

N° 112

SÉNAT

SESSION ORDINAIRE DE 2010-2011

---

---

Enregistré à la Présidence du Sénat le 18 novembre 2010

AVIS

PRÉSENTÉ

*au nom de la commission des affaires étrangères, de la défense et des forces armées (1) sur le projet de loi de finances pour 2011, ADOPTÉ PAR L'ASSEMBLÉE NATIONALE,*

TOME V

**DÉFENSE - ÉQUIPEMENT DES FORCES**

Par MM. Xavier PINTAT et Daniel REINER,

Sénateurs.

---

(1) *Cette commission est composée de : M. Josselin de Rohan, président ; MM. Jacques Blanc, Didier Boulaud, Jean-Louis Carrère, Jean-Pierre Chevènement, Robert del Picchia, Jean François-Poncet, Robert Hue, Joseph Kergueris, vice-présidents ; Mmes Monique Cerisier-ben Guiga, Joëlle Garriaud-Maylam, MM. André Trillard, André Vantomme, Mme Dominique Voynet, secrétaires ; MM. Jean-Etienne Antoinette, Robert Badinter, Jean-Michel Baylet, Jean-Pierre Bel, René Beaumont, Jacques Berthou, Jean Besson, Michel Billout, Didier Borotra, Michel Boutant, Christian Cambon, Marcel-Pierre Cléach, Raymond Couderc, Mme Michelle Demessine, M. André Dulait, Mmes Bernadette Dupont, Josette Durrieu, MM. Jean Faure, Jean-Paul Fournier, Mme Gisèle Gautier, M. Jacques Gautier, Mme Nathalie Goulet, MM. Jean-Noël Guérini, Michel Guerry, Robert Laufoaulu, Simon Loueckhote, Philippe Madrelle, Pierre Mauroy, Rachel Mazuir, Louis Mermaz, Mme Lucette Michaux-Chevry, MM. Jean Milhau, Charles Pasqua, Philippe Paul, Xavier Pintat, Bernard Piras, Christian Poncelet, Yves Pozzo di Borgo, Jean-Pierre Raffarin, Daniel Reiner, Roger Romani, Mme Catherine Tasca.*

**Voir les numéros :**

**Assemblée nationale (13<sup>ème</sup> législ.) : 2824, 2857, 2859 à 2865 et T.A. 555**

**Sénat : 110 et 111 (annexe n° 8) (2010-2011)**



## SOMMAIRE

	<u>Pages</u>
<b>PRINCIPALES OBSERVATIONS DES RAPPORTEURS</b> .....	7
<b>INTRODUCTION</b> .....	11
<b>CHAPITRE PREMIER - PRÉSENTATION D'ENSEMBLE</b> .....	15
<b>I. DONNÉES FINANCIÈRES</b> .....	15
A. LA PROGRAMMATION TRIENNALE 2011-2013 .....	15
1. Un abattement de 3,6 milliards d'euros sur trois ans par rapport à la LPM, en partie compensé par une réévaluation des recettes exceptionnelles .....	15
2. Les incidences du nouveau cadrage budgétaire sur la programmation : un décalage de certains programmes .....	16
B. PRÉSENTATION GÉNÉRALE DU PLF 2011 .....	17
1. Un volume de ressources très proche de celui qui avait été prévu par la LPM : l'impact des économies budgétaires se fera surtout sentir à compter de 2012 .....	17
2. Un milliard d'euros de recettes exceptionnelles attendues .....	18
3. Une stabilisation des crédits de masse salariale et de fonctionnement et une réduction de 1 milliard d'euros des crédits d'équipement .....	18
<b>II. DONNÉES PHYSIQUES</b> .....	22
A. DISSUASION .....	22
B. COMMANDEMENT, MAÎTRISE DE L'INFORMATION .....	22
C. PROJECTION - MOBILITÉ - SOUTIEN .....	23
1. Projection vers le théâtre .....	23
2. Mobilité au sein du théâtre .....	23
3. Soutien .....	24
D. ENGAGEMENT ET COMBAT .....	24
1. Frapper à distance .....	24
2. Opérer en milieu hostile .....	24
E. PROTECTION ET SAUVEGARDE .....	25
<b>CHAPITRE II - L'AVANCEMENT DES OPÉRATIONS D'ÉQUIPEMENT</b> .....	26
<b>I. DISSUASION</b> .....	26
A. LA DISSUASION NUCLÉAIRE FRANÇAISE ET LE NOUVEL ENVIRONNEMENT STRATÉGIQUE INTERNATIONAL .....	26
1. Le traité de désarmement américain-russe d'avril 2010 .....	27
2. La « Nuclear Posture Review » américaine .....	29
3. Les résultats de la conférence d'examen du TNP .....	33
4. Le débat nucléaire à l'OTAN .....	34
5. La dissuasion britannique après la « Strategic defence review » et le lancement d'une coopération avec la France sur la simulation .....	35
6. La dissuasion demeure un fondement essentiel de la stratégie de la France dans un cadre de stricte suffisance .....	37

B. LE FINANCEMENT DE LA DISSUASION : DES DOTATIONS COHÉRENTES AVEC LA LOI DE PROGRAMMATION MILITAIRE .....	39
C. L'AVANCEMENT DES PROGRAMMES NUCLÉAIRES .....	41
1. La composante océanique .....	41
2. La composante aéroportée .....	42
3. Le programme de simulation : le lancement d'une coopération franco-britannique.....	42
<b>II. COMMANDEMENT ET MAÎTRISE DE L'INFORMATION.....</b>	<b>46</b>
A. LES PERSPECTIVES DE FINANCEMENT AU TITRE DU COMPTE D'AFFECTATION SPÉCIALE « FRÉQUENCES HERTZIENNES » .....	46
1. Une absence de recette en 2009 et 2010 compensée par des crédits de report .....	46
2. Environ 700 millions d'euros de recettes exceptionnelles prévues en 2011 pour financer les programmes de l'action « commandement et maîtrise de l'information » .....	47
3. Un calendrier désormais établi pour les ventes de fréquences hertziennes.....	48
4. Le lancement de la consultation pour la cession de l'usufruit du système Syracuse III .....	49
B. LES PROGRAMMES SPATIAUX.....	49
1. Les télécommunications spatiales militaires.....	50
2. Le renseignement spatial : le renouvellement de la composante optique et la réalisation d'un satellite d'écoute électromagnétique.....	54
3. L'alerte spatiale et la question de la défense antimissile.....	55
C. LES DRONES ET LES AUTRES PROGRAMMES DE COMMUNICATION ET DE RENSEIGNEMENT .....	56
1. Les programmes de drones : la nécessité d'acquisitions complémentaires en l'attente de décisions sur de futurs programmes .....	56
2. Les autres programmes dans le domaine du renseignement et des communications .....	59
D. LES SYSTÈMES DE COMMANDEMENT ET DE CONDUITE D'OPÉRATIONS .....	60
<b>III. PROJECTION, MOBILITÉ, SOUTIEN .....</b>	<b>65</b>
A. LA PROJECTION VERS UN THÉÂTRE D'OPÉRATION.....	65
1. L'état des capacités.....	65
2. Les programmes en cours.....	68
B. LA MOBILITÉ AU SEIN D'UN THÉÂTRE D'OPÉRATION .....	71
1. L'état des capacités.....	71
2. La rénovation du parc existant d'hélicoptères.....	72
3. L'hélicoptère NH90.....	72
4. Les autres programmes .....	73
C. LE SOUTIEN DANS LA DURÉE DES OPÉRATIONS .....	74
1. Le MRTT .....	74
2. Le PPT.....	74
3. Le BPC.....	75
<b>IV. ENGAGEMENT ET COMBAT .....</b>	<b>76</b>
A. ETAT DES CAPACITÉS .....	76
1. Enseignements des conflits récents.....	76
a) Milieu aéro-terrestre .....	76
b) Milieu aéro-maritime.....	77
c) Milieu aérien.....	77
2. Principales lacunes capacitaires actuelles ou prévisibles .....	77

3. Capacités des forces françaises par rapport à leurs homologues américaine, britannique et allemande .....	78
a) Forces aériennes .....	78
b) Forces terrestres .....	79
c) Forces navales .....	80
<b>B. FRAPPER À DISTANCE .....</b>	<b>84</b>
1. <i>Le programme Rafale</i> .....	84
a) Déroulement du programme .....	84
b) Coût du programme .....	84
c) Évolution du programme .....	84
d) L'anticipation des livraisons .....	84
2. <i>Les « autres opérations »</i> .....	85
a) Le lance-roquettes unitaire (LRU) .....	85
b) Les autres opérations terrestres .....	85
c) Les autres opérations .....	85
3. <i>Le Missile de croisière naval (MDCN)</i> .....	86
4. <i>Le canon Caesar</i> .....	86
5. <i>Les armements des forces aériennes – (AASM)</i> .....	86
<b>C. OPÉRER EN MILIEU HOSTILE .....</b>	<b>87</b>
1. <i>Le programme de sous-marins Barracuda</i> .....	87
2. <i>Les frégates multi-missions – FREMM</i> .....	88
3. <i>VBCI</i> .....	90
4. <i>Le Tigre</i> .....	93
5. <i>Félin</i> .....	93
6. <i>Artémis - FTL – future torpille lourde</i> .....	94
7. <i>Torpilles légères MU 90</i> .....	94
8. <i>Évolution de l'Exocet</i> .....	95
9. <i>Le véhicule à haute mobilité - VHM</i> .....	95
10. <i>Rénovation des AMX 10 RC</i> .....	96
11. <i>Autres programmes – et conduite des opérations spéciales</i> .....	96
12. <i>SCORPION étape 1</i> .....	97
<b>V. PROTECTION ET SAUVEGARDE .....</b>	<b>98</b>
<b>A. ETAT DES CAPACITÉS .....</b>	<b>98</b>
1. <i>Capacités terrestres</i> .....	98
a) Enseignements des engagements récents .....	98
b) Grandes priorités en matière d'équipement des forces terrestres .....	98
c) Principales lacunes capacitaires actuelles ou prévisibles .....	99
d) Comparaison avec les alliés .....	99
2. <i>Capacités navales</i> .....	100
a) Les enseignements des engagements récents .....	100
b) Grandes priorités en matière d'équipements de protection dans le domaine naval .....	100
c) Principales lacunes capacitaires actuelles ou prévisibles .....	101
d) Comparaison avec les alliés .....	101
3. <i>Capacités aériennes</i> .....	101
a) Les enseignements des engagements récents .....	101
b) Grandes priorités en matière d'équipement de défense aérienne .....	102
c) Principales lacunes capacitaires actuelles ou prévisibles .....	102
d) Comparaison avec les alliés .....	102
<b>B. ASSURER LA SÛRETÉ DES APPROCHES .....</b>	<b>103</b>
1. <i>Assurer la sûreté des approches – autres opérations</i> .....	103
a) Le Missile MIDE- METEOR .....	104
b) La rénovation à mi-vie du Mirage 2000D .....	104
c) AVSIMAR .....	108

2. <i>Le missile MICA</i> .....	110
<b>C. ASSURER LA PROTECTION DES FORCES ET DES SITES</b> .....	110
1. <i>La famille de systèmes sol-air futurs - FSAF</i> .....	110
2. <i>Assurer la protection des forces et des sites – autres opérations</i> .....	111
3. <i>Rénovation à mi-vie du missile Mistral – RMV Mistral</i> .....	112
4. <i>Les frégates Horizon</i> .....	112
5. <i>PAAMS – système principal de missiles anti-aériens</i> .....	112
<b>VI. PRÉPARATION ET CONDUITE DES OPÉRATIONS D’ARMEMENT</b> .....	114
<b>A. SOUTIEN DGA ET SUBVENTION FSPOEIE</b> .....	114
1. <i>Modernisation de la DGA et évolution des procédures d'acquisition</i> .....	114
a) <i>Modernisation de la DGA</i> .....	114
b) <i>Procédures d’acquisition</i> .....	116
2. <i>Maîtrise du coût des programmes d’armement</i> .....	117
3. <i>Maîtrise du coût d’intervention de la DGA.</i> .....	118
<b>B. INVESTISSEMENTS POUR LES OPÉRATIONS D’ARMEMENT</b> .....	119
<b>C. SOUTIEN EXPÉRIMENTATION</b> .....	119
<b>EXAMEN EN COMMISSION</b> .....	122
<b>ANNEXE - DÉPLACEMENTS EFFECTUÉS PAR LES RAPPORTEURS</b> .....	126

## PRINCIPALES OBSERVATIONS DES RAPPORTEURS

### I.- Sur les données financières

#### ① La programmation budgétaire ne sera pas intégralement respectée

Le projet de loi de finances pour 2011 est le premier de la programmation triennale 2011-2013. Cette programmation fait apparaître que les ressources de la mission « défense » seront en retrait par rapport à celles fixées par la loi de programmation militaire.

**Les crédits budgétaires** devraient être inférieurs de **3,63 milliards** d'euros aux prévisions de la LPM.

En contrepartie, le Gouvernement estime que les **ressources exceptionnelles** liées à la vente de l'immobilier de défense à la mise aux enchères de fréquences hertziennes seront **supérieures** de 2,37 milliards **aux prévisions**.

Au total, il devrait manquer **1,25 milliard d'euros sur trois ans** par rapport au montant prévu par la LPM.

#### ② La réduction des ressources budgétaires affectera essentiellement les années 2012 et 2013

Les crédits de la mission défense s'élèveront à **31,19 milliards d'euros en 2011** soit quasiment ce qui était prévu par la LPM (31,23 milliards) ; en revanche, ils ne seront que de 31,69 milliards en 2012 (-380 millions d'euros/LPM) et de 32,09 milliards en 2013 (-0,83), en supposant toutefois que les prévisions sur les recettes exceptionnelles s'avèreront exactes.

Les prévisions portant sur les seules ressources budgétaires font apparaître un manque de **500 millions d'euros pour 2011, de 1,34 milliard en 2012 et de 1,79 milliard en 2013.**

#### ③ Les procédures nécessaires à la réalisation des recettes exceptionnelles sont enfin lancées sans que tous les aléas soient pour autant levés.

Le calendrier d'attribution des fréquences est désormais établi et la vente pourrait être effective à l'été 2011. La consultation des industriels pour la cession de l'usufruit de Syracuse III a été lancée, mais le processus pourrait glisser au-delà de 2011. L'évaluation des recettes pour 2011- 750 millions d'euros pour le programme 146 – reste aléatoire, avec un risque d'accentuer le report de charges si elle ne se vérifiait pas.

#### ④ Au sein des crédits de la mission défense, les crédits de paiement affectés au programme 146 pour l'équipement des forces diminueront de 5,78 % en 2011

Les crédits de paiement, hors fonds de concours, s'établissent à 10,7 milliards d'euros, en diminution de 5,79 % par rapport à 2010 et les autorisations d'engagement s'établissent à 13,243 milliards d'euros en augmentation de 13 %,

le tout dans le cadre d'une « mission défense » elle-même en légère augmentation d'une année sur l'autre de 0,78 %.

Au sein du P 146, la part des équipements conventionnel (DGA comprise) par rapport à la dissuasion et aux programmes liés à la fonction commandement et maîtrise de l'information passe à 69 % pour les CP (66% dans le PLF 2010) et descend à 57 % (62 % dans le PLF 2010) pour les AE, ce qui représente respectivement 7,45 et 7,57 Mds d'euros.

### ⑤ **Cette réduction des crédits d'équipement va se traduire par le report d'un nombre limité de programmes**

Les économies sur les **dépenses d'équipement**, résultent d'un **décalage dans le temps de certaines opérations**, sans remise en cause de programmes majeurs, la LPM devant en tout état de cause être actualisée en 2012. Ces reports de programmes sont complétés par des mesures financières, notamment de cadencement du versement des acomptes aux fournisseurs. Sont ainsi décalés : la **rénovation des Mirage 2000D** ; le programme d'**avions ravitailleurs multirôle MRTT** ; la quatrième étape du **programme de surveillance de l'espace aérien et de commandement des opérations aériennes SCCOA** ; certains **programmes d'armement terrestre** (futur blindé de reconnaissance, rénovation Leclerc, lance-roquette unitaire) ; le programme de **satellite d'écoute Ceres** qui devait entrer en service en 2016.

## **II.- Sur les programmes**

### ① **Les principaux sujets de satisfaction**

**Le rendez-vous réussi du SNLE « le Terrible » et du missile M51, ainsi que la mise en service opérationnelle du premier escadron de Rafale équipé du missile ASMP/A.** Un jalon très important est ainsi franchi, dans le respect des délais, pour le renouvellement de nos deux composantes. La coopération franco-britannique engagée sur l'un des volets du programme de simulation possède une forte dimension politique et générera des gains financiers.

**Le sauvetage du programme d'avion de transport A400M.** Après de longs mois de discussions, l'avenant au programme a été signé entre les Etats contractants et EADS. Cet avenant répartit les 5,2 milliards d'euros de surcoûts entre les qui Etats qui paieront 3,5 milliards d'euros de plus (dont 1,5 milliards d'euros en aides à l'exportation) et EADS qui a déjà dû provisionner 1,8 milliard d'euros dans ses comptes 2009. La commande totale est passée de 180 avions à 170. La cible de 50 avions pour la France reste inchangée.

**La mise à l'eau de la FREMM Aquitaine** le 4 mai 2010 semble mettre un terme aux tergiversations de ce programme initialement ciblé sur 17 frégates, mais sous-financé et désormais réduit à 11 unités pour la France. La seconde FREMM, destinée au Maroc est en cale sèche et la construction de la troisième, destinée à la Marine nationale, la Normandie, a commencé depuis octobre 2009.

**La remise sur pied du programme successeur au missile Milan.** Le refus du Milan ER pour les besoins des forces françaises déployées en Afghanistan aurait pu conduire à l'éviction du missilier européen MBDA de ce segment très profitable. L'achat de missiles américains Javelin, pour parer à toute rupture capacitaire et pour équiper nos forces en opérations extérieures, a permis à l'industriel de relancer une proposition plus en adéquation avec le besoin exprimé.

## ② Les principaux sujets d'inquiétude

**Le décalage de certains programmes liés à la fonction « connaissance et anticipation ».** La nécessité de lancer en national les satellites d'observation Musis, faute de confirmation à ce stade des contributions de nos partenaires européens, obère les ressources destinées à d'autres programmes. L'acquisition d'une capacité spatiale pérenne de renseignement électromagnétique est repoussée à une échéance non déterminée.

**Le report du programme de rénovation des Mirage 2000D.** Le Livre Blanc prévoyait que les forces aériennes reposeraient sur deux piliers : le Rafale et le Mirage 2000D qui est un excellent avion et qui pourrait, sous réserve de la rénovation de ses systèmes d'armes, être opérationnel jusqu'en 2024. Le report de cette rénovation, si elle était confirmée l'an prochain, pourrait conduire à une obsolescence de ces appareils en 2014 et à réduire dans des proportions considérables le format de l'aviation de combat française.

**Le report du programme MRRT (Multi-Role Transport and Tanker)** destiné à pouvoir au remplacement de la flotte de ravitailleurs en vol, actuellement composée de Boeing KC-135 va contraindre à trouver des solutions palliatives, toute rupture capacitaire étant de ce point de vue inacceptable, notamment pour les forces aériennes stratégiques.

**L'insuffisance de nos capacités en drones MALE.** Il est nécessaire de statuer rapidement sur la succession du drone Harfang, actuellement déployé en Afghanistan, pour éviter une rupture capacitaire autour de 2013. La maîtrise des délais et des coûts est impérative pour répondre aux besoins opérationnels et préserver les ressources nécessaires à l'acquisition d'une capacité pérenne, à l'horizon 200, dans le cadre d'un programme en coopération européenne.

**Le report du programme Scorpion :** ce programme destiné à assurer la plus grande cohérence des matériels utilisés pour les équipements de l'armée de terre, est un excellent programme. Son report successif depuis plusieurs années risque d'engendrer des surcoûts.

## **III.- Sur l'environnement général de la politique de défense**

① **L'insuffisante restructuration de l'industrie navale européenne de défense :** la décision prise à la fin de l'année 2009 par les dirigeants du groupe allemand ThyssenKrupp Marine Systems (TKMS) de se rapprocher du groupe émirati d'Abou Dhabi MAR sonne le glas d'un possible EADS naval entre la France et l'Allemagne.

Avant cela, le différend entre DNCS et son partenaire Navantia sur les sous-marins Scorpène, désormais porté devant les juridictions arbitrales, avait suspendu une coopération franco-espagnole pourtant prometteuse. En l'absence de programmes structurants et de tout projet d'alliance l'industrie navale de défense européenne a peu de chances de progresser dans les années à venir. Les acteurs s'observent, dans l'attente de savoir qui sera le premier à jeter l'éponge, et les logiques de court terme l'emportent sur une vision de long terme, dont on peine du reste à envisager les contours. Malgré tout, la concentration de l'industrie navale de défense européenne se fera. La question est de savoir combien de temps cela prendra encore et surtout qui y survivra.

② **L'insuffisante restructuration de l'industrie européenne des blindés** : tout le monde en convient, le marché des industriels européens des blindés est excessivement fragmenté. Chaque Etat européen ayant encouragé ses propres industriels, aucun groupe n'a pu émerger à l'échelle européenne. Cette situation a favorisé le rachat par des groupes américains d'industriels européens comme en Suisse ou en Espagne. En France, trois producteurs, dont une société détenue entièrement par l'Etat, se partagent un marché étroit et semblent peu enthousiastes à l'idée d'un regroupement. Pourtant, lorsque les programme de véhicule blindé multirôle (VBMR) le successeur du VAB et EBRC (engin blindé de reconnaissance et de combat), le successeur de l'AMX 10-RC auront été choisis il semble évident qu'un seul industriel restera en lice, surtout si ce dernier programme se faisait en coopération, totale ou partielle, avec les Britanniques.

③ **Les accords de Londres, venant après la réintégration de la France dans l'OTAN et avant la probable participation de la France à la défense anti-missile balistique de l'OTAN marquent une inflexion notable de la stratégie française et le délitement du lien franco-allemand.** La question qui se pose est de savoir si cette stratégie va se traduire à terme par la fin du projet européen en matière de défense ou au contraire par une renaissance. L'Europe monétaire s'est faite autour de l'Allemagne et de la France. L'Europe de la défense ne pourrait-elle pas se construire autour du Royaume-Uni et de la France ?

Mesdames, Messieurs,

Dans le cadre général d'un budget de fonctions, qui est celui de la LOLF, chaque programme doit permettre d'atteindre des **objectifs**, objectifs qui concourent eux-mêmes à la réalisation d'une **mission** d'ensemble. Pour les atteindre, les responsables de programme se voient allouer des **moyens**. **La réalisation des objectifs**, et donc l'adéquation entre les moyens et les missions, se mesure de façon objective grâce à des **indicateurs**.

Le programme « équipement des forces », communément dénommé « P 146 », poursuit **deux objectifs** :

- **mettre à la disposition des armées les armements nécessaires au succès des opérations des forces armées ;**
- **assurer une efficacité maximale de la dépense d'équipement des forces.**

Le programme 146 présente la particularité unique d'être placé sous une responsabilité conjointe : celle du chef d'état-major des armées (CEMA) et celle du délégué général pour l'armement (DGA).

Aux termes du décret n°2009-869 du 15 juillet 2009, le CEMA est responsable de la « cohérence capacitaire des opérations d'armement, des relations internationales militaires et de la définition du format d'ensemble des armées » ; le DGA est responsable de « la recherche, de la conduite des opérations d'armement, de la coopération internationale, de la politique technique ainsi que du maintien et du développement de la base industrielle technologique et de défense (BITD) ».

Dans les faits, il revient au CEMA de définir les besoins opérationnels des armées et au DGA de choisir les voies et moyens de satisfaire ces besoins.

La réalisation du premier objectif est mesurée au travers de **l'indicateur « taux de réalisation des équipements »**. Pour 2011, cet indicateur devrait varier en fonction des actions budgétaires considérées entre **70 % et 85 %**. Le tableau ci-après donne, par grand système de force, le taux de réalisation des équipements.

**Progression dans la réalisation des opérations d'armement principales**  
(jalons franchis par rapport aux jalons prévus dans l'année)

	<i>En %</i>					
	2007	2008	2009	2010	2011	2013
	réalisation	réalisation	réalisation	prévision	prévision	cible
Dissuasion	100	66,7	67,2	85	85	90
Commandement maîtrise information	62	70,5	57,3	70	70	80
Projection mobilité soutien	66	41	53,8	70	70	80
Engagement et combat	74	81	78,1	85	85	85
Protection sauvegarde	64	57,5	52,1	85	85	85
Indice pondéré		63,3	63,5	80	80	85

Source PAP 2011 et années précédentes

On constate la stabilisation de cet indicateur en réalisation, autour de 63,3 % en 2008 et 2009.

Un **autre indicateur du premier objectif**, le taux moyen de réalisation des performances techniques des opérations d'armement principales, laisse apparaître une dégradation.

**Taux moyen de réalisation des performances techniques des opérations d'armement principales**  
(performances clefs de chaque opération mesurée au cours des essais de qualification)

	<i>En %</i>					
	2007	2008	2009	2010	2011	2013
	réalisation	réalisation	prévision	prévision	objectif	cible
Indice pondéré	99,9	99,8	99,8	90	90	90

La réalisation du **second objectif est mesurée à travers l'indicateur « évolution annuelle moyenne des devis à terminaison des opérations d'armement principales »**, qui retrace la variation de la somme des devis à terminaison des opérations d'armement principales par rapport à l'année précédente. Cet indicateur mesure la capacité de la DGA à maîtriser l'évolution des coûts des programmes d'armement.

**Évolution annuelle moyenne des devis à terminaison des opérations d'armement principales**  
(variation annuelle des devis par rapport à la fin d'année précédente)

	<i>En %</i>					
	2007	2008	2009	2010	2011	2013
	réalisation	réalisation	prévision	prévision	objectif	cible
Indice pondéré	0,21	0,89	-1,95	1,5	1,5	1,5

Afin de permettre aux responsables de ce programme d'atteindre leurs objectifs, le projet de loi de finances pour 2011 leur affecte **12.542 emplois** équivalents temps plein travaillé (ETPT), soit 654 emplois de moins que l'an dernier (13 196 en PLF 2010 ET 14 307 en PLF 2009).

Il leur confie **10,7 milliards d'euros** de crédits de paiements et 13,4 milliards d'autorisation d'engagement, ce qui représente respectivement **28 % et 31% de la mission défense**. Par comparaison, le P 178 mobilise plus de 22 milliards d'euros, soit près de 60 % des crédits de paiement de la mission défense.

### Mission Défense

*En millions d'euros*

programmes	LFI 2010		PLF 2011			
	CP	AE	CP	evol en %	AE	evol en %
144 Environnement et prospective	1 782,1	1 756,1	1 792,95	+ 0,61	1 842,3	+ 4,91
178 Préparation et emploi	22 088,1	23 391,3	22 491,2	+ 1,82	23 164,0	- 0,97
212 Soutien de la politique de défense	2 484,9	3 024,5	3 027,6	+ 21,84	4 388,5	+ 45,10
146 Equipement des forces	11 423,6	11 719,2	10 762,0	- 5,79	13 243,6	+ 13,01
	<b>37 778,7</b>	<b>39 891,1</b>	<b>38 073,8</b>	<b>+ 0,78</b>	<b>42 638,4</b>	<b>+ 6,89</b>

Source : PAP PLF 2010 p. 16 et PAP 2011 p. 12

Le P 146 est structuré en cinq actions qui correspondent aux cinq « systèmes de forces » : dissuasion ; engagement et combat ; commandement et maîtrise de l'information ; projection, mobilité, soutien ; protection, sauvegarde. Une sixième action regroupe les activités et moyens de la DGA et des trois armées en matière de préparation et de conduite des opérations d'armement. Une septième action permet d'isoler les parts étrangères et les programmes civils.

*En milliards d'euros*

Actions	C.P.			A.E.		
	PLF 11	Evol %	Part %	PLF 11	Evol %	Part %
Dissuasion	2,69	- 11,9	25,0	2,60	- 15,3	19,7
Commandement et maîtrise de l'information	0,62	- 20,0	5,8	3,07	+ 128,0	23,2
Projection - mobilité - soutien	1,12	+ 2,3	10,4	1,43	+ 79,0	10,8
Engagement et combat	3,60	- 1,7	33,5	3,12	- 6,8	23,5
Protection et sauvegarde	0,58	- 16,3	5,3	0,88	- 14,1	6,7
Préparation et conduite des opérations d'armement	2,15	+ 0,2	20,0	2,14	+ 0,7	16,2
Parts étrangères et programmes civils	0,00					
	<b>10,76</b>	<b>- 5,8</b>	<b>100,0</b>	<b>13,25</b>	<b>+ 13,0</b>	<b>100,0</b>

Même si les crédits qui lui sont affectés servent à financer aussi bien les équipements militaires proprement dit que les études, les développements et le personnel public nécessaire pour mener ces opérations, le P 146 se singularise des autres programmes par l'importance des investissements qu'il

concentre. Pour 2010, 75 % des crédits du programme seront affectés à des dépenses d'investissement pour un total supérieur à 8 milliards d'euros.

*En milliards d'euros*

(hors FDC et ADP)	C.P.			A.E.		
	LFI 10	PLF 11	Evol en %	LFI 10	PLF 11	Evol en %
T2 Personnel	1,84	1,87	+ 1,48	1,84	1,87	+ 1,48
T3 Fonctionnement	0,85	1,02	+ 19,68	1,40	2,36	+ 69,18
T5 Investissement	8,65	7,79	- 9,87	8,40	8,93	+ 6,35
T6 Intervention	0,00	0,00	- 4,44	0,00	0,00	- 4,44
<b>TOTAL</b>	<b>11,34</b>	<b>10,69</b>	<b>- 5,81</b>	<b>11,64</b>	<b>13,17</b>	<b>+ 13,12</b>

Au bénéfice de ces observations générales, vos rapporteurs effectueront une présentation d'ensemble du programme avant de détailler l'avancement des opérations d'équipement par actions et sous-actions.

## CHAPITRE PREMIER - PRÉSENTATION D'ENSEMBLE

### I. DONNÉES FINANCIÈRES

#### A. LA PROGRAMMATION TRIENNALE 2011-2013

#### 1. Un abattement de 3,6 milliards d'euros sur trois ans par rapport à la LPM, en partie compensé par une réévaluation des recettes exceptionnelles

Les dotations de la mission « défense » prévues par le **projet de loi de programmation des finances publiques pour les trois années 2011-2013** sont en retrait par rapport à celles qui avaient été fixées par la loi de programmation militaire.

		<i>Milliards d'euros courants</i>			
		2011	2012	2013	2011-2013
LPM	crédits budgétaires	30,66	31,86	32,81	95,33
	recettes exceptionnelles	0,57	0,21	0,11	0,89
	total (hors pension)	<b>31,23</b>	<b>32,07</b>	<b>32,92</b>	<b>96,22</b>
Pjl Prog FP	crédits budgétaires	30,16	30,52	31,02	91,70
	recettes exceptionnelles	1,02	1,17	1,07	3,26
	total (hors pension)	<b>31,19</b>	<b>31,69</b>	<b>32,09</b>	<b>94,97</b>
<b>Δ Prog FP/LPM</b>	crédits budgétaires	- 0,50	- 1,34	- 1,79	- 3,63
	recettes exceptionnelles	+ 0,45	+ 0,96	+ 0,96	+ 2,37
	total (hors pension)	<b>- 0,04</b>	<b>- 0,38</b>	<b>- 0,83</b>	<b>- 1,25</b>

L'application de la norme retenue pour l'ensemble du budget de l'Etat (stabilisation des dépenses en valeur, sans ajustement à l'inflation) aurait conduit à une réduction des crédits du ministère de la défense de 4,8 milliards d'euros sur trois ans, par rapport à la LPM. Dérogeant à cette norme, le projet de loi de programmation des finances publiques prévoit une **progression de 3 % en valeur d'ici 2013** au profit de la défense. De ce fait, **la réduction des crédits budgétaires par rapport à la LPM s'établira à 3,6 milliards d'euros sur trois ans**. Cette réduction s'imputera principalement sur les années 2012 et 2013.

Dans le même temps, le Gouvernement a opéré une **forte réévaluation de ses prévisions de recettes exceptionnelles** au profit du ministère de la défense entre 2011 et 2013. Les recettes attendues s'établissent

à 3,3 milliards d'euros (1/3 au titre de l'immobilier, 2/3 au titre des fréquences hertziennes) au lieu de 900 millions d'euros, soit **2,4 milliards d'euros de plus que prévus**. Ce surcroît de recettes permettrait de **limiter le « manque à gagner » à 1,3 milliard d'euros sur 3 ans**, par rapport à la LPM, étant entendu que le Gouvernement estime avoir intégralement compensé la sous-réalisation des recettes exceptionnelles sur 2009 et 2010 (environ 2 milliards d'euros) avec des mesures de trésorerie (autorisation de consommer des crédits de report) et grâce à la moindre inflation.

## 2. Les incidences du nouveau cadrage budgétaire sur la programmation : un décalage de certains programmes

Mission défense	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Masse salariale (hors pensions)	11,74	11,69	11,65	11,7	11,5	11,2
<b>Dépenses d'équipement</b>	<b>15,28</b>	<b>17,94</b>	<b>17,02</b>	<b>16,0</b>	<b>16,8</b>	<b>17,4</b>
Autres dépenses	3,20	3,36	3,48	3,5	3,5	3,4
ressources totales hors pension	<b>30,22</b>	<b>32,99</b>	<b>32,15</b>	<b>31,2</b>	<b>31,7</b>	<b>32,1</b>

A ce stade, l'abattement opéré par rapport à la LPM ne s'accompagne **pas de réductions d'effectifs supplémentaires**, au-delà de celles qui ont déjà été programmées (soit - 54 000 emplois de 2008 à 2016).

Un effort supplémentaire visant à **réduire de 10 % les coûts de fonctionnement d'ici 2013** est annoncé.

Les économies portent principalement sur les **dépenses d'équipement**, en procédant à un **décalage dans le temps de certaines opérations**, sans remise en cause de programmes majeurs, la LPM devant en tout état de cause être actualisée en 2012. Ces reports de programmes sont complétés par des mesures financières, notamment de cadencement du versement des acomptes aux fournisseurs.

Sont notamment évoqués :

- le décalage du lancement de la **rénovation des Mirage 2000D** ;
- le report du programme d'**avions ravitailleurs multirôle MRTT** ;
- le report de la quatrième phase du **programme SCCOA de surveillance de l'espace aérien et de commandement des opérations aériennes** ;
- le décalage de certains **programmes d'armement terrestre** (futur blindé de reconnaissance, rénovation Leclerc, lance-roquette unitaire) ;

- le report du programme de **satellite d'écoute Ceres** (qui devait entrer en service en 2016).

## **B. PRÉSENTATION GÉNÉRALE DU PLF 2011**

<b>Actions</b>	<i>En milliards d'euros</i>					
	<b>C.P.</b>			<b>A.E.</b>		
	<b>PLF 11</b>	<b>Evol %</b>	<b>Part %</b>	<b>PLF 11</b>	<b>Evol %</b>	<b>Part %</b>
Dissuasion + CMI (actions 6 et 7)	3,31	-13,52	30,8	5,67	+28,36	42,8
Conventionnel (actions 8 à 12)	7,45	-0,86	69,2	7,57	+4,90	57,2
	<b>10,76</b>	<b>-5,8</b>	<b>100,0</b>	<b>13,25</b>	<b>+13,0</b>	<b>100,0</b>

### **1. Un volume de ressources très proche de celui qui avait été prévu par la LPM : l'impact des économies budgétaires se fera surtout sentir à compter de 2012**

Les crédits de paiement prévus pour la mission « défense » en 2011 progressent de 0,8 %, cette progression étant quasi-exclusivement imputable aux charges de pensions. Hors pensions, les crédits budgétaires ne progressent que de 0,2 %.

Si l'on raisonne en tenant compte des **recettes exceptionnelles annoncées**, ainsi que des crédits liés au plan de relance en 2010, **les ressources totales hors pensions diminueront en 2011 de 3,1 % (1 milliard d'euros)**.

Cette diminution est néanmoins conforme à celle qui avait été prévue par la LPM, puisqu'après les majorations liées au plan de relance sur 2009 et 2010, l'exercice 2011 devait constituer le point le plus bas de la période 2009-2014.

La réévaluation des recettes exceptionnelles attendues en 2011 compense l'abattement opéré sur les crédits budgétaires, si bien que **les ressources du ministère de la défense devraient être en 2011 quasiment conformes à celles qui avaient été prévues par la LPM**.

**Les économies décidées au titre du nouveau cadrage budgétaire n'auront qu'un impact limité sur 2011 et se feront principalement sentir à compter de 2012.**

On peut noter que les **autorisations d'engagement progressent de près de 9 %**, du fait notamment de trois opérations majeures prévues en 2011 : commande de 2 satellites d'observation, contrat de location de service pour les télécommunications satellitaires, lancement de la réalisation du nouveau siège du ministère à Balard.

## **2. Un milliard d'euros de recettes exceptionnelles attendues**

Comme en 2009 et 2010, le budget ordinaire de la mission doit être complété par des **recettes exceptionnelles**.

Pour 2011, ces ressources exceptionnelles s'élèveraient à :

- **158 millions d'euros au titre des cessions d'actifs immobiliers** prévues au compte d'affectation spéciale « gestion du patrimoine immobilier de l'Etat » ;

- **850 millions d'euros prévus au compte d'affectation spéciale « fréquences hertziennes ».**

Le montant des produit attendus de **cessions immobilières** en 2011 (158 millions d'euros) est nettement inférieur à celui qui avait été présenté en 2009 et 2010 (respectivement 972 et 700 millions d'euros) et qui n'a été que très partiellement réalisé (environ 300 millions d'euros en 2009 et 100 millions d'euros en 2010). La cession des principales emprises du ministère de la défense à Paris, qui devaient initialement faire l'objet d'une vente « en bloc », n'est pas envisagée pour 2011.

