

N° 352

# SÉNAT

SESSION ORDINAIRE DE 2007-2008

---

---

Annexe au procès-verbal de la séance du 21 mai 2008

## RAPPORT D'INFORMATION

FAIT

*au nom de la commission des Finances, du contrôle budgétaire et des comptes économiques de la Nation (1) sur la **structure intégrée de maintien en condition opérationnelle des matériels aéronautiques du ministère de la défense (SIMMAD), et le maintien en condition opérationnelle des matériels aéronautiques du ministère de la défense,***

Par M. Yves FRÉVILLE,

Sénateur.

---

(1) Cette commission est composée de : M. Jean Arthuis, *président* ; MM. Claude Belot, Marc Massion, Denis Badré, Thierry Foucaud, Aymeri de Montesquiou, Yann Gaillard, Jean-Pierre Masseret, Joël Bourdin, *vice-présidents* ; M. Philippe Adnot, Mme Fabienne Keller, MM. Michel Moreigne, François Trucy, *secrétaires* ; M. Philippe Marini, *rapporteur général* ; MM. Bernard Angels, Bertrand Auban, Mme Marie-France Beaufils, M. Roger Besse, Mme Nicole Bricq, MM. Auguste Cazalet, Michel Charasse, Yvon Collin, Philippe Dallier, Serge Dassault, Jean-Pierre Demerliat, Éric Doligé, André Ferrand, Jean-Claude Frécon, Yves Fréville, Christian Gaudin, Paul Girod, Adrien Gouteyron, Charles Guené, Claude Haut, Jean-Jacques Jégou, Alain Lambert, Gérard Longuet, Roland du Luart, François Marc, Michel Mercier, Gérard Miquel, Henri de Raincourt, Michel Sergent, Henri Torre, Bernard Vera.



## SOMMAIRE

	<u>Pages</u>
<b>INTRODUCTION</b> .....	5
<b>LES PRINCIPALES PRÉCONISATIONS DE VOTRE RAPPORTEUR SPÉCIAL</b> .....	9
<b>I. LE COÛT ET LES RÉSULTATS DU MAINTIEN EN CONDITION OPÉRATIONNELLE (MCO) AÉRONAUTIQUE</b> .....	11
<b>A. LE MCO AÉRONAUTIQUE : PRÈS DE 30.000 PERSONNES, ET UN COÛT DE 3,4 MILLIARDS D'EUROS PAR AN</b> .....	11
1. <i>L'armée de l'air correspond à la moitié des effectifs, la SIMMAD à la moitié des         moyens financiers</i> .....	12
2. <i>Un financement très majoritairement assuré par le programme 178 « Préparation et         emploi des forces »</i> .....	15
3. <i>L'armée de l'air fournit les deux tiers des moyens hors personnel</i> .....	15
<b>B. LA DIFFICULTÉ DE POURSUIVRE L'EFFORT DE REDRESSEMENT</b> .....	16
1. <i>Une dégradation du taux de disponibilité des aéronefs constatée dès 1996, liée à la         multiplication des ruptures de ravitaillement en pièces de rechange</i> .....	16
2. <i>Le taux de disponibilité des aéronefs s'est amélioré dans la première moitié des         années 2000</i> .....	17
3. <i>Le taux de disponibilité des aéronefs a recommencé à diminuer à partir de 2006, et         est désormais inférieur à 60 %</i> .....	17
4. <i>Les objectifs en termes de nombre d'avions disponibles ne sont que partiellement         atteints</i> .....	18
a) <i>Dans le cas de l'armée de l'air, les objectifs sont atteints, sauf pour les avions de             transport tactique</i> .....	19
b) <i>Dans le cas de la marine, les objectifs sont atteints sauf pour le groupe aérien             embarqué, avec une forte contrainte sur la sauvegarde maritime</i> .....	22
c) <i>Dans le cas de l'armée de terre, l'objectif global n'est pas atteint, à cause d'une             disponibilité insuffisante des hélicoptères de transport</i> .....	24
5. <i>Une indisponibilité qui, pour les avions de combat, provient essentiellement d'une         absence de moteurs</i> .....	26
6. <i>Un taux de disponibilité qui, selon le ministère de la défense, ne s'écarte pas de celui         constaté dans les principales armées du monde</i> .....	27
<b>C. LA NÉCESSITÉ D'AMÉLIORER LES INDICATEURS DE DISPONIBILITÉ DES AÉRONEFS</b> .....	27
1. <i>Qu'est-ce qu'un avion disponible ?</i> .....	27
2. <i>Le taux de disponibilité, une notion à utiliser avec prudence</i> .....	27
a) <i>Les avions stockés ou en maintenance « lourde » ne sont pas pris en compte</i> .....	29
b) <i>Un indicateur que le gouvernement prévoit de faire évoluer</i> .....	30
c) <i>Votre rapporteur spécial propose de retenir un indicateur défini en nombre             d'appareils, décliné par délai de préavis</i> .....	30
<b>D. UNE DÉGRADATION DE LA DISPONIBILITÉ DES AÉRONEFS QUI A PLUSIEURS CAUSES</b> .....	30
1. <i>Une cause structurelle : le vieillissement des flottes</i> .....	31
2. <i>Une cause technique et industrielle : la multiplication des ruptures de ravitaillement         en pièces de rechange</i> .....	32
a) <i>Des dysfonctionnements en partie techniques</i> .....	32
b) <i>Des dysfonctionnements qui proviennent aussi d'un désintérêt croissant des             industriels</i> .....	32

3. Une cause conjoncturelle : une hausse des crédits de MCO pénalisée par la nécessaire résorption du report de charges .....	32
a) Les crédits de paiement du MCO aéronautique ont doublé depuis 1995 .....	32
b) La diminution depuis 2005 des crédits effectivement disponibles.....	33
<b>II. COMMENT AUGMENTER LA PRODUCTIVITÉ ? .....</b>	<b>35</b>
<b>A. DES RÉFORMES INSTITUTIONNELLES SONT EN COURS DEPUIS LE DÉBUT DES ANNÉES 2000.....</b>	<b>35</b>
1. <i>Améliorer l'achat et la gestion des pièces de rechange, et mieux coordonner le MCO : la création de la SIMMAD .....</i>	<i>35</i>
a) Une fonction de maîtrise d'ouvrage déléguée .....	36
b) Des compétences étendues.....	37
c) Les moyens de la SIMMAD.....	43
d) L'organisation interne de la SIMMAD : comment gérer le caractère « interarmées » du MCO aéronautique ? .....	45
2. <i>La concentration du MCO industriel.....</i>	<i>46</i>
a) Le SIAé .....	47
b) La nécessité de conserver un acteur industriel public.....	48
c) Les différents niveaux techniques d'intervention .....	48
d) Transférer le plus de compétences possibles des bases aériennes vers le SIAé .....	50
<b>B. L'OBJECTIF DE LA RGPP DANS LE CAS DU MCO AÉRONAUTIQUE : ECONOMISER 6.000 EMPLOIS, SOIT ENVIRON 200 MILLIONS D'EUROS PAR AN.....</b>	<b>51</b>
1. <i>Les objectifs ambitieux de la RGPP .....</i>	<i>51</i>
2. <i>Le moyen d'action de la RGPP : réaliser des économies d'échelle grâce à des regroupements .....</i>	<i>52</i>
a) L'essentiel des économies prévues par la RGPP proviendrait de la création du SIAé, décidée antérieurement à la RGPP .....	52
b) La réduction du nombre de centres de stockage, grâce à la diminution des stocks .....	52
<b>C. CES ÉCONOMIES PERMETTRONT-ELLES DE COMPENSER LA TENDANCE SPONTANÉE DU COÛT DU MCO AÉRONAUTIQUE À AUGMENTER ?.....</b>	<b>52</b>
1. <i>Les coûts suscités par la modernisation des flottes annuleront-ils les économies permises par la RGPP dans le cas du MCO aéronautique ? .....</i>	<i>52</i>
a) Les avions de la dernière génération sont plus coûteux à entretenir que ceux des générations précédentes .....	52
b) L'impact de la modernisation des équipements sur le coût du MCO aéronautique .....	54
2. <i>Un autre facteur structurel de renchérissement des coûts : la part décroissante du MCO de la défense dans le chiffre d'affaires des industries aéronautiques.....</i>	<i>56</i>
<b>D. LA NÉCESSITÉ D'UN RECOURS ACCRU À UNE GESTION DES PIÈCES DE RECHANGE AU NIVEAU EUROPÉEN.....</b>	<b>56</b>
<b>EXAMEN EN COMMISSION.....</b>	<b>59</b>
<b>ANNEXE 1 LES DIFFÉRENTS TEXTES RÉGLEMENTAIRES RELATIFS À LA SIMMAD .....</b>	<b>63</b>
<b>ANNEXE 2 LISTE DES DÉPLACEMENTS ET DES PERSONNES AUDITIONNÉES PAR VOTRE RAPPORTEUR SPÉCIAL.....</b>	<b>65</b>

## INTRODUCTION

Le maintien en condition opérationnelle (MCO) des matériels militaires est devenu **un sujet essentiel depuis la forte dégradation de la disponibilité technico-opérationnelle** (DTO) des principaux matériels observée à la fin des années 1990. Ce sujet a suscité de nombreux rapports, du Parlement<sup>1</sup> et de la Cour des comptes<sup>2</sup> en particulier, et d'importantes réformes ont été menées ou sont en cours de réalisation en ce domaine.

Votre rapporteur spécial a déjà consacré en 2005 un rapport d'information au service de soutien de la flotte, chargé depuis 2000 du MCO des bâtiments de la marine nationale<sup>3</sup>. Il a souhaité, dans le présent rapport d'information, **présenter un état des lieux du MCO aéronautique.**

### I. LE CONSTAT

#### *A. ENVIRON UN AÉRONEF SUR DEUX EST EN ÉTAT DE REMPLIR SES MISSIONS*

Le MCO de l'aéronautique de la défense coûte **3,5 milliards d'euros** par an, et emploie près de **30.000 personnes.**

#### **1. Selon l'indicateur retenu par le gouvernement, le taux de disponibilité des aéronefs est inférieur à 60 %**

Pourtant, le taux de disponibilité technico-opérationnelle (DTO) des aéronefs de la défense, dont la dégradation a été constatée dès 1996, et qui était remonté à plus de 60 % en 2005, a recommencé à diminuer, et est désormais **inférieur à 60 %**. Concrètement, cela signifie **qu'environ un aéronef sur deux ne peut pas être mis en état, dans un délai de moins de 6 heures, de réaliser une des missions pour lesquelles il a été conçu.**

En particulier, les objectifs de disponibilité ne sont pas atteints pour les avions de transport tactique de l'armée de l'air – essentiellement les C160 Transall –, le groupe aérien embarqué – à cause des Super-Etendard modernisés –, et les hélicoptères de transport de l'armée de terre. Cela est d'autant plus préoccupant que certains de ces objectifs de disponibilité avaient été revus à la baisse, en conséquence des faibles taux de disponibilité constatés.

---

<sup>1</sup> Cf. en particulier les rapports de l'Assemblée nationale n° 3302 (XI<sup>ème</sup> législature) « L'entretien de la flotte : défis et perspectives » et n° 328 (XII<sup>ème</sup> législature) « L'entretien des matériels : un sursaut nécessaire ».

<sup>2</sup> Cour des comptes, « Le maintien en condition opérationnelle des matériels des armées », rapport au président de la République, décembre 2004.

<sup>3</sup> Rapport d'information n° 426 (2004-2005).

## **2. En réalité, moins de la moitié des aéronefs « en parc » sont disponibles**

Il suffit qu'un avion cesse d'être « en ligne », c'est-à-dire dans les unités, pour être exclu du calcul du ratio, tel que défini par le gouvernement. Ceci concerne par exemple les avions stockés ou en « maintenance lourde ».

Ainsi, comme cela est indiqué ci-après, même si l'on ne prend pas en compte le fait que de nombreux aéronefs considérés comme « disponibles » ne sont pas disponibles pour la totalité des missions qui leur sont théoriquement dévolues<sup>1</sup>, sur la totalité des aéronefs « en parc » à un moment donné, c'est en réalité **moins de la moitié** qui sont disponibles.

### ***B. PARADOXALEMENT, CE CONSTAT N'EST PAS EN SOI ANORMAL OU INQUIÉTANT***

Ce constat *a priori* alarmant du faible taux de disponibilité des aéronefs doit cependant être tempéré par le fait que **le taux de disponibilité des aéronefs militaires français ne paraît pas significativement différent de celui constaté dans les principales armées du monde**. Par ailleurs, maintenir disponible la quasi-totalité du parc serait **très coûteux**, pour un gain opérationnel hypothétique.

