

N° 256 4^{ème} partie

ASSEMBLÉE NATIONALE

CONSTITUTION DU 4 OCTOBRE 1958

DOUZIÈME LÉGISLATURE

Enregistré à la Présidence de l'Assemblée nationale le 10 octobre 2002

RAPPORT

FAIT

AU NOM DE LA COMMISSION DES FINANCES, DE L'ÉCONOMIE GÉNÉRALE ET DU PLAN SUR
LE PROJET DE **loi de finances pour 2003** (n° 230),

PAR M. GILLES CARREZ,
Rapporteur Général,
Député.

ANNEXE N° 40

DÉFENSE

Rapporteur spécial : M. FRANÇOIS d'AUBERT

Député

SOMMAIRE

Pages

1ERE PARTIE DU RAPPORT

INTRODUCTION

AVANT-PROPOS : OU EN EST L'EUROPE DE LA DEFENSE

2EME PARTIE DU RAPPORT

II.- LES DÉPENSES D'ÉQUIPEMENT : UN PILOTAGE AMELIORE

3^{EME} PARTIE DU RAPPORT

III.- L'ENVIRONNEMENT DES FORCES

4^{EME} PARTIE DU RAPPORT

IV.- L'EXECUTION DES GRANDS PROGRAMMES	5
A.- LA DISSUASION.....	5
1.- Les crédits transférés au commissariat à l'énergie atomique	7
2.- La force océanique stratégique	10
<i>a) Les sous-marins.....</i>	<i>10</i>
<i>b) Les missiles balistiques.....</i>	<i>12</i>
3.- La composante aéroportée	13
B.- COMMUNICATION ET RENSEIGNEMENT.....	14
1.- Le satellite de renseignement stratégique HELIOS	14
2.- Les satellites de communication Syracuse	16
C.- PROJECTION ET MOBILITE.....	18
1.- La force aérienne de projection.....	18
<i>a) La flotte</i>	<i>18</i>
<i>b) L'A400M</i>	<i>20</i>
2.- Les bâtiments de projection et de commandement	25
3.- L'hélicoptère de transport NH90.....	27
D.- LA FRAPPE DANS LA PROFONDEUR	29
1.- La flotte de combat et le Rafale.....	29
<i>a) La flotte actuelle.....</i>	<i>29</i>

<i>b) Le programme Rafale</i>	31
2.– Les missiles de croisière	35
E.– LE MILIEU AEROTERRESTRE	37
1.– La modernisation de la capacité d’action blindée: le char Leclerc	37
2.– L’hélicoptère de combat Tigre	42
E.– LE MILIEU AEROMARITIME	44
1.– Le groupe aéronaval.....	44
2.– La frégate Horizon	47
G.– LE MILIEU AÉROSPATIAL.....	49
1.– La valorisation du système Roland.....	49
2.– La défense sol-air moyenne portée	51

5^{EME} PARTIE DU RAPPORT

V.– LES INDUSTRIES D’ÉTAT

EXAMEN EN COMMISSION

IV.- L'EXECUTION DES GRANDS PROGRAMMES

Le projet de loi relatif à la programmation militaire pour les années 2003 à 2008 présente les programmes non pas domaine (espace, nucléaire, etc.) ou par armée mais par **systèmes de force**. En effet, c'est en leur sein que sont désormais conçus et réalisés les différents programmes. Le service des architectes de système de forces de la Délégation générale pour l'armement a la responsabilité essentielle de concevoir et de superviser l'application de ce changement d'approche, en liaison étroite avec le collège des officiers de cohérence opérationnelle.

Le projet de loi relatif à la programmation militaire pour les années 2003 à 2008 repose sur huit systèmes de force :

- Dissuasion ;
- Commandement, conduite, communication et renseignement (C3R) ;
- Projection et mobilité ;
- Frappe dans la profondeur ;
- Maîtrise du milieu aéroterrestre ;
- Maîtrise du milieu aéromaritime ;
- Maîtrise du milieu aérospatial ;
- Préparation et maintien de la capacité opérationnel.

Ce huitième système de force, reposant essentiellement sur le maintien en condition opérationnelle, est abordé dans les deuxième et troisième chapitres de ce rapport.

A.- LA DISSUASION

Les crédits de paiement demandés pour 2003 au titre de la dissuasion nucléaire s'élèveront à 2,963 milliards d'euros, en forte hausse (+ 11,7 %) par rapport à 2002.

Cette progression des crédits de paiement consacrés à la dissuasion est confortée par une progression de 35 % des autorisations de programmes qui s'élèveront à 3,402 milliards d'euros.

Cette consolidation résulte de la conjonction des besoins de financement de grands programmes de la dissuasion et notamment du missile air-sol à moyenne

portée améliorée, des sous-marins lanceurs d'engin de nouvelle génération ou de la simulation.

Depuis 1991, les crédits de paiement consacrés à la dissuasion nucléaire ont chuté de 37 % en euros courants, comme le montre le tableau suivant :

CREDITS CONSACRES AUX FORCES NUCLEAIRES

(en millions d'euros courants)

Année	Autorisations de programme	Crédits de paiement
1991	4.770	4.730
1992	3.984	4.553
1993	3.322	4.028
1994	3.188	3.311
1995	2.967	3.163
1996	2.817	2.965
1997	3.002	2.873
1998	2.517	2.535
1999	2.033	2.534
2000	2.809	2.417
2001	2.049	2.373
2002	2.518	2.651
2003	3.402	2.963

La proportion des crédits consacrés à la dissuasion nucléaire par rapport à la totalité des crédits du titre V, soit 22,3 % dans le projet de loi de finances pour 2003, est proche des dispositions de la loi de programmation pour la période 1997-2002, qui prévoyait que ces crédits ne devaient pas dépasser 20 % des crédits du titre V.

Cependant, le projet de loi relatif à la programmation militaire pour les années 2003 à 2008, dans le paragraphe 2.1.1 de son rapport annexé, ne prévoit plus de plafond mais un montant moyen consacré à ce système de force. Cette somme annuelle s'élève à 2.825 millions d'euros. La dotation pour 2003 est donc supérieure de 4,8 % à cet objectif.

Ces ressources doivent permettre le renouvellement et la modernisation de des forces de dissuasion ainsi que l'avancement du programme de simulation. Conformément à la doctrine française de dissuasion, ces moyens sont définis, dans leur volume et leurs caractéristiques, à un niveau de stricte suffisance.

La force de dissuasion a assurément subi les contrecoups de l'évolution rapide de la situation stratégique depuis 1990. Elle a été aussi conduite à se moderniser, à adapter son format aux modifications de la menace et du contexte international. Les décisions prises en 1996 par le Président de la République (retrait des missiles Hadès, démantèlement de la composante terrestre, arrêt des essais nucléaires) ont exercé leurs effets sur le volume des dépenses.

Le rétrécissement du dispositif nucléaire s'accompagne toutefois d'un effort constant de renouvellement, de maintenance, d'innovation afin comme le montre la ventilation des crédits par grandes composantes :

LES COMPOSANTES DE LA DISSUASION NUCLEAIRE

(en millions d'euros)

	1998		1999		2000		2001		2002		2003	
	AP	CP										
Composante océanique (1)	1.254	1.162	810	1.192	1.619	1.218	961	1.209	1.053	1.441	1.647	1.563
Composante aéroportée (2)	211	250	269	290	288	292	215	283	341	301	645	398
Transmissions	77	114	35	107	28	61	37	40	64	41	58	44
Autres (3)	974	1.009	919	945	873	845	836	841	1.060	869	1.052	957
Total	2.516	2.535	2.033	2.534	2.808	2.417	2.049	2.373	2.518	2.652	3.402	2.963

(1) missiles, charges nucléaires compris.

(2) missiles, charges nucléaires compris.

(3) simulation, études, matières nucléaires.

Le projet de loi relatif à la programmation militaire pour les années 2003 à 2008 articule la modernisation et l'adaptation des forces de dissuasion autour de trois programmes :

Dissuasion nucléaire

SNLE NG	Mise en service du SNLE NG N° 3 en 2004 et du SNLE NG N° 4 en 2010
M51	Mise en service M51 en 2010 sur le SNLE NG N° 4
ASMPA	Mise en service fin 2007 sous Mirage 2000N et à partir de 2008 sous Rafale

Source : projet de loi relatif à la programmation militaire pour les années 2003 à 2008

1.- Les crédits transférés au commissariat à l'énergie atomique

Le tableau ci-après récapitule les crédits inscrits sur le fascicule Défense et transférés à la Direction des applications militaires du commissariat à l'énergie atomique (CEA) :

CRÉDITS TRANSFÉRÉS AU CEA

(en millions d'euros courants)

	1999 crédits transférés		2000 crédits transférés		2001 LFI		2002 PLF		2003 PLF	
	AP	CP	AP	CP	AP	CP	AP	CP	AP	CP
Étude et outil des charges nucléaires	155,4	166,5	174,6	158,1	157,5	142,4	151,7	147,4	n.c.	n.c.
Développement, fabrication et maintenance des charges nucléaires	234,8	231,9	253,1	257,7	226,7	215,6	225,0	217,22	n.c.	n.c.
Matières nucléaires	109,5	117,1	129,8	125,1	98,3	105,8	114,5	113,2	n.c.	n.c.
Démantèlement	92,2	110,2	107,2	99,8	98,2	101,7	131,4	79,6	n.c.	n.c.
Simulation	282,7	279,5	254,0	281,2	299,4	307,3	396,5	319,5	n.c.	n.c.
Divers	38,0	42,1	35,7	38,1	28,0	27,4	28,8	29,3	n.c.	n.c.
Sous total (Armes et matières)	912,6	947,3	954,4	960,0	908,1	900,2	1.047,5	906,9	n.c.	n.c.
Étude et outil de propulsion nucléaire navale – Transferts DGA	107,8	110,1	86,0	78,7	87,7	84,5	160,1	110,2	n.c.	n.c.
Développement, fabrication et maintenance en propulsion nucléaire navale – Transferts EMM	28,6	54,7	37,2	48,0	50,3	61,9	93,6	104,6	n.c.	n.c.
Total	1.049,0	1.112,1	1.077,6	1.086,7	1.046,1	1.046,6	1.301,2	1.121,7	1.368,1	1.277,4

Les dotations transférées au CEA progresseront, par rapport à 2002, de 3 % en autorisations de programme et de 14 % en crédits de paiement. Elles permettront notamment le lancement des actions suivantes :

- projet de simulation ;
- réalisation du réacteur d'essai dédié à la propulsion nucléaire navale ;
- développement de têtes nucléaires ;
- démantèlement des anciennes usines de Pierrelatte et Marcoule.

Une partie des charges de démantèlement de ces deux usines seront prises en charge par un fonds spécifique, alimenté en 2003 par 79,39 millions d'euros tant en autorisations de programme qu'en crédits de paiement. Le site de Pierrelatte, propriété du Commissariat à l'énergie atomique, a toujours été exclusivement consacré à l'enrichissement de matière nucléaire pour la mission de défense. Son activité a cessé en juillet 1996. Le pré-démantèlement (rinçage, nettoyage des installations) a aussitôt été lancé. La phase de démantèlement proprement dite est actuellement en cours. Les opérations à mener sur le site de Marcoule sont plus complexes. Elles devraient durer trente ans.

L'arrêt des essais nucléaires, avec la signature du traité d'interdiction complète des essais nucléaires, a profondément remis en cause les conditions du maintien de la disponibilité opérationnelle des armes nucléaires en service et de la mise au point des têtes futures, les têtes nucléaires aéroportées et océaniques.

La direction des applications militaires du CEA s'est préparée, dès 1991, à l'arrêt des expérimentations en proposant le programme d'aide à la limitation des expérimentations nucléaires (PALEN) qui comportait deux volets : la mise au point des filières d'armes robustes, c'est-à-dire présentant une fiabilité compatible avec des écarts de modélisation ou de réalisation, et le passage à la simulation. Lors de la dernière campagne d'essais nucléaires, en 1995-1996, ces deux volets ont donné lieu à des expérimentations ; des formules d'armes robustes ont pu être ainsi validées et de nombreuses données techniques et scientifiques ont aussi été acquises au bénéfice de la simulation.

La simulation consiste à reproduire, à l'aide d'expériences ou par le calcul, les phénomènes observés au cours du fonctionnement d'une charge nucléaire. L'objectif est de disposer d'un ensemble de logiciels décrivant les différentes phases du fonctionnement d'une arme nucléaire et reposant sur une représentation des lois physiques mises en jeu.

La validation globale en sera obtenue par recalage sur les résultats des essais nucléaires passés, tandis que la validation des modèles physiques décrivant les phénomènes essentiels du fonctionnement des armes nucléaires reposera sur des moyens de laboratoire appropriés. Les deux principaux moyens spécifiques sont la machine radiographique Airix, pour la visualisation détaillée du comportement hydrodynamique de l'amorce, et le laser Mégajoule, pour l'étude de nombreux processus physiques élémentaires dont celle des phénomènes thermonucléaires.

S'agissant de la simulation numérique, l'enjeu est de construire des schémas numériques suffisamment précis pour accepter les modèles physiques perfectionnés mais dont la complexité reste toutefois cohérente avec la puissance des ordinateurs.

La réalisation de l'installation Airix dotée d'un axe de mesure est achevée. Un second axe, permettant d'obtenir, au cours d'une même expérience, plusieurs clichés radiographiques à différents instants et suivant différents angles d'observation serait disponible en 2011.

Quant à la réalisation du laser mégajoule, il s'agit d'un projet particulièrement complexe. La mise à disposition du laser mégajoule à pleine puissance est désormais prévue en 2009 mais la première expérience d'ignition et combustion thermonucléaire d'une cible cryogénique n'aura pas lieu avant 2011.

2.- La force océanique stratégique

La composante mer-sol balistique stratégique de la dissuasion est mise en œuvre par la force océanique stratégique (FOST).

a) Les sous-marins

Les crédits finançant les sous-marins nucléaires lanceurs d'engin (SNLE) de la FOST sont répartis entre construction et maintien en condition opérationnelle.