S'agissant des 850 millions d'euros attendus au **compte « fréquences »**, ils correspondent à deux opérations distinctes :

- la **vente des fréquences hertziennes** utilisées par la défense, dont le **calendrier a désormais été arrêté par l'ARCEP** (mars 2011 pour Rubis et juillet 2011 pour Felin) ;

- le produit de la **cession à un opérateur privé de l'usufruit des satellites de télécommunications Syracuse III**, qui pourrait intervenir au second semestre 2011.

## **3. Une stabilisation des crédits de masse salariale et de fonctionnement et une réduction de 1 milliard d'euros des crédits d'équipement**

Les **crédits de masse salariale** sont stabilisés à **11,7 milliards d'euros**, soit un niveau pratiquement inchangé par rapport à celui des trois dernières années.

Le **plafond d'emplois de la mission défense** s'établit à **298 706 équivalents temps plein travaillé** pour 2011, soit **7 858 emplois de moins qu'en 2010**. Plus de 8 000 emplois sont supprimés au titre du plan de déflation des effectifs alors que **165 emplois supplémentaires sont créés au profit de la DGSE**. Les économies générées par la déflation des effectifs (200 millions d'euros environ), sont notamment compensées par des **mesures de revalorisation indiciaire et indemnitaire** (70 millions d'euros pour les militaires et 25 millions d'euros pour les civils) et les **mesures**

**d'accompagnement social des restructurations** (40 millions d'euros supplémentaires).

Les **crédits d'équipement** (16 milliards d'euros) sont en baisse de 6% par rapport à 2010, mais devraient de nouveau progresser en 2012 et 2013. La part consacrée à l'entretien programmé des matériels (2,6 milliards d'euros) de même que celle destinée aux études de défense (1,7 milliard d'euros), est stable par rapport à 2010.

Les **autres dépenses** sont stabilisées à 3,5 milliards d'euros. Aux économies liées aux déflations d'effectifs et à la fermeture d'emprises (environ 75 millions d'euros en moins par rapport à 2010) s'ajoutent des économies nouvelles sur le fonctionnement, hors besoins opérationnels des armées. La généralisation des bases de défense, effective en 2011, devrait permettre, à terme, lorsque l'harmonisation des procédures propres à chaque armée sera achevée, 15 % d'économies sur les coûts globaux de fonctionnement.

**PLF 2010 - DISUASSION ET CMI**

en Millions d'euros

(y compris FDC et ADP attendus pour l'année en cours)

Actions, sous-actions et programmes concourant à l'équipement des forces	CP		AE	
	PLF 2010	PLF 2011	PLF 2010	PLF 2011
<b>I.- DISUASSION (action 06)</b>	<b>3 053,2</b>	<b>2 689,7</b>	<b>3 074,8</b>	<b>2 603,9</b>
<b>A.- ASSURER LA CREDIBILITE TECHNIQUE DES SYSTEMES D'ARMES NUCLEAIRES</b>	<b>2 313,4</b>	<b>2 023,4</b>	<b>1 841,5</b>	<b>1 388,7</b>
06*13 SNLE-NG	117,2	35,7	32,3	12,3
06*14 M51	685,8	619,8	409,3	177,4
06*15 adaptation M51	164,1	186,7	231,5	
06*16 Mirage 2000 N - K3	47,2	31,6	25,1	16,8
06*17 ASMPA	211,0	109,9	44,3	27,2
06*18 Simulation	585,5	626,6	636,1	609,2
06*19 Autres opérations	502,7	413,2	462,9	545,8
<b>B.- ASSURER LA CREDIBILITE OPERATIONNELLE DES FORCES NUCLEAIRES</b>	<b>542,7</b>	<b>581,5</b>	<b>1 025,9</b>	<b>1 049,5</b>
06*22 toutes opérations	542,7	581,5	1 025,9	1 049,5
<b>C.- ASSURER LA CREDIBILITE DE LA POSTURE DE DISUASSION</b>	<b>197,1</b>	<b>84,8</b>	<b>207,4</b>	<b>165,6</b>
06*23 toutes opérations	197,1	84,8	207,4	165,6
<b>II.- COMMANDEMENT ET MAITRISE DE L'INFORMATION (action 07)</b>	<b>774,7</b>	<b>620,1</b>	<b>1 346,1</b>	<b>3 082,0</b>
<b>A.- COMMANDER ET CONDUIRE</b>	<b>281,8</b>	<b>297,2</b>	<b>569,3</b>	<b>326,0</b>
07*24 SCCOA ( système de commandement et de conduite des opérations aériennes)	48,7	69,7	291,9	123,2
07*25 OE SIC TERRE et programmes rattachés	94,3	69,7	161,8	32,1
07*26 Système d'information du 21ème siècle (SIC 21)	27,4	19,2	17,4	2,9
07*27 Données numériques géographiques et 3D (DNG 3D)	37,3	41,5	35,5	40,9
07*28 Autres opérations	74,3	84,6	62,7	86,7
07*29 système d'information des armées (SIA) (nouveau)		12,4		40,1
<b>B.- COMMUNIQUER</b>	<b>163,5</b>	<b>54,0</b>	<b>434,5</b>	<b>1 104,4</b>
07*31 SOCRATE				
07*32 SYRACUSE III	37,7		87,8	554,1
07*33 Moyen d'élongation pour les communications HF interarmées et OTAN en réseau (MELCHIOR)	34,0		15,0	11,8
07*34 Poste radio VHF 4ème génération (PR4G-VSA-IP)	0,9			
07*35 Autres opérations	90,9	54,0	331,7	505,7
07*36 CONTACT (nouveau)				32,9
<b>C.- RENSEIGNER, SURVEILLER, ACQUERIR ET RECONNAITRE</b>	<b>329,4</b>	<b>268,9</b>	<b>342,3</b>	<b>1 651,5</b>
07*38 HELIOS II	20,9	4,3	0,3	7,1
07*39 Autres opérations	308,6	149,3	342,0	522,6
07*40 Musis (nouveau)		115,3		1 121,8
<b>TOTAL DISUASSION ET CMI</b>	<b>3 827,9</b>	<b>3 309,8</b>	<b>4 420,9</b>	<b>5 685,9</b>

**PLF 2010 - EQUIPEMENTS CONVENTIONNELS**

en Millions d'euros

(hors commandement et maîtrise de l'information)

Actions, sous-actions et programmes concourant à l'équipement des forces

	CP		AE	
	PLF 2010	PLF 2011	PLF 2010	PLF 2011
<b>III.- PROJECTION - MOBILITE - SOUTIEN (action 08)</b>	<b>1 097,4</b>	<b>1 122,4</b>	<b>799,4</b>	<b>1 431,3</b>
<b>A.- PROJECTION VERS LE THEATRE</b>	<b>574,2</b>	<b>501,6</b>	<b>336,5</b>	<b>304,6</b>
08*42 A 400 M	398,4	331,5	180,0	232,7
08*43 Projeter les forces - autres opérations	175,8	170,1	156,5	71,8
<b>B.- MOBILITE AU SEIN DU THEATRE</b>	<b>478,4</b>	<b>487,4</b>	<b>254,8</b>	<b>337,1</b>
08*46 Rénovation des Cougar	31,7	37,3	32,9	48,0
08*47 NH 90	295,4	362,6	136,9	180,5
08*48 Assurer la mobilité - autres opérations	151,3	87,5	85,1	108,6
<b>C.- SOUTIEN</b>	<b>44,8</b>	<b>133,4</b>	<b>208,2</b>	<b>789,7</b>
08*51 PPT (véhicule porteur polyvalent terrestre)	17,9	12,2	194,0	768,2
08*53 Maintenir le potentiel ami et autres opérations	27,0	36,3	14,2	21,5
08*54 Plan de relance - projection		84,9		
<b>IV.- ENGAGEMENT ET COMBAT (action 09)</b>	<b>3 667,4</b>	<b>3 604,5</b>	<b>3 344,9</b>	<b>3 201,0</b>
<b>A.- FRAPPER A DISTANCE</b>	<b>1 522,3</b>	<b>1 465,0</b>	<b>2 015,4</b>	<b>572,9</b>
09*56 MDCN (scalp Naval)	107,5	66,5	25,9	
09*57 PA2				
09*58 AASM	30,9	16,2	35,5	100,0
09*59 Rafale	1 115,7	1 141,3	1 696,6	152,6
09*60 César	59,2	26,6	39,0	2,0
09*61 Frapper à distance - autres opérations	209,0	214,3	218,5	318,4
<b>B.- OPERER EN MILIEU HOSTILE</b>	<b>2 145,1</b>	<b>2 139,5</b>	<b>1 329,5</b>	<b>2 628,0</b>
09*65 FELIN - Fantassin à équipement et liaisons intégrées	173,7	157,6	83,0	25,8
09*66 VBCI - Véhicule blindé de combat d'infanterie	329,2	343,8	180,0	157,8
09*67 rénovation AMX 10 RC				
09*68 TIGRE - hélicoptère HAP/HAD	191,3	218,3	205,5	270,7
09*69 FTL - Future torpille lourde	38,1	28,5	7,7	159,5
09*70 MU 90 - Torpille légère	26,2	9,8	7,5	0,2
09*71 Evolution Exocet	31,3	36,5	0,2	3,6
09*72 VHM - Véhicule à haute mobilité	18,7	32,4	3,9	17,0
09*73 FREMM - Frégates multi-missions	387,4	337,1	149,1	133,7
09*74 SNA - BARRACUDA	463,8	438,6	95,7	1 387,1
09*75 Opérer en milieu hostile - autres opérations et conduite des opérations spéciales	485,4	486,1	597,0	437,4
09*76 Plan de relance - engagement		22,0		
09*77 SCORPION (nouveau)		29,0		35,4
<b>V. - PROTECTION ET SAUVEGARDE (action 10)</b>	<b>687,5</b>	<b>575,6</b>	<b>1 025,7</b>	<b>881,4</b>
<b>A.- ASSURER LA SURETE DES APPROCHES</b>	<b>188,4</b>	<b>181,2</b>	<b>438,2</b>	<b>157,1</b>
10*78 MICA - Missile d'interception de combat et d'autodéfense (MICA)	65,3	68,1	24,1	0,4
10*79 Assurer la sûreté des approches et assur la sécurité de l'Etat, de la Nation et des citoyens	123,2	113,1	414,1	156,7
10*80 Alerte avancée (nouveau)				
<b>B.- ASSURER LA PROTECTION DES FORCES ET DES SITES</b>	<b>499,1</b>	<b>394,4</b>	<b>587,6</b>	<b>724,2</b>
10*82 FSAF - Famille de systèmes sol-air futurs	160,8	130,0	319,7	323,9
10*83 Mistral - rénovation à mie-vie	35,4	65,3	84,2	143,8
10*84 Horizon - Frégate anti-aérienne	128,2	60,7	11,7	2,2
10*85 PAAMS - système principal de missiles anti-aériens	48,0	19,0		1,9
10*86 Assurer la protection des forces et des sites - autres opérations et assurer la protect. de l'homme	126,7	119,4	172,0	252,5
<b>VI.- PREPARATION ET CONDUITE DES OP. D'ARMEMENT (action 11)</b>	<b>2 143,4</b>	<b>2 148,1</b>	<b>2 128,1</b>	<b>2 142,3</b>
11*89 <b>A.- SOUTIEN DGA ET SUBVENTION FSPOEIE</b>	<b>1 893,6</b>	<b>1 905,7</b>	<b>1 868,7</b>	<b>1 896,2</b>
11*90 <b>B.- INVESTISSEMENT POUR LES OPERATIONS D'ARMEMENT</b>	<b>119,6</b>	<b>121,9</b>	<b>129,2</b>	<b>125,6</b>
11*91 <b>C.- SOUTIEN EXPERIMENTATION</b>	<b>130,2</b>	<b>120,5</b>	<b>130,2</b>	<b>120,5</b>
11*93 Terre	50,0	49,5	50,0	49,5
11*94 Marine	16,9	18,4	16,9	18,4
11*95 Air	63,3	52,6	63,3	52,6
<b>VII.- PARTS ETRANGERES ET PROGRAMMES CIVILS (action 12)</b>		<b>1,7</b>		<b>1,7</b>
<b>TOTAL EQUIPEMENTS CONVENTIONNELS</b>	<b>7 595,7</b>	<b>7 452,3</b>	<b>7 298,3</b>	<b>7 657,7</b>
<b>TOTAL P. 146 - EQUIPEMENT DES FORCES</b>	<b>11 423,6</b>	<b>10 762,0</b>	<b>11 719,2</b>	<b>13 343,5</b>

## II. DONNÉES PHYSIQUES

### A. DISSUASION

Le 4<sup>ème</sup> SNLE-NG, le *Terrible*, sera admis au service actif fin 2010 et emportera le **nouveau missile balistique M 51**.

En juillet dernier a été commandée la **première adaptation au M 51 d'un des trois SNLE-NG actuellement en service**, le *Vigilant*. C'est également en juillet dernier qu'a été lancé le **développement de la version M 51.2** du missile, qui intégrera une nouvelle tête nucléaire (TNO) dite « robuste », dont la fiabilité sera garantie par la simulation.

S'agissant de la **composante aéroportée, les derniers exemplaires du nouveau missile ASMP/A seront livrés en 2011**. Les **deux escadrons dotés de l'ASMP/A, l'un constitué de Mirage 2000N, l'autre de Rafale**, sont opérationnels.

Dans le cadre du **programme « simulation »**, la Direction des applications militaires du CEA réceptionne fin 2010 le **calculateur Tera 100**, 20 fois plus puissant que Tera 10, mis en service en 2005. La réalisation du laser mégajoule se poursuit avec l'objectif de réaliser les premières expériences fin 2014.

### B. COMMANDEMENT, MAÎTRISE DE L'INFORMATION

En matière de télécommunications spatiales, la procédure contractuelle a été lancée en vue de **céder à un opérateur commercial l'usufruit des 2 satellites Syracuse III** et de **louer auprès de lui environ 90 % des ressources cédées** afin de satisfaire les besoins des armées. Les capacités de communications spatiales militaires doivent être complétées en 2013 par **2 satellites réalisés en coopération franco-italienne : Sicral 2** pour des communications hautement protégées et **Athena-Fidus** pour des besoins de communication moins exigeants.

S'agissant du renseignement d'origine spatiale, le **second satellite optique Helios II est opérationnel depuis avril 2010**, le premier (Helios IIA) étant entré en service en 2005. En outre, depuis juillet 2010, la France possède un droit de programmation sur les satellites radar Cosmo-Skymed de l'Italie et Sar-Lupe de l'Allemagne, en contrepartie de possibilités analogues pour ces deux pays sur Helios II. Le ministère de la défense devrait également accéder l'an prochain aux images du satellite civil Pléiades, dont le lancement par Soyouz à Kourou est programmé fin 2011.

En l'absence d'accord de coopération finalisé entre l'ensemble des partenaires du **programme Musis**, afin d'éviter tout risque de rupture capacitaire, **la France a décidé de lancer en national la réalisation de la**

**composante optique, sur la base de 2 satellites** (sur un total de 3 satellites optiques prévu à terme). La commande de ces 2 satellites doit intervenir à l'automne 2010. Leur mise en service est prévue en 2016 pour le premier satellite et en 2017 pour le second.

Par ailleurs, **le calendrier du programme de satellite de renseignement électromagnétique CERES a été décalé** suite aux arbitrages budgétaires, **la mise en orbite, prévue en 2016 dans la LPM, étant désormais envisagée en 2020.**

En matière de drones MALE, le **4<sup>ème</sup> drone SIDM « Harfang »** commandé en complément des 3 drones déployés en Afghanistan est en phase d'essais de réception à Cognac. Depuis mars 2010, les drones Harfang intègrent un dispositif de transmission vidéo au profit des troupes au sol (Rover). Le ministre de la défense a souhaité le lancement d'un **programme en coopération franco-britannique pour la réalisation d'un drone MALE à l'horizon 2020.** Une décision doit être prise dans les semaines qui viennent pour maintenir et renforcer, dans l'intervalle, la capacité actuelle, soit par prolongation du Harfang, soit par un achat sur étagères.

L'année 2011 verra la livraison de 6 nouvelles **nacelles de reconnaissance Reco NG** (recueil d'images à haute altitude et transmission en temps réel) pour le Rafale. Sur un total de 20 nacelles prévues, 12 devraient avoir été livrées fin 2011, les 8 dernières étant attendues au cours de 2012.

### ***C. PROJECTION - MOBILITÉ - SOUTIEN***

#### **1. Projection vers le théâtre**

Compte tenu du retard pris dans le programme de l'avion de transport A400M, dont le premier appareil devrait être livré à la France en 2014, les crédits de paiement demandés pour 2011 diminuent et passent de 398,4 à 331,5 millions d'euros.

Il en va de même des crédits de sous-action 08\*43 « autres opérations » destinés à la location de deux appareils à long rayon d'action (TLRA), à l'acquisition de transports CASA 235 et au renouvellement de la flotte d'avions gouvernementaux. Cette diminution s'explique par le fait que la commande de 4 Falcon 2000 a été limitée à 2.

Le programme d'avion multi rôle ravitailleur et transport (MRTT), d'une importance cruciale pour les forces aériennes stratégiques, n'a pu être lancé cette année compte tenu des restrictions budgétaires.

#### **2. Mobilité au sein du théâtre**

La modernisation des hélicoptères de transport de troupes COUGAR a commencé en 2007 et se poursuivra jusqu'en 2014. L'année 2011 sera

caractérisée par la commande de 4 rénovations supplémentaires, 1 500 ensembles parachutistes du combattant et 200 petits véhicules protégés (PVP), fabriqués par Panhard. Pour ce qui est des livraisons, quatre systèmes SPRAT (franchissement de brèches sèches ou humides), 1 050 ensembles parachutistes, 187 PVP et 4 hélicoptères NH 90 NFH (version navale).

### **3. Soutien**

On relèvera l'augmentation substantielle des autorisations d'engagement relatives au programme de porteur polyvalent terrestre qui passent de 194 à 768 millions d'euros. La procédure contractuelle n'étant pas achevée, l'industriel chargé de ce programme n'est toujours pas connu. La cible de ce programme est de 1800 véhicules, dont 200 devaient être commandés en 2010 dans le cadre du plan de relance.

De même, le projet de loi de finances pour 2011 contient 84,9 millions de crédits relatifs à la commande du troisième BPC « Dixmude » qui devrait être livré en 2012.

#### ***D. ENGAGEMENT ET COMBAT***

Les autorisations d'engagement des programmes de cette action diminuent de 7 %. Elles représentent 3,12 milliards d'euros, soit 23,5 % du total du programme, à égalité avec l'action de commandement et de maîtrise de l'information. Les crédits de paiement pour 2011 représentent 3 604 millions d'euros, à un niveau sensiblement égal à celui de 2010 (-1,7%).

#### **1. Frapper à distance**

La montée en puissance des escadrons de Rafale se poursuivra avec la livraison de 11 avions en 2011. Par ailleurs, 176 armements air-sol modulaires AASM seront livrés. Cependant, la principale source d'inquiétude concerne cette année le report voire l'abandon du programme de rénovation à mi-vie des Mirage 2000 D.

#### **2. Opérer en milieu hostile**

Dans le domaine naval, l'année 2011 verra la commande d'un sous-marin nucléaire d'attaque Barracuda et la livraison de 25 torpilles Mu 90 et de 12 missiles Exocet MM40 bloc 3.

Dans le domaine terrestre 100 véhicules blindés de combat et d'infanterie VBCI seront livrés, ainsi que 6 hélicoptères de combat Tigre, 4 canons CAESAR, 4 036 équipements Felin et les 10 premiers véhicules à haute mobilité VHM.

***E. PROTECTION ET SAUVEGARDE***

Les autorisations d'engagement destinées à cette action sont en diminution (- 14 %) pour 2011 et représentent plus 881 millions d'euros, soit 6,7 % des crédits du programme.

Il est prévu la livraison de 2 systèmes sol-air futur SAMP/T, de 110 missiles Aster et 70 missiles air/air Mica, ainsi que la rénovation de 900 missiles sol/air courte portée Mistral.

## CHAPITRE II - L'AVANCEMENT DES OPÉRATIONS D'ÉQUIPEMENT

### I. DISSUASION

**L'année 2010 marque un jalon très important dans le renouvellement des forces nucléaires**, avec l'entrée en service du missile ASMP/A au profit de la composante aéroportée et celle du missile M 51, sur le 4<sup>ème</sup> et dernier SNLE-NG, le Terrible, au sein de la composante océanique.

Le **respect des échéances** annoncées de longue date constitue avant tout une **remarquable performance technique** qui illustre la compétence des équipes impliquées au ministère de la défense, au Commissariat à l'énergie atomique et dans l'industrie. Elle doit également à la constance avec laquelle, année après année, **les programmes liés à la dissuasion nucléaire ont bénéficié des financements nécessaires**, à la hauteur prévue par les lois de programmation successives.

Alors que plusieurs événements ont contribué à relancer, au plan international, le débat sur le nucléaire militaire, la France a eu l'occasion de réaffirmer sa **doctrine, fondée sur la stricte suffisance**. Elle peut s'appuyer pour cela sur des moyens dont la crédibilité a été confortée.

#### *A. LA DISSUASION NUCLÉAIRE FRANÇAISE ET LE NOUVEL ENVIRONNEMENT STRATÉGIQUE INTERNATIONAL*

Une succession de décisions nationales ou d'événements internationaux ont fait de 2010 une année particulièrement riche pour le débat stratégique mondial. Vos rapporteurs croient utile de les détailler, même si elles n'ont pas de lien direct avec les enjeux budgétaires, car elles façonnent l'environnement dans lequel se situe la dissuasion nucléaire française.

L'année 2009 fut celle du discours de Prague (5 avril 2009), dans lequel le Président Obama exprimait sa vision d'un « monde sans armes nucléaires », tout en ajoutant ne sans doute pas pouvoir le connaître de son vivant.

Ce discours, beaucoup plus nuancé que le résumé qui en a été fait par la plupart des commentateurs, a redonné vigueur à la thématique de l'abolition des armes nucléaires. Après la Conférence d'examen du traité de non-prolifération nucléaire (TNP), la signature du nouveau traité START par les Etats-Unis et la Russie puis la *Nuclear Posture Review* américaine, on voit bien cependant qu'aucune rupture majeure ne se dessine.

Aux yeux de vos rapporteurs, cette séquence internationale conforte plutôt la vision réaliste de la France, qui vise à progresser de front sur les trois

pilliers du TNP : la non-prolifération, le désarmement et le développement responsable du nucléaire civil.

On constate en effet aujourd'hui :

- que le nouveau traité START ne prévoit qu'une réduction assez limitée du nombre d'armes déployées par les Etats-Unis et la Russie sur une période de 7 ans, et qu'il n'emporte aucune obligation sur l'élimination des armes en réserve ou en attente de démantèlement ; l'approbation de ce traité par le Sénat américain n'est en outre toujours pas acquise ;

- que la perspective d'approbation, par ce même Sénat, du traité d'interdiction complète des essais nucléaires, n'est plus même évoquée, alors qu'il s'agissait d'un engagement du président Obama dans son discours de Prague ;

- que la Chine a refusé à New York tout engagement sur un moratoire sur la production de matières fissiles militaires, le Pakistan bloquant pour sa part l'ouverture des négociations sur un futur traité à ce sujet à la Conférence du désarmement ;

- qu'aucun progrès n'a été accompli sur les deux crises de prolifération, nord-coréenne et iranienne.

Dans ce contexte, et comme l'a souligné le rapport d'information présenté au nom de la commission par notre collègue Jean-Pierre Chevènement au début de l'année<sup>1</sup>, la position française, fondée sur la stricte suffisance, conserve toute sa pertinence.

### 1. Le traité de désarmement américain-russe d'avril 2010

Signé à Prague le 8 avril 2010, le « nouveau traité START » (« *New START Treaty* »), conclu pour une durée de 10 ans, avec possibilité de renouvellement pour 5 ans supplémentaires, se substituera au traité « SORT », conclu en 2002 et qui devait normalement courir jusqu'en 2012.

Comme pour SORT, **les limites fixées par le « nouveau START » ne concernent que les armes stratégiques déployées** et excluent les armes en réserve, les armes en attente de démantèlement et les armes non-stratégiques.

Le traité prévoit que **le nombre d'armes stratégiques déployées par chaque partie sera ramené à 1 550 dans les 7 ans suivant son entrée en vigueur** (donc pas avant 2018, compte tenu de la non ratification du traité à ce jour), alors que SORT retenait une fourchette de 1 700 à 2 200 armes fin 2012. La **diminution supplémentaire de 2012 à 2018** est donc de **30 % par rapport à la limite haute** et de **9 % par rapport à la limite basse** fixée par SORT. Elle s'applique uniquement aux armes stratégiques déployées, et non

---

<sup>1</sup> « Désarmement, non-prolifération nucléaires, sécurité de la France » - Rapport d'information n° 332 du 24 février 2010 de M. Jean-Pierre Chevènement (<http://www.senat.fr/notice-rapport/2009/r09-332-notice.html>).

au volume global de chacun des arsenaux (estimé à 9 400 armes nucléaires pour les Etats-Unis et à 13 000 pour la Russie), le traité ne comportant par ailleurs **aucun engagement de diminution et de destruction des armes non déployées**.

A la même échéance, le **nombre de vecteurs** (missiles balistiques intercontinentaux sol-sol ou mer-sol ; bombardiers lourds équipés pour des armes nucléaires) sera ramené à **800 maximum, dont 700 vecteurs déployés**. A la date de juillet 2009, la Russie disposait de 809 vecteurs stratégiques déployés et les Etats-Unis de 1 188, dont moins de 900 effectivement dotés de têtes nucléaires. Les deux Etats se trouvent donc pratiquement déjà au niveau fixé par le traité.

Il est à noter que le traité retient un **mode de comptabilisation particulier pour les armes nucléaires stratégiques des forces aériennes : chaque bombardier lourd comptera pour un vecteur et une seule arme stratégique déployée**, bien qu'il y ait évidemment davantage d'armes nucléaires air-sol (bombes ou missiles de croisière nucléaires) que de bombardiers. Cette particularité, introduite semble-t-il à la demande de la Russie, a été justifiée par le fait que ces armes ne sont pas en permanence à bord des avions et que la composante aérienne ne constitue pas une menace de première frappe pour chacune des deux parties. Mais de ce fait, le nombre réel d'armes nucléaires opérationnelles devrait être supérieur à la limite retenue par le traité.

Comme START I, et à la différence de SORT, le « nouveau START » est assorti de **mesures de vérification** (inspections sur place, échanges de données, notifications réciproques des armements offensifs et des sites nucléaires). Les modalités pratiques de vérification font l'objet d'annexes techniques. La Russie paraît avoir obtenu, conformément à ses souhaits, un régime moins contraignant et intrusif que celui de START I.

Le traité ne comporte aucune disposition relative au déploiement des défenses anti-missiles ou à la conversion de missiles balistiques en armes conventionnelles pour des frappes de précision (projet américain de « *Prompt Global Strike* »).

L'**impact quantitatif** du « nouveau START » sur le volume des arsenaux nucléaires **sera assez modeste**. Son importance est avant tout politique. Il constitue la première traduction concrète du nouveau départ (« *reset* ») souhaité par l'administration Obama dans la **relation américano-russe**, après une longue période de contentieux et de défiance. Il pérennise jusqu'à la prochaine décennie le **cadre stratégique bilatéral**, assorti de **mécanismes de transparence et de vérification**. Un mois avant la Conférence d'examen du TNP, il représentait un **signal politique** des deux principales puissances nucléaires à l'adresse de la communauté internationale, sur leur volonté de poursuivre sur la voie du désarmement nucléaire.

Le « *New START* » doit désormais recevoir dans chacun des deux pays l'**approbation parlementaire** nécessaire à sa ratification puis son entrée en vigueur.

Au **Sénat américain**, la réunion de la majorité qualifiée (67 voix sur 100 sénateurs) implique nécessairement le soutien d'une partie des sénateurs républicains. Le traité a été approuvé par la commission des affaires étrangères au mois de septembre et le Président a indiqué souhaiter que le Sénat statue avant l'entrée en fonction du nouveau Congrès, en janvier 2011, dans lequel la majorité démocrate au Sénat se réduira à 51 sièges. Une telle issue n'est cependant pas acquise.

Le traité donne largement satisfaction à la **Russie** (préservation de la parité stratégique avec les Etats-Unis) et la commission des affaires étrangères de la Douma l'avait approuvé en juillet dernier. Des réserves ont toutefois été émises compte tenu des incertitudes sur la ratification par les Etats-Unis. A Russie pourrait également établir un lien entre la ratification et la question de la défense anti-missiles.

## 2. La « **Nuclear Posture Review** » américaine

Publiée le 6 avril 2010, deux jours avant la signature du nouveau traité START, la *Nuclear Posture Review* ne constitue une **rupture ni sur le plan doctrinal, ni sur le plan du format des forces nucléaires américaines**.

La NPR présente le **terrorisme nucléaire** comme le « **danger le plus immédiat et le plus extrême** », l'autre grande menace résultant de la **prolifération nucléaire**. L'**Iran** et la **Corée du Nord** sont clairement désignés comme violant leurs obligations de non-prolifération. Selon le document, la prolifération nucléaire renforce l'**obligation des Etats-Unis d'apporter des assurances de sécurité solides à leurs alliés et partenaires**, faute de quoi ceux-ci seraient tentés de se doter de leurs propres capacités nucléaires, mettant en péril le TNP.

La garantie de la **stabilité stratégique avec la Russie et la Chine** constitue également une priorité. On peut remarquer que la Chine apparaît désormais, aux côtés de la Russie, comme un facteur majeur de la stratégie nucléaire américaine. Toutefois, les deux pays ne sont pas placés sur le même plan. La **Russie** reste le seul « pair » des Etats-Unis en termes de volume des forces nucléaires. Comme les Etats-Unis, elle a beaucoup réduit son arsenal, même si les deux pays conservent encore bien plus d'armes nucléaires que cela est nécessaire. Avec la Russie, l'objectif vise à **maintenir un équilibre bilatéral stable** et à éviter une dangereuse compétition nucléaire. En ce qui concerne la **Chine**, la NPR mentionne l'inquiétude que suscite, aux Etats-Unis et en Asie, la modernisation qualitative et quantitative de l'arsenal nucléaire chinois. Celui-ci reste encore limité, mais le manque de transparence entourant les programmes tout comme la doctrine et la stratégie suscite des interrogations sur les intentions stratégiques futures de la Chine.

S'agissant du rôle des armes nucléaires dans la doctrine de défense des Etats-Unis et de la politique « déclaratoire », **la NPR écarte tout engagement de non-emploi en premier de l'arme nucléaire (« no first use ») et ne va pas jusqu'à considérer que l'arme nucléaire a pour seul objet de dissuader une attaque nucléaire (« sole purpose »)**, même si elle fait un pas en ce sens.

Les Etats-Unis adoptent une nouvelle formulation des **assurances négatives de sécurité** accordées aux Etats non nucléaires.

Les Etats-Unis n'utiliseront pas ou ne menaceront pas d'utiliser l'arme nucléaire contre des **Etats non dotés d'armes nucléaires qui sont parties au TNP et qui sont en conformité avec leurs obligations de non-prolifération nucléaire.**

Tout Etat éligible à ces assurances qui attaquerait les Etats-Unis ou un de leurs alliés avec des **moyens chimiques ou biologiques** serait néanmoins exposé à une « **réponse militaire conventionnelle dévastatrice** ». En outre, étant donné le potentiel catastrophique d'une **attaque biologique** et le rythme rapide d'évolution des biotechnologies, les Etats-Unis se réservent le droit de procéder à tout ajustement quant à cet engagement.

S'agissant des Etats non parties au TNP ou des Etats qui ont violé leurs engagements de non-prolifération (Iran, Corée du Nord), il reste un certain nombre de **cas dans lesquels la dissuasion américaine s'exerce également vis-à-vis d'une menace conventionnelle, chimique ou biologique.** De ce fait, les Etats-Unis ne peuvent à ce stade adopter une politique affirmant que l'arme nucléaire a pour seul objet de dissuader une attaque nucléaire contre eux-mêmes ou leurs alliés. Tel est bien cependant leur objectif à long terme, lorsque pourront être établies les conditions permettant l'adoption en toute sûreté d'une politique de « *sole purpose* ».

La NPR indique également que les Etats-Unis n'envisageront en tout état de cause l'usage de leurs armes nucléaires qu'en cas de circonstances extrêmes, pour défendre leurs intérêts vitaux ou leurs alliés et partenaires.

Les Etats-Unis se réservent ainsi une **marge d'appréciation**, non seulement vis-à-vis des **évolutions à venir de la menace biologique**, mais également à l'égard des **Etats en infraction avec leurs obligations de non-prolifération.**

Dans le cadre des plafonds qui ont été définis conjointement avec la Russie dans le cadre du « nouveau START », la NPR apporte **peu de changements quant à la structure des forces nucléaires américaines.** Destinées à garantir une capacité de seconde frappe, celles-ci reposeront toujours sur **trois composantes** (terrestre, navale et aérienne), chacune étant supposée pouvoir compenser, si nécessaire, les problèmes technologiques ou les vulnérabilités opérationnelles qui affecteraient l'une d'entre elles.

S'agissant de la **composante navale**, il est envisagé de passer de 14 à 12 sous-marins de classe *Ohio* dans la deuxième moitié de la décennie. Cette

décision n'affectera pas le nombre d'armes nucléaires déployées sur les SNLE. Les développements sont engagés pour réaliser une nouvelle génération de SNLE à l'horizon 2027. Pour la **composante terrestre**, les 450 missiles intercontinentaux sol-sol *Minuteman III* sont conservés mais ils seront équipés d'une seule tête nucléaire (alors qu'ils peuvent en porter jusqu'à trois). Cette décision aura un impact réduit, la quasi-totalité de ces missiles étant semble-t-il déjà dotés d'une tête unique, une cinquantaine seulement étant équipés de deux têtes nucléaires. Les premières études sur le renouvellement de cette composante seront prochainement lancées. Le rôle de la **composante aérienne** est rappelé, en complément des deux autres mais également pour l'exercice de la dissuasion élargie au profit des alliés et partenaires. Un programme de modernisation des B-2, représentant 1 milliard de dollars sur les 5 ans à venir, est lancé. Certains bombardiers B-52 seront reconvertis pour des missions de frappes conventionnelles à longue distance.

Les **Etats-Unis maintiendront la posture d'alerte** des trois composantes, la réduction de ce niveau d'alerte (« *de-alerting* ») apparaissant comme un facteur déstabilisant dans la mesure où elle pourrait inciter un adversaire à mener une attaque préventive.

S'agissant des **armes nucléaires non-stratégiques**, la NPR confirme qu'une **double capacité** – conventionnelle et nucléaire – **sera développée sur le futur F-35 (JSF)**, afin qu'il reprenne les missions actuellement assurées par les F-16. Les **bombes nucléaires B-61 seront modernisées**. Ces décisions ne préjugent pas des discussions engagées au sein de l'OTAN sur le devenir des armes nucléaires américaines en Europe, mais elles laissent toutes les options ouvertes. Le retrait des missiles de croisière Tomahawk à têtes nucléaires (100 missiles TLAM-N destinés à la flotte du Pacifique mais qui n'étaient semble-t-il plus déployés) est confirmé.

Rappelant l'objectif à long terme d'un monde sans armes nucléaires, la NPR précise que le Président a demandé à l'Administration d'étudier les **conditions dans lesquelles pourraient intervenir de nouvelles réductions du niveau des forces nucléaires américaines**, allant au-delà de celles prévues par le « nouveau START ». Dans cette perspective, trois paramètres devront être pris en compte. Premièrement, il faudra pouvoir continuer à renforcer la dissuasion vis-à-vis d'adversaires régionaux, à maintenir la stabilité stratégique avec la Russie et la Chine et à garantir les assurances données aux alliés et partenaires des Etats-Unis. Tout adversaire potentiel devra être convaincu que le coût d'une riposte serait inacceptable au regard des avantages d'une attaque éventuelle contre les Etats-Unis ou un de leurs alliés. Deuxièmement, il faudra accentuer les investissements consacrés au maintien en condition des armes nucléaires afin d'être moins dépendant des armes conservées en réserve à titre de précaution et de pouvoir en réduire le nombre. Troisièmement, toute réduction ultérieure du volume des forces nucléaires américaines sera étroitement liée à l'évolution de l'arsenal nucléaire de la Russie. Si une parité stricte ne paraît plus indispensable, des disparités trop

accusées dans la taille des arsenaux américains et russes seraient un facteur d'instabilité.

La NPR indique que lorsque le « nouveau START » sera ratifié et entrera en vigueur, les Etats-Unis reprendront les **discussions avec la Russie sur une nouvelle étape de réduction qui devra porter sur l'ensemble des armes nucléaires** (y compris les armes en réserve et les armes tactiques), et non simplement les armes stratégiques déployées.

La NPR expose les principes guidant la gestion du stock d'armes nucléaires des Etats-Unis en insistant sur la **nécessité d'accentuer les investissements dans la modernisation du complexe nucléaire militaire**. En consacrant davantage de crédits aux programmes de maintien en condition des armes déployées, il sera possible de diminuer le stock d'armes en réserve actuellement conservées pour fournir des rechanges. La modernisation des infrastructures nucléaires est également indispensable pour traiter « plusieurs milliers de têtes nucléaires » qui attendent d'être démantelées. En tout état de cause, il faudra plus d'une décennie pour les éliminer.