En outre, la dégradation de la disponibilité observée depuis 2006 provient, en grande partie, de la **résorption progressive du report de charges** de la structure intégrée du maintien en condition opérationnelle des matériels aéronautiques du ministère de la défense (SIMMAD). Toutefois, si le besoin opérationnel s'en faisait sentir, il serait possible d'accroître à moyen terme la disponibilité des aéronefs en augmentant les moyens mis en œuvre.

## **II. PRÉCONISATIONS ET PERSPECTIVES**

### ***A. PRÉCONISATIONS***

Les véritables problèmes sont de **deux ordres** :

- l'âge excessif des principaux matériels ;
- la rationalisation encore incomplète du MCO aéronautique.

Ces deux problèmes appellent **deux types de préconisations**.

---

<sup>1</sup> Par exemple, tous les aéronefs considérés comme disponibles ne disposent pas des équipements nécessaires en opération extérieure (OPEX).

## **1. Remédier à une cause structurelle de la faible disponibilité : l'âge excessif des principaux matériels**

Tout d'abord, les principales insuffisances en matière de disponibilité, indiquées ci-avant, concernent des matériels **anciens, à la fiabilité décroissante et donc délicats à entretenir.**

On rappelle que les avions ravitailleurs ont 45 ans, les hélicoptères de manœuvre 30 ans, les avions de transport tactique et les Super-Etendard modernisés 28 ans. La faible disponibilité de ces aéronefs est donc d'autant plus préoccupante qu'elle ne provient pas seulement d'une insuffisance de moyens dévolus au MCO ou d'insuffisances en matière d'organisation du MCO, mais est également **la conséquence structurelle de l'âge des matériels.**

**Le respect de la prochaine loi de programmation militaire doit donc être un objectif essentiel.**

## **2. Poursuivre l'amélioration de l'organisation du MCO aéronautique**

Ensuite, **l'organisation** du MCO aéronautique peut encore être améliorée.

Votre rapporteur spécial se félicite de la création, en 2000, de la structure intégrée du maintien en condition opérationnelle des matériels aéronautiques du ministère de la défense (SIMMAD), chargée de coordonner le MCO aéronautique, par un rôle de « maître d'ouvrage délégué ». **Il faut cependant aller plus loin.**

*a) Economiser 6.000 emplois dans le cadre de la RGPP, grâce en particulier à la rationalisation du MCO « industriel »*

En particulier, **les opérations de MCO les plus « lourdes » doivent être réalisées au niveau dit « industriel », et non sur les bases aériennes.** En effet, ces opérations exigent des matériels adaptés, afin d'être réalisées avec une productivité optimale.

C'est à cette fin qu'a été créé, en janvier 2008, le service industriel aéronautique (SIAé), auquel doivent être transférées les compétences industrielles des bases aériennes.

Ce transfert est la principale source d'économies prévues, en ce qui concerne le MCO, par la révision générale des politiques publiques (RGPP), qui estime qu'**environ 6.000 emplois, soit environ 200 millions d'euros** par an, pourraient être économisés en ce qui concerne le MCO aéronautique.

*b) Développer la gestion des pièces de rechange au niveau européen*

En outre, votre rapporteur spécial juge nécessaire de **développer la gestion des pièces de rechange au niveau européen.**

**Il craint néanmoins que l'on observe ces prochaines années un recul en ce domaine.** En effet, si la gestion commune de pièces de rechanges a pu être la solution retenue par le passé, dans le cas des Jaguar et des Atlantic (ATL1), et si la France et l'Allemagne se prêtent des pièces de rechange de C160 Transall, rien de tel n'est décidé dans le cas des hélicoptères Tigre et NH90, ou de l'avion de transport tactique A400M.

Pour chacun de ces programmes en coopération, des projets de mise en commun des stocks sont toutefois à l'étude.

### **3. Améliorer l'indicateur de disponibilité**

Il pourrait être utile de **faire évoluer l'indicateur de disponibilité.** Selon votre rapporteur spécial, l'indicateur de disponibilité le plus pertinent présenterait une **double caractéristique** :

- il serait défini en **nombre d'appareils** ;
- il serait différencié selon le **délai de préavis.**

### ***B. QUELLES PERSPECTIVES EN MATIÈRE D'ÉVOLUTION DES COÛTS DU MCO AÉRONAUTIQUE ?***

On peut enfin s'interroger sur **les perspectives d'évolution du coût du MCO.**

En effet, les aéronefs de la dernière génération sont plus coûteux à entretenir que ceux des générations précédentes. Certes, il ne paraît pas y avoir de risque d'« explosion » du coût du MCO : **même si individuellement les nouveaux aéronefs coûteront plus cher, ils seront moins nombreux.** Cependant, il n'est pas certain que ces phénomènes se compensent. Ainsi, la Cour des comptes<sup>1</sup> a exprimé son scepticisme sur la prochaine réduction du coût unitaire d'entretien des nouveaux aéronefs, prévue par le gouvernement.

**Une augmentation globale des besoins financiers pour le MCO ne semble donc pouvoir être exclue à ce stade.**

---

<sup>1</sup> Cour des comptes, « Le maintien en condition opérationnelle des matériels des armées », rapport précité au président de la République, décembre 2004.



## **LES PRINCIPALES PRÉCONISATIONS DE VOTRE RAPPORTEUR SPÉCIAL**

- 1.** Poursuivre la politique de rationalisation du MCO<sup>1</sup> « industriel », en particulier grâce à la création du SIAé<sup>2</sup>.
- 2.** Développer la gestion des pièces de rechange au niveau européen.
- 3.** Adopter un indicateur de disponibilité défini en nombre d'appareils et différencié selon le délai de préavis.
- 4.** Donner au MCO les moyens financiers et humains nécessaires pour atteindre les objectifs, ou revoir les objectifs à la baisse.
- 5.** Renouveler les matériels conformément à la prochaine loi de programmation militaire.

---

<sup>1</sup> *Maintien en condition opérationnelle.*

<sup>2</sup> *Service industriel aéronautique.*



## **I. LE COÛT ET LES RÉSULTATS DU MAINTIEN EN CONDITION OPÉRATIONNELLE (MCO) AÉRONAUTIQUE**

### ***A. LE MCO AÉRONAUTIQUE : PRÈS DE 30.000 PERSONNES, ET UN COÛT DE 3,4 MILLIARDS D'EUROS PAR AN***

Les travaux de la mission de modernisation du MCO aéronautique (MMAé), mise en place en 2005 et placée sous la responsabilité de l'ingénieur général de l'armement Louis-Alain Roche, ont permis de déterminer le coût total du MCO aéronautique.

Ce coût a été en 2006 de l'ordre de **3,4 milliards d'euros**, comme l'indique le tableau ci-après.

### Le coût du MCO aéronautique (2006)

(en millions d'euros)

	Effectifs	Rémunérations et charges sociales (RCS) et pensions	Fonctionnement	Financement de la SIMMAD	Opérations d'armement	Stock
Armée de l'air	16527	888	83	1007	0	11730
Marine	4513	230	23	301	0	3795
Armée de terre	2310	121	12	198	0	709
Gendarmerie	120	7	1	13	0	10
DGA (1) hors SMA (2)	258	13	0	0	444	0
<b>TOTAL</b>	<b>23728</b>	<b>1259</b>	<b>119</b>	<b>1520**</b>	<b>444***</b>	<b>16244</b>
				D	E	F

SIMMAD (3)	998	58	5	1520	
SMA (2)	2844			300	
Industrie				1220	444
<b>TOTAL</b>	<b>27571</b>	<b>1316</b>	<b>124*</b>	<b>Coût total = B+C+D+E=3.400 Mns €</b>	
	A	B	C		

Les cases en grisé indiquent le total des moyens correspondant à la colonne concernée. Les flèches concernent des sommes qui sont redistribués au sein du dispositif.

\* Programme 178 de la mission « Défense » (fonctionnement). \*\* Programme 178 de la mission « Défense » (investissement). \*\*\* Programme 146 de la mission « Défense ».

(1) DGA : délégation générale pour l'armement.

(2) SMA : service de la maintenance aéronautique, appartenant à la DGA jusqu'en janvier 2008, date de son intégration au nouveau service industriel aéronautique (SIAé), rattaché à l'armée de l'air.

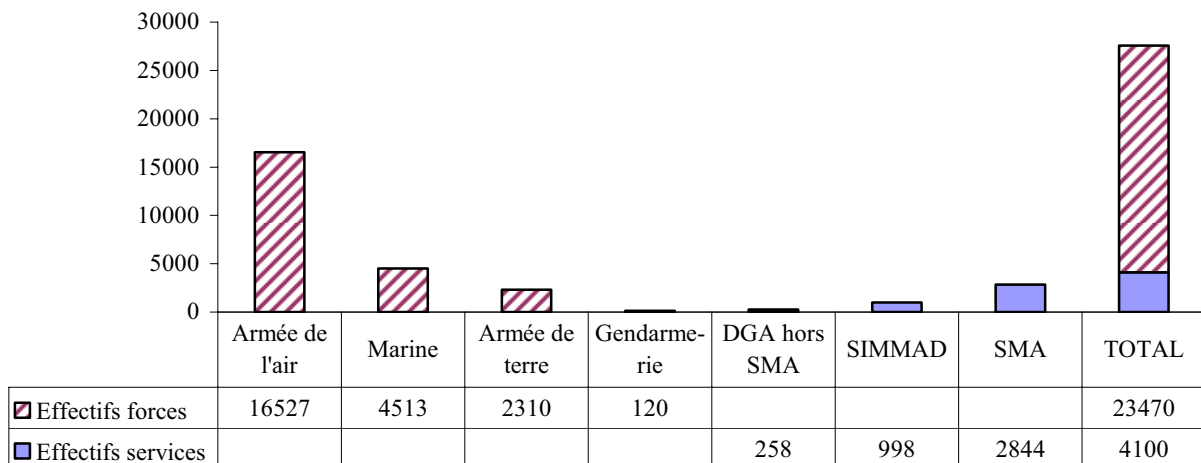
(3) SIMMAD : structure intégrée du maintien en condition opérationnelle des matériels aéronautiques du ministère de la défense.

Source : commission des finances du Sénat, d'après la MMAé

### 1. L'armée de l'air correspond à la moitié des effectifs, la SIMMAD à la moitié des moyens financiers

Les effectifs totaux concourant au MCO sont de l'ordre de 28.000 personnes, comme cela ressort de la case A. Parmi ces effectifs, plus de la moitié concernent l'armée de l'air.

### Les effectifs du MCO aéronautique (2006)



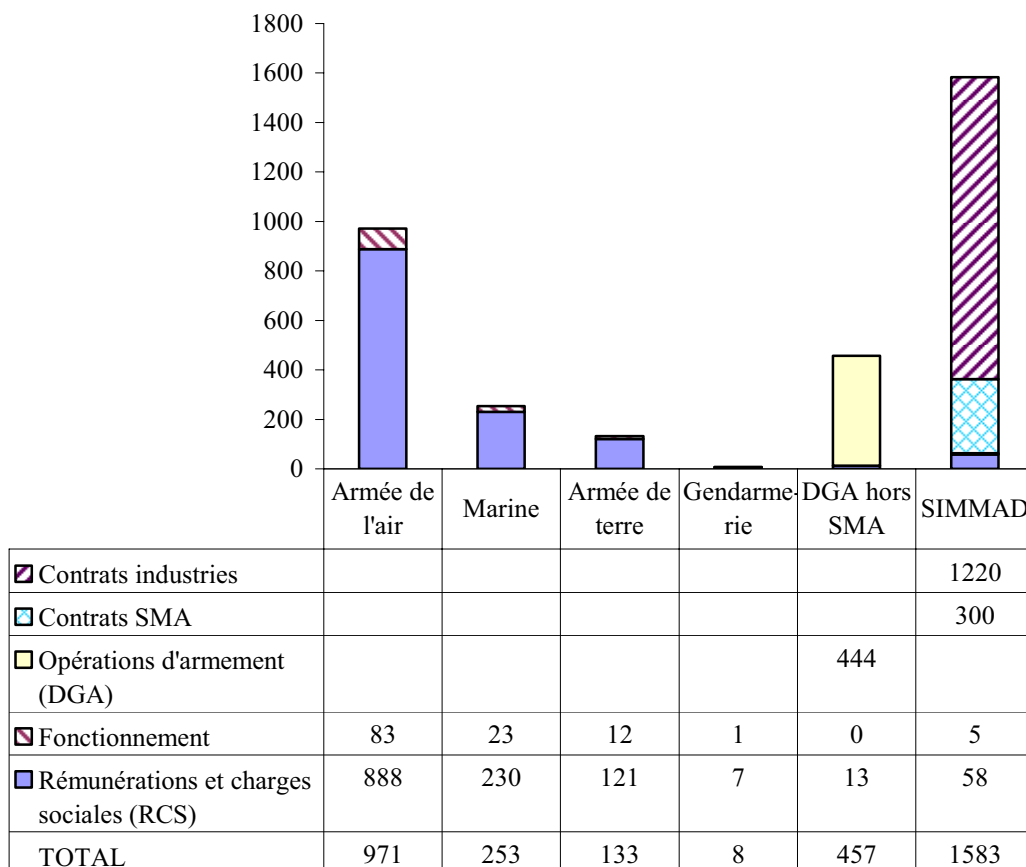
Source : commission des finances du Sénat, d'après la MMAé

Les coûts, de 3,4 milliards d'euros, correspondent à la somme des cases B, C, D et E. Ils consistent en quasi-totalité, et de manière à peu près égale :

- en des dépenses de personnel (case B) ;
- en des dépenses de la structure intégrée du maintien en condition opérationnelle des matériels aéronautiques du ministère de la défense (SIMMAD) (case D).

