valeur de test pour les autres secteurs d'industrie de défense. Or, l'un des principaux projets destinés à concrétiser l'initiative « *One complex weapon* » est le développement du missile anti-navire léger, alors que pour les différents programmes de coopération déjà lancés en matière de missiles (Scalp/Storm Shadow, Aster, Meteor), les développements sont ou vont être sous peu achevés.

En outre, le lancement de ce programme constituerait un signal politique important à l'égard du Royaume-Uni en faveur d'une coopération accrue, juste après l'échec de la fusion entre BAe Systems et EADS. C'est par des coopérations concrètes et pragmatiques de ce type que l'Europe de la défense, aujourd'hui en panne, peut réellement progresser, via des rapprochements capacitaires et opérationnels entre les différents pays. La France et le Royaume-Uni constituent des partenaires naturels, alors que leurs armées présentent nombre de similitudes et des ambitions opérationnelles communes. En l'espèce, tant la marine française que la marine britannique ont besoin de ce type d'équipement ; or, les Britanniques considèrent que le missile ANL correspond à un besoin opérationnel prioritaire et urgent, et semblent prêts à lancer ce programme dans un cadre national faute de confirmation par la France de sa participation. Il serait regrettable de laisser s'échapper une telle opportunité, alors que des premiers travaux ont déjà été engagés.

Le rapporteur spécial propose donc d'inscrire 10 millions d'euros pour ce programme en autorisations d'engagement comme en crédits de paiement, afin de l'amorcer dès 2013, sur l'action 9 *Engagement et combat* du programme 146. Parallèlement, le rapporteur spécial propose de réduire les autorisations d'engagement et les crédits de paiement sur le programme 144 d'un même montant. Tout d'abord, il diminue de 5 millions d'euros la dotation de la sous-action 04 *Gestion des moyens et subventions* de l'action 07 *Prospective de défense*, qui correspond notamment aux subventions pour charges de service public versées aux écoles sous la tutelle de la DGA (Ecole polytechnique, ENSTA, ISAE, ENSIETA). Leur dotation est en effet stable par rapport à 2012, et au titre de la participation des opérateurs au redressement des finances publiques, un effort d'économie peut leur être demandé. Ensuite, le rapporteur réduit de 5 millions d'euros les crédits de titre 2 de la sous-action 8-02 *Diplomatie de défense* de l'action 8 *Relations internationales*. Ces crédits, destinés à assurer le financement du réseau d'attachés de défense, augmentent en effet de près de 13 %, soit environ 9 millions d'euros, entre 2012 et 2013, 5 millions d'euros peuvent donc être prélevés sur cette ligne.

**ANNEXE 1:  
LISTE DES AUDITIONS RÉALISÉES PAR LE RAPPORTEUR SPÉCIAL**

– le **19 septembre 2012**, audition de M. Daniel Verwaerde, directeur des applications militaires du Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies renouvelables ;

– le **19 septembre 2012**, audition de M. David Azema, commissaire aux participations de l'État ;

– le **19 septembre 2012**, audition de M. Jacques Tournier, rapporteur général de la commission du Livre blanc sur la défense et la sécurité nationale ;

– le **25 septembre 2012**, audition, avec M. Jean Launay, du général Edouard Guillaud, chef d'État-major des armées ;

– le **3 octobre 2012**, audition de M. Arnaud Phelep, chargé de la cinquième sous-direction de la direction du budget, accompagné de M. Eric Ginesy, chef du bureau de la défense et du patrimoine ;

– le **3 octobre 2012**, audition, avec M. Jean Launay, de M. Laurent Collet-Billon, délégué général pour l'armement ;

– le **11 octobre 2012**, audition de M. Michel Miraillet, directeur en charge des affaires stratégiques du ministère de la Défense ;

– le **16 octobre 2012**, audition, avec M. Jean Launay, de l'amiral Bernard Rogel, chef d'État-major de la marine ;

– le **18 octobre 2012**, audition, avec M. Jean Launay, du général Denis Mercier, chef d'État-major de l'armée de l'air.