La NPR confirme que les Etats-Unis n'entendent plus mener d'**essais nucléaires** (un moratoire est appliqué depuis 1992) et que le **processus de ratification du traité d'interdiction complète des essais nucléaires (TICE)**<sup>1</sup> sera poursuivi, comme l'avait annoncé le Président Obama à Prague l'an dernier. Force est toutefois de constater que l'examen du « nouveau START » a pris du retard et que l'issue de la démarche reste toujours incertaine. Dans ces conditions, et compte tenu du rétrécissement de la majorité démocrate au Sénat, on peut réellement se demander si l'Administration pourra vraiment engager un jour le processus de ratification du TICE.

La NPR affirme que **les Etats-Unis ne développeront pas de nouvelles armes nucléaires** (la mise au point d'armes nouvelles supposerait certainement la reprise des essais). La **prolongation des armes actuelles** (« *Life Extension Programs* ») fera l'objet de mesures au cas par cas, selon le type de têtes nucléaires concernées. La préférence sera donnée à la « remise à neuf » (« *refurbishment* ») ou au réemploi de composants nucléaires provenant des différents types d'armes actuelles. Le remplacement de composants nucléaires n'est pas exclu, mais il sera envisagé en dernier ressort et supposera l'approbation du Congrès. Les programmes de prolongation ne feront appel qu'à des **composants nucléaires correspondant à des formules déjà testées** par le passé. Ils ne viseront pas à obtenir des capacités militaires nouvelles, ni à répondre à de nouveaux types de mission.

En matière de communication publique, l'Administration a mis l'accent sur cet engagement de ne pas développer d'armes nouvelles, mais il n'y a pas véritablement sur ce point de changement par rapport à situation antérieure. On voit d'une part que la notion d'arme nouvelle signifie « arme dotée de nouvelles capacités ou répondant à de nouvelles missions », mais

---

<sup>1</sup> Saisi une première fois de la ratification du TICE en 1999, le Sénat américain avait émis un vote négatif.

qu'elle laisse une marge pour refabriquer des armes à partir de composants existants ou nouveaux. D'autre part, il était déjà acquis sous l'administration précédente qu'aucun besoin militaire ne justifiait la mise au point d'une nouvelle formule d'arme nucléaire (aucun programme d'arme nucléaire « anti-bunker » de faible énergie n'a été entrepris ou envisagé, bien qu'il y soit régulièrement fait référence dans la presse).

Au-delà des mesures à court terme, la NPR récapitule les **orientations à long terme** de la politique américaine. Elles visent à maintenir un arsenal nucléaire sûr et efficace tant que les armes nucléaires existeront, tout en poursuivant la diminution du nombre d'armes. Le processus de désarmement bilatéral avec la Russie est l'élément principal de cette évolution. La recherche d'un cadre stratégique plus stable et plus transparent avec la Chine est aussi une préoccupation notable. L'éventualité d'un processus multilatéral impliquant les autres Etats nucléaires est à peine mentionnée, à la fois au titre des mesures de transparence et de la réduction des arsenaux.

En toute fin de document, la NPR indique que **l'élimination complète des armes nucléaires est l'objectif à long terme de la politique américaine**. Il souligne toutefois qu'à ce stade, **il n'est pas possible de déterminer quand cet objectif pourra être atteint**. Le document considère que **les conditions qui permettraient aux Etats-Unis et aux autres Etats, à un stade ultime, de renoncer à leurs armes nucléaires sans accroître les risques d'instabilité et d'insécurité internationales apparaissent très exigeantes** : régler les conflits régionaux qui conduisent certains Etats à conserver ou à vouloir acquérir des armes nucléaires ; réussir à stopper la prolifération nucléaire ; obtenir une plus grande transparence sur les programmes et capacités de pays « préoccupants » ; mettre en place des méthodes et des technologies de vérification permettant de détecter les violations des engagements de non-prolifération et disposer de mesures suffisamment fortes et crédibles pour dissuader de telles violations. Ces conditions ne sont clairement pas réunies aujourd'hui, mais les Etats-Unis s'engagent à œuvrer activement en ce sens.

### **3. Les résultats de la conférence d'examen du TNP**

La huitième conférence quinquennale d'examen du TNP a rassemblé 172 Etats à New York du 3 au 28 mai 2010.

A la différence de la conférence de 2005, qui s'était soldée par un échec, **elle est parvenue à adopter par consensus, un document final comportant notamment des plans d'action sur les trois volets du traité**, le désarmement nucléaire, la non-prolifération nucléaire et la promotion des usages civils de l'énergie nucléaire, ainsi que sur le Moyen-Orient.

Ce résultat était loin d'être acquis. Il conforte le TNP, instrument irremplaçable pour la sécurité et la stabilité internationales.

Sur la non-prolifération, le document final appuie l'action de l'AIEA et les instruments dont elle dispose pour faire respecter le TNP, à savoir les accords de garanties et le protocole additionnel, qui prévoit des pouvoirs d'inspection renforcés. Les conclusions adoptées l'ont été sous forme de recommandations plus que d'obligations, du fait notamment des réticences des pays non-alignés. La situation de l'Iran, membre du TNP, n'est pas spécifiquement mentionnée. Néanmoins, le document final souligne la nécessité du plein respect des obligations de non-prolifération et de résoudre les cas de non-respect. Il encourage l'application universelle du protocole additionnel aux accords de garanties.

Sur le volet désarmement, il reprend les priorités de la France, à savoir la poursuite du processus de désarmement américano-russe, l'entrée en vigueur du Traité d'interdiction complète des essais nucléaires (TICE), et la négociation du traité interdisant la production de matières fissiles pour les armes (*cut-off treaty*). En revanche, la Chine a fait obstacle à la demande d'un moratoire sur la production de matières fissiles pour les armes nucléaires. Il insiste également sur la nécessité de mesures de transparence.

Le document final comprend en outre plusieurs actions pour promouvoir le développement responsable du nucléaire civil, dans la continuité de la conférence que la France avait organisée début mars à Paris sur ce thème.

Le plan d'action sur le Moyen-Orient appelle notamment Israël à adhérer au TNP et à placer toutes ses installations nucléaires sous garanties de l'AIEA. Il prévoit également la tenue en 2012 d'une conférence sur le Moyen-Orient, sous l'égide du Secrétaire général des Nations unies et des pays dépositaires du TNP (Etats-Unis, Russie, Royaume Uni), destinée à discuter de la mise en œuvre de la résolution adoptée en 1995 par les Etats parties au TNP visant à instaurer une zone exempte d'armes de destruction massive au Moyen-Orient. Toutefois, Israël a d'ores et déjà indiqué qu'il ne prendrait pas part à la mise en œuvre du plan sur le Moyen-Orient.

#### 4. Le débat nucléaire à l'OTAN

La question du rôle de la dissuasion nucléaire dans la stratégie de l'Alliance atlantique a donné lieu à débat dans le cadre de la **préparation du nouveau concept stratégique**, qui doit être adopté de manière imminente à Lisbonne, lors du sommet des 19 et 20 novembre.

Le rapport préparatoire remis au secrétaire général le 17 mai 2010 par le groupe d'experts réuni autour de Mme Madeleine Albright plaide sur ce point en faveur du statu quo, en estimant que « *tant que les armes nucléaires continueront d'être une réalité dans les relations internationales, l'Alliance devrait conserver une composante nucléaire dans sa stratégie de dissuasion, au niveau minimum requis par l'environnement de sécurité du moment* ». Il estime également que « *dans les conditions de sécurité actuelles, le maintien*

*de certains systèmes américains déployés à l'avant sur le sol européen renforce le principe de la dissuasion nucléaire et de la défense collective élargies ».*

Fin février, cinq Etats alliés (Allemagne, Belgique, Luxembourg, Norvège, Pays-Bas) avaient appelé au retrait des armes nucléaires américaines stationnées en Europe (trois de ces pays – Allemagne, Belgique et Pays-Bas – accueillent des armes nucléaires américaines ; c'est également le cas de l'Italie et de la Turquie qui ne sont pas joints à la démarche)

L'Allemagne, et notamment son ministre des affaires étrangères, souhaite surtout que dans le concept stratégique, un lien soit effectué entre dissuasion nucléaire et défense anti-missile, en présentant cette dernière comme un moyen de réduire le rôle de la dissuasion nucléaire dans la stratégie de l'Alliance.

A l'occasion de la visite à Paris du Secrétaire général de l'OTAN le 15 octobre dernier, la Présidence de la République a apporté dans un communiqué les précisions suivantes : *« Le Président et M. Rasmussen ont estimé qu'aussi longtemps qu'il existera des armes nucléaires, l'Alliance atlantique restera une alliance nucléaire. Le chef de l'Etat a confirmé que les forces nucléaires françaises, indépendantes et qui ont leur rôle de dissuasion propre, continueront de contribuer à la dissuasion globale et à la sécurité des Alliés. ... Comme l'a souligné M. Rasmussen, la défense anti-missile se conçoit comme un complément à la dissuasion nucléaire et non comme un substitut ».*

La France n'est pas directement concernée par la question du stationnement de certaines armes nucléaires américaines en Europe. En revanche, c'est à juste titre qu'elle souligne la place de la stratégie de dissuasion dans le futur concept stratégique. Tout signal en sens inverse ne serait pas en phase avec la réalité de l'environnement international actuel.

##### **5. La dissuasion britannique après la « Strategic defence review » et le lancement d'une coopération avec la France sur la simulation**

Dans la *Strategic Defence Review* publiée le 19 octobre dernier, le Royaume-Uni réaffirme sa **doctrine de « dissuasion minimale »**, très proche de la notion de « stricte suffisance » retenue par la France.

Cette dissuasion nucléaire minimale efficace répond à la nécessité d'un moyen ultime pour dissuader les menaces les plus extrêmes.

Le Royaume-Uni considère qu'il ne peut écarter la possibilité de voir ressurgir une menace nucléaire majeure et directe à son encontre. Il constate le maintien d'arsenaux nucléaires conséquents dans le monde et le risque d'une poursuite de la prolifération nucléaire, le nombre d'Etats possesseurs de l'arme nucléaire étant susceptible d'augmenter. De même, il souligne le risque

que certains Etats soutiennent le terrorisme nucléaire. Le Royaume-Uni considère qu'il faut empêcher de tels Etats de menacer sa sécurité nationale ou de vouloir le dissuader ou dissuader la communauté internationale d'intervenir au profit de la sécurité régionale ou globale.

La *Strategic Defence Review* souligne également la contribution de la dissuasion nucléaire britannique dans le cadre de l'OTAN, au profit de la sécurité euro-atlantique.

En ce qui concerne sa **doctrine**, le Royaume-Uni rappelle qu'il a toujours considéré l'usage de ses armes nucléaires dans des circonstances extrêmes de légitime défense, y compris de défense de ses alliés de l'OTAN, et qu'il entend maintenir l'ambiguïté sur les circonstances, les modalités et l'étendue de l'usage qu'il pourrait faire de ses armes.

Le Royaume-Uni indique pouvoir donner l'assurance qu'il n'utilisera pas ou ne menacera pas d'utiliser ses armes nucléaires contre un Etat non-nucléaire partie au TNP, dès lors que cet Etat n'est pas en violation de ses obligations de non-prolifération. Comme les Etats-Unis, le Royaume-Uni se réserve en outre le droit de reconsidérer ces assurances en fonction du développement de la menace chimique et biologique.

En ce qui concerne le **format des forces nucléaires britanniques**, qui repose sur une composante unique, la composante sous-marine, il faut retenir trois décisions importantes :

- **les sous-marins actuels de classe Vanguard seront prolongés** ; ce n'est qu'en 2016 que sera décidé si la prochaine génération, dont le premier exemplaire entrera en service en 2028, comptera quatre ou trois SNLE ;

- **ces futurs sous-marins seront conçus pour n'emporter que 8 missiles**, au lieu de 16 sur les Vanguard ; d'ores et déjà, le nombre de missiles Trident opérationnels sur les Vanguard sera ramené à 8 au maximum ;

- **le volume total de l'arsenal nucléaire britannique**, qui se situait sous un plafond de 225 têtes nucléaires selon les indications données en mai dernier, sera ramené à **180 têtes maximum** ; le **nombre de têtes nucléaires opérationnelles sera réduit de 160 à 120** et il n'y aura pas plus de 40 têtes nucléaires par SNLE.

Les Britanniques s'orientent donc vers une nouvelle réduction du format de leurs forces nucléaires.

Dans le même temps **le Royaume-Uni a signé avec la France** à Londres, le 2 novembre, un important **traité relatif à des « installations radiographiques et hydrodynamiques communes »**.

Le contenu et les modalités de cette coopération, qui porte sur les installations expérimentales dédiées à l'étude du fonctionnement non nucléaire des armes, est détaillé ci-après, dans la partie du rapport consacrée à l'avancement des programmes nucléaires français, et plus précisément le programme de simulation.

Les incidences financières de cette coopération ne seront pas immédiates, mais, à terme, elles ne seront pas négligeables.

Ce traité comporte surtout une évidente **dimension politique**.

La coopération sur la simulation, comme celle prévue par la déclaration de Londres sur des équipements et des technologies pour les sous-marins nucléaires, sont les signes d'un haut degré de confiance entre les deux pays et touchent aux aspects les plus stratégiques de notre politique de défense.

Dans le préambule du traité, nos deux pays soulignent « *l'importance de la dissuasion nucléaire, qui est un élément-clé de leurs stratégies de défense nationales et alliées* », et ils réaffirment « *qu'ils n'envisagent pas de situation dans laquelle les intérêts vitaux de l'une des parties pourraient être menacés sans que ceux de l'autre le soient aussi* ».

La France et le Royaume-Uni se disent déterminés à maintenir « *une capacité nucléaire minimale crédible, cohérente avec le contexte stratégique et de sécurité de leurs engagements en vertu de l'article 5 du Traité de l'Atlantique Nord* ».

Ils considèrent que leurs forces nucléaires « *contribuent à la sécurité de l'Europe dans leur ensemble* ».

## **6. La dissuasion demeure un fondement essentiel de la stratégie de la France dans un cadre de stricte suffisance**

Le Livre blanc sur la défense et la sécurité nationale réaffirme que « ***la dissuasion nucléaire demeure un fondement essentiel de la stratégie de la France*** ».

Dans un environnement international marqué par la permanence d'arsenaux nucléaires considérables, et l'accroissement de certains autres, mais aussi par la prolifération des armes nucléaires, biologiques, chimiques ainsi que des missiles balistiques et de croisière, la dissuasion vise à garantir « *qu'en toutes circonstances, la France, son territoire, son peuple, ses institutions républicaines soient à l'abri d'une agression ou de chantages les mettant directement en péril* ».

Dans son discours de Cherbourg du 21 mars 2008, le Président Nicolas Sarkozy a rappelé que notre doctrine, strictement défensive, vise à dissuader toute mise en cause de nos intérêts vitaux par un Etat qui s'exposerait alors à des dommages inacceptables visant en priorité ses centres de pouvoir. Elle intègre également la possibilité d'un avertissement nucléaire destiné à marquer notre détermination et à rétablir la dissuasion, au cas où un adversaire potentiel se méprendrait sur la délimitation de nos intérêts vitaux ou sur notre détermination à les sauvegarder.

Les forces nucléaires françaises sont dimensionnées en accord avec le

principe de stricte suffisance. Au cours des vingt dernières années, et au vu des évolutions du contexte stratégique, leur format a été notablement réduit.

Vos rapporteurs souhaitent ici mentionner quelques unes des conclusions adoptées par la commission au début de l'année, dans le cadre du rapport d'information précité de M. Jean-Pierre Chevènement :

*« Ayant démantelé ses sites d'essais nucléaires et ses usines de production de matières fissiles militaires, réduit de moitié le nombre de ses armes nucléaires et annoncé de manière transparente le niveau actuel de ses forces nucléaires, la France a réalisé un effort sans équivalent parmi les cinq Etats dotés d'armes nucléaires pour remplir les obligations qui lui incombent en vertu de l'article VI du TNP.*

*« Dimensionnées selon le principe de stricte suffisance, qui a conduit à des réductions unilatérales successives, les forces nucléaires françaises ne peuvent être prises en compte, à ce stade, dans aucun processus de négociation multilatérale de désarmement nucléaire.*

*« À l'occasion du débat sur le concept stratégique de l'OTAN, la France doit sensibiliser ses alliés à l'intérêt de maintenir un principe de dissuasion nucléaire en Europe tant que ses voisins n'ont pas renoncé à leurs armements nucléaires. Une « Europe sans armes nucléaires » créerait un vide stratégique étant donné que la Russie, puissance eurasiatique, conserve un arsenal très important, tout comme les Etats-Unis, et que le Moyen-Orient n'est pas une zone dénucléarisée. Par ailleurs, la France devrait s'efforcer de convaincre ses partenaires européens de l'OTAN de ne pas « lâcher la proie pour l'ombre » en abandonnant le principe de la dissuasion nucléaire au profit d'une protection aléatoire du territoire européen par un système de défense antimissile balistique ».*

**B. LE FINANCEMENT DE LA DISSUASION : DES DOTATIONS COHÉRENTES AVEC LA LOI DE PROGRAMMATION MILITAIRE**

Les dotations prévues en 2011 au titre de l'action « dissuasion » du programme « équipement des forces » se monteront à **2 603 millions d'euros** en autorisations d'engagement (-15,3 %) et à 2 689 millions d'euros en crédits de paiement (-11,9 %).

**RÉCAPITULATIF DES DOTATIONS DE L'ACTION « DISSUASION »**  
(en millions d'euros)

SOUS-ACTIONS	2010		2011	
	AE	CP	AE	CP
SNLE NG	32,3	117,2	12,3	35,7
M 51	409,3	685,8	177,4	619,8
Adaptation SNLE NG au M 51	231,5	164,1	0,0	186,7
Mirage 2000N K3	25,1	47,2	16,8	31,6
ASMP/A	44,3	211,0	27,2	109,9
Simulation	636,1	585,5	609,2	626,6
Autres opérations	462,9	502,7	545,8	413,2
Soutien et mise en œuvre des forces	1 025,9	542,7	1 049,5	581,5
Crédibilité technique de la posture	207,4	197,1	165,6	84,8
<b>TOTAL</b>	<b>3 074,8</b>	<b>3 053,2</b>	<b>2 603,9</b>	<b>2 689,7</b>

(source : projet de loi de finances – annexe Défense)

S'ajoutent aux dotations inscrites au programme 146, celles inscrites au programme 144 (études opérationnelles et technico-opérationnelles ainsi que les études-amont dans le domaine nucléaire), au programme 178 (maintien en condition opérationnelle de la force océanique stratégique et activité des forces aériennes stratégiques) et au programme 212 (infrastructures liées à la dissuasion).

Au total, tous programmes confondus, les **dotations consacrées à la dissuasion dans le projet de loi de finances pour 2011** s'élèvent à **3,3 milliards d'euros d'autorisations d'engagement**, soit une baisse de 13 % par rapport à 2010, et **3,4 milliards d'euros de crédits de paiement**, soit une diminution de 3,5 %.

Cette évolution des dotations traduit l'état d'avancement normal des programmes et les variations des besoins financiers qui en résultent. Elle s'inscrit pleinement dans le cadre financier qui a été fixé par la loi de

programmation, à savoir une dépense moyenne de 3,3 milliards d'euros, en valeur 2008, par an sur les années 2009 à 2014, soit un total de 20,2 milliards d'euros, en valeur 2008, sur la période, ce qui représente 19,8 % de l'enveloppe globale prévue pour les équipements.

#### ÉVOLUTION DES CRÉDITS DE LA DISSUASION NUCLÉAIRE

Année	millions d'euros courants		millions d'euros constants 2010		part des crédits d'équipement militaire	
	AE	CP	AE	CP	AE	CP
2001	2 049	2 373	2 368	2 743	15,9 %	18,7 %
2002	2 518	2 652	2 861	3 014	19,4 %	21,4 %
2003	3 402	2 963	3 794	3 304	22,2 %	21,7 %
2004	3 456	3 111	3 790	3 411	20,6 %	20,9 %
2005	3 186	3 148	3 435	3 394	20,8 %	20,7 %
2006	3 613	3 323	3 830	3 523	22,4 %	20,9 %
2007	3 367	3 270	3 517	3 416	21,7 %	21,4 %
2008	2 258	3 390	2 294	3 445	15,0 %	21,0 %
2009	3 559	3 826	3 602	3 872	23,7 %	23,7 %
2010	3 794	3 569	3 794	3 569	-	-
2011	3 292	3 444	3 227	3 376	-	-

La **diminution des autorisations d'engagement pour 2011** résulte de moindres besoins pour la composante océanique. Aucun engagement n'est prévu au titre de l'adaptation des SNLE-NG au M 51, la commande de l'adaptation du Vigilant étant intervenue en 2010, alors que les engagements seront moins élevés qu'en 2010 sur le programme M 51 lui-même.

Les crédits de paiement connaîtront une baisse plus modérée. On constate de moindres besoins sur les programmes SNLE-NG, M 51 et ASMP/A, ainsi que sur les transmissions nucléaires. En revanche, les charges liées au MCO de la force océanique stratégique sont en forte augmentation.

Les **crédits de paiement destinés à être transférés au Commissariat à l'énergie atomique (CEA)** s'élèvent, pour 2011, à **1,45 milliard d'euros**, figurant pour l'essentiel au programme « équipement des forces ». Ce montant englobe des actions qui ne sont pas rattachées à l'agrégat « dissuasion nucléaire », notamment des crédits transférés au titre du programme de sous-marins nucléaires d'attaque Barracuda. Au titre de l'agrégat « dissuasion », les principaux crédits transférés au CEA sont destinés au programme simulation et aux matières nucléaires.

## **C. L'AVANCEMENT DES PROGRAMMES NUCLÉAIRES**

### **1. La composante océanique**

La Force océanique stratégique achève sa transition vers un format constitué de **quatre sous-marins nucléaires lanceurs d'engins de nouvelle génération (SNLE-NG)<sup>1</sup>**.

Le **4<sup>ème</sup> SNLE NG, le Terrible**, sera **admis au service actif fin 2010**.

Le Terrible est doté du **nouveau missile balistique M 51**, dont le tir d'acceptation a eu lieu en juillet dernier. Le M 51 est un missile à tête multiple, de portée intercontinentale. Plus gros que son prédécesseur, le M 45, il dispose d'une capacité d'emport supérieure et adaptable, donc d'une meilleure portée. Trois lots de 16 missiles ont été commandés, dont le dernier en 2009.

L'**adaptation des infrastructures de l'Île Longue au M 51** sera achevée en fin d'année 2010, pour un coût total de 248 millions d'euros.

**Deux grands chantiers** restent ouverts pour la composante océanique.

D'une part, **les trois premiers SNLE-NG feront l'objet de travaux d'adaptation pour recevoir le M 51**. Cette opération sera réalisée au cours des périodes d'entretien des sous-marins. La réalisation de la **première adaptation, pour le Vigilant**, a fait l'objet d'une commande en juillet 2010, pour une entrée en service du M 51 sur le bâtiment en 2013. L'adaptation au M 51 devrait être achevée, pour le dernier des trois bâtiments, en 2018.

D'autre part, la direction des applications militaires du CEA réalisera la **nouvelle tête nucléaire océanique – TNO** – destinée à équiper, à compter de 2015, le missile M 51. En effet, si le missile M 51 sera doté, dans un premier temps, de la tête nucléaire TN 75 actuellement en service (version M 51.1), il a été conçu pour emporter la future tête nucléaire océanique élaborée à partir du concept de « charges robustes », validé lors de la dernière campagne d'essais dans le Pacifique. La garantie de fonctionnement de cette tête nucléaire sera garantie par la simulation. Les travaux de développement de la **version M 51.2**, équipée de la TNO ainsi que de nouvelles aides à la pénétration plus performantes, ont été lancés en juillet 2010.

Les dotations relatives à la composante océanique, incluant la TNO, représenteront environ la moitié de l'ensemble des dépenses consacrées à la fonction « dissuasion » sur la période de programmation.

---

<sup>1</sup> *Le Triomphant, admis au service actif en 1997, le Téméraire, en 1999, le Vigilant, en 2004, et le Terrible en 2010.*

## 2. La composante aéroportée

**La composante aéroportée**, dont le rôle dans la stratégie de dissuasion a été conforté mais le format réduit, **a également franchi en 2010 un jalon essentiel de son renouvellement** avec l'entrée en service du missile air-sol moyenne portée amélioré (ASMP/A) sur le Rafale. Les derniers exemplaires de ce missile seront livrés en 2011.

Le missile ASMP/A dispose d'une portée et d'une capacité de pénétration des défenses nettement supérieures à celles de l'ASMP. Il est équipé de la nouvelle **tête nucléaire aéroportée (TNA)**, conçue à partir du concept de charge « robuste » et garantie par la simulation.

A l'occasion de l'entrée en service de l'ASMP/A, le chef d'état-major de l'armée de l'air a souligné, le 1<sup>er</sup> octobre 2009 à Istres, la « *très grande qualité de navigation et de précision au but* » de ce missile supersonique. Il a ajouté que « *pouvant être tiré en haute, moyenne mais surtout à basse altitude, pénétrant en supersonique, sur des trajectoires permettant d'éviter les menaces adverses* », il constituait « *une arme redoutable, qui ne connaît pas d'équivalent* ». Il a également précisé que sa mise en œuvre bénéficiait de nouveaux concepts et d'une nouvelle organisation qui facilitent les opérations de mise en condition opérationnelle et procurent un niveau de sûreté nucléaire encore supérieur à celle de l'ASMP.

A la suite de la décision, annoncée par le Président de la République le 21 mars 2008, de réduire d'un tiers de format de la composante aéroportée, **les forces aériennes stratégiques ne comportent plus que deux escadrons**. Les derniers ASMP seront retirés du service l'an prochain.

L'ASMP/A est en service sur **un escadron de Mirage 2000-N**, portés au standard K3, depuis l'automne 2009 à Istres, et sur **un escadron de Rafale** à Saint-Dizier, depuis juillet 2010. L'escadron Mirage 2000-N doit être remplacé par un escadron Rafale à l'horizon 2018.

Par ailleurs, une première capacité opérationnelle Rafale-ASMP/A est disponible sur le porte-avions depuis le début de l'année 2010.

Les **avions ravitailleurs C135** font partie intégrante des forces aériennes stratégiques. Le report de l'acquisition d'une flotte MRTT (*multi-role transport tanker*) impose une rénovation de l'avionique des C135, dont l'âge moyen approche les 50 ans.

Les dotations relatives à la composante aéroportée représenteront environ le dixième des dépenses consacrées à la fonction « dissuasion » sur la période de programmation.

## 3. Le programme de simulation : le lancement d'une coopération franco-britannique

La simulation doit fournir les moyens de garantir la fiabilité et la

sûreté des armes nucléaires en l'absence d'essais en vraie grandeur. Elle permettra d'**évaluer les conséquences du vieillissement des charges** sur les armes actuelles et de **valider les futures têtes nucléaires dotées de charges « robustes »**, en vérifiant que leurs caractéristiques sont compatibles avec les modèles définis à la suite de la dernière campagne d'essais. Enfin, à plus long terme, la simulation fournira aux concepteurs n'ayant pas été confrontée aux essais des calculateurs et des moyens expérimentaux leur permettant de confronter leurs calculs à l'expérience.

Le programme simulation implique un développement considérable de la capacité de calcul de la direction des applications militaires du CEA et s'appuie sur deux grands équipements expérimentaux : la machine radiographique Airix, destinée à l'étude du fonctionnement non nucléaire des armes, et le laser mégajoule, destiné à l'étude du domaine thermonucléaire.

L'augmentation des moyens de calcul est en voie d'achèvement dans le cadre du **projet Tera**. La machine Tera 100, dont la capacité de calcul sera 200 fois supérieure à la première machine entrée en service en 2002 (Tera 1) et 20 fois supérieure à celle de Tera 10, entrée en service en 2006, a été livrée début 2010. Elle doit être mise en service en 2011.

S'agissant des moyens expérimentaux, le **laser mégajoule** permettra de reproduire à très petite échelle les phénomènes thermonucléaires.

L'échéance de sa mise en service a été repoussée de deux ans, de fin 2012 à fin 2014.

Le calendrier du programme répond à la nécessité d'assurer le relais de transmission des savoirs entre les concepteurs ayant connu les essais en vraie grandeur et leurs successeurs qui devront être capables de garantir la validation des têtes nucléaires sans essai. Le recul de l'âge de départ en retraite a redonné des marges à ce calendrier, le report de l'échéance de mise en service permettant de réduire le besoin financier sur la période de programmation. Ainsi que votre commission l'a constaté lors d'un déplacement sur le chantier du laser, au Barp, les premiers résultats obtenus, notamment depuis la mise en service en 2004 du prototype que constitue la ligne d'intégration laser (LIL), ont permis de réduire les provisions pour risque du programme, les performances de puissance autorisant de réduire le nombre de faisceaux par rapport aux 240 initialement prévus.

Le second volet expérimental porte sur l'étude du fonctionnement non nucléaire des armes.

**Un nouveau complexe dédié à la radiographie** va être réalisé à Valduc (Côte d'or), **en coopération franco-britannique, dans le cadre du projet « Epure »**, défini par le **traité bilatéral du 2 novembre 2010 relatif à des installations radiographiques et hydrodynamiques communes**.

La **machine radiographique Airix** est en service au camp de Moronvilliers, près de Reims, depuis bientôt dix ans. Une évolution était envisagée en vue d'améliorer les performances du système. Celui-ci repose

aujourd'hui sur une machine à un seul axe. Une **capacité « multiaxes »** doit permettre d'améliorer l'observation du fonctionnement non nucléaire de l'arme. L'**installation « Epure »**, constituée de **trois machines**, fournira cette capacité « multiaxes », grâce à une deuxième machine en 2019, puis une troisième en 2022. Cette coopération pourrait représenter une économie de 500 millions d'euros pour la France, sur l'ensemble de la durée de vie de l'installation, par rapport à une réalisation exclusivement nationale.

L'ensemble du programme de simulation représente un coût global de 6,7 milliards d'euros 2010. D'après les informations fournies à vos rapporteurs, le coût de fonctionnement des moyens de la simulation représentera moins de la moitié de celui des essais en grandeur réelle réalisés au Centre d'expérimentation du Pacifique.

Enfin, comme votre commission l'a déjà souligné, les grands équipements liés à la simulation, c'est-à-dire le laser mégajoule et les moyens informatiques du CEA, seront ouverts à la communauté scientifique civile. Un **Institut laser et plasmas** a notamment été créé en Aquitaine en 2002 pour favoriser l'accès de la communauté civile à l'ensemble des moyens lasers du CEA.

**La coopération franco-britannique sur la simulation : le projet « Epure »**

Le traité franco-britannique du 2 novembre 2010 relatif à des installations radiographiques et hydrodynamiques communes prévoit :

- la **construction et l'exploitation conjointe d'une installation radiographique/hydrodynamique désignée « Epure » et située en France**, sur le site de Valduc de la direction des applications militaires du CEA ;

- la coopération sur un programme commun de technologies radiographiques et diagnostiques dans une installation commune au Royaume-Uni, le **Centre de développement technologique Teutates (TDC)**, sur le site d'Aldermaston de l'*Atomic weapons establishment (AWE)* ; dans ce centre, les deux parties pourront engager des travaux de développement des technologies relatives aux équipements radiographiques utilisés dans l'installation Epure.

L'utilisation conjointe des installations n'implique pas que tous les travaux menés par les parties soient partagés. Les deux installations seront conçues pour garantir la **sécurité des informations et des opérations nationales** propre à chaque partie.

L'installation Epure sera construite en deux phases.

La phase 1, prise en charge uniquement par la France, prévoit un premier pas de tir comprenant une première machine radiographique à hautes performances.

La phase 2 prévoit une deuxième machine sur le premier pas de tir d'ici 2019 et une troisième d'ici 2022, ainsi qu'un deuxième pas de tir d'ici 2022.

Epure comportera une zone française, une zone britannique et une zone commune. Dans cette installation, chaque partie pourra réaliser de façon indépendante les essais nécessaires à ses programmes nationaux, sans surveillance de la part de l'autre partie.

Les coûts de l'installation TDC, qui doit être construite et mise en service d'ici 2014, sont pris en charge par le Royaume-Uni. Cette installation comprend des zones communes, mais à titre exceptionnel, elle pourra être configurée pour des travaux uniquement nationaux.

**À partir du 1er janvier 2015, la France et le Royaume-Uni partagent à parts égales tous les coûts résultant de leur participation au programme commun**, dans le cadre notamment de la réalisation de la phase 2 d'Epure, à l'exception des travaux entrepris exclusivement dans le cadre de programmes nationaux.

## II. COMMANDEMENT ET MAÎTRISE DE L'INFORMATION

Le système de forces « commandement et maîtrise de l'information » regroupe les équipements destinés au commandement et à la conduite des opérations, aux communications et au renseignement.

En 2011, il est prévu que ces programmes soient financés à hauteur d'environ 700 millions d'euros par des recettes exceptionnelles inscrites au compte d'affectation spéciale « fréquences hertziennes ». Ce schéma avait été retenu par les lois de finances initiales pour 2009 et 2010, mais aucune recette n'avait été encaissée, obligeant la consommation de crédits de report.

Vos rapporteurs souhaitent faire le point sur **la situation et les perspectives du compte « fréquences hertziennes »**, qui s'éclaircissent quelque peu avec l'adoption d'un calendrier de vente des fréquences et le lancement d'une consultation pour la cession de l'usufruit du satellite de télécommunications Syracuse III.

Ils évoqueront ensuite successivement :

- la **situation des programmes spatiaux** ;
- les programmes de **drones**;
- les **systèmes de commandement** et de conduite d'opérations.

### *A. LES PERSPECTIVES DE FINANCEMENT AU TITRE DU COMPTE D'AFFECTATION SPÉCIALE « FRÉQUENCES HERTZIENNES »*

#### **1. Une absence de recette en 2009 et 2010 compensée par des crédits de report**

**En 2009 et 2010**, le compte d'affectation spéciale « fréquences hertziennes » n'a enregistré **aucune recette** alors qu'était inscrit un montant prévisionnel de 600 millions d'euros destiné à financer des programmes relevant de l'action « commandement et maîtrise de l'information ».

En l'absence de ressources exceptionnelles, les programmes ont été financés par des crédits ouverts en loi de finances initiale ou par l'emploi de crédits reportés. Une partie du « manque à gagner » a également pu être compensée par les gains consécutifs à la moindre inflation enregistrée sur le début de la loi de programmation.

Au cours de l'**exercice 2009**, les **crédits de paiement consommés** au titre de l'action « commandement et maîtrise de l'information » se sont élevés à **1 372,3 millions d'euros**, alors que **882,8 millions d'euros seulement étaient ouverts en loi de finances initiale**. Les crédits consommés en surplus par rapport à la LFI représentent donc 489,5 millions d'euros sur cette seule action.

D'après le projet annuel de performances, les paiements sur cette action pourraient s'établir à **1 288 millions d'euros en 2010, pour 773,9 millions d'euros ouverts en LFI**, soit un surplus supérieur à 500 millions d'euros.

**2. Environ 700 millions d'euros de recettes exceptionnelles prévues en 2011 pour financer les programmes de l'action « commandement et maîtrise de l'information »**

Pour 2011, le **projet de loi de finances prévoit une dotation de 607 millions d'euros en crédits de paiement** pour l'action « commandement et maîtrise de l'information », et des paiements de 1 330 millions d'euros. Une large part de ce besoin on couvert par des crédits budgétaire doit être financé par les recettes du compte d'affectation spéciale « fréquences hertziennes ».

La prévision de recettes du **compte d'affectation spéciale** s'élève à **850 millions d'euros pour 2011**. Selon le projet annuel de performances, ce montant *« correspond aux prévisions de dépenses inscrites pour l'année 2011. Il est retenu à titre conventionnel, pour ne pas préjuger du résultat des procédures relatives tant à l'attribution des bandes de fréquences ... qu'à la cession de l'usufruit des systèmes de communication militaires par satellites qui permettront de préciser la répartition de ces recettes sur la période 2011-2013 »*.

Les 850 millions d'euros inscrits en dépense au compte d'affectation spéciale se répartissent comme suit : 50 millions d'euros sur le programme 144 (études amont), 50 millions d'euros sur le programme 178 et 750 millions d'euros sur le programme 146.

**Sur les 750 millions de dépenses prévues au programme 146, l'essentiel concerne l'action « commandement et maîtrise de l'information »**. Une partie d'entre elles couvrent cependant la dissuasion (opérations relatives aux transmissions stratégiques), l'action « engagement et combat » (opérations relatives à des matériels de guerre électronique et de détection pour les forces spéciales) et l'action « protection » (programme d'avions de surveillance maritime).

Les programmes concernés sur l'action « commandement et maîtrise de l'information » sont les suivants :

- système de commandement et de conduite des opérations aériennes (SCCOA) ;
- opérations relatives au positionnement par satellite, notamment le programme Omega ;
- programme Syracuse III ;
- programme de communications HF Melchior ;
- programme PR4G ;

- diverses opérations complémentaires sur des programmes liés aux communications ;
- opération IFF (identification ami-ennemi) de nouvelle génération et programme MINREM (moyen interarmées naval de recherche électromagnétique).

### **3. Un calendrier désormais établi pour les ventes de fréquences hertziennes**

Les **deux bandes de fréquences** cédées par le ministère de la défense sont la bande 800 MHz, utilisée pour le système Felin de l'armée de terre, et la bande 2,6 GHz, utilisée par le système Rubis de la gendarmerie nationale. La **procédure de cession** dépend de **l'Autorité de régulation des communications électroniques et des postes (ARCEP)**.