CRÉDITS DES SOUS-MARINS DE LA FORCE OCÉANIQUE STRATÉGIQUE

			<i>(en millions d'euros courants)</i>		
			2001	2002	2003
Maintien en condition opérationnelle	Maintien en condition opérationnelle des SNLE et démantèlement	AP	155,54	173,62	235
		CP	164,75	171,95	187
	Maintien en condition opérationnelle des SNLE : partie missiles	AP	16,77	20,58	22
		CP	18,90	20,58	20
	Transfost	AP	10,67	9,45	10
		CP	7,62	12,20	10
Construction	Construction SNLE/NG	AP	289,81	280,66	625
		CP	295,29	282,64	305

Source : ministère de la défense

Le premier sous-marin lanceur d'engin, le *Redoutable*, a été admis au service actif en 1971. Il sera suivi de cinq autres bâtiments considérés comme de même série bien que les plus récents aient bénéficié des progrès techniques et scientifiques enregistrés depuis 1971 : le *Terrible* (1972), le *Foudroyant* (1974), l'*Indomptable* (1976), le *Tonnant* (1980) et l'*Inflexible* (1985).

Le programme de sous-marin lanceur d'engin de nouvelle génération (SNLE-NG) a été lancé en 1986. La cible initiale était de sept puis de six sous-marins.

Le mode de propulsion nucléaire des SNLE-NG doit permettre le déplacement d'un bâtiment de 140 mètres de long, avoisinant les 14.000 tonnes en plongée, armé de 16 missiles stratégiques M45 puis M51 et de garantir dans des conditions de sécurité maximale, grâce à sa furtivité et à son armement défensif, une immersion importante grâce à l'utilisation d'un acier de très haute limite élastique.

Compte tenu du changement de contexte géostratégique, la cible a été ramenée en 1991 à 4 SNLE-NG, ce qui permet à la France de disposer en temps de crise d'une permanence d'au moins deux sous-marins à la mer. Parallèlement, le calendrier prévisionnel du programme a été régulièrement retardé, pour des raisons techniques et financières.

L'actuel calendrier, issu des décisions de la revue de programmes de 1998, est détaillé ci-après.

CALENDRIER RÉVISÉ DU PROGRAMME SNLE-NG

	Commandes	Admissions au service actif
Le Triomphant	juin 1987	mars 1997
Le Téméraire	octobre 1989	décembre 1999
Le Vigilant	mai 1993	fin 2004
Le Terrible	septembre 2000	2010

La FOST repose donc à l'heure actuelle sur deux sous-marins de l'ancienne génération, l'*Inflexible* et l'*Indomptable*, et sur les deux SNLE-NG admis au service actif, le *Triomphant* et le *Téméraire*.

Le programme de SNLE-NG a subi d'importants dépassements financiers depuis son lancement en 1986. A l'époque, le devis total du coût d'acquisition était estimé pour six sous-marins à 9,63 milliards d'euros. Cette somme englobait le développement, la fabrication et l'environnement du programme (moyens d'essais, infrastructure industrielle et militaire, transmissions).

Le poste fabrications est celui sur lequel les dépassements ont été les plus importants. Le poste environnement est celui dont le périmètre a été le plus fluctuant ce qui rend les comparaisons difficiles. Certaines opérations liées au programme ont été exclues de sa définition officielle.

À la suite des décisions prises à l'issue de la revue des programmes, le devis du SNLE-NG n° 4 a augmenté de 45 millions d'euros car il sera directement réalisé en version M51. Ce surcoût est plus que compensé par la baisse corrélative de 207 millions d'euros du devis du programme « adaptation M 51 » puisque seuls les trois premiers SNLE-NG seront refondus. Le devis global prévisionnel du programme de réalisation des quatre SNLE-NG a encore augmenté de 67 millions d'euros en 2000, en raison notamment de l'augmentation du taux de charges patronales applicable aux ouvriers d'État de la direction des constructions navales.

En matière d'entretien, dans un contexte d'optimisation des dépenses, le flux financier visé à terme est de l'ordre de 150 millions d'euros.

b) Les missiles balistiques

Les missiles balistiques actuellement en dotation sont, d'une part, le M4 pour les sous-marins de l'ancienne génération et, d'autre part, le M45 pour les deux sous-marins de nouvelle génération.

Si le missile M45 est proche du M4 puisque les différences portent sur moins de 3 % de sa masse hors tête nucléaire, il est radicalement différent du M51 qui pèse 53 tonnes contre 36 tonnes pour le M45, ce qui explique les importants et coûteux travaux d'adaptation des trois premiers SNLE-NG entre 2008 et 2012.

Le missile M45 diffère du M4 essentiellement par l'emport de la tête nucléaire TN75 dont la furtivité a été améliorée par rapport aux TN71 du missile M4. Elle bénéficie aussi d'une meilleure aide à la pénétration. Le format de la flotte impose la disponibilité simultanée de trois dotations de missiles, actuellement constituées de deux dotations M45 et d'une dotation M4. La substitution de la troisième dotation M45 à la dernière dotation M4 est prévue pour décembre 2003.

CRÉDITS DEMANDÉS EN LOI DE FINANCES INITIALE POUR LE PROGRAMME M4 M45

(en millions d'euros)

	2001		2002		2003	
	AP	CP	AP	CP		
Part missiles	114,5	115,4	118,9	100,1	109,5	105,0
Part têtes nucléaires (1)	111,3	101,8	103	98,2	113,8	119,4
Total	225,8	217,2	221,9	198,3	223,3	224,4

(1) hors matières nucléaires.

Afin de garantir la sûreté du système d'armes et la crédibilité de la dissuasion à l'horizon 2030, notamment dans l'hypothèse d'un renforcement des défenses antimissile balistique, le lancement du développement du programme missile M5 a été décidé à la fin 1992. En février 1996, dans un contexte stratégique moins menaçant, un souci d'économie a conduit le Président de la République à réorienter le programme vers un missile moins ambitieux, le M51.

Le missile M51 est un missile de masse totale maximale de 53 tonnes, guidé par inertie et propulsé par propergol solide. La partie haute comporte une case à équipements, un système d'espacement et de largage des têtes nucléaires et des aides à la pénétration, et une coiffe équipée d'un réducteur de traînée.

Au terme de la revue de programmes de 1998, il a été décidé d'avancer de 2010 à 2008 le remplacement des M4 M45 par des missiles M51 équipés, dans un premier temps, de la tête nucléaire TN75 et des aides à la pénétration du missile M45 (version M51.1), puis, à partir de 2015, de la nouvelle tête nucléaire océanique (TNO) associée à des systèmes d'aide à la pénétration (version M51.2).

Si la convergence de l'admission au service actif du quatrième SNLE-NG et de sa dotation en M51 n'a pas été remise en cause, la date en a été reportée lors de la préparation de la future loi de programmation militaire, de 2008 à 2010.

Les crédits apparaissant dans le projet de loi de finances sont les suivants :

CRÉDITS DU PROGRAMME M51
Chapitre 51-71, article 64

(en millions d'euros)

	2001	2002	2003
Autorisations de programme	53,9	71,7	220,7
crédits de paiement	350,5	550,9	561,1

Source : annexe au projet de loi de finances pour 2003

3.- La composante aéroportée

La composante aéroportée de la dissuasion relève d'une part des Super-Étendard du groupe aéronaval et, d'autre part, des Mirage 2000N dépendant des forces aériennes stratégiques (FAS). Leur armement commun est le missile air-sol moyenne portée (ASMP). En 2008, le binôme Rafale – ASMP amélioré devrait succéder au couple Mirage 2000N – ASMP.

Le Mirage 2000N est capable d'effectuer une pénétration à très basse altitude et à très grande vitesse en suivi de terrain automatique.

Pour effectuer ses missions, le Mirage 2000N dispose :

- d'un radar ayant la capacité d'effectuer du suivi de terrain à très grande vitesse, à très basse altitude et quelles que soient les conditions météorologiques ;
- d'un système de navigation autonome performant s'appuyant sur deux centrales inertielles ;
- d'un système de contre mesures évolué ;
- de deux missiles d'autoprotection de type Magic II à autoguidage infrarouge.

Les Mirage 2000N mobilisent de l'ordre de 30 millions d'euros de crédits de fabrication chaque année. Le missile ASMP est un missile nucléaire aéroporté à vocation stratégique et d'ultime avertissement, pouvant être emporté sous Mirage 2000N et Super Étendard (porte-avions).

Commencé en 1986, date d'entrée en service opérationnel du système d'arme Mirage IV-ASMP, le maintien en condition opérationnelle est monté en puissance jusqu'en 1991, au fur et à mesure des mises en service successives. La mise en service sous Super Étendard modernisé est intervenue fin 1995.

Le tableau suivant rappelle crédits demandés au titre du programme ASMP :

**CRÉDITS DEMANDÉS POUR LE MAINTIEN EN CONDITION OPÉRATIONNELLE
DES MISSILES ASMP**

(en millions d'euros courants)

	2001 exécuté		2002 LFI		2003 PLF	
	AP	CP	AP	CP	AP	CP
Missiles	34,9	35,3	32,8	42,2	31,1	37,3
Têtes nucléaires	5,8	6,3	6,6	6,4	5,6	5,6
Total	40,7	41,6	39,4	48,6	36,7	42,9

Source : ministère de la défense

Le missile **ASMP amélioré**, théoriquement disponible à partir de 2007 sous les Mirage 2000N 2008 pour les Rafale, sera un missile d'une masse comprise entre 850 et 900 kilogrammes dont la propulsion sera assurée par un accélérateur à poudre puis, une fois atteinte une vitesse hautement supersonique, par un statoréacteur. L'ASMP amélioré mettra en œuvre une charge nouvelle, la tête nucléaire aéroportée.

Le tableau suivant rappelle crédits demandés au titre du programme ASMP-A :

CRÉDITS DEMANDÉS POUR LES MISSILES ASMP-A

(en millions d'euros)

	2001 exécuté		2002 LFI		2003 PLF	
	AP	CP	AP	CP	AP	CP
Études amont	4,6	6,6	0	1,8	0	1,7
Opération Vesta	0	15,5	0	15,2	0	7,3
Développement ASMPA	0	85,0	44,2	98,3	341,4	159,3

Source : ministère de la défense

B.- COMMUNICATION ET RENSEIGNEMENT

La France consent depuis plusieurs années un effort important en faveur du système de forces C3R (Commandement, conduite, communication, renseignement).

En réalisant la chaîne complète de commandement, du niveau stratégique au niveau tactique, incluant le commandement interarmées de théâtre, dont l'expérience des opérations des Balkans ou d'Afghanistan a confirmé l'importance. Le but est de pouvoir tenir le rôle de « nation cadre » pour la planification et la conduite d'une opération d'envergure menée par l'Union européenne. C'est **l'objectif poursuivi par le projet de loi relatif à la programmation** militaire pour les années 2003 à 2008

Cette capacité suppose un investissement massif et continu, tant dans les systèmes d'information et de communication dont les exigences de débit sont toujours croissantes, que dans la chaîne des capteurs du renseignement ou la formation des états-majors de force.

Les ressources affectées à ce système de forces permettent de réaliser les capacités de traitement de l'information et de sa diffusion.

1.- Le satellite de renseignement stratégique HELIOS

Le projet de loi relatif à la programmation militaire pour les années 2003 à 2008 met l'accent sur trois programmes dans ce domaine :

Renseignement stratégique

Helios 2	Lancement du premier satellite en 2004 et disponibilité au tir du deuxième en 2005 pour un lancement prévu en 2008
successeur Helios 2	Études amont et initiation d'une coopération européenne pour assurer la pérennisation d'une capacité globale tout temps
MINREM	Livraison en 2006 du bâtiment d'écoute remplaçant le Bougainville

Source : projet de loi relatif à la programmation militaire pour les années 2003 à 2008

Le programme Helios I a été décidé par la France en 1986. Il est mené en coopération internationale avec l'Italie à hauteur de 14,1 % et l'Espagne à hauteur de 7 %. Les taux de participation des trois pays se déclinent en termes financiers et de retour industriel, mais aussi en terme de droit d'utilisation opérationnelle du satellite. Il comprend, outre deux satellites appelés à se succéder en orbite, un centre de contrôle implanté en France (Toulouse), des centres de réception et de traitement des images dans chaque pays et un centre de commandement du système situé en France (Creil).

Le système Helios est un système militaire d'observation optique par satellite destiné à acquérir des images dans le spectre visible. Ses capacités sont limitées à l'observation de jour et par temps clair, ce qui constitue une limitation importante à son utilisation. Le premier satellite, Helios I A, a été mis en orbite le 7 juillet 1995 depuis la base de Kourou. Le deuxième satellite, Helios I B, a été lancé le 3 décembre 1999.

Le programme Helios II dont les études de faisabilité ont été lancées en 1992 doit prendre le relais des satellites de la première génération et apporter un certain nombre de progrès opérationnels au nombre desquels :

- améliorer les capacités de prise de vue et de transmission des images de façon à réduire les délais d'acquisition de l'information et à augmenter le nombre d'images réalisables ;
- améliorer la résolution dans la bande optique visible de façon à garantir en particulier la reconnaissance de tous les objectifs d'intérêt militaire ;
- introduire une capacité d'observation infrarouge de façon à permettre l'observation de nuit et le recueil d'indices d'activités ;
- introduire une capacité multispectrale afin de déjouer les tentatives de leurres et de camouflages.

Le programme Helios II comprend la définition, le développement et la réalisation de deux satellites de deuxième génération et le segment français d'une composante au sol adaptée des installations au sol déjà réalisées pour Helios I et conçue pour être compatible avec l'arrivée éventuelle de cinq autres coopérants. À ce jour, seulement l'Espagne et la Belgique ont rejoint le programme, pour des participations très faibles de 2,5 %.

Le coût du programme Hélios II est actuellement estimé à **plus de 1,7 milliard d'euros**.

DECOMPOSITION DU COUT DE HELIOS II PAR CATEGORIES DE DEPENSES

	Montant <i>(en millions d'euros)</i>	% du total
Conception	335	20
Satellites	808	48
Lancements	252	15

Composante sol utilisateurs	191	11
Autres	100	6
Total	1.686	100

Le lancement de Helios II A est prévu pour mars 2004 et Helios II B doit être disponible au tir à partir de 2005 pour un lancement prévu en 2008. Ces dates sont confirmées par le projet de loi relatif à la programmation militaire pour les années 2003 à 2008.