**ANNEXE 2 : ÉTAT DES ÉQUIPEMENTS MAJEURS DU CONTRAT OPÉRATIONNEL DU SSA**

Équipement		Entrée en service	Moyenne d'âge	Date prévisible de retrait du service	Taux de disponibilité des matériels constitutifs	Concept d'emploi	Coût d'acquisition unitaire en k€	Coût annuel de maintenance unitaire en k€
Unités médicales opérationnelles (UMO) <sup>(1)</sup>	Nombre							
Poste médical PM 05	190	2005	7 ans	2013	80 %	Médicalisation de l'avant	52,4	10,3
Antenne chirurgicale AC 08	8	2008	6 ans	2018	90 %	Chirurgie-réanimation de l'avant	3 19,2	78,1
Hôpital médico-chirurgical HMC 08	2	2009	5 ans	2019	90 %	Traitement des blessés sur le théâtre	5 541,5	3 860
Unité médicale de décontamination des armées - UMDA	15	2012	-	2022	90 % <sup>(2)</sup>	Prise en charge et décontamination du soldat contaminé (risque NRBC)	94,8	38,6
Module de réanimation pour patients à haute élévation d'évacuation MORPHEE	2	2006	6 ans	2021	100 %	Evacuations médicales stratégiques aériennes collectives longue distance	154,5	83,4
Lot pour convoyage sanitaire aérien CS7	17	1993	19 ans	2012	100 %	Lot de convoyage sanitaire aérien	131,3	43,8

(1) Coût d'acquisition des UMO = coût des équipements + coût des consommables ; coût de maintenance = entretien des consommables + maintenance des équipements.

(2) La quasi-totalité des équipements constitutifs des UMDA sont acquis et opérationnels. 2 UMDA sont entièrement assemblés et 13 sont prêts à l'assemblage selon besoin.

**ANNEXE 3 : ÉTAT DES ÉQUIPEMENTS MAJEURS DES HÔPITAUX D'INSTRUCTION DES ARMÉES  
(DONT LE CÔT UNITAIRE EST SUPÉRIEUR À 600 000 €)**

Équipement		Nombre	Date d'entrée en service	Moyenne d'âge	Date prévisible de retrait du service	Taux de disponibilité des matériels constitutifs	Coût d'acquisition unitaire en k€	Coût annuel de maintenance unitaire en k€
Soutien santé métropole								
	IRM	11	Entre 1997 et 2011	8 ans	Entre 2013 et 2021	97 %	1 800	170
	Scanner	10	Entre 2000 et 2011	6 ans	Entre 2013 et 2021	95 %	1 200	180
	Gamma caméra	2	Entre 2000 et 2002	9 ans	Entre 2013 et 2015	99 %	600	90
	TEP	3	Entre 1999 et 2007	9 ans	Entre 2015 et 2018	92 %	2 100	165
	Caisson hyperbares	1	1992	20 ans	2014	99 %	1 000	5
	Robot chirurgical	1	2010	2 ans	2022	100 %	1 600	150
	Accélérateur de particules	2	2003	9 ans	2015	92 %	1 600	170
	Salle d'angiographie	3	Entre 1998 et 2011	6 ans	Entre 2016 et 2020	93 %	900	91

**ANNEXE 4 : ÉTAT DES ÉQUIPEMENTS MAJEURS DES STRUCTURES DE PRODUCTION ET DE RECHERCHE DU SSA (DONT LE COÛT UNITAIRE EST SUPÉRIEUR À 300 000 €)**