L'ARCEP a lancé le 5 mars 2009 une consultation publique visant à recueillir l'analyse et l'avis de l'ensemble des acteurs intéressés sur les modalités d'attribution d'autorisations pour le déploiement de services mobiles à très haut débit dans les bandes 800 MHz et 2,6 GHz. Cette consultation publique s'est déroulée jusqu'au 15 juin 2009.

Au début du mois de septembre 2010, **l'ARCEP a fait connaître le calendrier** qu'elle avait arrêté pour la vente des fréquences du ministère de la défense, à savoir **mars 2011** pour Rubis et **juillet 2011** pour Felin.

Cette décision est de nature à lever en partie l'incertitude pesant sur ces ventes de fréquences depuis leur inscription dans l'enveloppe de la loi de programmation militaire.

On ignore cependant aujourd'hui le produit susceptible d'en être retiré. Devant la commission de la défense nationale de l'Assemblée nationale le 7 juillet 2010, M. Hervé Morin, ministre de la défense, a indiqué qu'il tenait du président de l'ARCEP que « *l'estimation initiale des ventes de fréquences était inférieure aux perspectives actuelles* », le ministère de la défense pouvant donc espérer en retirer davantage que le montant prévu dans la loi de programmation militaire. Seul le résultat du processus d'attribution permettra d'indiquer si cette appréciation est réaliste ou trop optimiste.

Un autre enjeu d'ordre financier porte sur les **coûts induits par la nécessité, pour l'armée de terre et la gendarmerie, d'utiliser d'autres fréquences**. Les postes Felin comme le système Rubis devront être adaptés. Ces dépenses, désignées sous l'appellation de « coût de dégagement », ont été évaluées à 185 millions d'euros. Devant la mission d'évaluation et de contrôle de l'Assemblée nationale, le 11 mai 2010, M. Hervé Morin a indiqué que « *les coûts de dégagement seront déduits du produit de la cession* », c'est à dire qu'ils seraient à la charge du ministère de la défense. Mais lors de la discussion du budget de la mission défense à l'Assemblée nationale, le 4 novembre, il indiquait : « *je confirme ... que ces montants sont nets des*

*coûts de réaménagement du spectre, celui-ci étant financé par les opérateurs de télécommunication ».*

Quoi qu'il en soit, le calendrier de cession étant arrêté, seuls des recours pourraient faire obstacle à l'encaissement des premières recettes en 2011.

#### **4. Le lancement de la consultation pour la cession de l'usufruit du système Syracuse III**

La cession de l'usufruit du système de télécommunications par satellite Syracuse III a été incluse, à hauteur d'un montant fixé par convention à 400 millions d'euros, dans la prévision de recettes du compte d'affectation spéciale « fréquences hertziennes » pour 2011.

Rappelons que la cession de cet usufruit a été autorisée par l'article 61 de la loi de finances pour 2010, le décret n° 2010-675 du 18 juin 2010 donnant compétence au ministre de la défense pour conclure le contrat et fixer les conditions financières de cette cession.

Ce processus prévu par la loi de programmation militaire a pris du retard, du fait, selon les indications fournies à vos rapporteurs, du caractère innovant de l'opération et des nombreuses questions juridiques à instruire. Le ministère de l'économie et des finances vient de donner son accord pour le lancement de la consultation.

Celle-ci va donc pouvoir se dérouler en 2011, mais il est peu probable que les recettes puissent être encaissées sur le prochain exercice.

#### ***B. LES PROGRAMMES SPATIAUX***

Le Livre blanc sur la défense et la sécurité nationale a retenu l'objectif d'un doublement du budget spatial militaire entre 2008 et 2020, en vue de renforcer les capacités existantes en matière d'observation et de télécommunications, et de développer des capacités nouvelles dans le domaine de l'écoute et de l'alerte avancée.

Les dotations consacrées au domaine spatial, hors contribution au CNES au titre du Budget civil de recherche et développement, s'élevaient à 380 millions d'euros en 2008 en crédits de paiements, mais ont reculé autour de 200 millions d'euros en 2009 comme en 2010.

En crédits de paiement, l'**agrégat « espace »** (comprenant également les crédits d'études du programme 144) s'établit pour 2011 à **196,3 millions d'euros**, en retrait de 10 % par rapport à 2010. Si l'on y ajoute la subvention du ministère de la défense au CNES (programme 191), on atteint un **total de 358,7 millions d'euros**. Toutefois, les crédits budgétaires doivent être complétés par des ressources provenant du compte d'affectation spéciale « fréquences hertziennes ».

La programmation triennale prévoit une augmentation des crédits spatiaux d'ici 2013 (221,4 millions d'euros en 2012 et 281,5 millions d'euros en 2013, hors subvention au CNES).

D'après les indications fournies à votre rapporteur par le délégué général pour l'armement, les arbitrages rendus dans le cadre de la programmation triennale n'ont pas affecté l'enveloppe globale des crédits de paiement prévue par la loi de programmation militaire pour le domaine spatial. A l'intérieur de cette enveloppe, les crédits prévus pour le satellite d'observation Mosis ont été majorés pour tenir compte du lancement de ce programme sur une base nationale, alors que ceux destinés au satellite d'écoute Ceres ont été réduits, le programme devant être décalé.

S'agissant des autorisations d'engagement, les montants initialement envisagés dans la programmation ont été réévalués en prévision d'un probable recours à une procédure de partenariat public privé pour la prochaine génération de satellites de télécommunication.

Il faut noter qu'a été créé au 1<sup>er</sup> juillet 2010 un **commandement interarmées de l'espace** au sein de l'état-major des armées (voir encadré ci-après). Vos rapporteurs se félicitent de cette création qui répond à un véritable besoin, en vue de permettre une vision globale et centralisée des programmes et enjeux liés à l'espace, d'assurer leur meilleure prise en compte et de coordonner leur mise en œuvre.

## 1. Les télécommunications spatiales militaires

Dans le domaine des **télécommunications spatiales**, la loi de programmation militaire a prévu que, dans l'avenir, « *les transmissions ... reposeront sur deux segments : le système durci Syracuse pour les transmissions essentielles, dont le renouvellement aura lieu vers 2018 ; un segment dual à très haut débit à partir de 2013, notamment pour les drones et les zones non couvertes par Syracuse* ».

### • Les liaisons du « noyau dur »

Les **liaisons dites du « noyau dur »**, essentielles à la conduite des opérations et soumises à de fortes exigences de sécurité, sont avant tout assurées par le système Syracuse.

Syracuse III est le **premier satellite français exclusivement dédié aux communications militaires** et a notablement amélioré la couverture, les débits et la sécurité des communications des armées. Il dispose notamment d'une capacité en « extrêmement haute fréquence » (EHF).

Deux satellites Syracuse III ont été mis en service en 2005 et 2006.

## **Le commandement interarmées de l'espace**

Le commandement interarmées de l'espace a été officiellement créé le 1<sup>er</sup> juillet 2010 sur la base aérienne 117 de Balard. Il a été confié au général de brigade aérienne Yves Arnaud et il dispose d'un effectif d'un peu moins de 30 personnels.

Organisme interarmées relevant du chef d'état-major des armées, le commandement interarmées de l'espace (CIE) élabore la contribution des armées à la politique spatiale nationale. A ce titre, il est notamment chargé :

- d'identifier les besoins militaires en matière de capacités spatiales ;
- de participer, pour l'état-major des armées, à l'élaboration et à la conduite des coopérations européennes, internationales et multilatérales dans le domaine spatial ;
- de conseiller les autorités ou organismes du ministère de la défense en leur apportant son expertise sur les questions spatiales relevant de la compétence des armées.

Il met en œuvre cette politique spatiale :

- en participant à l'expression du besoin et en contribuant à la conception et à la mise en œuvre de la stratégie d'acquisition des capacités spatiales ;
- en assurant le commandement des capacités spatiales militaires et en assurant la coordination de l'emploi de ces moyens ;
- en participant à la maîtrise de l'environnement spatial ;
- en contribuant au respect de nos engagements internationaux.

Le général commandant le CIE est le représentant « espace » de l'état-major des armées, en interne, au sein du ministère de la défense, et vis-à-vis de l'extérieur. Il est le point d'entrée unique de toute question spatiale relevant du domaine de compétence des armées.

La création du CIE répond au besoin d'une vision globale dans la contribution des armées à l'élaboration et la mise en œuvre de la politique spatiale nationale, en prenant en compte l'évolution du contexte des coopérations et de la politique spatiale internationale. Dans la perspective de l'augmentation des capacités spatiales françaises, elle doit améliorer la coordination de l'utilisation de l'espace par l'ensemble des forces armées et permettre de maîtriser les coûts de développement et d'acquisition par la recherche d'emploi dual et de coopérations

Le plan de relance a prévu l'accélération de la livraison de stations de réception Syracuse III. La totalité des 368 stations ont été commandées, 204 avaient été livrées avant 2010 et 85 autres doivent l'être cette année. Le projet de loi de finances prévoit la livraison de 60 stations en 2011. Il ne restera que 19 stations à livrer après 2011.

Le **renforcement des capacités du « noyau dur »** passe par la **réalisation en coopération franco-italienne du satellite Sicral 2**, qui viendra compléter la constellation Syracuse. La part française est imputée sur les financements initialement prévus pour un troisième satellite Syracuse III. Comme Syracuse III, Sicral 2 est dédié aux télécommunications militaires protégées. La phase de développement principale doit démarrer en 2010 pour un lancement prévu en 2013.

Comme on l'a rappelé plus haut, le processus visant à **céder l'usufruit du système Syracuse III en vue d'une location de service** vient d'être lancé. **Cette location porterait sur 90 % au maximum des capacités du système**, les capacités restantes pouvant être louées à d'autres utilisateurs.

L'article 61 de la loi de finances pour 2010 précise que cette cession s'effectuera dans le cadre d'un **contrat précisant les conditions permettant d'assurer la continuité du service public de la défense**. Ce contrat prévoira notamment :

- les conditions dans lesquelles l'Etat conserve les droits d'utilisation des systèmes nécessaires à l'exécution des missions de service public ;
- les modalités de contrôle de l'Etat sur l'utilisation de ces systèmes ;
- les sanctions susceptibles d'être infligées en cas de manquement aux obligations qu'il édicte ;
- l'interdiction de toute cession, d'apport ou de création de sûretés qui n'auraient pas été dûment autorisés par l'Etat.

Le recours à une solution reposant sur la location de services repose sur l'idée que les besoins du ministère de la défense en télécommunications militaires peuvent être satisfaits autrement que par des satellites qui lui soient exclusivement réservés.

Cette solution sera sans incidence au plan opérationnel. Les armées bénéficieront de liaisons sécurisées grâce à des satellites répondant à des spécifications militaires et sur lesquels l'Etat conservera des garanties d'utilisation et de contrôle.

Sur le plan économique, l'intérêt de l'opération peut être triple. Premièrement, l'opérateur facturant les communications à l'utilisateur, ce dernier sera incité à être sélectif dans l'usage des liaisons hautement protégées et à les réserver aux communications qui le justifient véritablement. Deuxièmement, l'opérateur devrait pouvoir assurer l'exploitation du système à moindre coût et mieux le rentabiliser, en louant de la capacité à d'autres clients. Troisièmement, à court terme, le ministère de la défense encaissera le

produit de la cession, et lors du renouvellement des satellites, il n'aura pas à supporter le coût d'investissement, si la formule est reconduite.

Le contrat couvrira la charge utile française du satellite Sicral 2. Il a également été proposé à l'Italie de se joindre à l'opération, à condition que le calendrier de celle-ci ne soit pas remis en cause.

La passation du contrat est désormais envisagée, au mieux, pour le second semestre 2011. Une partie des 500 millions d'euros d'autorisations d'engagement prévues en 2011 sur le programme Syracuse III est destinée au contrat de location de services.

La décision de réalisation de l'opération sera prise en fonction de l'intérêt économique des offres qui seront reçues. Le projet comporte des options d'externalisation qui pourront contribuer à l'intérêt économique du projet même si le montant des recettes proposé est plus faible que le montant visé. Vos rapporteurs soulignent toutefois que plus le temps passe, plus l'intérêt risque de se réduire pour l'opérateur et pour les armées, la fin de vie des satellites étant prévue en 2016 pour le premier et 2018 pour le second.

Enfin, il faut indiquer que la relève du système Syracuse III, sera assurée à partir de 2018 dans le cadre d'une opération d'armement baptisée Comsat-NG. Dans la continuité de la démarche engagée, il est envisagé de recourir, pour l'acquisition et l'exploitation, à un partenariat public-privé et une location de service.

La France et le Royaume-Uni ont annoncé, dans la déclaration de Londres du 2 novembre, leur intention de lancer l'an prochain une **étude de concept commune pour ces futurs satellites** qui entreront en service entre 2018 et 2022. Les Britanniques ont déjà externalisé leurs télécommunications satellitaires avec le système Paradigm, exploité par Astrium.

#### ● **Les liaisons hors « noyau dur »**

Les liaisons destinées à la correspondance numérique, à la télégestion ou à la télémédecine n'ont pas les mêmes exigences que les liaisons dédiées aux opérations en termes de disponibilité, de confidentialité et de protection.

Ce besoin croissant de **liaisons haut débit non sécurisées** peut être satisfait par des **capacités duales**. Il est pris en compte dans le cadre de l'opération Comcept, en coopération avec l'Italie. Celle-ci prévoit la réalisation du satellite **Athena-Fidus**, qui comportera une charge utile française et une charge utile italienne. Il utilisera les standards de télécommunication civils et sera mis en œuvre depuis des terminaux utilisateurs civils à bas coût. Il offrira également une capacité de liaison avec des drones. Le satellite Athena-Fidus a été commandé en 2010, pour une mise en service prévue en 2013. Le segment sol national réalisé par la France comprend une composante système et environ 660 stations sol utilisateur.

## **2. Le renseignement spatial : le renouvellement de la composante optique et la réalisation d'un satellite d'écoute électromagnétique**

### **• Les programmes d'observation**

Le **second satellite optique Helios II** est opérationnel depuis avril 2010, le premier (Helios IIA) étant entré en service en 2005. En outre, **depuis juillet 2010, la France possède un droit de programmation sur les satellites radar Cosmo-Skymed de l'Italie et Sar-Lupe de l'Allemagne**, en contrepartie de possibilités analogues pour ces deux pays sur Helios II.

Il faut rappeler que le système Helios II possède des performances très supérieures à celles d'Hélios I, puisqu'il dispose d'une capacité infrarouge pour la vision de nuit, de caméras de très haute résolution (THR) et de capacités de prises de vues stéréoscopiques (SHR).

Le premier satellite Helios, Helios IA, entré en service en 1995, continue pour sa part de fonctionner bien qu'il ait dépassé sa durée de vie nominale de 10 années. Il devrait néanmoins être « désorbité » en 2011, pour des raisons de sécurité.

Le ministère de la défense devrait accéder l'an prochain aux images du **satellite civil Pléiades**, dont le lancement par Soyouz à Kourou est programmé fin 2011. Pléiades est un programme dual, civil et militaire, auquel le budget de la défense contribue à hauteur de près de 33 millions d'euros.

Une coopération européenne a été engagée pour préparer la succession des trois systèmes spatiaux d'observation européens (Helios, Cosmo-Skymed et Sar-Lupe). Ce **futur système européen d'observation spatiale militaire MUSIS**, intégrant des capacités optique et radar, doit en principe associer la France, l'Allemagne, l'Italie, l'Espagne, la Belgique et la Grèce (La Suède et la Pologne ont également manifesté un intérêt). Toutefois, en raison des difficultés budgétaires de certains de ces pays, aucun arrangement de coopération n'a encore pu être signé sur le programme commun fédérateur, ni sur la composante spatiale optique, dont la réalisation est placée sous la responsabilité de la France.

En l'absence d'accord de coopération finalisé, afin d'éviter tout risque de rupture capacitaire, **la France a décidé de lancer en national la réalisation de la composante optique**, sur la base de 2 satellites (sur un total de 3 satellites optiques prévu à terme). Le premier satellite assurera la mission de reconnaissance (THR), alors que le deuxième, en orbite plus basse, assurera la mission d'identification en réalisant des images de plus haute résolution (EHR).

La commande de ces 2 satellites doit intervenir à l'automne 2010, pour un coût de réalisation de 1,3 milliard d'euros, auquel s'ajoute un coût de maintien en condition opérationnelle estimé à 400 millions d'euros sur 12 ans. Leur mise en service est prévue en 2016 pour le premier satellite et en 2017

pour le second. Cette échéance est compatible avec la durée de vie prévisible d'Helios IIB.

Les dotations inscrites dans le projet de loi de finances au titre du programme Musis s'élèvent à 1 121 millions d'euros d'autorisations d'engagement et 115 millions d'euros de crédits de paiement.

#### ● **L'écoute électromagnétique**

Plusieurs développements expérimentaux ont été réalisés en matière de capacités spatiales de renseignement électromagnétique, avec en dernier lieu le lancement fin 2004 du démonstrateur Essaim, constitué de quatre micro-satellites d'écoute électronique. Dédié à l'écoute des communications, Essaim doit néanmoins être « désorbité » en 2010.

Un deuxième système dédié à l'écoute électromagnétique baptisé Elisa et composé, lui aussi, de 4 micro-satellites est en cours de réalisation, pour un lancement prévu avec Pléiades fin 2011, pour une expérimentation de 3 ans. Il est dédié à la localisation des émetteurs radar depuis l'espace.

La loi de programmation militaire prévoit la réalisation, à partir de l'expérience acquise en ce domaine, du **système opérationnel Ceres**.

Ceres devra permettre l'interception et la localisation des émissions électromagnétiques depuis l'espace (détection et localisation d'émetteurs radar ou de télécommunications).

Le calendrier du programme Ceres a été remis en cause à la suite des arbitrages rendus dans le cadre de la programmation triennale. Le lancement du stade d'élaboration est reporté à 2012. La mise en service de Ceres, initialement envisagée pour 2016 par la loi de programmation militaire, pourrait être reportée à 2020.

28 millions d'euros sont inscrits en autorisation d'engagement dans le projet de loi de finances.

Vos rapporteurs regrettent le report de l'échéance de mise en service de Ceres, les systèmes expérimentaux d'écoute électronique ayant démontré l'intérêt d'une capacité pérenne.

### **3. L'alerte spatiale et la question de la défense antimissile**

Le Livre blanc prévoit l'acquisition par la France d'une **capacité de détection et d'alerte avancée** avec trois objectifs principaux :

- développer les capacités de surveillance de la prolifération afin d'acquérir une autonomie d'appréciation des situations ;
- déterminer l'origine des tirs et caractériser les vecteurs attaquants afin de contribuer à l'identification des agresseurs ;
- favoriser l'alerte des populations à partir de l'estimation des zones visées.

L'alerte avancée reposera sur **deux types de capteurs complémentaires**:

- des **capteurs optiques spatiaux** (satellites géostationnaires ou défilant) ;

- des **capteurs terrestres**, à savoir des radars UHF très longue portée.

Au cours de l'actuelle loi de programmation, seuls sont prévus des travaux d'études amont, par la réalisation de démonstrateurs.

Le lancement le 12 février 2009 des deux **satellites Spirale** constitue la première étape de la constitution d'une capacité d'alerte avancée. Composé de deux micro-satellites dotés d'un instrument d'observation infrarouge, ce démonstrateur est destiné à l'acquisition en orbite de signatures de fond de Terre en vue de spécifier, ultérieurement, un système opérationnel.

Les données recueillies par Spirale – qui répondent semble-t-il pleinement aux attentes - seront exploitées pour lancer, « *au plus tard en 2012* » aux termes de la loi de programmation militaire, la conception et la réalisation des radars de très longue portée et d'un satellite d'alerte.

En ce qui concerne la composante « radar très longue portée », la réalisation d'un démonstrateur, représentant environ le quart de la taille du futur système, a été légèrement décalée et doit être lancée en 2011. Le lancement de la réalisation du radar lui-même n'est pas envisagé avant 2015, pour une mise en service opérationnelle complète à partir de 2018.

S'agissant de la composante spatiale, des études d'architecture et des travaux technologiques devraient être lancés fin 2010. La commande du **satellite opérationnel** est envisagée pour une mise sur orbite elle aussi légèrement décalée, de 2019 à 2020.

Dans son rapport d'information sur les conditions d'un engagement de la France dans la défense anti-missile balistique de l'OTAN, le président Josselin de Rohan a souligné que cette capacité d'alerte spatiale présentait un caractère stratégique au regard du développement des capacités balistiques dans le monde et qu'elle constituerait un apport précieux pour le système de défense anti-missile de l'OTAN. Vos rapporteurs souscrivent à sa demande de voir l'effort en ce sens maintenu et si possible accéléré.

### ***C. LES DRONES ET LES AUTRES PROGRAMMES DE COMMUNICATION ET DE RENSEIGNEMENT***

#### **1. Les programmes de drones : la nécessité d'acquisitions complémentaires en l'attente de décisions sur de futurs programmes**

La France a pris en matière de drones d'observation un important retard que votre commission a régulièrement souligné.

La loi de programmation militaire 2003-2008 prévoyait l'entrée en service du système intérimaire de drone MALE (SIDM) en 2003 et la livraison des 12 drones Euromale, réalisés en coopération européenne, à compter de 2009.

En fin de compte, le système intérimaire constitué du drone Harfang n'est entré en service que fin 2008-début 2009. Quant au programme Euromale, il n'a jamais vu le jour et a été réorienté en Advanced UAV. L'étude de levée de risque financée par l'Allemagne, l'Espagne et la France, pour un montant total de 57,7 millions d'euros, n'a semble-t-il pas été pleinement concluante.

Le 4<sup>ème</sup> drone SIDM Harfang commandé en complément des trois drones déployés en Afghanistan est en phase d'essais de réception à Cognac. Depuis mars 2010, les drones Harfang intègrent un dispositif de transmission vidéo au profit des troupes au sol (Rover).

**A court terme, le besoin porte sur le maintien d'une capacité MALE au profit des forces.** Comme la indiqué le 9 novembre dernier devant la commission le chef d'état-major de l'armée de l'air, *« il faut être conscient des limites du système intérimaire, dont les obsolescences, d'ores et déjà visibles, doivent nous conduire à prendre des décisions cette année, si nous voulons pérenniser cette capacité précieuse, incontournable aujourd'hui en termes de renseignement et d'anticipation »*. En effet, si rien n'est fait, **le risque de rupture capacitaire deviendrait majeur** à une date que l'on ne peut établir avec précision, mais que l'on situe généralement **autour de 2013**.

**A plus long terme, c'est-à-dire à l'horizon 2020, une solution pérenne fondée sur un programme en coopération européenne est souhaitable.** Vos rapporteurs se félicitent à cet égard de la décision de la France et du Royaume-Uni de lancer en 2011 une évaluation en commun, en vue de disposer aux alentours de 2020 d'un système de drones de haute capacité.

En l'attente de cette solution pérenne, une décision doit être prise pour **éviter la rupture capacitaire d'ici 2020**. Deux solutions sont à l'étude : la prolongation du Harfang et l'achat sur étagères du Predator B américain, le Reaper.

D'après les indications dont disposent vos rapporteurs, les performances actuelles du Harfang et du Reaper ne sont pas comparables. Plus puissant, plus rapide, volant à plus haute altitude, le Reaper possède 36 heures d'autonomie contre 24 pour le Harfang. Ses capteurs optiques permettent d'identifier une activité suspecte, alors que ceux du Harfang, de conception plus ancienne, se limitent à la détection. Pour des raisons analogues, le potentiel d'évolution du calculateur du Harfang est plus limité que celui du Reaper, par exemple si l'on souhaitait coupler capteurs optroniques et électromagnétiques. Enfin, l'effet de série bénéficie au Reaper, produit à 200 exemplaires, son coût à l'heure de vol étant bien inférieur à celui du Harfang.

### Performances comparées du Harfang et du Reaper

	<b>Harfang</b>	<b>Reaper</b>
<b>Propulsion</b>	La motorisation du drone lui permet d'atteindre une altitude de 6 km et une vitesse maximale de 180 km/h. L'autonomie de vol est de 24 heures.	Le moteur à turbo-propulseur permet d'atteindre une altitude de 15 km et une vitesse maximale de 470 km/h. L'autonomie de vol est de 36 heures.
<b>Capteurs</b>	Le capteur optique du drone a été conçu il y a plus de dix ans Il offre une capacité de détection des activités suspectes. Le capteur radar n'offre qu'une capacité tout temps limitée.	Le capteur optique a bénéficié des dernières évolutions et offre une capacité d'identification. Les images électro-optiques et infrarouge peuvent être fusionnées. Le capteur radar est issu d'une technologie récente et offre une résolution satisfaisante.
<b>Capacité d'évolution</b>	De conception ancienne, le calculateur peut difficilement intégrer de nouvelles fonctions. Il existe un risque d'obsolescence sur de nombreux composants.	L'évolution du calculateur est en cours de conception, avec la mise en service d'une version nouvelle en 2012.
<b>Coût de possession</b>	Système intérimaire, il n'a été produit qu'à 4 exemplaires. Le coût à l'heure de vol est supérieur à 10 000 €, ce qui contraint à limiter l'activité.	Produit à plus de 200 exemplaires, le coût à l'heure de vol est de l'ordre de 8 000 €.

En ce qui concerne l'autonomie stratégique, les Italiens ne paraissent pas limités en quoi que ce soit par le fait d'être équipés en drones américains.

Des éléments complémentaires sur la possibilité de prolonger le Harfang sont en cours d'examen. Il s'agit de savoir si cette solution peut être mise en œuvre dans des conditions financières, des délais et avec des performances soutenant la comparaison avec un achat sur étagères de Reaper. La question sera soumise au nouveau ministre de la défense.

Aux yeux de vos rapporteurs, il est indispensable de maintenir et renforcer rapidement l'équipement des forces sans obérer les ressources financières permettant de réaliser à l'horizon 2020 en coopération européenne une capacité pérenne performante.

Les dotations prévues en 2011 au titre des activités du SIDM et du maintien de la capacité MALE s'élèvent à 72,6 millions d'euros en autorisations d'engagement et 19,5 millions d'euros en crédits de paiement.

S'agissant des **drones tactiques**, la dotation de l'armée de terre en **SDTI (système de drones tactiques intérimaires)**, qui comportait initialement 18 drones, a été complétée par l'achat de 3 drones supplémentaires de nouvelle génération et la reprise de 6 drones Sperwer d'occasion de l'armée canadienne. Des acquisitions complémentaires sont en cours d'étude pour compenser l'attrition en Opex. Les échéances d'un futur programme de drones tactiques (avec une version terrestre, SDT, et une version marine, SDAM) ont été décalées d'un an et se situent à l'horizon 2017.

Les dotations prévues en 2011 au titre des activités du SDTI et du maintien de la capacité drone tactique s'élèvent à 92 millions d'euros en autorisations d'engagement et 9,8 millions d'euros en crédits de paiement.

L'armée de terre dispose de 60 petits drones DRAC et 50 autres doivent être commandés fin 2010.

Enfin, pour répondre aux besoins spécifiques des forces spéciales, l'acquisition d'une capacité complémentaire de plusieurs systèmes de mini-drones Skylark, développés par la société israélienne Elbit, a été opérée en janvier 2010.

## **2. Les autres programmes dans le domaine du renseignement et des communications**

L'année 2011 verra la livraison de 6 nouvelles **nacelles de reconnaissance Reco NG** (recueil d'images à haute altitude et transmission en temps réel) pour le Rafale. Sur un total de 20 nacelles prévues, 12 devraient avoir été livrées fin 2011, les 8 dernières étant attendues au cours de 2012. Ce système apportera des améliorations notables par rapport aux capacités actuelles des Mirage F1 CR. Il fonctionnera de jour comme de nuit, à grande distance ou à basse altitude et très grande vitesse. Les images pourront être transmises en temps réel ou en temps différé. Les dotations prévues pour 2011 s'élèvent à 2 millions d'euros en autorisations d'engagement et à 30 millions d'euros en crédits de paiement.

En matière de **renseignement d'origine électromagnétique (ROEM)**, la rénovation des deux **Transall C160 Gabriel** est en cours. La rénovation portera à la fois sur la mise aux normes de l'aviation civile et sur les capacités « Elint » (*Electronic intelligence*). Un premier appareil a déjà bénéficié de la rénovation de l'avionique. Le premier appareil entièrement rénové devrait être disponible en octobre 2011 et le second en 2012.

La capacité de renseignement électromagnétique aéroportée repose également sur les baies Pelican embarquées sur les ATL 2 de la marine et sur le **pod Astac**, embarqué sur les Mirage F1CR de l'armée de l'air. Il était prévu que le pod Astac soit transféré sur Mirage 2000D au retrait des Mirage F1CR, mais cette opération est remise en cause par la suspension du programme de rénovation des Mirage 2000D.

Outre le programme spatial Ceres et la rénovation des C160 Gabriel, les opérations intéressant le renseignement électromagnétique sont regroupées, dans le projet annuel de performances, en deux ensembles distincts selon qu'elles relèvent du niveau stratégique ou du niveau tactique.

Les **opérations de ROEM stratégique** ont pour objectif de moderniser les systèmes de commandement et d'exploitation, la capacité de localisation en gamme HF en réutilisant les sites d'implantation existant et la capacité d'interception en H/V/UHF pour l'ensemble des armées et la DRM. A ce titre, les autorisations d'engagement s'élèvent à 123,7 millions d'euros et les crédits de paiement à 15,3 millions d'euros pour 2011.

Les **opérations de ROEM tactique** visent quant à elle à réaliser les stations de guerre électronique Catiz, destinées à être intégrées sur les VAB et commandées cette fin d'année 2010, ainsi que d'autres charges utiles de guerre électronique à intégrer sur les différents porteurs des armées.

S'agissant des avions de détection, la **rénovation des 4 avions Awacs** a été lancée. L'opération de rénovation des communications s'étalera de 2010 à 2012. Par ailleurs, la commande de la **mise à niveau des 3 avions de guet Hawkeye** de la marine est prévue en 2011.

En matière de communications, l'équipement des forces terrestres en **nouveaux postes de radio à haut débit** doit s'achever en 2010 avec la livraison des derniers postes « PR4G-VS4-IP », portant à 7 051 le nombre total de matériels. Le programme « PR4G-VS4-IP » est destiné à multiplier par quatre les débits, par rapport aux postes de radio de quatrième génération (PR4G), afin notamment de permettre la transmission simultanée de la voix et des données et de pouvoir renseigner en temps réel les feux sol-air.

Enfin, 380 **stations radio tactiques HF Melchior** ont été livrées en 2009 sur une commande de 675 stations. Les 295 autres sont attendues d'ici mars 2011. Le nombre total de stations prévu est de 1 100. Une seconde tranche de 425 stations, en version 2, est en cours de définition, 66 stations devant être commandées en 2011. Portables à dos d'homme ou embarquées sur des véhicules tactiques, ces stations, destinées notamment aux forces spéciales, doivent permettre la diffusion des renseignements recueillis et la transmission des ordres de bout en bout, en garantissant l'interopérabilité avec les autres réseaux des armées et ceux des alliés, dans des modes de fonctionnement discrets, antibrouillés et sécurisés.

#### ***D. LES SYSTÈMES DE COMMANDEMENT ET DE CONDUITE D'OPÉRATIONS***

Le projet de budget pour 2011 consacre **274 millions d'euros** en autorisations d'engagement et **273 millions d'euros en crédits de paiement** aux différents programmes de **systèmes d'information liés au commandement et à la conduite des opérations**.

**DOTATIONS CONSACRÉES AUX MOYENS DE COMMANDEMENT**

*(en millions d'euros)*

<b>Sous-actions</b>	<b>AE</b>	<b>CP</b>
Commandement et conduite des opérations aériennes SCCOA	123	70
Systèmes d'information et de commandement Terre	32	70
SIC 21 - marine	3	19
Données numériques géographiques	41	42
Autres opérations	75	72
<i>dont système d'information des armées</i>	<i>40</i>	<i>12</i>
<b>Total</b>	<b>569</b>	<b>282</b>

Les systèmes de commandement actuellement en service ont été conçus et réalisés autour des besoins de chaque composante (terre, air, mer) ainsi que du commandement interarmées, traité comme une composante à part.

Dans chacun de ces périmètres, les programmes mis en œuvre (SICF, SCCOA, SIC21, SICA/PSP) ont permis de fédérer les différents outils nécessaires à la planification et à la conduite d'opération. Toutefois, ils n'ont pas encore dégagé toutes les marges de rationalisation possibles.

Aussi est-il prévu de **remplacer progressivement la plupart des systèmes d'information opérationnelle et de communications existants dans chaque armée**, d'ici à 2015. C'est l'objectif du programme de **système d'information des armées (SIA)**, dont la conception a été engagée début 2010, pour une mise en service en 2015.

Le programme SIA constitue l'aboutissement d'une démarche de rationalisation et d'interarmisation qui vise à optimiser l'efficacité de nos systèmes : coûts d'acquisition et de possession nettement réduits, interopérabilité intégrale, simplification de l'utilisation des systèmes.

Le programme SIA s'articule autour d'un socle technique commun interarmées (STC-IA).

La poursuite de la rationalisation de chacun des systèmes en service constitue cependant un préalable à la mise en œuvre du système d'information des armées.

La « convergence » des différents systèmes vers le SIA est prévue pour 2015. Elle passera par une phase transitoire au cours de laquelle les différents systèmes seront transférés sur le socle technique commun interarmées (STC-IA).

• **Les systèmes d'information et de commandement des niveaux stratégique et opératif**

Le **commandement de niveau stratégique** relève du centre de planification et de conduite des opérations (CPCO). Celui-ci assure la conduite

des opérations nationales en cours et, en fonction des besoins, le commandement des opérations multinationales depuis le quartier général d'opérations du Mont Valérien (*OHQ – Operational HeadQuarter*) qui a connu sa première utilisation opérationnelle avec l'opération Eufor Tchad RCA.

Le commandement de **niveau opératif**, c'est-à-dire du théâtre lui-même, relève de l'**État-major interarmées de force et d'entraînement (EMIA-FE)**, situé à Creil mais également déployable en opérations, qui assure la mise sur pied d'un PC de force interarmées déployée sur un théâtre d'opération (*FHQ – Force HeadQuarter*).

Les moyens de commandement et de conduite d'opérations pour les niveaux stratégique et opératif sont en cours d'évolution.

A partir de la fin d'année 2010, le niveau de réalisation du **nouveau système**, dit **SIC PSP** (pôle stratégique parisien) permettra de s'affranchir de l'infrastructure héritée du système d'information et de commandement des armées (SICA).

Pour les opérations extérieures, les dessertes sont basculées du SICA vers le système d'information pour le commandement des forces (SICF), actuellement utilisé par l'armée de terre.

Cette convergence vers un « socle » fourni par les systèmes de l'armée de terre vise à simplifier l'architecture, l'emploi et le soutien des systèmes de commandement, dans le cadre d'une démarche de **mise en cohérence interarmées**, en liaison avec le développement des grands projets alliés.

#### ● **Les systèmes d'information et de commandement des armées**

Les systèmes d'information et de commandement des forces terrestres reposent d'abord sur le **système d'information et de commandement des forces (SICF)**. Destiné à faciliter le commandement des forces terrestres dans tous les cas d'emploi, de crise ou de guerre, il équipe désormais les PC de l'ensemble des grandes unités, jusqu'au niveau de la brigade.

À l'échelon des bataillons et des unités élémentaires, la mise en service du **système d'information régimentaire (SIR)** a débuté avec l'équipement de 721 véhicules de commandement de type VAB et abris techniques installés sur porteurs, qui s'achèvera fin 2010. L'équipement de 207 véhicules de type VBCI et VHM a débuté et s'étendra jusqu'en 2016. Le SIR permet d'assurer le commandement des régiments et des unités élémentaires en opérations. Il constitue l'interface entre le SICF et les différents **systèmes d'information terminaux élémentaires (SITEL)** prévus pour le niveau section et système d'armes, qui ont également commencé à être déployés dans les forces à compter de 2008.

Toutefois, l'opération d'ensemble « SIC Terre », qui visait à fédérer ces différents systèmes et les doter d'un haut degré d'interopérabilité, a été

résiliée en 2009 suite aux nombreuses difficultés rencontrées, du fait de la complexité du système et des problèmes industriels. Selon les indications fournies à vos rapporteurs, la mutualisation poussée entre les niveaux haut (stratégique et opératif) et bas (tactique) a montré ses limites. L'opération doit ainsi être réorientée.

La **marine** va, quant à elle, déployer, d'ici fin 2011, sur ses bâtiments et ses centres opérationnels, le « système d'information et de commandement du 21<sup>ème</sup> siècle » (SIC 21). 45 sites à terre et 54 sites embarqués sont concernés. Le SIC 21 doit doter la marine des capacités nécessaires à la constitution, au déploiement et au soutien d'une force interarmées ou multinationale dans laquelle une composante maritime est impliquée. L'ensemble des sites devraient être équipés fin 2011.

Enfin, l'**armée de l'air** dispose du système de commandement et de conduite des opérations aériennes (SCCOA) destiné notamment à la surveillance de l'espace aérien à partir d'un réseau de capteurs déployés sur le territoire national, à l'engagement des avions de permanence opérationnelle en alerte et à la conduite de la coordination des opérations sur les théâtres d'opérations extérieurs.

Les opérations en cours visent à mettre à niveau les centres de détection et de contrôle et les tours de contrôle des bases aériennes, à améliorer le traitement en temps réel des informations de défense aérienne et à intégrer une composante déployable de commandement et de conduite des opérations aériennes.

La modernisation du SCCOA a franchi une étape supplémentaire avec le transfert du centre de conduite des opérations aériennes de Taverny à la base de Lyon Mont-Verdun. Cette base sera l'un des cinq centres sur lesquels reposera le futur système de commandement aérien de l'OTAN (*Air Command and Control System - ACCS*), la mise en place des nouveaux systèmes d'information ayant notamment pour but de renforcer l'interopérabilité avec nos alliés.