Même s'il apparaît coûteux, le système Hélios est un atout précieux pour la France. Comme l'expérience de l'Afghanistan l'a montré, **la capacité d'évaluation autonome des situations est essentielle.**

2.- Les satellites de communication Syracuse

Le programme Syracuse II de télécommunications militaires par satellite a commencé sa phase de développement en 1988. Il se compose de trois parties (système, composante spatiale et composante sol). La livraison de la version finale comportant toutes les capacités opérationnelles date du mois d'avril 1997.

Au-delà du programme Syracuse II, des compléments et améliorations, en cours ou en prévision, visent principalement à :

- prolonger la durée de vie de Syracuse II jusqu'en 2005 par les lancements des troisième et quatrième satellites Telecom 2 effectués en décembre 1995 et en août 1996 ;
- améliorer les raccordements avec les autres systèmes de télécommunications (Socrate) et l'interopérabilité avec les alliés (Skynet 4, Modem Universel) ;
- améliorer la composante sol par l'adjonction de capacités haut débit et la production de nouvelles stations ;
- assurer le maintien en condition opérationnelle de l'ensemble des équipements et logiciels produits au titre du programme et des compléments.

Le coût du programme s'élève à 2,2 milliards d'euros (au coût des facteurs de 2001). À ce titre, 41,9 millions d'euros sont demandés pour 2003 en crédits de paiement:

CRÉDITS DEMANDÉS POUR SYRACUSE II

(en millions d'euros)

2001 exécuté		2002 LFI		2003 PLF	
AP	CP	AP	CP	AP	CP
35,7	56,6	27,1	49,6	29,9	41,9

Source : ministère de la défense

Le système successeur de Syracuse II doit :

- assurer la continuité de Syracuse II ;

- étendre le parc en nombre (de l'ordre de 400 contre une centaine actuellement) et types de stations (notamment petites stations tactiques) ;
- accroître la capacité de résistance à la guerre électronique d'un nombre important de liaisons ;
- et étendre la zone de couverture.

Ce système doit permettre de couvrir deux engagements simultanés ou un engagement majeur pour un débit d'environ 100 Mbits/seconde. Par ailleurs, de nouveaux services accompagneront l'évolution du concept d'emploi comme la vidéoconférence, le transfert de vidéo et le transfert rapide de données.

Au cours des dernières années, la France a étudié différentes opportunités pour réaliser le système « successeur de Syracuse 2 » dans le cadre d'une coopération internationale et s'est appuyée sur le projet Trimilsatcom jusqu'au retrait britannique à l'été 1998. Prenant acte de ce retrait, une nouvelle démarche, assurant d'une part la continuité du service Syracuse et préservant d'autre part les possibilités de coopération avec l'Allemagne, a été mise en œuvre.

La première phase, sous maîtrise d'œuvre nationale, doit permettre à la France de mettre en orbite un premier satellite de nouvelle génération afin de garantir la continuité de service (éventualité de l'échec au lancement et validation d'une position orbitale) et d'apporter un complément significatif de capacité haut débit pour les forces projetées, le débit du système Syracuse II s'étant révélé à peine adapté aux besoins lors de la crise du Kosovo. L'Allemagne qui recherche une garantie d'accès à une capacité militaire à cet horizon pourrait, à cette occasion, louer un ou deux répéteurs. Un mémorandum franco-allemand couvrant cette location à l'Allemagne a été signé le 30 septembre 1999. Les travaux de définition de ce premier satellite se sont achevés au premier semestre 2000. Son lancement est prévu pour fin 2003.

La deuxième phase qui devrait être conduite en coopération franco-allemande, devra satisfaire l'ensemble du nouveau besoin opérationnel. Elle doit permettre en particulier de compléter la constellation (mise en orbite des autres satellites) à partir de fin 2006, date de fin de vie du satellite Telecom II D, d'assurer la livraison des nouvelles stations (fin 2005) et la mise en œuvre de la nouvelle gestion du système.

Le coût du programme Syracuse III est estimé à 2,05 milliards d'euros. 214,7 millions d'euros sont inscrits au projet de loi de finances pour 2003 pour ce programme :

CRÉDITS DEMANDÉS POUR SYRACUSE III

(en millions d'euros)

2001 exécuté		2002 LFI		2003 PLF	
AP	CP	AP	CP	AP	CP
222,3	110,1	104,9	156,1	453,1	214,7

Source : ministère de la défense

Une acquisition selon le schéma désormais étudié par les Britanniques qui recourent à la **location de services** (*Private Finance Initiative*) a constitué un volet d'étude spécifique de la définition en compétition de la première phase.

Parmi les avantages espérés, on notera en particulier la possibilité d'un différé de paiement, une approche en termes de services (qui paraît plus proche de l'utilisateur et pourrait parfois dégager des solutions plus efficaces) et la possibilité de partager l'emploi d'un système avec d'autres utilisateurs via un opérateur privé (ce qui évite la complexité des coopérations).

Parmi les inconvénients induits, on peut citer **le risque de perte de souveraineté et d'autonomie de décision** (le propriétaire des moyens, l'industriel a priori multinational, bénéficiant alors d'une situation de monopole dans un domaine où la concurrence est de fait inexistante), le transfert du traitement des désaccords entre client et fournisseur devant les tribunaux de façon systématique.

Le caractère novateur de cette technique d'acquisition de capacités et l'étendue des études préalables qu'elle induit n'ont pas permis d'y recourir pour la première phase du programme mais est à l'étude pour la seconde.

C.- PROJECTION ET MOBILITE

1- La force aérienne de projection

Les capacités de projection et de mobilité de nos forces reposent d'abord sur la force aérienne de projection (FAP). La situation de nos flottes d'avions nécessite un effort important de consolidation afin de répondre à nos engagements capacitaires. L'avion A400M est absolument indispensable.

a) La flotte

Le parc des avions peut être décomposé en :

- une flotte à long rayon d'action ;
- une flotte cargo ;
- une flotte de complément ;
- une flotte spécifique (stations d'écoute électromagnétique)

Des efforts de modernisation vont être menés sur la flotte dite de complément qui assure le transport des hautes autorités de l'État et les responsables du ministère de la Défense. Le Gouvernement a commandé deux Airbus A319CJ, livrés au premier semestre 2002, ce qui porte à sept le type d'avions différents en service dans cette flotte.

Ces deux avions biréacteurs seront dédiés aux voyages officiels du Président de la République et du Premier ministre.

S'il est incontestable que cette acquisition est légitime et qu'elle facilite les communications de l'exécutif en toutes circonstances et en tout lieu et qu'elle est au niveau du positionnement international de la France, on peut critiquer son mode de financement qui a mis, jusqu'ici à contribution les armées sans contrepartie directe.

On doit ainsi relever que, malgré les engagements pris lors d'une réunion décisionnelle en date du 30 mai 2000, le remboursement des 128 millions d'euros d'autorisations de programme et de crédits de paiement ponctionnés sur le budget des armées pour cette acquisition, a pour l'instant été très partiel, avec un crédit de 46 millions d'euros d'autorisations de programme en loi de finances rectificative pour 2000.

Selon les informations recueillies par votre Rapporteur, **132 millions d'euros seraient inscrits au titre de ce remboursement dans un prochain projet de loi de finances rectificative pour 2002.**

S'agissant de la projection, les besoins opérationnels de transport aérien militaire se répartissent en missions de transport à long rayon d'action (inter-théâtre) et en missions de transport tactique (intra-théâtre). Une polyvalence très limitée existe au niveau des moyens.

Le premier volet du besoin nécessite de déployer suffisamment vite et loin de la métropole des moyens, pour stopper la dynamique initiale d'un adversaire potentiel, puis d'entretenir le flux de ravitaillement des forces projetées. Seuls les avions cargos possédant de bonnes capacités d'emport et un rayon d'action suffisant sont capables de remplir ces missions logistiques.

La capacité actuelle de transport de la force aérienne de projection résulte de l'utilisation d'une flotte de long et moyen courriers (DC8 et A310) et de cargos tactiques (C160 et C130). Les dix CN235 mis en œuvre à Creil et les cinq CN235 mis en œuvre dans le Pacifique complètent cette capacité.

CARACTERISTIQUES DES AVIONS DE TRANSPORT

Type	Nombre d'avions au		Nombre de passagers	Fret maximum	Distance/ fret transportable	Entrée en service	Retrait du service	Matériels transportables
	31.12.01	31.12.02						
C160 1 ^{ère} série	46	46	91	14,5 T	4.400 km/4 T	1967	à partir de 2005	Crotale Canon 155 AML90
C160 2 ^{ème} série	20	20	91	13,7 T	6.600 km/8 T avec RVT	1981	vers 2015	
C130H	5	5	92	19 T	5.500 km/10 T	1987	vers 2020	AMX 10 RC VAB PUMA SUPER PUMA (H30)
C130H30	9	9	122	17 T 5	4.850 km/10 T	1988		
DC8	2	2	162	37 T	6.600 km/30 T	1969	À partir de 2004 (1)	AML 90 JEEP
A310	3	3	185	14 T 4	7.000 km/10 T 2 (2)	1993	nd (3)	
CN235	15	17 (4)	44	4 T	1.950 km/3 T	1991	vers 2020	JEEP P4D Réacteur M53

(1) Un premier C160 a été retiré du service pour corrosion en 1999

(2) Fret transporté à 7.000 km avec 185 passagers.

(3) Aucune limite de vie calendaire, horaires ou en cycles n'est actuellement fournie par Airbus.

(4) Acquisition de deux avions cargos légers CN235 à la fin de l'année 2002.

Actuellement, l'armée de l'Air accomplit les missions inter-théâtre à l'aide de trois A310 et de deux DC8, et intra-théâtre au moyen de 66 C160 Transall dont 46 sont entrés en service entre 1967 et 1973 et 20 en 1981 ainsi que de 14 C130 Hercules entrés en service en 1987/1988.

Le premier besoin consiste à remplacer l'actuelle flotte d'avions tactiques. Les 46 premiers Transall seront retirés du service à partir de 2005 et les 20 de la deuxième série le seront à partir de 2015. Ces avions sont usés, notamment ceux de la première série, en raison d'une utilisation fréquente à des masses limites, ce qui a accéléré notamment le vieillissement de la cellule et du train d'atterrissage.

Par ailleurs, tout au long de sa vie opérationnelle, le C160 Transall a fréquenté de nombreux théâtres extérieurs caractérisés par un environnement hostile (terrains sablonneux voire caillouteux, fortes températures, etc.) à l'image de celui rencontré au Tchad, lors du conflit du Golfe ou lors de l'opération Pélican au Congo.

L'utilisation intensive du Transall lors de ces opérations, sur des théâtres aux conditions climatiques extrêmes, a encore accéléré le vieillissement de la cellule (impacts, corrosion, usure de la soute, etc.) et des moteurs (absorption de sable, utilisation à forte température, etc.). Les criques constatées sur les rampes de chargement au printemps 2000 sur une vingtaine de C160 sont une illustration des conséquences de cette utilisation.

Le calendrier actuel de retrait du service des Transall prévoit ainsi 27 retraits entre 2005 et 2008, date à laquelle les premières livraisons d'A400M devraient intervenir.

b) L'A400M

L'A400M remplacera la flotte de Transall. Mais il permettra aussi d'améliorer significativement les performances par rapport aux moyens actuellement à la disposition de la force aérienne de projection, afin de les rendre compatibles avec nos engagements.

Les principaux domaines sur lesquels il convient de juger les performances de l'avion futur par rapport à l'actuel Transall sont les suivants :

- dimensions de la soute ;
- rapport entre la charge utile et le rayon d'action ;
- vitesse de croisière ;
- autonomie de chargement/déchargement ;
- survivabilité ;
- maintenabilité ;
- capacité de ravitaillement en vol ;
- évolution en ambiance de guerre électronique et de menace infrarouge et/ou électromagnétique.

La fiche de caractéristiques militaires synthétisant les besoins des différentes armées de l'air coopérant sur ce programme a été définie le 27 mars 1996.

La charge offerte doit par exemple être de 25 tonnes sur une distance de 3.700 kilomètres. Cette charge pourrait être portée à 32 tonnes sous certaines conditions.

La dimension de la soute doit pouvoir permettre d'acheminer tous les matériels en service à l'exception des chars de combat. L'A400M pourra ainsi transporter six véhicules légers et leur remorque mais un seul véhicule blindé type VCI ou un hélicoptère de gabarit moyen (Cougar ou NH90) mais deux hélicoptères de combat (Tigre ou Apache) en limitant les opérations de démontage.

Après bien des péripéties, le programme A400M est entré dans la dernière ligne droite depuis le salon du Bourget de juin 2001.

C'est ainsi que le 19 juin 2001, six nations sur huit (France, Royaume-Uni, Allemagne, Belgique, Espagne, Turquie) ont signé un *memorandum of understanding* (MOU), non contraignant juridiquement, mais les engageant politiquement. Dans ce mémoire d'entente, les États s'engagent sur une quantité d'avions à commander dans la configuration suivante :

INTENTIONS DE COMMANDES ANNONCEES

Pays	Calendrier 1 ^{er} avion	Nombre d'avions
Allemagne	2009	73
France	2008	50
Espagne	2010	27
Royaume-Uni	2009	25
Turquie	2009	10
Luxembourg	2014	1
Belgique	2018	7
Portugal	2011	3

Source: ministère de la défense

Les documents intergouvernementaux et le contrat entre l'OCCAR et Airbus military ont été **signés le 18 décembre 2001 à Bruxelles**. Cependant, une annexe réservait la validité du contrat à l'approbation du parlement allemand. En effet, avec un total de 73 avions sur 212, l'Allemagne est un des pays clé du programme.

Le **24 janvier 2002**, le Parlement allemand a approuvé le lancement du programme mais n'a voté qu'une première tranche de **5,1 milliards d'euros**.

Par ailleurs, le **gouvernement portugais** issu des élections d'avril 2002 a demandé un délai supplémentaire pour s'engager officiellement dans le programme.