### Le coût du MCO aéronautique : présentation simplifiée (2006)

(en millions d'euros)



DGA : délégation générale pour l'armement. SMA : service de la maintenance aéronautique, appartenant à la DGA jusqu'en janvier 2008, date de son intégration au nouveau service industriel aéronautique (SIAé), rattaché à l'armée de l'air. SIMMAD : structure intégrée du maintien en condition opérationnelle des matériels aéronautiques du ministère de la défense.

Source : commission des finances du Sénat, d'après la MMAé

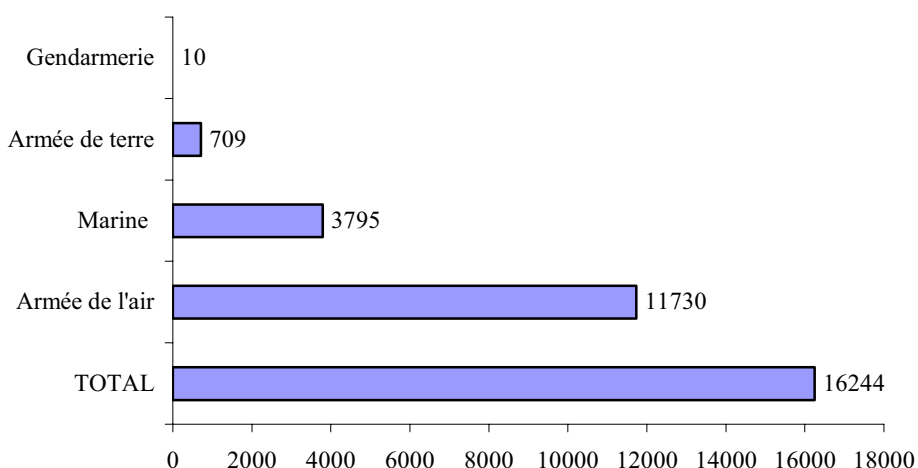
La SIMMAD, que l'on présentera ci-après plus en détail, est financée par chacune des quatre armées, à hauteur d'environ 1,5 milliard d'euros en 2006, dont environ 1 milliard d'euros pour l'armée de l'air. Elle répartit ensuite ce montant entre le service de la maintenance aéronautique (SMA) – appartenant à la DGA jusqu'en janvier 2008, date de son intégration au nouveau service industriel aéronautique (SIAé), rattaché à l'armée de l'air – pour environ 300 millions d'euros, le 1,2 milliard d'euros restant revenant à l'industrie privée.

Une partie des coûts, de l'ordre d'un demi-milliard d'euros, correspond à la partie initiale du MCO comprise dans les contrats de réalisation des opérations d'armement (case E), et gérée à ce titre par la délégation générale pour l'armement (DGA).

**Les stocks de pièces de rechange sont de l'ordre de 16 milliards d'euros, soit l'équivalent de 10 années de fonctionnement de la SIMMAD.** Ce montant est toutefois une valeur comptable brute ; la réelle valeur économique de ces stocks, pour partie très anciens, est bien inférieure. Par ailleurs, comme on le verra ci-après, le taux de rotation de ces stocks est très faible.

**Les stocks de rechange aéronautique (2006)**

*(en millions d'euros)*



Source : MMAé

## **2. Un financement très majoritairement assuré par le programme 178 « Préparation et emploi des forces »**

En termes budgétaires, le MCO aéronautique se répartit entre deux programmes de la mission « Défense » :

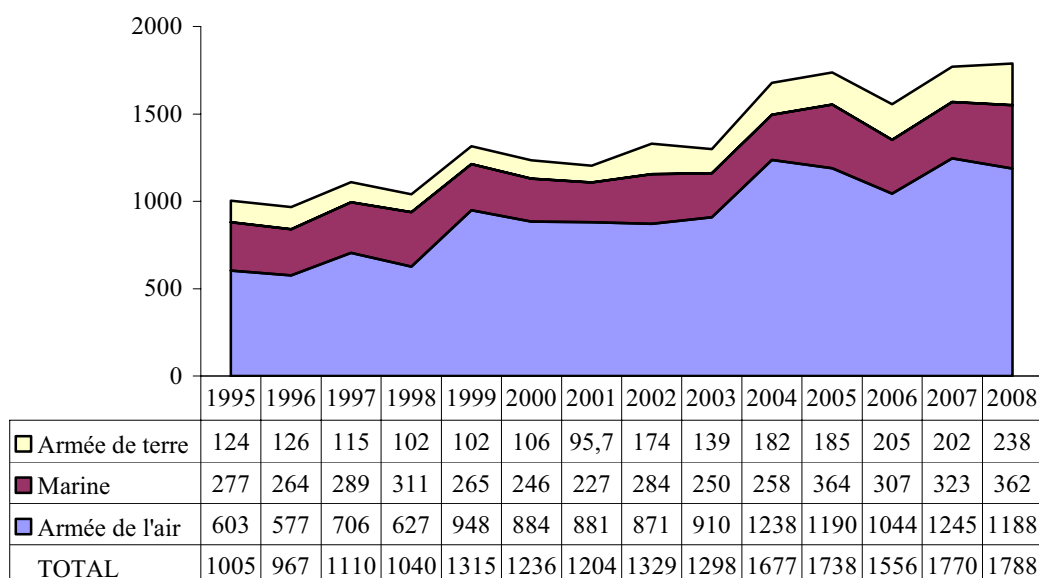
- le programme 178 « Préparation et emploi des forces » pour les dépenses de fonctionnement (124 millions d'euros) et le financement de la SIMMAD (1.520 millions d'euros) (cases C et D) ;
- le programme 146 « Equipement des forces » pour le MCO initial financé sur les opérations d'armement (444 millions d'euros) (case E).

## **3. L'armée de l'air fournit les deux tiers des moyens hors personnel**

Hors dépenses de personnel, l'armée de l'air fournit les deux tiers des moyens du MCO aéronautique, comme l'indique le graphique ci-après.

### Les moyens du MCO aéronautique

(crédits de paiement,  
en millions d'euros)



Source : ministère de la défense

## B. LA DIFFICULTÉ DE POURSUIVRE L'EFFORT DE REDRESSEMENT

### 1. Une dégradation du taux de disponibilité des aéronefs constatée dès 1996, liée à la multiplication des ruptures de ravitaillement en pièces de rechange

Un rapport du contrôle général des armées de 2007 sur la structure intégrée du maintien en condition opérationnelle des matériels aéronautiques du ministère de la défense (SIMMAD) indique que « *la dégradation de ses flottes d'aéronefs s'est imposée à l'armée de l'air à partir de 1996* »<sup>1</sup>.

Ce rapport met en avant **deux explications essentielles** :

- le vieillissement des avions ;
- surtout, une multiplication des ruptures de ravitaillement en pièces de rechange.

Cette multiplication des ruptures de ravitaillement proviendrait elle-même d'un double phénomène :

<sup>1</sup> Emmanuel Chavasse-Frétaz, « *La structure intégrée du maintien en condition opérationnelle des matériels aéronautiques du ministère de la défense (SIMMAD)* », rapport du contrôle général des armées, 2007.



- une surconsommation de rechanges par augmentation du nombre de « faits techniques » ;

- un appauvrissement du stock, de nombreux rechanges n'ayant pas été achetés en temps utile ou étant en attente de réparation.

## **2. Le taux de disponibilité des aéronefs s'est amélioré dans la première moitié des années 2000**

Le taux de disponibilité des aéronefs s'est amélioré dans la première moitié des années 2000, du fait en particulier de la création de la structure intégrée du maintien en condition opérationnelle des matériels aéronautiques du ministère de la défense (SIMMAD).

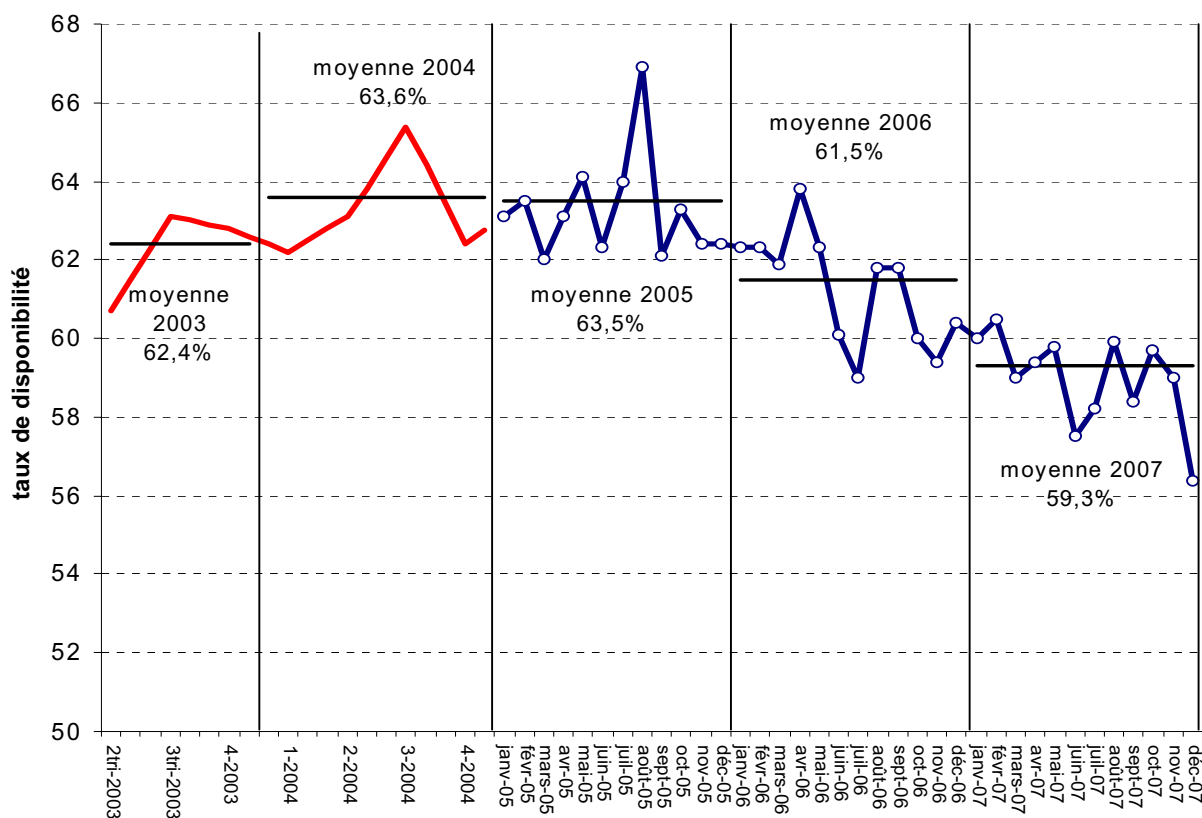
Ainsi, dans le cas de l'armée de l'air, le taux de disponibilité est passé, de 2000 à 2004, de 50 % à plus de 60 %.

## **3. Le taux de disponibilité des aéronefs a recommencé à diminuer à partir de 2006, et est désormais inférieur à 60 %**

La dégradation de la disponibilité des aéronefs a cependant repris à partir de 2005. En effet, le taux de disponibilité, supérieur à 60 % et stable de 2003 à 2005, a ensuite diminué de façon continue, pour devenir désormais nettement inférieur à 60 %.

### Disponibilité du parc aérien de la défense

(en %)



Source : structure intégrée du maintien en condition opérationnelle des matériels aéronautiques du ministère de la défense (SIMMAD)

#### 4. Les objectifs en termes de nombre d'avions disponibles ne sont que partiellement atteints

**Il n'appartient pas à votre rapporteur spécial de porter de jugement sur la pertinence des objectifs fixés en matière de disponibilité des aéronefs.** Cette appréciation relève en effet, pour ce qui concerne le Sénat, de la commission des affaires étrangères, de la défense et des forces armées.

Il faut cependant souligner que ces objectifs ne sont pas fixés *ex ante* par le chef d'état-major des armées (CEMA), en fonction des seules exigences opérationnelles, mais le sont dans le cadre d'un processus itératif, en particulier avec la structure intégrée du maintien en condition opérationnelle des matériels aéronautiques du ministère de la défense (SIMMAD). Concrètement, les états-majors fixent un objectif en termes d'heures de vol. La SIMMAD transforme ces objectifs en autorisations d'engagement des crédits. Si les sommes concernées sont jugées trop importantes, les états-majors peuvent, le cas échéant, revoir leurs ambitions à la baisse. L'arbitrage est effectué par le CEMA.