Il avait été prévu de lancer fin 2010 la réalisation de l'**étape 4 du programme SCCOA**. Celle-ci prévoit :

- le remplacement ou la rénovation du parc obsolète des radars haute et moyenne altitudes et des radars basse altitude afin de mettre à niveau la capacité de détection et d'identification en métropole ;

- la prise en compte de la pérennisation du radar de surveillance de l'espace Graves pour la cartographie des satellites ;

- la bascule des centres de commandement et de contrôle vers une structure intégrée de l'ACCS de l'OTAN ;

- le maintien, au juste niveau, des capacités acquises par les étapes précédentes, notamment la mise à niveau de la composante mobile du centre de commandement et de contrôle.

Dans le cadre des arbitrages rendus pour l'établissement de la programmation triennale, le **lancement de cette étape 4 du SCCOA semble reporté.**

S'il était confirmé, ce report pourrait, aux yeux de vos rapporteurs, limiter la capacité de la France à pleinement accompagner les évolutions de l'ACCS de l'OTAN, notamment si ce dernier devait intégrer le système de commandement et de contrôle (C2) d'une future défense anti-missile balistique de l'OTAN.

Il serait à tous le moins nécessaire que les centres C2 tactiques du SCCOA puissent être mis à niveau pour leur permettre d'être utilisés au profit de la défense anti-missile de théâtre de l'OTAN (programme ALTBMD) et de constituer la contribution française à ce programme.

Le programme SCCOA est essentiel pour la contribution en nature que la France pourra apporter à l'OTAN sur ce qui constituera le cœur de la future défense anti-missile, c'est-à-dire le commandement et le contrôle.

- **Les programmes d'information géographique**

Le programme « **Données numériques géographiques en trois dimensions** » (DNG 3D) est destiné à approvisionner les armées en données numériques de géographie et en données en trois dimensions pour mettre en œuvre les systèmes d'armes et les systèmes d'information, sur des zones d'intérêt extérieures, dans des délais compatibles avec la planification et la conduite des opérations. Les 58 postes ont été commandés. La totalité des livraisons devraient avoir été réalisées en juin 2011.

Les dotations prévues pour les programmes d'information géographique en 2011 s'élèvent à **40,9 millions d'euros en autorisations d'engagement** et à **41,5 millions d'euros en crédits de paiement.**

### **III. PROJECTION, MOBILITÉ, SOUTIEN**

Cette capacité regroupe les équipements destinés à la projection des forces, par voie aérienne ou maritime, sur des théâtres éloignés de plusieurs milliers de kilomètres ; la mobilité de ces forces à l'intérieur du théâtre à tout moment de l'opération et, enfin, le soutien dans la durée des opérations.

L'ensemble de cette action représente 10,8 % des autorisations d'engagement du programme 146 (6,8 % en 2010 et 6,4 % en 2009), soit 1,4 milliard d'euros et 10,4 % des crédits de paiement (9,6 % en 2010 et 7,4 % en 2009) soit 1,1 milliard.

Le Livre blanc sur la défense et la sécurité nationale a indiqué comme l'une des priorités à court et à moyen terme la résorption du déficit capacitaire en transport aérien stratégique, en aéromobilité tactique, ainsi que l'adaptation de la capacité amphibie.

L'atteinte de la capacité exigée en matière de projection et de mobilité n'aura lieu qu'aux alentours de 2022 dans deux programmations (2015-2020 – 2020-2025) avec la mise en service d'un nombre significatif d'avions de transport A400M et MRTT<sup>1</sup>, l'arrivée des hélicoptères NH 90 et des porteurs polyvalents terrestres (PPT), alors même que les leçons tirées des crises et engagements récents, notamment en Afghanistan et au Liban, ont confirmé le besoin de disposer d'une capacité autonome de projection initiale permettant de mettre rapidement en place les premiers éléments d'une force.

#### ***A. LA PROJECTION VERS UN THÉÂTRE D'OPÉRATION***

##### **1. L'état des capacités**

Dans le domaine de la projection aérienne, le contrat opérationnel des armées françaises prévoit d'assurer la projection d'une force de réaction immédiate aéroterrestre de 1 500 hommes (avec matériel) à 5 000 km de la métropole en moins de 72 heures.

Pour remplir ce contrat, la capacité de projection aérienne repose, comme l'an dernier, pour le transport à longue distance sur 5 Airbus (3 A310 et 2 A340) et pour le transport tactique sur un parc de 51 C160 Transall, de 14 C130 Hercules et de 19 Casa CN235. La flotte de ravitailleurs en vol est constituée de 11 Boeing C135FR et 3 KC135.

Avec ces moyens, le contrat opérationnel n'est satisfait qu'à 41 %. Avec le retrait progressif des C160 Transall depuis 2006, le déficit capacitaire s'accroîtra jusqu'à la mise en service de l'A400M, dont les premières livraisons n'interviendront qu'à compter de 2013 et la première capacité opérationnelle en 2014.

---

<sup>1</sup> *Multi Role Transport and Tanker – de type Airbus A330-200*

Des mesures palliatives ont été prises depuis 2006, avec la signature d'un contrat d'affrètement d'avions très gros porteurs Antonov 124<sup>1</sup> pour un volume de 550 h de vol par an et plus en cas de besoin. Cette solution transitoire – qui dure depuis plusieurs années – n'est pas satisfaisante. Seuls des moyens en propre offrent un niveau de réactivité, de confidentialité et de sécurité d'exécution adéquats au transport de forces armées nationales. C'est pourquoi huit CASA CN235 supplémentaires ont été commandés à EADS en mars 2010. Ces avions devraient être livrés entre 2011 et 2013.

Au sein de l'Union européenne, le Royaume-Uni se distingue des autres pays du fait de sa capacité en avions gros porteurs à long rayon d'action (six McDonnell Douglas<sup>2</sup> C-17).

Le Royaume-Uni et la France ont les deux plus grandes flottes européennes de ravitailleurs en vol, mais elles devront être toutes les deux prochainement renouvelées. Le renouvellement de la flotte française se fera par le lancement du programme d'avion MRTT (*multi-role transport tanker* - avion multirôle de ravitaillement en vol et de transport) qui n'a toujours pas été lancé. Il convient de signaler que l'avion susceptible de remporter ce contrat existe. Il s'agit de l'Airbus A330 MRTT qui a reçu sa certification militaire le 5 octobre 2010

Aux États-Unis, l'ensemble des composantes de défense (USAF, Army, Navy, National Guard, Marines) possède en propre des moyens de transport et de ravitaillement en vol. La seule armée de l'air américaine dispose de plus de mille avions de transport et cinq cent ravitailleurs en vol.

	France	Grande Bretagne	Allemagne
<i>Transport</i>	51 Transall C160	6 McDonnell Douglas C-17	83 Transall C160
<i>tactique</i>	14 Hercules C130 H 19 Casa CN235	19 Hercules C130K 24 Hercules C130J	
<i>Transport longue distance</i>	3 Airbus A310 2 Airbus A340	9 Lockheed L-1011 Tristar	7 Airbus A310
<i>Ravitailleurs</i>	11 Boeing C135FR 3 Boeing KC135	14 Vickers VC 10	dont 4 MRTT

2010 a vu la mise en place du commandement aérien européen (EATC). L'EATC est un commandement multinational dont le projet est né en décembre 1999 d'une volonté franco-allemande de mutualiser les moyens de quatre pays membres dans le domaine du transport aérien militaire. La

<sup>1</sup> Contrat SALIS négocié par une agence de l'OTAN au profit de 17 pays de l'OTAN ou de l'Union européenne.

<sup>2</sup> Aujourd'hui fusionné avec Boeing

Belgique, l'Allemagne, les Pays-Bas et la France mettent ainsi une partie de leur flotte à disposition du commandement.

Pour sa part, la France participe avec des avions de transport tactique de type Hercules, Transall, Casa, et stratégique de type Airbus. Le processus opérationnel reste similaire à celui qui était en vigueur jusqu'à présent, si ce n'est qu'au lieu de déclencher les missions depuis le centre multimodal de transport de Villacoublay, ces missions seront déclenchées à partir d'Eindhoven. Les appareils sont toujours répartis sur leurs bases aériennes respectives, mais ce sera bien l'EATC qui se chargera de la planification, du « tasking » (assignement des missions) des aéronefs et de la conduite des missions.

La flotte contrôlée par EACT comprendra : 29 avions C-130 Hercules (belges, français, allemands, néerlandais), 135 avions Transall C-160 (français et allemand), 19 CASA 235, 10 Airbus A-310, 2 Airbus A340, 2 avions KDC-10 (néerlandais), 1 DC-10 et 20 avions VIP (comme les Gulfstream IV néerlandais). A terme, il devrait aussi comprend des Airbus A400M (une fois qu'ils seront livrés aux forces armées). Au niveau des nationalités, il y aura 80 avions allemands, 60 avions français, 20 avions belges (l'ensemble de la flotte belge), 10 avions néerlandais. Le financement sera assuré par les Etats membres participant selon une clé de répartition budgétaire fixée à : 38% pour l'Allemagne, 35% pour la France, 14% pour les Pays-Bas, 13% pour la Belgique. La charge d'accueillir les personnels d'EATC est assurée par les Pays-Bas.

Il s'agit de l'un des premiers résultats tangibles de l'Europe de la défense et, peut être, l'embryon d'une force aérienne européenne.

**Pour ce qui est de la projection maritime, le contrat opérationnel** prévoit la projection de **5 000 à 26 000 hommes** et la mise en œuvre d'une force amphibie de réaction immédiate (groupement interarmes embarqué de 1 400 hommes avec des composantes terrestre et aéromobile), ainsi que le soutien d'un groupe amphibie et/ou d'un groupe de transport maritime.

Pour remplir ce contrat, la marine dispose aujourd'hui de deux transports de chalands de débarquement (TCD) «Foudre» et «Siroco», admis au service actif en 1990 et 1998, et de deux bâtiments de projection et de commandement (BPC), «Mistral » et «Tonnerre » mis en service en 2006 et 2007, qui possèdent des capacités accrues dans les domaines de l'aéromobilité, du commandement et du soutien santé. On rappelle que les BPC sont des bateaux ayant une grande polyvalence : évacuation de ressortissants en grand nombre, transport de fret, conduite d'opérations amphibies, embarquement de troupes, accueil d'un soutien santé, accueil d'un état-major embarqué. Un troisième BPC a été commandé, dans le cadre du plan de relance.

En revanche, la batellerie associée, constituée de chalands de transport de matériel (CTM), s'est avérée trop lente et trop limitée par l'état de

la mer, nécessitant de rapprocher de la côte les BPC et les TCD en les exposant, de facto, à une menace ennemie venant de la terre. La batellerie actuelle sera remplacée, à partir de 2011, par des engins plus rapides et mieux adaptés aux BPC (projet «engin de débarquement amphibie» - EDA).

L'objectif de 20 % de la capacité de transport stratégique par voie maritime fixé aux bâtiments amphibies est atteint. Pour les 80 % restants, le recours aux affrètements demeure indispensable. L'affrètement permanent de 3 navires permet de satisfaire une part significative des besoins nationaux.

D'après les réponses fournies par le ministère de la défense à vos rapporteurs, un contrat de type partenariat public-privé (PPP) était en cours d'élaboration en 2008 pour une capacité de 5 navires disponibles fin 2013. Ce contrat est toujours en cours d'élaboration en 2010.

La capacité de transport stratégique maritime britannique est nettement supérieure à celle de la France, en raison notamment d'une composante de six navires rouliers. La mise en service des deux nouveaux BPC confère toutefois à la France une capacité amphibie proche de celle du Royaume-Uni alors que l'Allemagne est nettement en retrait dans ce domaine.

## **2. Les programmes en cours**

### **L'A 400M**

Un premier vol de cet avion tant attendu a eu lieu en décembre 2009 à Séville. Quatre avions ont été fabriqués depuis grâce auxquels sont réalisés les essais en vol.

A l'issue d'une revue approfondie du programme, puis d'une négociation entre les Etats partenaires et le maître d'œuvre, un accord a été signé le 5 mars 2010 entre les secrétaires d'Etat ou directeurs nationaux d'armement et EADS. Les principaux éléments résultant des accords de mars sont les suivants.

- les spécifications techniques faisant la qualité et la spécificité de l'avion sont conservées. Le principe de responsabilité de l'industriel sur la totalité du périmètre du contrat est maintenu. Les fonctions opérationnelles seront livrées en plusieurs étapes avec des standards successifs, l'industriel assurant in fine l'homogénéité de la flotte ;

- la livraison du premier avion se fera pour la France, en 2013, avec cinq ans de retard sur le calendrier initial. Huit avions sont prévus au total fin 2014, trente-cinq fin 2020. La livraison du cinquantième et dernier avion français est prévue en 2024.

- sur le plan financier, les Etats se sont accordés pour apporter collectivement les compléments financiers à minima, écartant ainsi le scénario d'arrêt du programme.

Les sept pays clients et EADS sont parvenus à un accord de principe pour amender le contrat initial afin de :

- revoir à la hausse de 2 milliards d'euros le prix initial du contrat ;
- renoncer à faire valoir toutes indemnités forfaitaires au titre des retards en cours ;
- fournir un montant complémentaire de 1,5 milliard d'euros en échange d'une participation aux futures ventes à l'exportation (aides à l'export) ;
- accélérer le versement des acomptes de livraison au cours de la période 2010-2014, selon un échéancier qui sera finalisé dans le contrat modifié.

Le 5 novembre dernier les Etats parties ont finalisé l'accord de répartition du surcoût.

Pour la France, et avec une cible inchangée de 50 avions, le coût actualisé du programme aux prix de 2010 est de 8 424,8 millions d'euros TTC, alors que le coût initial (inflaté aux prix 2010) était de 7 584,6 TTC (+ 11 %).

Dans ces conditions, et selon les chiffres fournis par le ministère de la défense, le coût par avion est de l'ordre de 143,6 millions d'euros alors qu'il devait être initialement de 136,5 (aux prix 2010) soit une augmentation unitaire de 5,3 %.

La différence entre les deux taux d'augmentation s'explique par une part de coûts non récurrents liés à l'acquisition d'équipements supplémentaires, le paiement de prestations à des organismes étatiques ou industriels dans le cadre de la certification et de la qualification, ainsi que l'acquisition de certains éléments du soutien initial.

On observera que, compte tenu du fait que la France n'a pas réduit de façon drastique sa commande (contrairement à ce qu'elle avait fait par exemple dans le cas des frégates multimissions), l'augmentation des coûts unitaires n'a pas explosée et reste circonscrite dans des proportions raisonnables.

La Grande-Bretagne a réduit sa commande à 22 avions au lieu de 25 et l'Allemagne de 60 à 53.

Afin de combler le déficit capacitaire lié au retard de l'A400M le ministère de la défense a retenu les mesures palliatives suivantes :

- l'acquisition de huit cargos légers supplémentaires CASA CN 235 pour un total de 253 millions d'euros, livrables entre 2011 et 2013 afin d'améliorer la capacité de projection et de maintenir, partiellement du moins, la formation des pilotes ;

- le maintien en service du Transall jusqu'en 2018, au lieu de 2015. Ce maintien supposera la réalisation d'opérations de régénération pour une dizaine d'avions et pour un total de 81 millions d'euros. Ces opérations seront réalisées par le Service industriel de l'aéronautique (SIAé).

Le sauvetage de ce programme critique doit beaucoup à l'implication personnelle du ministre de la défense, Hervé Morin.

**Les autres opérations concernent :**

- la mise à disposition, sous forme de location de longue durée avec option d'achat, de deux appareils de type A 340-200 à grande capacité et à long rayon d'action (TLRA). Les deux avions sont en service depuis 2006 ; le projet de loi de finances pour 2010 prévoit 29,9 millions d'euros de crédits de paiements pour ce programme (contre 32,9 demandés en 2010 et 25,8 millions en 2009). Le contrat de location se compose d'une tranche ferme de cinq ans (ayant débuté en 2006) et de deux tranches conditionnelles de deux ans assorties d'une option d'achat. La première tranche conditionnelle a été affermie début 2010, prolongeant la location de 2011 à 2013. La poursuite de la location, en comparaison avec l'exercice de l'option d'achat en 2010, permet de s'affranchir d'un pic de paiement en 2011.
- le renouvellement de la flotte d'avions à usage gouvernemental (AUG) : le projet de loi de finances prévoit 22,8 millions d'euros d'autorisations d'engagements (104 en 2010) et 57,8 millions (64,7 en 2010) de crédits de paiement pour ce programme.

Il convient de souligner la livraison en 2010 de l'avion gouvernemental destiné au Président de la République. Il s'agit d'un Airbus A330-200 d'occasion. Cet appareil a été exploité par Swissair puis Air Caraïbes. Il totalise 45 000 heures de vol et 7 500 cycles pour 10 ans d'exploitation. Son coût d'acquisition est de 156 millions d'euros HT, soit 186,9 millions d'euros TTC.

Ces qualités en termes de rayon d'action et de capacité d'emport ont été appréciées pour la première fois dans le cadre du récent déplacement du PR en Corée (G20). Il est ainsi capable d'emporter 60 passagers sur un trajet Paris-Tokyo.

Les travaux ont été réalisés sur une durée d'environ 15 mois comprenant le démontage de l'ancienne version et l'aménagement de la cabine, ainsi que l'installation d'un système de communications gouvernementales protégées (COMGOUV) et d'autoprotection de l'avion (leurres). Les essais de cet avion s'étendent sur une période de plusieurs semaines comprenant des tests au sol et en vol. L'AUG-LC apporte une capacité d'évacuation sanitaire pour un blessé grave, dont ne disposent pas les A319 (capacité d'appoint uniquement destinée à offrir les premiers soins aux passagers). Il s'agirait du plus gros appareil civil jamais acheté par les pouvoirs publics pour une utilisation présidentielle.

## **B. LA MOBILITÉ AU SEIN D'UN THÉÂTRE D'OPÉRATION**

### **1. L'état des capacités**

Concernant l'**aéromobilité**, les conflits récents (Irak, Afghanistan, etc.) ont montré, si besoin, que les hélicoptères de transport et de manœuvre étaient capables d'assurer un soutien logistique dans des zones inaccessibles aux avions de transport, en s'affranchissant des menaces pesant sur les convois routiers, et permettaient de renforcer des dispositifs ou de participer à des actions d'assaut par air.

L'insuffisance des capacités dans ce domaine a conduit l'OTAN et l'UE à initier un certain nombre de mesures transitoires (affrètement, rétrofit d'hélicoptères des pays de l'ex Pacte de Varsovie).

Le maintien d'une capacité de transport aéromobile significative doit permettre à la France de tenir son rang en Europe dans le cadre de la gestion des crises.

La modernisation des COUGAR a débuté en 2008 et l'arrivée des NH 90 TTH à compter de fin 2011 permettra de compenser le retrait du service des machines les plus anciennes.

L'Allemagne dispose d'une capacité de transport aéromobile (hélicoptères moyens et lourds) environ trois à quatre fois supérieure à celle de la France qui ne dispose pas d'hélicoptères lourds. Les forces allemandes disposent ainsi de 95 hélicoptères de transport lourds et de 214 hélicoptères moyens dont 57 dédiés à des missions de type SAR, EVASAN, MED.

La Grande-Bretagne disposait d'environ 50 hélicoptères de transport lourds, en 2009 Chinook CH47 (Boeing). A l'issue de la *Strategic Defence and Security Review d'octobre 2010* le nouveau gouvernement a pris la décision d'acheter 12 hélicoptères supplémentaires de ce type et d'arrêter son programme d'hélicoptère moyen.

Des travaux préliminaires pour un futur hélicoptère de transport lourd ont été confiés à l'AED sur la base d'un besoin militaire franco-allemand, à l'horizon 2020-2025.

S'agissant de la **mobilité terrestre**, cette capacité repose pour la France sur un parc de véhicules vieillissants, hétéroclite et non protégés.

L'amélioration des moyens de mobilité et de liaison est envisagée dans le cadre du projet « véhicule léger tactique polyvalent » (VLTP), qui vise à assurer le remplacement progressif, à partir de 2014, de l'ensemble des parcs actuels par deux gammes de véhicules, une gamme protégée pour le besoin de mobilité en opérations et une gamme non protégée pour les besoins de formation, entraînement et pré-positionnement. Chacune de ces gammes comportera une version sanitaire pour l'évacuation des blessés.

La flotte de camions de gamme intermédiaire est en cours de modernisation. Les différents véhicules de transport logistique lourd seront remplacés par une famille de porteurs polyvalents terrestres (PPT) entre 2011 et 2019. L'équipement en petits véhicules protégés destinés à fournir une protection au personnel agissant dans l'environnement proche des moyens blindés ou évoluant isolément dans des espaces insécurisés a débuté en 2007 et devrait se terminer en 2014.

Les capacités françaises sont du niveau de nos principaux partenaires européens qui procèdent également au renouvellement de leurs parcs de véhicules. Les capacités américaines sont très nettement supérieures aux capacités françaises, britanniques et allemandes cumulées.

## **2. La rénovation du parc existant d'hélicoptères**

La **rénovation du parc d'hélicoptères Cougar** qui assurent le transport tactique toutes zones de l'armée de terre, devrait permettre d'atténuer les effets du retard de la livraison des NH 90 TTH. Cette rénovation a commencé en 2008 avec 5 hélicoptères, puis 5 commandes en 2009, 4 commandes en 2010 et devrait se poursuivre avec 7 commandes en 2011 et 5 en 2012 sur un parc total de 23 appareils. Il convient de signaler qu'un Cougar Far (armée de terre) s'est abîmé en mer et que l'expertise a conclu à l'impossibilité de le réparer.

**Les livraisons s'échelonneront jusqu'en 2014.** Il s'agit de réduire la vulnérabilité des hélicoptères face à la menace sol-air, par le renforcement des contre-mesures électroniques, d'améliorer les capacités opérationnelles en termes de surveillance et de traiter les obsolescences. Enfin, l'avionique des Cougar sera mise aux normes de la circulation aérienne générale. Cette opération doit permettre de doter les Cougar d'une vingtaine d'année de potentiel supplémentaire.

## **3. L'hélicoptère NH90**

Le NH90 se décline en **deux versions** très différentes l'une de l'autre : une version terrestre dite « TTH » (*tactical transport helicopter*) pour le transport tactique, et une version marine dite « NFH » (*NATO frigate helicopter*), destinée à la lutte anti-surface et anti-sous-marine, mais aussi au transport et aux missions de service public, de sauvegarde et de sauvetage.

Le coût total du programme est de **7 824 millions** d'euros TTC aux prix 2010. Les coûts unitaires moyens du NFH et du TTH sont respectivement de 25,9 millions d'euros et de 33 à 39 millions (aux prix 2010), en fonction de la version combat (HAD) ou soutien (HAP).

#### ● Le NH90 TTH des forces terrestres

Le NH90 en version terrestre est entré en service dans l'armée de terre allemande en 2006 et en 2007 en Suède. Les premiers appareils au standard IOC+ (*Improved Operational Configuration & Capability*) ont été livrés à l'Allemagne en 2009.

Pour la France, une première commande de 12 appareils a été effectuée en 2007. Une seconde commande de 22 appareils a été effectuée le 23 décembre 2008. La première capacité opérationnelle significative, initialement fixée à 2011, est désormais décalée à 2013. Au total, la cible du programme pour la France est de 133 TTH.

#### ● Le NH90 NFH de la marine

Le NH90 naval doit remplacer les Super Frelon dans ses missions de soutien de force navale à la mer et de sauvegarde maritime, puis les Lynx (28 appareils en parc) pour assurer, à partir des futures frégates, les missions de sûreté de force navale (notamment lutte anti-sous-marine et lutte anti-navires). Compte tenu de leur vétusté l'ensemble des 9 Super Frelon encore en activité ont été retirés du service en 2010.

Les 27 NH90 NFH ont fait l'objet d'une commande globale en 2000. Les premières livraisons, envisagées pour 2005 ont eu lieu en 2010, avec deux appareils.

Afin de pallier le retard de ce programme, la DGA a notifié, dans le cadre du plan de relance, le 20 avril 2009, à Eurocopter un contrat de 220 millions d'euros qui porte sur l'acquisition de cinq EC725 Caracal et leurs lots de rechanges. Les livraisons de ces cinq hélicoptères sont prévues entre fin 2010 et début 2012.

### 4. Les autres programmes

- Le SPRAT - système de pose rapide de travures – est un poseur de ponts principalement destiné à permettre au char Leclerc le franchissement des brèches sèches ou humides d'une largeur inférieure ou égale à 24 m ; la cible actuelle de ce programme est de 10 engins ; le projet de loi de finances pour 2010 prévoit 12,9 millions d'euros d'autorisation d'engagement et 36,4 millions de crédits de paiement. Les deux premiers véhicules ont été livrés en 2009 et font actuellement l'objet d'essais de qualification. Ils devraient entrer en service dans les forces en 2011.
- Le PVP – petit véhicule protégé – permettra à l'armée de terre de disposer d'un véhicule offrant, à un coût réduit, une protection balistique comparable à celle du VBL. Il devait être initialement commandé à 933 exemplaires, cible portée à 1 500 exemplaires dans le projet de loi de finances de l'an dernier et réduite à 1 233 dans le

projet de loi de finances pour 2010. Le coût total du programme est de 221,2 millions d'euros (prix 2010).

### **C. LE SOUTIEN DANS LA DURÉE DES OPÉRATIONS**

#### **1. Le MRTT**

Le programme MRTT - *Multi-Role Transport Tanker* - (avion de ravitaillement en vol et de transport) a été approuvé par le ministre de la défense le 19 avril 2007. La déclinaison des contrats capacitaires définis dans le Livre blanc pour la projection de puissance et de force à 8 000 km et la composante nucléaire aéroportée a permis de définir la cible de 14 nouveaux avions multirôles de transport et de ravitaillement en vol.

Compte tenu de la contrainte budgétaire, le choix a été fait de retarder le lancement de ce programme d'une année supplémentaire. Dans ces conditions, si ce programme, d'un coût de l'ordre de 3 milliards d'euros, était lancé l'an prochain, le premier avion pourrait être livré en 2017 et le dernier en 2024.

La déclinaison des contrats capacitaires a affirmé la priorité donnée au transport de fret. Une étude du rapport coût-efficacité, lancée en 2009, est semble-t-il toujours en cours afin de confirmer l'intérêt et la faisabilité d'intégrer dans le périmètre du programme, une version de MRTT à capacité de transport de fret amélioré.

Concernant les possibilités de coopération, les forces armées britanniques ont, dans le cadre du programme FSTA (futur ravitailleur), acheté des services dans le cadre d'un partenariat public privé (Private Finance Initiative). Le contrat, qui porte sur 14 Airbus A300 MRT, a été notifiée au consortium Air Tanker en 2008. Il est envisageable, mais à condition d'en définir le prix, forcément plus élevé que dans le cadre d'une acquisition patrimoniale, de partager une partie des capacités britanniques.

#### **2. Le PPT**

Le programme de **porteurs polyvalents terrestres (PPT)** vise à remplacer les différents véhicules de transport logistique lourd destinés au transport de fret et de conteneurs, au dépannage lourd et à l'aide au déploiement. La cible révisée de ce programme est de 1 800 véhicules. Outre une bonne mobilité, ces véhicules devront être dotés d'une protection balistique, interopérable entre alliés. Une première commande de 50 porteurs devait intervenir en 2009, mais cela ne s'est pas fait. Une **commande de 200 véhicules** devait intervenir en 2010, mais n'était pas toujours pas intervenue en novembre. Le projet de budget comporte une dotation de **768 millions d'euros en autorisations d'engagement et 12,2 millions de crédit de paiement.**

### **3. Le BPC**

Le bâtiment de projection et de commandement (BPC) est un puissant navire pouvant transporter jusqu'à 900 hommes, des hélicoptères et des chars d'assaut. Il combine sur une plate-forme unique, les fonctions de porte-hélicoptères, d'hôpital, de transport de troupes, de mise en œuvre de moyens d'assaut amphibie et de commandement

La livraison du troisième BPC baptisé « Dixmude » destiné à remplacer le TCD « La Foudre » a été avancée à 2012 dans le cadre du plan de relance de l'économie. Le bâtiment a été mis à flot avec quelques mois d'avance sur le calendrier initialement prévu. A l'issue des essais en mer, prévus au printemps 2011, le Dixmude quittera Saint-Nazaire en mai pour mettre le cap sur Toulon. Il sera livré au premier trimestre 2012 à la DGA, qui le remettra ensuite à la Marine nationale. Troisième unité du type Mistral, le Dixmude mesurera 199 mètres de long pour un déplacement de 21.500 tonnes en charge.

## IV. ENGAGEMENT ET COMBAT

Cette capacité regroupe un quart (23,4 % - 3,1 milliards d'euros) des autorisations de programme et un tiers (33,5 % - 3,6 milliards d'euros) des crédits de paiement du programme 146 pour 2011. Il s'agit de la capacité qui concentre le plus d'efforts financiers de l'ensemble du programme d'équipement des forces.

L'action « engagement et combat » comprend deux sous-actions : « frapper à distance » ; « opérer en milieu hostile ». La sous-action « conduire des opérations spéciales » a été budgétairement rattachée à la précédente.

### A. ETAT DES CAPACITÉS

#### 1. Enseignements des conflits récents

##### a) Milieu aéro-terrestre

La spécificité de certains théâtres exige, en marge des programmes d'armement lourds en cours ou en développement, le lancement d'opérations en urgence opérationnelle afin de s'adapter aux mieux aux exigences du combat.

En Afghanistan par exemple, les opérations de contre guérilla ainsi que la capacité d'évolution de nos adversaires imposent de disposer d'unités de combattants bien protégés, très mobiles, capables de conduire une grande variété de missions.

Un certain nombre de capacités sont ainsi particulièrement attendues :

- les moyens de combat (Véhicule à haute mobilité VHM, Véhicule blindé multirôle VMBR) et les équipements individuels (Félin) permettant de mieux se protéger de la menace des EEI<sup>1</sup> ou des snipers ;
- la nouvelle génération d'hélicoptères de combat et de transport tactique TIGRE et NH90, capable d'assurer la projection rapide sur toute l'étendue d'un théâtre et des appuis précis et puissants ;
- de nouveaux moyens de renseignements tactiques, en particulier d'origine électromagnétique ;
- l'accroissement de la précision et de la gradation des effets (lance roquette unitaire, munitions précises, équipements à létalité réduite).

Il convient de souligner, comme à eu l'occasion de le faire le Chef d'état-major de l'armée de terre devant votre commission que la réduction drastique de l'artillerie, en particulier l'abandon programmé des AUF1 n'était

---

<sup>1</sup> Engin explosif improvisé

possible que grâce à l'entrée en service des lance roquette unitaire. Le report de ce programme risque de mettre en péril les capacités de l'armée française en ce domaine.

*b) Milieu aéro-maritime*

Les opérations menées en coopération interministérielle dans la lutte contre les trafics de stupéfiants et, en coalition, contre la piraterie et le terrorisme en océan Indien, constituent des sources permanentes de retour d'expérience. Le contexte de ces opérations se caractérise par des préavis très courts sur les menaces.

Pour les unités de surface et les hélicoptères, il est ainsi primordial de disposer de capacités de veille et d'autodéfense « tous temps » ainsi que d'une interopérabilité optimale pour échanger instantanément les informations tactiques au sein de la coalition. La mission de maîtrise d'une zone maritime au large de la Corne d'Afrique et en mer d'Arabie a fourni des enseignements en matière de systèmes de commandement, d'interopérabilité et de capacités à opérer longtemps sous menace asymétrique, y compris au mouillage, qui sont prises en compte pour les programmes actuels dont les FREMM.

L'emploi quasi permanent d'aéronefs de patrouille maritime de type Atlantique 2 confirme l'intérêt de renforcer la polyvalence de cet aéronef sans remettre en cause la mise à niveau indispensable des capacités de lutte anti-sous-marine et de lutte antinavires (sûreté FOST).

*c) Milieu aérien*

Les retours d'expérience des engagements actuels du Mirage 2000D et du Rafale en Afghanistan sur des missions air-sol, font apparaître la nécessité de faire des efforts sur les équipements suivants : les capteurs optroniques, les munitions (précision, identification et limitation des dommages collatéraux), les moyens de transmission de données avec le sol dans le cadre de l'appui aux forces terrestres.

L'emploi sur les différents théâtres d'opérations des hélicoptères EC 725 CARACAL souligne l'importance de ces hélicoptères disposant d'une bonne capacité de pénétration des lignes ennemies.

## **2. Principales lacunes capacitaires actuelles ou prévisibles**

Les enseignements des opérations les plus récentes ont conforté la plupart des choix de renouvellement de nos capacités qui seront effectués dans la prochaine LPM 2009-14 ou dans la LPM 2015-20, en fonction des priorités du Livre blanc.

S'agissant du système de forces « Engagement Combat », les domaines dont l'amélioration est prévue sont :

- la capacité à opérer à terre en milieu hostile (hélicoptères d'attaque TIGRE, véhicules blindés de combat d'infanterie, rénovation Leclerc, missiles antichar courte et moyenne portée) ;
- la capacité à assurer l'entrée en premier sur un théâtre d'opérations, la supériorité aérienne locale et l'appui aérien des forces terrestres (montée en puissance de la flotte RAFALE, rénovation mi-vie des Mirage 2000D) ;
- les capacités d'engagement en zone littorale (armement anti-navire sur hélicoptère, appui feu naval ...) ;
- la capacité de frappe de précision dans la profondeur par missile de croisière à partir de frégates et de sous-marins.

Concernant la capacité de projection de puissance depuis la mer, le deuxième porte-avions (PA2) fera l'objet d'une décision en 2011-2012. Les accords de Londres signés le 2 novembre dernier devraient toutefois permettre d'éclairer d'un jour nouveau cette décision.

Pour le milieu aérien, la disponibilité de munitions tout temps de précision sera améliorée avec les livraisons d'armements air-sol modulaires (AASM) en 2012.

Au sein des autres systèmes de force les points suivants font l'objet d'une grande vigilance du fait de leur impact sur le système de force engagement et combat :

- la protection des forces terrestres, en particulier contre la menace des engins explosifs improvisés (EEI) ;
- l'amélioration au niveau européen de la capacité de neutralisation des menaces sol-air ;
- l'obsolescence de la batellerie pour les opérations amphibies ;
- la mobilité intra-théâtre terrestre (porteur polyvalent terrestre) ou aérienne (COUGAR, NH90), et la projection aérienne de fret ;
- l'évolution des capacités de ravitaillement en vol ;
- les besoins en matière d'acquisition et d'identification des cibles terrestres (radars terrestres, drones).

### **3. Capacités des forces françaises par rapport à leurs homologues américaine, britannique et allemande**

#### *a) Forces aériennes*

Les capacités des forces aériennes françaises se situent à un niveau comparable à celui de nos principaux partenaires européens, en particulier les forces britanniques et allemandes.

Toutefois, les comptes rendus font part, de manière récurrente, des insuffisances précitées et d'une meilleure interopérabilité des systèmes d'armes de nos partenaires, notamment américains et britanniques, en particulier dans le domaine des capteurs optroniques et des transmissions de données tactiques.

La Royal Air Force espère disposer à terme d'une flotte composée exclusivement d'*Eurofighter* et de *Joint Strike Fighter* complétée par des drones armés, ce qui la situerait à un niveau qualitatif très élevé. En matière d'armements, elle devrait disposer du missile air-air de supériorité Meteor et d'une panoplie d'armements air-sol variée, dont le missile de croisière *Storm Shadow* rénové.

L'expérience acquise en Irak et en Afghanistan et la forte adaptabilité dont ont fait preuve les forces armées britanniques au cours des dernières années grâce à un processus d'acquisition de matériels en urgence opérationnelle ont créé à leur profit un avantage capacitaire en termes de drones armés, d'interopérabilité et d'identification et de désignation air/sol. Toutefois, cette politique d'acquisition a aussi ses revers, car elle se traduit par une grande diversité des équipements et donc des coûts de maintien en condition opérationnelle plus élevés.

La Luftwaffe verra son aviation de combat composée du Tornado remis à niveau (cible : 85) et d'*Eurofighter* (cible : 180), complétée par une flotte de drones à longue endurance. La Luftwaffe disposera du missile de croisière Taurus, du missile Meteor et d'armements air-sol variés.

On rappelle que les forces aériennes britanniques et allemandes ne disposent pas de composante aéroportée de dissuasion.

#### *b) Forces terrestres*

Le modèle de forces terrestres retenu par le Livre blanc place l'armée de terre parmi les premières de l'Union Européenne, à un niveau sensiblement équivalent à celui des forces terrestres du Royaume Uni. Néanmoins celles-ci resteront mieux équipées en matière de combat embarqué, débarqué et de capacité de renseignement.

Les travaux capacitaires entrepris par les Etats-Unis et le Royaume Uni, engagés significativement, l'un comme l'autre, dans les conflits irakien et afghan vient à la fois conforter certains choix réalisés pour le développement des forces terrestres françaises et mettre en lumière des lacunes qu'il conviendra de combler dans les années à venir.

Parallèlement aux opérations de numérisation entreprises (projet FCS) et à la valorisation des capacités déjà en service, l'US Army et l'US Marines Corp (USMC) font porter leurs efforts d'équipements en fonction des besoins liés aux opérations en cours : adaptation des véhicules au combat urbain, mise en place de blindages additionnels, amélioration des systèmes d'observation terrestres et des moyens de protection.

