

N° 102

SÉNAT

SESSION ORDINAIRE DE 2008-2009

---

---

Annexe au procès-verbal de la séance du 20 novembre 2008

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 2009, 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-Paul Alduy, Jean-Etienne Antoinette, Robert Badinter, Jean-Michel Baylet, 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, Mme Josette Durrieu, MM. Jean Faure, Jean-Paul Fournier, Mme Gisèle Gautier, M. Jacques Gautier, Mme Nathalie Goulet, MM. Jean-Noël Guérini, Michel Guerry, Hubert Haenel, Robert Laufoaulu, Simon Loueckhote, Philippe Madrelle, Pierre Mauroy, Rachel Mazuir, Jean-Luc Mélenchon, Louis Mermaz, Mme Lucette Michaux-Chevry, MM. Jean Milhau, Charles Pasqua, 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.) : 1127, 1198 à 1203 et T.A. 204

Sénat : 98 et 99 (annexe n° 8) (2008-2009)



## SOMMAIRE

Pages

<b>INTRODUCTION</b> .....	7
<b>CHAPITRE PREMIER - LE PROGRAMME « ÉQUIPEMENT DES FORCES » EN 2009 : UN BUDGET EN PROGRESSION CONSTRUIT EN FONCTION D'IMPORTANTES RESSOURCES EXCEPTIONNELLES</b> .....	9
<b>I. L'ÉQUIPEMENT MILITAIRE EN 2008 : UN BESOIN DE RENOUVELLEMENT PRESSANT MALGRÉ UN EFFORT FINANCIER ACCENTUÉ</b> .....	10
A. UNE LOI DE PROGRAMMATION GLOBALEMENT RESPECTÉE AU PLAN FINANCIER .....	10
B. DES RETARDS NOTABLES DANS LA RÉALISATION DES OBJECTIFS D'ÉQUIPEMENT .....	12
<b>II. LES PERSPECTIVES DE LA FUTURE LOI DE PROGRAMMATION : UNE PRIORITÉ À L'ÉQUIPEMENT LIÉE À L'OBTENTION DE RESSOURCES EXCEPTIONNELLES</b> .....	13
A. LE CADRAGE FINANCIER DU BUDGET DE LA DÉFENSE DÉFINI PAR LE LIVRE BLANC ET LA PROGRAMMATION TRIENNALE 2009-2011 .....	13
B. LES PERSPECTIVES DE L'ÉQUIPEMENT MILITAIRE POUR LES ANNÉES 2009-2014 .....	15
<b>III. LE PROGRAMME « ÉQUIPEMENT DES FORCES » EN 2009</b> .....	17
A. UNE PROGRESSION DES DOTATIONS LIÉE À L'OBTENTION DE RECETTES EXCEPTIONNELLES .....	18
B. LES INCERTITUDES CONCERNANT LA FIN DE GESTION 2008 ET LES CONDITIONS D'ENTRÉE DANS LA PROCHAINE LOI DE PROGRAMMATION .....	20
<b>CHAPITRE II - L'AVANCEMENT DES OPÉRATIONS D'ÉQUIPEMENT</b> .....	23
<b>I. DISSUASION</b> .....	28
A. L'ÉVOLUTION DES DOTATIONS CONSACRÉES À LA DISSUASION .....	29
B. L'AVANCEMENT DES PROGRAMMES NUCLÉAIRES .....	32
1. <i>La composante océanique</i> .....	32
2. <i>La composante aéroportée</i> .....	34
3. <i>Le programme de simulation</i> .....	34
<b>II. COMMANDEMENT ET MAÎTRISE DE L'INFORMATION</b> .....	37
A. LES PROGRAMMES SPATIAUX .....	38
1. <i>Un financement qui reposera en partie sur des ressources exceptionnelles en 2009</i> .....	39
2. <i>Les télécommunications : vers un renforcement des nos capacités</i> .....	41
3. <i>L'observation : la préparation du programme européen Muisis</i> .....	43

4. Vers l'acquisition de nouvelles capacités opérationnelles dans le domaine spatial.....	45
<b>B. LES DRONES ET LES AUTRES PROGRAMMES DE COMMUNICATION ET DE RENSEIGNEMENT .....</b>	<b>47</b>
1. Les programmes de drones.....	47
2. Les autres programmes dans le domaine du renseignement et des communications .....	49
<b>C. LES SYSTÈMES DE COMMANDEMENT ET DE CONDUITE D'OPÉRATIONS .....</b>	<b>50</b>
<b>III. PROJECTION, MOBILITÉ, SOUTIEN .....</b>	<b>53</b>
<b>A. LA PROJECTION VERS UN THÉÂTRE D'OPÉRATION.....</b>	<b>53</b>
1. L'état des capacités.....	53
2. Les programmes en cours : l'avion de transport futur A 400M .....	55
<b>B. MOBILITÉ AU SEIN D'UN THÉÂTRE D'OPÉRATION .....</b>	<b>57</b>
1. L'hélicoptère NH90 : un programme prioritaire .....	57
2. La rénovation du parc existant d'hélicoptères Cougar.....	58
3. Les autres programmes .....	59
<b>C. LE SOUTIEN DANS LA DURÉE DES OPÉRATIONS .....</b>	<b>59</b>
1. Le MRTT .....	59
2. Le PPT.....	60
<b>IV. ENGAGEMENT ET COMBAT .....</b>	<b>61</b>
<b>A. ETAT DES CAPACITÉS .....</b>	<b>61</b>
1. Enseignements des conflits récents.....	61
a) Milieu aéro-terrestre .....	61
b) Milieu aérien .....	62
c) Milieu aéro-maritime .....	62
2. Principales lacunes capacitaires actuelles ou prévisibles .....	63
3. Orientations de la politique d'équipement .....	64
a) Orientations pour les forces terrestres .....	64
<b>(1) Restaurer les capacités d'agression au contact et les rationaliser :</b> .....	<b>64</b>
<b>(2) Acquérir des moyens de frappe de précision :</b> .....	<b>65</b>
<b>(3) Adapter le combat aéroterrestre aux engagements en milieu urbain :</b> .....	<b>65</b>
b) Orientations pour les forces aériennes (air et marine) .....	66
c) Orientations pour les forces navales.....	67
4. Capacités des forces françaises par rapport à leurs homologues américaine, britannique et allemande .....	69
a) Capacités des forces aériennes françaises par rapport à leurs homologues .....	69
b) Capacités des forces terrestres françaises par rapport à leurs homologues .....	69
c) Capacités des forces navales par rapport à leurs homologues.....	70
<b>B. FRAPPER À DISTANCE .....</b>	<b>74</b>
1. Le programme Rafale : une polyvalence renforcée en 2008 .....	74
2. Les armements des forces aériennes : des munitions plus précises avec l'arrivée de l'armement air-sol modulaire (AASM).....	75
3. Le MDCN – scalp naval .....	75
4. Le canon Caesar .....	76
5. Le deuxième porte avions – PA2 .....	76
6. Autres opérations .....	77
<b>C. OPÉRER EN MILIEU HOSTILE .....</b>	<b>77</b>
1. Les frégates multi-missions .....	77
2. Le programme de sous-marins Barracuda.....	78

3. <i>VBCI</i> .....	79
4. <i>Le Tigre</i> .....	79
5. <i>Félin</i> .....	80
6. <i>FTL – future torpille lourde (Artémis)</i> .....	81
7. <i>Rénovation des AMX 10 RC</i> .....	81
8. <i>Torpilles légères MU 90</i> .....	82
9. <i>Évolution de l'Exocet</i> .....	82
10. <i>Le véhicule à haute mobilité - VHM</i> .....	82
11. <i>Autres programmes – et conduite des opérations spéciales</i> .....	83
<b>D. CONDUIRE DES OPÉRATIONS SPÉCIALES</b> .....	<b>83</b>
<b>V. PROTECTION ET SAUVEGARDE</b> .....	<b>84</b>
<b>A. ETAT DES CAPACITÉS</b> .....	<b>84</b>
1. <i>Capacités terrestres</i> .....	84
a) Enseignements des engagements récents.....	84
b) Grandes priorités en matière d'équipement des forces terrestres.....	84
<b>(1) Renforcer la protection face aux IED :</b> .....	84
<b>(2) Renforcer les moyens de lutte NRBC :</b> .....	85
<b>(3) Renforcer la capacité de surveillance et d'anticipation par drones</b> .....	85
<b>(4) Faire face à une menace dans la 3e dimension :</b> .....	85
c) Principales lacunes capacitaires actuelles ou prévisibles.....	85
d) Comparaison avec les alliés.....	85
2. <i>Capacités aériennes</i> .....	86
a) Les enseignements des engagements récents.....	86
b) Grandes priorités en matière d'équipement de défense aérienne .....	86
c) Principales lacunes capacitaires actuelles ou prévisibles.....	87
d) Comparaison avec nos alliés.....	88
3. <i>Capacités navales</i> .....	88
a) Les enseignements des engagements récents.....	88
b) Grandes priorités en matière d'équipements de protection dans le domaine naval .....	89
c) Principales lacunes capacitaires actuelles ou prévisibles.....	90
d) Comparaison avec les alliés.....	90
<b>B. ASSURER LA SURETÉ DES APPROCHES</b> .....	<b>90</b>
1. <i>Le missile MICA</i> .....	90
2. <i>Les autres actions et les crédits destinés à assurer la sécurité de l'Etat, de la Nation et des citoyens</i> .....	91
<b>C. ASSURER LA PROTECTION DES FORCES ET DES SITES</b> .....	<b>92</b>
1. <i>La famille de systèmes sol-air futurs</i> .....	92
2. <i>Les frégates Horizon</i> .....	92
3. <i>PAAMS – système principal de missiles anti-aériens</i> .....	93
4. <i>Rénovation à mi-vie du missile Mistral</i> .....	93
5. <i>Autres opérations et assurer la protection de l'homme</i> .....	94
<b>VI. PRÉPARATION ET CONDUITE DES OPÉRATIONS D'ARMEMENT</b> .....	<b>95</b>
<b>A. SOUTIEN DGA ET SUBVENTION FSPOEIE</b> .....	<b>95</b>
1. <i>Modernisation de la DGA et évolution des procédures d'acquisition</i> .....	95
a) Renforcement des pôles d'expertise régionaux .....	96
b) Évolution du service de la qualité .....	96
c) Refonte du soutien en région parisienne.....	96
d) Rationalisation des services de ressources humaines .....	96
e) Gouvernance et efficacité.....	96
2. <i>Maîtrise du coût des programmes d'armement</i> .....	97
a) Des coûts maîtrisés lorsque le programme est avancé .....	97

b) Des marges de progrès existent dans l'évaluation des coûts des futurs programmes .....	97
3. <i>Maîtrise des coûts d'intervention de la DGA</i> .....	98
B. INVESTISSEMENTS POUR LES OPÉRATIONS D'ARMEMENT .....	99
C. SOUTIEN EXPÉRIMENTATION.....	100
<b>CONCLUSION</b> .....	101
<b>EXAMEN EN COMMISSION</b> .....	102

Mesdames, Messieurs,

Le **programme « équipement des forces »**, dit programme 146, regroupe les crédits relatifs à la réalisation des opérations d'armement.

Appelé à bénéficier d'une attention prioritaire au cours de la prochaine loi de programmation militaire, **en raison des besoins importants liés au renouvellement d'une large partie de nos équipements, il doit bénéficier du redéploiement de crédits permis par la réorganisation de notre appareil militaire**, qui s'accompagne d'une réduction des effectifs, des implantations territoriales et des dépenses de fonctionnement.

**L'accentuation de l'effort d'équipement se traduit dès 2009**, première annuité de mise en œuvre de la loi de programmation. Le projet de budget prévoit un **quasi-doublement des autorisations d'engagement** lié notamment à la passation d'importantes commandes globales pluriannuelles, et une **progression de 7,7 % des crédits de paiement**. La progression des crédits de paiement atteint **13 % si l'on ajoute aux crédits budgétaires une dotation de 600 millions d'euros attendue de la cession de fréquences hertziennes**, sur laquelle seraient financés plusieurs programmes intéressant les systèmes d'information et de communication.

La **progression des crédits d'équipement** est en effet **conditionnée, sur les trois premières années de la future loi de programmation, par l'obtention de ressources exceptionnelles** conséquentes. Celles-ci sont destinées, pour une part, à financer directement des opérations d'armement, et d'autre part, à compenser les redéploiements qui permettent la progression des crédits budgétaires du programme « équipement des forces ». Le programme « soutien de la politique de défense » joue à cet égard un rôle central, puisque l'appel à des recettes exceptionnelles provenant de ventes immobilières doit permettre de dégager une marge de manœuvre de l'ordre de 1 milliard d'euros pour l'équipement.

L'analyse des dotations du programme « équipement des forces » doit donc être replacée dans le cadre plus global des arbitrages financiers arrêtés pour la future loi de programmation militaire qui font appel, de manière inédite, à un important volume de recettes provenant de cessions d'actifs. Vos co-rapporteurs effectueront donc tout d'abord une présentation du cadrage financier global du programme pour 2009, en tenant également compte des éléments connus à ce jour sur la fin de gestion 2008.

Ils détailleront ensuite l'avancement des principales opérations d'équipement.





## **CHAPITRE PREMIER - LE PROGRAMME « ÉQUIPEMENT DES FORCES » EN 2009 : UN BUDGET EN PROGRESSION CONSTRUIT EN FONCTION D'IMPORTANTES RESSOURCES EXCEPTIONNELLES**

La loi de programmation militaire qui s'achève aura été marquée par un **très net redressement de l'effort financier réalisé au profit de l'équipement des armées**, même si des décalages sensibles sont intervenus dans la livraison des matériels. Alors qu'entre 1998 et 2001, les montants effectivement consacrés à l'équipement se situaient en moyenne entre 11,5 et 12 milliards d'euros par an, les crédits consommés ces trois dernières années se situent autour de 15,5 milliards d'euros par an, ce qui représente une **progression de l'ordre de 30 %**.

L'ampleur des besoins de renouvellement d'un grand nombre de matériels terrestres, aériens ou navals conduit à envisager une **nouvelle étape dans l'accentuation de cet effort**. Le ministre de la défense avait indiqué que la poursuite ou le lancement des différents programmes nécessaires à la réalisation, dans les meilleurs délais, des objectifs du modèle d'armée 2015 aurait théoriquement impliqué sur les six prochaines années une majoration de 6 milliards d'euros de l'annuité d'équipement en moyenne. Les travaux consécutifs au Livre blanc ont permis de définir plus précisément le besoin de financement, en fonction des nouveaux formats et des réaménagements calendaires.

Le projet de loi de programmation militaire prévoit de **porter progressivement l'annuité d'équipement à 18 milliards d'euros en 2014**, soit un **niveau supérieur de 17 % à celui prévu dans la loi de finances initiale pour 2008**.

Le **programme « équipement des forces »**, qui regroupe la majorité des crédits d'équipement, bénéficiera donc d'une attention prioritaire au cours des prochaines années et **verra son poids progressivement augmenter dans l'ensemble de la mission « défense »**.

Le **projet de loi de finances pour 2009** traduit d'ores et déjà cette évolution, avec toutefois une particularité importante : le **recours à des recettes exceptionnelles** sur lesquelles reposera une large partie de la majoration des ressources sur les trois années 2009-2011.

Une partie de ces recettes doivent directement alimenter certaines opérations d'armement relevant du programme « équipement des forces », dans les domaines des systèmes d'information et de communication. Ainsi, en 2009, les crédits de paiement du programme progresseront de 7,7 %, mais cette augmentation doit atteindre 13 % si on y intègre les recettes exceptionnelles.

## **I. L'ÉQUIPEMENT MILITAIRE EN 2008 : UN BESOIN DE RENOUVELLEMENT PRESSANT MALGRÉ UN EFFORT FINANCIER ACCENTUÉ**

La loi de programmation militaire 2003-2008, qui arrive à son terme dans quelques semaines, avait pour ambition de revenir progressivement au niveau d'effort d'équipement défini lors de la réforme de la défense en 1996, niveau dont nous avons sévèrement décroché dès 1998. Constituant avant tout une loi de redressement, visant à infléchir une trajectoire incompatible avec nos objectifs d'équipement, elle ne pouvait pour autant rattraper le retard important pris les années précédentes.

Sur un plan strictement financier, le bilan de l'actuelle loi de programmation est clairement positif. Le redressement annoncé s'est effectivement produit. Les budgets mis en place année après année ont été proches du niveau attendu, les écarts apparaissant relativement modérés au regard des expériences antérieures.

En dépit de cet effort incontestable, le degré de renouvellement des équipements est resté en deçà des objectifs, les reports ou décalages pesant d'autant sur la future loi de programmation 2009-2014.

### ***A. UNE LOI DE PROGRAMMATION GLOBALEMENT RESPECTÉE AU PLAN FINANCIER***

Au cours des six dernières années, **les lois de finances successives ont été pratiquement conformes au montant des annuités prévu dans la loi de programmation**. Sur la durée de la loi, l'écart entre lois de finances initiales et annuité prévue se limite à **670 millions d'euros**, soit à peine plus de 0,7 % de l'enveloppe totale essentiellement en raison de changements de périmètre.

La pratique des **annulations de crédits** a été relativement modérée, du fait notamment des progrès notables effectués dans le provisionnement en loi de finances initiale du financement des opérations extérieures, qui était limité à une vingtaine de millions d'euros en début de période pour atteindre 460 millions d'euros en 2008.

Les **crédits d'équipement annulés en cours de gestion** ont été globalement rétablis en collectif budgétaire en 2003 et 2004. En revanche, des annulations nettes de crédits d'équipement sont intervenues les années suivantes, à hauteur de 625 millions d'euros en 2005, de 550 millions d'euros en partie compensées par des ouvertures de crédits de 322,6 millions d'euros (dont 241 millions d'euros prévu pour le financement des frégates multi-missions) en 2006, et de 272,5 millions d'euros en 2007. Le projet de loi de finances rectificative pour 2008 prévoit une nouvelle annulation de 360 millions d'euros sur les crédits d'équipement s'imputant sur les crédits de report des gestions précédentes, alors qu'un projet de décret d'avance destiné à

financer le surcoût des opérations extérieures prévoit une annulation supplémentaire de 159 millions d'euros sur le programme « équipement des forces ».

Il est également important de souligner qu'il a été mis fin à certaines pratiques visant à financer sur l'enveloppe de la loi de programmation des dépenses sans rapport avec l'achat ou l'entretien des équipements. Le budget d'équipement a ainsi été expurgé de dépenses telles que la recapitalisation des entreprises publiques de défense, les subventions versées à la Polynésie en compensation de l'arrêt des essais nucléaires ou encore le coût du démantèlement des usines nucléaires militaires de Marcoule et Pierrelatte.

Quant aux ressources disponibles mais non consommées, matérialisées par des **crédits d'équipement reportés** d'un exercice à l'autre, elles ont atteint un « pic » de 2,8 milliards d'euros début 2005 (dont près de 800 millions d'euros au titre des reports antérieurs à 2003) puis ont été réduites pour se situer autour de 1,6 milliards d'euros. L'incertitude demeure sur la possibilité de consommer tout ou partie de ces crédits de report qui dépendra de la « norme de dépenses » fixée au ministère de la défense.

### Réalisation financière de la loi de programmation

Données communiquées par le ministère de la défense en réponse au questionnaire budgétaire  
(en milliards d'euros courants)

	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Annuité LPM** + LOPSI***	13,744	14,926	15,334	15,887	16,098	16,333
LFI	13,644	14,898	15,198	15,653	15,948	15,998
Crédits ouverts <sup>1</sup>	14,771	16,570	17,660	17,620	17,752	17,595
<b>Consommation (dont transferts)</b>	<b>13,280</b>	<b>13,866</b>	<b>15,798</b>	<b>15,987</b>	<b>15,682</b>	-
% de réalisation (Consommation/LPM)	96,62%	92,90%	103,03%	100,63%	97,42%	-

\*\* : *taux d'actualisation annuel* : 1,5 %.

\*\*\* : *dotation LFI*

Sous réserve d'un examen plus approfondi qui devra être réalisé une fois l'exercice 2008 achevé, l'ordre de grandeur de l'écart entre les annuités prévues et les financements consacrés aux opérations relevant du périmètre de la loi de programmation militaire pourrait se situer autour de 2 milliards d'euros, soit environ 2,2 % de l'enveloppe totale.

S'il y a incontestablement des différences sensibles entre les crédits effectivement consommés et les montants prévus par la loi de programmation votée en 2003, ces écarts resteront limités dans leur ampleur, et en tout état de cause, sans commune mesure avec ceux constatées lors de la précédente loi de programmation 1997-2002.

<sup>1</sup> LFI + LFR (hormis 2008) – annulations – fonds de concours + report de crédits.

Aussi le redressement financier programmé il y a six ans s'est-il bel et bien concrétisé. Alors qu'entre 1998 et 2001, les **dépenses relevant du périmètre de la programmation militaire** se situaient en moyenne entre 11,5 et 12 milliards d'euros, elles atteignent ces trois dernières années un **niveau de 15,5 milliards d'euros**, ce qui montre bien l'ampleur de l'effort effectué au profit de l'équipement militaire.

### ***B. DES RETARDS NOTABLES DANS LA RÉALISATION DES OBJECTIFS D'ÉQUIPEMENT***

La bonne réalisation financière de la loi de programmation n'a pas pour autant assuré sa bonne **réalisation physique**.

Certes, au cours des dernières années, un certain nombre de capacités militaires ont bénéficié de l'arrivée d'équipements modernes : sous-marins nucléaires de nouvelle génération, mise en service opérationnelle du Rafale, acquisition d'armements de précision comme le missile de croisière Scalp ou l'armement air-sol modulaire (AASM), hélicoptères Caracal pour les forces spéciales, hélicoptères Tigre, bâtiments de projection et de commandement, satellites Helios II et Syracuse III.

En dépit de ces progrès capacitaires notables, **des retards conséquents ont été constatés sur beaucoup de programmes**, tant pour des raisons techniques, industrielles, de coopération que financières.

En ce qui concerne les forces terrestres, le programme Leclerc s'est achevé en 2007 avec un an et demi de retard. Les premières livraisons du VBCI sont intervenues en 2008, pour une quarantaine d'exemplaires, alors que 272 livraisons étaient prévues sur la durée de la loi. Une vingtaine d'hélicoptères de combat Tigre devraient avoir été livrés d'ici la fin de l'année 2008, au lieu des 37 prévus par la loi de programmation.

S'agissant des forces navales, la première frégate multi-mission est attendue pour 2012, alors que la loi de programmation prévoyait la première livraison en 2008. Le programme de frégate Horizon accuse un retard supérieur à un an. La version navale de l'hélicoptère NH90 est repoussée à 2009, alors que 7 hélicoptères devaient avoir été livrés sur la durée de la loi.

En ce qui concerne les forces aériennes, le nombre de Rafale livrés devrait être inférieur d'une dizaine au nombre initialement prévu dans la loi alors que la livraison de l'avion de transport A400M, prévue en 2009, est très sensiblement retardée.

Pourquoi un tel **décalage entre une accentuation très significative de l'effort financier et un rythme de renouvellement des matériels moins rapide que prévu** ?

Parmi les raisons invoquées figurent les besoins apparus pour le maintien en condition opérationnelle des matériels, qui ont été très supérieurs à celui initialement envisagé en programmation.

Par ailleurs, la consommation a été supérieure aux prévisions sur certaines lignes budgétaires, soit que certains programmes aient été mal évalués lors de l'élaboration de la loi de programmation, ou évalués à partir de devis insuffisamment affinés, soit que des besoins nouveaux soient apparus et aient été intégrés au contenu de certains programmes ou de certaines actions.

Enfin, il faut mentionner le **cas particulier du programme des frégates multi-missions (FREMM)** qui n'était que partiellement budgété dans la loi de programmation et sur lequel les ressources complémentaires attendues en collectif budgétaire – à hauteur de 338 millions d'euros – n'ont pas été obtenues en 2007. Le **déficit de financement de ce programme** devrait s'aggraver puisqu'aucun crédit n'est ouvert dans le projet de loi de finances rectificative pour 2008, alors que le besoin de financement était évalué à 420 millions d'euros.

## **II. LES PERSPECTIVES DE LA FUTURE LOI DE PROGRAMMATION : UNE PRIORITÉ À L'ÉQUIPEMENT LIÉE À L'OBTENTION DE RESSOURCES EXCEPTIONNELLES**

L'ensemble des travaux menés dans le cadre du Livre blanc sur la défense et la sécurité nationale et de la révision générale des politiques publiques visent à **dégager des marges de manœuvre sur l'organisation, les effectifs et le fonctionnement, au profit de l'équipement des forces.**

Il s'agit en effet de faire face au besoin de renouvellement d'un grand nombre de matériels terrestres, aériens ou navals, avec des objectifs néanmoins sensiblement réduits, en termes de nombre de matériels et de calendrier, par rapport au « modèle 2015 » élaboré quant à lui en 1996.

Les **économies** générées par la réduction des effectifs et les mesures de réorganisation **ne suffiront cependant pas à couvrir le besoin de financement prévisible sur les équipements.** Aussi le **cadrage financier arrêté par le Livre blanc** prévoit-il le **recours à des recettes exceptionnelles sur les trois années 2009-2011, puis, à compter de 2012, une progression du budget de la défense en volume, c'est-à-dire au-delà de l'inflation, de 1 % par an jusqu'en 2020.**

C'est sur ces principes que reposent la programmation triennale du budget de la mission « défense » pour les années 2009-2011 ainsi que le projet de loi de programmation militaire.