Équipement		Date d'entrée en service	Moyenne d'âge	Date prévisible de retrait du service	Taux de disponibilité des matériels consitutifs	Concept d'emploi	Coût d'acquisition unitaire <i>En k€</i>	Coût annuel de maintenance unitaire <i>En k€</i>
Production et recherche	Nombre							
Automate hématologie d'immuno-	1	2010	7 ans	2017	100 %	Centre de transfusion sanguine des armées	538	81
Spectromètre de masse 4000 QTRAP	1	2007	7 ans	2014	100 %	Institut de recherche biomédicale des armées	370	56
Station confocal biphotonique	1	2008	7 ans	2015	100 %	Institut de recherche biomédicale des armées	311	47
Spectromètre par résonance magnétique nucléaire	1	2011	7 ans	2018	100 %	Institut de recherche biomédicale des armées	957	144
Plateforme d'imagerie haut-débit	1	2008	7 ans	2015	100 %	Institut de recherche biomédicale des armées	476	71
Remplisseuse unijet Inova	1	2008	10 ans	2018	100 %	Pharmacie centrale des armées	397	56
Machine à découper et étiqueter pour unijet	1	2008	10 ans	2018	100 %	Pharmacie centrale des armées	567	85
Presse à comprimés SVIAC	1	2006	10 ans	2016	100 %	Pharmacie centrale des armées	329	49
Système d'impression de lecture et de vérification	1	2011	7 ans	2022	100 %	Pharmacie centrale des armées	454	68



**ANNEXE 5 : APPAREILS EN DOTATION AU 1<sup>ER</sup> SEPTEMBRE 2012 DANS LE  
COMMANDEMENT DES FORCES AÉRIENNES, LE COMMANDEMENT DES  
FORCES AÉRIENNES STRATÉGIQUES, LA DIRECTION DES RESSOURCES  
HUMAINES DE L'ARMÉE DE L'AIR, LES UNITÉS SPÉCIALISÉES, L'ARMÉE DE  
TERRE ET LA MARINE NATIONALE**

CFAS	Mirage 2000N	23
Commandement des forces aériennes stratégiques	Rafale B	20
	C 135 FR	11
	KC 135 R	3
	MRTT	0

CFAS	Mirage 2000N	23	
Commandement des forces aériennes stratégiques	Rafale B	20	
	C 135 FR	11	
	KC 135 R	3	
	MRTT	0	
CFA	<b>Avions de chasse</b>		
Commandement des forces aériennes	Rafale B	12	
	Rafale C	34	
	Mirage 2000 5F	24	
	Mirage 2000 B	6	
	Mirage 2000 C	20	
	Mirage 2000 D	63	
	Mirage F1 B	4	
	Mirage F1 CR	17	
	Mirage F1 CT	3	
		<b>Avions de complément (valorisation de l'entraînement)</b>	13
		Alpha Jet	
		<b>Avions de transport</b>	0
		Falcon 50	2
		Falcon 7X	2
		Falcon 900	2
		Falcon 2000	1
		A330 AUG	3
		A 310	2
		A 340	14
		C 130	40
		C 160	24
		CN 235	5
		DHC 6 Twin	13
		TBM 700	
		<b>Avions particuliers</b>	4
		E3-F (SDCA)	2
		C 160 Gabriel	
		<b>Drones</b>	4
		Harfang (SIDM)	
		<b>Hélicoptères</b>	11
		EC 725 Caracal	7
		Super Puma	2
		Cougar	23
	Puma	41	
	Fennec		
	<b>Avions école</b>	49	
	Alpha Jet	0 <sup>(1)</sup>	
	Xingu		
	<b>Avions de présentation</b>	12	
	Alpha Jet	3	
	Extra 300		

(1) La mise en œuvre et le soutien de 23 Xingu seront externalisés à l'été 2012.

DRHAA Direction des RH de l'armée de l'air	<b>Avions école</b>	
	Epsilon	0 <sup>(1)</sup>
	D 140	17
	Planeurs	74
CEAM Centre des expérimentations aériennes militaires	<b>Avions de chasse</b>	
	Rafale B	3
	Rafale C	2
	Mirage 2000-5 F	4
	Mirage 2000 D	4
	<b>Avions de servitude</b>	
	Alpha Jet	3
	TBM 700	2

#### AÉRONEFS EN SERVICE DANS L'AVIATION LÉGÈRE DE L'ARMÉE DE TERRE (ALAT)

ALAT	Hélicoptères GAZELLE tous types SA 341 SA 342	141
	Tigre HAP HAD	37
	PUMA	90
	COUGAR et EC 725	31
	NH 90 TTH	2
	CARACAL EC 725 HUS	8
	FENNEC AS 555	18
	Avions Pilatus	5
	Avions TBM 700	8