Aujourd'hui, une nouvelle annexe au *memorandum of understanding* a été soumise à l'approbation des États. Elle modifie les accords intergouvernementaux en prévoyant un lancement du programme à 6 pays au lieu de 7 et **amende le contrat permettant ainsi au Portugal de confirmer ou non sa participation avant le 31 décembre 2002**.

Le Portugal semble disposé à s'engager dans ce processus. L'Allemagne ne s'est pas prononcée mais pourrait proposer des modifications mineures aux documents déjà signés et présenter des exigences vis-à-vis du Portugal et de l'industrie. **Ces aléas retardent de nouveau la date du lancement du programme et, par voie de conséquence, la date de livraison des premiers avions.**

Le devis du programme est de **6,7 milliards d'euros courants pour la France**, y compris une provision pour les hausses économiques. Il est établi dans l'hypothèse d'une **commande ferme de 196 avions par l'ensemble des nations**.

L'approbation du document de lancement de la réalisation a permis de libérer **3.049 millions d'euros** d'autorisations de programme, ouvertes par la loi de finances rectificative de fin d'année 2000.

Le solde des autorisations de programme, s'élevant à 3,613 milliards d'euros, nécessaires à la notification du contrat a été ouvert dans la loi de finances rectificative de fin d'année 2001.

La loi de finances initiale pour 2002 a créé un article consacré à l'A400M, doté de 100 millions d'euros dont 45 millions d'euros de reports de la gestion 2001. L'article 17 du chapitre 53-81, serait doté, en 2003, de **60,41 millions d'euros en crédits de paiement**.

Comme le montre l'échéancier présenté sur la page suivante, la couverture du programme en crédits de paiement montera progressivement en puissance tout au long de la prochaine loi de programmation militaire mais pèsera davantage encore sur les années 2009 à 2015, avec des annuités supérieures à 460 millions d'euros.

ECHEANCIER PREVISIONNEL DU PROGRAMME A400M

(en millions d'euros)

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Total
Livraisons							2	3	4	5	5	5	5	5	5	5	6	0	50
Cumul livraisons							2	5	9	14	19	24	29	34	39	44	50	50	50
Autorisations de programme	6.662						350												
Cumul des autorisations de programme	6.662	6.662	6.662	6.662	6.662	6.662	7.012	7.012	7.012	7.012	7.012	7.012	7.012	7.012	7.012	7.012	7.012	7.012	7.012
Crédits de paiement	47	124	234	280	361	352	365	423	476	546	553	559	566	581	584	400	465	87	7.012
Cumul des crédits de paiement	47	171	406	687	1.048	1.401	1.767	2.191	2.667	3.214	3.767	4.327	4.893	5.475	6.059	6.459	6.925	7.012	7.012

Toutefois, si le plan prospectif à trente ans considère que les spécifications opérationnelles retenues pour l'A400M sont cohérentes avec les caractéristiques des matériels de l'échelon de réaction immédiate à projeter, tant en tenue de masse embarquée que de volume de soute et de délais d'embarquement et de débarquement, on doit bien prendre conscience que l'A400M ne sera pas un cargo gros porteur comme le C5A ou l'Antonov 124 mais bien un avion de transport tactique destiné prioritairement à transporter des passagers et du fret sur des théâtres d'opérations.

L'objectif assigné à l'armée de Terre est de pouvoir projeter et engager un volume de forces de 30.000 hommes, partiellement relevables sur un théâtre principal, et 5.000 autres, relevables sur un théâtre secondaire. Parallèlement, l'armée de l'Air doit pouvoir projeter trois bases aériennes de théâtre, dont une majeure, susceptibles de s'intégrer dans une base interalliée, afin d'y déployer, simultanément et dans la durée, environ 100 avions de combat. Le concept d'emploi des forces envisage des distances d'intervention allant jusqu'à 7.000 km.

Le programme A400M répond au besoin capacitaire de transport stratégique et tactique dans un cadre multinational, européen ou dans un cadre purement national en permettant notamment la projection d'une force de réaction immédiate, soit environ 1.600 hommes avec les véhicules et les hélicoptères associés, à 5.000 kilomètres en moins de 72 heures sur le théâtre d'opération.

Cependant, cette capacité ne sera acquise qu'après 2015.

D'ici là, nous devons affronter, dès 2005, date de début du retrait des Transall, **un trou capacitaire important** jusqu'en 2011.

2.- Les bâtiments de projection et de commandement

Les deux nouveaux transports de chalands de débarquement, désormais appelés « bâtiments de projection et de commandement » ont fait l'objet d'une commande groupée fin 2000. Le besoin consiste d'abord à assurer la relève des deux plus anciens transports de chalands de débarquement « *L'Ouragan* » et « *L'Orage* » qui ont été admis au service actif en 1965 et 1968 et qui seront retirés en 2005 et 2006, après quarante ans de service.

Il s'agit donc de remplir les missions assumées par les 4 transports de chalands de débarquement actuellement en service et notamment par les plus récents, la « *Foudre* » et le « *Siroco* », c'est-à-dire :

- participer au transport et à la mise à terre des premiers échelons lors d'une intervention terrestre ;
- accueillir et soutenir un PC interarmées ;
- accueillir et soutenir une antenne chirurgicale ;

- assurer le soutien médical d'une opération amphibie ou humanitaire.

Il n'est pas utile d'insister sur l'utilité de tels équipements qui sont en permanence sollicités (Kosovo, Côte d'Ivoire) soit pour acheminer les troupes sur le théâtre d'une crise internationale, soit pour participer à des opérations humanitaires.

Les bâtiments de projection et de commandement disposeront d'un potentiel supérieur aux transports de chalands de débarquement actuels comme en témoigne la comparaison de leurs caractéristiques techniques :

	Transports de chalands de débarquement type <i>SIROCO</i>	Bâtiments de projection et de commandement
Déplacement	12.000 T	20.000 T
Dimensions du pont	1.700 m ²	6 000 m ²
Vitesse maximale	20 nœuds	19 nœuds
Autonomie	11.000 miles à 15 nœuds	11.000 miles à 15 nœuds
Équipage	240 personnes	160 personnes maximum
Armement	3 canons 30 mm	NC

Malgré leur appellation qui suggère la continuité, les bâtiments de projection et de commandement constituent en fait une rupture par rapport au concept actuel des transports de chalands de débarquement.

Il s'agit tout autant de bâtiments de commandement et d'opérations amphibies que de transport d'engins de débarquement. La capacité du radier est ainsi significativement diminuée, malgré l'augmentation de la taille globale du bâtiment. Il est vrai que le recours à des engins de débarquement (Edic, Cédic, chalands de transport) est de moins en moins courant, du fait de la vulnérabilité de la manœuvre et de la facilité du minage.

En revanche, l'espace (salles de travail, casernement) réservé à l'accueil d'un PC interarmées est fortement accru, de même que la capacité de télécommunication. La priorité est accordée aux moyens de transmission et aux systèmes d'information et de commandement pour les besoins des postes de commandement de niveau opératif embarqué et amphibie.

La fonction porte-hélicoptères est particulièrement développée puisque le pont comptera 6 spots pour hélicoptères **NH 90** et **Tigre** et que le hangar pourra abriter de 10 à 16 hélicoptères.

Le système de direction des opérations et le système d'autodéfense sont très simplifiés. Sous menace, ces bâtiments devront être protégés par des frégates de la force navale.

Le coût de référence de ce programme dont la phase préliminaire a reposé sur des équipes intégrées faisant intervenir la DCN mais aussi des architectes civils des Chantiers de l'Atlantique dont l'apport a été décisif, est de 560 millions d'euros, soit **un coût unitaire de 280 millions d'euros**.

Les crédits ouverts au titre des années 2001 et 2003 et demandés pour 2003, sont présentés dans le tableau suivant:

**ÉCHEANCIER FINANCIER DU PROGRAMME
BATIMENTS DE PROJECTION ET DE COMMANDEMENT**

(en millions d'euros)

	Loi de finances initiale pour 2001		Loi de finances initiale pour 2002		Projet de loi de finances pour 2003	
	Autorisations de programme	Crédits de paiement	Autorisations de programme	Crédits de paiement	Autorisations de programme	Crédits de paiement
Développement	0	0	0	12,0	0	0
Fabrication	265,0	128,4	30,5	114,6	59,7	103,8

Source: ministère de la défense

3.- L'hélicoptère de transport NH90

L'hélicoptère NH90 se décline en deux versions principales, le NFH (*NATO frigate Helicopter*), conçu pour répondre aux besoins des marines des pays membres du programme, et le TTH (*Tactical Transport Helicopter*), conçu pour répondre aux besoins des armées de Terre.

Pour l'armée de Terre, l'hélicoptère de transport tactique est un appareil de la classe des 9 tonnes avec systèmes d'armes intégrés. Il devra être capable, à proximité immédiate de la zone des combats et en conservant un rayon d'action supérieur à 700 kilomètres, de transporter 14 à 20 commandos équipés ou 2 tonnes de matériel, de réaliser des évacuations sanitaires, des parachutages, de servir de poste de commandement volant et, en temps de paix, d'assurer des missions de recherche et de sauvetage. Il disposera d'une rampe d'accès arrière, destinée à faciliter l'embarquement et le débarquement de matériel et à permettre le transport interne d'un petit véhicule.

Pour la Marine, il s'agit de transport tactique mais aussi de lutte anti-sous-marine et anti-navires à partir de frégates (version NFH). Pour des raisons de communauté de parc, le NH90 a, par la suite, été choisi pour remplacer également le Super Frelon pour réaliser des missions de transport logistique et de service public. La cible a été fixée à 160 appareils dont 27 pour la Marine (14 pour le combat et 13 pour le soutien), 68 pour l'armée de Terre et 65 non encore répartis.

Dans son rapport public de 1999, publié en janvier 2000, **la Cour des comptes a critiqué les modalités de financement du développement du programme** en ces termes :

« Au total, le coût contractuel du développement du NH90 sera élevé. Il a été chiffré à 1.463 millions d'euros, aux conditions économiques de 1988, dont 42,37 % à la charge de la France (620 millions d'euros, dont 534 millions de francs à la charge de l'État), ramenés en 1995 à 41,6 %.

Les prix de série seront, de plus, supérieurs aux prévisions initiales : le prix unitaire de série, annoncé à 10,7 millions d'euros hors taxes en 1988 pour la version terre, a été estimé à 13,7 millions d'euros en 1995 et 22 millions d'euros pour la version marine. Le coût complet pour l'État, taxes, marge d'incertitude et autofinancement compris, pourrait atteindre, aux conditions financières de 1995, 19,7 millions d'euros pour la version terre et 28 millions d'euros pour la version marine.

Cette dérive des prix risque de rendre plus difficile la commercialisation de l'hélicoptère NH90, alors même que l'équilibre économique et industriel du programme repose sur une hypothèse d'exportation d'environ 700 appareils, dont 280 pour le marché civil.

Le recours à la coopération internationale, en répartissant les dépenses de développement sur plusieurs pays et en rendant possible des séries plus longues, doit permettre une réduction des coûts. Mais, dans le cas du NH90, et s'agissant de la France, la portée des économies éventuelles a été réduite.

La diminution du nombre des participants s'est traduite par une redéfinition limitée du programme initial et la répartition des coûts de développement entre les États participants a été modifiée au détriment de la France : l'Allemagne et l'Italie ont réduit leur participation et la France a accepté d'augmenter la sienne (42,37 %), alors qu'elle comptait, dès le départ, ne commander que 30 % des appareils fabriqués, pourcentage qui pourrait encore diminuer si la réduction des commandes françaises est plus importante que celles de ses partenaires.

Au total, la part du développement à la charge du budget français est excessive et elle n'est justifiée par aucun avantage exceptionnel accordé aux industriels français. »

Le 30 juin 2000, la France a signé le contrat d'industrialisation de la version terrestre et de la version navale (0,38 milliards d'euros) ainsi qu'une commande des 27 appareils de la Marine (0,84 milliards d'euros).

**TABLEAU DES LIVRAISONS AU PROFIT DE LA MARINE NATIONALE
PRÉVUES DANS LE CONTRAT DE PRODUCTION**

2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	Total
3	4	4	4	4	4	4	27

Une clause de flexibilité figure dans le contrat pour permettre une éventuelle variation de deux appareils par an par rapport au calendrier initial.

Les commandes des appareils destinés à l'armée de Terre doivent se faire en 2007 (34 appareils) et 2010 (34 appareils). Les livraisons devraient commencer en 2011.

Le coût du développement est de 540 millions d'euros (au coût des facteurs de janvier 2000).

Celui de la fabrication s'élève à 5 milliards d'euros, (au coût des facteurs de janvier 2001) pour **un prix unitaire de la version terre à 19 millions d'euros TTC**, de la version marine soutien à 25,6 millions d'euros et de la version marine combat à 30,5 millions d'euros.

Les crédits ouverts au titre des années 2001 et 2003 et demandés pour 2003, pour la Marine, sont présentés dans le tableau suivant:

ÉCHEANCIER FINANCIER DU PROGRAMME NH90
(part Marine)

(en millions d'euros)

	Loi de finances initiale pour 2001		Loi de finances initiale pour 2002		Projet de loi de finances pour 2003	
	Autorisations de programme	Crédits de paiement	Autorisations de programme	Crédits de paiement	Autorisations de programme	Crédits de paiement
Marine						
Développement	6,7	9,1	5,8	6,7	1,4	7,3
Fabrication	3,0	21,6	62,0	26,5	48,6	81,0

Source: ministère de la défense

Depuis le début de ce programme, l'armée de terre lui a consacré 642 millions d'euros d'autorisations de programme votés ainsi que 488 millions d'euros de crédits de paiements. **Au titre du projet de loi de finances pour 2003 sont demandés, respectivement, 47,07 millions d'euros et 51,45 millions d'euros.**

D.– LA FRAPPE DANS LA PROFONDEUR

L'acquisition lente de la capacité de frappe de précision tout temps à distance de sécurité illustre bien la difficile mutation de nos systèmes d'armes, encore très marqués par leur époque de conception et l'omniprésence de la menace soviétique.

Des enseignements ont pourtant été tirés des crises récentes, et notamment de la campagne aérienne du Kosovo et, surtout, en **Afghanistan**. Les programmes de modernisation continue des Mirage 2000 D et des Super-Étendard en sont des illustrations concrètes.