Ainsi, ce n'est pas parce qu'un objectif est atteint que la situation est nécessairement optimale. Inversement, le fait qu'un objectif ne le soit pas peut résulter d'un « certain optimisme » quand il a été fixé, sans qu'il faille y accorder d'importance particulière.

D'une manière générale cependant, **la disponibilité des aéronefs semble proche du minimum acceptable si l'on souhaite que la France conserve son rang dans le monde.**

Par ailleurs, d'un point de vue de **bonne gestion des deniers publics**, on peut s'interroger sur la pertinence d'une pratique qui consisterait à dépenser des sommes considérables pour disposer – avec un préavis suffisant pour permettre leur remise en état – d'un nombre d'aéronefs très important en cas de conflit majeur, qui ne correspond peut-être pas au scénario le plus vraisemblable à moyen terme. Alors même que, dans leur fonctionnement quotidien, les forces aériennes ne pourraient accomplir qu'une sorte de « service minimum ».

*a) Dans le cas de l'armée de l'air, les objectifs sont atteints, sauf pour les avions de transport tactique*

Schématiquement, en chiffres arrondis, la situation est la suivante :

- l'armée de l'air dispose d'un peu plus de 800 aéronefs, dont près de 400 avions de combat, 100 avions de transport tactique et 100 hélicoptères (le reste étant constitué d'environ 200 avions école) ;

- sur ces 800 aéronefs, l'objectif est d'en rendre disponibles entre 350 et 400 (environ), les aéronefs disponibles se définissant comme ceux opérationnels en moins de 6 heures ;

- en pratique, le nombre d'aéronefs disponibles se situe dans cet intervalle. **L'objectif de disponibilité est donc globalement atteint.**

**La disponibilité des principaux types d'aéronefs au cours des 12 derniers mois (armée de l'air) (1)**

(en nombre d'aéronefs)

Catégories	Parc	Objectifs		Répartition des aéronefs				
		Minimal	Supérieur	Nombre d'aéronefs disponibles en moins de 6 heures	Nombre total d'aéronefs disponibles, y.c. avec préavis de plus de 6 heures (2)	Soutien opérationnel (SIMMAD)	Soutien industriel (SIAé)	Attente
Avions de chasse	381	160	184	167	257	64	15	46
Avions de transport tactique	89	51	60	41	69	5	6	10
<i>dont : C160 Transall</i>	56	32	37	24	44	1	0	3
Hélicoptères de combat	42	24	27	26	39	2	0	1
Hélicoptères de transport	44	19	21	21	34	2	5	4
Autres	248	93	108	114	154	6	10	79
<b>TOTAL</b>	<b>805</b>	<b>347</b>	<b>400</b>	<b>369</b>	<b>553</b>	<b>78</b>	<b>35</b>	<b>140</b>

Par définition, A=C+D+E+F.

(1) Moyennes sur l'année glissée mars 2007 / février 2008.

(2) Ces aéronefs peuvent présenter une disponibilité très variable, voire nulle en pratique. Ce nombre est en effet défini comme égal à A-(D+E+F).

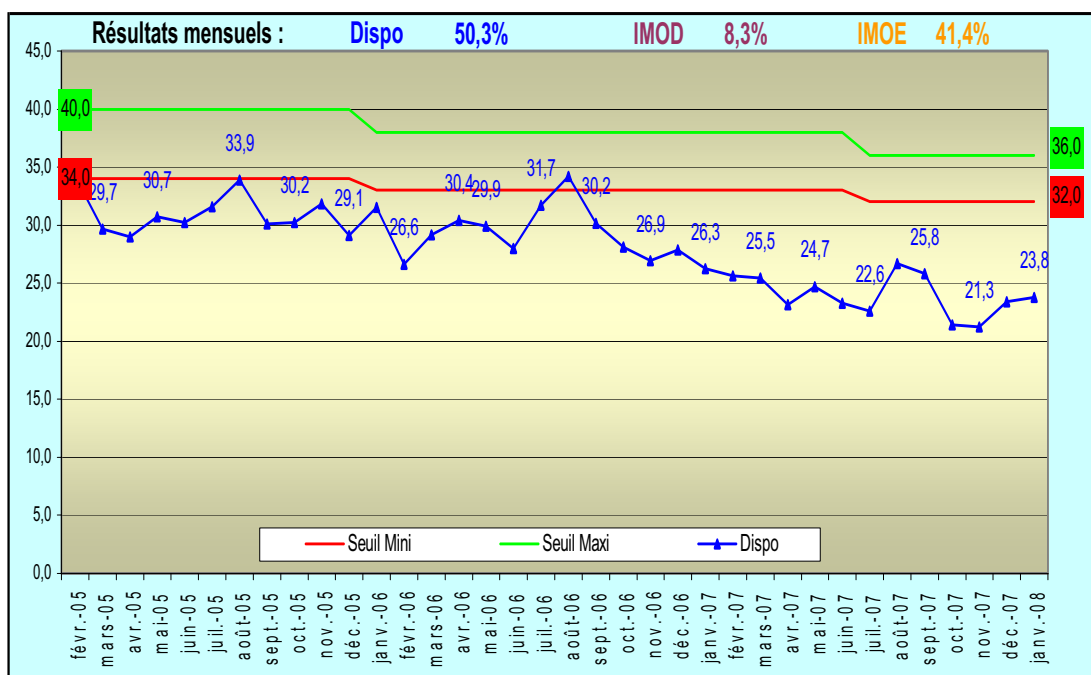
Source : d'après les informations transmises par le ministère de la défense

L'objectif de disponibilité n'est cependant **pas atteint** dans le cas des avions de **transport tactique**, c'est-à-dire, concrètement, des C160 Transall, qui en constituent la majeure partie. Ainsi, alors que l'objectif minimal d'appareils de transport tactique disponibles est de 51, le résultat constaté est de seulement 41 appareils. Dans le cas du C160 Transall, l'objectif minimal est de 32, et le résultat de 24.

Le graphique ci-après permet de mettre en évidence la dégradation de la disponibilité des C160 Transall ces dernières années. Ainsi, le nombre d'avions disponibles, actuellement de l'ordre de 24, était de l'ordre de 30 en 2005, comme l'indique le graphique ci-après.

**Contrat EMAA – Avions de transport tactique**

**C160 (AG – NG)**

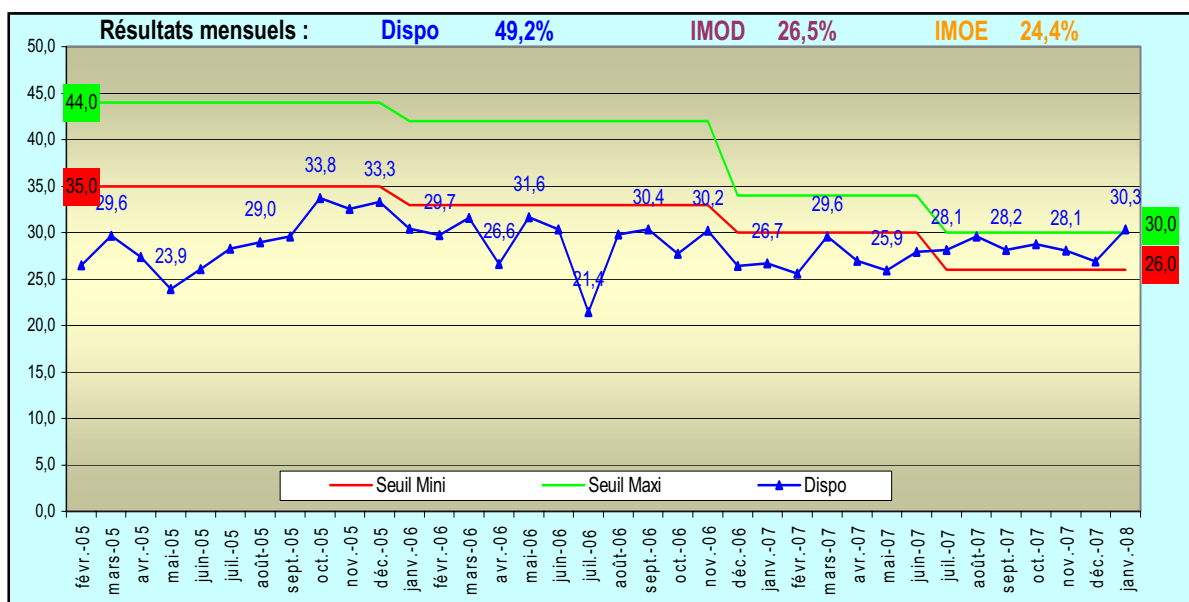


Source : structure intégrée du maintien en condition opérationnelle des matériels aéronautiques du ministère de la défense (SIMMAD)

Dans certains cas, l'objectif n'est atteint qu'au prix d'une forte révision à la baisse des objectifs. Ainsi, alors que, dans le cas du Mirage 2000 D – la version de bombardement du Mirage 2000, utilisée, en particulier, en Afghanistan –, l'objectif de disponibilité était en 2005 compris entre 35 et 44 appareils, cet objectif a été à plusieurs reprises revu à la baisse, et n'est plus aujourd'hui que compris entre 26 et 30 appareils. Les objectifs ont donc été alignés sur la disponibilité constatée.

**Contrat EMAA – Avions de combat**

**Mirage 2000 D**



Source : structure intégrée du maintien en condition opérationnelle des matériels aéronautiques du ministère de la défense (SIMMAD)

b) Dans le cas de la marine, les objectifs sont atteints sauf pour le groupe aérien embarqué, avec une forte contrainte sur la sauvegarde maritime

Dans le cas de la marine, en chiffres arrondis, la situation est la suivante :

- la marine dispose d'environ 260 aéronefs ;
- sur ces 260 aéronefs, l'objectif est d'en rendre disponibles autour de 100, les avions disponibles se définissant, on le rappelle, comme ceux opérationnels en moins de 6 heures ;
- en pratique, le nombre d'aéronefs disponibles se situe dans l'intervalle fixé. Comme dans le cas de l'armée de l'air, **l'objectif de disponibilité est donc globalement atteint.**

**La disponibilité des principaux types d'aéronefs au cours des 12 derniers mois (marine) (1)**

(en nombre d'aéronefs)

Catégories	Parc	Objectifs		Répartition des aéronefs				
		Minimal	Supérieur	Nombre d'aéronefs disponibles en moins de 6 heures	Nombre total d'aéronefs disponibles, y. c. avec préavis de plus de 6 heures (2)	Soutien opérationnel (SIMMAD)	Soutien industriel (SIAé)	Attente
Groupe aérien embarqué	63	28	35	24	47	1	12	3
Hélicoptères de combat	49	17	22	16	36	1	10	3
Patrouille maritime	27	9	11	9	17	1	4	7
Sauvegarde maritime	24	12	15	13	19	0	3	2
Aéronefs de soutien	101	27	34	54	91	2	0	8
<b>TOTAL</b>	<b>265</b>	<b>93</b>	<b>116</b>	<b>115</b>	<b>209</b>	<b>5</b>	<b>28</b>	<b>23</b>

Par définition, A=C+D+E+F.

(1) Moyennes sur l'année glissée mars 2007 / février 2008.

(2) Ces aéronefs peuvent présenter une disponibilité très variable, voire nulle en pratique. Ce nombre est en effet défini comme égal à A-(D+E+F).

Source : d'après les informations transmises par le ministère de la défense

Cependant, comme dans le cas de l'armée de l'air, ces résultats globalement satisfaisants doivent être nuancés.

Ainsi, l'atteinte des objectifs de sauvegarde maritime masque **des difficultés croissantes pour la mise en œuvre des hélicoptères de secours en mer Super-Frelon**, âgés de près de 40 ans.

Par ailleurs, **l'objectif n'est pas atteint pour le groupe aérien embarqué**, qui devrait comporter au moins 28 aéronefs disponibles, et n'en comporte que 24. Ces résultats décevants s'expliquent en quasi-totalité par la disponibilité insuffisante des Super-Etendard modernisés (SEM), dont au moins 19 auraient dû être disponibles, alors que seulement 14 l'ont été. Il convient cependant de relativiser l'impact de ces résultats, du fait **l'indisponibilité prolongée pour entretien et réparation (IPER) du porte-avions Charles de Gaulle**, qui a débuté en juillet 2007 et devrait s'achever fin 2008.

c) Dans le cas de l'armée de terre, l'objectif global n'est pas atteint, à cause d'une disponibilité insuffisante des hélicoptères de transport

Dans le cas de l'armée de terre, la situation est moins bonne que pour les deux autres armées, **l'objectif global de disponibilité n'étant pas atteint**, du fait d'une disponibilité insuffisante des hélicoptères de transport.