### ***A. LE CADRAGE FINANCIER DU BUDGET DE LA DÉFENSE DÉFINI PAR LE LIVRE BLANC ET LA PROGRAMMATION TRIENNALE 2009-2011***

Les ressources de la mission « défense » s'établissaient en 2008 à 36,8 milliards d'euros, dont 6,7 milliards d'euros consacrés au paiement des pensions et 30,1 milliards d'euros « hors pensions ».

Les arbitrages rendus lors de l'élaboration du Livre blanc prévoient :

- le **maintien en volume** (c'est-à-dire en compensant l'inflation) **des ressources annuelles hors pensions sur les années 2009-2011**, des **financements exceptionnels** pouvant en outre être mobilisés ;

- une **progression de 1% par an en volume à compter de 2012**.

Le maintien en volume déroge, au profit de la défense, à la règle générale de stabilisation en valeur des dépenses de l'Etat retenue pour les années 2009-2011.

Selon ce cadrage, **l'effort de défense, incluant les pensions et la gendarmerie**, passerait de 2,3 % du PIB en 2008 à **2 % du PIB en 2020**. Il faut rappeler que selon les **normes de l'OTAN** utilisées pour les comparaisons internationales<sup>2</sup> (dépenses hors pensions et hors forces de police à statut militaire, la gendarmerie étant cependant prise en compte pour 5 % au titre de son activité militaire), l'effort de défense représente **1,6 % du PIB en 2007** (contre 2 % pour le Royaume-Uni). Il serait donc ramené autour de **1,3 % du PIB en norme OTAN à l'horizon 2020**.

Le Livre blanc précise d'autre part que **l'annuité moyenne d'équipement atteindra 18 milliards d'euros par an** sur la période 2009-2020, contre 15,5 milliards d'euros par an sur la période 2003-2008. Cet effort supplémentaire de 2,5 milliards d'euros par an doit provenir des économies générées par les mesures de réorganisation et de réduction d'effectifs, dont le bénéfice reviendra intégralement à la défense, par des recettes exceptionnelles essentiellement concentrées sur les années 2009-2011 et par une progression de 1 % en volume à compter de 2012.

**Pour 2009**, le cadrage défini par le Livre blanc a été pris en compte de la manière suivante :

- les crédits budgétaires de la mission « défense » s'établiront à 37,4 milliards d'euros et progresseront de 1,2 %, cette progression étant exclusivement imputable aux charges de pensions, ce qui signifie que **les crédits budgétaires « hors pensions » seront stabilisés en valeur**, sans ajustement sur l'inflation ;

- **le maintien en volume des ressources « hors pensions » sera assuré à hauteur de 600 millions d'euros par des recettes exceptionnelles** ;

- une **dotation supplémentaire de 1 milliard d'euros**, provenant elle aussi de recettes exceptionnelles, viendra majorer les ressources « hors pensions » au-delà du maintien en volume.

Au total, **en intégrant les recettes exceptionnelles, les ressources « hors pensions » devraient progresser de 5,4 % et atteindre 32 milliards d'euros**.

Ces recettes exceptionnelles doivent provenir :

---

<sup>2</sup> Norme dite OTAN v.2

- à hauteur de 1 milliard d'euros, de **cessions d'actifs immobiliers** dont le produit sera inscrit au compte d'affectation spéciale « gestion du patrimoine immobilier de l'Etat »;

- à hauteur de 600 millions d'euros, de **cessions de fréquences** dont le produit sera inscrit au compte d'affectation spéciale « gestion et valorisation des ressources tirées de l'utilisation du spectre hertzien » dont la création est prévue par l'article 21 du projet de loi de finances.

Pour les **années 2010 et 2011**, le **projet de loi de programmation des finances publiques** prévoit le maintien en volume des crédits budgétaires « hors pensions » de la mission défense. Ces crédits seront actualisés en fonction des prévisions de taux d'inflation (1,75 % en 2010 et 1,75 % en 2011).

A ces crédits budgétaires doivent s'ajouter des **recettes exceptionnelles de l'ordre de 1,2 milliard d'euros en 2010 et de 500 millions d'euros en 2011**. Le montant total des ressources « hors pensions » de la mission « défense » devrait ainsi se stabiliser autour de 32 milliards d'euros en 2010 et 2011.

Le tableau ci-dessous fait apparaître l'évolution des crédits budgétaires de la mission défense sur la période 2009-2011, hors recettes exceptionnelles.

**Evolution des crédits budgétaires de la mission défense (2009-2011)**

*(en millions d'euros courants)*

Programmes	2008	2009	2010	2011
Environnement et prospective de la pol. de défense	1 654	1 736	1 810	1 830
Préparation et emploi des forces	21 350	21 855	22 081	22 278
Soutien de la politique de la défense	2 617	1 583	2 157	2 775
Equipement des forces	11 337	12 215	12 015	11 834
<b>Total mission « défense »</b>	<b>36 958</b>	<b>37 389</b>	<b>38 063</b>	<b>38 717</b>

***B. LES PERSPECTIVES DE L'ÉQUIPEMENT MILITAIRE POUR LES ANNÉES 2009-2014***

Le **projet de loi de programmation militaire pour les années 2009-2014** retient un périmètre différent de celui de projet de loi de finances pour 2009. Ce périmètre est constitué de l'ensemble de la mission « défense » hors pensions dans la structure de la loi de finances 2008.

Ainsi définies, les ressources 2009-2014 de la mission « défense » seront composées :

– de **ressources budgétaires** à hauteur de 181,13 milliards d’euros, stabilisées en 2009 en valeur par rapport à 2008, à partir d’une inflation estimée à 2 %, **maintenues en volume sur les années 2010 et 2011, puis progressant en volume de 2,3 % en 2012 et de 1,3 % par an en volume en 2013 et en 2014 ;**

– de **ressources exceptionnelles d’un montant global de 3,66 milliards d’euros.**

**Ressources « hors pensions » programmées  
pour la mission « défense » de 2009 à 2014**

*(en milliards d’euros 2008)*

	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Crédits budgétaires	29,65	29,65	29,65	30,32	30,73	31,14
Recettes exceptionnelles	1,60	1,21	0,54	0,20	0,10	0
Ressources totales	31,25	30,86	30,19	30,52	30,83	31,14

Dans cette enveloppe, la **part consacrée à l’équipement militaire<sup>3</sup>** représentera **en moyenne 16,9 milliards d’euros 2008 par an, pour atteindre 18 milliards d’euros en 2014**, contre 15,4 milliards d’euros dans la loi de finances initiale pour 2008.

Comme l’illustre le tableau ci-dessous, **l’équipement militaire verrait sa part s’accroître progressivement dans l’ensemble des ressources de la mission défense « hors pensions »**. Alors qu’elle était de **51,8 % en 2008**, elle atteindrait 53 % dès 2009 pour aller jusqu’à **57,8 % en 2014**.

**Programmation des dépenses d’équipement de 2009 à 2014**

*(en milliards d’euros 2008)*

	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Ressources totales	31,25	30,86	30,19	30,52	30,83	31,14
Dépenses d’équipement	16,56	16,53	16,21	16,64	17,27	18,01
Part de l’équipement	53,0 %	53,6 %	53,7 %	54,5 %	56,0 %	57,8 %

<sup>3</sup> A savoir les crédits consacrés aux opérations d’armement, à la dissuasion, à l’entretien programmé des matériels et du personnel, à l’infrastructure et aux études de défense.



Sur les six années 2009-2014, l'effort en faveur de l'équipement serait supérieur en moyenne de 1,5 milliard d'euros par an au niveau de 2008.

**Deux périodes** doivent toutefois être nettement distinguées dans cette future loi de programmation.

La **période 2009-2011**, qui est aussi celle couverte par la loi de programmation des finances publiques, au cours de laquelle **le surplus de crédits d'équipement** par rapport au niveau actuel (3,3 milliards d'euros sur trois ans), apparaît **très étroitement corrélé à l'obtention des ressources exceptionnelles** (elles aussi évaluées à 3,3 milliards d'euros sur trois ans).

La **période 2012-2014**, qui se situe en dehors de la programmation triennale des finances publiques, et au cours de laquelle la progression des crédits d'équipement reposera sur le plein effet des mesures de réduction du format, mais aussi sur une **forte majoration des crédits budgétaires**, représentant 3,2 milliards d'euros sur trois ans.

### **III. LE PROGRAMME « ÉQUIPEMENT DES FORCES » EN 2009**

Le programme « équipement des forces » regroupe les crédits relatifs à la réalisation des opérations d'armement au profit des armées, notamment au développement et à la fabrication des équipements, ainsi que ceux relatifs à la conduite de ces opérations (investissements et personnels de la Délégation générale pour l'armement dédiés aux programmes d'armement et des organismes de soutien technique des armées).

Il est placé sous la **co-responsabilité du chef d'état-major des armées et du délégué général pour l'armement**.

Le plafond d'emplois du programme est fixé pour 2009 à 14 307 équivalents temps plein travaillés, dont 12 571 au titre de la DGA, le programme regroupant 4,5 % des emplois de la mission défense.

Ce programme concentre **92 % des investissements de la mission « défense »**, et **près de la moitié des investissements de l'Etat**.

Il sera caractérisé en 2009 par un quasi-doublement des autorisations d'engagement permettant notamment de passer d'importantes commandes globales et par une progression de 7,7% des crédits budgétaires, les ressources totales devant augmenter de 13 % si l'on y ajoute les recettes exceptionnelles.

En fonction des décisions qui seront prises dans les prochaines semaines, cette enveloppe pourrait cependant être obérée par certains reports de charges provenant de la gestion 2008.

**A. UNE PROGRESSION DES DOTATIONS LIÉE À L'OBTENTION DE RECETTES EXCEPTIONNELLES**

Pour 2009, les **autorisations d'engagement** inscrites au programme « équipement des forces » **passeront de 10,8 à près de 21 milliards d'euros, soit une progression de 94,5 %.**

Cette majoration d'une ampleur sans précédent est liée à la passation d'importantes **commandes globales pluriannuelles**, qui représentent un total de 10,2 milliards d'euros et concernent notamment :

- le programme **Rafale**, avec la commande de 60 avions et des autorisations d'engagement atteignant 4,7 milliards d'euros ;

- le programme de **frégates européennes multi-missions**, avec la commande des 3 dernières FREMM et des autorisations d'engagement représentant 2,3 milliards d'euros ;

- le programme de **sous-marin nucléaire d'attaque Barracuda**, avec la commande du deuxième SNA et des autorisations d'engagement s'élevant à plus de 1,3 milliard d'euros ;

- le programme de **véhicule blindé de combat d'infanterie**, avec une commande de 332 VBCI à l'issue de laquelle tous les véhicules auront été commandés, et des autorisations d'engagement s'élevant à plus de 1 milliard d'euros.

Par ailleurs, sur les dotations d'autorisations d'engagement inscrites à l'action « commandement et maîtrise de l'information », une enveloppe de 250 millions d'euros est destinée, si nécessaire, à engager des opérations ayant vocation à être financées par le nouveau compte d'affectation spéciale « gestion et valorisation des ressources tirées de l'utilisation du spectre hertzien ».

En ce qui concerne les **crédits de paiement** inscrits au programme « équipement des forces », ils **progresseront de 7,7 %** et atteindront **12,2 milliards d'euros**. Toutefois, si l'on ajoute aux crédits budgétaires **600 millions d'euros espérés des ventes de fréquences** et affectés à certains programmes d'équipement, la progression des ressources atteint 13 %, soit 1,5 milliard d'euros de plus qu'en 2008.

Programme 146 - Equipement des forces							
Actions	<i>En milliards d'euros</i>						
	C.P.			A.E.			Part %
	LFI 09	Evol %	Part %	LFI 09	Evol %	Part %	
06 Dissuasion	3,30	+ 14,0	27,0	2,9	+ 60,8	13,9	
07 Commandement et maîtrise de l'information	0,88	- 33,3	7,2	2,1	+ 210,8	10,0	
08 Projection - mobilité - soutien	0,90	+ 2,1	7,4	1,3	+ 66,7	6,4	
09 Engagement et combat	4,10	+ 20,1	33,6	11,9	+ 130,6	56,9	
10 Protection et sauvegarde	0,87	+ 19,9	7,1	0,5	+ 59,3	2,3	
11 Préparation et conduite des opérations d'armem	2,17	+ 3,2	17,7	2,2	+ 9,9	10,6	
12 Parts étrangères et programmes civils							
	<b>12,21</b>	<b>+ 7,7</b>	<b>100,0</b>	<b>21,0</b>	<b>+ 94,5</b>	<b>100,0</b>	

Globalement, le programme « équipement des forces », tel qu'il est présenté, traduit donc un **effort particulièrement significatif au profit de l'équipement militaire**, effort qui témoigne d'une **priorité politique très claire** étant donné la situation difficile des finances publiques.

Votre rapporteur souhaiterait toutefois effectuer deux observations sur cette progression des dotations.

La première observation porte sur les **recettes exceptionnelles**, qui sont à la base de la construction du projet de budget et **sur lesquelles repose très largement la majoration des crédits d'équipement**.

Une partie de ces recettes exceptionnelles, tirée de la vente de fréquences hertziennes, doit financer directement des dépenses d'équipement liées aux systèmes de communication.

L'autre partie, tirée des ventes immobilières, contribue indirectement à l'effort d'équipement, puisqu'elle doit permettre des redéploiements entre programmes au profit du programme « équipement des forces ».

Dans son rapport pour avis sur le programme « soutien de la politique de défense », notre collègue Didier Boulaud a fait part de ses **interrogations sur le calendrier de réalisation des cessions immobilières**. Un éventuel déficit par rapport aux prévisions en la matière n'affecterait pas seulement les dépenses immobilières du ministère de la défense, mais aurait un contrecoup indirect sur les crédits d'équipement.

Quant aux **ventes de fréquences hertziennes, leurs modalités ne sont pas aujourd'hui clairement arrêtées**.

Selon les informations fournies par le délégué général pour l'armement, le ministère de la défense sera en mesure de pouvoir libérer rapidement les fréquences jusqu'ici réservées au système Felin, qui intéressent les opérateurs de services mobiles à haut débit. Toutefois, **le ministère de la défense n'est pas maître de son calendrier, ni de la procédure**.

Ces fréquences pourront-elles être cédées rapidement, ou devront-elles être proposées dans le cadre d'une offre globale, incluant d'autres fréquences, dont la libération ne pourra être aussi immédiate, notamment celles utilisées par la télévision analogique ?

Quel sera l'impact de la conjoncture économique sur les perspectives de rentabilité des fréquences libérées, et donc sur le montant des offres présentées par les opérateurs ?

Pour toutes ces raisons, **la plus grande incertitude pèse sur la possibilité de créditer à hauteur de 600 millions d'euros dès 2009**, comme prévu dans le budget, le nouveau compte d'affectation spéciale « gestion et valorisation des ressources tirées de l'utilisation du spectre hertzien » sur lequel doivent être financés certains programmes d'équipement, qui représentent à eux seuls 40 % des opérations à financer au titre de l'action « commandement et maîtrise de l'information ».

La seconde observation porte sur le **niveau très important des autorisations d'engagement en 2009**, du fait de la passation de **commandes globales**.

Le recours à ces commandes globales vise à obtenir de meilleures conditions de la part des industriels, avec lesquels sont par ailleurs en cours des renégociations parfois délicates de contrats déjà conclus, en vue de prendre en compte le nouveau cadencement des programmes.

Ces engagements généreront de forts besoins de paiement qui laisseront peu de marge de manœuvre dans les années à venir, ce qui rendra d'autant plus indispensable le respect du niveau de crédits de paiement prévu par la prochaine loi de programmation.

#### ***B. LES INCERTITUDES CONCERNANT LA FIN DE GESTION 2008 ET LES CONDITIONS D'ENTRÉE DANS LA PROCHAINE LOI DE PROGRAMMATION***

Dès le début de la gestion de l'exercice 2008 a été mise en place une **réserve de précaution** s'élevant à 0,5 % des crédits du titre 2 et 6 % des crédits des autres titres. Pour l'ensemble de la mission « défense », cette réserve représentait environ 1,2 milliard d'euros, dont **plus de 570 millions d'euros sur le seul programme « équipement des forces »**. Selon les informations communiquées à votre rapporteur, cette réserve a été intégralement levée pour le programme « équipement des forces » et en quasi-totalité pour les autres programmes.

Aux ressources inscrites en loi de finances initiale s'ajoutent en cours d'année les produits de fonds de concours et les **reports de crédits** provenant de l'exercice antérieur. Le montant des crédits reportés de 2007 à 2008 s'est élevé à 1,63 milliard d'euros, dont **1,35 milliard d'euros sur le programme « équipement des forces »**.

Le **projet de loi de finances rectificative pour 2008** déposé le 19 novembre dernier prévoit une **annulation de crédits de paiement de 360 millions d'euros** sur le programme « équipement des forces », cette annulation correspondant, selon l'exposé des motifs, « *à une fraction des reports de crédits de paiement des gestions précédentes* ».

Par ailleurs, un projet de décret d'avance destiné à financer le surcoût des opérations extérieures, prévoit une ouverture de crédits de 266,2 millions d'euros, essentiellement au titre de ce surcoût, et une **annulation concomitante de crédits de paiement** de 216,6 millions d'euros, dont **159 millions d'euros sur le programme « équipement des forces »**.

Enfin, le projet de loi de finances rectificative pour 2008 ne prévoit **pas de financement complémentaire pour le programme de frégates multi-missions** sur lequel un **besoin de 420 millions d'euros** a été exprimé au-delà de la dotation inscrite en loi de finances initiale.

Les **annulations de crédits** prévues sur le programme « équipement des forces » s'élèveraient ainsi à **519 millions d'euros**, alors qu'une **charge non budgétée de 420 millions d'euros** apparaît au titre du programme FREMM.

L'**impact de ces deux décisions** dépendra des arbitrages qui seront rendus dans les jours à venir sur la norme de dépenses fixée au ministère de la défense en 2008. Il pourrait être atténué si le ministère était autorisé à consommer tout ou partie des crédits de paiement reportés, qui s'élèvent à 1,35 milliard d'euros sur le programme « équipement des forces ».

Ces arbitrages conditionneront le **montant des charges afférentes aux exercices antérieurs qui grèveront l'enveloppe de la prochaine loi de programmation**, charge dont le montant ne pourra être précisément établi qu'une fois connues les décisions affectant la fin de gestion 2008.

Votre rapporteur souhaite bien entendu que ce montant soit le plus réduit possible grâce à la levée de la réserve de précaution et l'utilisation des crédits de report.



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

Le projet annuel de performances de la mission « défense » comporte plusieurs **objectifs et indicateurs de performances** associés au programme « équipement des forces », destinés à permettre un suivi synthétique de l'avancement des opérations d'armement.

Une première série d'indicateurs porte sur la **réalisation physique des opérations d'armement**. Ils mesurent, par systèmes de forces, la progression de leur réalisation, au vu d'un certain nombre de jalons (commande, livraison, jalon technique) attendus dans le déroulement du programme.

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

	2007 <i>réalisation</i>	2008 <i>prévision</i>	2009 <i>prévision</i>	2011 <i>objectif</i>
Dissuasion	100	97,5	97,5	98
Commandement maîtrise information	62	78	85	87,5
Projection mobilité soutien	66	41	85	87,5
Engagement et combat	74	85	85	87,5
Protection sauvegarde	64	85	85	87,5

Cet indicateur montre que seuls les programmes liés à la dissuasion nucléaire connaissent un rythme d'avancement normal au regard des prévisions. Les retards sont en revanche très sensibles sur l'action « projection et mobilité » qui regroupe notamment les programmes d'avions et d'hélicoptères de transport.

Ainsi, pour la **réalisation des opérations d'armement principales**, un objectif de taux de progression de 85 % est fixé pour 2009, à l'exception du système de forces « dissuasion » pour lequel l'objectif est de 97,5 %. En 2007, le taux de progression des opérations par rapport aux jalons attendus avait été de 100 % pour la dissuasion, alors qu'il variait entre 62 % et 74 % pour les autres systèmes de forces.

Un autre indicateur mesure l'**évolution annuelle moyenne des devis à terminaison des opérations d'armement**. Les résultats mentionnés pour 2007 font apparaître une baisse des devis sur l'action « commandement et maîtrise de l'information » (- 0,98 %) et dans une moindre mesure sur l'action « protection et sauvegarde » (- 0,25 %). En revanche, les dépassements de devis sont sensibles sur l'action « engagement et combat » (+ 1,42 %).

D'après les éléments complémentaires adressés par le ministère de la défense à vos rapporteurs, les évolutions constatées au cours des phases de

développement ou de production 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 très fortes variations du coût des matières premières ces dernières années et à de mauvaises anticipations technique ou économique par la maîtrise d'ouvrage.

**Evolution annuelle moyenne des devis à terminaison**  
(*variation annuelle des devis par rapport à la fin d'année précédente*)

	<b>2007</b> <i>réalisation</i>	<b>2008</b> <i>prévision</i>	<b>2009</b> <i>prévision</i>	<b>2011</b> <i>objectif</i>
Dissuasion	0,19 %	2,7 %	2 %	1 %
Commandement maîtrise information	- 0,98 %	2 %	2 %	1 %
Projection mobilité soutien	1,42 %	2 %	2 %	1 %
Engagement et combat	0,19 %	2 %	2 %	1 %
Protection sauvegarde	- 0,25 %	2 %	2 %	1 %

Enfin, le **montant cumulé des intérêts moratoires** versés au titre de l'équipement des forces, qui se situait autour de 15 millions d'euros ces dernières années, pourrait atteindre 20,5 millions d'euros en 2009.

**Intérêts moratoires**

*(en millions d'euros)*

	<b>2007</b> <i>réalisation</i>	<b>2008</b> <i>prévision</i>	<b>2009</b> <i>prévision</i>	<b>2011</b> <i>objectif</i>
Montants versés	15,5	16	20,5	19,3

\*

\*      \*

Vos rapporteurs présenteront système de force par système de force l'avancement des programmes d'armement, en rappelant que la commission a confié à M. Xavier Pintat l'examen des opérations concernant les fonctions « dissuasion » et « commandement et systèmes d'information », et à M. Daniel Reiner celui des fonctions « projection, mobilité, soutien », « engagement et combat » et « protection et sauvegarde ».