1.– La flotte de combat et le Rafale

La flotte de combat actuelle est modernisée en attendant la montée en puissance des livraisons de Rafale.

a) La flotte actuelle

La flotte de combat actuelle, comptant de l'ordre de 350 avions, repose essentiellement sur les Mirage 2000 qui sont sans cesse modernisés en raison des décalages continus des livraisons de Rafale.

La flotte de Mirage 2000 se répartit elle-même comme suit :

FLOTTE DE MIRAGE 2000 (avions en ligne)

	Fonction	Nombre au 31 décembre 2002	Âge moyen de la cellule
Mirage 2000 N	Dissuasion avec une relative polyvalence	60	12
Mirage 2000 -5 F	Défense aérienne	30	13
Mirage 2000 – B et C	Défense aérienne	80	14
Mirage 2000 - D	Attaque au sol	60	5

L'avion d'attaque français doté des meilleures capacités est le **Mirage 2000 D**. Le lancement du programme date de décembre 1988, la livraison du premier avion de série de mars 1993 et la constitution du premier escadron opérationnel d'avril 1995 (standard R1).

Le coût total du programme est évalué à 4 milliards d'euros (coût des facteurs de 2002), dont 351 millions d'euros pour le développement. Le coût unitaire atteint 32 millions d'euros.

La somme des crédits déjà consommés fin 2002 s'élève à 3,7 milliards d'euros.

Le Mirage 2000 D est un avion de pénétration et d'attaque au sol tout temps capable de tirer en aveugle les armements air-sol conventionnels, les armements guidés laser de jour comme de nuit, et à terme, d'emprunter des systèmes de reconnaissance montés en nacelle. Le Mirage 2000 D sera adapté aux armements futurs tels que les missiles de croisière ou l'armement air-sol modulaire.

Actuellement, **seuls les Mirage 2000 D possèdent la capacité de tir de nuit des armements à guidage laser.**

Dans le standard R 2, le Mirage 2000 D diversifie la palette des armes susceptibles d'être délivrées et peut assumer une mission de désignation et guidage laser au profit d'autres avions.

Au total, le Mirage 2000 D est un excellent avion à fort potentiel et très complémentaire de l'avion de supériorité aérienne Mirage 2000-5. **Il sera présent dans les forces au-delà de 2024, compte-tenu du rythme actuel et prévu des livraisons de Rafale.**

Les autres flottes de bombardiers devront aussi être prolongées au-delà des prévisions alors que leurs capacités, pour certaines d'entre elles, ne sont plus aux standards requis pour une opération en coalition et que l'âge de leur cellule complique et renchérit leur maintenance.

Les Mirage F1 CT (âge moyen de la cellule 20 ans) devront ainsi être prolongés jusqu'en 2014 et l'on maintiendra en service le dernier escadron de Jaguar (âge moyen 22 ans), jusqu'en 2005.

b) Le programme Rafale

Les grandes étapes du programme Rafale jusqu'en 2000 peuvent se résumer comme suit.

- 1986 (juillet) : premier vol de l'avion expérimental ;
- 1989 (juin) : lancement du développement dans la perspective de la livraison du premier avion de série en 1996 pour 23 avions livrés au 31 décembre 1999.
- 1991 (été) : allongement d'un an du programme de développement et décalage correspondant de la mise en série, en raison du retard pris par le développement du système de navigation et d'attaque, soit un premier escadron opérationnel à la fin 2000 et une première flottille mi-1998 ;
- 1992 (décembre) : lancement de la production sur une cadence de livraison de 20 appareils par an ;
- 1993 (octobre) : décalage de six mois de la constitution des premières unités de la Marine et de l'armée de l'Air, pour des raisons budgétaires ;
- 1994 (avril) : le projet de loi de programmation militaire 1995-2000 prévoit un glissement d'un an de la mise en place du premier escadron de l'armée de l'Air, (mi-2002) et de six mois de la flottille (mi-1999), et réduction de la cadence de livraison de 20 à 16 appareils par an ;
- 1995 : les mesures de régulation budgétaire entraînent un arrêt de l'industrialisation de la cellule équipée et de la production des avions de série de novembre 1995 à mai 1997 ;
- 1995 (septembre) : le budget de la défense pour 1996 prévoit un étalement d'un an, avec pour conséquence le décalage d'un an du premier escadron opérationnel de l'armée de l'Air, (mi-2003). La mise en service de la première flottille de 12 avions pour la Marine est maintenue à mi-1999 ;
- 1996 (mai) : le projet de loi de programmation 1997-2002 prévoit un glissement de deux ans et demi sur la mise en place du premier escadron opérationnel de l'armée de l'Air, (fin 2005) ; le nombre d'appareils pour la Marine est réduit de 86 à 60 ; la mise en service d'une première demi-flottille (6 avions) pour la Marine est prévue à mi-2001, une seconde demi-flottille en mi-2002 ;
- 1998 (avril) : la revue des programmes conclut au recul de dix mois de la livraison des premiers avions destinés à l'armée de l'Air, ce qui entraîne une

diminution du nombre d'avions livrés à **fin 2005 (23 au lieu de 25)** date de la constitution du premier escadron opérationnel. Même mesure pour la Marine dont la flottille opérationnelle **est maintenue pour 2002**, mais avec 10 appareils au lieu de 12.

- **1999 (juin) : commande globale de 48 appareils dont une tranche ferme de 28 appareils et une tranche optionnelle de 20 appareils à affermir en 2001.**
- 2001 (juillet) : dans le cadre de la préparation de la loi de programmation militaire 2003-2008 du gouvernement de M. Jospin, décalage d'un an du premier escadron opérationnel de l'armée de l'Air, repoussé à 2006. Étalement des livraisons initialement prévues par la commande globale de 1999, aussi bien pour l'armée de l'Air que pour la Marine, pour les années 2004 à 2007.
- L'actuel projet de loi relatif à la programmation militaire pour les années 2003 à 2008 prévoit 234 appareils pour l'armée de l'air et 60 pour la Marine. 125 commandes et 76 livraisons sont prévues sur la période.

En 2002, la Marine dispose de neuf Rafale. En dix ans, la date du premier escadron opérationnel de l'armée de l'Air a reculé de six ans. Les livraisons sont actuellement censées s'étaler jusqu'en 2020, soit trente et un ans après le lancement du développement.

La commande globale de **1999** est une date importante dans la vie du programme qui marque en quelque sorte son véritable lancement opérationnel, notamment vis-à-vis des clients étrangers.

Le 9 juin 1999, l'État a commandé une tranche ferme de 28 avions (13 Air biplace, 8 Air monoplace et 7 Marine) assortie d'une tranche optionnelle de 20 avions (8 Air biplace, 4 Air monoplace et 8 Marine).

Cette commande globale a permis, au terme d'une négociation difficile tant au sein de l'État qu'avec les industriels, d'aboutir à un accord qui satisfait les deux parties puisque l'État a obtenu des réductions de prix en globalisant sa commande et les industriels ont acquis une meilleure visibilité de leur plan de charge. Avant cette commande, les chaînes de fabrication avaient été interrompues pendant plus de 18 mois.

On estime que **l'économie imputable à la seule globalisation de la commande s'élève à 8 %** par rapport au prix de série consenti pour une commande annuelle du type de celles qui avaient précédé.

Les décisions de 2001 atténuent néanmoins très fortement la portée de la commande globale passée en juin 1999, puisqu'à peine deux ans après, il a été procédé à un « décadencement » des livraisons prévues, y compris sur la tranche ferme de 28 avions, ce qui sera difficile à obtenir avec les mêmes conditions financières que celles qui avaient été concédées au titre de la commande globale. Il s'agirait ainsi de repousser au-delà de 2006, les livraisons initialement prévues pour la Marine en 2004 (deux appareils) et 2005 (cinq appareils).

La grande force de l'avion Rafale est sa **polyvalence** puisqu'il sera capable d'assurer les missions suivantes :

- dissuasion nucléaire ;
- pénétration et attaque au sol par tous les temps ;
- défense et supériorité aérienne ;
- intervention à long rayon d'action avec ravitaillement en vol ;
- reconnaissance tactique et stratégique.

Son système d'armes lui permettra notamment :

- de mener des attaques tout temps sur des objectifs au sol ou en mer, avec tir à distance de sécurité de missiles classiques ou nucléaires ou tir d'armements classiques de précision. Il pourra être engagé en haute ou moyenne altitude, ainsi qu'en très basse altitude en suivi de terrain automatique, contre des objectifs planifiés ou d'opportunité ;
- d'assurer, lors de ces missions, un niveau de survie élevé dans un environnement dense en menaces de toutes natures. Dans ce but, il combinera un niveau réduit de signatures et une manœuvrabilité élevée, et mettra en œuvre un système de contre-mesures internes, adapté à la menace ;
- d'engager un combat à grande distance contre plusieurs avions hostiles grâce à des capteurs adaptés (radar multi cibles à balayage électronique, capteur optronique frontal) et à des missiles de type « tire et oublie » avec autodirecteur électromagnétique ou infrarouge.

Le système d'armes du Rafale repose particulièrement sur le radar RBE2 et sur le système de contre-mesures SPECTRA, capteurs présentant des caractéristiques très novatrices intégrées pour la première fois dans un avion de combat. Le bénéfice opérationnel obtenu est une maîtrise de l'effet des armes en environnement hostile très supérieure aux systèmes d'armes de génération précédente.

Dans l'état actuel du programme, il est prévu trois standards successifs et, éventuellement, un quatrième que l'on peut caractériser comme suit :

- le standard F1 qui ne disposera que de la capacité air-air et déployé uniquement sur le porte-avions ;
- le standard F2 qui ajoutera les capacités air-sol à partir de 2004-2005 ;
- le standard F3 qui ajoutera les capacités air-mer, reconnaissance et nucléaire puisqu'il pourra délivrer le missile ASMPA à partir de 2008.

STANDARDS DU RAFALE

F 1 (air-air)	F 2 (polyvalent air-air, air-sol)	F 3 (air-mer, reconnaissance, nucléaire)
<p>Fonctions de base :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Canon air-air 30 mm - Missile d'interception MICA à autoguidage laser - Missile de combat rapproché MAGIC II à autoguidage infrarouge - Radar RBE 2 air-air - Transmission de données au missile MICA après le tir - Système de guerre électronique SPECTRA - Vol très basse altitude sur mer - Ravitaillement en vol par Super étendard Modernisé - système optronique frontal (OSF) 	<p>Fonctions introduites :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Missile d'interception MICA à autoguidage infrarouge - Missile de croisière SCALP EG - Armement air-sol modulaire (AASM) de précision métrique - MIDS : Liaison informatisée d'échange de données entre Rafale et : Rafale, Hawkeye, porte-avions <i>Charles de Gaulle</i> et Awacs - fonctions air-sol du RBE 2 - Veille radar air-mer - Optronique secteur frontal (OSF) air-air et air-sol : Caméra TV, radar infrarouge et laser - Compléments SPECTRA - Vol très basse altitude sur terre (avec fichier de données mémorisé) - Ravitailleur en vol 	<p>Fonctions introduites :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Missile air-mer - Missile nucléaire ASMPA - Nacelle de reconnaissance - Viseur de casque - Modes d'attaque air-mer du RBE 2 - OSF air-mer - Compléments SPECTRA - Vol très basse altitude sur terre avec radar - Nouvelle nacelle de ravitaillement en vol

C'est la Marine qui subit surtout les conséquences des étalements car elle a des besoins plus urgents que l'armée de l'Air qui a régulièrement, par des programmes successifs et ininterrompus, modernisé et augmenté les capacités de ses Mirage 2000.

La première flottille de neuf Rafale est complète début 2002. Ces avions sont au standard F1, c'est-à-dire qu'ils n'ont que la capacité air-air et qu'ils remplacent les Crusader déjà retirés du service pour obsolescence. **En outre, une panne des deux calculateurs – tout deux de même conception – illustre les difficultés de mise en œuvre de ces appareils, liées à des défauts de jeunesse.**

La Marine ne bénéficiera de la pleine polyvalence du Rafale qu'avec la livraison des avions au standard F3, c'est-à-dire en 2008.

D'ici cette date, les Super Étendard modernisés resteront seuls aptes à délivrer le missile nucléaire ASMP au sein de la Marine.

L'armée de l'air, quant à elle, bénéficiera directement du standard F2 à partir de 2005 et du standard F3 en 2007 qui constitue une réelle rupture qualitative dans tous les domaines par rapport aux Mirage 2000 les plus récents.

Le développement des trois premiers standards opérationnels est actuellement estimé à **9,9 milliards d'euros dont 8,1 à la charge de l'État.**

Le devis a donc significativement augmenté par rapport au chiffre figurant dans le dossier de lancement du développement en 1989. La moitié du dépassement

s'est faite entre 1988 et 1995, époque à laquelle le cadrage des coûts était nettement insuffisant puisque les contrats ne comportaient ni prix plafond, ni contrainte de délai pour la production de l'avion de série. L'autre moitié résulte de modifications substantielles de spécifications (apparition de la version biplace-Air, redéfinition des contraintes de tenue au choc de la version Marine) et de l'étalement du programme.

La part étatique du devis de développement initial s'élevait à 3.579 millions d'euros (conditions de 1986). Elle est évaluée en 2002 à 5.469,6 millions d'euros (mêmes conditions). **L'augmentation de l'écart en 2002 est de 172,5 millions d'euros** dus en particulier à l'introduction dans le standard F2 de la sécurisation du vol en basse altitude (+ 13,6 millions d'euros), la prise en compte dans le périmètre du programme des travaux à effectuer entre le gel en mars 2006 du standard F3 et la qualification du même standard fin 2006 (85,7 millions d'euros).

Le devis de production initial s'élevait à 20.824,54 millions d'euros (conditions de 1991) dont 2.096,17 millions d'euros pour l'industrialisation. Il est évalué en 2002 à 19.013,7 millions d'euros. L'augmentation du devis en 2002 par rapport à 2001 est de 59,4 millions d'euros **en raison de la réduction de 40 à 35 du nombre de Rafale N** (– 9,5 millions d'euros), de la **hausse du coût des avions liée à l'étalement des livraisons** prévu par le projet de loi de programmation militaire 2003-2008 (+ 56,1 millions d'euros) et de l'introduction dans le périmètre du programme des travaux d'industrialisation de la post qualification M88-2 (+ 12,8 millions d'euros).