En chiffres arrondis :

- le nombre d'aéronefs est de l'ordre de 700, dont environ 600 hélicoptères de combat et 100 hélicoptères de transport ;

- sur ces 700 aéronefs, l'objectif est d'en rendre disponibles autour de 360, la limite basse de l'intervalle étant fixée à 340 ;

- en pratique, le nombre d'aéronefs disponibles est de l'ordre de 337. Contrairement aux cas de l'armée de l'air et de la marine, **l'objectif de disponibilité n'est donc globalement pas atteint.**

**La disponibilité des principaux types d'aéronefs au cours des 12 derniers mois (armée de terre) (1)**

(en nombre d'aéronefs)

Catégories	Parc	Objectifs		Répartition des aéronefs				
				Nombre d'aéronefs disponibles en moins de 6 heures	Nombre total d'aéronefs disponibles, y. c. avec préavis de plus de 6 heures (2)	Soutien opérationnel (SIMMAD)	Soutien industriel (SIAé)	Attente
		Minimal	Supérieur					
Hélicoptères de combat	309	144	162	149	246	13	7	43
Hélicoptères de transport	138	58	68	50	100	11	10	18
Avions	17	10	13	13	15	1	0	1
<b>TOTAL</b>	<b>464</b>	<b>212</b>	<b>243</b>	<b>211</b>	<b>361</b>	<b>25</b>	<b>17</b>	<b>62</b>

Par définition, A=C+D+E+F.

(1) Moyennes sur l'année glissée mars 2007 / février 2008.

(2) Ces aéronefs peuvent présenter une disponibilité très variable, voire nulle en pratique. Ce nombre est en effet défini comme égal à A-(D+E+F).

Source : d'après les informations transmises par le ministère de la défense

Ces résultats décevants proviennent de la faible disponibilité des **hélicoptères de transport**, dont au moins 58 auraient dû être disponibles, alors que le résultat atteint n'a été que de 50.



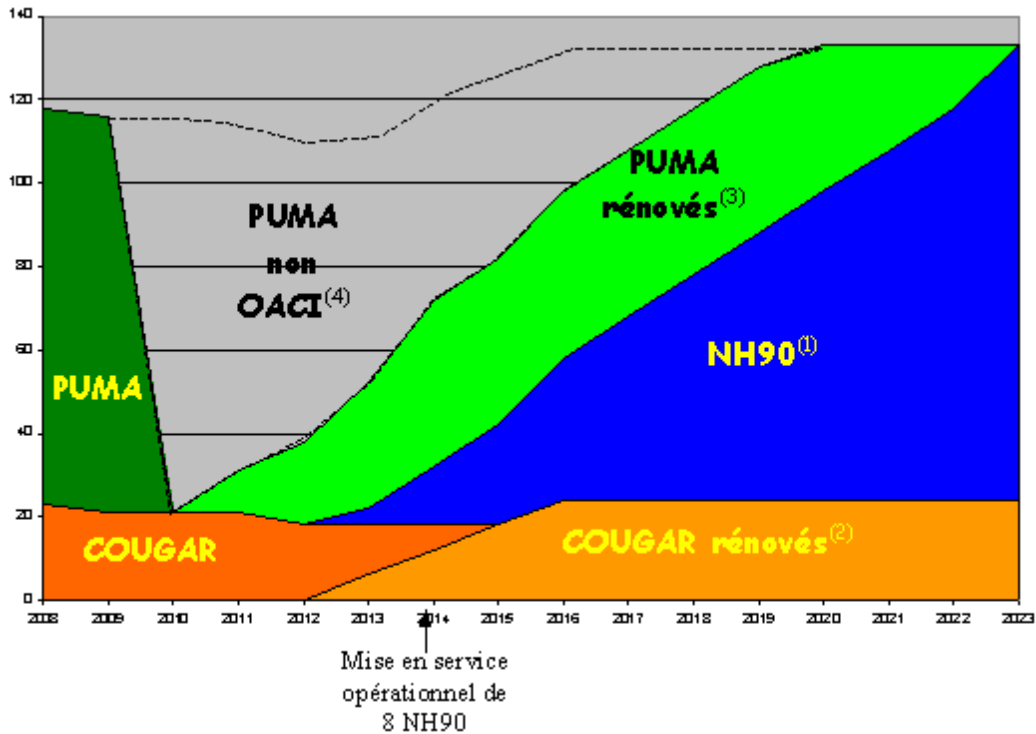
Cela résulte essentiellement du vieillissement de la flotte des hélicoptères de transport, les Puma ne devant être remplacés par le NH 90 qu'à compter de 2011.

Le lecteur pourra se reporter à ce sujet au récent rapport d'information<sup>1</sup> sur l'aéromobilité de nos collègues députés Alain Marty, Michel Sordi et Jean-Claude Viollet. Selon ce rapport, « *même si tous les engagements contractuels sont pleinement respectés, l'armée de terre devra donc faire face à un déficit capacitaire majeur dès 2010 et ne retrouvera la moitié de ses capacités qu'à l'horizon de 2015* », comme l'indique le graphique ci-après (dont on notera qu'il ne prend pas en compte le nouvel hélicoptère EC 725 Caracal, dont l'armée de terre possède 8 exemplaires).

---

<sup>1</sup> Commission de la défense nationale et des forces armées, rapport d'information n° 666 (XIII<sup>ème</sup> législature), 30 janvier 2008.

**L'évolution du parc d'hélicoptères de manœuvre de l'armée de terre, selon un récent rapport d'information de l'Assemblée nationale**



(1) Cette prévision intègre la commande de 12 appareils en 2007, complétée par celle de 22 hélicoptères en 2008, une commande de 34 appareils étant ensuite programmée.

(2) La rénovation des Cougar a été notifiée en décembre 2007.

(3) La rénovation des Puma n'est pas contractualisée ni budgétée en 2008.

(4) OACI : organisation de l'aviation civile internationale.

Source : Alain Marty, Michel Sordi et Jean-Claude Viollet, rapport d'information n°666 (XIII<sup>ème</sup> législature), commission de la défense nationale et des forces armées de l'Assemblée nationale, 30 janvier 2008

**5. Une indisponibilité qui, pour les avions de combat, provient essentiellement d'une absence de moteurs**

Votre rapporteur spécial a demandé au ministère de la défense de lui indiquer, pour chaque catégorie d'aéronefs, le nombre de moteurs manquants pour équiper l'ensemble des aéronefs.

Il ressort de ces éléments que si la plupart des aéronefs sont peu concernés par le manque de moteurs, tel est en revanche le cas des avions de combat. Ainsi, l'indisponibilité de ceux-ci provient environ pour moitié d'un manque de moteurs.

## **6. Un taux de disponibilité qui, selon le ministère de la défense, ne s'écarte pas de celui constaté dans les principales armées du monde**

Le ministère de la défense considère que la France se situe dans la moyenne pour la disponibilité des aéronefs. Selon une réponse fournie à votre rapporteur spécial : « *Il est très difficile de disposer de données de coûts et de satisfaction de disponibilité globales comparables car les organisations et les types d'appareils sont très différents. Cependant là où les comparaisons ont pu être faites, il ne semble pas qu'il existe de différence de performance notable* ».

Cette appréciation semble corroborée par les différentes sources disponibles.

### **C. LA NÉCESSITÉ D'AMÉLIORER LES INDICATEURS DE DISPONIBILITÉ DES AÉRONEFS**

#### **1. Qu'est-ce qu'un avion disponible ?**

Selon le ministère de la défense, « *les avions disponibles sont les aéronefs aptes à exécuter, à moins de 6 heures, au moins une mission correspondant à celles indiquées dans sa fiche de caractéristique militaire, sur tous sites d'emploi (OPEX compris)* ».

La disponibilité d'un avion se mesure donc selon un double critère :

- la possibilité d'effectuer au moins une mission ;
- le fait que cette possibilité soit effective à l'échéance de 6 heures.

Sont considérés comme « disponibles » des avions qui sont en pratique difficilement engageables en OPEX. Par exemple, votre rapporteur spécial a pu constater, lors de sa visite de la base aérienne 133 de Nancy-Ochey, que, sur les 55 Mirage 2000 D – correspondant à la version de bombardement du Mirage 2000, par exemple engagée en Afghanistan – « en ligne » à la base aérienne 133, les 24 avions « disponibles » ne peuvent pas être équipés simultanément de certains matériels pourtant indispensables.

**La notion de disponibilité doit donc être relativisée.**

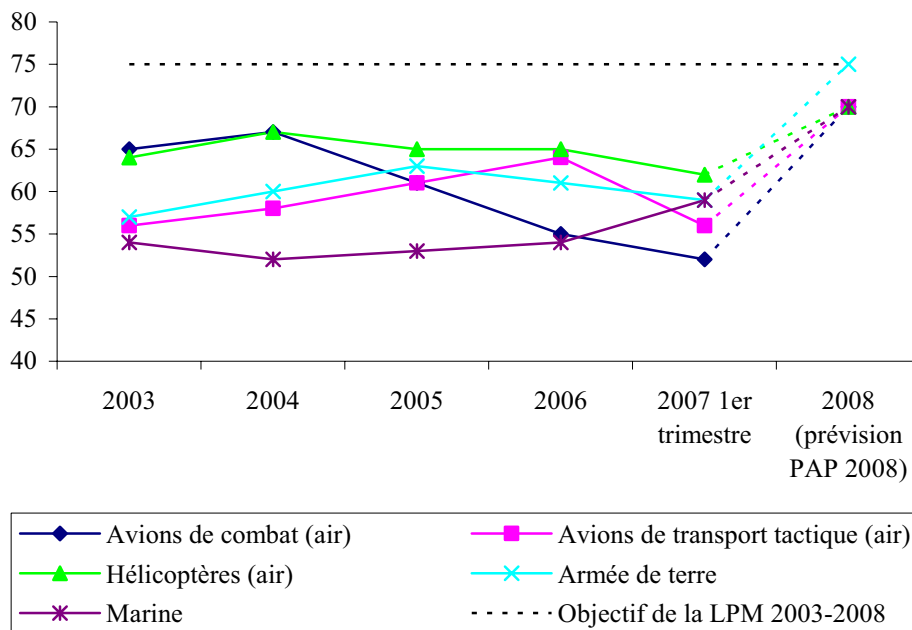
#### **2. Le taux de disponibilité, une notion à utiliser avec prudence**

La disponibilité est souvent exprimée en **taux de disponibilité** des aéronefs. Tel est en particulier dans le **projet annuel de performances (PAP)** pour 2008. Cette notion doit être considérée avec **prudence**.

Selon le gouvernement, alors que l'objectif de taux de disponibilité a été fixé à **75 %** par la **loi de programmation militaire 2003-2008**, objectif

ramené pour 2008 à 70 %<sup>1</sup>, ce taux a ces dernières années été de l'ordre de **60 %**, les hélicoptères de l'armée de l'air et les aéronefs de la marine ayant eu, en moyenne, un taux de disponibilité respectivement supérieur (de l'ordre de 65 %) et inférieur (de l'ordre de 55 %). Le graphique ci-après met, en outre, en évidence la forte dégradation de la disponibilité des avions de combat de l'armée de l'air, passée de 65 % environ en 2003 et 2004 à à peine plus de 50 % au premier trimestre 2007.

**Le taux de disponibilité des aéronefs, selon le ministère de la défense**



Source : rapport d'exécution de la loi de programmation militaire 2003-2008, 2007

**Il convient de s'interroger sur la signification de ce taux de 60 %**, moins évidente qu'il y paraît. Au-delà du fait que la disponibilité globale n'est pas « pondérée » selon l'importance opérationnelle des différents types d'aéronefs<sup>2</sup>, **certains aéronefs sont exclus du calcul de ce ratio.**

<sup>1</sup> Sauf dans le cas des matériels aéronautiques de l'armée de terre.

<sup>2</sup> Le ministère de la défense indique : « Pour chacune des trois armées un mode de calcul unique indépendant des types des matériels est retenu pour le calcul de la DT globale : Indicateur global =  $\Sigma(DTi \cdot Qi \cdot Pi) / \Sigma Qi \cdot Pi$ , avec : DTi : disponibilité technique des matériels de type i, Qi : quantité de matériel de type i, Pi : coefficient de pondération de type i. (Pi=1 pour les matériels aéronautiques qui nous intéressent ici ; pour mémoire, Pi varie pour les bâtiments de la marine, afin de tenir compte de l'importance relative de chacun d'entre eux) ; i correspondant aux familles de matériels. »

a) *Les avions stockés ou en maintenance « lourde » ne sont pas pris en compte*

Tout d'abord, la disponibilité est calculée **sur les seuls avions dits « en ligne »**, c'est-à-dire à l'exclusion des aéronefs stockés (avec ou sans potentiel), détachés, prêtés ou en maintenance industrielle « lourde » (dite NTI3).