#### AÉRONEFS EN SERVICE DANS LA MARINE NATIONALE

Famille d'aéronef	Type aéronefs	NB
Aviation embarquée	Hawkeye	3
	SEM std5	31
	Rafale	31
Patrouille maritime	Atlantique 2	23
Surveillance maritime	Falcon 50 M	4
	F200 Gardian	5
Aviation de soutien maritime	Alouette 316B	12
	Alouette 319B	13
	Falcon 10	6
	Xingu I	11
	Cap 10	7
	Rallye	7
Hélicoptères de combat	Lynx	22
	Panther	16
	Caïman	7
	Dauphin Pedro	3
Hélicoptères de service public	EC225	2
	Dauphin SP	6
	Dauphin SP N3	2

(1) 36 Epsilon de l'armée de Air sont mis en œuvre et soutenus au travers d'un contrat de service avec la société Cassidans Air Training Services (CATS, filiale d'EADS), qui inclut également la mise à disposition de 18 appareils de type GROB 120.

## **ANNEXE 6 : ÉQUIPEMENTS EN SERVICE AU SEIN DU SERVICE DES ESSENCES DES ARMÉES <sup>(1)</sup>**

Les ressources budgétaires relatives à la réalisation des équipements pétroliers du service des essences des armées (SEA) présentées dans les documents budgétaires à la sous-action 81 *Fonction pétrolière* de l'action 5 du programme 178 Préparation et emploi des forces sont intégrées au BOP Soutien des forces (17868C).

S'appuyant sur le retour d'expérience des opérations extérieures, la politique d'équipement du SEA a pour objectif d'acquérir des matériels rustiques, polyvalents (utilisables en métropole et sur les théâtres d'opérations extérieures), « interopérables » avec ceux des armées alliées et, suite notamment à l'expérience du théâtre afghan, conçus pour assurer la protection des personnes vis-à-vis des engins explosifs improvisés et projectiles balistiques divers. Le SEA étudie donc et fait réaliser différents types de véhicules adaptés pour ses besoins propres et ceux des armées.

Les équipements pétroliers (hors infrastructure) du SEA sont principalement destinés à la logistique. Il s'agit essentiellement :

– de matériels de transport :

- véhicules citernes routiers dédiés au transport et à l'avitaillement des aéronefs ;

- wagons réservoirs ;

– de divers matériels spécialisés équipant les dépôts de campagne :

- matériels de pompage : groupe motopompe (GMP) 60 m<sup>3</sup>/h, 12m<sup>3</sup>/h, 25 m<sup>3</sup>/h, 20 m<sup>3</sup>/h ;

- matériels de stockage : réservoirs souples (300 m<sup>3</sup>, 80 m<sup>3</sup>, 40 m<sup>3</sup>, 25 m<sup>3</sup>, 1900 litres, 1500 litres, 1000 litres, 200 litres), cuvettes de rétention ;

- matériels d'exploitation équipant les réseaux d'hydrocarbures (flexibles, raccords, filtres séparateurs, groupes motopompes, compteurs dégazeurs, injecteurs mobiles antiglace, divers matériels entrant dans la composition des modules de stockage et de distribution).

---

(1) Réponse à la question budgétaire n°103 de François Cornut-Gentille, PLF 2013.

**PARCS DE VÉHICULES PÉTROLIERS DU SEA**

Famille	Destination	Type	Parc	Mise en service	Retrait
Gros porteur	Terrestre	ESRC (ensemble semi-remorques citernes)	119 dont 30 (K <sup>(1)</sup> 420) 31 (K420) 30 (K430 blindés) 28 (K430)	2002 2003 2012 / 2013 2012 / 2013	2022 2023 2033 2033
		CCA VT (camion avitailleur l'avant) citerne de	34	2014 / 2015	
Moyen porteur	Terrestre	CBH (camion ravitailleur) citerne	64 dont 32 porteurs avec 32 remorques	1996 / 1997 1996 / 1997	2016 / 2017 2016 / 2017
	Aéronautique (avitailleurs)	CCP10 (camion polyvalent) citerne	10	2004	2024
		TOE (camion opération extérieur) théâtre	61 dont 61 porteurs 61 remorques	1993 1997	2018 2018
Petit Porteur	Aéronautique (avitailleurs)	CCP 3.5 (camion polyvalent) citerne	32 dont 10 (blindé)	2009 2011	2029 2031