**LFI 2009 - DISUASSION ET CMI**

*en millions d'euros*

Actions, sous-actions et programmes concourant à l'équipement des forces		CP	AE
<b>I.- DISUASSION (action 06 - 13,9 % des AE)</b>		<b>3 297,0</b>	<b>2 917,6</b>
<b>A.- ASSURER LA CREDIBILITE TECHNIQUE DES SYSTEMES D'ARMES NUCLEAIRES</b>		<b>2 634,1</b>	<b>2 418,6</b>
06*13	A 400 M	285,7	99,4
06*14	SNLE-NG	777,6	909,5
06*15	M51	123,7	182,2
06*16	Mirage 2000 N - K3	31,4	33,3
06*17	ASMPA	273,0	100,2
06*18	Simulation	527,4	544,2
06*19	Autres opérations	615,4	549,9
<b>B.- ASSURER LA CREDIBILITE OPERATIONNELLE DES FORCES NUCLEAIRES</b>		<b>530,4</b>	<b>273,6</b>
06*22	toutes opérations	530,4	273,6
<b>C.- ASSURER LA CREDIBILITE DE LA POSTURE DE DISUASSION</b>		<b>132,5</b>	<b>225,4</b>
06*23	toutes opérations	132,5	225,4
<b>II.- COMMANDEMENT ET MAITRISE DE L'INFORMATION (action 07 - 10 % des AE)</b>		<b>882,8</b>	<b>2 087,3</b>
<b>A.- COMMANDER ET CONDUIRE</b>		<b>353,2</b>	<b>660,9</b>
07*24	SCCOA ( système de commandement et de conduite des opérations aériennes)	37,6	339,4
07*25	OE SIC TERRE et programmes rattachés	159,5	215,1
07*26	Système d'information du 21ème siècle (SIC 21)	24,0	19,8
07*27	Données numériques géographiques et 3D (DNG 3D)	24,6	12,8
07*28	Autres opérations	107,5	73,7
<b>B.- COMMUNIQUER</b>		<b>122,0</b>	<b>684,3</b>
07*31	SOCRATE	4,1	22,5
07*32	SYRACUSE III	31,5	229,4
07*33	Moyen d'élongation pour les communications HF interarmées et OTAN en réseau (MELCHIOR)	8,1	73,1
07*34	Poste radio VHF 4ème génération (PR4G-VSA-IP)	12,6	22,0
07*35	Autres opérations	65,7	337,3
<b>C.- RENSEIGNER, SURVEILLER, ACQUERIR ET RECONNAITRE</b>		<b>407,6</b>	<b>742,1</b>
07*38	HELIOS II	22,4	6,4
07*39	Autres opérations	385,3	735,7
<b>TOTAL</b>	<b>DISUASSION ET CMI</b>	<b>4 179,8</b>	<b>5 004,9</b>

**LFI 2009 - EQUIPEMENTS CONVENTIONNELS**  
(hors commandement et maîtrise de l'information)

en millions d'euros

Actions, sous-actions et programmes concourant à l'équipement des forces	CP	AE
<b>III.- PROJECTION - MOBILITE - SOUTIEN (action 08 : 6,4 % des AE)</b>	<b>900,2</b>	<b>1 335,0</b>
<b>A.- PROJECTION VERS LE THEATRE</b>	<b>573,0</b>	<b>754,2</b>
08*42 A 400 M	407,2	674,3
08*43 Projeter les forces - autres opérations	165,8	79,9
<b>B.- MOBILITE AU SEIN DU THEATRE</b>	<b>290,3</b>	<b>508,1</b>
08*47 NH 90	121,5	323,9
08*46 Rénovation des Cougar	20,1	36,6
08*48 Assurer la mobilité - autres opérations	148,7	147,6
<b>C.- SOUTIEN</b>	<b>36,9</b>	<b>72,6</b>
08*50 PPT (véhicule porteur polyvalent terrestre)		65,0
08*53 Maintenir le potentiel ami et autres opérations	36,9	7,6
<b>IV.- ENGAGEMENT ET COMBAT (action 09 - 56,9 % des AE)</b>	<b>4 100,7</b>	<b>11 918,3</b>
<b>A.- FRAPPER A DISTANCE</b>	<b>1 976,7</b>	<b>5 579,0</b>
09*59 Rafale	1 514,8	4 709,2
09*56 MDCN (scalp Naval)	97,4	480,0
09*60 César	54,7	34,0
09*58 AASM	41,1	221,0
09*57 PA2	2,6	
09*61 Frapper à distance - autres opérations	266,2	134,8
<b>B.- OPERER EN MILIEU HOSTILE</b>	<b>2 124,0</b>	<b>6 339,3</b>
09*73 FREMM - Frégates multi-missions	489,7	2 300,0
09*74 SNA - BARRACUDA	374,4	1 359,5
09*66 VBCI - Véhicule blindé de combat d'infanterie	311,8	1 079,8
09*68 TIGRE - hélicoptère HAP/HAD	219,2	493,0
09*65 FELIN - Fantassin à équipement et liaisons intégrées	173,1	457,0
09*69 FTL - Future torpille lourde	43,8	8,0
09*67 rénovation AMX 10 RC	33,3	15,2
09*70 MU 90 - Torpille légère	29,7	
09*71 Evolution Exocet	17,0	33,5
09*72 VHM - Véhicule à haute mobilité	5,0	86,1
09*75 Opérer en milieu hostile - autres opérations et conduite des opérations spéciales	427,0	507,2

**LFI 2009 - 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
<b>III.- PROJECTION - MOBILITE - SOUTIEN (action 08 : 6,4 % des AE)</b>	<b>900,2</b>	<b>1 335,0</b>
<b>A.- PROJECTION VERS LE THEATRE</b>	<b>573,0</b>	<b>754,2</b>
08*42 A 400 M	407,2	674,3
08*43 Projeter les forces - autres opérations	165,8	79,9
<b>B.- MOBILITE AU SEIN DU THEATRE</b>	<b>290,3</b>	<b>508,1</b>
08*47 NH 90	121,5	323,9
08*46 Rénovation des Cougar	20,1	36,6
08*48 Assurer la mobilité - autres opérations	148,7	147,6
<b>C.- SOUTIEN</b>	<b>36,9</b>	<b>72,6</b>
08*50 PPT (véhicule porteur polyvalent terrestre)		65,0
08*53 Maintenir le potentiel ami et autres opérations	36,9	7,6
<b>IV.- ENGAGEMENT ET COMBAT (action 09 - 56,9 % des AE)</b>	<b>4 100,7</b>	<b>11 918,3</b>
<b>A.- FRAPPER A DISTANCE</b>	<b>1 976,7</b>	<b>5 579,0</b>
09*59 Rafale	1 514,8	4 709,2
09*56 MDCN (scalp Naval)	97,4	480,0
09*60 César	54,7	34,0
09*58 AASM	41,1	221,0

## I. DISSUASION

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 les **fondements de notre doctrine**, s'inscrivant en cela dans une pleine continuité par rapport au Président Jacques Chirac. Cette 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.

Le Président de la République a confirmé le **maintien de deux composantes**, dont votre commission des Affaires étrangères et de la défense avait souligné tout l'intérêt au cours de ces dernières années. Le Président de la République a jugé ce maintien indispensable, les caractéristiques respectives de la composante océanique et de la composante aéroportée, notamment en termes de portée et de précision, les rendant complémentaires. Il a précisé que « *pour faire face à toute surprise, le Chef de l'Etat doit pouvoir compter sur elles en permanence* ».

Votre rapporteur avait observé à ce sujet l'an passé que l'arrivée imminente du missile ASMP/A réduisait la portée pratique des interrogations récurrentes sur le maintien de la composante aéroportée. Il avait souligné qu'une éventuelle suppression générerait peu d'économies immédiates, mais priverait la France d'un volet appréciable de sa capacité de dissuasion, obtenu grâce à la capacité de frappe adaptée et visible qui caractérise cette composante.

Le Président de la République a également réaffirmé le **principe de stricte suffisance** et il a annoncé, dans cette optique, une **réduction d'un tiers du nombre d'armes nucléaires, de missiles et d'avions de la composante aéroportée**.

Il a souligné que cette réévaluation de la stricte suffisance au regard

du contexte stratégique permettait un **nouveau pas en matière de désarmement nucléaire, notre arsenal devant comporter moins de 300 têtes nucléaires** une fois cette réduction opérée, soit **moitié moins que le nombre maximal de têtes atteint durant la guerre froide.**

Rappelant les **mesures déjà prises par la France en matière de désarmement nucléaire** (suppression de la composante sol-sol, réduction d'un tiers du nombre de SNLE, fermeture et démantèlement des sites de production de matières fissiles à des fins explosives, ratification du traité d'interdiction complète des essais nucléaires et démantèlement des sites d'essais du Pacifique), il a précisé les **principaux objectifs poursuivis par la France** au plan international, notamment l'entrée en vigueur du traité d'interdiction complète des essais nucléaires et la négociation d'un traité d'interdiction de production de matières fissiles pour les armes nucléaires ainsi que d'un traité multilatéral d'interdiction des missiles sol-sol de portée courte et intermédiaire.

Le Livre blanc et le discours du Chef de l'Etat fixent clairement le cadre assigné aux programmes concourant à la dissuasion nucléaire pour les prochaines années, cadre qui sera formalisé par la prochaine loi de programmation militaire.

#### ***A. L'ÉVOLUTION DES DOTATIONS CONSACRÉES À LA DISSUASION***

L'action « **dissuasion** » du programme « équipement des forces » bénéficiera en 2009 d'une **forte augmentation des autorisations de programme (+ 60,8%)** qui atteindront 2,9 milliards d'euros, et d'une **progression sensible (+ 14%) des crédits de paiement**, qui s'élèveront à 3,3 milliards d'euros.

Toutefois, cette action ne recouvre que 82 % des autorisations d'engagement et 86 % des crédits de paiement consacrés aux forces nucléaires dans le projet de budget pour 2008. Quelques crédits sont répartis sur d'autres actions du programme « équipement des forces ». Le maintien en condition opérationnelle de la force océanique stratégique et l'activité des forces aériennes stratégiques figurent au programme « préparation et emploi des forces ». Les études opérationnelles et technico-opérationnelles ainsi que les études-amont dans le domaine nucléaire relèvent du programme « environnement et prospective de la politique de défense ». Enfin, le programme « soutien de la politique de défense » comporte des dotations d'infrastructure consacrées à la dissuasion.

Le tableau ci-dessous retrace les principales lignes budgétaires concernées.

**PRINCIPALES DOTATIONS CONSACRÉES À LA DISSUASION**

*(en millions d'euros)*

PROGRAMMES	2008		2009	
	AE	CP	AE	CP
<b>Environnement - prospective</b>				
Etudes opérationnelles et technico-opérationnelles. nucléaires	2,7	2,8	2,8	2,8
Etudes amont nucléaire	93,2	60,4	104,3	77,0
<b>Préparation – emploi des forces</b>				
Posture de dissuasion nucléaire	3,4	3,4	4,0	4,0
<b>Equipement des forces</b>				
SNLE NG	109,2	346,8	99,4	285,7
M 51	199,5	654,0	909,5	777,6
Adaptation SNE NG au M 51	120,2	121,8	182,2	123,7
Mirage 2000N K3	31,9	41,0	33,3	31,4
ASMP/A	90,9	231,9	100,2	273,0
Simulation	460,1	448,6	544,2	527,4
Autres opérations	483,6	549,9	549,9	615,4
Soutien et mise en œuvre des forces	229,5	382,6	273,6	530,4
Crédibilité technique de la posture	89,5	116,8	225,4	132,5

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

Ce tableau ne fait pas apparaître les dépenses de maintien en condition opérationnelle de la force océanique stratégique, qui sont incluses dans l'action « soutien des forces sous-marines » et qui seront de l'ordre de 220 millions d'euros en 2009, ni celles des forces aériennes stratégiques qui, d'après les informations figurant dans le projet annuel de performances, représenteront 100 millions d'euros l'an prochain.

Si l'on globalise l'ensemble les dotations consacrées à la dissuasion nucléaire, les évolutions pour 2009 sont du même ordre que celles signalées ci-dessus pour l'action « dissuasion ». Les autorisations d'engagement progresseront de 52 % et atteindront 3,5 milliards d'euros, les crédits de paiement progressant de 13 % et s'élevant à 3,8 milliards d'euros.

Rapportées à l'agrégat « loi de programmation militaire », les dotations consacrées à la dissuasion représenteront **23,7 % des autorisations d'engagement comme des crédits de paiement consacrés en 2009 à l'équipement militaire.**

Sur une longue période, la part des investissements liés à la dissuasion nucléaire s'élève en moyenne à 20 % et le projet de loi de programmation militaire prévoit de consacrer **20,2 milliards d'euros à la dissuasion sur la période 2009-2014**, soit **19,9 % de l'enveloppe globale**. L'annuité 2009 représentera donc un point haut sur la future loi de programmation.

#### ÉVOLUTION DES CRÉDITS DE LA DISSUASION NUCLÉAIRE

Année	millions d'euros courants		millions d'euros constants 2008		part des crédits d'équipement militaire	
	AE	CP	AE	CP	AE	CP
<b>1999</b>	2 033	2 534	2 070	2 580	15,7 %	19,5 %
<b>2000</b>	2 809	2 417	2 860	2 461	21,1 %	18,7 %
<b>2001</b>	2 049	2 373	2 086	2 416	15,9 %	18,7 %
<b>2002</b>	2 518	2 652	2 563	2 700	19,4 %	21,4 %
<b>2003</b>	3 402	2 963	3 463	3 016	22,2 %	21,7 %
<b>2004</b>	3 456	3 111	3 518	3 167	20,6 %	20,9 %
<b>2005</b>	3 186	3 148	3 243	3 205	20,8 %	20,7 %
<b>2006</b>	3 613	3 323	3 678	3 383	22,4 %	20,9 %
<b>2007</b>	3 367	3 270	3 386	3 490	21,7 %	21,4 %
<b>2008</b>	2 258	3 390	2 258	3 390	15,0 %	21,0 %
<b>2009</b>	3 558	3 826	3 488	3 751	23,7 %	23,7 %

D'après les précisions fournies par le ministère de la défense, sur l'ensemble de la période 2003-2008, les dépenses consenties pour la dissuasion pourraient excéder d'un peu plus de 6 % les prévisions initiales. L'impact fiscal du changement de statut de DCN sur les coûts de construction et d'entretien représenterait à lui seul environ 500 millions d'euros. Les autres sources de dépassement concernent le programme M 51, du fait des difficultés de développement et des hausses d'indices de prix contractuels (350 millions d'euros), les travaux de remise à niveau et d'adaptation au M 51 des infrastructures de l'île Longue (250 millions d'euros), qui n'étaient pas suffisamment pris en compte au moment de l'élaboration de la loi, ainsi que l'augmentation des coûts de soutien des forces aériennes stratégiques (100 millions d'euros), au même titre que celle constatée dans le domaine conventionnel.

En ce qui concerne le projet de budget pour 2009, la forte augmentation des **autorisations d'engagement** est principalement liée à la commande du 3<sup>ème</sup> et dernier lot de missiles M 51, d'autres programmes bénéficiant également d'une augmentation des dotations, notamment l'adaptation des SNLE actuels au M 51 et le programme de simulation.

S'agissant des **crédits de paiement**, 632,9 millions d'euros sont prévus pour le missile M 51 (compte non tenu des travaux d'infrastructure de

l'Ile Longue), 527,4 millions d'euros pour le programme simulation, 281,9 millions d'euros pour le programme SNLE NG et 190,9 millions d'euros pour le missile ASMP/A.

Les **crédits de paiement destinés à être transférés au Commissariat à l'énergie atomique (CEA)** s'élèvent, pour 2009, à 1 479 millions d'euros, soit 7,6 % de plus que les crédits inscrits dans la loi de finances pour 2008. La quasi-totalité de ces crédits relèvent de l'agrégat « dissuasion nucléaire », certains d'entre eux n'y étant cependant pas rattachés (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.

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

Les grands programmes de renouvellement de nos forces nucléaires vont franchir une étape significative au cours de la prochaine loi de programmation militaire.

La composante aéroportée bénéficiera de la mise en service du nouveau missile ASMP/A en 2009 alors que l'admission au service actif du 4<sup>ème</sup> SNLE-NG équipé du nouveau missile balistique M 51 est prévue pour 2010.

Quant au programme de simulation, les principaux travaux d'infrastructure du laser mégajoule sont en voie d'achèvement, l'équipement des chaînes laser ayant démarré.

### **1. La composante océanique**

La livraison du 4<sup>ème</sup> **sous-marin nucléaire lanceur d'engins de nouvelle génération (SNLE NG), le Terrible**, à la **Force océanique stratégique (FOST)** entre dans sa phase terminale. Le bâtiment a été transféré sur son dispositif de mise à l'eau en mars 2008 et la divergence de la chaufferie nucléaire est intervenue cet automne. Le début des essais à la mer est prévu en 2009 et l'admission au service actif en 2010. Le Terrible sera directement équipé du nouveau missile balistique M 51.

Le 6<sup>ème</sup> et dernier sous-marin de la série « Redoutable », l'Inflexible, a été retiré du service en janvier 2008 et devra être démantelé.

Depuis le début de l'année, le format de la FOST est ainsi temporairement ramené à trois sous-marins nucléaires lanceurs d'engins. Il s'agit d'une situation comparable aux périodes durant lesquelles un sous-marin se trouve en grand entretien. Elle ne remet pas en cause la tenue de la posture, qui prévoit la permanence à la mer d'un sous-marin, et de deux si nécessaire.



Les dotations prévues sur le programme SNLE NG en 2009 s'élèvent à 99,4 millions d'euros d'autorisations d'engagement et 281,9 millions d'euros de crédits de paiement. Les paiements prévus sur les engagements passés avant fin 2009 sont de 66 millions d'euros en 2010, année d'achèvement du programme.

Le **missile balistique M 51** destiné à équiper la FOST à compter de **2010** prendra la suite des missiles de la génération M 4 entrée en service en 1985, dont est issu le M 45 actuel et dont certains composants ou certaines technologies deviennent désormais obsolètes. Le M 51 est un missile à têtes multiples d'une portée de l'ordre de 6 000 km. Plus volumineux que le M 45, il est conçu pour emporter, sans perte de portée pour un même nombre de têtes, les futures têtes nucléaires océaniques (TNO) élaborées à partir du concept de « charges robustes », validé lors de la dernière campagne d'essais dans le Pacifique. Avec le M 51, les zones de patrouilles seront plus étendues, les profils de vols plus variés et les secteurs géographiques atteignables plus nombreux. La capacité de pénétration du missile sera accrue pour tenir compte de l'évolution des défenses antimissiles. Sa précision supérieure permettra de mieux sélectionner les objectifs.

Le développement du missile M 51 a débuté en 2000 et la fabrication du premier des deux lots commandés, sur trois prévus, a commencé en fin d'année 2004. Le M 51 a effectué trois tirs d'essai réussis depuis le Centre d'essais des Landes, dont le dernier, réalisé le 13 novembre dernier, était réalisé à partir d'un caisson immergé dans une piscine de 100 mètres de profondeur construite spécialement à cet effet. Les essais à la mer proprement dits devront être réalisés sur le Terrible, le tir de synthèse étant prévu en fin d'année 2009.

Dans un premier temps, le M 51 emportera les têtes nucléaires TN 75 actuellement en service. A cette première version appelée M 51.1 succèdera, à compter de 2015, une seconde version appelée M 51.2 équipée de la TNO ainsi que de nouvelles aides à la pénétration plus performantes. Le marché de conception de cette version a été notifié à la fin de l'année 2006.

Les deux premiers lots de missiles M 51 ont été commandés en 2004 et 2006. Le troisième et dernier devrait l'être en 2009.

Les dotations prévues sur le programme M 51 en 2009 pour le développement et la fabrication du M 51 s'élèvent à 732,6 millions d'euros d'autorisations d'engagement et 632,9 millions d'euros de crédits de paiement. Les flux de paiements prévus sur les engagements passés avant fin 2009 sont évalués à 468,8 millions d'euros en 2010 et 346 millions d'euros en 2011.

Le projet de budget met également en place des dotations pour le **programme d'adaptation au missile M 51** des trois premiers SNLE NG. Il s'agit de développer, à l'aide de différents moyens d'essai, la composante embarquée du système d'armes de dissuasion M 51 (CESAD M 51) qui sera installée à bord des trois bâtiments. La commande de la première adaptation est intervenue fin 2006. Les dotations prévues en 2009 s'élèvent à

182,2 millions d'euros d'autorisations d'engagement et 123,7 millions d'euros de crédits de paiement.

Enfin, dans le cadre du soutien des forces sous-marines, les crédits prévus pour le maintien en condition opérationnelle des SNLE NG s'élèveront à 220 millions d'euros.

Pour la composante océanique, les principales évolutions à réaliser au cours de la prochaine loi de programmation militaire concernent l'adaptation de deux des trois premiers SNLE-NG au M 51 et la réalisation de la tête nucléaire océanique « robuste », qui n'entrera cependant en service qu'à l'horizon 2015.

## 2. La composante aéroportée

L'évolution de la composante aéroportée sera marquée d'une part, par la **mise en service du nouveau missile ASMP/A** (air sol moyenne portée améliorée) **sur Mirage 2000N en 2009** puis sur **le Rafale au standard F3 en 2010**, et d'autre part, par la **réduction de format** annoncée par le Président de la République le 21 mars 2008.

Les **forces aériennes stratégiques**, actuellement composées de trois escadrons de Mirage 2000N, ne comporteront plus que deux escadrons. L'adaptation du Mirage 2000N à l'ASMP/A (programme Mirage 2000N – K3) sera ainsi limitée à un seul escadron qui sera opérationnel en 2009. Cet escadron devrait être retiré du service à l'horizon 2018 pour être remplacé par un escadron Rafale. Le premier escadron Rafale doté de l'ASMP/A devrait quant à lui être opérationnel en 2010. C'est également en 2010 que devrait être constituée une première capacité opérationnelle de Rafale équipés de l'ASMP/A sur le porte-avions Charles de Gaulle.

En conséquence, **la commande d'un 3<sup>ème</sup> lot de missiles ASMP/A a été abandonnée**, le programme se limitant aux deux lots déjà commandés entre 2005 et 2007. D'après les documents budgétaires, 60 % du 1<sup>er</sup> lot devrait avoir été livré en 2009.

Le missile ASMP/A disposera d'une portée et d'une capacité de pénétration des défenses nettement supérieures à celles de l'ASMP. Il sera équipé de la nouvelle **tête nucléaire aéroportée (TNA)** dont la fabrication a commencé au printemps 2007.

Les dotations prévues en 2009 pour le développement et la fabrication de l'ASMP/A s'élèvent à 44,2 millions d'euros d'autorisations d'engagement et 190,9 millions d'euros de crédits de paiement.

## 3. Le programme de simulation

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. Le calendrier de mise en service de ce dernier a été revu et légèrement décalé.

L'augmentation des moyens de calcul, développée dans le cadre du projet Tera, se déroule selon le calendrier prévu, en cohérence avec les besoins de la réalisation de la tête nucléaire aéroportée et de la tête nucléaire océanique. Le CEA dispose depuis 2002 d'une machine « 1 teraflop/seconde soutenu » (1000 milliards d'opérations par seconde) qui a multiplié par 100 sa capacité de calcul par rapport à 1996. Une deuxième machine de capacité dix fois supérieure (Tera 10), réalisée par la société française Bull, est entrée en service à l'été 2006. La dernière phase (Tera 100), prévue pour 2010, visait à acquérir une capacité 10 fois supérieure à la capacité actuelle (100 teraflops/seconde soutenu), soit 10 000 fois la capacité détenue en 1996. Toutefois, les évaluations effectuées depuis la conception initiale font apparaître des besoins supplémentaires, si bien qu'un doublement de la puissance de calcul estimée pour Tera 100, soit 20 fois Tera 10, est envisagé.

La machine radiographique AIRIX, située à Moronvilliers dans la Marne, est opérationnelle, dans sa version initiale, depuis fin 2000. Elle est vouée à l'analyse de la dynamique des matériaux et permet d'étudier le fonctionnement non nucléaire des armes, à l'aide d'expériences au cours desquelles les matériaux nucléaires sont remplacés par des matériaux inertes. Il est envisagé de faire évoluer l'instrument actuel, qui comporte un seul axe de visée, afin d'obtenir au cours d'une même expérience davantage de clichés et sous des angles différents. Des études de faisabilité sont en cours pour définir la solution optimale en termes de nombre d'axes de visée, de nombre de flashes et de coût pour cette future installation dont le développement pourrait être lancé au cours de la prochaine loi de programmation militaire, pour une livraison qui serait envisagée vers 2015.

Enfin, le laser Mégajoule qui sera installé au Barp, en Gironde, constitue l'investissement le plus important du programme de simulation. Il est destiné à l'étude du domaine thermonucléaire. Il permettra de déclencher une combustion thermonucléaire sur une très petite quantité de matière et de mesurer ainsi les processus physiques élémentaires. Le développement du projet doit s'effectuer en plusieurs étapes. La ligne d'intégration laser (LIL), prototype à 8 faisceaux du futur laser qui en comportera 240, a été mise en

service en 2004. Elle est dotée d'une chambre d'expérimentation et de moyens de mesures qui en font un moyen expérimental à part entière parmi les lasers les plus puissants du monde. L'installation de la première ligne du **laser mégajoule** a commencé à l'automne 2007.

Au vu des résultats obtenus sur la LIL depuis sa mise en service, des progrès scientifiques réalisés depuis le lancement du programme et des perspectives financières, un **nouveau calendrier** a été arrêté l'an dernier. La mise en fonctionnement des 240 faisceaux et les premières expériences d'ignition et de combustion thermonucléaire sont désormais prévues pour fin 2014, au lieu de fin 2012.

L'ensemble du programme de simulation représente un coût global de 6,4 milliards d'euros 2008. D'après les informations fournies à votre rapporteur, 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.

## 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.

Il est appelé à jouer un rôle central dans la **nouvelle fonction stratégique « connaissance et anticipation »** mise en exergue par le Livre blanc, priorité de la future loi de programmation.

Toutefois, **le financement des opérations d'armement concernées est profondément remanié**, puisqu'il **reposera pour une part conséquente sur nouveau compte d'affectation spéciale** « gestion et valorisation des ressources tirées de l'utilisation du spectre hertzien » dont la création est prévue par l'article 21 du projet de loi de finances et qui serait doté, **à hauteur de 600 millions d'euros en 2009**, par le produit de cessions de fréquences à des opérateurs privés.

De ce fait, l'évolution des dotations en matière de « commandement et maîtrise de l'information » est particulièrement contrastée.

Les **autorisations d'engagement sont en très forte augmentation** (+ 1,3 milliard d'euros), sous l'effet principal de trois facteurs : des commandes liées au système de commandement et de conduite des opérations aériennes (SCCOA), la rénovation de nos 4 Awacs et l'acquisition de capacités supplémentaires de télécommunications spatiales, en complément de celles déjà fournies par les 2 satellites Syracuse III. Sur les dotations d'autorisations d'engagement, une enveloppe de 250 millions d'euros est destinée, si nécessaire, à engager des opérations ayant vocation à être financées par le nouveau compte d'affectation spéciale « gestion et valorisation des ressources tirées de l'utilisation du spectre hertzien ».

Les **crédits de paiement** sont en revanche **en forte baisse**. Avec 882 millions d'euros, ils ne permettent de financer qu'une partie du besoin de paiement de l'action « commandement, maîtrise de l'information », estimé à 1 482 millions d'euros pour 2009. Le solde, soit **600 millions d'euros**, doit être **financé par le compte d'affectation spéciale** précité pour des opérations intéressant les systèmes de radiocommunication, de renseignement d'origine électromagnétique, de télécommunications (y compris par satellite), ainsi que les systèmes de radar de surveillance et d'alerte. La réalisation effective, en 2009, des **recettes prévues au titre de la cession de fréquences hertziennes** est donc essentielle pour le financement des principaux programmes de communication et de détection.

Selon le projet annuel de performance, les dépenses supportées par le compte d'affectation spéciale sont, d'une part, des dépenses liées aux services de télécommunications visant à optimiser l'emploi des fréquences qui sont encore attribuées aux ministères et, d'autre part, des dépenses liées à

l'interception et au traitement des émissions électromagnétiques à des fins de surveillance ou de renseignement.