S'agissant de l'USMC, il faut noter, d'une part, l'importance accordée aux petits programmes de cohérence opérationnelle, notamment dans les domaines de la lutte contre les EEI, la protection active des forces, et, d'autre part, le besoin désormais reconnu de disposer de véhicules de combat d'infanterie. Enfin, l'équipement du fantassin fait l'objet de nombreux développements : toutefois l'absence d'un système aussi complet et abouti que le FELIN français est déplorée par les forces déployées.

L'Army britannique, confrontée à des problèmes opérationnels analogues, fait quant à elle porter son effort sur la protection des forces, le renseignement (acquisition de drones tactiques supplémentaires) et les feux indirects (radars terrestres d'observation et d'acquisition et de contrebatterie, lance roquette unitaire). La mobilité intra théâtre fait également l'objet d'une attention particulière : mise en place progressive de camions de transport logistique protégés et très mobiles (gamme complète 4X4, 6X6, 8X8), effort sur le transport aéromobile tactique (MERLIN, CHINOOK, modernisation de la flotte PUMA).

L'armée de terre allemande, moins engagée sur les théâtres d'opérations, n'en conduit pas moins une transformation dont certains aspects méritent une attention particulière :

- création d'une brigade « aéromobile » équipée de Tigre et de NH 90 et comportant un régiment d'infanterie aéromobile (schéma pouvant s'apparenter à la division aéromobile des années 80-90) ;
- développement de capacités de renseignement tactiques au sein d'unités dédiées (bataillons de renseignement multi capteurs à l'identique de ce que l'armée de terre française commence à mettre en place) ;
- étude d'un concept d'appui feux interarmées.

### *c) Forces navales*

Dans le domaine des sous-marins nucléaires, SNLE et SNA, la capacité de la marine française est proche de celle de la *Royal Navy*. En ce qui concerne les porte-avions, nos alliés britanniques ne possèdent aujourd'hui qu'un porte-aéronefs, l'Ark Royal, qu'ils ont décidé de démanteler. A l'issue de leur *Strategic Defence and Security Review* ils ont confirmé la décision prise de construire deux porte-avions supplémentaires, mais le second devrait être revendu.

Dans le domaine de la projection de force, l'entrée en service de deux BPC, la commande d'un troisième et la volonté d'en acquérir un quatrième témoignent de l'amélioration significative de cette capacité qui nous place derrière les Britanniques mais nettement devant les autres marines européennes.

Pour les frégates de premier rang, le Livre blanc sur la défense et la sécurité nationale prévoit un format inférieur à celui de la marine britannique,

plus proche des autres marines européennes ou alliées comme l'Italie, l'Espagne, l'Allemagne et le Canada. Le format retenu de 18 frégates de premier rang ne sera atteint qu'au-delà de la LPM 2015-2020. A l'horizon 2025, la marine disposera de 13 frégates de premier rang aptes au combat de haute intensité (4 de défense aérienne et 9 anti sous marines) complétées par les frégates de type « La Fayette » qui seront alors proches de leur fin de vie.

La *Royal Navy* met aujourd'hui en ligne 25 frégates de premier rang (8 FDA, 17 ASM), d'âge moyen de 18 ans, et 12 ravitailleurs. Même si l'effort consacré à l'acquisition des deux porte-avions pourrait peser sur le renouvellement de ces frégates, la *Royal Navy* demeure nettement en tête des flottes européennes, avec près de deux fois plus de bâtiments de premier rang et de moyens logistiques que la marine nationale. L'Allemagne et le Canada disposent de 3 frégates de défense aérienne (FDA) et 12 frégates anti sous-marines (ASM) renouvelées récemment.

Enfin, les marines italienne (quatre FDA, huit FASM et trois ravitailleurs) et espagnole (six FDA, six ASM et deux ravitailleurs) ont des capacités proches de celles de la France dans ce domaine, alors que leurs ambitions internationales et leurs engagements bilatéraux sont moins marqués, que leurs espaces maritimes sont plus réduits et qu'elles n'ont pas à assurer le soutien à la mer d'une force de dissuasion et d'importants moyens de projection.

**Tableau général de comparaison des capacités françaises et étrangères  
pour le système de force « Engagement combat »**

Système de force	Capacité Maîtresse	Moyens	Comparaison
<b>Engagement combat</b>	<b>Frapper à distance</b>	<b>Porte-aéronefs</b>	Seule la France dispose d'un porte avions à catapultes, les autres porte-aéronefs européens (Royaume-Uni, Espagne et Italie disposent d'au moins 2 unités) mettent en œuvre des aéronefs à décollage court au rayon d'action inférieur.
		<b>Missile de croisière (air-sol et mer-sol)</b>	Le SCALP aéroporté est mis en œuvre par la France, le Royaume-Uni et l'Italie, le Taurus aéroporté par l'Allemagne.  Le Tomahawk est mis en œuvre par le Royaume-Uni (SNA). Il sera ultérieurement mis en œuvre par l'Espagne à partir de frégates.  Seule la France dispose d'une autonomie de ciblage.
		<b>Chasseur bombardier</b>	Les flottes de bombardiers sont différentes en nombre et en qualité selon les pays, mais parmi les pays européens la Grande Bretagne affiche une supériorité tant qualitative que quantitative, en net décrochage avec les moyens de combats français, de par une plus grande polyvalence et un format supérieur au notre.  La réduction générale des flottes de combat s'accompagne dans tous les pays par une modernisation forte des vecteurs, ainsi que l'acquisition de nouveaux capteurs et d'effecteurs plus performants.
		<b>Lance roquettes multiples</b>	Comme la France, le Royaume-Uni, l'Allemagne et l'Italie ont lancé le processus de transformation de la frappe de saturation en frappe de précision (roquette unitaire).
<b>Engagement combat</b>	<b>Opérer en milieu hostile</b>	<b>Bâtiments de combat</b>	Alors que le renouvellement de la flotte est entamé en Allemagne, en Italie, au Royaume-Uni et en Espagne (frégates F100), il reste à réaliser pour l'essentiel en France.
		<b>Sous-marins d'attaque</b>	Seuls la France et le Royaume-Uni possèdent des sous-marins nucléaires d'attaque (vitesse, mobilité, rayon d'action) mais le Royaume-Uni a déjà commencé son renouvellement. L'Espagne va bientôt remplacer ses vieux sous-marins classiques et l'Allemagne possède une flotte classique récemment rénovée importante.
		<b>Guerre des mines navales</b>	Les cinq pays sont dotés de moyens significatifs dans le domaine de la guerre des mines navales. On peut constater une certaine différence dans les performances atteintes : l'Allemagne, l'Italie et la France possèdent une meilleure capacité.

Système de force	Capacité Maîtresse	Moyens	Comparaison
		<b>Aéronefs de patrouille maritime</b>	A côté des avions français et britanniques récents, les autres pays modernisent ou remplacent leurs avions plus anciens.
		<b>Suppression des défenses aériennes ennemies (SEAD)</b>	Aucun pays ne dispose de brouilleurs offensifs en Europe. L'Allemagne, l'Espagne et le Royaume-Uni possèdent des missiles antiradars.
		<b>Chars de combat</b>	Le parc des chars de combat reste important même si on observe une baisse sensible continue. Le Royaume-Uni, à cause de son engagement en Irak, l'Allemagne et la France modernisent leurs équipements, notamment dans le domaine de la protection et dans celui de la numérisation.
		<b>Véhicules de combat d'infanterie</b>	La France (avec le VBCI) et l'Allemagne (avec le PUMA et le BOXER) ont déjà fait le choix de leurs nouveaux véhicules de combat d'infanterie, mieux adaptés au nouveau contexte opérationnel. Le Royaume-Uni mène une démarche comparable (avec le concept FRES) mais n'a pas encore arrêté de décision. L'Espagne a commencé le renouvellement de son parc avec le Pizarro.
		<b>Pièces d'artillerie canon</b>	L'Allemagne dispose d'une artillerie moderne récemment mise en place qui dispose de moyens de commandement et de contrôle performants. La France a fourni des efforts comparables dans ce domaine.
		<b>Hélicoptères d'attaque</b>	L'APACHE donne une nette supériorité au Royaume-Uni et le MANGUSTA aux Italiens, dans l'attente de la flotte de TIGRE pour les autres pays.
		<b>Sauvetage de combat (RESCO)</b>	La montée en puissance du Caracal permettra à la France d'accéder à une capacité unique en Europe.
	<b>Conduire des opérations spéciales</b>	<b>Forces spéciales</b>	Les cinq pays disposent de la capacité à conduire des opérations spéciales. Les interventions récentes, particulièrement en Afghanistan, ont permis à ces pays de mettre à l'épreuve leurs moyens, surtout l'Allemagne, le Royaume-Uni et la France.

## ***B. FRAPPER À DISTANCE***

Par ordre d'importance budgétaire cette sous-action concerne les programmes suivants :

### **1. Le programme Rafale**

#### *a) Déroulement du programme*

La cible du programme est de 286 appareils (228 pour l'armée de l'air et 58 pour la marine) avec leurs équipements de mission et leur stock de rechange initial. Il comprend également certains moyens de maintenance et deux centres de simulation au standard F2.

Avec la commande de la quatrième tranche en 2009, 180 avions ont été commandés à ce jour à l'industriel. 93 ont été livrés à ce jour dont 62 pour l'armée de l'air (38 B et 16 C) et 31 pour la marine.

L'attrition a été jusqu'à présent de 3 appareils (dont 2 Marine). Le nombre de Rafale en service dans les forces devrait être de 89 avions fin 2009.

#### *b) Coût du programme*

Le projet de loi de finances pour 2010 prévoit 152,6 millions d'euros d'autorisations d'engagement supplémentaires en 2010, ainsi que 1 141,3 millions d'euros de crédits de paiement.

On rappelle qu'en 2006, le périmètre du programme a été réduit de 8 avions, passant de 294 à 286. Cette décision a permis de financer des évolutions du programme telles que le radar à antenne active. Malgré cela le coût de ce programme n'a pas dérivé, ce qui est suffisamment rare pour être souligné.

#### *c) Évolution du programme*

La mise au standard F3 des 48 avions de la tranche T2 a débuté en 2008. Le premier avion a été livré en septembre de la même année ; le dernier en septembre 2010. La mise au standard F3 des avions de la marine livrés au standard F1 est prévue dans la LPM. La mise à hauteur de ces avions est prévue entre 2014 et 2107.

Aucune décision n'est prise quant au lancement d'un nouveau standard post F3. Néanmoins, le Rafale fait l'objet d'un plan d'amélioration continue, comprenant notamment l'intégration du missile d'interception à domaine élargi MIDE – METEOR.

#### *d) L'anticipation des livraisons*

Les livraisons actuelles correspondent au marché « tranche 3 » qui se terminera mi-2013. Compte tenu du fait que le Rafale n'a pas encore trouvé

d'acheteur ferme à l'export, il a été décidé de procéder à la livraison par anticipation d'exemplaires de la troisième tranche. Onze exemplaires seront livrés en 2011. Ces onze exemplaires, soit un par mois, correspondent à la cadence minimum estimée par l'industriel pour maintenir l'outil industriel à niveau, chez les maîtres d'œuvre et dans le réseau de sous-traitants, et par conséquent le niveau de qualité industrielle attendu.

Les industriels sont capables de cadences importantes et donc de livrer en même la France et les clients exports. Mais ce sont les périodes de transition, c'est-à-dire de montée en cadence ou de diminution de cadence qui sont délicates à gérer.

Néanmoins, force est de constater que la livraison par anticipation – même si elle était connue depuis au moins un an - a grevé considérablement le budget des équipements et a conduit au report du programme de rénovation des Mirage 2000D, ce qui n'est pas satisfaisant.

Cela montre les difficultés d'intégrer des opérations d'exportation, toujours aléatoires, dans la construction de l'équilibre économique et industriel des programmes.

## **2. Les « autres opérations »**

Sous cette appellation, la sous-action 61 regroupe 437 millions d'euros d'autorisations d'engagement et 486 millions d'euros de crédits de paiement. Il s'agit des programmes suivants :

### *a) Le lance-roquettes unitaire (LRU)*

Le système LRU est constitué de roquettes à charges explosive unitaire (depuis l'interdiction des sous-munitions) et d'un lanceur M270 équipé d'une conduite de tir et d'un système de pointage amélioré. Ce programme comprend l'acquisition de 26 lanceurs et de 516 roquettes afin de fournir un appui feux lors d'engagements dans les conflits de « coercition de force » ou dans le cadre de « maîtrise de la violence ». Ce programme bénéficiera de 7,875 millions de crédits de paiement en 2010.

### *b) Les autres opérations terrestres*

Il s'agit des travaux permettant de traiter les obsolescences rencontrées en service sur les matériels d'artillerie et d'acquérir les munitions d'artillerie de 120 et 155 mm.

### *c) Les autres opérations*

Il s'agit de l'acquisition des pods de désignation laser Damoclès, réalisée dans le cadre du plan de relance de l'économie, de la modernisation des avions Super-Etendard, afin notamment de leur conférer une capacité offensive tout temps (ces avions seront retirés du service en 2015).

Pour le porte-avions Charles de Gaulle, cette sous-action prévoit le remplacement des équipements non maintenables jusqu'à l'arrêt technique majeur n°3, l'intégration d'opérations transverses et la réalisation d'adaptations capacitaires liées notamment à l'accueil d'un groupe aérien composé principalement de Rafale.

Vos rapporteurs regrettent la globalisation de ces programmes qui ne facilite pas le contrôle parlementaire.

### **3. Le Missile de croisière naval (MDCN)**

Ce programme n'a pu être lancé en coopération compte tenu des différences entre les calendriers d'acquisition des alliés européens. La cible d'acquisition est de 200 missiles, dont 150 destinés aux frégates multi-missions et 50 aux sous-marins nucléaires d'attaque, ces derniers impliquant la réalisation d'un dispositif de changement de milieu pour pouvoir être tirés sous la surface.

Une commande de 50 missiles a été effectuée en 2006, pour une livraison prévue en 2012. Une seconde commande a été effectuée en 2009 pour 100 missiles susceptibles d'être tirés à partir des FREM et 50 à partir des Barracuda. Le projet de loi de finances pour 2011 prévoit 66 millions d'euros en crédits de paiement.

### **4. Le canon Caesar**

Le canon monté sur camion Caesar (CAmion Équipé d'un Système d'ARtillerie) a pour fonction de fournir des feux d'appui directs et indirects au contact, de fournir des feux dans la profondeur, de participer à la conquête de la supériorité des feux à des portées pouvant atteindre 40 km et en tirant des munitions de 155 mm. Aérotransportable par Hercules C130 ou A400M, le Caesar se caractérise par sa mobilité et son extrême rapidité de mise en œuvre (mise en batterie en une minute et sortie de batterie en 2 minutes) pour une cadence de tir de 6 coups par minute.

L'objet du programme est de réaliser 77 automoteurs. 77 automoteurs ont été commandés, 73 ont été livrés aux forces le 16 juillet 2008 les 4 derniers devraient l'être en 2011.

Le projet de budget prévoit 1,9 millions d'euros d'autorisation d'engagements et 26,6 de crédits de paiement pour 2010.

### **5. Les armements des forces aériennes – (AASM)**

L'armement air sol modulaire (AASM) a pour mission de détruire ou de neutraliser des cibles terrestres. Il est complémentaire des missiles de la

famille Scalp/Apache réservés aux objectifs de grande valeur situés dans la profondeur d'un territoire ou d'un dispositif adverse.

La cible de ce programme était initialement de 1.452 kits guidés inertie-GPS et 1.548 kits infrarouge. Cette cible a été réduite à respectivement 754 et 384 afin de permettre la commande de 1.200 kits guidés laser pour les opérations extérieures. Le coût total de ce programme sera de l'ordre de 555 millions d'euros.

A ce jour, 1.592 AASM ont été commandés. Les livraisons ont été de 608 en 2009.

Le projet de loi de finances pour 2011 prévoit des autorisations d'engagement de 100 millions d'euros et des crédits de paiement à hauteur de 16 millions d'euros.

### ***C. OPÉRER EN MILIEU HOSTILE***

#### **1. Le programme de sous-marins Barracuda**

Le programme Barracuda (classe Suffren) est destiné à assurer le remplacement des six sous-marins nucléaires d'attaque de type « Rubis ». Ces sous-marins seront destinés à assurer la maîtrise des espaces maritimes : soutien de la force océanique stratégique (FOST) ou d'une force aéronavale. Ils participent aux opérations de projection de force et de frappe dans la profondeur (missile de croisière naval) et aux opérations spéciales (commandement nageurs de combat).

Il s'agit d'un marché à tranches où la commande de chacun des six sous-marins est affermie par tranche conditionnelle. Le coût global du programme est estimé à 8,6 milliards d'euros aux conditions financières de 2010. Le coût unitaire moyen de série est supérieur au milliard d'euros (hors développement).

Ces sous-marins seront équipés d'une propulsion nucléaire et seront capables de mettre en œuvre la torpille lourde F21, Artemis le missile anti- navire SM 39 modernisé et le missile de croisière naval.

Un premier sous-marin a été commandé en 2005 –tranche affermie en 2007 et 2008. Un deuxième sous-marin a été commandé en 2009. Le prochain devrait l'être en 2011. Les trois sous-marins restant le seront à raison d'un tous les deux ans. Le premier sous-marin entrera en service opérationnel en décembre 2017, le deuxième, le Dugay-Trouin, en mars 2020. Le rythme de livraison sera ensuite d'un sous-marin tous les deux ans.

Pour 2011, le projet de budget prévoit 1 387,5 millions d'euros en autorisations d'engagement et 438,5 millions d'euros en crédits de paiement.

## 2. Les frégates multi-missions – FREMM

La cible de ce programme est désormais fixée à 11 frégates FREMM dont 9 en version sous-marine (ASM) et 2 en version de défense aérienne (FREDA).

La commande des huit premières frégates, inscrite dans la loi de programmation 2003-2008 a été notifiée en 2005. La commande des trois dernières FREMM est intervenue en 2009.

Au total, le programme devrait coûter 7 milliards d'euros. Le prix moyen des frégates s'établit désormais à 549 millions d'euros aux prix 2010 (hors coût de développement).

Le nouveau calendrier de production des frégates FREMM pour la marine nationale tient compte de l'entrée en vigueur en 2008 de la vente d'une frégate au Maroc.

La première frégate française – la FREMM Aquitaine – a été mise à flot. Elle est en cours d'armement. Elle devrait être acceptée par la marine nationale fin 2012 et entrer en service opérationnel en 2013. La frégate marocaine Mohamed VI fin 2013. La seconde, la FREMM Normandie est en cours de construction. Elle devrait entrer en service en mai 2014. La dernière FREMM – devrait entrer en service en 2022.

### **L'insuffisante restructuration de l'industrie navale de défense**

La décision prise à la fin de l'année 2009 par les dirigeants du groupe allemand ThyssenKrupp Marine Systems (TKMS) de se rapprocher du groupe émirati d'Abou Dhabi MAR traduit une stratégie commerciale considérée outre Rhin comme « autrement plus solide que la perspective d'un groupe naval européen »<sup>1</sup>. Mais elle sonne le glas d'un possible EADS naval entre la France et l'Allemagne. Avant cela, le différend entre DNCS et son partenaire Navantia sur les sous-marins Scorpène, désormais porté devant les juridictions arbitrales, avait suspendu une coopération franco-espagnole pourtant prometteuse. Enfin, la coopération franco-britannique avec pour nouveau sujet d'interrogation les pétroliers-ravitailleurs ressemble à s'y méprendre au monstre du Loch Ness : on en parle beaucoup, mais on ne la voit jamais. Seule la coopération franco-italienne sur les frégates Horizon et les FREMM pourrait réjouir les partisans du projet européen. Malheureusement, elle ne semble pas, à ce stade, porteuse d'une alliance plus poussée entre Fincantieri et DCNS. L'industrie navale européenne de défense est donc à l'image de l'Europe de la défense : en panne de vents porteurs.

<sup>1</sup> Werner Sturbeck - Frankfurter Allgemeine Zeitung du 16 octobre 2009 rapporté dans l'étude de M. Louis-Marie Clouet – « TKMS vogue vers les Emirats, la consolidation navale européenne fait naufrage » – étude du Centre interdisciplinaire de Recherches sur la Paix et d'études Stratégiques, mars 2010

Ce secteur dispose pourtant d'atouts solides avec des groupes présents sur tous les segments du marché, une modernisation réalisée à marche forcée au cours des dix dernières années et une recherche en développement de tout premier ordre<sup>1</sup>. Ce dont souffre ce secteur, tout le monde en est conscient, c'est le morcellement des acteurs européens sur des marchés nationaux trop étroits. L'Europe navale militaire compte encore cinq acteurs majeurs et vingt chantiers navals alors que les Etats-Unis n'ont que deux groupes principaux et neuf chantiers de taille importante. Ces deux groupes réalisent ensemble plus de trente milliards de dollars de chiffre d'affaires par an alors que les acteurs européens parviennent à peine à dix milliards.

Cet éclatement de l'industrie navale européenne est d'autant plus préoccupant que les liens entre les industries navales américaines et européennes rendent plus difficile l'émergence d'une industrie tournée vers les seuls intérêts européens. C'est depuis longtemps le cas de l'industrie britannique dont l'industriel BAES est étroitement lié à l'industrie américaine, dans des domaines touchant de surcroît à des secteurs régaliens. Par ailleurs, les relations récentes nouées entre Navantia et Lockheed Martin dans le domaine des sous-marins puis des vaisseaux de surface procèdent d'une logique de concurrence frontale avec les autres entreprises européennes sur le marché de l'exportation et portent en elles les germes d'une profonde division entre nations européennes.

Les conséquences de cette situation sont bien connues : dispersion des efforts de recherche et développement, faiblesse voire absence d'économies d'échelle, duplications capacitaires, concurrence fratricide à l'export... Pourtant, chacun en Europe reste campé sur « le chacun pour soi » et, convaincu du bien fondé de ses positions, préfère prendre le risque de couler seul plutôt que de celui de se sauver ensemble au prix de quelques renoncements.

Dans ces conditions, le risque existe de voir l'industrie navale de défense européenne disparaître en tant que telle à un horizon de dix ans.

Réfléchissant à cette question en 2005, l'Assemblée de l'UEO concluait que : « la consolidation européenne de ces entreprises ne peut pas se faire uniquement sous la simple pression des lois du marché, l'implication des Etats étant nécessaire aux regroupements majeurs ». Pour les parlementaires de l'UEO cette consolidation ne pourrait se produire « que sur la base de programmes européens » ce qui, admettait-elle, « suppose que les pays concernés aient les mêmes besoins en matériel, au même moment et pour les mêmes missions ». C'est pourquoi ils renvoyaient à l'Agence européenne de Défense, alors en phase de constitution, le soin de traiter cette question<sup>2</sup>.

Cinq ans plus tard, mis à part le programme franco-italien FREMM, confié à l'OCCAR, ou dans une moindre mesure la coopération bilatérale entre le néerlandais Royal Shelde et Navantia dans le domaine des navires amphibies et ravitailleurs, il n'existe pas de programme européen, susceptible de fédérer la recherche européenne, à l'instar du programme de Littoral Combat Ship américain. Le Président français a bien essayé d'impulser une nouvelle offre de coopération entre Paris et Berlin dans le domaine des sous-marins conventionnels du futur en mai 2010.

---

<sup>1</sup> *Rapport d'information n° 1701 de la commission de défense de l'Assemblée nationale française – par M. Jean Lemièrre – 23 juin 2004.*

<sup>2</sup> « *L'avenir de l'industrie navale européenne de défense* » recommandation n° 770 et rapport présenté au nom de la commission technique et aérospatiale par Mme Elvira Cortajarena Iturrioz, rapporteur – 6 décembre 2005

Mais la réponse se fait toujours attendre. Le programme MMCM de guerre des mines, développé au sein de l'AED semble être un succès, mais la concrétisation d'un programme commun se fait encore attendre alors que le calendrier des besoins des Etats intéressés nécessite un démarrage rapide.

Quant aux projets d'alliance, ils sont tout simplement inexistantes aussi bien au niveau politique qu'au niveau industriel. Pourquoi ? On dit nos voisins allemands et britanniques « allergiques » à l'actionnariat public ce qui les conduirait à refuser de considérer tout projet avec DCNS. La réalité est sans doute plus complexe. Le choix des dirigeants de TKMS de s'allier à un groupe privé reflète vraisemblablement la nécessité de trouver une solution rapide à une crise de trésorerie, davantage qu'une hostilité de principe aux entreprises publiques. Et de fait, une alliance industrielle sur une base paritaire avec DCNS aurait pris plus de temps à mettre en place. Quant à nos voisins britanniques ils ont fait depuis longtemps le choix d'une souveraineté partagée dans le cadre de la relation spéciale qu'ils entretiennent avec les Etats-Unis. Toute autre alternative de coopération, comme par exemple dans le domaine des sous-marins nucléaires où des synergies évidentes existent avec la France, semble difficile à envisager.

Le dialogue avec TKMS, BAÉS et Navantia étant ce qu'il est, DCNS devrait logiquement se rapprocher de Fincantieri. Ces deux entreprises ont un actionnariat public, ce qui rend un éventuel rapprochement plus facile, et partagent une solide expérience de coopération. Malheureusement, le modèle d'entreprise du groupe italien, basé sur la complémentarité entre la construction civile et la construction militaire semble peu compatible avec le modèle de DCNS encore centré pour l'instant autour de la construction militaire. En outre, le fait que le groupe italien n'ait pas été restructuré et que ses chantiers soient utilisés à des fins d'aménagement du territoire laisse, dans l'immédiat, peu d'espoir à un tel rapprochement.

En l'absence de programmes structurants et de tout projet d'alliance l'industrie navale de défense européenne a peu de chances de progresser dans les années à venir. Les acteurs s'observent, dans l'attente de savoir qui sera le premier à jeter l'éponge, et les logiques de court terme l'emportent sur une vision de long terme, dont on peine du reste à envisager les contours. Malgré tout, la concentration de l'industrie navale de défense européenne se fera. La question est de savoir combien de temps cela prendra encore et surtout qui y survivra.

### **3. VBCI**

Le véhicule blindé de combat d'infanterie (VBCI) est le véhicule de combat principal des forces terrestres. Il s'agit d'un véhicule à 8 roues motrices servi par un équipage permanent de deux hommes et capable d'emmener un groupe de combat de neuf hommes avec une tourelle de moyen calibre (25 mm) dans sa version combat d'infanterie (VCI) ou 2 postes de système d'information régimentaire dans sa version de commandement VPC avec 5 servants.

Le coût du programme aux conditions financières de 2010 est de l'ordre de 2,4 milliards d'euros avec un coût unitaire de l'ordre de 3 millions d'euros calculé sur la cible initiale, laquelle était de 700 véhicules (150 en version poste de commandement et 550 en version combat d'infanterie). Elle a été ramenée à 630 unités (respectivement 138 et 492) afin de prendre en compte les orientations du Livre blanc.

La totalité des véhicules a été commandée. 187 VCI et 110 VPC ont été livrés. Le 35<sup>ème</sup> Régiment d'Infanterie (RI) de Belfort est entièrement équipé depuis juillet 2009 et le 92<sup>ème</sup> RI de Clermont-Ferrand l'est depuis fin juillet 2010. Deux sections du 35<sup>ème</sup> RI ont été projetées le 27 juin en Afghanistan où elles mènent depuis des missions opérationnelles. Par ailleurs en septembre dernier une compagnie complète du même régiment a débarqué au Liban pour participer à l'opération DAMAN.

Les autorisations d'engagement pour le programme VBCI s'élèvent à 180 millions d'euros dans le projet de budget pour 2009, tandis que les crédits de paiement sont de 329 millions d'euros.

### **L'évolution des besoins en blindés et en artillerie d'ici 2020**

Les opérations d'armement « véhicule blindé multirôle » (VBMR) et « engin blindé de reconnaissance et de combat » (EBRC) sont des opérations constitutives du programme SCORPION, dont le stade d'élaboration a été lancé en avril 2010. Le lancement de la réalisation (développement et production d'une partie du parc) est prévu d'ici 2013.

Le VBMR remplacera principalement le « véhicule de l'avant blindé » (VAB) et sera décliné selon plusieurs variantes. Il devra transporter sous protection les groupes et diverses charges utiles des unités multirôles du contact (VTT, PC, Génie, mortier lourd, sanitaire, etc.) Les exigences de souplesse d'emploi et de maîtrise des coûts conduisent à une principale privilégiée de type 6X6 de 18 t à 20 t. Les premières livraisons devraient intervenir à l'horizon 2016.

En 2005, l'Agence Européenne de Défense a tenté de lancer une initiative sur un blindé multirôle autour de 20 t mais tous nos partenaires s'équipent de matériels de la taille du VBCI sur la base de VCI chenillés. C'est de l'Allemagne et du Royaume-Uni avec leurs blindés multirôles (Boxer à 32 t, projet FRES UV 30 t).

La Suède n'a pas poursuivi le développement de démonstrateurs 6X6 pour son programme SEP et vient de choisir le finlandais PATRIA. L'Italie se dote d'une variante VCI du Centauro 8X8. Il n'y a donc pas de coopération possible ni voulue.

L'EBRC sera le moyen de cavalerie blindée des brigades multirôles et d'intervention, totalement intégré dans le combat info valorisé de SCORPION, mieux protégé et aux effets mieux gradués que le segment roues-canon actuel.

Engagée sur l'ensemble des phases d'une opération, l'EBRC confèrera au chef interarmes une meilleure souplesse d'emploi pour moduler ou graduer l'action de la force en fonction du niveau de violence et des effets à produire.

Dans la phase de décision, il permettra d'optimiser l'engagement de moyens plus puissants, tel le char LECLERC et le VBCI, en assurant les missions de reconnaissance, de couverture de sûreté et d'intervention sur les flancs et dans les espaces lacunaires grâce à sa très bonne mobilité tactique et sa grande autonomie. Dans les opérations en zone urbanisées, son très bon niveau de protection et sa capacité de tir en site élevé lui donneront les capacités de participer au contrôle de ce milieu dans la durée et d'intervenir par le feu face à des menaces multifformes.

Son architecture n'est pas figée. L'option privilégiée en termes d'armement est celle d'une combinaison d'un canon de moyen calibre puissant et d'un missile, intégrés sur une tourelle habitée. Les premières livraisons devraient intervenir en 2019.

La seule possibilité de coopération identifiée se situe au Royaume-Uni. Plusieurs choix structurants semblent avoir été arrêtés parmi lesquels le choix d'un châssis chenillé existant, éventuellement modifié et un armement de 40 mm, seul avec tourelle habitée. Le calendrier envisagé avant la Strategic Defense and Security Review était 2015.

L'évolution de l'artillerie d'ici 2020 est marquée par l'amélioration de la précision et l'accroissement de la portée des munitions, autorisant la réduction sensible du nombre des lanceurs.

Faisant suite à des réductions successives en 2007 et en 2008, et pour rallier au plus tôt les formats attendus, le nombre total de lanceurs (57 LRM + 218 canons) est passé à 26 lance-roquettes et 157 fin 2009. En fin de livraison de la première tranche de canons CAESAR, ce parc comprendra 37 AUF1 TA, 43 TRF1 et 77 CAESAR. Il atteindra sa cible terminale, 141 canons d'un même type, une fois achevée la livraison des 64 CAESAR de la deuxième tranche (2017-2019).

Les améliorations primordiales en termes de précision et de portée reposent sur l'acquisition de roquettes à charge unitaire et l'adaptation des lanceurs M270 (LRM). Le système LRU sera le seul système garantissant aux forces armées et en particulier aux forces terrestres engagées au contact, la permanence d'un appui feux à distance (70km), précis, maîtrisé, réactif et tous temps. La rénovation des lanceurs devrait s'effectuer en coopération avec l'Allemagne, l'achat des roquettes étant effectué aux Etats-Unis.

Le remplacement du système de missiles anti-chars MILAN par la capacité de missiles moyenne portée MMP, est inscrit dans la loi de programmation militaire 2009-2014 (objectif initial de 500 postes de tir et de 3 000 missiles). Dans l'attente de l'arrivée de cette capacité, le comité ministériel d'investissement a décidé en 2009 l'acquisition d'un lot de missiles JAVELIN, produit par l'industriel américain Raytheon, pour les besoins du théâtre afghan en complément de la prolongation du système MILAN actuel jusqu'à fin 2014.

Cette acquisition porte sur 76 postes, 260 munitions JAVELIN, les matériels périphériques associés, la formation et le soutien. La livraison des matériels est attendue d'ici la fin de l'année 2010, pour un déploiement opérationnel courant 2011.

Conformément à ses orientations, la DGA a notifié en 2010 deux marchés afin de prolonger le parc MILAN.

#### **4. Le Tigre**

Cet hélicoptère de combat polyvalent de nouvelle génération est le fruit d'une coopération franco-allemande, rejointe ultérieurement par l'Espagne. Il a été commandé en 206 exemplaires, dont 184 pour les pays partenaires et 22 pour l'Australie, premier client export.

Pour la France, la cible de ce programme est de 80 appareils, dont 40 hélicoptères en version appui –protection (HAP) et 40 hélicoptères en version appui-destruction (HAD).

Le coût du programme est de l'ordre de 6 milliards d'euros (développement compris) aux prix 2010. Les coûts unitaires (hors développement ; hors moyens de soutien et autre) est de 26 millions d'euros pour la version HAP et 34 millions pour le HAD (prix 2010)

A ce jour, la totalité des 80 hélicoptères ont été commandés. 30 hélicoptères devaient être livrés en 2010. Les exemplaires sont tous des HAP : en juillet 2010 sur 25 hélicoptères livrés, il s'agissait de 5 configuration step 1 ; 10 en configuration PBL02 et 10 en configuration standard1.

La livraison de ces hélicoptères a subi un retard d'environ cinq appareils en 2010. D'après les informations dont nous disposons, ce retard n'a toujours pas été rattrapé, même si les problèmes qui en ont été la cause ont été résolus.

Le projet de budget pour 2011 prévoit 269 millions d'euros en autorisations d'engagement et 217 millions d'euros en crédits de paiement.

L'hélicoptère Tigre a été déployé en Afghanistan. Le taux de disponibilité est excellent (supérieur à 90 %) et l'efficacité unanimement reconnue. Les Tigre effectuent en moyenne 30 heures de vol par mois et par machine. Ils sont employés principalement pour l'appui des troupes au sol et l'escorte des hélicoptères de manœuvre de type Caracal ou des convois routiers.

#### **5. Félin**

Le programme Félin (fantassin à équipement et liaison intégrés) vise à doter les combattants d'un ensemble d'équipements adaptés à la diversité des situations opérationnelles, y compris aux combats de haute intensité. Il s'agit d'un système comprenant la tenue de combat, l'équipement de tête, des équipements électroniques, une arme équipée ainsi qu'une protection balistique ou contre le risque NRBC.

Le coût global de ce programme est de l'ordre du milliard d'euros avec un coût unitaire moyen de l'ordre de 33 000 €. La cible du programme est de 22 588 équipements. La totalité des équipements ont été commandés. 3.838 équipements ont été livrés. En 2011, 4.036 équipements devraient être

livrés. Le projet de budget prévoit 25 millions d'euros en autorisations d'engagement et 157 millions d'euros en crédits de paiement.

La qualification du système a été prononcée le 30 avril 2010. La mise en service opérationnel est prévue fin 2011, autorisant l'engagement en OPEX le cas échéant. Les 90 premiers systèmes FELIN ont été livrés à l'école d'infanterie et le premier régiment d'infanterie sera équipé de FELIN à la fin 2010. Quatre régiments par an seront livrés jusqu'à la fin 2015.

## **6. Artémis - FTL – future torpille lourde**

Le programme de **future torpille lourde** ou torpille F21 a été lancé en 2008. Destinée aux sous-marins nucléaires lanceurs d'engins et aux sous-marins nucléaires d'attaque, cette torpille remplace la torpille F17 dont l'obsolescence technique et opérationnelle sera atteinte en 2015. Il s'agit d'une adaptation a minima de la torpille italienne *Black Shark*, pour les sous-marins français. Elle est le fruit de la coopération industrielle entre DCNS et la société italienne WASS, filiale de Finmeccanica.

Le coût total du programme, aux conditions financières 2010, est de 458 millions d'euros, et le coût unitaire d'une torpille (hors développement) est légèrement supérieur à 2 millions d'euros. La cible du programme est de 93 vecteurs. 6 seulement ont été commandés. Les livraisons débuteront en 2015, en phase avec les premières intégrations sur SNA et SNLE.

Le projet de loi de finances pour 2011 prévoit l'ouverture de 28 millions d'euros d'autorisations d'engagement et 159 millions de crédits de paiement.

Les premiers essais en cuve et à la mer ont été menés avec succès au début de l'année 2010 afin de procéder à la levée des risques. En revanche, les activités industrielles, réalisées en partenariat avec WASS, ont été fortement ralenties du fait du blocage des autorisations d'export vers la France, subies durant le premier semestre 2010. Cette attitude des autorités italiennes est motivée par leur souci d'obtenir un accord équilibré dans la constitution de sociétés communes entre DCNS, Thales et Finmeccanica dans le domaine des torpilles. La menace que fait peser cette décision sur le calendrier du programme a conduit à lancer en parallèle, à l'été 2010, des travaux de substitution dans un cadre national. Ces actions ont pour but de préserver en priorité les calendriers d'intégration de la nouvelle torpille sur SNLE. Un retour au schéma de coopération initial reste toutefois possible si les échanges avec l'Italie reprennent de façon normale.

## **7. Torpilles légères MU 90**

Le programme est mené en coopération franco-italienne depuis 1991 et résulte de la fusion, à cette date, des programmes français Murène et italien A290. Les torpilles légères MU90 ont pour objectif opérationnel d'assurer la

lutte contre les sous-marins nucléaires les plus performants. Elles sont mises en œuvre à partir des frégates, des avions de patrouille maritime ATL2 et des hélicoptères Lynx, puis NH0.