Au titre du projet de loi de finances pour 2003, sont inscrits, au titre du programme Rafale:

CRÉDITS DU PROGRAMME RAFALE

(en millions d'euros)

	2002		2003	
	autorisations de programme	crédits de paiement	autorisations de programme	crédits de paiement
Marine (chapitre 53-71, article 31)	207	301	265	250
Armée de l'Air (chapitre 53-71, article 15)	812	692	702	706

Source: annexe au projet de loi de finances

2.- Les missiles de croisière

Toutes les crises récentes, depuis la guerre du Golfe jusqu'à la campagne d'Afghanistan, ont démontré l'utilité des missiles de croisière. Ce type d'armes est massivement utilisé par les États-Unis, au moins pour détruire les défenses sol-air afin de détenir la maîtrise du ciel et de passer à une autre phase de bombardement plus classique.

Dans un contexte de crise de moins grande intensité, le missile de croisière, de par sa grande précision, permet d'adresser un avertissement ou de mener une action de coercition ciblée.

La fiche de caractéristiques militaires du **programme Apache antipiste** date de 1986, le lancement de son développement de 1989 et le premier tir de mise

au point de 1994. Ce programme a été conçu au regard de la menace des forces du Pacte de Varsovie.

Dans l'intervalle, la réflexion autour du besoin a évolué et le programme a connu un prolongement avec le lancement du **Scalp-emploi général** dont la fiche de caractéristiques militaires date de 1996.

Si l'Apache a pour mission la neutralisation à distance de sécurité des bases aériennes par l'interdiction des pistes et aires bétonnées au moyen de sous munitions, le Scalp doit permettre la destruction à une portée supérieure des objectifs d'infrastructures militaires logistiques ou économiques moyennement durcis.

En 1997, la France a donc commandé 100 missiles Apache et 500 missiles Scalp.

COMMANDES ET LIVRAISONS DE MISSILES APACHE

Missiles	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Commandes	100							
Livraison					14	41	41	4

Source: ministère de la défense

Le coût initial de développement était de 290,4 millions d'euros (conditions de 1988). Aujourd'hui, ce coût est de 293,0 millions d'euros aux mêmes conditions, soit **404,9 millions d'euros aux conditions actuelles**.

Le coût initial de production était de 266,3 millions d'euros (conditions de 1988). Aujourd'hui, ce coût est de 254,7 millions d'euros (aux conditions de 1997), soit **269,5 millions d'euros aux conditions actuelles**.

Les dotations pour 2003 s'élèvent, pour le développement à 0,2 millions d'euros en autorisations de programme et de 4,25 millions d'euros en crédits de paiement. S'agissant de la production, elles s'élèveront, respectivement à 0,8 millions d'euros et 32,09 millions d'euros.

Le coût unitaire de chacun de ces missiles est de **1,62 millions d'euros**.

Le coût du **Scalp emploi général** s'élève à **312 millions d'euros** en développement et à **473 millions d'euros** en production. Des dotations en crédits de paiement, atteignant respectivement **260 millions d'euros** et **46 millions d'euros** ont été déjà été consommées.

Au titre du présent projet de loi de finances, 10 millions d'euros et 6 millions d'euros en autorisations de programme sont demandées respectivement pour le développement et la production. Les crédits de paiement s'élèveront, eux à 33,2 millions d'euros et 81,9 millions d'euros.

Enfin, le programme d'**armement air-sol-modulaire** (AASM) sera appelé à compléter la famille Apache destinée aux objectifs de valeur très défendus, par une famille d'armement modulaire de faible coût unitaire, destinés à tous les objectifs du champ de bataille, et adaptables au plus grand nombre d'avions.

L'AASM est un armement modulaire de portée intermédiaire, à capacité multi cible, de type « tire et oublie », **pouvant s'adapter rapidement à la nature et à l'environnement** de tous les objectifs, particulièrement souple d'emploi afin de pouvoir être utilisé :

- à partir des avions en service dans l'armée de l'Air et dans la Marine ;
- tout temps, de jour et de nuit ;
- sur tous les objectifs du champ de bataille.

Son architecture modulaire comprendra un kit de guidage de classe décamétrique tout temps (précision 10-15 mètres) et un kit de guidage à imagerie infrarouge (précision 3-5 mètres), un kit d'accroissement de portée (ailes et/ou propulseur) et une charge militaire constituée d'un corps de bombe de 250 kg dans sa première version. Il conviendra d'augmenter la puissance des bombes devant la relative inefficacité des bombes de 250 kg sur certains objectifs durant la crise du Kosovo. Seules les bombes de 500 kg voire de 1.000 kg ont réellement détruit les objectifs durcis.

La notification du contrat de réalisation est intervenue en 2000, et les premières livraisons devraient intervenir début 2005. La cible est de 3.000 exemplaires dont 2.000 pour l'armée de l'air et 1.000 pour la Marine.

Le coût total est de **408 millions d'euros** dont 142 millions d'euros de développement. Cependant, **voire Rapporteur souligne que la configuration aéromécanique du kit de guidage ne donne pas satisfaction. Cet incident entraîne un retard d'au moins 6 mois dont le coût n'est pas encore chiffré.**

E.- LE MILIEU AEROTERRESTRE

Le système de forces « maîtrise du milieu aéroterrestre » a été le plus affecté par la professionnalisation et la réduction du format de l'armée de terre.

La programmation 2003-2008 devra notamment renforcer la protection du fantassin embarqué (programme de véhicule blindé de combat d'infanterie)

1.- La modernisation de la capacité d'action blindée: le char Leclerc

Le char Leclerc, conçu dans les années 80, est typiquement un produit de la guerre froide. En 1988, l'armée française comptait 17 régiments de chars ; en 2005, ils ne seront que quatre, **dotés chacun de 80 Leclerc.**

Au 31 décembre 2002, la France comptera **289 chars Leclerc**. Le projet de loi relatif à la programmation militaire pour les années 2003 à 2008 prévoit que les **117 chars restant à livrer**, le seront entre 2003 et 2005. La cible finale sera donc de **406 chars**. Le tableau suivant rappelle le calendrier des livraisons:

LIVRAISONS DE CHARS LECLERC

	Avant 1996	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	Total
Livraisons	76	16	40	34	20	32	26	45	45	45	27	406
Cumul	76	92	132	166	186	218	244	289	334	379	406	406

Source: ministère de la défense

Sur les 45 livraisons prévues en 2002, 9 ont été livrés à la date des informations transmises à votre Rapporteur.

L'armée de Terre disposera donc d'un parc de blindés lourds largement dimensionné pour faire face à la menace essentielle dans ce domaine, représentée par la grande dissémination de chars soviétiques T72 (20.000 dans le monde entier) dont le blindage est particulièrement performant. Si l'obus flèche au tungstène perce ce blindage à une distance de l'ordre de 1.500 mètres, c'est l'obus flèche à uranium appauvri qui procure un avantage décisif puisqu'il produit le même résultat mais à une distance très supérieure. Le grand avantage du Leclerc est de pouvoir délivrer à terme les deux types d'armement, tout en continuant de rouler.

Alors que le premier char a été livré à l'armée française en 1991, le premier groupement (GE40) n'a été opérationnel qu'en décembre 1998, juste à temps pour préparer la projection des chars vers la Macédoine dans la perspective d'une intervention terrestre au Kosovo.

Ce retard résultait d'une fiabilité jusqu'alors insuffisante des équipements livrés par Giat à l'armée française et de son incapacité à stabiliser la définition du char et à obtenir la qualification d'un char de série, érigé en exemplaire de référence.

Pour saisir l'ampleur de ces dysfonctionnements passés, il faut revenir sur l'historique industriel de la série et sur son échéancier de commandes et de livraisons.

HISTORIQUE INDUSTRIEL DU CHAR LECLERC

	Série 1					Série 2	Total
	Tranche 1	Tranche 2	Tranche 3	Tranche 4	Tranche 5		
Numéros de chars	1 à 4	5 à 17	18 à 51	52 à 89	90 à 134	135 à 406	406
Nombre de chars	4	13	34	38	45	272	406

Source: ministère de la défense

Le contrat opérationnel (engagement de 30.000 hommes plus engagement de 5.000 hommes) impose de conserver, compte tenu des relèves, 4 régiments dotés de 80 chars chacun (ou 8 groupements à 40 chars), soit 320 chars. 20 à 30 chars seront consacrés à l'instruction dans les différents centres du COFAT ou à l'entraînement (Plastron à Mailly).

Les 17 premiers chars, dont le dernier a été livré en 1993, se sont révélés inaptes à une quelconque activité militaire. Les suivants, livrés à partir de 1994 et

jusqu'en 1996, nécessitent des interventions industrielles complémentaires (opérations de « **retrofit** »).

Le besoin est donc de **disposer à terme de 350 chars opérationnels** ce qui a imposé le retrofit des 38 chars de la tranche 4 au niveau de la tranche 5 pour un coût de 27 millions d'euros. Les 34 chars de la tranche 3 ne seront pas rétrofités.

Au-delà de ces défauts initiaux de conception, **la disponibilité technique opérationnelle** des chars n'est pas encore satisfaisante. Cette situation résulte d'une série de causes dont certaines sont extérieures au programme Leclerc :

- l'utilisation intensive du matériel en opérations extérieures ;
- le retard dans les commandes et les livraisons de pièces détachées.

Il faut toutefois signaler que dans un contexte d'emploi opérationnel, le Leclerc sait s'adapter, comme en témoigne l'excellente disponibilité des chars projetés au **Kosovo**.

Le coût total du programme est de 5,89 milliards d'euros (au coût des facteurs de 2002). S'agissant du financement, **3,8 milliards d'euros ont déjà été consommés en crédits de paiement** sur les 3,94 milliards d'euros ouverts. **Pour 2003, 279,36 millions d'euros sont demandés en crédits de paiement et 19 millions d'euros en autorisations de programme.**

Le prix unitaire du char ressort à 8,1 millions d'euros, en dépassement de 20 % par rapport aux devis initiaux, en raison des **surcoûts du maître d'œuvre** industriel et de la réduction de cible.

Dans son rapport public particulier d'octobre 2001 consacré aux industriels d'armement de l'État, la **Cour des Comptes** a utilement chiffré **le coût total d'acquisition du système Leclerc** et aboutit à un quasi doublement du coût de revient unitaire du char pour l'armée de terre on y incluant toutefois les frais de développement ce qui n'est pas habituel :

« Évalué en francs 2000, suivant l'indice des prix du PIB, le coût total d'acquisition du système Leclerc pour l'armée de Terre française s'établit à 42,37 milliards de francs (6,46 milliards d'euros) toutes taxes incluses. Ce coût total comprend, outre le char lui-même, les frais fixes (développement et industrialisation), les frais variables divers (documentation, dotation initiale en pièces de rechange, systèmes d'armes annexes) et pour un total de 6,37 milliards de francs (0,97 milliards d'euros) des opérations complémentaires : chars dépanneurs, matériels d'instruction et d'entraînement, infrastructures dans les unités, interfaces avec le système de test Diadème et avec le système de communication SIR-PR4G, munitions spécifiques au char Leclerc. Dès lors, le coût unitaire complet de chacun des 406 chars effectivement commandés s'élève pour l'armée de Terre à 104,36 millions de francs (15,91 millions d'euros). »

À lui seul, le programme infrastructure du char Leclerc coûtera plus de 150 millions d'euros entre 1990 et 2005.

Ce programme englobe les écoles et centres d'instruction, qui doivent assurer la formation de leurs stagiaires, l'établissement de marque, pour la maintenance et l'approvisionnement et, bien sûr, les quatre régiments (Mourmelon, Olivet, Carpiagne, Verdun) équipés du char Leclerc qui doivent mettre en œuvre leurs matériels, assurer la formation et l'entraînement de leurs équipages, et exécuter les opérations de maintenance de leur niveau (NTI 1/2).

L'infrastructure de chacun de ces régiments comprend essentiellement :

- le centre de maintenance NTI 1/2,
- les garages à hygrométrie contrôlée pour chars et véhicules d'accompagnement ;
- le bâtiment instruction spécifique Leclerc ;
- le local de montage et de maintenance des simulateurs de tir de combat ;
- la station service ;
- l'aire de lavage ;
- la station carburant et l'aire de stationnement des avitailleurs ;
- la piste d'essais dynamiques, pour les essais châssis et tourelle ;
- des voies et réseaux divers, des stationnements ;
- l'infrastructure de sécurité, liée au statut de zone militaire de sécurité sensible de la zone technique Leclerc.

La spécificité de ces infrastructures a, le plus souvent, conduit à réaliser des constructions neuves, dont le coût varie sensiblement entre les sites, en fonction des contraintes locales.

COÛT DES INFRASTRUCTURES LECLERC

(en millions d'euros)

	avant 1998	1998–2001	2001–2005	Total
Bourges	4,50			4,50
Canjuers	9,19	2,32	2,85	14,37
Carpiagne	17,36	0,35	14,64	32,35
Fontevraud	5,81	0,13	8,32	14,26
Gien	8,11	1,25	0,47	9,83
Mourmelon	20,47	1,10		21,57
Olivet	9,62	14,06	0,47	24,15
Paris	0,53			0,53
Saumur	5,88			5,88
Verdun		13,81	14,59	28,40
Total	81,48	33,02	41,35	155,85

Par ailleurs, un programme associé au char Leclerc pose certains problèmes: il s'agit du **dépanneur** mis en œuvre pour les blindés dont le tonnage dépasse 40 tonnes. Il doit conférer aux unités Leclerc leur capacité de dépannage propre, tout en pouvant intervenir en opération au profit des autres engins blindés dont la masse impliquerait l'emploi de ses puissants moyens de levage, de halage et de traction. Il peut intervenir dans les opérations de maîtrise de la violence, par ses capacités mixtes de protection des personnels, de dégagement de véhicules en posture difficile et d'intervention sur les obstacles éventuels (dégagement d'épaves, de barricades...) en accompagnement direct des unités de mêlée. Il pèse 59 tonnes, est doté d'un

groupe moto-propulseur de 1.500 chevaux et d'une capacité de levage jusqu'à 30 tonnes, apte à « détoureller » le Leclerc.