Dans la première catégorie (amélioration de l'usage du spectre hertzien) figurent les programmes suivants : satellite de télécommunications Syracuse III ; équipements radio PR4G et Melchior ; diverses opérations concernant les réseaux d'infrastructure et de théâtre, ainsi que les moyens d'élongation et de desserte. Les dotations inscrites au compte d'affectation spéciale s'élèvent à ce titre à 488 millions d'euros en autorisations d'engagement et 465 millions d'euros en crédits de paiement.

Dans la seconde catégorie (interception et traitement des émissions électromagnétiques) sont prévus le financement du programme de système de commandement et de conduite des opérations aériennes (SCCOA) et d'opérations intéressant le renseignement d'origine électromagnétique (notamment le satellite Ceres et la rénovation des Transall C160 Gabriel) et les radars de surveillance aéroportée (rénovation des avions Awacs). Les dotations inscrites au compte d'affectation spéciale s'élèvent à ce titre à 112 millions d'euros en autorisations d'engagement et 135 millions d'euros en crédits de paiement.

Votre rapporteur évoquera successivement :

- la **situation des programmes spatiaux** ;
- les autres **équipements destinés au renseignement et aux communications**, notamment les **drones**;
- enfin les **systèmes d'information et de communication**.

#### ***A. LES PROGRAMMES SPATIAUX***

Votre rapporteur avait souligné l'an passé que **le programme spatial militaire français se trouvait en situation d'attente quant à ses perspectives d'avenir**. Au cours de l'actuelle loi de programmation militaire, la France a certes vu ses capacités spatiales de défense notablement renforcées avec l'entrée en service du satellite d'observation Helios II et du satellite de télécommunications Syracuse III. Toutefois, en dehors de la réalisation de démonstrateurs dans les domaines de l'écoute électromagnétique et de l'alerte spatiale, **le lancement d'opérations nouvelles restait en suspens**. Cette situation trouvait sa traduction dans les dotations budgétaires, qui avaient atteint en 2008 un point historiquement bas pour les crédits de paiement, et plus encore pour les autorisations d'engagement

Le **Livre blanc**, ici encore, trace une perspective claire à moyen terme et **prévoit un effort particulier dans le domaine spatial**.

Au plan des **capacités**, la continuité et la modernisation des satellites d'observation, au travers du programme Musis, et de télécommunication sera assurée. Une capacité significative sera développée en matière de renseignement d'origine électromagnétique, avec le système satellitaire Ceres.

Enfin, la détection spatiale des tirs de missiles balistiques est planifiée, ainsi qu'une capacité opérationnelle de surveillance de l'espace.

Sur le plan budgétaire, les **ressources consacrées aux programmes spatiaux militaires**, qui sont tombées à 380 millions d'euros en 2008, seront **progressivement doublées en moyenne annuelle d'ici 2020**.

Enfin, le Livre blanc prévoit de placer la doctrine, les opérations et les programmes spatiaux sous la responsabilité d'un **commandement interarmées identifié et dédié**, placé sous l'autorité du chef d'état-major des armées.

### 1. Un financement qui reposera en partie sur des ressources exceptionnelles en 2009

La lecture des dotations destinées aux programmes spatiaux militaires en 2009 est rendue difficile par le recours aux ressources exceptionnelles du compte d'affectation spéciale « fréquences » en complément des crédits budgétaires.

S'agissant des **dotations budgétaires**, réparties entre le programme « environnement et prospective » pour les crédits d'études et le programme « équipement des forces », elles atteindront **492 millions d'euros en autorisations d'engagement**, contre 154 millions d'euros en 2008, et **205 millions d'euros en crédits de paiement**, contre 393 millions d'euros en 2008.

#### PRINCIPALES DOTATIONS BUDGÉTAIRES CONSACRÉES À L'ESPACE (en millions d'euros)

PROGRAMMES	2008		2009	
	AE	CP	AE	CP
<b>Environnement - prospective</b>				
Etudes opérat. et technico-opérat. espace	0,9	0,8	0,8	0,8
Etudes amont nucléaire	59,1	57,7	59,1	57,7
<b>Equiperment des forces</b>				
Communiquer - SYRACUSE III	-	185,8	229,4	31,5
Communiquer – Autres opérations	54,7	57,7	86,7	2,9
Renseigner, surveiller - HELIOS II	0,7	31,9	6,4	22,4
Renseigner, surveiller – autres opérations	39,1	56,3	98,5	83,5

A ces dotations budgétaires s'ajouteraient, selon les informations fournies à votre rapporteur, les **ressources provenant du compte d'affectation spéciale « fréquences »** à hauteur de **100 millions d'euros pour les autorisations d'engagement** et de **185 millions d'euros pour les crédits de paiement**.

**Évolution des ressources financières allouées aux programmes spatiaux militaires**  
(crédits budgétaires et ressources exceptionnelles, en millions d'euros)

	2008	2009			Évolution 2008 / 2009
		Budget	CAS	Total	
Autorisations d'engagement	<b>154,4</b>	492,0	100,0	<b>592,0</b>	+ 210 %
Crédits de paiement	<b>393,0</b>	205,4	184,6	<b>390,0</b>	- 0,8 %

L'année 2009 devrait donc se traduire par une **forte augmentation des autorisations de programme**, largement budgétée et complétée par 100 millions d'euros en provenance du compte d'affectation spéciale. L'acquisition de capacités supplémentaires de télécommunications spatiales, en complément de celles déjà fournies par les 2 satellites Syracuse III, dans le cadre de la coopération avec l'Italie sur le satellite Sicral 2 est l'un facteur de cette progression.

En revanche, les **paiements resteraient pratiquement au niveau de 2008**, près de la moitié d'entre eux reposant sur des ressources en provenance du compte d'affectation spéciale.

Comme le montre le tableau ci-dessous, les crédits de paiement prévus en 2009, comme ceux inscrits pour 2008, marquent un point bas dans le financement des programmes spatiaux militaires. Les engagements importants liés au lancement de plusieurs nouveaux programmes devraient générer une remontée des crédits de paiement dès 2010.



## ÉVOLUTION DES CRÉDITS SPATIAUX DE DÉFENSE

Année	Crédits de paiements (LFI) en millions d'euros courants	Crédits de paiements (LFI) en millions d'euros constants
1999	413	492
2000	350	449
2001	416	480
2002	448	538
2003	435	480
2004	402	436
2005	469	501
2006	489	512
2007	469	483
2008	393	399
2009	390*	390*

*\*En incluant les ressources exceptionnelles du compte d'affectation spéciale « fréquences ».*

### 2. Les télécommunications : vers un renforcement des nos capacités

Dans le domaine des **télécommunications spatiales**, nos capacités actuelles reposent sur deux satellites Syracuse II encore en orbite (sur quatre satellites lancés), qui doivent être maintenus jusqu'en 2010, et sur les deux satellites **Syracuse III** mis en service en 2005 et 2006.

Syracuse III est le **premier satellite français exclusivement dédié aux communications militaires**, les systèmes précédents étant embarqués sur les satellites commerciaux de France Telecom. Il doit garantir aux armées des liaisons permanentes et sécurisées, plus résistantes à la guerre électronique et au brouillage. Il apporte une **amélioration notable de la couverture, des débits et de la sécurité des communications des armées**. Le satellite dispose notamment d'une capacité en « extrêmement haute fréquence » (EHF).

Chaque satellite Syracuse III embarque 9 répéteurs effectuant la retransmission des signaux reçus, soit un total de 18 répéteurs dont 3 sont loués à l'OTAN dans le cadre d'un contrat emporté par la France, l'Italie et le Royaume-Uni.

La réalisation d'un troisième satellite Syracuse III était envisagée pour répondre au besoin, que l'on évalue à 20 répéteurs pour des transmissions protégées. Il a été décidé l'an passer de **renoncer à la construction d'un troisième satellite** et de s'orienter vers deux solutions complémentaires, réalisées en coopération franco-italienne.

Pour les **communications protégées**, la France a signé en juillet 2007 un **accord de coopération avec l'Italie sur son projet de satellite Sicral 2**, réalisé par Thales Alenia Space. Le contrat sur le développement, la

réalisation et le lancement de ce satellite devrait être conclu en 2009, la participation française s'élevant à 117,8 millions d'euros, soit 38 % du programme. Le satellite, dont le lancement est envisagé en 2012, comporterait 10 répéteurs, dont 5 destinés aux besoins français et permettant de compléter notre capacité actuelle tant en termes de volume de communications que de gamme de fréquences.

Pour les **communications à haut débit peu protégées**, l'utilisation d'un **système à vocation duale** – civile et militaire - est privilégiée, également en coopération franco-italienne, dans le cadre du projet de **satellite haut débit Athéna-Fidus** réalisé par Centre national d'études spatiales (CNES) et l'Agence spatiale italienne. Le lancement du satellite, qui comportera une charge utile française et une charge utile italienne, est envisagé pour 2013.

Le programme Syracuse III prévoit également la livraison de **stations sol**. La cible de ce programme, initialement fixée à 390 stations, avait été réévaluée et s'établissait à 489 stations avant les travaux du Livre blanc. Du fait de la diminution du format des armées, le nombre de stations sol Syracuse III est désormais ramené à **367 stations**, dont 44 stations navales et 323 stations terrestres. En 2009, 60 nouvelles stations devraient être commandées, les 25 dernières stations étant à commander après 2009. Fin 2008, 74 stations devaient avoir été livrées, auxquelles s'ajouteraient 153 nouvelles stations en 2009. Le restant des livraisons s'échelonne jusqu'en 2016.

Au plan budgétaire, les **autorisations d'engagement prévues pour le programme Syracuse III** s'élèvent à **229,4 millions d'euros** et intègrent la contribution au programme italien Sicral 2 ainsi que la commande de nouvelles stations sol. Les **crédits budgétaires** inscrits au programme 146 se limitent à **31,5 millions d'euros**. Un **financement complémentaire de 116 millions d'euros** est attendu en provenance du compte d'affectation spéciale « fréquences ».

Le financement du projet Athéna-Fidus fait appel à des dotations du programme « recherche duale » rattaché à la mission « recherche et enseignement supérieur ».

Par ailleurs, votre rapporteur doit mentionner que la **mise en place d'un partenariat public-privé** pour l'exploitation des télécommunications militaires par satellite, évoqué dans le projet de loi de programmation militaire, est actuellement à l'étude.

L'été dernier, la société Astrium avait effectué une offre de rachat des deux satellites Syracuse III et de contrat de location de services qui aurait pu couvrir les capacités actuelles de ces satellites ainsi que les besoins complémentaires.

Selon les indications fournies le 13 novembre dernier devant la commission par le délégué général pour l'armement, la vente des satellites eux-mêmes aurait été écartée, seule étant envisagée la cession de l'usufruit des

charges utiles. Une telle solution ne remettrait aucunement en question la coopération avec l'Italie sur Sicral 2 et l'appel d'offres serait ouvert à l'ensemble des industriels.

Aux yeux de votre rapporteur, il aurait été certes préférable que le mode d'acquisition de nos capacités de télécommunications satellitaires soit clairement défini dans le texte même de la loi de programmation militaire. A ce stade, il n'apparaît pas clairement si la cession de tout ou partie du système Syracuse III a été intégrée dans les recettes exceptionnelles destinées à permettre le financement des premières annuités de la programmation.

Il est toutefois indispensable, avant toute décision, de mener une étude approfondie des avantages et inconvénients de chaque formule, d'évaluer le coût à moyen terme pour la défense d'une location de capacités et d'examiner soigneusement les incidences en matière de coopération industrielle.

### 3. L'observation : la préparation du programme européen Musis

Le **satellite d'observation Helios IIA** a été mis en service en avril 2005. Ses **performances d'Helios II sont très supérieures à celles d'Hélios I**. Le satellite dispose d'une **capacité infrarouge pour la vision de nuit**. Il est doté de caméras de **très haute résolution (THR)** et de capacités de prises de vues stéréoscopiques (SHR). Il permet de reconnaître la totalité des objectifs d'intérêt militaire. Les **capacités de transmission** sont renforcées en vue de réduire les délais d'acquisition des images par les utilisateurs.

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 8 années.

Le **second satellite Helios II**, Helios IIB, a été livré en mars 2006 puis **stocké au sol**. Son lancement est désormais envisagé pour l'automne 2009, des difficultés techniques survenues sur le lanceur ayant entraîné un décalage du calendrier d'environ 6 mois.

Les dotations prévues pour 2009 au titre du programme Helios II s'élèvent à 6,4 millions d'euros en autorisations d'engagement et 22,4 millions d'euros en crédits de paiement.

Par ailleurs, les accords signés avec l'Allemagne et l'Italie en vue de bénéficier de **données provenant des satellites radar allemands Sar-Lupe et italiens Cosmo-Skymed<sup>4</sup>**, nos partenaires obtenant en contrepartie un accès aux images du système Hélios II, sont en voie de concrétisation. Les échanges d'image ont débuté avec l'Allemagne et il devrait en être de même avec

---

<sup>4</sup> Le lancement du dernier des cinq satellites allemands Sar-Lupe est intervenu en juillet 2008. Le lancement du troisième satellite italien Cosmo-Skymed, sur quatre satellites prévus, est quant à lui intervenu fin octobre 2008. Le dernier satellite doit être lancé courant 2010.

l'Italie en 2009. L'imagerie radar offre une **capacité d'observation tout temps**, y compris en cas de couverture nuageuse.

Il faut rappeler que la coopération franco-italienne sur l'observation spatiale porte sur un système dual, l'Italie fournissant la composante radar avec Cosmo-Skymed et la France la composante optique avec le programme Pléiades, conduit par le CNES, constitué de deux petits satellites à très haute résolution qui doivent être lancés en 2010 et 2011.

Le programme segment sol d'observation (SSO) vise à disposer des moyens de programmation, de réception et de production des images radar des systèmes Sar-Lupe et Cosmo-Skymed, ainsi que des images optiques du système dual Pléiades. Il comprend la réalisation de 82 stations sol permettant d'exploiter ces images ainsi que celles d'Helios. Les dotations prévues en 2009 au titre de ce programme s'élèvent à 19,7 millions d'euros en autorisations d'engagement et 29,6 millions d'euros en crédits de paiement.

Lors de la réunion des ministres de la défense de l'Union européenne à Bruxelles le 10 novembre dernier, les pays partenaires d'Helios II, l'Italie pour Cosmo-Skymed et l'Allemagne pour Sar-Lupe ont signé des arrangements visant à **mettre des images à disposition du centre satellitaire de l'Union européenne** de Torrejon. Ces arrangements n'accordent pas à l'Union européenne un accès à la programmation des trois systèmes des satellites, mais ils lui garantissent l'obtention d'un certain nombre d'images parmi le fonds détenu par les pays utilisateurs.

C'est au cours de la même réunion qu'a été signée par l'Allemagne, la Belgique, l'Espagne, la France et la Grèce une **lettre d'intention sur le projet Musis** (*Multinational space based imaging system*) destiné à pérenniser et développer la capacité spatiale militaire des Etats membres de l'Union européenne.

La Belgique, l'Espagne et la Grèce sont actuellement engagés à hauteur de 2,5 % dans le système Helios II. L'**Italie**, elle aussi partenaire d'Helios II à la même hauteur et détentrice du système Cosmo-Skymed, n'a pas signé la lettre d'intention, en l'attente des résultats d'une **revue de programmes** au vu de laquelle elle décidera de s'engager ou non dans Musis.

Par rapport à la situation actuelle, fédérant trois systèmes ayant fait l'objet de développements séparés, le **projet Musis** doit permettre d'**engager la coopération beaucoup plus en amont, dès le stade de la conception** des programmes, et de garantir une interopérabilité permettant l'**accès des nations participantes à l'ensemble des capteurs d'imagerie spatiale, l'amélioration de la performance des capteurs**, en qualité et en nombre d'images, ainsi que la **diffusion des données au plus près des utilisateurs**.

La France pilotera la réalisation de la **composante optique**, en association avec la Belgique, l'Espagne et la Grèce. Le projet de loi de programmation prévoit le **lancement de trois satellites optiques entre 2015 et 2018**. L'Allemagne et, en principe, l'Italie auront la charge de la

composante radar. Le lancement de la conception de la composante optique, pour laquelle la France a déjà réalisé des études préliminaires, devrait intervenir en 2009 pour tenir les échéances d'un calendrier qui prévoit actuellement une mise en service fin 2015. Ce calendrier n'autorise guère de glissements, sauf à risquer une rupture de la continuité du service, la durée de vie estimée d'Helios IIB, qui sera lancé fin 2009, étant de l'ordre de 5 ans. Il faut souligner que la « relève » d'Helios II était jusqu'à présent envisagée en 2014 et a déjà été repoussée d'un an.

Nombre de **questions restent aujourd'hui en suspens** sur le projet Musis : la **participation de l'Italie**, en l'attente des conclusions de la revue de programmes ; l'**architecture générale** du système, c'est-à-dire le nombre de satellites optiques et radars; le **degré d'intégration** du programme, l'Allemagne semblant réticente à atténuer le contrôle national, que ce soit dans le segment sol ou dans l'accès à la programmation des satellites ; enfin, l'étendue de l'**implication de l'Agence européenne de défense** dans le programme.

Votre rapporteur estime qu'il faudra veiller à ce que les négociations politiques et industrielles sur l'ensemble du futur système européen ne retardent pas la réalisation du satellite optique appelé à succéder à Helios II.

#### **4. Vers l'acquisition de nouvelles capacités opérationnelles dans le domaine spatial**

Aujourd'hui limitées à l'observation et aux télécommunications, nos capacités spatiales militaires sont appelées à couvrir de nouveaux domaines : il s'agit tout d'abord du renseignement d'origine électromagnétique (ROEM), puis à moyen terme de l'alerte avancée en matière balistique et de la surveillance de l'espace.

Le **renseignement d'origine électromagnétique**<sup>5</sup> a fait l'objet, en ce qui concerne les capteurs spatiaux, de développements expérimentaux devant se poursuivre, au cours de la prochaine loi de programmation militaire, par la réalisation d'un véritable programme opérationnel.

Le **démonstrateur Essaim**, constitué de quatre micro-satellites d'écoute électronique, a été lancé fin 2004 en passager du satellite Helios II. L'exploitation du démonstrateur, débutée en septembre 2005, est prévue sur 3 ans. Le Centre électronique de l'armement (CELAR) assure la programmation des missions et l'exploitation des données acquises. Ce démonstrateur ne porte pas, à ce stade, sur l'écoute elle-même, mais sur la **localisation d'émetteurs de communications ainsi que de certains émetteurs radar depuis l'espace**. Les moyens satellitaires sont particulièrement adaptés à la détection d'indices d'alerte, révélateurs d'une

---

<sup>5</sup> L'écoute électromagnétique recouvre l'écoute des signaux techniques (ELINT) émis par exemple par les radars ou les systèmes d'armes, et l'écoute des communications humaines (COMINT).

menace naissante.

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 en 2010** pour une expérimentation de 3 ans. Il est dédié à la localisation des émetteurs radar depuis l'espace.

Le projet de loi de programmation militaire prévoit la réalisation, à partir de l'expérience acquise en ce domaine, du **système opérationnel Ceres**, dont la conception devrait être lancée en 2009. La phase de réalisation pourrait démarrer en 2012 pour un lancement prévu en 2016. Pour 2009, les autorisations d'engagement inscrites au programme 146 s'élèvent à 1,9 million d'euros et les crédits de paiement à 1,5 million d'euro. Des ressources supplémentaires pourraient être dégagées sur le compte d'affectation spéciale « fréquences ».

Le projet Ceres est ouvert à la coopération européenne, mais les autorités françaises semblent n'avoir recueilli jusqu'à présent qu'un écho limité, compte tenu de la sensibilité de cette capacité d'acquisition du renseignement.

En matière d'**alerte spatiale**, aux fins de détection des tirs de missiles balistiques pendant leur phase propulsée et de détermination de leur trajectoire, la réalisation du **démonstrateur Spirale** est achevée. Constitué de deux micro-satellites dotés d'un instrument d'observation infrarouge, Spirale est destiné à l'acquisition en orbite de signatures de fond de Terre en vue de spécifier, ultérieurement, un système opérationnel dont la mission sera la **détection, depuis l'espace, des missiles balistiques en phase propulsée**. Il sera constitué de deux micro-satellites dotés d'un instrument d'observation infrarouge. Le lancement des 2 microsatsellites sur Ariane 5 (en passagers d'un satellite civil), initialement prévu en 2008, est repoussé au début de 2009, pour une exploitation des données sur 18 mois.

La perspective de réalisation d'un système opérationnel d'alerte avancée est repoussée très au-delà de la future loi de programmation militaire. Le projet de loi prévoit en effet un lancement au plus tard en 2012 de la conception des radars et satellites, l'entrée en service des radars de très longue portée étant envisagée pour 2015, mais celle du premier satellite opérationnel en 2019 seulement.

Enfin, la **surveillance de l'espace** constitue un complément logique de la constitution de capacités spatiales militaires, afin de repérer et identifier des véhicules spatiaux de toute nature, à l'aide de dispositifs optiques (télescopes) et micro-ondes (radars) installés au sol. Ces capacités n'existent pas pour l'instant en Europe alors que la dépendance croissante de nos sociétés à l'égard des moyens satellitaires justifierait l'acquisition d'outils de contrôle. Pour l'instant La France dispose du **radar expérimental Graves** qui fournit un service opérationnel depuis fin 2005, mais sur une couverture très partielle de l'espace, limitée aux satellites qui survolent le territoire métropolitain. Le projet de loi de programmation militaire prévoit la constitution d'une capacité

opérationnelle nationale d'ici 2014.

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

### **1. Les programmes de drones**

Votre rapporteur a souligné l'an passé le retard accusé, en matière de drones d'observation, au regard des objectifs de la loi de programmation militaire, tant en raison des difficultés rencontrées par la mise au point du système intérimaire de drone Male (SIDM), dérivé du drone israélien Eagle réalisé par IAI, que de l'impossibilité de lancer le programme Euromale, désormais réorienté et repoussé à des échéances de mise en service lointaines.

Le projet de loi de programmation militaire 2009-2014 prévoit un effort sur le segment Male (moyenne altitude longue endurance) et sur le segment tactique.

En ce qui concerne le segment moyenne altitude longue endurance, le **SIDM**, composé de 3 drones, est enfin **entré en service en 2008 avec 5 ans de retard**. Les missions opérationnelles de l'escadron SIDM seront la surveillance et la reconnaissance tout temps, de jour et de nuit, ainsi que la désignation d'objectifs et leur illumination laser au profit d'autres systèmes d'armes. Le premier déploiement opérationnel a été effectué à Lourdes mi-septembre, à l'occasion de la visite du pape Benoît XVI. Le système, avec ses 3 véhicules, **devrait être déployé en Afghanistan durant le premier trimestre 2009**. Son utilisation requiert une capacité de télécommunication par satellite spécifique (bande Ku) que Syracuse III ne sera pas en mesure de fournir. Cette capacité devra donc être assurée auprès d'un autre système de télécommunication satellitaire. Un marché de complément pour un 4<sup>ème</sup> drone doit être lancé avant la fin de l'année 2008.

Par ailleurs, l'année 2009 doit voir l'achèvement de l'étude de « réduction de risques » menées sur le projet **Advanced UAV** (réorientation du programme de drone Euromale) par EADS et financée à parts égales par la France, l'Allemagne et l'Espagne pour un montant total de 57,7 millions d'euros. Cette étude devrait permettre de lever des risques techniques pesant sur certaines parties critiques du projet et de fournir les éléments techniques, calendaires et financiers qui pourraient permettre aux trois pays de converger vers un besoin opérationnel commun, condition nécessaire au lancement effectif d'un programme.

En parallèle, Dassault, Thales et l'espagnol Indra ont déposé une offre dérivée du drone Heron TP de l'industriel israélien IAI, comme le projet Euromale en son temps. Il existe d'autre part deux produits Male disponibles « sur étagères », le Heron TP d'IAI et le Predator B de l'Américain General Atomics. Selon le ministère de la défense, tous ces systèmes constituent des **alternatives au projet Advanced-UAV**.

Le ministère de la défense devrait **trancher entre les différentes options disponibles** une fois connue les résultats de l'étude de réduction de risques sur le projet Advanced UAV, **au printemps 2009**.

Les dotations prévues sur le programme UAV Male pour 2009 s'élèvent à 41,1 millions d'euros en autorisations d'engagement et à **38,9 millions d'euros en crédits de paiement**.

Dans le domaine des drones tactiques, dont l'autonomie de vol est moins grande, l'armée de terre dispose déjà de plusieurs systèmes : le **drone d'observation optique CL289** pour l'identification des cibles (une cinquantaine de drones en service), adapté au contexte européen, et le **drone Sperwer** (système de drones tactiques intérimaires – SDTI) pour la surveillance de zone (18 drones en service). Le SDTI a été positionné au Liban fin 2006, mais pas déployé. Il a en revanche été déployé depuis le mois d'octobre sur le théâtre afghan, où opéraient déjà des drones de même type de l'armée canadienne. L'armée de terre a également reçu cet été ses 25 premiers **mini-drones dits « de renseignement au contact » (DRAC)**, réalisés par EADS à partir du système Tracker, 35 autres exemplaires ayant été commandés en juillet 2008. Drone de courte portée (5 à 10 km) dont l'endurance maximale se limite à 90 minutes, le DRAC pourra être opéré par deux fantassins. Les livraisons porteront sur une centaine d'exemplaires d'ici 2010.