Les avions stockés le sont en particulier à la base aérienne 279 de Châteaudun « Lieutenant Beau » de l'armée de l'air. Il s'agit de stocker non seulement des avions qui ne sont plus en service et ayant encore un potentiel de vol, mais aussi des avions neufs destinés à rejoindre les escadrons ayant subi des pertes d'aéronefs, stockés dans des enceintes à hygrométrie contrôlée (EHC).

Il en découle des conséquences importantes. Ainsi, si, selon la définition du gouvernement, le taux de disponibilité est de l'ordre de 60 %, le taux de disponibilité de **l'ensemble des aéronefs en parc** est **inférieur à 50 %**, comme l'indique le tableau ci-après.

**Le taux de disponibilité des aéronefs : comparaison de divers modes de calcul**

*(en %)*

	<b>Armée de l'air</b>	<b>Marine</b>	<b>Armée de terre</b>
<b>Taux de disponibilité selon la définition du gouvernement (1)</b>			
Objectif LPM	75	75	75
Objectif PAP 2008	70	70	75
Réalisation 2006	61,4	55	61,4
<b>Taux de disponibilité pour l'ensemble des aéronefs « en parc » (2)</b>			
Objectif minimal	43	35	46
Objectif supérieur	50	44	52
Réalisation des 12 derniers mois	46	44	45

(1) Prise en compte des seuls aéronefs « en ligne ». (2) Moyennes sur l'année glissée mars 2007 / février 2008 (calculs de votre rapporteur spécial, d'après les données transmises par le ministère de la défense).

*Sources : PAP 2008, calculs de votre rapporteur spécial d'après les données transmises par le gouvernement*

*b) Un indicateur que le gouvernement prévoit de faire évoluer*

Le gouvernement prévoit de faire évoluer à court terme l'indicateur de disponibilité utilisé dans les projets annuels de performances (PAP).

Ainsi, dans le PAP pour 2008, il indique : « *L'indicateur évoluera en 2009 suite aux modifications de la publication interarmées (PIA) relative au contrat opérationnel. (...) Il est (...) envisagé d'y substituer une mesure de la satisfaction de la préparation opérationnelle et des contrats opérationnels au regard de la disponibilité des équipements dans une perspective pluriannuelle, à partir de 2009* ».

De même, en réponse à une question de votre rapporteur spécial, le ministère de la défense indique que « *l'indicateur évoluera en 2009 suite aux modifications de la publication interarmées (PIA) relative au contrat opérationnel* ».

*c) Votre rapporteur spécial propose de retenir un indicateur défini en nombre d'appareils, décliné par délai de préavis*

Selon votre rapporteur spécial, l'indicateur le plus pertinent présenterait une **double caractéristique** :

- il serait défini en **nombre** d'appareils, notion qui, contrairement à celle de taux de disponibilité, **présente l'intérêt d'être claire et incontestable** (alors que, comme on l'a indiqué ci-avant, l'exclusion de certains appareils du calcul du ratio tend artificiellement à majorer celui-ci, et à réduire sa légitimité) ;

- il serait différencié selon le **délai de préavis**.

Le nouvel indicateur pourrait donc s'inspirer de celui utilisé par le PAP 2008 dans le cas des capacités de **projection** des forces aériennes, et distinguant la **capacité de réaction immédiate** et de **capacité de réaction à temps**. La présentation des objectifs, faite uniquement dans le corps du PAP, présente certaines ambiguïtés, et l'indicateur retenu (le « *niveau de réalisation par l'armée de l'air de son contrat opérationnel en matière d'intervention extérieure (FRI, FRR, FAT)* »), exprimé en pourcentage des objectifs du contrat opérationnel, est en conséquence peu lisible. Cependant, un indicateur analogue, concernant **l'ensemble** des appareils, et exprimé en **nombre** d'appareils, donnerait une indication claire sur la disponibilité des aéronefs.

**D. UNE DÉGRADATION DE LA DISPONIBILITÉ DES AÉRONEFS QUI A PLUSIEURS CAUSES**

La dégradation de la disponibilité des aéronefs provient de causes multiples.

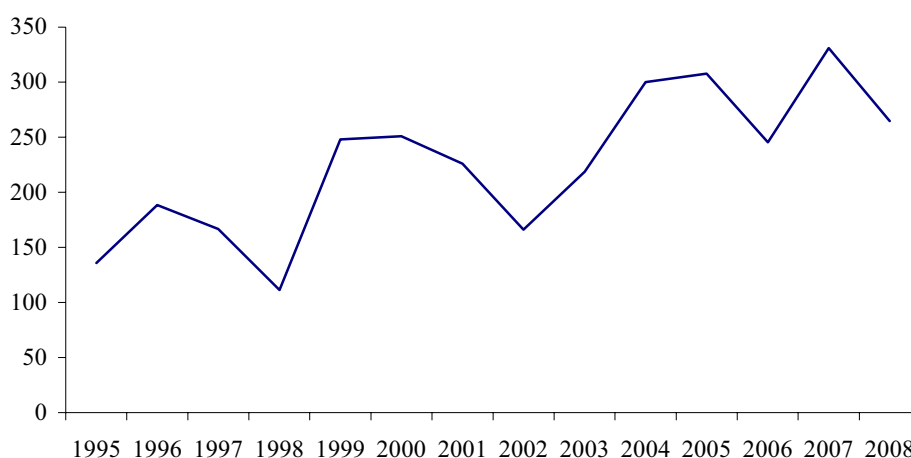
## 1. Une cause structurelle : le vieillissement des flottes

Il faut tout d'abord prendre en compte l'effet du **vieillissement** des flottes.

A titre d'illustration, **le coût d'entretien de la flotte de Mirage 2000 a doublé depuis 1995**, comme l'indique le graphique ci-après.

**Le coût du maintien en condition opérationnelle (MCO) des Mirage 2000**

*(crédits de paiement,  
en millions d'euros)*



Hors rémunération du personnel de l'armée de l'air réalisant des opérations de maintenance. Le coût total de maintien en condition opérationnelle (MCO) aéronautique de l'armée de l'air est évalué, selon cette définition, à 1,2 milliard d'euros en 2008.

*Source : informations transmises à votre rapporteur spécial par le ministère de la défense*

Par ailleurs, le coût particulièrement élevé du maintien en condition opérationnelle (MCO) unitaire de certaines flottes semble résulter, au moins en partie, du vieillissement des aéronefs concernés.

Tel paraît être en particulier le cas<sup>1</sup> :

- des avions de ravitaillement en vol (C 135 FR / KC 135 R) (entre 5 et 10 millions d'euros par appareil hors dépenses de personnel) ;

- des 6 Dauphin Service Public de la marine (environ 1,5 million d'euros par unité).

---

<sup>1</sup> Ces montants unitaires résultent de la combinaison des données transmises par le ministère de la défense concernant le coût du MCO en 2007 et le nombre d'aéronefs « en ligne » de mars 2007 à février 2008.

## **2. Une cause technique et industrielle : la multiplication des ruptures de ravitaillement en pièces de rechange**

### *a) Des dysfonctionnements en partie techniques*

Comme cela a été indiqué ci-avant, le rapport précité du contrôle général des armées de 2007 sur la structure intégrée du maintien en condition opérationnelle des matériels aéronautiques du ministère de la défense (SIMMAD) considère que la dégradation de la disponibilité des aéronefs constatée en 1996 provient essentiellement de **la multiplication des ruptures de ravitaillement en pièces de rechange**.

Cette multiplication des ruptures de ravitaillement aurait eu pour cause, notamment, un appauvrissement du stock, de nombreux rechanges n'ayant pas été achetés en temps utile ou étant en attente de réparation.

Ainsi, selon le rapport précité du contrôle général des armées, « *le service du matériel de l'armée de l'air, par manque de pilotage, procédait avec trop de retard aux achats de rechanges qui lui incombait, particulièrement aux achats de rechanges consommables de faible valeur, bloquant ainsi les chaînes de réparation ou de montage* ».

### *b) Des dysfonctionnements qui proviennent aussi d'un désintérêt croissant des industriels*

Il faut cependant être conscient du fait que ces insuffisances du ravitaillement en pièces de rechanges résultent, en partie, de causes structurelles, de nature industrielle.

Ainsi, selon le ministère de la défense, « *la part du MCO de la Défense dans le chiffre d'affaire des industries aéronautiques tend à devenir marginale, ce qui peut occasionner des difficultés d'approvisionnement et de disponibilité, notamment dans le MCO des hélicoptères de gamme civile* ».

De même, selon le rapport précité du contrôle général des armées, la difficulté du service des programmes aéronautiques (SPAé) de la DGA pour négocier les contrats de MCO venait, en grande partie, du fait que les industriels étaient « *peu intéressés par ce type de marché jugé peu attractif* ».

Ce phénomène conduit malheureusement à nuancer les perspectives d'amélioration de l'approvisionnement en pièces détachées.

## **3. Une cause conjoncturelle : une hausse des crédits de MCO pénalisée par la nécessaire résorption du report de charges**

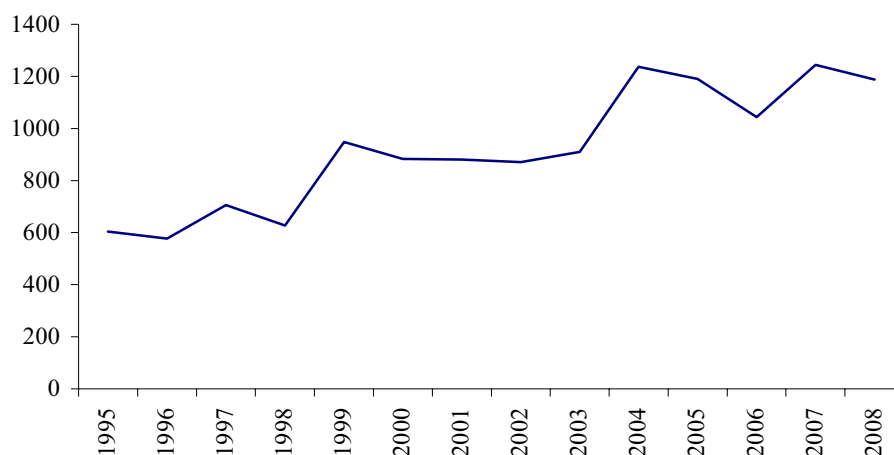
### *a) Les crédits de paiement du MCO aéronautique ont doublé depuis 1995*

Les crédits de paiement du MCO de l'armée de l'air ont **doublé** depuis 1995, comme l'indique le graphique ci-après.



### Les crédits de MCO de l'armée de l'air

*(crédits de paiement,  
en millions d'euros)*



*Source : informations transmises par le ministère de la défense à votre rapporteur spécial*

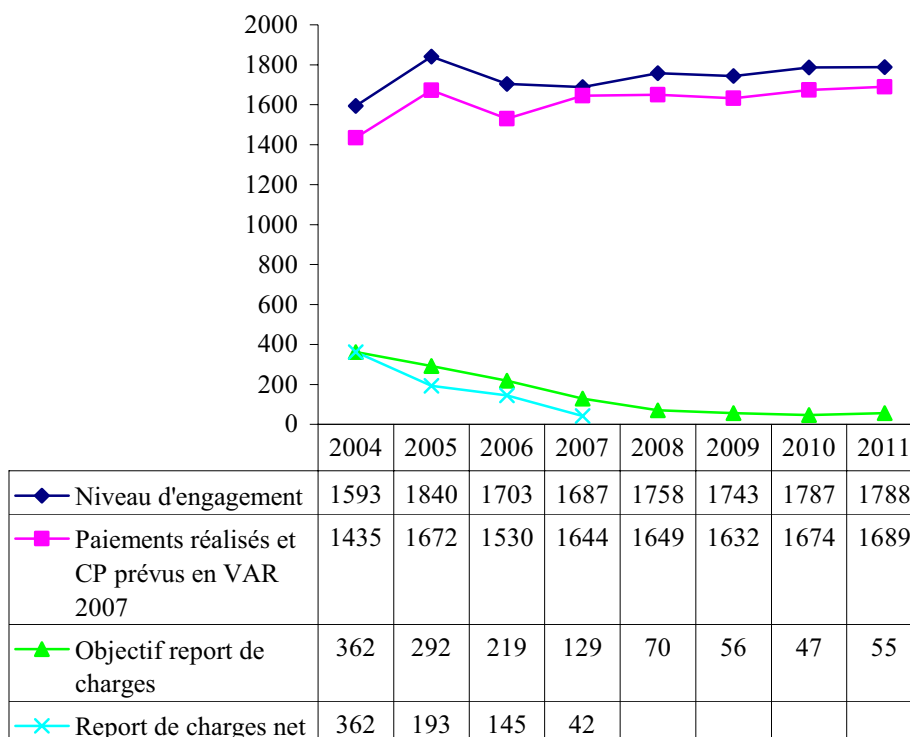
Il n'est donc pas possible de parler d'une tendance structurelle à la baisse des crédits du MCO aéronautique, même si, en termes réels, ce doublement est bien entendu en partie compensé par l'inflation du coût des facteurs, notamment les matières premières.