Une première commande de 15 exemplaires a été passée en 1998 pour un montant de 107 millions d'euros, soit 7 millions d'euros par appareil.

Malheureusement, alors que Giat a fourni aux Émirats Arabes Unis un produit qui donne toute satisfaction, **le dépanneur livré à l'armée de terre ne fonctionne pas**. On a constaté une fatigue anormale de pièces importantes et la grue fournie par le sous-traitant *Rheinmetall* a rompu en raison d'une qualité défectueuse de l'acier.

Parallèlement, en matière de blindés légers à roues, l'AMX 10 RC est rénové, tant au niveau du châssis que de la tourelle, afin de conserver cet engin jusqu'en 2015-2020. **L'AMX 10 RC** constitue en effet un élément important du dispositif projetable de l'armée de Terre, car il offre un excellent compromis entre mobilité (17 tonnes avec un moteur de 280 chevaux), protection et puissance de feu (canon de 105 mm). **En 2003, 55 rénovations d'AMX 10 RC sont prévues.**

2.- L'hélicoptère de combat Tigre

Le Tigre est un hélicoptère biplace qui a été conçu dès l'origine dans deux versions, la version appui-protection retenue par la France (HAP) et la version anti-char pour les armées de terre française et allemande. Cette deuxième version comporte une variante française (HAC) et une variante allemande (UHT) ayant des capacités d'appui plus limitées.

Le Tigre doit être capable de remplir la plupart des missions de combat terrestres : reconnaissance, escorte de transport tactique, appui feu air sol, combat air-air, attaque en profondeur et combat antichar.

L'hélicoptère HAP est optimisé pour l'appui feu air-sol et le combat air-air, il est équipé d'une tourelle canon de 30 millimètres, de roquettes de 68 millimètres et de missiles air-air Mistral. L'hélicoptère HAC sera optimisé pour la mission antichar, il sera équipé d'un système antichar longue portée et de missiles air-air Mistral.

L'efficacité maximum de ces systèmes d'armes est recherchée par un accroissement des possibilités d'intervention de nuit et par visibilité réduite, par une réduction de la durée des séquences d'acquisition des cibles et des tirs, et par un accroissement de la survivabilité obtenue par une réduction significative de la détectabilité et de la vulnérabilité.

Un premier accord bilatéral concernant le Tigre a été signé avec les Allemands en 1984. Il a été amendé fin 1987, date à partir de laquelle les premiers travaux de développement ont pu démarrer. Le premier vol du premier prototype est intervenu en avril 1991. **Le programme Tigre a été intégré dans l'OCCAR en février 1998.**

Un exercice de révision des spécifications et d'économie sur le programme Tigre a été entrepris. Il a conduit à ne pas retenir certains équipements souhaités par les utilisateurs. Il s'agit d'un détecteur d'alerte et de veille pour la version appui-protection, d'un détecteur d'obstacles, d'un FLIR (*forward looking infrared system*) pour la version appui-protection, d'une conduite de tir air-air de deuxième génération, d'un système de surveillance des ensembles mécaniques et d'un nouvel équipement de tête intégré. Par ailleurs, une communauté d'équipement avec l'hélicoptère NH 90 a été recherchée dans tous les cas où cela était envisageable.

Les discussions avec les coopérants allemands ont permis d'arrêter les décisions suivantes :

- financement d'une seule chaîne d'assemblage au titre de l'industrialisation au lieu de deux ;
- diminution de 10 % du prix moyen de la part Eurocopter obtenue en contrepartie de quelques évolutions sur le programme et dans le cadre de commandes globales.

Le contrat d'industrialisation a été signé le 20 juin 1997 et l'accord bilatéral sur la production le 20 mai 1998. Les contrats de série ont été signés le 18 juin 1999 à l'occasion du salon du Bourget. Ils portent sur **80 hélicoptères pour la France** et 80 pour l'Allemagne.

La commande française est constituée de 70 appareils appui-protection (HAP) et de 10 appareils anti-char (HAC). Les deux versions diffèrent essentiellement de systèmes de combat. Le HAP est doté de 4 missiles air-air très courte portée Mistral et d'un canon de 30 mm alors que la version HAC est dotée de 4 missiles Mistral et de 6 missiles antichar. Depuis le départ de la France du programme de missile antichar de 3^e génération à longue portée (AC3GLP), il est question que ces missiles antichar soient ou bien des Hot ou bien un achat sur étagère.

Les livraisons des 70 HAP s'échelonnent de 2003 à 2011 et les HAC commenceront à être livrés à partir de 2011. À l'horizon 2015, la France devrait être équipée de 120 appareils dont 70 HAP et 50 HAC. Le nombre total d'exemplaires prévus est de 215 appareils pour la France (115 HAP – 100 HAC) et de 212 pour l'Allemagne.

ÉCHÉANCIER PRÉVISIONNEL DES HÉLICOPTÈRES TIGRE

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	Années suivantes
Livraisons HAP	2	7	7	7	7	7	10	10	8	50
Livraisons HAC									2	98

Source: ministère de la défense

La commande passée en 1999 est une commande globale d'un montant de 1,94 milliard d'euros. Cette somme correspond à l'industrialisation, au coût de la série de 80 appareils et d'équipements nationaux non fournis par l'OCCAR ainsi que des volants, rechanges et divers (VRD). L'armée de Terre a eu le plus grand mal à mobiliser les AP correspondantes à cette commande ferme en 1999. Elle a dû solliciter toutes ces lignes budgétaires et notamment celle du Leclerc ainsi que certaines lignes de la DGA, de l'armée de l'Air et de la Marine à titre de « prêt » remboursable en construction budgétaire 2000. L'économie attendue de ce type de procédure est de l'ordre de 8 %.

Le coût total du programme est estimé à 7,26 milliards d'euros, soit (conditions de 2002) dont 1,5 milliard d'euros pour le développement et 5,7 milliards d'euros, pour la production. Au total, **211,87 millions d'euros d'autorisations de programme et 207,28 millions d'euros de crédits de paiement sont demandés pour 2003.**

Le prix unitaire est de **17 millions d'euros** pour la version HAP et de **20 millions d'euros** pour la version HAC.

E.- LE MILIEU AEROMARITIME

Le système de forces « maîtrise du milieu aéromaritime » est, sans nul doute, le plus exposé médiatiquement, notamment du fait du débat sur le second porte-avion, que votre rapporteur abordera dans le rapport pour avis de la commission des finances sur le projet de loi relatif à la programmation militaire pour les années 2003 à 2008.

La priorité de la programmation sera aussi d'assurer le renouvellement de l'ensemble des frégates de la marine et des sous-marins d'attaque avec une commande de huit frégates multimissions et de deux sous-marins nucléaires d'attaque de type Barracuda.

1.- Le groupe aéronaval

Le porte-avions à propulsion nucléaire *Charles de Gaulle* a fait l'objet d'une décision de lancement de construction en 1986 et sa mise sur cale date de 1989 pour une admission au service actif programmée pour 1996.

Compte tenu des retards successifs imputables à des difficultés techniques ou à des problèmes budgétaires, le porte-avions n'a pris la relève du *Foch* qu'à l'automne 2000. Il peut atteindre la vitesse maximale continue de 27 nœuds et doit mettre en œuvre 35 à 40 avions de la classe 15/20/25 tonnes.

La clôture d'armement du porte-avions a été prononcée le 29 septembre 2000. Le porte-avions a rallié Toulon, son port base, le 4 octobre 2000. Sa traversée de longue durée, commencée le 24 octobre, a été interrompue le 9 novembre par la

rupture d'une pale de l'hélice bâbord. Le bâtiment a rallié Toulon le 22 novembre 2000.

Après avoir repris son activité le 4 avril 2001, équipé des hélices de l'ex *Foch*, et réalisé une dernière série d'essais, le porte-avions a été admis au service actif le 18 mai 2001. Il a participé en 2001 et 2002 aux opérations en Afghanistan.

COMPARAISON DES CAPACITÉS DU FOCH ET DU CHARLES DE GAULLE

	FOCH	CDG
Déplacement	33.000 t	40.600 t
Longueur	260 m	261,5 m
Piste oblique	165 m	200 m
Largeur	46 m	64 m
Masse avions	10/15 t	20/25 t
Catapultes	50 m	75 m
Ascenseurs	2 x 15 t	2 x 36 t
Pont d'envol	8.800 m ²	12.000 m ²
Hangar	3.300 m ²	4.600 m ²
Carbureacteur	2.000 m ³	3.500/5.000 m ³
Munitions	3.000 m ³	4.900 m ³

Quant au *Foch*, dont la cession au Brésil a été signée le 12 octobre 2000 pour un montant de 85 millions de francs qui inclut des tâches de formation d'un équipage brésilien et le démontage des matériels qui resteront en service dans la Marine, il a gagné le Brésil en avril 2001.

Le coût du porte-avions s'est stabilisé à **3 milliards d'euros** dont 1 milliard d'euros pour le développement et l'industrialisation et 2 milliards d'euros pour la fabrication.

Le porte-avions *Charles-de-Gaulle* est avant tout un outil de projection de puissance. Celle-ci requiert une maîtrise aérienne préalable à l'action. L'atout majeur du porte-avions est bien d'allier le « fait aérien » au « fait maritime » et de pouvoir manœuvrer en toute liberté pour frapper les objectifs choisis au moment voulu puis pour se mettre à couvert au large.

La défense du porte-avions repose en grande partie sur son groupe aérien et son escorte.

Vis-à-vis de la menace missiles, il dispose de la protection d'une frégate antiaérienne et de son système d'autodéfense qui repose sur des moyens de guerre électronique et des missiles embarqués.

Face à la menace sous-marine, il doit s'en remettre à son escorte de bâtiments de surface renforcés de plus en plus fréquemment par un sous-marin nucléaire d'attaque.

La clé de voûte du dispositif de défense aérienne du groupe aéronaval est l'avion de guet embarqué **Hawkeye (E28C) dont le rayon de détection est d'environ 200 nautiques (370 kilomètres)**. Équipé de la liaison 16, le Hawkeye augmentera notablement la maîtrise et la circulation de l'information tactique.

Après avoir écarté l'option d'achat de quatre Hawkeye d'occasion à Israël pour des raisons de durée de vie des appareils, la France a décidé, le 25 novembre 1994, de se joindre à une commande de la Marine américaine auprès de *Northrop Grumman* au titre de la procédure *Foreign Military Sales*.

Les deux premiers avions ont été commandés en avril 1995. Une lettre d'intention a été signée, le 13 novembre 1998, par la France afin de procéder à l'achat d'un troisième avion, toujours selon la même procédure. Le contrat relatif à la commande ferme a été signé fin 2000 pour une livraison à la fin de 2003. **Initialement fixée à quatre appareils, la cible a été réduite à trois**, ce qui permet d'assurer la permanence en vol et l'efficacité de la protection. **Le troisième Hawkeye sera livré en 2003.**

Le **coût total** est estimé à 930 millions d'euros (6,1 milliards de francs) (CF janvier 2000) pour trois avions, soit **310 millions d'euros** (2 milliards de francs) **par avion**. On rappellera que le coût unitaire d'acquisition d'un **Awacs-3 F**, dont l'armée de l'Air détient quatre exemplaires, est de l'ordre de 260 millions d'euros (**1,7 milliard de francs**). Ce coût comprend les rechanges, les moyens d'environnement tactique, un simulateur de mission, un simulateur de pilotage, la formation du personnel volant et technique et les travaux et études d'adaptation au porte-avions.

Les deux premiers avions ont été livrés respectivement en avril et juin 1998. Ils ont été utilisés **aux États-Unis pour la formation des équipages** jusqu'en octobre 1998. Leur transfert vers la base de Lann Bihoué s'est effectué respectivement en décembre 1998 et avril 1999.

A proximité du porte-avions est définie une zone d'engagement par les missiles des frégates de l'escorte, qui représente la deuxième couche de défense. Le positionnement de cet écran varie entre 5 et 60 nautiques du porte-avions, selon la nature et le secteur de la menace. La portée des missiles de défense de zone type Tartar ou Samp est de l'ordre de 30 à 50 nautiques.

Enfin, la zone d'autodéfense du porte-avions est couverte par les missiles antimissiles Saam et Sadral, dont les portées efficaces sont respectivement de l'ordre de 12 et 4 nautiques.

Totalement intégré, le système de combat du porte-avions *Charles-de-Gaulle* compte de nombreux systèmes qui représentent près de 10 millions de lignes de codes informatiques. Ces systèmes sont regroupés en trois ensembles :

- **le système d'information et de commandement** comporte les aides au commandement et à l'emploi des moyens. Il a la capacité de fusionner les données de renseignement d'origine extérieure, qui proviennent des centres de commandement à terre ou de la Direction du renseignement militaire (en particulier les informations d'origine spatiale), avec celles qui résultent des missions de reconnaissance du groupe aérien embarqué ;

- **le système de direction de combat** s'appuie sur le système d'exploitation navale des informations tactiques (SENIT 8) dont les capacités de traitement permettent l'acquisition et le suivi automatique de deux mille pistes, l'évaluation de la menace selon des critères programmables, la gestion des liaisons de données tactiques (liaisons 11 et 16), la mise en œuvre coordonnée des senseurs radar, des moyens de guerre électronique et des armes ;
- **le système de communication** gère l'ensemble des transmissions extérieures, en particulier les liaisons par satellite, ainsi que les réseaux de distribution interne de l'information.

Le système de défense propre du porte-avions (SAAM) repose sur des armes issues du programme « Famille sol-air futur » (FSAF). Il doit **contrer la menace aérienne représentée par des missiles y compris antinavires**. Il s'agit d'un système d'armes de courte portée qui comprend une conduite de tir (radars multifonctions à balayage électronique), un système de lancement vertical et des missiles **Aster 15**.

La première flottille d'interception équipée de Rafale comprend neuf avions en 2002 (Standard F1 avec la seule capacité air-air).