S'agissant des drones, le projet de loi de programmation militaire précise que *« l'expérience acquise permettra de mieux cerner les options qui se présentent, tant pour les performances (capteurs, endurance, armement éventuel) que pour les coopérations (industrielles et opérationnelles). La stratégie d'acquisition à venir combinera les acquisitions de matériels existants adaptés aux opérations en cours, les locations de services et le développement de moyens tactiques et de théâtre, le cas échéant en coopération européenne »*.

Les perspectives précises ne sont donc pas encore définies, le projet de loi indiquant que *« des ressources sont prévues pour les locations de services et les achats de matériels existants dans un premier temps, les développements dans un second temps »*. Ces ressources *« seront réparties au plus tard en 2010, en fonction de l'affinement des analyses opérationnelles et techniques »*.

Votre rapporteur souhaite bien entendu que les évaluations en cours permettent de mettre en œuvre, au cours de la prochaine loi de programmation, une politique cohérente répondant au besoin et permettant d'accroître sensiblement nos capacités, aujourd'hui insuffisantes.



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

Parmi les autres opérations intéressant le renseignement figurent en 2009 les premières livraisons des **7 premières nacelles de reconnaissance Reco NG** destinées à doter les Rafale de capacités de recueil d'images à haute altitude dans le cadre de la mise au standard F3. Ces livraisons, initialement prévues en 2008, ont été décalées d'un an. Le programme porte sur 20 nacelles qui équiperont tant l'armée de l'air que l'aviation navale. 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 2009 s'élèvent à 13 millions d'euros en autorisations d'engagement et à **90 millions d'euros en crédits de paiement**.

L'année 2009 verra également la livraison de second Transall C160 Gabriel rénové. La rénovation des capacités d'écoute électromagnétique du premier appareil a été lancée à l'été 2008.

La deuxième phase de la **rénovation à mi-vie des 4 avions Awacs** doit être lancée en octobre 2009. Les dotations prévues s'élèvent à **321,5 millions d'euros en autorisations d'engagement** et à **48,8 millions d'euros en crédits de paiement**. La mise à niveau des 3 avions de guet aérien Hawkeye de la marine sera également engagée.

En matière de communications, l'équipement des forces terrestres en **nouveaux postes de radio à haut débit** sera quasiment achevé avec la livraison de 1 600 postes « PR4G-VS4-IP ». Au total 6 550 postes devraient avoir été livrés fin 2009, sur une cible de 7 051 postes, soit 2 000 de plus que la cible prévue à l'origine. Les 501 derniers postes seront commandés en 2009. 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, les **stations radio tactiques HF Melchior** devaient commencer à être livrées cette année (327 stations en 2008, sur une cible totale de 1 100 stations). En 2009, il est prévu de commander 530 stations supplémentaires et 53 livraisons. Les dotations prévues s'élèvent à **73,1 millions d'euros en autorisations d'engagement** et à **8,1 millions d'euros en crédits de paiement**. 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.

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

Le projet de budget consacre pour 2009 consacre plus de **660 millions d'euros** en autorisations d'engagement et de **353 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	339,4	37,6
Systèmes d'information et de commandement Terre	215,1	159,5
SIC 21 - marine	19,8	24,0
Données numériques géographiques	12,8	24,6
Autres opérations	73,7	107,5
<b>Total</b>	<b>660,9</b>	<b>353,2</b>

La mise en œuvre des systèmes d'information et de commandement s'effectue en fonction des différents niveaux de commandement.

#### **• 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, depuis le boulevard Saint-Germain (avant d'être transféré à Balard en 2014), la conduite des opérations nationales en cours et, en fonction des besoins, le commandement des opérations multinationales depuis le nouveau 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 reposent sur le **système d'information et de commandement des armées (SICA)**.

La mise en place du « **pôle stratégique parisien** » (**PSP**), qui comprend notamment le quartier général d'opérations du Mont Valérien, a conduit à **remplacer le SICA, en métropole, par un nouveau système, dit SIC PSP**. Pour les opérations extérieures, et en cohérence avec pôle stratégique parisien, le quartier général d'opération et le PC de force, le SICA

sera progressivement remplacé par le système d'information pour le commandement des forces (SICF), actuellement utilisé par l'armée de terre. Ces opérations sont en cours depuis cette année.

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. Mis en service opérationnel en 2005, ce système va faire l'objet d'une action destinée à lui conférer un haut degré d'interopérabilité, le programme SICF V3, dont le déploiement est prévu de 2008 à 2014.

À l'échelon des bataillons et des unités élémentaires, la mise en service du **système d'information régimentaire (SIR)** a débuté. La première étape, qui correspond à l'équipement de 721 véhicules de commandement de type VAB et abris techniques installés sur porteurs, doit s'achever en 2010 (56 systèmes seront livrés en 2009 et les 37 derniers en 2010). Dans un second temps, de 2011 à 2016, 207 véhicules de type VBCI et VHM doivent être également équipés. Quant aux **systèmes d'information terminaux élémentaires (SITEL)** prévus pour le niveau section et système d'armes, ils ont commencé à être déployés dans les forces à compter de 2008 (748 livraisons prévues en 2008 et 1 068 en 2009, sur un total de 3 423 prévues).

La **marine** va quant à elle déployer, d'ici 2010, sur ses bâtiments et ses centres opérationnels, le « système d'information et de commandement du 21<sup>ème</sup> siècle » (SIC 21). Il doit la doter 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 commandes devraient avoir été passées en 2009, année à la fin de laquelle plus de la moitié des sites à terre ou embarqués devraient avoir été équipés.

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.

#### • 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 devraient avoir été commandés fin 2008, 38 postes au total devant avoir été livrés fin 2009. Les dotations prévues pour ce programme en 2009 s'élèvent à **12,8 millions d'euros en autorisations d'engagement** et à **24,6 millions d'euros en crédits de paiement**.

Par ailleurs, en 2009 devrait être lancée la commande de la « **chaîne géographique projetable** ». Destiné à la production de données géographiques de théâtre, ce système permettra de compléter et mettre à jour les produits géographiques en fonction des évolutions survenant durant les opérations et des observations effectuées in-situ, et de les distribuer au profit des forces déployées. Les 5 premières stations, sur un total de 18 prévues, seront commandées en 2009.

### III. PROJECTION, MOBILITÉ, SOUTIEN

Cette capacité –ou système de forces- 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 **6,4 % des autorisations d'engagement et 7,4 % des crédits de paiement du programme 146** –équipement des forces.

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.

C'est pourquoi le Livre Blanc indique comme une des priorités la résorption du déficit capacitaire en transport aérien stratégique (avions de transport Airbus A 400M et ravitailleurs en vol MRTT) en aéromobilité (hélicoptères de manœuvre) ainsi que l'adaptation de la capacité amphibie.

La reprise capacitaire en matière de projection n'aura lieu qu'à la fin de la prochaine programmation (2014/2015) avec la mise en service d'un nombre significatif d'A 400M, la livraison du premier MRTT, des hélicoptères NH 90 et des porteurs polyvalents terrestres (PPT).

#### *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, 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.

Dans ces conditions, **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 sont attendues pour 2010. Des mesures palliatives ont été prises depuis 2006, avec la signature d'un contrat d'affrètement d'avions très gros porteurs Antonov 124<sup>6</sup> pour un volume de 550 h de vol par an et plus en cas de besoin. Néanmoins, cette solution ne saurait être que transitoire car

---

<sup>6</sup> Contrat SALIS négocié par une agence de l'OTAN au profit de 17 pays de l'OTAN ou de l'Union européenne.

seuls des moyens en propre offrent un niveau de réactivité, de confidentialité et de sécurité d'exécution adéquats au transport de forces armées nationales.

Au sein de l'Union européenne, le Royaume-Uni se distingue nettement des autres pays par sa composante d'avions gros porteurs à long rayon d'action (6 C-17). Les flottes d'avions de transport tactique (C130 et C160) françaises et allemandes sont de même niveau. 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	
	parc actuel	modèle livre blanc	parc actuel	cible 2015	parc actuel	cible 2015
<i>Transport</i>	3 A 310	3 A 310	6 Mac Donnel Douglass C-17 (Globemaster)	6 C 17	7 A310	7 A 310 (dont 4 MRTT)
<i>longue distance</i>	2 A 340	14 MRTT	9 Lockheed L-1011 Tristar	50 avions	4 MRTT	
<i>Transport</i>	51 C 160	50 A 400 M			80 C 160	60 A 400 M
<i>tactique</i>	14 C 130 H	14 ATT de type C 130	25 C130K	50 avions de type C130		
	19 CN 235	20 CN 235	25 C130J			

Il est à noter que, dans le cadre de la relance de l'Europe de la défense, la constitution d'une **flotte européenne de transport** aérien fait partie des projets les plus avancés. Douze pays -l'Allemagne, la Belgique, l'Espagne, la Grèce, l'Italie, le Luxembourg, le Portugal, la Roumanie, les Pays-Bas, la République tchèque, la Slovaquie et la France– ont lancé ce projet qui devrait être géré par l'Agence européenne de défense (AED). Selon le ministre de la défense, M. Hervé Morin, il est possible qu'à terme, seize voire vingt pays de l'Union les rejoignent.

Il s'agirait de mettre en commun des avions comme l'A 400M qui en sera la composante essentielle ou le Hercules C 130 afin de les prêter aux pays qui n'ont pas les moyens d'en acquérir ou qui veulent renforcer leur flotte en cas d'urgence. Les synergies pourront prendre diverses formes : prêt d'appareils, achat, fourniture ou échange d'heures de vol, mise en commun de facilités de soutien (entraînement, entretien). Elles garantiront des économies d'échelle et une rationalisation des ressources.

**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.

Bien que non encore admis au service actif, le BPC «Mistral» avait participé pendant plus d'un mois à l'opération «Baliste» au Liban en juillet et août 2006, démontrant à cette occasion une grande polyvalence : évacuation de ressortissants en grand nombre (4 653 ressortissants évacués dont 1 378 en un seul voyage), transport de fret, conduite d'opérations amphibies, embarquement de troupes, accueil d'un soutien santé, accueil d'un état-major embarqué.

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 2013 par des engins plus rapides et mieux adaptés aux BPC et TCD (projet «engin de débarquement amphibie» - EDA).

Par ailleurs, à l'horizon 2020, les deux TCD type «Foudre» seront remplacés par deux BPC de nouvelle génération.

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. Un contrat de type partenariat public-privé (PPP) est en cours d'élaboration pour une capacité de 5 navires disponibles fin 2013.

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'avion de transport futur A 400M**

L'avion de transport futur (ATF) sera l'Airbus A 400M. Il s'agit d'un avion de transport quadrimoteur à aile haute. Il remplacera les avions de transport tactique C160 Transall et C130 Hercules. Tout en conservant les capacités tactiques du Transall, et notamment la possibilité d'utiliser des terrains sommaires, l'A 400M disposera d'un plus grand rayon d'action avec des charges utiles plus élevées. Il pourra projeter la plupart des matériels en service, à l'exception des chars lourds. Il pourra également ravitailler en vol des avions de combat, d'autres A 400 M et des hélicoptères. Les capacités de l'ATF devraient lui permettre de transporter 25 tonnes sur 3 700 km ou 17 tonnes sur 5 500 km. Il aura une charge maximale offerte de 32 tonnes. Il

pourra également transporter 116 passagers à une vitesse de croisière normale de mach 0,68.

Réalisé en coopération à 6 pays (Allemagne, France, Espagne, Royaume-Uni, Turquie et Belgique) et géré par l'OCCAr (organisme conjoint de coopération en matière d'armement), le programme est entré en phase de réalisation en 2003, avec la signature du contrat d'acquisition. L'Afrique du sud et la Malaisie se sont également portées acquéreurs (respectivement 8 et 4 avions). Au total, 192 commandes ont été enregistrées, dont 50 appareils pour la France.

Des difficultés sont apparues dans le développement, notamment sur le moteur et l'avionique. Le moteur est réalisé par un consortium nommé EPI et regroupant Rolls-Royce, Snecma, MTU (Allemagne), ITP (Espagne). EADS a réalisé un audit interne sur le calendrier du programme. Le premier vol est désormais reporté sans délai, aucun calendrier n'étant arrêté à la date de rédaction du présent rapport.

Les premiers avions sont en cours de fabrication. La livraison du premier des 50 appareils commandés par la France en 2003, prévue fin octobre 2009 au contrat, est annoncée par EADS comme reportée à fin avril 2010 avec le risque d'un glissement supplémentaire compris entre un an et trois ans. La livraison du dernier avion devait intervenir en 2019-2020.

Le coût de référence de ce programme est de 6,2 milliards d'euros. Le coût actuel, aux conditions financières 2008 est de 7,3 milliards d'euros. Au titre de la loi de finances pour 2009, les crédits de paiement s'élèvent à 407,2 millions d'euros et les autorisations d'engagement à 674,3 millions d'euros.

Par ailleurs, les Etats et l'OCCAr ont échoué pour l'instant dans la mise en place d'un soutien commun global de l'avion. La France prépare avec les Britanniques un accord bilatéral pour la contractualisation du soutien. Les travaux se poursuivent au sein de l'OCCAr pour conserver une communauté maximale dans la définition de l'avion après sa mise en service, ce qui constituerait un progrès par rapport au Transall.

S'agissant de la réalisation du programme deux questions se posent :

- La nécessité de trouver une solution financière acceptable par tous les Etats parties au programme et l'industriel.
- La nécessité de trouver des palliatifs pour combler le trou capacitaire de la force projection française, le calendrier du retrait des Transall, qui a commencé en 2006 ne pouvant se poursuivre raisonnablement au-delà de 2014-2015.

Il est à noter qu'un contrat de **rénovation** de nos 14 **C130 Hercules** est intervenu en 2008 pour la rénovation de l'avionique de ces avions. Cette rénovation permettra de poursuivre l'exploitation de ces appareils jusqu'à l'horizon 2020-2025.



Les autres opérations relatives à la projection des forces concernent essentiellement :

- 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) ; le contrat comprend des tranches fermes de 5 et 4,5 ans, puis des tranches conditionnelles jusqu'à 9 ans ; le projet de loi de finances pour 2009 prévoit 25,8 millions d'euros de crédits de paiements pour ce programme ; le contrat TLRA a été notifié. Il se compose d'une tranche ferme de 5 ans et de tranches conditionnelles de 2 ans assorties d'une option d'achat ;
- le renouvellement de la flotte d'avions à usage gouvernemental (AUG) actuellement composée de deux A 319, de deux Falcon 900 et de quatre Falcon 50 ; le projet de loi de finances prévoit 21,4 millions d'euros d'autorisations d'engagements et 94,8 millions de crédits de paiement pour ce programme ; le contrat AUG-LC a été notifié le 18 juillet 2008. Il se compose d'une tranche ferme couvrant l'acquisition de deux Falcon 7X (8 à 19 passagers) et de deux tranches conditionnelles de deux Falcon 2000 (jusqu'à 10 passagers) chacune.

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

### **1. L'hélicoptère NH90 : un programme prioritaire**

Le NH90 est un hélicoptère bi-turbines avec un système d'armes intégré et commandes de vol électrique, de la classe des 9-10 tonnes. Conçu à l'origine entre la France, l'Allemagne, l'Italie et les Pays Bas, le programme NH90 associe également désormais le Portugal et la Belgique. Sa réalisation réunit Eurocopter, Agusta Westland et Storck Fokker. Le programme est géré par une agence OTAN, la *NATO Helicopter Management Agency* (NAHEMA).

Les perspectives d'exportation sont au moins égales aux commandes prévues par les États participants, soit environ six cents appareils.

Le NH90 se décline en **deux versions** si différentes l'une de l'autre qu'elles constituent quasiment deux hélicoptères : 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 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.

S'agissant de notre pays, une première commande de 12 appareils a été effectuée en 2007. Une seconde commande de 22 appareils devait être effectuée en 2008 et a été décalée sur 2009. 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 projet de budget pour 2009 prévoit une dotation en autorisations d'engagement de près de 323,9 millions d'euros (620 millions en 2008 et 430 millions d'euros en 2007). Les crédits de paiement inscrits dans le projet de budget pour 2009 s'élèvent à 121,5 (80 en 2008). Cette montée en puissance semble conforme à l'échéancier des paiements.

#### ● **Le NH90 NFH de la marine**

Le NH90 naval doit remplacer les Super Frelon (9 hélicoptères en parc) 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).

Les 27 NH90 NFH (cible du programme pour la France) ont fait l'objet d'une commande globale en 2000. Lors du vote de la loi de programmation militaire, les premières livraisons étaient envisagées pour 2005. Reportées à plusieurs reprises, elles sont désormais attendues au mieux pour le second semestre 2009. Ce retard est imputable à des difficultés industrielles qui affectent notamment le développement du radar. Le train d'atterrissage, dont Stork Fokker assurait la conception, s'est révélé insuffisamment robuste pour l'appontage, compte tenu du poids des appareils. L'industriel Agusta Westland exerce la maîtrise d'œuvre du NH90 naval, celle du NH90 terrestre étant assurée par Eurocopter.

Le retard de livraison du NH90 naval, pose la question du maintien en service des Super-Frelon, déjà âgés en moyenne de 37 ans.

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

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 sur un parc total de 24 appareils et devrait se poursuivre par 4 commandes en 2009.

**Les livraisons commenceront en 2010 et s'échelonnent 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.

Le coût global est de l'ordre de 200 millions d'euros, soit environ 30 % du budget d'acquisition d'hélicoptères neufs. Le projet de budget prévoit 36,6 millions d'euros d'autorisations d'engagement et 20,1 millions d'euros de crédits de paiement pour 2009.

L'entrée en vigueur en 2009 d'une nouvelle réglementation aérienne réduira considérablement les possibilités de mobilité tactique. Les appareils ne répondant pas aux normes seront interdits de survol pour une zone d'une dimension du tiers du territoire national.

### **3. Les autres programmes**

Ils concernent notamment :

- 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 ; initialement fixée à 18 engins, la cible actuelle de ce programme a été révisée à 10 ; le projet de loi de finances pour 2009 prévoit 9 millions d'euros d'autorisation d'engagement et 20,6 millions de crédits de paiement. Les deux premiers véhicules devraient être livrés en 2009.
- Le PVP – petit véhicule protégé – dont l'objectif est de permettre à l'armée de terre de disposer d'un véhicule offrant, à un coût réduit, une protection balistique comparable à celle du VBL. 1 500 PVP devraient être commandés. Pour 2009, 44,5 millions d'autorisations d'engagement et 23,2 millions de crédits de paiement sont prévus.

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

### **1. Le MRTT**

Le *Multi-Role Transport Tanker* MRTT (avion de ravitaillement en vol et de transport) est destiné à remplacer les composantes actuelles de ravitaillement en vol, à savoir : 11 avions C-135 FR et 3 avions KC-135, ainsi que les avions de transport stratégique de personnels et/ou de fret de faible encombrement (2 TLRA et 3 A 310) par un seul et unique type de gros porteur polyvalent.

La flotte d'avions MRTT devra permettre le déploiement et l'engagement simultané de cent aéronefs de combat à 5 000 km de la métropole sur deux théâtres distincts, tout en participant à la posture permanente de sûreté sur le territoire métropolitain. Elle contribuera aussi aux missions de dissuasion nucléaire dédiées à la composante aéroportée.

La mise en service des premiers MRTT est prévue à partir de 2015. Le choix de la plate-forme tout comme le mode et le plan d'acquisition devraient être arrêtés en 2009, en fonction des études en cours.

Des avions ravitailleurs dérivés des plates-formes A 330 équiperont, dans différentes versions, les forces aériennes australiennes et britanniques.

Des avions ravitailleurs dérivés des plates-formes 767 ont déjà été retenues par l'Italie et le Japon.

L'USAF a lancé, fin janvier 2007, une première compétition pour remplacer 179 avions de son parc de plus de 500 KC-135. Les deux plates-formes en compétition sont le KC-767 de Boeing et le KC-45 de Northrop Grumman (avion ravitailleur dérivé de l'A 330).

Les perspectives de coopération avec les Etats-Unis sont actuellement en cours d'étude. Elles dépendent du choix de l'appareil que fera ce pays, le résultat de l'appel d'offres en faveur du KC-45 ayant été annulé après le recours de Boeing, ainsi que du calendrier de livraison envisageable.

## **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** devrait intervenir en 2009 et les 1 750 autres après. Le projet de budget comporte une dotation de **65 millions d'euros en autorisations d'engagement et aucun crédit de paiement**. La livraison des camions s'échelonne entre 2012 et 2015.

## IV. ENGAGEMENT ET COMBAT

Cette capacité regroupe **56,9 % des autorisations de programme (11,9 milliards d'euros) et 33,6 % (4,1 milliards d'euros) des crédits de paiement du programme 146**, dont il est demandé l'ouverture par le projet de loi de finances pour 2009. Il s'agit donc 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 trois sous-actions : « frapper à distance » ; « opérer en milieu hostile » et « conduire des opérations spéciales ». Cette dernière sous action est budgétairement rattachée à la précédente. Avant de détailler, les programmes d'équipement compris dans ces trois sous actions, il nous a semblé opportun de dresser un bref panorama d'ensemble de cette capacité au regard des lacunes capacitaires actuelles, des enseignements tirés des engagements récents, des orientations récentes en matière de stratégie et enfin au regard des comparaisons possibles.

### A. ETAT DES CAPACITÉS

#### 1. Enseignements des conflits récents

##### a) Milieu aéro-terrestre

Les engagements récents ont permis de tirer des enseignements confirmant la pertinence des choix effectués pour les grands équipements structurants, mais ont aussi mis en lumière la nécessité de procéder à certaines adaptations afin de mieux répondre aux exigences opérationnelles.

Ainsi, la multiplication d'acteurs agissant dans des milieux physiques hétérogènes (zones urbaines et montagneuses notamment) impose de disposer d'un nombre plus important d'unités de combattants débarqués bien protégés, mobiles, capables de conduire des actions de force ciblées dans les meilleures conditions de sauvegarde et d'efficacité.

Par ailleurs, l'imbrication accrue des acteurs civils et militaires constatée sur les théâtres d'opération met en évidence la nécessité de disposer de renseignements tactiques constamment actualisés. Cette imbrication implique d'accroître la précision et la gradation des effets. Pour cela il faut disposer, d'une part, de munitions précises et, d'autre part, d'équipements à létalité réduite, destinés à préserver la liberté d'action et la crédibilité des forces dans les missions de contrôle de foules.

Enfin les opérations extérieures, notamment en Afghanistan imposent de mettre l'accent sur les capacités de protection des forces et des matériels face à la menace omniprésente et omnidirectionnelle des engins explosifs improvisés (EEI) ou des snipers.

*b) Milieu aérien*

Les retours d'expérience des engagements actuels du Mirage 2000D et du Rafale en Afghanistan soulignent des difficultés dans les missions air-sol : capteurs optroniques aux performances limitées au regard des exigences des règles d'engagement ; limitations de la bonne adéquation des effets de nos munitions aux besoins d'appui des forces terrestres en particulier en matière de dommages collatéraux ; insuffisance des moyens de transmission de données avec le sol, dans le cadre de l'appui des forces terrestres...

Par ailleurs, la participation régulière aux exercices OTAN, représentatifs d'engagements de moyenne et haute intensité, confirme certaines insuffisances par rapport à nos alliés, notamment en termes de polyvalence de nos avions (Mirage 2000D), de performances de nos capteurs optroniques et de disponibilité de munitions air-sol guidées GPS.

Enfin l'emploi quasi permanent sur les différents théâtres d'opérations des hélicoptères de dernière génération EC 725 souligne l'importance de ces vecteurs disposant de haute capacité de pénétration.

*c) Milieu aéro-maritime*

De nombreux enseignements ont été tirés des opérations menées par les forces navales mais aussi par la coalition anglo-américaine dans le cadre des opérations en Irak. Ces dernières ont souligné l'importance des forces aéronavales pour la préparation en amont du théâtre d'opérations, la réalisation d'actions précurseurs, le soutien depuis la mer aux combats aéroterrestres de tout niveau d'intensité et la sécurisation des accès maritimes indispensables au redémarrage économique d'un pays en phase de stabilisation. De même, la forte implication nationale dans la mission de maîtrise d'une zone maritime par la « Task Force 150 », au large de la corne de l'Afrique et en mer d'Arabie, a produit des enseignements en matière de systèmes de commandement, d'interopérabilité et de capacités à opérer longtemps sous menace asymétrique, y compris au mouillage.

L'emploi quasi-permanent d'aéronefs de patrouille maritime Atlantique (ATL2) au-dessus des théâtres d'opérations en Afrique a confirmé l'intérêt d'une diversification de cet aéronef en le dotant de moyens de « renseignement d'origine image » (ROIM) numérique et d'appui feu des forces interarmées, sans pour autant remettre en cause la mise à niveau indispensable des capacités de lutte anti-sous-marine et de lutte antinavires pour contribuer à la sûreté de la force océanique stratégique (FOST).

Enfin, l'attaque missile depuis la terre d'une corvette israélienne en juillet 2006 et les opérations nationales de soutien à la FINUL au Sud Liban ont montré la complexité des opérations en eaux littorales et en particulier leurs exigences en matière de maîtrise du milieu, d'autoprotection et donc de guerre électronique.