#### *b) La diminution depuis 2005 des crédits effectivement disponibles*

Cependant, les crédits effectivement disponibles pour engager des dépenses supplémentaires ont diminué depuis 2005, du fait de la démarche de suppression progressive des reports de charge, comme l'indique le graphique ci-après.

### Le plan de retour à l'équilibre de la SIMMAD

(en millions d'euros de 2007)



Source : structure intégrée du maintien en condition opérationnelle des matériels aéronautiques du ministère de la défense (SIMMAD)

Ainsi, si depuis 2005 les engagements et les paiements sont demeurés stables, à respectivement 1,8 et 1,7 milliard d'euros, le report de charges, de 362 millions d'euros en 2004, n'était plus que de 42 millions d'euros en 2007.

Ainsi, selon la SIMMAD, « les montants alloués ne correspondent pas (...) au besoin exprimé par la SIMMAD pour le soutien nominal des flottes en service (tenue des contrats organique et opérationnel). A iso périmètre et à iso activité le MCO est sous doté ».

Selon le ministère de la défense, « le retour à l'équilibre, prévu par le GTMCO en 2009, a été anticipé, mais au prix d'une tension logistique qu'il faudra bien un jour traiter (on ne répare qu'un rechange sur deux) ».

**Au total, votre rapporteur spécial s'interroge sur la possibilité de maintenir une disponibilité des avions satisfaisante à moyen terme en maintenant les crédits disponibles à leur niveau actuel.**

## II. COMMENT AUGMENTER LA PRODUCTIVITÉ ?

### ***A. DES RÉFORMES INSTITUTIONNELLES SONT EN COURS DEPUIS LE DÉBUT DES ANNÉES 2000***

#### **1. Améliorer l'achat et la gestion des pièces de rechange, et mieux coordonner le MCO : la création de la SIMMAD**

La structure intégrée du maintien en condition opérationnelle des matériels aéronautiques du ministère de la défense (SIMMAD) a été créée par le décret n° 2000-1180 du 4 décembre 2000<sup>1</sup>.

Il s'agit d'une réponse au diagnostic selon lequel la dégradation de la disponibilité des avions provenait essentiellement d'une multiplication des ruptures de ravitaillement en pièces de rechange.

L'armée de l'air et la DGA ont créé en 1997 un groupe de travail chargé de l'analyse fonctionnelle de la chaîne MCO. Ces premiers travaux ont conduit en septembre 1998 à la mise en place d'une équipe de projet, composée de représentants des trois armées et de la DGA, ayant pour mandat de proposer une structure de gestion intégrée des processus du MCO aéronautique selon une « approche client ».

Il s'en est dégagé un projet de structure responsable devant les utilisateurs du respect des objectifs de MCO, formalisés par des contrats de services, et chargée pour cela de planifier l'emploi des ressources, de passer les contrats nécessaires au MCO et de gérer les stocks.

En mars 1999, le cabinet du ministre a demandé aux états-majors et à la DGA de lui proposer des modalités de mise en place de ce projet. Selon le rapport précité du contrôle général des armées de 2007<sup>2</sup>, « *les protagonistes ayant montrés des visions assez différentes du rôle d'une telle structure ainsi que de leur mode de participation, le ministre a tranché en décidant (décision du 16 juillet 1999) la création d'une structure intégrée en organisme à vocation interarmées (OVIA) relevant de l'armée de l'air, composée de personnel des trois armées et de la DGA, destinée à maîtriser le coût de possession des matériels ainsi qu'à optimiser la disponibilité des avions et des matériels associés par une réactivité accrue des fonctions d'exécution du MCO* ».

La SIMMAD est responsable du MCO de 1.668 avions de 47 types. Son budget 2007 s'élevait à 1.876 millions d'euros d'autorisations d'engagements, soit 4 % du budget de la défense. Ses effectifs étaient de

---

<sup>1</sup> Décret fixant les attributions de la structure intégrée du maintien en condition opérationnelle des matériels aéronautiques du ministère de la défense.

<sup>2</sup> Emmanuel Chavasse-Frétaz, « *La structure intégrée du maintien en condition opérationnelle des matériels aéronautiques du ministère de la défense (SIMMAD)* », rapport précité du contrôle général des armées, 2007.

988 personnes, soit 4 % des effectifs du MCO. Ses coûts de fonctionnement étaient de 1,9 million d'euros, soit 1/1000<sup>ème</sup> du coût du MCO.

a) Une fonction de maîtrise d'ouvrage déléguée

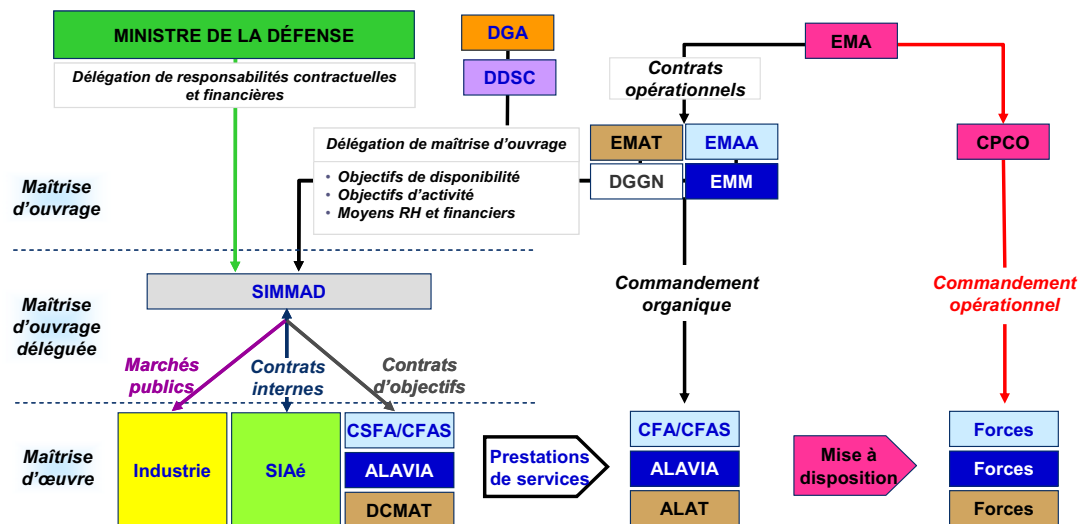
L'essentiel est que la SIMMAD exerce une fonction de **maîtrise d'ouvrage déléguée**, la maîtrise d'ouvrage étant assurée par les états-majors. Elle n'effectue donc elle-même aucun acte technique de MCO, les maîtres d'œuvre étant, selon le cas, les armées (bases aériennes pour le niveau technique d'intervention le plus bas, SIAé pour le niveau technique d'intervention le plus élevé) ou l'industrie privée.

La SIMMAD assure son rôle de maître d'ouvrage délégué avec trois catégories distinctes de maîtres d'œuvre :

- l'industrie, par la passation de marchés publics ;
- le SIAé, par l'intermédiaire de contrats internes ;
- les commandements en charge du soutien opérationnel, avec la signature de contrats d'objectifs.

Les relations de la SIMMAD avec ses maîtres d'œuvre

**De la chaîne de commandement opérationnel à la chaîne de soutien aéronautique**



- Une chaîne de commandement organisée autour des notions de commandements organique et opérationnel
- Une chaîne de soutien organisée autour des fonctions de maîtrise d'ouvrage, maîtrise d'ouvrage déléguée et maîtrise d'œuvre

Source : SIMMAD

*b) Des compétences étendues*

Les compétences de la SIMMAD ont été initialement fixées par le décret n° 2000-1180 précité du 4 décembre 2000.

Depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2003, la SIMMAD passe l'ensemble des marchés relatifs au MCO.

Ses compétences ont ensuite été élargies par le décret n° 2005-687 du 21 juin 2005<sup>1</sup>, dans trois domaines :

- transfert de la maîtrise d'ouvrage déléguée de la distribution des pièces de rechange aéronautiques ;
- transfert de la maîtrise d'ouvrage déléguée de la maintenance aéronautique ;
- octroi d'une capacité d'acquisition de matériels aéronautiques sous certaines conditions.

D'après le rapport précité du contrôle général des armées, « *la SIMMAD est au milieu du gué et une alternative s'offre à elle. (...) Soit la SIMMAD redevient une simple « agence contractante ». (...) Soit la responsabilité d'ensemble de la SIMMAD est affirmée* ». Pour reprendre cette image, **votre rapporteur spécial considère que la SIMMAD est déjà très proche de la seconde rive, voire l'a déjà atteinte.**

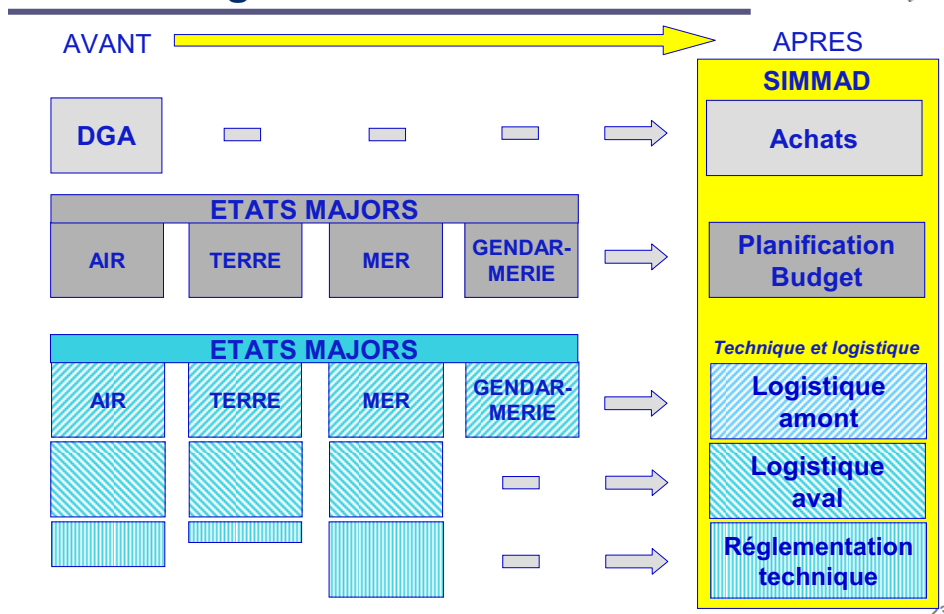
La SIMMAD reprend les attributions de diverses entités du ministère de la défense, comme l'indique le schéma ci-après.

---

<sup>1</sup> Décret modifiant le décret n° 2000-1180 du 4 décembre 2000 fixant les attributions de la structure intégrée de maintien en condition opérationnelle des matériels aéronautiques du ministère de la défense.

Les attributions de la SIMMAD

Un acteur global



Source : SIMMAD

(1) Les achats des pièces de rechange et de prestations

Depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2003, la SIMMAD passe l'ensemble des marchés relatifs au MCO.

(a) Présentation générale

En 2007, la SIMMAD a procédé au règlement de 1.741 millions d'euros de factures.

Les ressources de la SIMMAD et leur emploi (2007)

(en millions d'euros)

<b>Origine des ressources</b>	
Armée de l'air	1214
Marine	317
Armée de terre	198
Gendarmerie	12
<b>Total</b>	<b>1741</b>
<b>Bénéficiaires des paiements</b>	
Industrie privée	1371
SMA (hors PE/PC)	370
<b>Total</b>	<b>1741</b>

Source : SIMMAD

Les engagements de dépenses de la SIMMAD correspondent pour environ 700 millions d'euros en des frais fixes établis de manière forfaitaire et pour 1,1 milliard d'euros en des frais variables (dépenses évoluant en fonction de l'activité aérienne). Par ailleurs, le soutien global de matériel par un industriel privé ou étatique, y compris les rechanges, correspond aussi à 1,1 milliard d'euros.