Le coût total du programme est de 1 115 millions d'euros aux prix 2010, pour une cible de 300 vecteurs. Le coût unitaire de la torpille (hors développement) est de 1,5 million d'euros.

225 torpilles ont été livrées. Le projet de budget prévoit 9,6 millions d'euros en crédits de paiement. Le calendrier de livraison a évolué par rapport au RAP 2009. Afin de satisfaire le besoin export, 50 torpilles initialement prévues pour la France en 2010 et 2011 seront livrées à l'Australie, décalant ainsi les dernières livraisons, sans impact opérationnel. La France bénéficiera, en contrepartie, de 50 torpilles en configuration nouvelle en 2013 et 2014.

## **8. Évolution de l'Exocet**

L'objectif du programme « évolution de l'Exocet » est, d'une part, de traiter les obsolescences touchant le calculateur et les senseurs inertiels des missiles MM40, AM39 et SM39 et, d'autre part, de permettre leur intégration respectivement sur les nouvelles frégates Horizon et FREMM, le Rafale F3 et les sous-marins SNA Barracuda.

La cible du programme est de 160 kits d'évolution. 45 kits pour le MM40 ont été commandés en 2008 et 40 pour le AM39 ont été commandés en 2009. 4 kits ont été livrés en 2010.

Le projet de loi de finances pour 2009 prévoit d'affecter à ce programme 3,5 millions d'euros en autorisations d'engagement et 36,5 en crédits de paiement.

## **9. Le véhicule à haute mobilité - VHM**

Le véhicule à haute mobilité (VHM) est un véhicule partiellement blindé, articulé, en deux modules, et monté sur chenilles souples. Il sera décliné en trois versions (commandement, rang et logistique). Disposant d'une protection balistique, il est adapté aux terrains montagneux, enneigés ou marécageux. Il est apte à conduire des opérations d'infiltration ou de débordement rapide ou à contrôler le terrain.

Un premier appel d'offres portant sur 191 véhicules a été déclaré sans suite mi-2008. Un deuxième appel d'offres a été lancé en 2009 sur la base d'un besoin simplifié exprimé par les forces armées de 129 véhicules. La cible de 129 véhicules permet d'équiper un groupement tactique interarmes « terrain difficile». Le marché a été notifié à la firme suédoise BAE Systems Hagglund en décembre 2009. Les premières livraisons de série interviendront en 2011.

Le projet de loi de finances pour 2011 prévoit 17 millions d'euros d'autorisations d'engagement et 32 millions de crédits de paiement. 53 ont été commandés pour l'instant.

### **10. Rénovation des AMX 10 RC**

La rénovation de l'AMX 10 RC a pour objectif de maintenir sa capacité opérationnelle jusqu'en 2020-2025 (initialement 2015-2020) par une opération de fiabilisation du châssis et par l'intégration d'un système d'information terminal (SIT) tout en optimisant l'ergonomie et les capacités d'évolution de la tourelle. Le programme comprend, outre la rénovation de 256 chars, le développement et la réalisation de 265 systèmes d'information terminaux (SIT) pour l'AMX 10 RC et les VB2L.

Le coût total du programme, aux prix 2010, était de 299,7 millions d'euros. Le coût unitaire de la rénovation est de l'ordre du million d'euros. La cible du programme, initialement de 300 opérations, a été ramenée à 256 du fait d'une baisse du besoin opérationnel constatée en 2002.

La totalité des opérations de rénovation a été commandée.

La cadence de production est conforme aux prévisions. 62 chars ont été livrés en 2008 pour un objectif de 57, portant le total de chars livrés à 158. La livraison prévue de 55 chars en 2009 portera ce cumul à 213. Il restera alors 43 opérations à réaliser.

En raison d'impératifs liés à la maîtrise budgétaire, le projet de loi de finances pour 2011 ne prévoit pas d'ouverture de crédits pour ce programme.

### **11. Autres programmes – et conduite des opérations spéciales**

Cette sous-action regroupe des opérations destinées à maintenir la capacité des forces à opérer en milieu hostile. Elle comprend notamment :

La rénovation des avions de patrouille maritime ATL2. Cette opération permettra de traiter les obsolescences techniques des avions (phase1) d'améliorer les fonctions de l'avion (phase 2). Par ailleurs, la mise aux normes de l'organisation de l'aviation civile et l'intégration de la torpille MU 90 est en cours de réalisation. 18 avions sur 22 seraient ainsi rénovés.

L'acquisition de véhicules blindés légers, fabriqués par Panhard, dans diverses configurations : 207 VB2L PC (postes de commandement) ; 201 VB2L ; et 92 VB2L PRB (patrouille de recherche blindée).

L'acquisition de 76 postes de tir de missiles moyenne portée Javelin (Raytheon) et de 260 vecteurs.

Cette sous-action comprend également des études de faisabilité, de développement et d'acquisition d'un ou plusieurs engins du génie multimission d'appui du contact (MAC). De conception nouvelle, il devra

notamment permettre à l'unité appuyée de franchir des obstacles en milieu ouvert et urbain (barricades, fossés, murs etc.) et de permettre de créer rapidement des obstacles, ainsi que de faciliter le déploiement du personnel.

Elle comprend également les opérations de conduite spéciale qui ne sont plus détaillées.

Au total, le projet de loi de finances pour 2011 demande l'ouverture de 485 millions d'euros d'autorisations d'engagement et 485 millions d'euros de crédits de paiement au titre de ces « autres opérations » (490 en PLF 2010).

## **12. SCORPION étape 1**

L'élaboration du programme SCORPION – Etape 1 est en cours depuis avril 2010. Le lancement en réalisation a été reporté en 2013.

Ce programme vise à assurer la modernisation des groupements tactique interarmes (GTIA) afin d'accroître leur efficacité et leur protection. Il comprend le remplacement ou la modernisation des véhicules existants et le développement de capacités nouvelles, en utilisant au mieux les technologies permettant les échanges d'information au sein du GTIA.

L'étape 1 comprend les composantes suivantes :

- un système d'information (SICS) destiné à assurer la cohérence des systèmes en service ;
- l'acquisition de véhicules blindés multi-rôles (VBMR) destinés à remplacer les VAB actuels ,
- une rénovation du char LECLERC qui doit permettre de traiter les obsolescences majeures et d'adapter le char aux nouveaux contextes d'emploi, notamment le combat en zone urbaine ;
- l'acquisition d'engins blindés de reconnaissance et de combat (EBRC) destinés à remplacer l'AMX10RC et l'engin blindé Sagaie.

Le projet de loi de finances demande l'ouverture de 35 millions d'autorisations d'engagement et de 29 millions de crédits de paiement.

Une coopération avec le Royaume-Uni sur certains composants de l'EBRC reste à l'étude.

Vos rapporteurs regrettent le report de ce programme, et son utilisation comme variable d'ajustement, alors qu'il constitue un programme intelligent susceptible d'être une source d'économies futures.

## V. PROTECTION ET SAUVEGARDE

Cette capacité –ou action- regroupe cette année **6,6 % des autorisations de programme (881 millions d’euros) et 5,3 % (575,6 millions d’euros) des crédits de paiement du programme 146**, dont il est demandé l’ouverture par le projet de loi de finances pour 2011. Elle a fait l’objet d’une modification de périmètre et ne comprend plus que deux sous-actions : « assurer la sûreté des approches » ; « assurer la protection des forces et des sites ».

### A. ETAT DES CAPACITÉS

#### 1. Capacités terrestres

##### a) Enseignements des engagements récents

Les opérations extérieures et les engagements en Afghanistan, en Irak et au Liban imposent de mettre l’accent sur les capacités de protection des équipements des forces face à la menace des EEI<sup>1</sup> ou des tireurs d’élite tout en conservant des capacités de défense contre une menace aérienne.

La protection contre la menace NRBC doit être prise en compte afin de préserver la liberté d’action et de décision aux différents niveaux de responsabilité et autoriser la poursuite des opérations en cours en cas d’emploi NBC par un adversaire.

##### b) Grandes priorités en matière d’équipement des forces terrestres

La période couverte par la loi de programmation militaire 2009-2014 permettra de réaliser, ou de préparer le renouvellement, l’adaptation et la modernisation des capacités nécessaires à l’atteinte des objectifs opérationnels du Livre blanc.

Dans cette perspective la priorité vise à améliorer la protection des unités en mouvement et la protection intrinsèque des plates-formes, notamment face aux EEI.

L’opération d’ensemble CARAPE<sup>2</sup> a été créée pour répondre de façon globale à la menace croissante des EEI sur les théâtres d’opérations afghan et libanais. Il s’agit :

- de satisfaire les besoins présents, en coordonnant les achats en urgence opérationnelle en cours ;

---

<sup>1</sup> EEI : engin explosif improvisé

<sup>2</sup> Capacité de Réaction et d’Anticipation pour la Protection contre les Engins explosifs improvisés.

- de répondre aux besoins futurs, en s'efforçant d'anticiper le développement et l'achat de nouveaux moyens de lutte anti-EEI, suscités par le retour d'expérience du terrain comme par l'évolution des technologies et des réponses disponibles.

*c) Principales lacunes capacitaires actuelles ou prévisibles*

Si les enseignements des opérations les plus récentes ont conforté les choix de renouvellement d'un certain nombre de nos capacités, la menace étant évolutive, il s'agit de favoriser la capacité d'adaptation.

En outre, les moyens complémentaires de défense sol-air de l'armée de l'air et de l'armée de terre permettent la mise en place d'un dispositif dimensionné au juste besoin. Tout abandon supplémentaire induirait une lacune capacitaire.

*d) Comparaison avec les alliés*

En matière de protection, l'armée de terre a les mêmes préoccupations que ses alliés. Afin d'améliorer la lutte contre les EEI, les Américains et les Britanniques ont installé des brouilleurs et des surprotections additionnelles. Leurs systèmes de protection contre les EEI s'améliorent dans deux directions :

- Les équipements spécifiquement dédiés à la lutte contre les EEI, type Buffalo (États-Unis) ;
- La conception même des véhicules susceptibles d'être engagés (gamme de véhicules MRAP).

Dans le domaine de la défense RNBC, les préoccupations des alliés sont les mêmes et les niveaux capacitaires sont équivalents.

La DSA<sup>1</sup> britannique, assurée en totalité par l'armée de terre, est fondée sur deux segments : courte portée (SACP RAPIER, portée 8 km) et très courte portée (système HVM<sup>2</sup>, portée 5 km). Les Allemands, à l'instar des Américains, ont construit leur DSA selon deux segments : très courte portée (canon GUEPARD et missile OZELOT), moyenne portée (PATRIOT). En termes de volume, Allemands et Britanniques ont des volumes de forces de DSA comparables à celles de la France.

Il convient de souligner que les alliés développent des capacités de C-RAM<sup>3</sup>. Depuis 2007, les Britanniques déploient en Afghanistan une unité dotée de cette capacité.

---

<sup>1</sup> Défense Sol-Air.

<sup>2</sup> High Velocity Missile.

<sup>3</sup> Counter- Rocket, Artillery and Mortar.

## 2. Capacités navales

### *a) Les enseignements des engagements récents*

Dans le domaine de la protection et de la sauvegarde maritime, les opérations récentes confirment ou apportent le retour d'expérience suivant :

- le développement continu de formes nouvelles de menaces qui transitent ou se développent sur mer (terrorisme, piraterie, trafics illicites, prolifération) ;
- la complexité des opérations en eaux littorales et en particulier leurs exigences en matière de maîtrise du milieu et d'autoprotection.

Le besoin de renforcer les moyens d'action des bâtiments pour contrer des menaces « asymétriques », notamment de nuit, est mis en exergue. Cela conduit à envisager la dotation de systèmes de "sommation/freinage" à létalité réduite à bord des bâtiments.

Les opérations menées par les ATL2 au Tchad et leur exposition à la menace sol/air très courte portée ont rappelé l'insuffisance de ces avions en moyens d'autoprotection, notamment face à la menace infrarouge. La remise à niveau des ATL2 devrait corriger cette lacune à compter de 2017.

### *b) Grandes priorités en matière d'équipements de protection dans le domaine naval*

Ces priorités sont principalement ciblées sur la relève des moyens dédiés à la sauvegarde maritime. Ces moyens qui sont répartis en métropole et dans les DOM/COM comprennent des installations fixes (sémaphores et réseaux associés) ainsi que des patrouilleurs hauturiers et aéronefs de surveillance maritime.

Les principaux programmes prévus sont les suivants :

- le programme SPATIONAV (surveillance des approches maritimes et de zones sous juridiction nationale) améliore la surveillance des côtes et des approches maritimes. La chaîne des sémaphores de surveillance a été adaptée pour obtenir une continuité complète de la veille radar le long du littoral. L'ensemble de sites a été mis en réseau (achevé début 2009). La phase prévoyant le traitement des obsolescences (radars des sémaphores, goniométrie VHF) sera lancée fin 2010.
- le renouvellement des composantes aérienne (AVSIMAR) et navale (BATSIMAR) sera effective en fin de deuxième LPM. Un effort particulier sera mené pour acquérir des unités peu sophistiquées, dotées de capacités de haute mer et capables d'opérer dans l'immensité des zones internationales pour contrer les menaces au plus près de leur sources.

En parallèle, la marine devrait retrouver bientôt un parc de quatre frégates de défense aérienne à l'arrivée de la dernière des deux frégates

HORIZON (livraison prévue en décembre 2009). Les deux frégates de type Cassard seront remplacées à l'horizon 2022 par deux FREMM adaptées en frégates de défense aérienne.

L'état major de la marine a décidé la fin de vie de la flotte de Super Frelon. Deux hélicoptères EC 225 ont été acquis en procédure accélérée pour assurer la mission de SECMAR en région Bretagne en raison du retard de la mise en service du NH90. Deux hélicoptères Dauphin sont par ailleurs loués pour renforcer le dispositif.

*c) Principales lacunes capacitaires actuelles ou prévisibles*

Les moyens consacrés à la sauvegarde maritime sont vieillissants et pour certains inadaptés à l'évolution des menaces (patrouilleurs de trop faible tonnage). Une réduction temporaire de capacité sur les patrouilleurs de haute mer et les avions de surveillance apparaîtra à compter de 2015.

*d) Comparaison avec les alliés*

Les comparaisons avec nos alliés dans le domaine de la protection sont délicates dans la mesure où les responsabilités, les enjeux et les administrations concernées par la sauvegarde maritime sont très différents d'un Etat à l'autre. Les Etats-Unis disposent d'un corps de garde-côtes très puissant, ce qui fausse la comparaison. Au demeurant, cette institution se rapproche de l'*US Navy* dans la perspective de mettre en place un concept de *National fleet*, proche du modèle français de Marine nationale.

Par ailleurs, la comparaison des domaines maritime à surveiller établit des disparités considérables. L'Allemagne a un domaine maritime sans commune mesure avec celui de la France. Les obligations de surveillance qui en découlent sont difficilement comparables.

La plupart des marines ou des garde-côtes se dotent de patrouilleurs hauturiers d'un tonnage supérieur à 1 000 tonnes, voire 1 800 tonnes pour les *River* britanniques.

### **3. Capacités aériennes**

*a) Les enseignements des engagements récents*

Pour les systèmes de commandement et de contrôle (C2) et les moyens de surveillance, l'étape 4 du SCCOA<sup>1</sup> devrait être partiellement lancée d'ici fin 2010. Elle a pour objectif l'amélioration de la couverture de détection en métropole et en Guyane, en particulier au dessus des zones sensibles (rénovation de tous les radars de veille). Elle a également pour objectif la convergence vers l'ACCS<sup>2</sup> de l'OTAN.

---

<sup>1</sup> SCCOA : *Système de Commandement et de Conduite des Opérations Aérospatiales*

<sup>2</sup> Air command and control system : « équivalent » OTAN du SCCOA

La capacité de défense sol/air s'améliorera, à compter de 2011, avec la mise en service opérationnel des systèmes « sol-air moyenne portée terrestre (SAMP/T) » dotés des missiles ASTER 30 Block 1, aux côtés des systèmes actuels à courte portée CROTALE NG et très courte portée Mistral.

*b) Grandes priorités en matière d'équipement de défense aérienne*

La capacité de défense aérienne repose, à l'été 2010, sur 5 escadrons dont un de Rafale. La marine nationale participe à cette mission avec les Rafale de la flottille 12F. Cette capacité est complétée par 20 hélicoptères Fennec équipés pour remplir des missions de sûreté aérienne à l'encontre d'aéronefs évoluant à faible vitesse.

La cadence des livraisons du Rafale ne permet pas de compenser numériquement le retrait progressif du service des avions anciens.

La problématique du missile MICA est double :

- missile conçu pour engager des chasseurs, le MICA EM s'avère moins bien adapté contre les cibles atypiques (missiles de croisière, drones, avions légers, ULM, avions furtifs, avions de transport) ;
- face à des avions modernes dotés de missiles aux portées supérieures, l'avantage tactique n'est pas garanti ; en ce sens, la mise en service du METEOR sur Rafale est nécessaire pour maintenir la capacité d'entrer en premier à moyen terme.

*c) Principales lacunes capacitaires actuelles ou prévisibles*

Elles concernent principalement :

- la capacité antimissile balistique de théâtre des nouveaux systèmes sol/air SAMPT qui ne sera exploitée en autonome que lorsque ces systèmes recevront la désignation d'objectif d'un radar de type M3R.
- l'alerte avancée : cette capacité fait l'objet de développements avec la mise en service d'un système radar UHF très longue portée qui reste envisagée dès 2018 et la mise en orbite d'un système d'alerte spatiale en 2019.
- la surveillance de l'espace : en complément du radar GRAVES mis en service en 2006 qui est en cours d'amélioration, la mutualisation de moyens au niveau européen et de l'OTAN est recherchée afin d'améliorer notre capacité dans ce domaine. La Défense est aussi associée au projet SSA (*Space Situational Awareness*) mené par l'agence spatiale européenne.

*d) Comparaison avec les alliés*

Les vecteurs de défense aérienne français se situent aujourd'hui à un niveau comparable à celui de ses partenaires européens.

Le F22 américain est sans conteste l'appareil spécialisé de défense aérienne le plus évolué. Il convient de noter la mise en service d'appareils d'origine russe ou chinoise mettant en œuvre des systèmes d'armes air/air modernes, notamment autour du bassin méditerranéen.

Les capacités françaises se maintiennent au même niveau que celles de ses homologues européens dans le domaine de la défense sol-air « classique » contre la menace aérobie. Dans le domaine de la DAMB/T, l'Allemagne et les Pays-Bas sont équipés du système américain PATRIOT Pac 3. L'Allemagne s'est par ailleurs engagée avec l'Italie aux côtés des Etats-Unis dans le projet MEADS<sup>1</sup>, qui est une évolution du système PATRIOT. La Grande-Bretagne, en revanche, a confié la protection dans ce domaine à l'OTAN et ne possède pas de capacités propres.

## ***B. ASSURER LA SÛRETÉ DES APPROCHES***

### **1. Assurer la sûreté des approches – autres opérations**

Cette sous-action réunit plusieurs opérations d'armement destinées à assurer la protection et la sécurité des approches maritimes et aériennes du territoire national ; assurer la destruction ou la neutralisation de cibles aériennes à longue distance ; détruire des munitions chimiques anciennes.

Elle comprend des programmes tels que :

- MIDS sur Mirage 2000-5 : intégration de la liaison 16 à ces appareils ;
- Enhanced Paveway : acquisition et intégration au Mirage 2000D d'une capacité de tir de précision tout temps ;
- SECOIA : prévoit, notamment, la conception et la réalisation d'une installation permettant la destruction des munitions chimiques anciennes ;
- Engin de débarquement rapide EDA-R : les EDAR remplaceront en partie les barges de la batellerie actuelle et permettront d'améliorer les capacités de débarquement à partir des bâtiments amphibies de la marine nationale ;
- Embarcations Commandos ECUME : l'acquisition d'un parc d'embarcations de type ECUME est destinée à couvrir les besoins de la marine pour les actions des commandos marine ;
- Rénovation Fennec : mise aux normes de l'OACI, l'optimisation et la mise à niveau des équipements spécifiques à la mission MASA (mesure active de sûreté aérienne) des hélicoptères FENNEC.

---

<sup>1</sup> Medium Extended Air Defense System

Au total ces actions bénéficieront de 156,7 millions d'euros d'autorisations d'engagement et de 113 millions de crédits de paiement pour 2011.

Nous détaillerons :

*a) Le Missile MIDE- METEOR*

La réalisation du missile air longue distance (MIDE) destiné à être mis en œuvre à partir du Rafale et a pour mission de détruire ou neutraliser les cibles aériennes à longue distance. Il est complémentaire des missiles de type MICA utilisés à des portées inférieures pour le combat ou l'autodéfense.

Ce programme est mené en coopération avec cinq autres pays : le Royaume-Uni (nation pilote), l'Allemagne, l'Italie, l'Espagne (le missile équipera les avions Eurofighter de ces nations) et la Suède (avec le Gripen).

Les six pays se partagent les frais de la phase de développement selon une répartition qui a fait l'objet d'un accord entre Etats. La France participe à hauteur de 12,4 % des frais de développement.

Le premier tir de la version de pré-production s'est déroulé à partir d'un Gripen en juin 2009 au Royaume-Uni. Une campagne de tir a eu lieu également en septembre 2010. La qualification du missile est prévue pour juin 2012.

La cible du programme est de 200 missiles. La totalité de cette cible a été commandé en 2010. La livraison du premier missile de production devrait intervenir en 2018, et du dernier en 2020.

Le projet de loi de finances demande l'ouverture de 13 millions d'euros de crédits de paiement pour 2011.

*b) La rénovation à mi-vie du Mirage 2000D*

Cette opération vise à doter le Mirage 2000D d'une polyvalence limitée (air-sol, air-air et ROEM (renseignement d'origine électromagnétique) afin de compenser le retrait de service des flottes anciennes et assurer la cohérence de la flotte de combat à l'horizon 2018. Son contenu est cohérent avec l'enveloppe financière retenue en loi de programmation militaire 2009-2014.

Prenant en compte le retour d'expérience opérationnel, le besoin est de :

- pouvoir assurer la posture permanente de sûreté (PPS), en prévision du retrait des Mirage F1, des Mirage 2000 C et -5 entre 2011 et 2020 ;
- mettre à niveau sa capacité d'autodéfense ;
- traiter des obsolescences du système d'armes.

Pour y répondre, les principales performances opérationnelles sont :

- d'assurer des missions air-air par l'ajout d'un nouveau radar, interrogateur IFF, la conduite de tir de missiles air-air MICA ;
- d'améliorer les conduites de tir air-sol (conduite de tir générique) ;
- d'assurer les missions de ROEM avec l'intégration a minima du pod ASTAC2 actuellement déployé sur les Mirage F1.

Le coût du programme était évalué à 740 millions d'euros en 2009. Le lancement du programme est reporté à octobre 2011. 77 avions seraient concernés. Le projet de loi de finances demande l'ouverture de 4 millions de crédits de paiement pour 2011.

A l'Assemblée nationale, présenté par Jean-Claude Viollet, a été adopté. Il accroît de dix millions d'euros les crédits du P 146 par réduction de 5 millions d'euros des crédits du programme « soutien de la politique de défense » et de 5 millions d'euros ceux du programme « préparation et emploi des forces ». Cet amendement traduit la volonté de nos collègues députés de permettre que soit engagée une rénovation à minima avec l'intégration du pod de renseignement électronique ASTAC sur l'ensemble de ces avions, pour faire face au retrait accéléré du Mirage F1CR. Cet amendement a été adopté contre l'avis du gouvernement.

## **Observations de vos rapporteurs sur le report du programme de rénovation à mi-vie du Mirage 2000D**

### **I – Le mirage 2000D aujourd'hui et le contour envisagé de la rénovation**

Le parc actuel de Mirage 2000D se compose de 77 appareils, dont 66 en ligne, principalement mis en œuvre par les escadrons de Nancy ; le Mirage 2000D participe simultanément aux opérations en Afghanistan (six appareils) et au dispositif de forces prépositionnées à Djibouti (trois appareils).

Appareil mono-mission, conçu au moment de la guerre du Golfe, pour un scénario de haute intensité, le Mirage 2000D fut livré dans les années 1990. Son système d'armes s'articule autour de ses capacités air-sol : missiles de croisière (SCALP et APACHE) et armement guidé laser (bombes de 250 et 1000 kg équipées de kit de guidage). Son radar optimisé pour le suivi de terrain ne lui permet pas de détecter une cible aérienne au-delà de 10 km. Cette limitation lui interdit les missions de police du ciel dans le cadre de la posture permanente de sûreté.

L'armée de l'air, confrontée sur le théâtre afghan à la nécessité d'appuyer au mieux les troupes au sol lorsqu'elles sont au contact, mais aussi de réduire les risques de tir fratricide, a procédé rapidement à l'intégration de capacités nouvelles. Ces capacités intégrées a minima comprennent des moyens de communication avec les troupes, des armements pouvant être tirés sur coordonnées avec une grande précision, un nouveau pod de désignation laser.

Elles ont toutes été acquises dans l'urgence, avec des fonctionnalités partielles et sur une partie seulement de la flotte. Elles ont démontré qu'il était possible d'adapter cet avion de combat à des conflits de basse intensité.

Confrontée à une réduction drastique de la flotte de combat, l'armée de l'air a dû accélérer les plans de retrait des avions anciens et ne mettra plus en œuvre que deux flottes en 2018 : le Rafale et le Mirage 2000D. Sous forte contrainte financière, la flotte Mirage F1CR a fait l'objet d'un plan de retrait accéléré et s'arrêtera définitivement à l'été 2014. Ce vecteur rustique porte deux capacités jugées primordiales : le renseignement image, capacité sur le point d'être reprise par le Rafale avec le pod RECO NG, et le renseignement électronique avec l'emport du pod ASTAC. Ce dernier permet à la fois d'établir l'ordre de bataille adverse (identification des différents systèmes de défense adverses) et de programmer les systèmes de contre-mesures électroniques. Seul l'emport sous un avion de chasse permet à la fois de monter assez haut pour une couverture lointaine et de pénétrer en basse altitude et à grande vitesse afin d'inciter l'adversaire à utiliser ses modes d'illumination ou de poursuite des cibles. L'armée de l'air avait planifié l'emport de ce pod sous Mirage 2000D rénové ; le report de l'opération ouvre aujourd'hui un vide capacitaire d'au moins 5 ans qui prive la France d'une autonomie d'appréciation de la situation et de programmation en guerre électronique. Cette situation inquiète la Direction des Renseignements militaires.

Enfin cette rénovation comprend l'acquisition de capacités air-air, tout d'abord par le remplacement de l'actuel missile d'auto-protection Magic II qui sera retiré du service en 2018 par un missile plus performant : le MICA. Mais le périmètre technique comprend aussi l'adjonction d'un radar de pointe RDY3, issu du RC400 vendu à l'export par Thales. Cet ensemble radar-missile permettrait à l'avion de pouvoir opérer seul, sans protection aérienne sur un territoire basse intensité (Sahel, Djibouti,...), mais aussi de pouvoir assurer la mission d'alerte de défense aérienne et de police du ciel en France ou à l'étranger (mission OTAN dans les pays baltes).

### **État de la flotte de combat en 2018-2020.**

Le Livre blanc prévoit une composante aérienne de combat modernisée et constituée d'un parc homogène de 300 avions de combat dont 270 en ligne. Le plan de déflation actuel des flottes anciennes et l'absence, à ce jour, d'export Rafale permettent de prédire finement le nombre d'avions en ligne au sein de l'armée de l'air pour la décennie. Ce graphe prend en compte le scénario de repli export, le dernier plan air de gestion de fin de vie du Mirage F1, l'écritage à 11 Rafale livrés par an pour les années post LPM1 et le report prévu de la rénovation du Mirage 2000D.

Il apparaît qu'à partir de 2018, le nombre d'avions de chasse en ligne dans les armées se stabilise aux alentours de 230 en y incluant les Mirage 2000D rénovés et les Rafale de la 5ème tranche dont la contractualisation n'est encore aujourd'hui qu'une hypothèse. Ce qui représente une réduction de 15% par rapport au Livre Blanc.

En 2018, lors de la mise en service des tout premiers Mirage 2000D rénovés, les armées posséderont environ 140 Rafale en ligne ; et en 2020, il n'y en aura guère plus de 160 complétant l'unique autre flotte constituée de Mirage 2000D. A cette échéance de 10 ans, le Mirage 2000D représentera plus de 25 % de la flotte de combat.

Dans un scénario plus pessimiste, du fait de ses nombreuses obsolescences techniques et opérationnelles, le Mirage 2000D sera retiré du service à partir de 2018 s'il n'est pas rénové. La flotte de combat s'écroulera aux alentours de 150 avions en ligne en comptant les Rafale air et marine. A titre de comparaison, l'Arabie Saoudite comptera près de 280 avions de combat modernes et polyvalents de type Typhoon et F15-S à la même période.

Il convient de souligner que la posture permanente de sécurité française et la dissuasion monopolisent un potentiel technique avion et humain équivalent à deux escadrons chacune, soit un 80 avions dédiés à ces deux missions permanentes. A cette époque, il faudra toujours déployer une dizaine de chasseurs polyvalents entre les EAU et Djibouti pour tenir l'ensemble des contrats régionaux et bilatéraux de défense. Si le Mirage 2000D n'est pas rénové et polyvalent, l'ensemble de ces contrats, soit en tout près de 90 avions, sera tenu par des Rafale air. Par conséquent, l'armée de l'air ne pourra plus répondre à une quelconque sollicitation extérieure. Dans le meilleur des cas, elle pourrait fournir quelques Mirage 2000D dans le périmètre actuel et très restreint de ses capacités alors que le fleuron de sa flotte, le Rafale, serait cantonné à des missions de protection du territoire national et de pré-positionnement.

C'est pourquoi il est stratégiquement important de posséder deux flottes de combat différentes simultanément. Cette complémentarité permet de se prémunir contre les aléas dans les tuilages calendaires de remplacement des flottes, contre les ruptures technologiques brutales, contre les aléas techniques. L'ensemble de la flotte Eurofighter vient d'être arrêtée en Europe pendant plus d'une semaine suite à la perte d'un avion en Espagne. Deux ans auparavant, l'USAF avait dû interdire de vol ses 800 F-15 après deux ruptures de cellule. Ce principe de dualité des flottes est communément adopté chez nos alliés (USA : F-15 et F-16 puis F-22 et F-35, UK : Typhoon et JSF, Italie : Eurofighter et JSF, Espagne : F-18 et Eurofighter) mais aussi chez les Russes.

Seule la rénovation de l'ensemble de la flotte Mirage 2000D permettant une accession à la polyvalence restituera une véritable marge de manœuvre opérationnelle et technique acceptable pour affronter la longue période de réduction temporaire du format qui s'annonce. A ce titre, l'armée de l'air a toujours qualifié cette opération de « véritable assurance vie de la flotte de combat » ; elle maintient et martèle depuis plusieurs années qu'il s'agit de la seule solution pour ne pas déclasser l'aviation de combat française et lui restituer un peu de souplesse de gestion en dépit du format. Malgré tout, l'opération de rénovation du Mirage 2000D a subi six années de décalage en quatre exercices annuels de programmation budgétaire et semble aujourd'hui menacée d'abandon.

### **Enjeux industriels et économiques**

Dans les années à venir, les réductions financières au ministère de la défense, le grand écart entre la production Rafale, le financement du développement de nouvelles fonctionnalités et l'échec possible de l'export vers les EAU vont placer les industriels nationaux en grande difficulté. Ils seront probablement incapables de conserver l'ensemble des savoir-faire actuellement détenu dans leurs bureaux d'études faute de travaux.

La rénovation du Mirage 2000D offre à l'industrie française l'opportunité de traverser cette période délicate en maintenant du développement et de la production. C'est notamment le cas pour Thales qui a développé le radar pour les marchés export de rénovation. L'abandon de cette rénovation interromprait cette logique et mettrait Thales et ses sous-traitants en grande difficulté.

## II.- Observations de vos rapporteurs

Le budget alloué à cette rénovation a fait l'objet d'un cadrage de 741 M€ pour une cible initiale de 77 appareils, soit un coût unitaire de moins de 10M€. Soit un investissement modeste au regard des résultats escomptés de pérennité et d'acquisition d'une polyvalence au profit d'une flotte aguerrie, que l'armée de l'air a adapté au fil des opérations, qui don

La loi de finances pour 2010, prévoyait que la rénovation du Mirage 2000 D devait bénéficier de 36 millions d'euros d'autorisations d'engagement et 5 millions d'euros de crédits de paiement. L'ensemble des opérations de rénovation des Mirage était évalué à 700 millions d'euros sur cinq ans.

L'ambition du Livre blanc d'aboutir à une flotte homogène et polyvalente constituée de Mirage 2000 D et de Rafale était de bon sens. Elle permettait de gagner en souplesse d'utilisation et de réduire le format des flottes les plus anciennes dont le soutien est d'autant plus coûteux qu'il impose de conserver des chaînes logistiques particulières pour chaque type d'appareil et parfois pour quelques unités seulement. On rappelle que l'aviation de combat a fait l'objet d'une attention toute particulière lors de l'élaboration du Livre blanc et que le format et la composition de la flotte ont été pesés mûrement réfléchies et calculées au plus juste.

Le Mirage 2000 D est un avion relativement récent qui joue un rôle déterminant dans la capacité de projection de puissance de l'armée de l'air. Mis à part le Rafale, il compte parmi les meilleurs avions de combat français. Sa rénovation lui permettra d'acquérir davantage de polyvalence et permettra de valoriser les investissements déjà consentis en tirant le maximum du potentiel de cet avion. D'autant qu'il s'agit d'un appareil mature dont le coût de possession est maîtrisé, qui est présent en opération et qui permet une montée en puissance progressive du Rafale.

Cette opération de rénovation est très importante pour les industriels concernés. Il s'agit non seulement de Thales, mais aussi de PME à forte valeur technologique qui risquent tout simplement de faire faillite si l'opération ne se fait pas. C'est le cas en particulier à REALMECA, qui a par ailleurs des compétences critiques dans la construction du Rafale. La rénovation du mirage 2000 assurerait du travail à cent cinquante personnes chez Thales pendant quatre ans dans la région Aquitaine et permettrait à REALMECA d'employer trente personnes, sur un total de cent trente personnes. En outre, il est prévu qu'une partie de la rénovation sera confiée au SIAe (Services Industriels de l'Aéronautique) à Clermont Ferrant.

Dans ce contexte, le fait qu'il n'y ait pas encore eu de contrat export du Rafale accroît le rythme de ce que l'on pourrait appeler la « rafalisation » de la flotte, mais laisse inchangé les objectifs du Livre blanc et donc les formats de Rafale comme de 2000 D. Cette montée en charge plus rapide que prévue ne doit donc pas remettre en cause l'opération de rénovation, sauf à sortir de l'épure du Livre blanc et à réduire considérablement le format de l'aviation de combat française.

*c) AVSIMAR*

Contrairement ATL-2 de la PATMAR, les Falcon 50M, Gardian et Nord 262 ne sont pas conçus pour le combat et disposent d'une autonomie plus limitée. Ces appareils sont destinés à surveiller les côtes métropolitaines et les espaces maritimes outre-mer. Ils effectuent des missions de détection de navires, de lutte contre la pollution, contre le narcotrafic ou l'immigration clandestine. Les Falcon 50 et Gardian sont, en outre, spécialement équipés pour le sauvetage en mer, avec l'embarquement de chaînes SAR.

Initialement, la marine avait envisagé de remplacer les 5 Gardian (basés à Tahiti et Nouméa), les 10 Nord 262 (basés à Nîmes-Garons) et à terme les 4 Falcon 50 M (basés à Lorient avec déploiements réguliers outre-mer) par 18 nouveaux avions, dont le premier exemplaire aurait été opérationnel en 2015. Mais ce projet, baptisé AVSIMAR (Avion de surveillance et d'intervention maritime), n'a finalement pas été inscrit dans le projet de Loi de Programmation Militaire 2009 - 2014. Il faudra donc attendre la LPM suivante et il n'est donc pas question d'envisager l'arrivée d'un successeur avant la fin de la prochaine décennie.

Dans ce contexte, il a été décidé de retirer du service, dès l'été 2009, les vénérables Nord 262, affectés la surveillance des approches méditerranéennes qui devaient initialement être désarmés en 2011. Leur autre mission, la formation du personnel navigant (mécaniciens, radios, détecteurs...), qui sera leur seule activité dès le 1er janvier 2009, sera confiée, à partir d'août prochain, à la société privée Avdef, qui travaille déjà avec la marine (remorquage de cible notamment). Si la formation peut être soustraite, la perte de capacité pour la surveillance maritime ne sera pas comblée pour le moment.

La marine a le même problème avec les Gardian, dont trois sont basés à Tahiti et deux autres à Nouméa. Seuls avions de surveillance maritime déployés dans ces territoires d'outre-mer, leur programme de maintenance va jusqu'en 2015. Le contrat pourrait être peut être renégocié avec Sabena technics, qui a récupéré le soutien technique et industriel de ces appareils, mais il semble difficile de pouvoir les prolonger.

Face à cette situation, la marine avait envisagé, comme pour ses quatre premiers Falcon, d'acquérir d'occasion d'autres avions de ce type. Mais il n'y en a plus sur le marché.

C'est ainsi qu'a été décidé de récupérer quatre Falcon 50 dits à usage gouvernemental, dont le premier a volé en 1980, qui ont remplacés dans le cadre du programme AUG.

Ces avions pourraient, notamment, suppléer les Gardian. Pour cela, des modifications doivent être effectuées : aménagement d'une trappe pour le lancement de chaînes SAR, nouveau radar OCEAN MASTER, boule FLIR (permettant une détection de jour et de nuit) et capacité de transmission d'images via le système satellite Inmarsat.