Les succès rencontrés en coopération interministérielle dans la lutte contre les trafics de stupéfiants, en zone Caraïbes en particulier, et contre la piraterie en océan Indien –nonobstant les difficultés rencontrées du fait de la vétusté des équipements, constituent un motif de satisfaction. Ces succès sont riches d'enseignement face à une menace évolutive, dispersée et protéiforme.

## **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 LPM2 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 de combat d'infanterie, rénovation Leclerc, missiles antichar courte et moyenne portée),
- 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'études complémentaires afin de préparer une décision en 2011-2012.**

Pour le milieu aérien, la disponibilité de munitions tout temps de précision sera améliorée avec les livraisons d'armements air-sol modulaires (AASM) décamétriques et métriques (1 540 livrés jusqu'en 2014 et près de 2 400 jusqu'en 2020). Des travaux, déjà en cours, seront poursuivis afin d'obtenir :

- la pleine capacité opérationnelle de l'AASM sur RAFALE,
- son adaptation à d'autres corps de bombes afin de profiter de sa modularité et d'obtenir une meilleur adéquation des effets aux besoins des forces terrestres en appui,
- la meilleure efficacité possible des AASM, en particulier dans les domaines de la préparation de mission, des fusées d'armement et de la proximétrie.

Le développement d'une version laser de l'AASM est planifié pour permettre le traitement des cibles mobiles. Les livraisons interviendront au cours de la période 2015/2020.

Concernant les performances des capteurs optroniques et en particulier des pods d'acquisition et de désignation laser, dix Damoclès seront

acquis au cours de la période 2009/2014. Cinquante cinq pods de désignation laser de nouvelle génération, planifiés pour la période 2015/2020 viendront compléter la panoplie.

S'agissant de la polyvalence de nos avions, la période 2009/2014 enregistrera une modernisation progressive de l'outil de combat aérien avec la livraison des premiers M 2000 D rénovés. Cette modernisation sera poursuivie sur la période 2015/2020 avec la livraison des derniers exemplaires de M 2000 D rénovés en 2019 et des cadences de production annuelles de Rafale plus soutenues.

### **3. Orientations de la politique d'équipement**

Avec l'incertitude de l'environnement stratégique et le durcissement des opérations, l'équilibre doit être également recherché entre la polyvalence et la quantité, mais aussi entre la protection et les capacités offensives qui permettent d'obtenir la supériorité opérationnelle.

Par ailleurs, la perspective de conflits majeurs de haute intensité reste plausible en cas de dégradation de la situation internationale et/ou de rupture stratégique.

#### *a) Orientations pour les forces terrestres*

S'agissant de la composante « engagement combat », la LPM 2003-2008 a permis à la fois de maintenir à niveau les capacités majeures en prolongeant leur durée de vie, et de préparer l'arrivée de nouveaux équipements. Dans cette perspective, la prochaine LPM constitue une étape essentielle à la construction du modèle de forces terrestres post 2015. Répondant aux exigences opérationnelles du Livre blanc, ce modèle vise à disposer de moyens de combat de coercition, puissants et fortement protégés. Il prévoit en outre des moyens de contrôle des milieux physiques et humains, plus légers, mobiles et suffisamment protégés pour garantir la liberté d'action dans les zones de grande insécurité et ainsi permettre de s'engager simultanément dans des crises très diverses.

Les priorités portent sur la continuité des capacités de combat direct et d'appui du contact. A cet effet, l'opération d'ensemble SCORPION, sur laquelle se fonde la cohérence des capacités terrestres futures, définit les objectifs suivants :

#### **(1) Restaurer les capacités d'agression au contact et les rationaliser :**

- doter les unités déployées au contact du système combattant FELIN ;
- renouveler les missiles antichars de courte et moyenne portées ;
- doter les unités d'infanterie du véhicule blindé de combat de l'infanterie (VBCI) (successeur de l'AMX 10 P), à compter de



2008, et du Porteur Blindé<sup>1</sup> (successeur des engins de la famille VAB), à compter de 2014 ;

- concevoir l'engin blindé de reconnaissance et de combat [EBRC] (successeur de l'AMX 10 RCR et de l'ERC 90 SAGAIE) ;
- acquérir le véhicule de haute mobilité (VHM) au plus tôt pour garantir la mobilité tactique d'un volume significatif de forces dans les zones de parcours et d'accès difficiles.

**(2) Acquérir des moyens de frappe de précision :**

- La transformation du lance-roquettes multiples (LRM) en lance-roquette unitaire LRU, avec une allonge et une précision accrues ;
- roquettes guidées LASER pour la version HAD (Hélicoptère Appui Destruction) de l'hélicoptère TIGRE ;
- développement des munitions guidées.

**(3) Adapter le combat aéroterrestre aux engagements en milieu urbain :**

- poursuite du développement du TIGRE dans sa version HAD (appui destruction) ;
- dotation plus large des forces en armement à létalité réduite ;
- adaptation du char LECLERC au combat en zone urbaine ;
- acquisition d'armes multi-effets en zone urbaine (programme ARMURE) ;
- développement d'un engin d'appui génie, adapté notamment au combat en zone urbaine (programme EGACOD) ;
- valorisation des engins blindés du génie existants (engin blindé du génie — EBG).

L'opération **SCORPION** se décline en trois étapes :

- **étape préliminaire** (2005-2008, opérations en cours) : premier niveau de numérisation (NEB), rénovation de plateformes de contacts, de décisions et multi-rôles ;

- **étape 1** (à compter de 2009, avec un stade de préparation de 2005 à 2008) : numérisation complète du contact, et adaptation des systèmes d'armes aux nouveaux types d'engagements ;

- **étape 2** (à compter de 2013, avec un stade de préparation de 2009 à 2012) : info-valorisation<sup>1</sup> du contact, et polyvalence des plateformes.

---

<sup>1</sup> Le Porteur Blindé constitue la future plate-forme à partir de laquelle seront dérivés les successeurs du Véhicule de l'Avant Blindé (VAB).

L'opération d'armement SCORPION devra d'autre part assurer la meilleure cohérence des programmes en recherchant des économies d'échelle.

Ainsi, cette opération fournira aux groupements tactiques interarmes (GTIA) engagés au contact un système cohérent d'engins de combat modernes, info-valorisés, plus mobiles, mieux protégés, mieux armés.

*b) Orientations pour les forces aériennes (air et marine)*

Le Livre blanc prévoit que « *la composante aérienne de combat sera modernisée pour disposer d'un parc homogène de 270 avions polyvalents en ligne de type Rafale et Mirage 2000D [300 en parc à terminaison]* », qui sera regroupé, « *sous le commandement opérationnel du chef d'état-major des armées, en un parc unique, [...] dont la gestion sera assurée par l'armée de l'air* ». Cet outil de combat homogène et polyvalent sera en mesure de réaliser, à partir de la terre ou de la mer, des actions décisives sur les centres de gravité d'un adversaire à grande distance et dans des zones hostiles, de travailler en appui des forces terrestres dans des contextes de basse ou haute intensité, le plus souvent en réseau, dans des cadres interarmées et interalliés.

De façon générale, l'outil de combat aérien sera adapté à la complexité des engagements, effectués la plupart du temps en coalition et en réseau, nécessitant une parfaite interopérabilité, ainsi qu'à la diversité des contextes d'engagement, situés dans un large spectre allant de la gestion de crise ou des opérations de contre guérilla jusqu'au conflit armé de haute intensité.

L'arrivée du Rafale, avion polyvalent, transforme l'aviation de combat. La montée en puissance de cette flotte, destinée à remplacer les Mirage F1, les Super-Etendard et la majorité des Mirage 2000, constitue une première priorité. L'intégration au Rafale du missile air-air longue portée européen METEOR interviendra sur la période 2015-2020. Cet armement permettra d'opérer en première ligne, aux côtés de nos alliés dans un contexte d'acquisition de la supériorité aérienne<sup>2</sup>. La rénovation du Mirage 2000D (adjonction de capacités air-air et renseignement) garantira son employabilité jusqu'à sa fin de vie (au-delà de 2025) et offrira à cet appareil une polyvalence, permettant de compenser la déflation des flottes de combat et le retrait de service des Mirage F1 CR.

L'effort portera également sur les moyens d'acquisition, de désignation et de traitement des cibles terrestres. Il s'agit dans un premier temps de remplacer les pods de désignation laser d'ancienne génération (ATLIS, mis en service en 1984 et PDLCT-S, mis en service en 1993) par des pods DAMOCLES (2010-2011), puis par des pods de nouvelle génération à partir de 2014. La pleine capacité ne devrait pas être acquise avant 2017.

---

<sup>1</sup> L'infovalorisation permettra aux forces au contact de combiner plus efficacement leurs moyens par un partage en temps réel des informations détenues par l'ensemble des systèmes d'armes.

<sup>2</sup> Les Britanniques disposeront du missile Meteor sur Eurofighter à l'horizon 2012.

S'agissant des munitions air-sol, les priorités sont les suivantes :

- maîtriser et diversifier les effets pour adapter les frappes aux nouveaux contextes d'emploi ;
- parallèlement au développement des armements de technologie avancée, poursuivre l'effort au niveau des armements rustiques (roquettes, canon) et à coût réduit ;
- améliorer notre capacité à traiter les cibles mobiles ainsi que les cibles fortement durcies, tout en cherchant à limiter les effets collatéraux.

Par ailleurs, l'amélioration de la « robustesse » de la précision et la généralisation de capacités tout temps de précision sont recherchées, en particulier avec l'armement air-sol modulaire (AASM). La complémentarité des missiles de croisière SCALP et des munitions de courte portée à guidage laser (famille GBU) sera poursuivie.

Dans le domaine de l'interopérabilité, la mise en réseau est une nécessité des opérations en coalition et s'appuiera sur le développement des liaisons de données tactiques (L16, IDM<sup>1</sup>, ROVER<sup>2</sup>) et des communications sécurisées. Les moyens d'échanges de données (texte, images ou vidéo) sécurisés entre troupes au sol et avions (type IDM, ROVER, COMSEC<sup>3</sup>) constituent également un objectif primordial pour les Rafale et Mirage 2000D.

#### *c) Orientations pour les forces navales*

Par leur caractère polyvalent, les moyens aéronavals contribuent aux cinq fonctions stratégiques. Le Livre blanc insiste sur :

- la capacité de frappe de précision et à distance ;
- la préservation de l'avance française en matière de lutte anti-sous-marine et de guerre des mines afin de conserver une maîtrise du milieu sous-marin ;
- le contrôle des zones littorales ;
- la capacité de mener une guerre en réseau et la capacité du groupe aéronaval à se déployer à 7000/8000 km avec son groupe aérien complet et les frégates et sous-marins nucléaires d'attaque d'accompagnement.

Les investissements capacitaires pour les forces navales reposent sur :

- la nécessité de garantir en autonome la sûreté de la force océanique stratégique (FOST) et de la mise en œuvre de la composante nucléaire aéroportée embarquée ;

---

<sup>1</sup> IDM : Improved Data Modem.

<sup>2</sup> Remotly Operated Video Enhance Receiver.

<sup>3</sup> Communications sécurisées.

- la prise en compte du développement de formes nouvelles de menaces qui transitent ou se développent sur mer (terrorisme, piraterie, trafics illicites, prolifération) ;
- le maintien de la liberté des voies de communication dont dépend de plus en plus la prospérité de l'économie mondiale et a fortiori nationale ;
- l'emploi des mers, espaces libres internationaux, pour pré-positionner des forces (prévention), recueillir du renseignement et intervenir militairement (projection de force et de puissance).

La précédente LPM ayant porté l'effort pour les forces navales sur les moyens de projection de force et de commandement, les enjeux capacitaires sont désormais :

- le soutien à la mission de dissuasion,
- la projection de puissance de la mer vers la terre,
- la maîtrise et le contrôle des espaces aéro-maritimes et la sécurisation des voies de communication dans le cadre d'opérations extérieures, de missions de prévention ou de sauvegarde.

Dans ce contexte, les priorités en termes d'équipement sont les suivantes :

- le renouvellement de la flotte de combat de surface (et de ses hélicoptères embarqués), et des sous-marins d'attaque, ossature des forces navales pour l'exécution permanente et dans la durée de ses missions de soutien à la dissuasion, de maîtrise du milieu, de prévention, protection et projection ; il faut aussi souligner l'apport à la fonction « connaissance et anticipation » de ces moyens, équipés de nombreux capteurs, projetables librement au plus près des théâtres de crises ;

- le renouvellement des moyens de surveillance et intervention maritime, c'est-à-dire principalement les patrouilleurs hauturiers et les avions de surveillance ;

- la rénovation des capacités des avions de patrouille maritime (ATL2) et le développement des capacités navales d'information et d'action, dans le cadre d'opérations interarmées menées en réseaux de plus en plus complexes ;

- le renforcement à tous les niveaux des capacités d'action vers la terre depuis la mer (Rafale F3/SCALP, mise en œuvre de missile de croisière naval et insertion de forces spéciales depuis les porteurs FREMM et sous-marin Barracuda, batellerie amphibie de nouvelle génération).

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

##### *a) Capacités des forces aériennes françaises par rapport à leurs homologues*

Les capacités des forces aériennes françaises se situent encore aujourd'hui à un niveau comparable à celui de nos partenaires européens. Toutefois, si nos forces y opèrent avec efficacité, 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. Elle n'a en revanche pas prévu l'acquisition de capacité de brouillage offensif.

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.

Pour mémoire, l'Allemagne et la Grande-Bretagne ne disposent pas de composante aéroportée de dissuasion.

##### *b) Capacités des forces terrestres françaises par rapport à leurs homologues*

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.

De son côté, l'Allemagne en pleine transformation de ses forces terrestres présente quelques originalités propres à alimenter la réflexion.

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).

En matière d'effectifs, la pression que font peser les opérations en cours ont conduit le commandement britannique à redéployer des effectifs et à réorienter les missions de quelques unités pour répondre aux besoins opérationnels.

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) Capacités des forces navales par rapport à leurs homologues*

La France, deuxième Etat maritime au monde après les Etats-Unis d'Amérique par la dimension de sa zone économique exclusive, en charge de multiples DOM/COM met en œuvre une composante océanique de dissuasion nucléaire et conserve des capacités d'intervention significatives, forces qu'il faut pouvoir escorter, protéger et soutenir.

Les enjeux de la prochaine LPM concernent principalement l'effort de renouvellement des sous-marins (priorité stratégique du Livre Blanc) et des frégates de premier rang.

Dans le domaine des sous-marins nucléaires, la capacité de la marine française est proche de celle de la Royal Navy. En ce qui concerne les porte-avions, nos alliés britanniques devraient nous rattraper, puis nous doubler à l'horizon 2016. Dans le domaine de la projection de force, l'entrée en service de 2 bâtiments de projection et de commandement (BPC) et la volonté d'en acquérir deux autres 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 prévoit un format inférieur à celui de la marine britannique. La France devient plus proche en ce domaine des autres marines européennes ou alliées comme l'Italie, l'Espagne, l'Allemagne et le Canada. De plus le format retenu de 18 frégates de premier rang ne sera atteint qu'au-delà de la LPM 2015-2020. Un parc vieillissant de 16 frégates, dont cinq frégates de type "La Fayette" aux capacités militaires plus restreintes, sera en service dans la phase transitoire. A l'horizon 2025, la marine nationale française disposera de treize frégates de premier rang aptes au combat de haute intensité (quatre de défense aérienne et neuf anti sous marines) en complément des frégates de type "La Fayette".

Dans le domaine logistique, le remplacement des quatre pétroliers-ravitailleurs à simple coque interviendra dans la période 2015-2020, et nécessitera une gestion fine du potentiel « pétroliers » actuel, pour préserver les capacités de projection de la marine.

La Royal Navy, quant à elle, met aujourd'hui en ligne 25 frégates de premier rang (huit frégates de défense aérienne- FDA, dix-sept d'action sous-marine - ASM), d'âge moyen de dix-huit ans, et douze 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 que la marine nationale et le triple de bâtiments logistiques. L'Allemagne et le Canada disposent de trois FDA et douze frégates ASM renouvelées récemment.

Enfin, les marines italiennes (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.

Système de force	Capacité Maîtresse	Moyens	Comparaison
Engagement combat	Frapper à distance	Porte-aéronefs	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 de moitié.
		Missile de croisière (air-sol et mer-sol)	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.
		Chasseur bombardier	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 part 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 bien plus performants. Par exemple, la modernisation récente des F16 MLU belges améliore encore l'efficacité de ce système d'armes en Afghanistan, par l'ajout de capteurs optroniques de dernière génération, de transmissions de données avec les forces terrestres, et l'intégration d'armement à guidage GPS.
		Lance roquettes multiples	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).
	Opérer en milieu hostile	Bâtiments de combat	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. Le Royaume-Uni possède toujours une certaine supériorité en Europe.
		Sous-marins d'attaque	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.
		Guerre des mines navales	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.

Source : Ministère de la défense



Système de force	Capacité Maîtresse	Moyens	Comparaison
		Aéronefs de patrouille maritime	A côté des avions français et britanniques récents, les autres pays modernisent ou remplacent leurs avions plus anciens.
		Suppression des défenses aériennes ennemies (SEAD)	Aucun pays ne dispose de brouilleurs offensifs en Europe. L'Allemagne, l'Espagne et le Royaume-Uni possèdent des missiles antiradar.
		Chars de combat	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.
		Véhicules de combat d'infanterie	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.
		Pièces d'artillerie canon	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.
		Hélicoptères d'attaque	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.
		Sauvetage de combat (RESCO)	La montée en puissance du Caracal permettra à la France d'accéder à une capacité unique en Europe.
	Conduire des opérations spéciales	Forces spéciales	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.

Source : Ministère de la défense

## ***B. FRAPPER À DISTANCE***

### **1. Le programme Rafale : une polyvalence renforcée en 2008**

A la date d'aujourd'hui, 120 Rafale ont été commandés (82 pour l'armée de l'air et 38 pour la marine), sur une cible totale ramenée de 294 à 286 appareils (cible de 234 ramenée à 228 pour l'armée de l'air et cible de 60, ramenée à 58 pour la marine).

Le projet de budget prévoit la **commande en 2009 de 60 Rafale** supplémentaires (51 pour l'armée de l'air, 9 pour la marine), ce qui portera à **180 le nombre total d'appareils commandés** depuis le lancement du programme.

**68 avions ont été livrés** (42 pour l'armée de l'air, 26 pour la marine). Les **livraisons prévues en 2009 portent sur 14 appareils**, (12 pour l'armée de l'air et 2 pour la marine) ce qui devrait **porter à 82 le nombre total de Rafale livrés fin 2009**.

Le coût total du programme pour l'Etat est de **39,6 milliards d'euros**, (conditions financières au 1<sup>er</sup> janvier 2008) ce qui ramène le coût unitaire par avion (hors développement) entre 64 et 70 millions d'euros en fonction des versions, cette valeur devant toutefois augmenter du fait des négociations en cours avec l'industriel résultant de la réduction de la cible initiale.

Sur le **plan financier**, le projet de budget prévoit **4 709,2 millions d'euros d'autorisations d'engagement** supplémentaires en 2009, ainsi que **1 514,7 millions d'euros de crédits de paiement**.

Le décalage des commandes initiales a entraîné l'allongement de la durée de la phase de développement, et donc son coût, mais le recours à la procédure des commandes globale a permis de réduire celui de l'industrialisation et de la production.

Au total, le ministère de la défense estime qu'à conditions financières égales (CF 2007), le **devis global du programme Rafale** n'a progressé que de 4,45 % entre 1996 et 2007, alors même que le périmètre du programme s'est élargi par l'adjonction de nouvelles capacités techniques et la prise en compte sur une plus longue durée des travaux de traitement des obsolescences et d'industrialisation.

Au printemps 2007, le Rafale a été engagé avec succès sur le théâtre d'opérations afghan, à la fois par l'armée de l'air et par la marine nationale, ainsi que dans le cadre de la mission Héraclès Air Indien (HAI). Déployés sur le terrain de Douchambé entre le 12 mars 2007 et le 30 juin 2007 pour l'armée de l'air et du 7 mars au 18 avril 2007 à bord du « Charles de Gaulle » pour la marine, les six avions (trois et trois) ont effectué 171 missions de combat, honorant 100 % des vols programmés sur le théâtre d'opérations, et ont délivré sept bombes guidées laser. Entre février et début juin 2008, des Rafale au

standard F2 de l'armée de l'air ont été déployés à Kandahar. Cette campagne a notamment permis de tirer l'armement AASM (version décimétrique) en conditions opérationnelles. A l'occasion de ces engagements opérationnels le comportement en vol et la disponibilité technique du Rafale ont été remarquables.

A la lumière de ce retour d'expérience, des travaux d'acquisition des capacités manquantes ont été lancés dès le second semestre 2007. Ils concernent notamment le pod Damoclès qui devrait être mis en service fin 2009, la capacité IDM (*improved data modem*) qui devrait être acquise mi-2009. L'expérience acquise en Afghanistan montre également toute la plus-value des armes de précision à guidage dual (laser + GPS) qui permettent de tirer sur des objectifs sans en avoir acquis le visuel au préalable et ce quelles que soient les conditions météorologiques. L'intégration de cette capacité est souhaitable au plus vite.

## **2. Les armements des forces aériennes : des munitions plus précises avec l'arrivée de l'armement air-sol modulaire (AASM)**

A ce jour, seulement 30 % des munitions de l'aviation de combat permettent d'assurer des missions de bombardement précis en maîtrisant les dommages collatéraux, et ce uniquement par beau temps. L'acquisition de capacités de frappe de précision tout temps constitue une priorité, compte tenu de son utilité militaire mais également de son intérêt politique.

L'augmentation de la distance de tir et de la précision des bombes conventionnelles constitue l'objectif du **programme d'armement air-sol modulaire (AASM)**. L'AASM est constitué de kits de guidage associés à des kits de propulsion et adaptables sur les corps de bombes de 250 kg. Il doit permettre le tir à distance de sécurité, c'est-à-dire à plusieurs dizaines de kilomètres, avec une précision d'impact décimétrique par tout temps dans une première version, puis métrique de jour et de nuit dans une seconde version. Ce type d'armement est destiné à neutraliser des cibles militaires de moindre valeur, ne justifiant pas l'utilisation de missiles de croisières de types Scalp ou Apache.

A ce jour, 744 AASM ont été commandés. 1 000 AASM supplémentaires devraient être commandés en 2009. Les livraisons ont été de 196 modules jusqu'à présent et devraient être de 352 en 2009. Le projet de loi de finances pour 2009 prévoit des autorisations d'engagement de 221 millions d'euros et des crédits de paiement à hauteur de 41,1 millions d'euros.

## **3. Le MDCN – scalp naval**

Les frégates multi-missions comme les sous-marins nucléaires d'attaque Barracuda doivent être dotés d'un **missile de croisière naval**, dérivé

du Scalp. Il s'agit, par ce programme, de **diversifier les porteurs de missiles de croisière** et de renforcer ainsi la capacité de frappe dans la profondeur.

La cible d'acquisition a été ramenée de 250 missiles à 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 devrait être effectuée en 2009. Pour 2009, le projet de loi de finances prévoit 480 millions d'euros en autorisations d'engagement et 97,4 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 72 automoteurs neufs et de remettre à hauteur les 5 automoteurs d'avant série, soit au total 77 automoteurs (cible inchangée). 73 automoteurs ont été commandés en 2004 et les 4 restants devraient l'être en 2009. 8 automoteurs ont commencé à être livrés en 2008. Il est prévu d'en déployer une partie en Afghanistan dès que possible, c'est à dire vers mi 2009.

Le projet de budget prévoit 34 millions d'euros d'autorisation d'engagements et 54,7 de crédits de paiement en 2009.

#### **5. Le deuxième porte avions – PA2**

La décision de lancement du deuxième porte-avions a été reportée par le Président de la République, bien que son intérêt opérationnel et politique pour la France ait été réaffirmé. Le porte-avions « Charles de Gaulle » n'est en effet disponible que 65 % du temps en raison des périodes d'entretien régulières de 18 mois environ tous les six ans (IPER).

Dans la période à venir, sans préjuger de la décision qui sera prise en 2011-2012, l'accent sera mis sur l'initiative de coopération aéronavale européenne.

Le coût, à fin 2008, des travaux menés au stade de conception est de 201 millions d'euros, se définissant en études de définition (97 millions d'euros) et études en coopération avec les Britanniques (103 millions d'euros).

Les dépenses encore en cours concernent l'approvisionnement aux Etats-Unis des premiers équipements des installations (catapultes, freins d'appontage...) de mise en œuvre de l'aviation embarquée, en anticipation du passage au stade de réalisation. Le contrat passé d'Etat à Etat en *foreign military sales* représente un montant de 40 millions d'euros, dont 2,2 millions ont déjà été payés en 2007.

Le projet de loi de finances prévoit 2,6 millions d'euros de crédits de paiement.

## **6. Autres opérations**

Parmi les autres opérations de la sous action, on relèvera le lancement du programme de **lance-roquettes unitaire (LRU)** destiné à remplacer le lance-roquettes multiples (LRM) et à substituer aux roquettes à sous munitions des roquettes guidées à charge unitaire. A la fin de l'année 2009, la totalité de la cible de ces deux programmes sera en principe atteinte avec 26 lanceurs et 500 roquettes. Pour ce faire, le projet de loi de finances prévoit 10 millions d'autorisations d'engagement (pour les seuls lanceurs) et 10 millions de crédits de paiement. La maîtrise d'œuvre sera assurée par Krauss Maffei Wegman pour les lanceurs et Lockheed Martin pour les roquettes.