Après celle du Kosovo, la crise en Afghanistan a montré la nécessité et l'importance stratégique du porte-avions. **C'est grâce à son groupe aéronaval, et singulièrement grâce au Hawkeye, que l'armée française a pu participer, sur un pied d'égalité avec les États-Unis, aux opérations menées en Afghanistan**. Au sein de la coalition, les Français ont conduit certaines opérations particulièrement difficiles, avec les félicitations des militaires américains, **reconnaissant ainsi la qualité des hommes et des matériels servant l'armée française**.

2.- La frégate Horizon

La mission prioritaire de la frégate type *Horizon* est d'assurer **l'escorte antiaérienne d'un groupe aéronaval** constitué autour d'un porte-avions type *Charles de Gaulle* ou l'escorte d'un groupe de bâtiments peu ou pas armés comme, par exemple, une force amphibie.

Les deux premiers exemplaires du programme actuel, dont la commande a été notifiée le 27 octobre 2000, sont destinés à remplacer les frégates *Suffren* et *Duquesne*, admises au service actif respectivement en 1967 et en 1970. L'objectif était de disposer du premier de série lors de la sortie de la première période d'entretien et de réparation du porte-avions *Charles de Gaulle* en 2005. Les deux derniers exemplaires de ce programme devraient être commandés après 2008 pour une admission au service actif vers 2015 ce qui prolongera d'autant l'activité des deux frégates type *Cassard*.

En raison des retards issus de **l'échec de la coopération avec le Royaume-Uni**, le premier bâtiment sera en fait opérationnel au mieux à la fin 2006 et le second à la mi-2008.

Les trois ministres de la Défense (France, Grande-Bretagne, Italie) ont officialisé l'échec de la coopération trilatérale le 25 avril 1999, après trois ans de négociations.

Cette décision est la conséquence des difficultés rencontrées par l'*Industrial Joint Venture Company*, maître d'œuvre industriel, qui regroupait GEC-Marconi, DCN-International et Orizzonto dans la définition industrielle et opérationnelle de la frégate, conjuguées à la difficulté de définir des spécifications communes. La poursuite d'une coopération avec l'Italie a été décidée début septembre 1999 après accord sur la définition d'une **frégate antiaérienne commune** à partir des résultats des études de définition du programme tripartite et de projet nationaux.

La France et l'Italie semblent parvenues à définir un bâtiment vraiment commun au terme de concessions réciproques.

La frégate Horizon est un exemple malheureux des difficultés de la coopération européenne. L'objectif commun d'état-major franco-britannique remonte à mars 1991 (pour une date d'entrée en service du premier bâtiment en 2002) et la fiche de caractéristiques militaires de décembre 1992. La phase de faisabilité et de définition aura ainsi duré huit ans, elle aura été marquée par le retrait du Royaume-Uni annoncé à l'été 1999.

Le devis du programme est de **1,9 milliard d'euros** dont 721 millions d'euros au titre de la conception et du développement et 1,160 milliard d'euros au titre de la fabrication des deux frégates.

Les crédits ouverts au titre des années 2001 et 2003 et demandés pour 2003, sont présentés dans le tableau suivant:

ÉCHEANCIER FINANCIER DU PROGRAMME HORIZON

(en millions d'euros)

	Loi de finances initiale pour 2001		Loi de finances initiale pour 2002		Projet de loi de finances pour 2003	
	Autorisations de programme	Crédits de paiement	Autorisations de programme	Crédits de paiement	Autorisations de programme	Crédits de paiement
Développement	109,7	137,9	4,3	139,6	2,7	105,0
Fabrication	436,3	108,5	419,7	150,3	20,2	241,2

Source: ministère de la défense

Le système d'armes de la frégate Horizon repose sur le **PAAMS** (*Principal anti-air military system*). Le PAAMS est directement dérivé du projet de système d'autodéfense et de défense de zone du programme FSAF dont il a pris la suite lorsqu'un besoin tripartite avec le Royaume-Uni a été annoncé en liaison avec le programme des frégates *Horizon*. Ce système élargit les capacités du FSAF à la défense locale, notion qui englobe la protection des bâtiments navigant à proximité des porteurs de système PAAMS. Il est destiné à fournir aux frégates *Horizon*, un système capable de protéger une force maritime face à des missiles aérodynamiques supersoniques.

Les nouvelles générations de missiles mer-mer volant à une vitesse supersonique (Mach 2 ou Mach 3) à 10 mètres au-dessus de la mer avec des changements de trajectoire accroissent la vulnérabilité des actuelles frégates antiaériennes dont le système d'armes (missiles Tartar et système Mistral) ne suffira plus à parer cette menace efficacement.

Le système PAAMS comprend une conduite de tir basée sur un radar multifonctions, 6 lanceurs verticaux et 48 missiles *Aster* 15 et 30 qui seront tirés à partir d'un lanceur vertical.

Le PAAMS offre des capacités combinées de défense de zone à moyenne portée en association avec le radar longue portée ainsi que des capacités de défense locale et d'autodéfense qui lui permettent de contrer des menaces saturantes composées d'aéronefs et de missiles supersoniques. Capable de traiter simultanément 12 cibles dont 8 en défense locale ou autodéfense, le système est en mesure d'assurer des interceptions allant jusqu'à 70 kilomètres. La vitesse du missile Aster et son intelligence qui lui permet des recalages latéraux indépendamment de la conduite de tir en font un système d'armes particulièrement innovant qui séduit de nombreux clients à l'exportation.

En 2000, 60 missiles ont été commandés pour une cible totale de 80 Aster 15 et 160 Aster 30. Les livraisons se feront à partir de la mi-2005. Le coût prévisionnel du développement et de la fabrication de deux systèmes PAAMS avec 120 munitions Aster s'établit à 630 millions d'euros.

Les crédits ouverts au titre des années 2001 et 2003 et demandés pour 2003, sont présentés dans le tableau suivant:

ÉCHEANCIER FINANCIER DU PROGRAMME PAAMS

(en millions d'euros)

	Loi de finances initiale pour 2001		Loi de finances initiale pour 2002		Projet de loi de finances pour 2003	
	Autorisations de programme	Crédits de paiement	Autorisations de programme	Crédits de paiement	Autorisations de programme	Crédits de paiement
Développement	19,1	42,7	1,5	36,7	1,5	30,9
Fabrication	58,6	30,7	3,7	26,7	93,9	51,0

Source: ministère de la défense

G.- LE MILIEU AÉROSPATIAL

Pour ce qui concerne le système de forces « maîtrise du milieu aérospatial », la programmation 1997-2002 a largement été consacrée à l'acquisition de la supériorité aérienne avec le programme Mirage 2000-5 et l'arrivée des nouveaux missiles d'intervention et de combat aérien MICA.

1.- La valorisation du système Roland

Le système de défense antiaérienne à courte portée Roland monté sur châssis AMX 30 ou sur cabine aérotransportable à roues (Carol) fut un **grand programme de la coopération franco-allemande** dans les années soixante-dix.

Mis en service en 1978, le système a fait l'objet d'un programme de valorisation moins de dix ans plus tard puisque le lancement du développement de cette valorisation date de novembre 1987.

Le système d'armes Roland valorisé est un moyen de défense antiaérienne à courte portée d'unités de l'avant, de points ou de zones sensibles. L'objectif opérationnel de la valorisation est de disposer d'un moyen sol-air capable de faire face à la menace aérienne envisagée à l'horizon 2010 à basse altitude (attaques saturantes, cibles furtives) et de mener des actions continues de jour et de nuit, par tous les temps et dans une ambiance de contre-mesures intenses.

L'intégration dans le réseau Martha doit lui permettre également d'être employé de façon autonome, en section coordonnée et auto-coordonnée. Il entre ainsi dans un dispositif de défense combinant l'ensemble des moyens sol-air.

La valorisation porte essentiellement sur les points suivants :

- résistance au brouillage ;
- capacité d'engagement de cibles de différents types ;
- efficacité de tir augmentée contre les cibles à basse altitude ;
- ergonomie améliorée, fiabilité augmentée ;
- simplification des tâches de contrôle et de soutien.

Elle passe d'abord par le remplacement de l'outil calculateur analogique par un nouveau calculateur numérique BKS qui doit moderniser l'interface homme-machine et renforcer la coordination interne de la section.

Le viseur Glaive devait permettre notamment de contrer le brouillage électromagnétique des aéronefs grâce au mode infrarouge passif ce qui confèrera au Roland la capacité trimode (optique, radar et infrarouge) mais le système rencontre encore des difficultés à différencier les cibles de l'environnement en mode infrarouge et a tendance à repasser en mode radar ce qui nuit à sa discrétion.

La mise au point technique du Glaive et des fonctions qui lui sont associées (veille sectorielle et conduite du tir, en particulier) a engendré de nombreux retards. Cette dérive calendaire est à l'origine de la **décision, prise en juillet 2002, d'abandonner le Glaive dans la valorisation du système Roland.**

Quant à la nouvelle munition, le missile hyper véloce VT 1, ses performances sont nettement supérieures à celle des missiles actuels tant en matière de portée que d'altitude maximale d'interception, de temps de vol (réduction du temps de réaction des cibles) ou de charge explosive mais il existe un contentieux entre les industriels sur la propriété de la licence de fabrication.

Une première commande a porté, en 1999, sur 8 postes de tir de présérie qui seront livrés entre mi-2002 et mi-2003. Une commande portant cette fois sur les **premiers matériels de série devrait être passée en 2003 pour 15 postes de tir.**

La cible du programme est désormais fixée à 53 postes de tirs (36 versions AMX 30 et 17 versions cabine Carol) et à 750 missiles VT 1 qui ne seraient pas commandés avant 2004. Le nouveau format correspond au strict besoin opérationnel de l'armée de Terre, évalué à 6 batteries Roland.

Le coût du programme est estimé à 170 millions d'euros pour le développement (conditions de 2001) et à 803 millions d'euros pour la production avec une cible de 72 postes de tirs. La décision de juillet 2002 devrait réduire le coût du programme à l'avenir, mais aucune estimation de l'économie n'est encore réalisée.

Depuis le début de ce programme, 269 millions d'euros d'autorisations de programme ont déjà été votés ainsi que 196 millions d'euros de crédits de paiements. **Au titre du projet de loi de finances pour 2003 sont demandés, respectivement, 64 millions d'euros et 34,4 millions d'euros.**

2.- La défense sol-air moyenne portée

Le programme interarmées famille sol-air futur (FSAF) réalisé en coopération avec l'Italie, est destiné à l'autodéfense des bâtiments de la Marine, à la défense antiaérienne du corps de bataille et des bases aériennes de l'armée de l'Air. Le porte-avions Charles de Gaulle est équipé en missiles SAAM (sol-air anti-missiles Aster 15)

En octobre 2002, sera notifiée **une commande semi-globale** portant sur deux systèmes complets et 70 munitions, pour l'armée de terre, ainsi que des éléments à approvisionnement long pour l'ensemble de la série.

Le système d'arme SAMP/T, qui équipera les armées de terre française et italienne et l'armée de l'air française, est destiné à remplacer le système d'arme HAWK à compter de 2006. Il participera à la défense sol-air d'ensemble des forces terrestres ou assurera la défense particulière de points sensibles.

Le système se caractérise par une automatisation poussée, une aptitude à fonctionner en présence de contre-mesures électroniques intenses et une capacité multi cibles face à des avions très manœuvrant et des missiles tactiques. En outre, il est recherché une excellente mobilité, dont l'aérotransportabilité, et des temps de réaction très courts (6 à 8 secondes).

Les performances du système sont :

- de 30 kilomètres (15.000 m d'altitude) sur avion très manœuvrant ;
- de 80 kilomètres (20.000 m d'altitude) sur gros porteurs (brouilleurs par exemple).

Le SAMP/T est le seul programme ayant un potentiel antimissile balistique auquel la France participe. Cette capacité passe par une évolution du SAMP/T et ne sera pas effective sans moyens de détection lointaine de l'armée de l'Air. En effet, le système doit être couplé à un radar de veille et de poursuite actuellement en développement (radar de surveillance terrestre M3R) au travers d'un système adapté.

Cette évolution devrait être conduite en deux étapes : la première consiste à se doter d'une capacité limitée contre les missiles balistiques de portée inférieure à 600 kilomètres afin d'assurer la protection des forces projetées, la seconde étape concerne l'intégration effective de la capacité ATBM.

Initialement prévue à 8 systèmes et 400 missiles en loi de programmation 1997-2002, le projet de loi relatif à la **programmation militaire pour les années 2003 à 2008 ramène la cible à 6 systèmes et 275 missiles**, ce qui permettra de répondre aux besoins en défense moyenne portée, soit dans le cas d'une coalition, soit dans celui d'un engagement national.

La simultanéité de défense des deux engagements terrestres ne sera possible qu'à la condition que la couverture moyenne portée des forces engagées en multinational soit complétée ou assurée par des moyens alliés.

Pour les missiles, la cible de 275 missiles correspond à une dotation de 10 missiles par lanceur (soit 1,25 chargement), et à 35 missiles dédiés aux campagnes de tir indispensables pour garantir la capacité opérationnelle des unités SAMP. Il sera nécessaire de prévoir une commande (entre 2010 et 2015) afin d'assurer une capacité opérationnelle jusqu'à 2030.

Pour l'armée de Terre, l'échéancier des commandes de livraisons se présente comme suit :

ÉCHÉANCIER DU SYSTÈME SAMP/T

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	Total
Commandes													
Munitions	70	—	205	—	—	—	—	—	—	—	—	—	275
Systèmes	2	—	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6
Livraisons :													
Munitions	—	—	—	—	35	35	40	60	20	30	30	25	275
Systèmes	—	—	—	—	1	1	2	2	—	—	—	—	6

Source: ministère de la défense

Le coût total du programme pour l'armée de Terre est de 293 millions d'euros pour le développement et de 987 millions d'euros pour la production (compte tenu de la réduction de la cible).

Depuis le début de ce programme, 955 millions d'euros d'autorisations de programme ont déjà été votés ainsi que 398 millions d'euros de crédits de paiements. **Au titre du projet de loi de finances pour 2003 sont demandés, respectivement, 12 millions d'euros et 58 millions d'euros.**

N° 0256-40 .- Rapport de M. François d'Aubert sur le projet de loi de finances pour 2003 - (défense)