L'avantage de cette solution est d'effacer le coût d'acquisition, puisque les avions passeraient d'un service de l'Etat à un autre.

Le projet de loi de finances demande 18,6 millions d'euros d'autorisations d'engagement et 13 millions de crédits de paiement pour 2011.

## **2. Le missile MICA**

Le **missile d'interception de combat aérien Mica** constitue l'armement principal du Rafale dans ses missions de défense aérienne et l'armement d'autodéfense de ses missions d'intervention et d'attaque au sol.

Le coût total du programme est de **1 674 millions d'euros** aux conditions financières de 2009.

Ce missile existe en deux versions : avec autoguidage électromagnétique (EM) ou à infrarouge (IR). Le missile MICA est produit par la société MBDA. Il a connu des succès importants à l'exportation.

La cible de ce programme est de 540 MICA EM et de 570 MICA IR. Tous les missiles MICA EM ont été livrés ; 470 missiles MICA IR ont été livrés ; 70 devraient l'être en 2011 et 30 en 2012.

## ***C. ASSURER LA PROTECTION DES FORCES ET DES SITES***

### **1. La famille de systèmes sol-air futurs - FSAF**

Il s'agit d'un programme en coopération franco-italienne confié au GIE Eurosam formé par Thales, MBDA France et MBDA Italie. La maîtrise d'ouvrage a été déléguée à l'OCCAR.

Ce programme comprend d'une part, le système d'autodéfense des bâtiments de la marine (surface-air antimissile - SAAM) et, d'autre part, le système de défense terrestre (sol-air moyenne portée/terrestre - SAMP/T).

Le SAAM est composé de missiles ASTER 15. Il est destiné à l'autodéfense antiaérienne des bâtiments de la marine nationale (PA-1 – FREMM). Le système est qualifié et admis au service actif sur le porte-avions Charles de Gaulle. La cible du programme SAAM est de 200 dont 60 missiles destinés au PA CDG et 140 pour les FREMM.

Le SAMP/T est équipé de missiles ASTER 30 Block1. Il est destiné à la protection, en zone d'opérations, de la force opérationnelle terrestre et les sites de haute valeur simultanément contre des menaces conventionnelles (missiles de croisière, avions de combat) et des menaces balistiques. Ce système d'armes participe également à la sauvegarde du territoire, notamment au sein dispositifs particuliers de sûreté aérienne mis en place en tant que de besoin. La cible du programme SAMP/T est de 10 systèmes, chaque système étant composé de 4 lanceurs. Le nombre de missiles est de 375.

Fabriqués par la société MBDA, les missiles Aster 15 sont des missiles bi-étage à vecteur terminal et accélérateur adapté à la mission ; sont des Aster 30, également bi-étages et avec un vecteur terminal commun avec l'Aster 15.

En raison des échecs de tir rencontrés en 2009, la livraison des munitions ASTER a été suspendue. Les commissions d'enquête (étatique et industrielle) ont permis d'identifier les problèmes. Des mesures correctives ont été apportées. La réussite en 2010 de quatre tirs de missiles, dont deux en salve, a permis de valider les mesures correctives et de relancer la production des munitions.

Quatre systèmes SAMP/T ont été livrés avec 32 missiles. 2 systèmes supplémentaires avec 80 missiles devraient être livrés en 2011.

60 missiles pour le programme SAAM ont été livrés.

Le coût global du programme est de l'ordre de 4,1 milliards d'euros. Pour 2011, les dotations prévues par le projet de budget s'élèvent (SAMP/T et SAAM) à 323,8 millions d'euros en autorisations d'engagement et 130 millions d'euros en crédits de paiement.

## **2. Assurer la protection des forces et des sites – autres opérations**

Cette sous-action regroupe des opérations destinées à assurer la protection des personnels et des sites afin de détecter et identifier les agents biologiques dans tous types d'environnement et permettre d'assurer la continuité de l'action des forces ; de numériser les informations à caractère médical et leur transmission ; protéger les zones de déploiement des forces ; protéger les forces face aux menaces de type mines et engins explosifs improvisés ; conduire les opérations de dépollution des sites.

Elle prend en compte, notamment :

- Le programme DETECBIO, dont l'objectif est de détecter et d'identifier, au plus tôt, des agents biologiques dans l'environnement (terre, air, mer) permettant de sauvegarder les personnes et limiter la réduction de capacité opérationnelle lors d'une agression biologique ; (cible du programme : 3 systèmes)
- Le programme ISSAN, destiné à fournir au service de santé des armées la numérisation de ses processus, les moyens de circulation de l'information et de télécommunications, les équipements adaptés aux attentes des forces projetées ;
- Le programme d'équipement NRBC : destiné à assurer la montée en puissance des unités de défense NRBC ;
- Le programme SPECTRE : vise à disposer, au niveau du chef de section, d'un système de protection des éléments terrestres

permettant de surveiller, contrôler et interdire aux personnels à pied des itinéraires d'accès comme des zones en particulier en milieu urbain.

Au total, le projet de loi de finances prévoit 252,5 millions d'euros d'autorisations d'engagement et 119,4 millions d'euros de crédits de paiement pour l'ensemble de ces programmes.

### **3. Rénovation à mi-vie du missile Mistral – RMV Mistral**

L'objectif de ce programme lancé en 2008 est d'assurer la relève du système d'armes Mistral2 actuel et d'équiper les régiments d'artillerie sol-air, les bâtiments de la marine nationale et les hélicoptères Tigre. Les performances opérationnelles principales du missile Mistral rénové sont caractérisées par une efficacité accrue face aux cibles équipées de contre-mesure infrarouge et aux cibles de petites tailles et faiblement rayonnantes.

La cible de ce programme est de 1 500 opérations. 150 ont été commandées depuis le début du programme. Les premières rénovations n'auront lieu qu'après 2011.

Le projet de loi de finances prévoit 143 millions d'euros d'autorisations d'engagement et 65 millions d'euros de crédits de paiement.

### **4. Les frégates Horizon**

Initié en 1992, le programme de frégates de défense aérienne Horizon vise à renouveler la composante de défense aérienne de la marine nationale. Il est mené en coopération franco-italienne, le Royaume-Uni s'étant retiré en 1999. L'Italie a commandé 2 bâtiments. Pour la France, la cible est de deux bâtiments.

Ces deux frégates ont été réalisées par les chantiers DCNS.

La réception de la première frégate, le « Forbin », a eu lieu en décembre 2008. Elle a été admise au service actif à l'automne 2009.

La seconde frégate, le « Chevalier Paul » a été réceptionnée en 2009 et a été admise au service actif en 2010.

Le coût total de ce programme est de 2,160 millions d'euros aux conditions financières de 2009.

Les crédits de paiement prévus pour 2011 s'élèvent à 60,7 millions d'euros et les autorisations d'engagement à 2 millions.

## **5. PAAMS – système principal de missiles anti-aériens**

Le système d'armes principal PAAMS (*principal anti-air missile system*) est un système de défense aérienne de zone, de défense locale et d'autodéfense pour les frégates Horizon (France et Italie) et T45 (Royaume-Uni). Il assure l'autodéfense et la défense locale contre des salves de missiles antinavires, ainsi que la défense à moyenne portée contre des missiles antinavires rasants et plongeants et des avions.

Il s'agit d'un programme en coopération franco-italo-britannique confié à la société Europaams détenue par le GIE Eurosam (formé par Thales, MBDA France et MBDA Italia).

La cible est de 120 missiles. La totalité des missiles ont été livrés.

Pour 2010, le projet de loi de finances prévoit 1,9 million d'autorisations d'engagement et 19 millions d'euros de crédits de paiement.

## **VI. PRÉPARATION ET CONDUITE DES OPÉRATIONS D'ARMEMENT**

En 2011, cette action concentrera 16 % des autorisations de programme (2,14 milliards d'euros) et 20 % (2,14 milliards d'euros) des crédits de paiement du programme 146. Elle comprend trois sous-actions : « soutien à la délégation générale pour l'armement et subvention au Fonds Spécial des Pensions des Ouvriers des Établissements Industriels de l'Etat » ; « investissements pour les opérations d'armement » et « soutien - expérimentation (Terre, Air, marine) ».

La DGA a pour mission d'assurer la conduite des programmes et opérations d'armement dans un souci de cohérence entre les aspects opérationnels, techniques, financiers, calendaires, industriels et de coopération.

En 2010, la DGA employait 13.196 emplois équivalent temps plein, dont 9 622 civils et 3 574 militaires.

### ***A. SOUTIEN DGA ET SUBVENTION FSPOEIE***

Cette sous action mutualise un ensemble de dépenses de la DGA dans leur globalité ou pour partie. Elle concentre l'essentiel des crédits de l'action, à savoir 1 906 millions d'euros de crédits de paiement (1 893,6 en PLF 2010) et 1 896 millions d'euros d'autorisations d'engagement pour 2011 (1 868,7 en PLF 2010).

#### **1. Modernisation de la DGA et évolution des procédures d'acquisition**

##### *a) Modernisation de la DGA*

La modernisation de la direction générale de l'armement (DGA) contribue à la réforme globale du ministère. Les orientations retenues consistent, dans un format resserré à 10 000 personnes à l'horizon 2014, à renforcer les compétences de management et d'expertises dont dispose la DGA, en redéployant ses implantations et en rationalisant ses soutiens.

Ce projet de modernisation s'appuie sur des transferts, des réductions de périmètre et des fermetures de sites échelonnés entre 2009 et 2014. Le calendrier intègre les délais nécessaires à la préparation pratique des opérations de transferts ou de fermeture, ainsi que ceux permettant aux personnels concernés de se déterminer sur leur avenir professionnel. Il tient également compte des exigences de continuité de l'activité.

Un plan stratégique de ressources humaines a été élaboré pour piloter les évolutions à opérer, en lien avec les objectifs d'effectifs et de maîtrise de la masse salariale assignés à la DGA pour 2014. Actualisé chaque année, cet

outil identifie des cibles qualitatives et quantitatives, métier par métier, pour chacun des 56 métiers de la DGA.

Le plan stratégique de ressources humaines de la DGA prévoit à échéance 2014 d'augmenter de 4 % en moyenne les effectifs dans les métiers d'expertise technique, en contrepartie d'une réduction moyenne de 17 % dans les métiers d'essai et de 40 % dans les métiers du soutien.

Les redéploiements retenus concernent les activités techniques et celles du service de la qualité.

L'implantation des activités techniques est revue afin de regrouper les compétences et les moyens par grand domaine : terrestre, naval, aéronautique, missiles, électronique. Les transferts d'activités ont débuté en 2009 et se poursuivent. Le centre d'études de Gramat a été transféré au 1<sup>er</sup> janvier 2010 au commissariat à l'énergie atomique (CEA). Au total, le nombre d'implantations géographiques principales des moyens techniques de la DGA sera réduit de vingt-deux à quinze. Enfin, dans les domaines terrestre et aéronautique, comme cela est déjà fait dans le domaine naval, la DGA et les armées développeront les synergies entre leurs centres respectifs d'essais et d'expérimentation.

Par ailleurs, le service de la qualité, chargé de l'assurance qualité dans l'industrie de défense, sera réorganisé en cinq sites principaux : Bordeaux, Bourges, Marseille, Nantes et Saclay. Ses implantations secondaires seront regroupées sur vingt-cinq sites, au lieu de quarante-neuf en 2008, choisies en adéquation avec l'activité industrielle et hébergées dans des implantations appartenant au ministère de la défense. Pour le service de la qualité, les transferts et les fermetures ont débuté en 2008 et se poursuivent.

Le redéploiement des implantations de la DGA s'accompagne de rationalisations dans les différents domaines du soutien : réduction des surfaces occupées, refonte de l'organisation et des modes de fonctionnement, mutualisations à l'échelle de la DGA voire du ministère. Ainsi, la DGA est impliquée dans la mise en place du futur dispositif ministériel d'administration générale et de soutien commun, dont les bases de défense constituent la partie la plus visible et sur lequel elle s'appuiera à partir de 2011. Dans la perspective du regroupement géographique des services parisiens du ministère (projet Balard), les équipes de l'établissement central de soutien (ECS) de la DGA et du service des moyens généraux (SMG) du secrétariat général pour l'administration (SGA) ont été fusionnées pour créer le 8 avril 2009 un opérateur unique de soutien des services centraux du ministère de la défense : le service du soutien parisien et de l'administration centrale (SPAC).

Enfin, des transformations sont engagées dans le domaine de la formation : l'activité du centre de formation de Lorient a cessé fin 2008 ; la responsabilité du centre de formation de Bourges sera transférée au SGA avec l'ambition de constituer un pôle de formation étoffé au bénéfice de l'ensemble des organismes du ministère. Le centre de formation de Latresne est en cours de transfert à la région Aquitaine, ses activités au profit du personnel de la

défense seront reprises en grande partie par l'école de l'armée de l'air à Rochefort.

*b) Procédures d'acquisition*

Dans le cadre de la mise en œuvre des orientations fixées par le Livre blanc, une refonte des textes relatifs au déroulement et à la conduite des opérations d'armement a été menée conjointement avec les représentants de l'état-major des armées, de la direction générale de l'armement, du contrôle général des armées et de la direction des affaires financières du secrétariat général pour l'administration.

L'instruction générale n°1516 qui en résulte constitue la nouvelle référence en matière de conduite des opérations d'armement. Elle a fait l'objet d'une parution au Bulletin officiel des armées (BOA) du 15 avril 2010 et annule ainsi les instructions n° 1514 sur le déroulement des opérations d'armement et n° 800 sur la conduite des opérations d'armement.

Cette instruction s'inscrit dans le cadre de la nouvelle gouvernance des opérations d'investissement du ministère dont elle décline les principes aux opérations d'armement.

Sur la base d'un découpage en six stades, elle porte sur l'ensemble du cycle de vie de l'opération d'armement, du stade d'initialisation à celui de retrait du service. Ce découpage permet l'intervention régulière du comité ministériel des investissements (CMI) pour l'examen des jalons de changement de stade. Parmi les évolutions significatives, on notera :

- une clarification des responsabilités : la responsabilité de chaque stade étant confiée soit au chef d'état-major des armées, soit au délégué général pour l'armement, elle est dorénavant déclinée au travers de la présidence du comité de pilotage de l'opération d'armement ;
- les activités des acteurs de la conduite sont précisées et se déduisent des responsabilités respectives des grands subordonnés ;
- le renforcement de l'expression du besoin opérationnel par l'introduction du stade d'initialisation et la responsabilité du chef d'état-major des armées sur les stades amont ;
- l'extension du rôle de l'équipe de programme à l'ensemble du cycle de vie de l'opération d'armement. Cette équipe est constituée dès le stade d'orientation et reste active jusqu'au retrait du service. Elle intègre notamment un représentant des structures de soutien contribuant ainsi à une meilleure coordination entre acquisition et soutien en service ;
- la prise en compte du coût global dès l'origine de l'opération d'armement, son enrichissement et son entretien annuel sur le cycle de vie ;
- une simplification de la typologie des opérations d'armement - opération majeure relevant du CMI ou opération simplifiée - est assortie d'une certaine souplesse de reclassement au cours du cycle de vie.

## 2. Maîtrise du coût des programmes d'armement

La variation globale des devis est calculée pour l'ensemble des opérations d'armement du P 146. Elle est donnée par le rapport, exprimé en pourcentage, entre le montant cumulé des variations des devis (ramenés aux mêmes conditions économiques), inscrites dans les documents de suivi des programmes approuvés dans l'année, et le montant total des devis arrêté au 31 décembre de l'année précédente.

En 2009, il a été constaté une réduction moyenne des devis de 0,19 % calculée sur les cinquante deux opérations d'armement contribuant à la performance du programme P146.

Il est rappelé qu'en 2008, la hausse a été limitée à 0,89 %.

Généralement, l'augmentation des devis est liée aux évolutions survenant au cours des phases de développement ou de production et qui sont le plus souvent dues à l'allongement des délais de réalisation pour tenir compte des priorités décidées sous contrainte budgétaire, à l'évolution du coût des facteurs marquée notamment par de fortes variations du coût des matières premières ces dernières années et à de mauvaises anticipations techniques ou économiques par la maîtrise d'ouvrage.

La valeur particulière observée en 2009 s'explique principalement, d'une part en raison de la réalisation en coopération avec l'Italie du satellite SICRAL 2 (-100 millions d'euros aux prix 2008) et d'autre part par une réduction de 122 stations sol, sur le programme d'armement SYRACUSE III (-109 millions d'euros aux prix 2000).

Les estimations de coûts sont effectuées dès les premiers stades mais sont affectées d'une forte imprécision. Ce n'est qu'à l'approche du passage au stade de réalisation qu'un devis consolidé peut être établi, intégrant les perspectives réelles de commandes et de livraisons, la négociation avec le ou les industriels et leur insertion au plan d'activité de l'entreprise. Dans le cadre de la réforme de la conduite des opérations d'armement engagée en 2003 par le ministère de la défense, deux mesures essentielles concernant les méthodes de gestion ont été prises :

- les pouvoirs d'arbitrage du CEMA vis-à-vis des armées ont été renforcés pour mieux garantir la cohérence capacitaire du système de défense français (décret du 15 juillet 2009) ;
- les instructions ministérielles relatives à la conduite des opérations d'armement ont été modifiées en 2007. Elles prévoient l'établissement d'un portefeuille de risques valorisés afin d'établir au plus tôt un cadrage financier initial robuste. Les éléments principaux figurent dans les dossiers de lancement et de suivi annuel de chaque opération d'armement.

Depuis 2006, le cadrage financier initial est validé au sein de la DGA, avant le lancement des stades de conception et de réalisation, par un comité

des devis, présidé par le directeur des plans, du budget et de la gestion, qui prend en compte les différents types de risques (opérationnels, techniques, industriels, etc.). Ces travaux amènent à renforcer l'analyse fonctionnelle et l'analyse de la valeur concourant à l'optimisation des spécifications vis-à-vis des coûts.

Sur cette base, le comité ministériel des investissements, présidé par le ministre de la défense, décidera de la politique des investissements et arbitrera les variantes de réalisations physiques.

Il convient de noter également la réforme envisagée du Comité d'examen des Prix de Revient des fabrications d'Armement (CPRA) créé par le décret du 14 avril 1966 et placé auprès du ministre de la défense, qui réunit des parlementaires, des membres du Conseil économique et social, du Conseil d'Etat, de la Cour des Comptes, de l'Inspection générale des finances, du ministère de l'économie, des finances et de l'industrie, ainsi que les représentants des états-majors, directions et services concernés du ministère de la défense. Il est présidé par un conseiller d'Etat, le rapporteur général étant un contrôleur général des armées. Un projet de décret transformant le CPRA en « comité des coûts des opérations d'armement » est actuellement en cours d'élaboration.

### **3. Maîtrise du coût d'intervention de la DGA.**

L'objectif du coût d'intervention est de 1 064 M€ pour l'exercice 2010. Ce montant intègre les rémunérations et charges sociales (pensions incluses), les frais de fonctionnement et les investissements, y compris la relance pour un montant de 2,3 M€. Hors relance, l'objectif est de 1061,7 M€.

Par rapport à l'objectif de 1 091 M€ retenu pour 2009, la part des rémunérations et charges sociales (pensions comprises, soit plus de 70 % du coût d'intervention total) baisse de 1,6 % soit -12,8 M€.

La baisse du poste « rémunérations et charges sociales » est la résultante de la baisse continue des effectifs avec malgré tout, la volonté de renforcer certaines fonctions stratégiques et d'accroître plus globalement les niveaux I (officiers des corps de l'armement et ICT) aux détriments des niveaux II et III (fonctionnaires de catégorie B et C et ouvriers d'état).

Le poste des dépenses de fonctionnement et investissements baisse en 2010 de 4,8 %. La répartition est de -4,0 % sur les investissements (y compris ceux lancés dans le cadre du plan de relance de l'économie) et de -5,7 % sur les dépenses de fonctionnement. Hors plan de relance de l'économie, la baisse des dépenses de fonctionnement et investissements est de 2,7 %.

La poursuite de la réforme globale du ministère, par la diminution des implantations la DGA et de ses effectifs, se traduira à court terme par une baisse sensible du coût d'intervention.

**Évolution du coût d'intervention de la DGA  
depuis 2006 en millions d'euros courants**

<b>Années</b>	<b>Objectif</b>	<b>Réalisé</b>
2006	1 070	1 043
2007	1 100	1 065
2008	1 080	1 087
2009	1 091	1 072
2010	1 064	non encore connu

***B. INVESTISSEMENTS POUR LES OPÉRATIONS D'ARMEMENT***

La sous-action a pour objectif de fournir à la DGA, les moyens d'exécuter ses missions de conduite des opérations d'armement au travers de moyens informatiques et d'investissements spécifiques. Le projet de loi de finances pour 2011 prévoit pour cette sous action 125,6 millions d'autorisations d'engagement et 121,9 millions de crédits de paiement.

Elle a aussi pour objectif de pérenniser les capacités techniques de la DGA et d'adapter les moyens techniques nécessaires au bon déroulement des programmes d'armement et les infrastructures et réseaux qui les supportent.

***C. SOUTIEN EXPÉRIMENTATION***

Cette dernière sous-action concentre les crédits afférents aux rémunérations et charges sociales (titre 2) et au fonctionnement (titre 3) des différents organismes chargés des évaluations techniques et opérationnelles relevant de la responsabilité des chefs d'état-major des armées avant l'admission au service opérationnel des matériels.

Le projet de loi de finances pour 2011 prévoit 120,5 millions de crédits de paiement et autant d'autorisations d'engagement pour cette sous action.

Les organismes concernés sont :

- La **section technique de l'armée de terre (STAT)** située à Satory, Valence et Toulouse ; la STAT conduit 360 programmes ou opérations allant du plus simple au plus complexe : char Leclerc, hélicoptères, systèmes d'information

pour le commandement des forces, engins de chantiers, optronique...

- Le **centre d'expérimentations pratiques et de réception de l'aéronautique navale** (CEPA/10S) ; c'est l'organisme chargé de l'expérimentation et de la validation des nouveaux matériels aéronautiques, ainsi que de la réception et du convoyage des aéronefs de l'aéronautique navale.
- La commission permanente des programmes et des essais et le **centre d'expérimentation aérienne militaire** (CEAM) – base de Mont-de-Marsan et base d'Orléans. Cet organisme a pour mission de conseiller l'état-major de l'armée de l'air, d'expérimenter les matériels sur un plan opérationnel et d'assurer la formation opérationnelle et technique initiale des unités appelées à utiliser ces nouveaux matériels.

<b>PLF 2011</b>		<i>en Millions d'euros</i>	
Classement des sous-actions par ordre d'importance		CP	AE
09*59	Rafale	1 141,3	152,6
06*18	Simulation	626,6	609,2
06*14	M51	619,8	177,4
06*22	assurer la crédibilité opérationnelle des forces nucléaires	581,5	1 049,5
09*75	Opérer en milieu hostile - autres opérations et conduite des opérations spéciales	486,1	437,4
09*74	SNA - BARRACUDA	438,6	1 387,1
06*19	assurer la crédibilité technique des forces nucléaires	413,2	545,8
08*47	NH 90	362,6	180,5
09*66	VBCI - Véhicule blindé de combat d'infanterie	343,8	157,8
09*73	FREMM - Frégates multi-missions	337,1	133,7
08*42	A 400 M	331,5	232,7
09*68	TIGRE - hélicoptère HAP/HAD	218,3	270,7
09*61	Frapper à distance - autres opérations	214,3	318,4
06*15	adaptation M51	186,7	
08*43	Projeter les forces - autres opérations	170,1	71,8
09*65	FELIN - Fantassin à équipement et liaisons intégrées	157,6	25,8
07*39	Autres opérations	149,3	522,6
10*82	FSAF - Famille de systèmes sol-air futurs	130,0	323,9
10*86	Assurer la protection des forces et des sites - autres opérations et assurer la protect. de l'hom	119,4	252,5
07*40	Musis (nouveau)	115,3	1 121,8
10*79	Assurer la sûreté des approches et assur la sécurité de l'Etat, de la Nation et des citoyens	113,1	156,7
06*17	ASMPA	109,9	27,2
08*48	Assurer la mobilité - autres opérations	87,5	108,6
08*54	Plan de relance - projection	84,9	
06*23	assurer la crédibilité de la posture de dissuasion	84,8	165,6
07*28	Autres opérations	84,6	86,7
07*25	OE SIC TERRE et programmes rattachés	69,7	32,1
07*24	SCCOA ( système de commandement et de conduite des opérations aériennes)	69,7	123,2
10*78	MICA - Missile d'interception de combat et d'autodéfense (MICA)	68,1	0,4
09*56	MDCN (scalp Naval)	66,5	
10*83	Mistral - rénovation à mie-vie	65,3	143,8
10*84	Horizon - Frégate anti-aérienne	60,7	2,2
07*35	Autres opérations	54,0	505,7
07*27	Données numériques géographiques et 3D (DNG 3D)	41,5	40,9
08*46	Rénovation des Cougar	37,3	48,0
09*71	Evolution Exocet	36,5	3,6
08*53	Maintenir le potentiel ami et autres opérations	36,3	21,5
06*13	SNLE-NG	35,7	12,3
09*72	VHM - Véhicule à haute mobilité	32,4	17,0
06*16	Mirage 2000 N - K3	31,6	16,8
09*77	SCORPION (nouveau)	29,0	35,4
09*69	FTL - Future torpille lourde	28,5	159,5
09*60	César	26,6	2,0
09*76	Plan de relance - engagement	22,0	
07*26	Système d'information du 21ème siècle (SIC 21)	19,2	2,9
10*85	PAAMS - système principal de missiles anti-aériens	19,0	1,9
09*58	AASM	16,2	100,0
07*29	système d'information des armées (SIA) (nouveau)	12,4	40,1
08*51	PPT (véhicule porteur polyvalent terrestre)	12,2	768,2
09*70	MU 90 - Torpille légère	9,8	0,2
07*38	HELIOS II	4,3	7,1
07*32	SYRACUSE III		554,1
07*33	Moyen d'élongation pour les communications HF interarmées et OTAN en réseau (MELCHIOR)		11,8
07*36	CONTACT (nouveau)		32,9

## EXAMEN EN COMMISSION

La commission des affaires étrangères, de la défense et des forces armées a procédé à l'examen des crédits de la mission Défense, programme 146 « Equipement des forces », lors de sa séance du 17 novembre 2010.

Un débat s'est engagé à la suite de la présentation de M. Daniel Reiner, co-rapporteur pour avis pour les équipements conventionnels.

**M. Josselin de Rohan**, président – Je vous remercie, cher collègue, pour votre rapport. Je tiens toutefois à réagir à votre dernière observation : les liens avec l'Allemagne. Cela pose effectivement un vrai problème. Les Allemands ont sur le nucléaire, en général, et la dissuasion, en particulier, une position totalement opposée à la nôtre. S'agissant de la défense anti-missile balistique par exemple, ils estiment que ce doit être un substitut et non un complément à la dissuasion, et cela, visiblement, ne les gêne pas que cette défense soit entièrement financée et dirigée par les Etats-Unis. Par ailleurs, ils consacrent de moins en moins de crédits budgétaires à leur défense. Quant à leur industrie de défense, elle est de grande qualité, mais leurs dirigeants refusent de s'allier à d'autres Européens. En somme, les Allemands veulent bien être exportateurs, mais ils ne veulent pas dépenser d'argent public pour leur défense. Or si l'Europe veut préserver son autonomie de décision et ne pas être à la remorque des Etats-Unis il faut bien qu'elle accepte de faire des efforts. Or, avec la France, seuls les Britanniques sont prêts à en faire.

Dans ces conditions, nous avons le sentiment qu'au fond nos partenaires ne veulent pas de l'Europe de la défense. C'est pour cela que nous sommes repassés dans un cadre bilatéral avec la Grande-Bretagne. J'espère que les Allemands, les Italiens et les Espagnols demanderont à monter dans le train et que l'on arrivera à créer de facto une coopération renforcée. Mais rien n'est moins sûr. Nous entendons à chaque réunion de l'OTAN des discours innombrables des Baltes et des Luxembourgeois qui nous disent ce qu'il faut faire en matière de défense, mais qui eux-mêmes ne font aucune dépense de défense. Il est logique que les nations qui veulent se défendre se regroupent.

**M. Daniel Reiner** – Je partage votre avis. Sur le nucléaire, il n'y a rien à espérer de l'Allemagne. En revanche, sur le conventionnel, il y avait des entreprises qui pouvaient coopérer, dans l'industrie navale et dans celle des blindés. C'est vrai que l'effort que consent l'Allemagne à sa défense est faible et vraisemblablement appelé à décroître encore. Néanmoins, il faut en permanence ouvrir les portes et tendre les mains. Il faut que certains pays puissent se raccrocher à l'accord franco-britannique. Sinon, soyons clairs, l'Europe de la défense sera morte. D'autant que les Britanniques ne veulent pas en entendre parler, pas plus qu'ils ne veulent entendre parler de l'Agence européenne de défense. Dans ce contexte, le rôle de la France est de continuer à porter l'Europe de la défense.

**M. Jacques Gautier** – Je remercie Daniel Reiner pour la clarté de son exposé et son intervention en faveur de l'Europe de la défense. D'après les informations dont je dispose, tout au long des négociations avec les Britanniques, les Allemands, les Italiens et les Espagnols ont été tenus au courant de nos avancées et ils se sont effectivement interrogés pour savoir s'ils devaient monter dans le train. La porte reste donc ouverte. De la même façon, les Britanniques ont tenu informés leurs cousins américains. Il semblerait du reste que les Américains, dont le centre d'intérêt principal est le Pacifique, en aient assez de financer la défense européenne.

S'agissant de la rénovation des Mirage 2000D, l'amendement de l'Assemblée nationale, qui abonde de dix millions d'euros le programme 146, semble ne pas satisfaire l'état-major et puiser sur les crédits du programme 178. Il faudrait sans doute que les moyens de lancer cette opération soient trouvés en gestion, et non pas prélevés sur d'autres programmes. Notre commission ne devrait-elle pas déposer un amendement de rétablissement des crédits du programme 178 ?

**M. Daniel Reiner, rapporteur** – l'amendement de L'Assemblée nationale a été adopté à l'unanimité. Il a le mérite de poser la question de l'amélioration des capacités d'écoute des Mirage 2000D même si la solution proposée ne correspond pas exactement aux vœux des militaires.

**M. Josselin de Rohan, président** - Ce rétablissement serait peut être opportun mais je constate que nous avons les mêmes préoccupations que l'Assemblée nationale sur la rénovation du Mirage 2000D et nous pouvons inviter le ministère à trouver les solutions adéquates en gestion.

**M. Didier Boulaud** – Je reviens sur les accords de Londres. Faute de grives, on mange des merles ; faute d'Europe de la défense, on fait un accord avec les Anglais. C'est en réalité la fin de l'Europe de la défense et le Sommet de Lisbonne qui va s'ouvrir dans quelques jours en sonnera le glas. Nous socialistes regrettons beaucoup que le débat qui devait avoir lieu ce lundi 15 novembre au Sénat sur la défense anti-missile ait été reporté au 9 décembre. Des décisions très importantes seront prises à Lisbonne, et le Parlement en aura été exclu.

**M. Josselin de Rohan** - Sur le débat, je me permets de vous rappeler que c'est le groupe socialiste qui en a demandé le report afin de permettre de continuer l'examen du projet de loi de financement de la sécurité sociale. De toute façon, le ministre de la défense venait juste d'être nommé et, dans ces conditions, un tel débat n'aurait pas eu grand sens. En revanche, il sera important que le ministre de la défense vienne rendre compte, devant le Parlement, de ce qui s'est décidé à Lisbonne.

**M. André Vantomme** - Je remercie le rapporteur pour la franchise de ses propos. Cela fait plusieurs réunions déjà que nous évoquons la fin de l'Europe de la défense. Quand en prononcerons-nous définitivement l'acte de décès ?

**M. Daniel Reiner** – A vrai dire, un acte de décès a été prononcé en 1954, quand nous Français avons refusé de nous engager dans la Communauté européenne de défense, mais il est vrai, qu'à cette date, ce projet avait quelque chose d'onirique. Cette décision a marqué la mise en sommeil de l'Europe de la

défense jusque au milieu des années 1990. Depuis une douzaine d'années, l'Europe de la défense est sortie de son sommeil et des outils ont été forgés. Ils sont disponibles, mais personne ne veut s'en emparer. Il ne faut surtout pas prononcer l'acte de décès. Il y aura bien un moment où nécessité fera loi et les outils que nous avons forgés serviront alors. Dans l'instant, on peut constater avec peine que cette idée patine, mais il ne faut pas désespérer. Il ne faut pas renoncer.

**M. Jean-Louis Carrère** – Je suis d'accord avec le rapporteur. Il faut avoir la sagesse de ne pas renoncer. Sur la défense anti-missile balistique, je rappellerai que c'est un débat demandé à l'initiative du groupe socialiste, mais que nous y avons renoncé car on nous proposait de tenir le débat à une heure ridicule. Je regrette qu'il n'ait pas eu lieu, car il serait intéressant qu'entre nous on aille au fond des choses, qu'on se dise la vérité et, si possible, qu'on fasse apparaître un socle de consensus sur ce sujet.

**M. Josselin de Rohan**, président – Effectivement, nos positions ne semblent pas très éloignées.

**M. André Trillard** – Pour une fois, je suis d'accord avec Jean-Louis Carrère. En réalité, derrière l'échec de l'Europe de la défense, il y a le fait que personne ne veut mettre l'argent nécessaire pour assurer une défense indépendante. C'est pour cela que l'accord avec les Anglais est intéressant. Il ne faut pas acter la mort de l'Europe de la défense.

La commission a ensuite entendu la présentation de M. Xavier Pintat, co-rapporteur pour avis pour la dissuasion nucléaire, l'espace et le renseignement. A la suite de cette présentation, un débat s'est engagé.

**M. Robert del Picchia** – Je souhaiterais des précisions sur le projet de coopération franco-britannique « Epure ». Vous avez dit que les deux pays coopéreront sur la réalisation de l'installation mais que chacun resterait maître de ces résultats. Est-ce que cela veut dire qu'il n'y aura pas de coopération sur la recherche ? Par ailleurs, est-ce que le Royaume-Uni pourra mettre en commun ses résultats avec des pays tiers, par exemple les Etats-Unis ?

**M. Xavier Pintat, rapporteur pour avis** – Il faut tout d'abord rappeler que la simulation regroupe plusieurs types d'activités. Il y a la recherche fondamentale, et le traité franco-britannique prévoit un laboratoire de recherche commun à Aldermaston, en Angleterre. Il y a également les équipements expérimentaux, c'est-à-dire le laser mégajoule, pour les expériences sur les phénomènes thermonucléaires, et la machine radiographique Airix pour celles qui concernent l'amorce. Enfin, les résultats des expériences sont exploités par des calculateurs. Français et Britanniques ont réalisé qu'ils menaient des expériences de même type sur le fonctionnement non nucléaire des armes. Les Britanniques ont un programme équivalent à Airix, mais, comme nous-mêmes avec cette dernière, ils sont limités dans leurs capacités du fait que cette machine comporte un seul axe d'observation. Pour simplifier, eux comme nous souhaitent pouvoir passer à l'image en trois dimensions. Finalement, l'installation Epure comportera trois machines, une apportée par chaque pays et une construite en commun. Mais chacun conduira ses essais de manière totalement indépendante et fera l'usage qu'il souhaite de ses résultats.

**M. Daniel Reiner, rapporteur pour avis** – Cela est bien précisé par l'article 5 du traité franco-britannique.

**M. Josselin de Rohan, président** – Il est effectivement très clair que l'indépendance nationale de l'un comme de l'autre pays est parfaitement préservée.

**M. René Beaumont** – La machine Airix va être transférée de Champagne à Valduc. Y aura-t-il également des transferts d'emplois ?

**M. Xavier Pintat, rapporteur pour avis** – Il y aura probablement quelques transferts d'emplois, mais les déplacements auront surtout lieu au moment des expériences. Il y aura nécessairement une présence britannique à Valduc.

o  
o

La commission émet ensuite un avis favorable à l'adoption des crédits de la mission Défense dans le projet de loi de finances pour 2011, les membres du groupe du rassemblement démocratique et social européen s'abstenant et les membres du groupe socialiste votant contre.

## **ANNEXE -**

### **DÉPLACEMENTS EFFECTUÉS PAR LES RAPPORTEURS**

- Mercredi 27 janvier : Camp militaire de Canjuers – blindé VBCI et tir missiles Milan.
- Mercredi 24 février : Élancourt – EADS DS – drone DRAC – démonstration en vol – projet de drone lourd Thalarion – moyens de communication pour la sécurité et les opérations.
- Mercredi 17 mars : Pierrelatte - Survey Copter PME – fabricant du drone DRAC
- Mar 30 et Mer 31 mars : Cadarache (RES - réacteur d'essais sous-marins nucléaires) – Marignane (Eurocopter) - Cannel des Maures (école franco-allemande de pilotes d'hélicoptères Tigre).
- Mercredi 14 avril : Camp de Satory - STAT (section technique de l'armée de terre) – centre d'essai des équipements de l'armée de terre.
- Mercredi 28 avril : Éragny - Sagem (gyrolasers, centrales inertielles, bombes AASM) et drone Patroller.
- Mercredi 26 mai : Satory –Nexter (blindé Aravis et projet NNP) et Renault Trucks RTD (véhicules blindés légers Sherpa).
- Mardi 1<sup>er</sup> juin : Bagnoux – DGA
- Mercredi 16 juin : Salon d'Eurosatory organisé tous les deux ans pour les fabricants d'équipements militaires des armées de terre.
- Mardi 22 juin : Les Mureaux - EADS Astrium – défense anti missiles balistiques