### ***C. OPÉRER EN MILIEU HOSTILE***

Il s'agit, par ordre d'importance budgétaire décroissante, des programmes suivants :

#### **1. Les frégates multi-missions**

La loi de programmation militaire 2003-2008 a prévu l'amorce du renouvellement de l'ensemble des frégates de la marine. Le programme de frégates européennes multi missions (FREMM), réalisé avec l'Italie, en constitue l'instrument principal. Ces frégates constitueront à terme l'ossature de la flotte de surface et remplaceront la plupart des différents types de frégates en service.

Le programme a été conçu dans la perspective d'un marché de 27 frégates (17 pour la France, 10 pour l'Italie), permettant de tirer tous les bénéfices de l'effet de série, le coût par unité étant de 388,5 millions d'euros. Deux versions étaient initialement envisagées : une version d'action sous-marine FREMM ASM et une version d'action vers la terre FREMM AVT.

Il était prévu que la France commande 8 FREMM ASM et 9 FREMM AVT. Dans cette perspective, une première commande de 8 frégates a eu lieu en novembre 2005 : 6 ASM et 2 AVT. La livraison de la première frégate ASM, l'Aquitaine, initialement prévue pour 2011 est reportée d'un an.

Conformément aux orientations du Livre blanc, cet objectif a évolué considérablement puisque **la cible du programme pour la France a été ramenée de 17 à 11**. En outre, il a été décidé d'abandonner complètement la version AVT et d'ajouter une version dédiée à la défense aérienne de zone (FREDA), dont 2 exemplaires devraient être commandés.

Le projet de loi de finances prévoit la commande des **trois dernières FREMM en 2009** (1 ASM et 2 FREDA) pour 2,3 milliards d'euros d'autorisations d'engagement.

S'agissant des **paiements**, on rappellera que, jusqu'en 2008, la loi de finances initiale n'assurait que 6/19<sup>ème</sup> du financement. Une **dotation de 338 millions d'euros attendue l'an dernier** dans le collectif de fin d'année n'était **pas intervenue**. De même, en **2008**, les **financements complémentaires attendus en collectif**, qui s'élevaient à **420 millions d'euros**, ne figurent pas dans le projet de loi de finances rectificative.

Pour 2009, 490 millions d'euros de crédits de paiement sont prévus. Il importera de clarifier dans quelle mesure ces crédits couvrent la totalité du besoin de paiement pour 2009 et les solutions retenues étant donné l'absence de financements complémentaires dans le projet de loi de finances rectificative pour 2008.

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

Le programme Barracuda est destiné à assurer le remplacement des six sous-marins nucléaires d'attaque de type « Rubis ». La cible du programme est donc de six bâtiments et comprend 6,5 années de maintien en condition opérationnelle. Il s'agit d'un marché à tranches où la commande de chaque sous-marin est affermée par tranche conditionnelle.

Particulièrement complexe, tant sur le plan technique qu'en raison de son coût, estimé à 8,1 milliards d'euros aux conditions financières de 2007, en augmentation sensible par rapport au coût initialement envisagé, le programme a tardé à entrer en phase de réalisation.

Un premier sous-marin a été commandé en 2005 –tranche affermée en 2007 et 2008. Un deuxième sous-marin devrait être commandé en 2009. Les autres sous-marins le seront à raison d'un tous les deux ans. Nonobstant un éventuel recalage, le premier sous-marin doit être livré fin 2016, le second mi-2019. Le rythme de livraison sera ensuite d'un sous-marin tous les deux ans.

Pour 2009, le projet de budget prévoit 1 359,5 millions d'euros en autorisations d'engagement et 374,4 millions d'euros en crédits de paiement.

### 3. VBCI

Le **véhicule blindé de combat d'infanterie (VBCI)** est destiné à devenir 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 initial du programme était de 2 616 millions d'euros avec un coût unitaire de l'ordre de 3 millions d'euros (CF 2008) 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.

235 véhicules ont d'ores et déjà été commandés. 257 véhicules supplémentaires devraient l'être en 2009. Les **premières livraisons, portant sur 8 blindés seulement sont intervenues en 2008**. La cadence de livraison devrait être de l'ordre d'une centaine de véhicules par an.

Les **autorisations d'engagement pour le programme VBCI** s'élèvent à 1 079,8 millions d'euros dans le projet de budget pour 2009, tandis que les **crédits de paiement** sont de **311,8 millions d'euros**.

### 4. Le Tigre

Réalisé en coopération entre la France et l'Allemagne, puis ultérieurement l'Espagne, le programme Tigre vise à renouveler le parc d'hélicoptères de combat Gazelle, dont l'âge moyen est de 31 ans. Le Tigre a vocation à assurer de jour comme de nuit des missions de lutte contre les blindés et les autres hélicoptères.

Le projet d'origine prévoyait pour la France le développement de deux versions : appui-protection (HAP) et une version antichar (HAC).

La décision de l'Espagne de rejoindre le programme en 2004 à travers le développement d'une version polyvalente a entraîné la réorientation des choix initiaux de la France qui a renoncé à l'acquisition de la version antichar (HAC) devenue moins nécessaire étant donné l'amenuisement de la menace blindée. La France a opté, comme l'Espagne, pour une version « multirôle », baptisée **appui destruction (HAD)**, très voisine de la version appui-protection (HAP), mais permettant, après une reconfiguration rapide, d'emporter des missiles capables de détruire des véhicules blindés, des postes de commandement ou des installations radar.

La cible initiale de ce programme était de 250 appareils, pour un coût global de l'ordre de 7,2 milliards d'euros (CF 2008) et un coût unitaire

compris entre 25 et 30 millions d'euros. Cette cible a été considérablement redimensionnée puisqu'elle est passée à 80 appareils, correspondant à la commande passée en 1999 et déjà modifiée entre 40 hélicoptères en version HAP et 40 hélicoptères en version HAD.

A la date d'écriture du présent rapport, 15 Tigre dits « step 1 » ont été livrés afin de permettre l'apprentissage des équipages. 5 Tigre « step 2 » ont été également livrés à un standard supérieur. 5 Tigre au standard 1 -pleinement opérationnels- seront livrés d'ici à la fin de l'année et pourraient être déployés sur le théâtre afghan au début du deuxième trimestre 2009.

En fin d'année 2009, 28 hélicoptères Tigre devraient avoir été livrés. Les 52 hélicoptères supplémentaires devraient être livrés assez rapidement par la suite.

Le projet de budget pour 2009 prévoit 493 millions d'euros en autorisations d'engagement et 219 millions d'euros en crédits de paiement. Le montant très élevé des autorisations d'engagement prévues l'an prochain intègre les hausses économiques, le surcoût lié au ralentissement des cadences de production ainsi que la commande d'opérations de soutien.

## **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 système doit permettre, en particulier, les tirs déportés, une bonne observation de nuit ou par mauvaise visibilité, ainsi qu'une capacité à désigner avec rapidité et précision les objectifs justifiables du tir des appuis. Une communication en phonie et en transmission de données est également prévue.

Le coût global de ce programme est de l'ordre du milliard d'euros (CF 2007) avec un coût unitaire de l'ordre de 23 000 €. La cible du programme a été considérablement réduite passant de 31 455 à 22 588 équipements, soit une diminution de près de 30 %.

6 134 équipements ont d'ores et déjà commandés. Le projet de loi de finances prévoit la commande pour 2009 de 16 454 équipements.

Les livraisons, initialement prévues en 2006, ont été décalées pour des raisons de mise au point technique en 2008, avec la livraison de 358 premiers équipements de présérie. 2 749 doivent être livrés en 2009, après l'évaluation opérationnelle des premiers équipements par les troupes de retour d'Afghanistan.



Le projet de budget prévoit **457 millions d'euros en autorisations d'engagement** et **173,1 millions d'euros en crédits de paiement**.

## **6. FTL – future torpille lourde (Artémis)**

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.

Cette arme est aujourd'hui un produit d'exportation et a été sélectionnée par de nombreuses marines, dont celles du Chili, de la Malaisie ou du Portugal pour équiper leurs forces sous-marines.

Le coût total du programme, aux conditions financières 2007 est de 427 millions d'euros, et le coût unitaire d'une torpille est de l'ordre de 2 millions d'euros. La cible du programme a été ramenée de 105 à 93 vecteurs.

Le projet de loi de finances pour 2009 prévoit l'ouverture de 43,7 millions d'euros de crédits de paiement et 7,9 millions d'autorisations d'engagement.

## **7. Rénovation des AMX 10 RC**

L'AMX 10 RC est un blindé léger de combat embarqué faisant partie du segment « multirôles » ; l'autre segment étant celui dit du combat « d'urgence » occupé par les ERC Sagaie 90 Sagaie. Le risque de rupture capacitaire affectait surtout les AMX 10 RC. C'est pourquoi il a fallu entreprendre leur rénovation de façon immédiate.

Pour ce qui est des ERC Sagaie, il n'est pas apparu possible de les faire évoluer. C'est pourquoi le renouvellement de ces deux blindés légers sera réalisé à compter de 2018, par un seul engin dit ERBC (engin blindé roues reconnaissance combat).

La rénovation de l'AMX 10 RC a donc pour objectif de maintenir sa capacité opérationnelle jusqu'en 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 278 systèmes d'information terminaux (SIT) pour l'AMX 10 RC et les VB2L.

Le coût total du programme, aux conditions financières 2007 était de 304 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 ont d'ores et déjà commandées. 153 ont déjà été réalisées et 55 supplémentaires devraient l'être en 2009. Il restera alors 48 opérations de rénovation à réaliser.

Le projet de loi de finances pour 2009 prévoit d'affecter **33,3 millions d'euros de crédits de paiement et 15,2 millions d'autorisations d'engagements à ce programme.**

## **8. Torpilles légères MU 90**

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 1,322 milliard d'euros aux conditions financières 2007, pour une cible initiale de 600 engins, ramenée à 300 du fait des orientations du Livre blanc. Le coût unitaire de la torpille, avant renégociation du contrat, était inférieur au million d'euros.

Le projet de budget prévoit 29,7 millions d'euros en crédits de paiement pour la livraison de 75 torpilles supplémentaires en 2009, ce qui portera à 300 le nombre de torpilles livrées.

## **9. 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.

Le projet de loi de finances pour 2009 prévoit d'affecter à ce programme 33,5 millions d'euros en autorisations d'engagement et 17 millions d'euros en crédits de paiement.

## **10. 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. Disposant d'une protection balistique, il est adapté aux terrains montagneux, enneigés, par grand froid. Il est apte à conduire des opérations d'infiltration ou de débordement rapide ou à contrôler le terrain.

Le VHM a fait couler beaucoup d'encre dans la presse, du fait de son absence remarquée sur le théâtre afghan et en particulier lors de l'embuscade dans la vallée d'Uzbeen.

Il faut en effet rappeler qu'une commande initialement prévue en 2004 a été finalement annulée du fait des régulations budgétaires menées en 2007 et 2008.

Le projet de loi de finances prévoit la commande de 53 véhicules en 2009 et de 76 ultérieurement, soit une cible totale de 129 véhicules. Dans cette perspective, 86 millions d'autorisations d'engagement sont prévues et 5 millions de crédits de paiement.

Ces véhicules seront livrés à partir de 2011. Deux constructeurs produisent des véhicules de ce type : le suédois Hagglund et le singapourien STK Bronco.

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

Les autres programmes intégrés dans cette action concernent pour l'essentiel plusieurs adaptations conduites sur les avions de patrouille maritime ATL2, l'amélioration des capacités d'autodéfense des bâtiments de la marine ainsi que diverses opérations de mise aux normes des hélicoptères de l'armée de terre...

Il s'agit en fait d'une quantité très importante de « petits programmes », ainsi que des crédits pour les équipements permettant la conduite des opérations spéciales. Le projet de loi de finances pour 2009 demande l'ouverture de 507 millions d'euros d'autorisations d'engagement et 427 millions d'euros de crédits de paiement.

#### ***D. CONDUIRE DES OPÉRATIONS SPÉCIALES***

Les opérations spéciales sont des opérations militaires visant à atteindre des objectifs militaires ou d'intérêt militaire présentant un caractère stratégique et imposant un contrôle politico-militaire étroit et permanent.

Ces actions s'appuient sur des techniques et des modes d'action spécifiques. Elles peuvent être ouvertes ou couvertes. Mais elles ne sont pas clandestines et sont commandées par le Chef d'état-major des armées.

Elles se distinguent des autres opérations par le fait qu'elles n'interviennent pas nécessairement sur les mêmes théâtres ou au même moment, mais aussi par la nature des objectifs et des modes opératoires particuliers.

Le coût des équipements associés à cette action n'est pas isolé de la sous action précédente.

## V. PROTECTION ET SAUVEGARDE

Cette capacité –ou action- regroupe **2,3 % des autorisations de programme (0,5 milliard d'euros) et 7,1 % (0,87 milliard d'euros) des crédits de paiement du programme 146**, dont il est demandé l'ouverture par le projet de loi de finances pour 2009. Elle comprend quatre sous-actions : « assurer la sûreté des approches » ; « assurer la protection des forces et des sites » et « assurer la sécurité de l'Etat, de la Nation et des citoyens » et enfin assurer la protection de l'homme ». Les deux dernières sont budgétairement intégrées dans les deux premières.

Avant de détailler les programmes d'équipement compris dans ces deux sous-actions, nous dresserons un bref panorama d'ensemble de cette capacité au regard des lacunes capacitaires actuelles, des enseignements tirés des engagements récents, des orientations récentes en matière de stratégie et enfin au regard des comparaisons possibles.

### 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 IED<sup>1</sup> ou des *snipers* tout en conservant des capacités de défense contre une menace aérienne. L'engagement en Côte d'Ivoire a montré que malgré une supériorité aérienne très grande, on ne pouvait pas totalement s'affranchir de cette menace. Par ailleurs les théâtres confirment l'importance des drones pour la protection des troupes en action. Enfin, 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

Les projets en cours concernant visent à améliorer la protection des unités en mouvement et la protection intrinsèque des plateformes. Il s'agit de :

#### (1) Renforcer la protection face aux IED :

- acquérir, en urgence opérationnelle si besoin, des dispositifs passifs de protection contre les IED (brouilleurs, protection additionnelle des plates-formes existantes, etc...)

---

<sup>1</sup> IED : *Improvised Explosive Device (engin explosif improvisé)*.

- mettre en place une protection active contre les roquettes, missiles et obus ainsi que certains engins improvisés ;
- acquérir des moyens de protection des déploiements terrestres (programme SPECTRE).
- revaloriser le système d'ouverture d'itinéraires prenant en compte les menaces IED (programme EPEE) ;
- acquérir un système de déminage prenant en compte les menaces IED (programme SYDERA) ;

**(2) Renforcer les moyens de lutte NRBC :**

- poursuivre la dotation en matériel de défense spécialisé du 2<sup>o</sup> régiment de dragons (Ensembles de Remise en Condition du Personnel (ERCP), valorisation du VAB RECO, développement en interarmées du programme DETECBIO).

**(3) Renforcer la capacité de surveillance et d'anticipation par drones**

**(4) Faire face à une menace dans la 3e dimension :**

- à moyen terme la rénovation à mi-vie des missiles MISTRAL est une priorité dans le domaine de la défense sol air d'autant qu'elle prendra en compte les aéronefs à faible signature Radar;
- à plus long terme, les études sur la capacité contre les roquettes, les obus d'artillerie et les missiles doivent être poursuivies compte tenu de la réelle plus value en termes de protection que cette capacité peut apporter.

*c) Principales lacunes capacitaires actuelles ou prévisibles*

Si les enseignements des opérations récentes ont conforté les choix de renouvellement d'un certain nombre de nos capacités, il serait néanmoins souhaitable d'améliorer des équipements existants mais surtout d'acquérir de façon réactive des systèmes éprouvés pour répondre à une menace IED en évolution permanente.

En outre, la complémentarité des moyens de défense sol-air de l'armée de l'air et de l'armée de terre constitue un dispositif répondant tout juste au besoin.

*d) Comparaison avec les alliés*

En matière de protection, nos alliés ont des préoccupations similaires. Dans le domaine de la lutte contre les IED et dans le cadre de leurs engagements actuels, les Américains et les Britanniques ont d'abord cherché à améliorer leur protection en installant des dispositifs essentiellement composés de brouilleurs et de systèmes de surprotection additionnels pour les véhicules en service. Cette option a rapidement montré ses limites compte tenu

de l'augmentation des charges et la variété et l'efficacité des IED mis en œuvre par leurs adversaires, ce qui a conduit à de nouvelles orientations :

- le développement d'équipements spécifiquement dédiés à la lutte contre les IED, type BUFFALO (US) ;
- un changement radical dans le mode de conception des véhicules susceptibles d'être engagés (gamme de véhicules MRAP (*mine resistant ambush protected*)).

Dans le domaine de la défense NBC, les préoccupations des alliés sont également de même nature que celles de la France. Les niveaux de capacité atteints par les équipements et les dispositifs des armées française, allemande et britannique sont de volume et de qualité comparables.

Pour ce qui concerne la défense sol-air (DSA), celle des Britanniques, assurée en totalité par l'armée de terre, comprend deux segments : courte portée (SACP RAPIER portée 8 km) et très courte portée (système HVM (high velocity missile) (5km)). Les Allemands ont également construit leur défense sol-air autour de deux segments : très courte portée (canon GUEPARD et missile OZELOT), moyenne portée (PATRIOT) à l'instar des Américains. En termes de volume, Allemands et Britanniques ont des forces de défense sol air (DSA) comparables à celles de la France.

Il convient de souligner que les alliés développent des capacités de *Counter Rocket Artillery and Mortar* (C-RAM). Depuis 2007, les Britanniques déploient une unité de DSA dotée de cette capacité en Irak.

## **2. Capacités aériennes**

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

Sur les théâtres d'opérations extérieures, la prolifération des appareils de combat et de systèmes d'armes de dernière génération constitue un facteur de préoccupation. Le développement du Missile d'Interception à Domaine Elargi (MIDE-METEOR), qui équipera le Rafale, l'Eurofighter et le Saab Gripen, permettra de conserver la supériorité aérienne, grâce à son domaine de tir plus étendu que celui des missiles actuels AIM-120 AMRAAM (USA) ou AA-12 (Russie), aux performances comparables à celles du MICA.

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

La capacité de défense aérienne repose sur deux escadrons de Mirage 2000C, un escadron de Mirage 2000-5, un escadron de Mirage F1CT et un escadron Rafale. La marine participe ponctuellement à la mission de défense aérienne avec des avions Rafale. 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 (avions légers, ULM, hélicoptères). Une rénovation de ces appareils est envisagée à partir de 2011.

Les travaux en cours de la future loi de programmation militaire prévoient la mise à niveau du Mirage 2000D qui garantira son employabilité jusqu'à sa fin de vie (au-delà de 2025) et donnera à cet appareil une polyvalence certaine lui permettant notamment d'assurer les missions de posture permanente de sûreté.

Les premières livraisons du missile air-air longue portée européen METEOR, prévues à partir de 2018, conforteront la capacité de l'aviation de combat à opérer en première ligne aux côtés de nos alliés dans un contexte d'acquisition de la supériorité aérienne<sup>1</sup>.

La capacité de défense sol/air s'améliorera, à compter de 2009, 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 à courte portée CROTALE NG actuels.

S'agissant des systèmes de communication et de commandement et des moyens de surveillance, l'étape 4 du SCCOA<sup>2</sup> sera lancée en 2009. Elle a pour objectif l'amélioration de la couverture de détection en métropole et en Guyane, en particulier au dessus des zones sensibles. Dans ce cadre, elle prévoit la rénovation des radars haute et moyenne altitude dans un premier temps, puis basse altitude. Elle a également pour objectif la convergence vers l'ACCS<sup>3</sup> de l'OTAN. Dans le même temps, la mise à niveau continue du système de commandement et de détection aéroporté (SDCA) nous permet de garantir l'interopérabilité de la communauté AWACS.

La mise en service, en 2006, du radar Graves, a apporté à la France une première capacité de surveillance de l'espace.

#### *c) Principales lacunes capacitaires actuelles ou prévisibles*

Ces lacunes concernent, en premier lieu, les nouveaux systèmes sol/air SAMP. Ces systèmes permettront de s'opposer aux menaces aériennes classiques, mais aussi aux missiles de croisière et aux missiles balistiques de théâtre dits « rustiques » d'une portée inférieure à 600 km. Leurs performances dans le domaine de la défense antimissile balistique de théâtre (DAMB/T) ne pourront cependant être exploitées que lorsqu'ils recevront la désignation d'objectif d'un radar de type M3R (livraison envisagée vers 2020 dans le cadre des travaux en cours sur la LPM) au travers de la composante mobile du SCCOA, préalablement adaptée. En complément, la France s'engage avec l'OTAN dans un programme visant la protection des forces d'une coalition face aux missiles de portée supérieure à 600 km, par la mutualisation des capacités de chaque pays participant et l'acquisition d'un système de conduite.

---

<sup>1</sup> Les britanniques disposeront du missile Meteor sur Eurofighter à l'horizon 2012.

<sup>2</sup> SCCOA : Système de Commandement et de Conduite des Opérations Aériennes.

<sup>3</sup> Air command and control system : « équivalent » OTAN du SCCOA

La seconde lacune capacitaire concerne l'alerte avancée. En effet, la lutte contre la prolifération des vecteurs balistiques et des missiles de croisière, potentiellement porteurs d'armes de destruction massive, nécessitera un dispositif d'alerte avancée. Cette capacité fait l'objet de développements pris en compte dans les travaux de la LPM. La mise en service de radars UHF très longue portée est envisagée autour de 2015 et la mise en orbite d'un système d'alerte spatiale pourrait intervenir en 2020.

Enfin, en complément du radar GRAVES, nos capacités de surveillance de l'espace devront être développées. La recherche de mutualisation de ces moyens au niveau européen et à celui de l'OTAN doit être également recherchée afin de pallier nos insuffisances.

#### *d) Comparaison avec nos alliés*

Les vecteurs de défense aérienne français se situent à un niveau comparable à celui de nos partenaires européens. Si la mise en service de la flotte Eurofighter en Angleterre et en Allemagne suit une cadence plus élevée, le Rafale, depuis le standard F2, offre une capacité multi rôle permettant son engagement dans tous les types de missions. Le F22 américain est sans conteste un appareil de défense aérienne évolué mais il offre une polyvalence très limitée. Il faut noter la mise en service, dans de très nombreux pays, d'appareils mettant en œuvre des systèmes d'armes air/air modernes, notamment autour du bassin méditerranéen.

Les capacités françaises se maintiennent également au même niveau que celles de nos homologues européens dans le domaine de la défense sol-air « classique » contre la menace aérobie. Dans le domaine de la DAMB/T, la France accuse un certain retard vis-à-vis de l'Allemagne qui, comme les Pays-Bas, est déjà équipée du système américain PATRIOT Pac 3. Les Allemands se sont par ailleurs engagés avec les Italiens aux côtés des Américains dans le projet MEADS<sup>1</sup>, qui est une évolution du système PATRIOT. Les Britanniques, en revanche, ont confié leur protection dans ce domaine à l'OTAN et ne possèdent pas de capacités propres.

### **3. Capacités navales**

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

Dans le domaine de la protection et de la sauvegarde maritime, les opérations récentes telles que la lutte contre les narco trafiquants dans le golfe du Mexique et le golfe de Guinée, les opérations au large de l'Irak, l'opération « Baliste » au Liban, l'opération « Thalatine » au large de la Somalie montrent le développement de formes nouvelles de menaces qui transitent ou se développent sur mer, à savoir la piraterie, le terrorisme, les trafics illicites, les trafics liés à la prolifération. Par ailleurs, les retours d'expérience montrent

---

<sup>1</sup> *Medium extended air defense system*



également la complexité des opérations en eaux littorales et en particulier leurs exigences en matière de maîtrise du milieu et d'autoprotection.

Il convient de noter en particulier la difficulté, pour une majorité des bâtiments, de détecter et identifier de nuit les menaces asymétriques et de mettre en œuvre les armes de petit calibre. De même on peut regretter l'insuffisance de la drome (embarcations mises en œuvre par les équipes de visite, d'intervention, de projection,... depuis les unités en mer).

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

La première priorité, identifiée dans le Livre blanc, concerne la relève des moyens plus particulièrement destinés à la sauvegarde maritime qui recouvre des missions de défense au titre de la fonction stratégique « protection » mais également les missions interministérielles relatives à l'action de l'Etat en mer (AEM : lutte contre les activités maritimes illicites : narco-trafic, immigration clandestine, sauvegarde des personnes et des biens, sécurité maritime, protection de l'environnement marin, gestion des ressources maritimes,...). 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 système d'information SPATIONAV, qui fédère et redistribue les informations des sémaphores et des autres senseurs, est en cours de livraison dans sa version V1 ; la version V2 qui traitera les obsolescences des capteurs actuels, en intégrera de nouveaux et sera interconnectable avec les systèmes équivalents européens ; elle sera mise en service à partir de 2011 ;
- le programme de renouvellement des patrouilleurs actuels par des patrouilleurs BATSIMAR (cible de 18 unités) qui répondront aux recommandations du Livre blanc (capacité hauturière et rusticité). Les travaux en cours de la LPM prévoient pour l'instant des livraisons à partir de 2017 ; la conversion des avisos A69 en patrouilleurs hauturiers (arrêt progressif de l'entretien de leur système de combat et réduction de 20 % de leurs équipages) est à l'étude pour pallier en partie une réduction temporaire de la capacité à l'horizon 2013 ;
- le programme de renouvellement des avions de surveillance maritime par une flotte de 18 avions AVSIMAR, dont il est envisagé dans les travaux de LPM la livraison à partir de 2018. Là aussi, des mesures palliatives, permettant de limiter une réduction temporaire de la capacité sont à l'étude (utilisation d'ATL2 et d'ex-avions à usage gouvernemental) ;
- des programmes de protection des ports civils et militaires contre les menaces venant de la mer sont en cours pour ce qui concerne les

brigades légères de surveillance portuaire et à l'étude pour ce qui concerne les systèmes de surveillance.