**MATÉRIELS PÉTROLIERS MAJEURS EN SERVICE EN 2012**

Équipement	Quantité (année de mise en service)	Coût d'acquisition
10 protections balistiques et anti-engins explosifs improvisés (EEI) destinées à protéger les camions citernes de petite capacité (3,5 m <sup>3</sup> )	10 (2011)	1,5 M€
58 tracteurs routiers équipés d'un groupe de pompage pour ensembles semi-remorques de 30 m <sup>3</sup>	58 (2011), dont 1 est blindé <sup>(2)</sup> et 29 sont destinés à l'être (12 en 2012, 15 en 2013 et 2 en 2014)	8 M€
Transformation de 30 cabines de tracteurs routiers par l'installation d'une protection balistique et anti-mine de niveau 1. Les cabines sont issues du programme de 58 tracteurs routiers.	1 (2011) 12 (2012) 15 (2013) 2 (2014)	5 M€
6 oléoserveurs de 120 m <sup>3</sup> /h destinés à avitailler les aéronefs de l'armée de l'air.	2 (2010) 4 (2011)	2,5 M€
35 Cuvettes de rétention de 300 m <sup>3</sup>	30 (2010) 5 (2011)	1,7 M€

(1) Kerax – Renault véhicules industriels (RVI).

(2) Par l'installation de protections vis-à-vis des armes légères et des engins explosifs improvisés. Le coût total de la transformation des 30 cabines est estimé à 5 M€.

9 réservoirs souples de stockage de 80 m <sup>3</sup>	9 (2011)	0,1 M€
45 Cuvettes de rétention de 80 m <sup>3</sup>	45 (2012)	0,5 M€
12 groupes motopompes d'avitaillement hélitransportables <sup>(1)</sup> , d'un débit de 10 m <sup>3</sup> /h destinés à équiper les plots d'avitaillement temporaires ou isolés	12 (2012)	0,14 M€
140 filtres séparateurs d'eau destinés à équiper les dispositifs d'avitaillement d'aéronefs	110 (2011) 30 (2012)	2,3 M€
130 corps de filtre à panier pour particules destinés à équiper les dispositifs d'avitaillement d'aéronefs	110 (2011) 20 (2012)	1,2 M€

#### PRÉVISIONS DE RÉFORME DES MATÉRIELS D'ICI 2015

	2012	2013	2014	2015
Camion-citerne avitailleur moyenne capacité		5		20
Camion-citerne avitailleur petite capacité	9	3		
Tracteur routier	20	20		
Semi-remorque citerne routière	10			
Camion citerne routier moyenne capacité				20
Réservoir souple 300 m <sup>3</sup>	8	8	8	8
Réservoir souple 80 m <sup>3</sup>	8	8	8	8

Les prévisions de réforme des réservoirs souples sont basées sur des analyses statistiques et sur l'expérience acquise dans le cadre d'opérations extérieures (ex-Yougoslavie, Tchad et République centrafricaine en particulier). Le SEA a constaté la recrudescence de faits de guerre compromettant gravement les possibilités de réparation des réservoirs endommagés.

Le taux de disponibilité technique des véhicules pétroliers majeurs d'avitaillement (y compris, les véhicules pétroliers de l'aviation légère de l'armée de terre mis en œuvre par le SEA) est de 87 % en moyenne pour l'année 2011 (87 % en moyenne également pour le premier semestre 2012). Celle des véhicules de transport pétrolier est de 88 % en moyenne pour l'année 2011 (89 % en moyenne pour le premier semestre 2012).

Le montant de la dépense annuelle du soutien opérationnel des matériels du SEA est proche de 5 millions d'euros.

\*

\* \*

(1) En outre, 38 autres groupes motopompes identiques doivent être mis en service en 2013 (coût total d'acquisition de 0,46 M€).