En parallèle de ce qui a été mentionné pour la défense aérienne, la marine devrait retrouver bientôt un parc de quatre frégates de défense aérienne à l'arrivée des deux frégates HORIZON (livraisons en 2009 et 2010). Il est actuellement prévu dans les travaux en cours de remplacer à l'horizon 2021 les deux frégates de type Cassard par deux FREMM adaptées en frégates de défense aérienne.

Enfin, il est prévu de fusionner en un programme unique les différentes études sur l'autoprotection des bâtiments, contre les menaces asymétriques, notamment en eaux littorales. Les premiers financements sont envisagés en 2010.

*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). Les décalages envisagés des programmes BATSIMAR et AVSIMAR, pourraient conduire à une réduction temporaire globale entre 2012 et 2018 ; les mesures palliatives envisagées à partir de moyens existants permettent cependant de repousser cette réduction avant un retour à un format nominal à l'horizon 2024.

*d) Comparaison avec les alliés*

Les comparaisons sont ici difficiles car les périmètres de sauvegarde maritime varient d'un Etat à l'autre. Néanmoins, on notera que la plupart des marines ou des corps de garde côtes se dotent de patrouilleurs hauturiers d'un tonnage supérieur à 1 000 tonnes, voire 1 800 tonnes pour les *River* britanniques.

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

### **1. Le missile MICA**

Le **missile d'interdiction, de combat et d'autodéfense 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. Il a remplacé les deux types de missiles air-air précédemment en service : le missile S530D pour les missions d'interception et le Magic II pour le combat aérien.

Le coût total du programme est de **1 914 millions d'euros** aux conditions financières de 2008, soit un coût très légèrement inférieur aux conditions initiales, ce qui est suffisamment rare pour être souligné.

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 initiale du programme était de 510 MICA EM et de 870 MICA IR. Elle a été révisée à, respectivement, 540 et 570. Tous les missiles MICA EM ont été livrés, en revanche seuls 310 missiles MICA IR ont été livrés à ce jour. 30 missiles supplémentaires devraient être livrés en 2009, les 230 missiles restant le seront après 2009.

## **2. Les autres actions et les crédits destinés à assurer la sécurité de l'Etat, de la Nation et des citoyens**

Figurent parmi cette sous action les programmes suivants :

- 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.
- La fourniture à l'armée de l'air des équipements nécessaires pour assurer la sûreté des approches aériennes et maritimes : sur des Mirages 200-5 et des Mirage 2000D.
- L'acquisition d'embarcations de surveillance et d'intervention ;
- Renouvellement de la drôme d'instruction (flotte d'instruction de l'école navale) ;
- Sécoia : conception et réalisation d'une installation permettant la destruction des munitions chimiques anciennes.

Le MIDE est un programme qui sera mené en coopération avec cinq autres pays (Royaume-Uni, Allemagne, Italie, Espagne et la Suède). Le maître d'œuvre de ce programme est MBDA UK et le nom retenu pour le missile est Météor. La France participe à hauteur de 12,4 %. A la signature du contrat, seul le Royaume-Uni s'est engagé dans la production des missiles. Les autres nations ont souhaité se ménager un temps d'observation pour juger la maturité du programme, avant de le commander. La réalisation des deux derniers tirs guidés utilisant des missiles de développement a été conclue avec succès. Le premier tir Météor pour la mise au point est planifié fin 2008.

Au total, le projet de loi de finances pour 2009 prévoit pour cette sous action 97,6 millions d'euros d'autorisations d'engagement et 128,3 millions d'euros de crédits de paiement.

## **C. ASSURER LA PROTECTION DES FORCES ET DES SITES**

### **1. La famille de systèmes sol-air futurs**

Le programme de famille de systèmes sol-air futurs (FSAF), 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) ; ce programme est développé en coopération avec l'Italie ;

Le système sol-air moyenne portée/terrestre (SAMP/T), destiné à la défense antiaérienne du corps de bataille et des bases aériennes dépend désormais du commandement de l'armée de l'air, seuls les missiles à très courte portée relevant du commandement de l'armée de terre. Cette rationalisation interarmées de la défense sol-air s'accompagne d'une réduction de la cible du programme SAMP/T, qui passe de 12 à 10 systèmes, chaque système étant composé de 4 lanceurs. Le nombre de missiles est quant à lui ramené de 575 à 375. Il s'agit de missiles Aster 30 bi étage à vecteur terminal et accélérateur adapté à la mission.

Depuis le lancement du programme deux SAMP/T ont été livrés avec 64 missiles. 3 systèmes supplémentaires avec 84 missiles devraient être livrés en 2009.

Le système surface-air antimissile SAAM, utilisant l'Aster 15, (également bi-étage) équipe quant à lui le porte-avions et les frégates multi-missions. 60 missiles ont été livrés. 140 missiles restent encore à livrer pour atteindre la cible de 200 missiles assignée à cette composante du programme.

Le coût global du programme est de l'ordre de 4,1 milliards d'euros. Pour 2009, les dotations prévues par le projet de budget s'élèvent (SAMP/T et SAAM) à 133,7 millions d'euros en autorisations d'engagement et 301,7 millions d'euros en crédits de paiement.

### **2. 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** initiale avait été fixée à quatre bâtiments. Elle a été **ramenée à deux bâtiments**.

Ces deux frégates sont en cours de réalisation par les chantiers de DCNS. La première frégate, le « Forbin », a effectué sa première sortie à la mer le 29 juin 2006. Elle a poursuivi ses essais à la mer pendant toute l'année 2007 et au premier semestre 2008. Le Forbin a rallié le port de Toulon au premier semestre 2008 pour finir la mise au point du système de combat

jusqu'à la réception du bâtiment et son transfert à la marine prévu avant la fin de l'année 2008.

La seconde frégate, le « Chevalier Paul » a été mise à l'eau le 12 juillet 2006. Ses premiers essais à la mer ont débuté à l'automne 2007 et se poursuivent.

Le coût total de ce programme est de l'ordre de deux milliards d'euros aux conditions financières de 2007.

Les crédits de paiement prévus pour 2008 s'élèvent à 115 millions d'euros et les autorisations d'engagement à 19,8 millions.

### **3. 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 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).

Pour 2009, le projet de loi de finances prévoit 88,1 millions d'euros de crédits de paiement et 15,6 millions d'euros d'autorisations d'engagement.

### **4. Rénovation à mi-vie du missile Mistral**

L'objectif est d'assurer la relève du système d'armes Mistral-2 actuel et d'équiper les régiments d'artillerie sol. 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.

Le coût total du programme est de 557 millions de francs aux conditions 2008. Le coût unitaire est de l'ordre de 177 000 euros pour une cible initiale de 2 050 missiles, ramenée à 1 500.

Seulement 15 missiles Mistral rénovés seront commandés en 2009. Aucune commande, ni aucune livraison antérieure n'ont été effectuées.

Pour 2009, le projet de budget prévoit 28, millions d'autorisations d'engagement et 52,8 millions de crédits de paiement.

## 5. Autres opérations et assurer la protection de l'homme

Cette sous action prend en compte notamment :

- La mise à niveau des **moyens d'autodéfense des bâtiments de surface**, en particulier face aux menaces asymétriques ;
- Le programme **detecbio V1**, dont l'objectif est de détecter et d'identifier, au plus tôt, des agents biologiques dans l'environnement (terre, air, mer) permettant de sauvegarder des personnes et limiter la réduction de capacité opérationnelle lors d'une agression biologique ; (cible du programme : 3 systèmes)
- Le programme **d'équipement NRBC** : destiné à assurer la montée en puissance des unités de défense NRBC ;
- 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 **SPECTRE** : destiné à permettre de disposer, au niveau du chef de section, d'un système de protection des éléments terrestres (SPECTRE), en cohérence avec les traités internationaux en vigueur permettant de surveiller, contrôler, interdire des itinéraires d'accès, comme des zones, en particulier en milieu urbain, face à des personnes à pied ; (cible du programme : 60 systèmes)
- Le **programme de protection active SHARK**, destiné à équiper les forces armées en systèmes de protection actifs efficaces contre les menaces proliférantes de type lance roquettes (RPG), missiles et obus flèches ; (cible du programme : 20 systèmes).

Au total, le projet de loi de finances prévoit 143 millions d'euros d'autorisations d'engagement et 114,4 millions d'euros de crédits de paiement pour l'ensemble de ces programmes.

## **VI. PRÉPARATION ET CONDUITE DES OPÉRATIONS D'ARMEMENT**

Cette action concentre **10,6 % des autorisations de programme (2,2 milliards d'euros) et 17,7 % (2,17 milliards d'euros) des crédits de paiement du programme 146**, dont il est demandé l'ouverture par le projet de loi de finances pour 2009. 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 disposait en 2008 de 14 813 emplois, dont 3 630 militaires. Elle devrait disposer pour 2009 de 14 307 emplois, dont 3 563 militaires. Elle 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. I

### ***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 1 883,8 millions d'euros de crédits de paiement et 1 932,7 millions d'euros d'autorisations d'engagement pour 2009.

#### **1. Modernisation de la DGA et évolution des procédures d'acquisition**

La DGA a été réorganisée autour de trois pôles principaux (stratégie, opérations et export). Au sein du pôle opérations, chargé de la conduite des opérations d'armement, les équipes sont structurées depuis janvier 2007 en unités de management, homogènes et cohérentes avec les budgets opérationnels de programme (BOP) du programme 146. Cette réforme a permis de renforcer les capacités de la DGA autour du management de projet dans les domaines critiques que sont la compétence technique, l'achat public et la maîtrise financière.

Le Livre blanc a ouvert un certain nombre d'orientations nouvelles qui nécessiteront de reconsidérer la conduite des opérations d'armement en termes de gouvernance, de préciser la transition entre CEMA et DGA comme maître d'ouvrage, de définir le rôle du Secrétariat Général pour l'Administration au sein des EDPI ou encore d'articuler le comité ministériel d'investissement et les organes de supervision des opérations d'armement.

Dans la démarche de révision générale des politiques publiques, la DGA a élaboré un dispositif de modernisation en cinq points, dont le

calendrier et la réalisation s'appuient sur des transferts, des réductions de périmètre et des fermetures de sites de la DGA planifiés entre 2009 et 2014.

*a) Renforcement des pôles d'expertise régionaux*

La DGA va poursuivre le regroupement géographique de ses activités d'expertise technique et d'essais autour de quatre pôles : terrestre, naval, aéronautique, électronique. 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.

La réduction ramènera le nombre d'implantations géographiques principales de 20 à 14. Les sites concernés sont Vernon, Brest-Queliverzan, Gâvres, Saint Médard en Jalles, Toulouse et Angers.

*b) Évolution du service de la qualité*

Le service de la qualité, chargé de l'assurance qualité dans l'industrie de défense, sera réorganisé sur cinq sites principaux : Bordeaux, Bourges, Marseille, Nantes et Saclay, et ses implantations secondaires seront regroupées sur 25 sites, au lieu de 49 actuellement, choisies en adéquation avec l'activité industrielle et hébergés dans des implantations appartenant au Ministère de la Défense.

*c) Refonte du soutien en région parisienne*

La co-localisation des services parisiens et la mutualisation avec les armées et le SGA conduiront notamment à la création d'un opérateur unique de soutien des services centraux du ministère de la défense, dans la perspective du regroupement géographique des services parisiens du ministère à Balard.

*d) Rationalisation des services de ressources humaines*

Deux centres de formation (Lorient et Latresne) seront transférés. Les 4 centres de gestion de paie de province seront regroupés en un centre de paie unique.

*e) Gouvernance et efficience*

Quatre mesures essentielles ont été décidées :

- création d'un comité exécutif ministériel (décision ministérielle du 11 février 2008) et d'un comité ministériel des investissements qui devrait entrer en fonction au début 2009 ;
- mise en place d'une même équipe de programme intégrée durant toute la durée de vie des matériels ;
- renforcement de la fonction financière de la DGA ;



- rapprochement de l'administration du contrôle des exportations (Délégation aux affaires stratégiques) avec le soutien à l'export (Direction du développement international de la DGA).

## **2. Maîtrise du coût des programmes d'armement**

La maîtrise du coût des programmes d'armement est un enjeu essentiel pour le maintien de la capacité d'investissement en matière de défense et pour la dotation d'équipements des forces par des systèmes performants, dans le respect du modèle d'armée. Cette responsabilité incombe en priorité à la DGA chargée de la conduite des opérations d'armement et du respect des devis initiaux.

La problématique de la maîtrise des coûts est différente selon que l'opération est au stade de réalisation (développement ou production en cours) ou qu'elle est encore à l'état de projet.

### *a) Des coûts maîtrisés lorsque le programme est avancé*

Au stade de réalisation, le niveau de maîtrise de leur devis est en amélioration au cours de la période récente, grâce aux différents moyens de maîtrise des coûts mis en place au sein du programme 146 : estimation de coût, analyse de la valeur, comité des devis. Cette évolution positive apparaît à travers le contrôle de gestion mis en place à cet effet.

En 2007, en particulier, la hausse a été limitée à 0,2 % de la somme des devis<sup>1</sup> des 52 opérations d'armement du périmètre du programme budgétaire 146 parvenues au stade de réalisation. Depuis 2004, cette évolution annuelle est ainsi passée de +0,6 % à +0,2 %<sup>2</sup>.

Les évolutions qui surviennent au cours des phases de développement ou de production 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 très fortes variations du coût des matières premières ces dernières années et à de mauvaises anticipations technique ou économique par la maîtrise d'ouvrage.

### *b) Des marges de progrès existent dans l'évaluation des coûts des futurs programmes*

Les estimations de coûts et analyses de la valeur effectuées au stade de préparation et de conception, sont par nature affectées d'un degré d'imprécision important. 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

---

<sup>1</sup> Les devis sont suivis au coût des facteurs de l'année de lancement de la réalisation.

<sup>2</sup> Ces valeurs sont obtenues éventuellement au prix d'une évolution de physique associé ou des performances attendues.

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 de mai 2005) ;
- 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, ce 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, financiers, industriels, contractuels, international, ...).

Par la visibilité qu'il donnera au niveau politique sur les investissements majeurs de défense, le comité ministériel d'investissements, présidé par le ministre de la défense, a vocation à débattre et à arbitrer sur cette base les variantes de réalisations physiques préalables aux grands jalons des opérations d'armement.

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.

### **3. Maîtrise des coûts d'intervention de la DGA.**

L'objectif du coût d'intervention est de 1.080 millions d'euros pour l'exercice 2008. Ce montant intègre les rémunérations et charges sociales (pensions incluses), les frais de fonctionnement et les investissements.

Par rapport à l'objectif de 1 100 millions d'euros retenu pour 2007, la part des rémunérations et charges sociales (pensions comprises, soit environ 70 % du coût d'intervention) augmente en 2008 d'environ 7 millions d'euros (soit + 0,9 %) et le poste des frais de fonctionnement et investissements propres diminue en 2008 d'environ 27 M€ (soit - 8,3 %).

L'augmentation du poste « rémunérations et charges sociales » malgré la déflation programmée des effectifs, s'explique par l'accroissement du nombre de niveau I résultant du renforcement de certaines fonctions, ainsi que de la revalorisation du point de la fonction publique et des revalorisations catégorielles.

L'augmentation du poste des frais de fonctionnement et des investissements constatée en 2007 était liée aux dépenses non récurrentes

occasionnées par le regroupement à Bagneux de la plupart des entités franciliennes de la DGA (déménagement, travaux d'aménagement du site) pour environ 9,3 M€.

Ce projet répondait à l'objectif de regrouper sur un nombre réduit de sites les 4 800 personnes que la DGA emploie actuellement à Paris ou en proche banlieue, pour améliorer la cohérence des activités et réaliser des économies de fonctionnement.

### ***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 2009 prévoit pour cette sous action **153,8 millions d'autorisations d'engagement et 158,4 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.

Les principaux programmes engagés concernent, notamment :

- **L'acquisition, l'évolution et la mise aux normes réglementaires des moyens techniques.** Ces investissements portent sur l'ensemble des moyens techniques de la DGA répartis dans les centres de la direction de l'expertise technique (DET) et de la direction des essais (DE). Ces centres représentent plus de 300 moyens d'essais et d'expertise. Leurs activités couvrent les quatre milieux aéronautique, naval, terrestre et missiles ainsi que des domaines transverses (électronique et sécurité des systèmes d'information, observation et renseignement, défense RBC, nucléaire, matériaux...). L'acquisition de nouvelles capacités, leur renouvellement, ou leur optimisation permettent de répondre aux besoins des programmes d'armement. **93,9 millions d'euros d'autorisations d'engagement et 102,3 millions d'euros de crédits de paiement** sont prévus à cet effet pour 2009 ;
- **L'entretien des moyens techniques et des infrastructures et réseaux.** Cet entretien est indispensable à la pérennisation des capacités techniques de la DGA. Il correspond à des opérations dont la non réalisation risquerait d'entraîner la fermeture d'installations. Par ailleurs, la dispersion de la DGA sur des sites multiples entraîne l'emploi de systèmes d'information et de communication performants. **31,3 millions d'euros d'autorisations d'engagement et 17,7 millions d'euros de crédits de paiement** sont prévus à cet effet pour 2009.

- La **dépollution** et la réhabilitation complète du site de l'ex société nationale des poudres et explosifs situé à **Angoulême**. **10,4 millions d'euros d'autorisations d'engagement** et **13,2 millions d'euros de crédits de paiement** sont prévus à cet effet pour 2009.
- Enfin, les investissements pour les **installations nucléaires** de la DGA (bases et sous-marins). **22,8 millions d'euros d'autorisations d'engagement** et **20,6 millions d'euros de crédits de paiement** sont prévus à cet effet pour 2009.

### ***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 2009 prévoit 52 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... Cet organisme regroupe 675 personnes.
- 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. Il dispose de 190 personnes.
- 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. Le CEAM est composé de 850 personnes.

## CONCLUSION

Le budget de la mission « défense » pour 2009 est un budget charnière entre deux programmations, deux visions différentes exprimées par deux livres blancs – celui de 1994 et celui de 2008 - qui traduisent l'évolution de la pensée stratégique de notre défense nationale et la prise en compte des menaces nouvelles.

Ce budget marque, après la professionnalisation, le début de la seconde étape de la transformation de nos armées : celle de la mise en cohérence de nos ambitions à nos moyens. Il marque aussi la disparition douloureuse de l'idée selon laquelle les forces participent à l'aménagement du territoire.

L'armée française qui verra le jour sera certes d'un format réduit de près d'un quart, mais elle devrait être mieux équipée, plus réactive et partant plus efficace. C'est ce que traduit l'évolution du programme 146 « équipement des forces » dont les crédits de paiement augmentent de 7,7 % et les autorisations d'engagement doublent (+ 94,5 %) d'une année sur l'autre, dans le cadre d'un budget qui augmente lui-même de près de 5,4 %.

En dépit de ces augmentations le budget 2009 comporte des choix difficiles : le report en 2011 de la décision concernant le second porte-avions ; la réduction de la cible finale de programmes emblématiques tels que le Rafale, les FREMM ou le VBCI ou encore le report de programmes, tels que l'avion de transport stratégique MRTT, qui devront être lancés de toutes façons. D'autres choix difficiles sont encore à faire. En particulier, le retard du programme de l'A400M soulève de nombreuses questions financières et politiques, et affectera notre capacité à projeter nos forces si des mesures palliatives ne sont pas prises d'urgence.

Enfin, de lourdes hypothèques pèsent sur ce budget. Il s'agit, en premier lieu, du report de la gestion 2008 : besoin de financement des FREMM à hauteur de 420 millions d'euros, besoin de financement des OPEX, à hauteur de 380 millions d'euros, levée de la réserve de précaution pour 1,2 milliards d'euros, soit au total près de deux milliards d'euros. La loi de finances rectificative pour 2008 apportera des réponses sur le financement des OPEX, puisqu'elle prévoit l'ouverture de 259 millions d'euros de crédits, mais rien n'est prévu pour les FREMM.

Il s'agit en second lieu de l'obtention des ressources exceptionnelles (CAS « fréquences ») et des ressources exceptionnelles complémentaires (CAS « immobilier ») pour un montant cumulé de 1,6 milliard d'euros.

Parce que le budget 2009 est le budget du commencement de la prochaine loi de programmation militaire, votre commission souhaite qu'il soit adopté et que les épées de Damoclès qui en menacent l'exécution soient écartées.

## EXAMEN EN COMMISSION

La commission des affaires étrangères, de la défense et des forces armées a examiné le présent rapport au cours de sa réunion du 25 novembre 2008.

A l'issue de l'exposé de M. Xavier Pintat, rapporteur pour avis, M. André Vantomme a déploré que le financement du surcoût des opérations extérieures entraîne cette année encore des annulations de crédits d'équipement. Il a estimé que cette pratique reflétait un décalage entre les ambitions et les moyens de notre politique de défense. Il a souhaité que la France dimensionne sa participation aux opérations extérieures en fonction de ses possibilités, sans pénaliser la politique d'équipement.

M. Jean-Pierre Chevènement a estimé que la multiplication d'opérations extérieures qui se prolongent sans perspective de solution politique engendrait des surcoûts de plus en plus importants au détriment de la modernisation des équipements, en contradiction avec la volonté de rééquilibrer le partage entre fonctionnement et équipement au profit de ce dernier.

M. Jean-Louis Carrère a observé que le rapporteur pour avis s'était référé à plusieurs reprises aux perspectives de la future loi de programmation militaire, alors que celle-ci n'a pas encore été votée.

En réponse à ces observations, M. Xavier Pintat, rapporteur pour avis, a apporté les précisions suivantes :

- des progrès très importants ont été réalisés, à la suite notamment des demandes insistantes du Parlement, dans le provisionnement en loi de finances initiale du surcoût des opérations extérieures, puisque l'on était passé de 24 millions d'euros en 2003 à 460 millions d'euros en 2008, une provision de 510 millions d'euros étant prévue pour 2009 ;

- cet effort notable reste néanmoins insuffisant pour couvrir l'intégralité des surcoûts, évalués à plus de 830 millions d'euros en 2008 ; en conséquence, la pratique des redéploiements de crédits d'équipement vers le financement des opérations extérieures n'a pas disparu, ce qui est regrettable ;

- la loi de programmation n'a certes pas été adoptée, mais le projet de loi a été déposé à l'Assemblée nationale le 29 octobre dernier, ce qui permet d'analyser le projet de budget pour 2009 dans une perspective annuelle couvrant la période 2009-2014.

A l'issue de l'exposé de M. Daniel Reiner, rapporteur pour avis, M. Jean-Louis Carrère a demandé au rapporteur si le financement de l'Airbus A330-200 destiné au Président de la République figurait dans le projet de loi de finances pour 2009 ou bien dans la loi de programmation militaire.

En réponse, M. Daniel Reiner, rapporteur pour avis, a indiqué que le financement de cet avion était divisé en trois tranches, dont une avait payée en 2008, la seconde le serait en 2009 et la troisième en 2010.

M. Robert Del Picchia a précisé que l'actuel Airbus A 319, affecté au transport du Président de la République, était très ancien et que sa maintenance coûtait très cher.

M. Jacques Gautier a salué l'effort des rapporteurs pour présenter objectivement le budget de l'équipement des forces et a souligné que pour la première fois depuis longtemps, ce budget donnait aux forces armées les moyens nécessaires afin de remplir leurs engagements opérationnels. S'agissant de l'A400M, M. Jacques Gautier a indiqué que les retards n'étaient pas nécessairement imputables à EADS, ni du reste au gouvernement français, mais qu'il fallait s'interroger sur la façon dont la coopération européenne fonctionnait. Selon lui les spécifications de départ étaient sans doute trop exigeantes et l'on a fabriqué, sur le papier, un avion que personne n'est capable de fabriquer dans les délais et le prix convenu.

En réponse, M. Daniel Reiner, rapporteur pour avis, a déclaré qu'il partageait entièrement ces appréciations et qu'il faudra remettre au tour de la table l'ensemble des partenaires afin de revoir les spécifications ou les conditions financières de ce programme emblématique. Il n'a pas douté qu'au final l'A400M serait un excellent avion.

M. André Vantomme a indiqué que le problème concernait surtout les militaires, chargés de faire voler jusqu'au bout les vieux Transall.

M. Josselin de Rohan, président, a fait part à la commission de son intention, avec son collègue Jean Arthuis, président de la commission des finances, de charger MM. Jacques Gautier et Jean-Pierre Masseret de faire un rapport au Sénat, dans les meilleurs délais, sur les conditions financières et industrielles de l'exécution du programme A400M.

La commission a ensuite décidé de proposer au Sénat d'adopter le budget de la mission défense pour 2009.