**Les engagements de dépenses de la SIMMAD par nature (2007)**

*(autorisations d'engagement, en euros)*

<b>Prestation (en AE)</b>	<b>Frais fixes</b>	<b>Frais variables</b>	<b>Total</b>
MCO (soutien global de matériel par un industriel privé ou étatique, y compris rechanges)	483 404 832	628 582 718	1 111 987 550
<i>Dont moteurs</i>	<i>50 066 335</i>	<i>184 100 746</i>	<i>207 318 435</i>
PBR (prestations diverses par un industriel privé ou étatique, hors rechanges)	34 266 224	244 974 085	279 240 308
<i>Dont moteurs</i>	<i>25 232 960</i>	<i>119 163 177</i>	<i>144 396 137</i>
Rechanges	160 762 235	246 319 763	407 081 998
<i>Achat et stockage de rechanges (NTI 1 et 2)</i>	<i>47 182 192</i>	<i>157 742 377</i>	<i>204 924 569</i>
<i>Achat de rechanges NTI 3</i>	<i>0</i>	<i>3 064 793</i>	<i>3 064 793</i>
<i>OAE (prestations de réparation, d'entretien, de révision d'organes, accessoires et équipements sous forme de forfait comprenant pièces et main d'œuvre)</i>	<i>111 119 627</i>	<i>71 977 242</i>	<i>183 096 869</i>
<i>ACQ (approvisionnement initial, complément ou remplèment de dotations, à distinguer de l'approvisionnement de rechanges)</i>	<i>2 460 416</i>	<i>13 535 351</i>	<i>15 995 767</i>
PPA (prestations d'assistance technique, d'exploitation de données d'utilisation, de traitement des obsolescences, de gestion de parc, de gestion de configuration, de faits techniques ...)	9 978 473	901 260	10 879 733
Documentation	1 574 534	7 272 075	8 846 609
Divers	0	3 558 584	3 558 584
<b>Total</b>	<b>689 986 299</b>	<b>1 131 608 484</b>	<b>1 821 594 783</b>

Autorisations d'engagement en 2007 pour les crédits « EPM » gérés par la SIMMAD, hors part étrangère et DDSC, affectés au MCO aéronautique, hors dépenses de personnel.

Frais fixes : prix forfaitaires. Frais variables : prix variant en fonction de l'activité.

*Source : ministère de la défense*

(b) Une mise en concurrence accrue

La SIMMAD suit une logique de mise en concurrence des prestataires industriels.

Cette mise en concurrence est cependant limitée, compte tenu de l'existence d'un monopole dans la majorité des cas, en particulier dans ceux des avions de combat et des missiles. La mise en concurrence concerne donc en pratique le reste, c'est-à-dire en particulier les avions de type civil, comme les avions à usage gouvernemental ou le TBM 700.

La SIMMAD s'efforce de rendre la contractualisation plus performante, par :

- une globalisation des contrats ;
- des contrats plus longs.

La SIMMAD estime que si ce dispositif est vertueux, il « *présente un manque de robustesse face aux aléas financiers* ».

Ainsi, la SIMMAD indique avoir obtenu « *un gain financier de 9 % sur les marchés avec antériorité (une petite moitié des contrats 2006), et un gain de négociation de 23 % en moyenne, obtenu entre le moment où l'industriel remet sa 1ère proposition de prix, et le moment de la notification* ».

La SIMMAD ajoute qu'elle a obtenu en 2007 un « *gain à isopérimètre* » de 5,43 %, et qu'en 2008 « *une diminution du coût annuel de MCO de 60 M€ est déjà acquise* ».

(c) Le recours à la sous-traitance pour la gestion des stocks peu techniques

La SIMMAD recourt à la sous-traitance avec la société INEO ORRMA, filiale du groupe Suez, qui gère les **stocks peu techniques** (comme les verrières des hélicoptères). La SIMMAD a conclu avec elle un marché sur 10 ans, pour un montant d'1 milliard d'euros.

Selon la SIMMAD, le manque de disponibilité le plus « *mal vécu* » concerne le petit matériel. L'exemple des avions Epsilon, qui n'ont pas pu voler pendant 6 mois à cause d'un problème de joint au coût négligeable, a été mis en avant.

Une « *clause de réversibilité* » permet à la SIMMAD de pouvoir reprendre à tout moment la gestion directe des stocks concernés. Selon la SIMMAD, il s'agit d'éviter de se trouver dans la situation du Royaume-Uni, dont le ministère de la défense aurait « *trop* » externalisé, et aurait ainsi perdu des compétences.

(2) La répartition des pièces de rechange : la fonction logistique de la SIMMAD

Le décret n° 2005-687 précité du 21 juin 2005<sup>1</sup> a opéré le transfert de la maîtrise d'ouvrage déléguée de la distribution des pièces de rechange aéronautiques.

---

<sup>1</sup> Décret modifiant le décret n° 2000-1180 du 4 décembre 2000 fixant les attributions de la structure intégrée de maintien en condition opérationnelle des matériels aéronautiques du ministère de la défense.



(a) L'unification des trois systèmes informatiques est prévue pour 2011

La SIMMAD utilise trois systèmes informatiques pour réaliser ses opérations de logistique : Sigma Air, Magellan Mer et SIMAT Terre.

Elle doit pouvoir s'appuyer, dès 2011, sur un système d'information interarmées unique, dénommé SI SIMMAD.

(b) Le décloisonnement du stock (cessions interarmées) doit permettre d'améliorer la disponibilité au moindre coût

Les stocks gérés par la SIMMAD étaient fin 2007 de 18 milliards d'euros, auxquels s'ajoutent des immobilisations de 36 milliards d'euros.

**Les stocks et immobilisations (bilan de clôture, 31 décembre 2007)**

*(en milliards d'euros)*

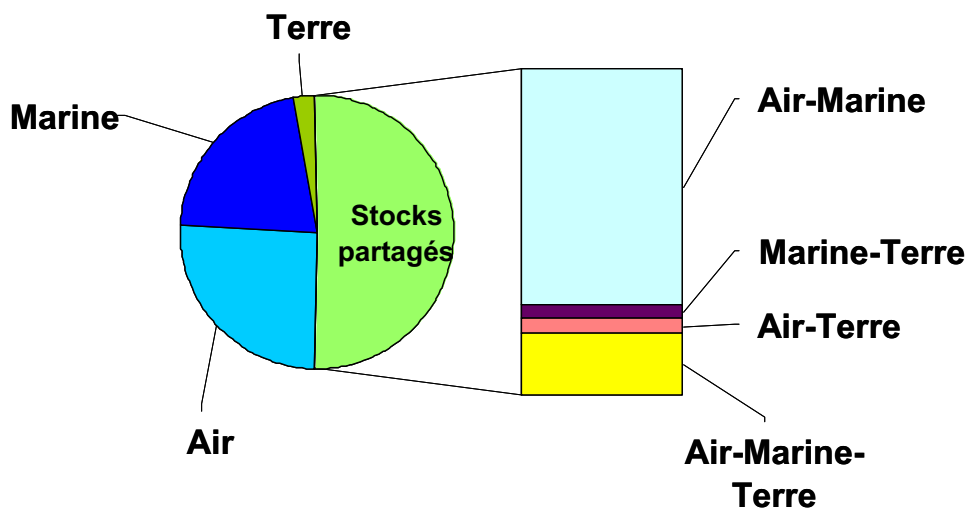
Immobilisations	36
Stocks	18
	<b>54</b>
dont :	
Matériels mis en œuvre par l'armée de l'air	43
Matériels mis en œuvre par la marine	11
Matériels mis en œuvre par l'armée de terre	1
	<b>54</b>

Source : SIMMAD

**Les stocks comprennent 586.000 nomenclatures, et 91 millions d'articles.**

**Les stocks partagés représentent environ la moitié des stocks, comme le montre le graphique ci-après.**

**Répartition des articles des stocks de rechanges**



Source : SIMMAD

76 % des références n'ont fait l'objet d'aucune demande depuis 5 ans. En revanche, chaque jour 1.500 mouvements sont réalisés entre les 162 points du réseau logistique des armées pour une quantité moyenne de 40.000 articles.

(3) La maîtrise d'ouvrage déléguée du MCO aéronautique

Le décret n° 2005-687 précité a transféré à la SIMMAD la maîtrise d'ouvrage déléguée de la maintenance aéronautique.

Les maîtres d'œuvre sont, selon le cas, les armées (bases aériennes pour le niveau technique d'intervention (NTI) 1, le plus bas, SIAé pour le NTI 3, le plus élevé) ou l'industrie privée (essentiellement pour le NTI 3).

#### Les différents niveaux techniques d'intervention

Niveau de soutien	Opérationnel (NSO)		Industriel (NSI)	
	NTI1	NTI2	NTI3	
Niveau technique d'intervention  <i>Exemple</i>	<i>Remplacement d'un sous-ensemble défaillant par un sous-ensemble opérationnel (dit « unité remplaçable en ligne » (URL)</i>	<i>Remplacement d'une « unité remplaçable en atelier » (URA)</i>	<i>Opérations de grande technicité exigeant des personnels possédant des connaissances professionnelles étendues et disposant de moyens spécialisés lourds</i>	
Maîtrise d'ouvrage	Etats-majors			
Maîtrise d'ouvrage déléguée	Armées	SIMMAD		
Maîtrise d'œuvre	Armées et industrie privée		Privé	SIAé

(1) Notions utilisées par les principaux partenaires de la France : OTAN, Royaume-Uni, Suède...

(2) Ordres de grandeur.

Source : commission des finances du Sénat, d'après le ministère de la défense

(4) La réglementation technique

Le décret n° 2000-1180 du 4 décembre 2000 prévoit que la SIMMAD est compétente en matière de réglementation technique.

Ainsi, selon le ministère de la défense, « la SIMMAD est (...) en situation d'acteur central dans le cadre de la construction d'une architecture des textes de la réglementation interarmées du MCO aéronautique à trois niveaux » :

- textes de politique générale émis par les maîtres d'ouvrage (MOA) ;
- textes de niveau maîtrise d'ouvrage déléguée (MOD SIMMAD) qui déclinent, en tant que de besoin, les textes de niveau MOA, sur l'ensemble des fonctions du MCO aéronautique ;
- textes de niveau maîtrise d'œuvre, qui déclinent les textes de niveau MOD.

*c) Les moyens de la SIMMAD*

(1) Un budget total de près de 2 milliards d'euros et moins de 1.000 emplois

En 2007, la SIMMAD employait 988 personnes, pour un budget total de près de 2 milliards d'euros.

**Les budgets et les effectifs de la SIMMAD depuis sa création**

*(en millions d'euros)*

			2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Budget (M€)	Crédits EPM gérés	AE		1301	1386	1395	1287	1663	1516	1883
		CP		1058	1174	1157	1436	1630	1516	1740
	Fonctionnement			1,1	1,4	1,6	1,7	1,8	1,9	1,9
	Concours extérieurs				1,4	1,6	2,3	2,2	2,5	2,5
	Rémunérations et charges sociales (hors pensions)				16,4	22,3	28,3	27,5	35,7	38,8
Effectif (réalisé)			244	473 (428)	570 (553)	942 (814)	957 (859)	948 (872)	975 (912)	988 (925)

Les crédits de fonctionnement d'Entretien Programmé du Matériel correspondent aux dépenses de MCO assurées par la SIMMAD.

Les dépenses de fonctionnement couvrent notamment les frais de déplacements, le chauffage, l'électricité, les fournitures de bureau et consommables informatiques.

Les concours extérieurs regroupent les locations immobilières, les mises à disposition de véhicules, l'ameublement de bureau et les matériels informatiques.

Les rémunérations et charges sociales sont hors pension.

*Source : ministère de la défense*

Les effectifs de la SIMMAD comportent une nette majorité de militaires, comme le montre le tableau ci-après.

**La répartition du personnel, par armée d'origine et par statut (1<sup>er</sup> septembre 2007)**

	Personnel militaire				Personnel civil			Total
	Officier	Major	Sous-officier	Militaire technicien de l'air	Niv.1	Niv.2	Niv.3	
			Officier marinier					
			Gendarme					
armée de l'air	105	21	359	28	2	9	5	529
marine	39	9	168			11	22	249
armée de terre	23		19		7	16	5	70
gendarmerie	1		2					3
DGA	10				36	43	48	137
<b>Total</b>	<b>177</b>	<b>30</b>	<b>547</b>	<b>28</b>	<b>45</b>	<b>79</b>	<b>80</b>	<b>988</b>

Source : ministère de la défense

Ainsi, les logisticiens et spécialistes de l'entretien viennent des armées. Des civils s'occupent des contrats et des finances.

70 % des activités du personnel SIMMAD sont certifiées « ISO 9001 », l'objectif étant d'atteindre 100 % à l'été 2009.

(2) Des difficultés de recrutement, en partie liées à l'implantation en région parisienne

La SIMMAD indique rencontrer des difficultés de recrutement pour certains métiers : acheteurs-négociateurs (acheteurs expérimentés), animateurs de contrats, experts logisticiens et techniciens. Ces difficultés ne concernent pas la seule SIMMAD, mais l'ensemble du ministère de la défense, et proviennent en partie d'un niveau de rémunération nettement moins incitatif que dans le secteur privé.

A cela s'ajoute que, selon les indications fournies par la SIMMAD, le personnel de la SIMMAD a un taux de rotation élevé, ce qui pose un problème, compte tenu en particulier des exigences de formation qui en découlent. Ce taux de rotation élevé semble provenir en partie de l'implantation en région parisienne, contraire à la politique de délocalisation des implantations militaires en province, où le coût de la vie est moins élevé.

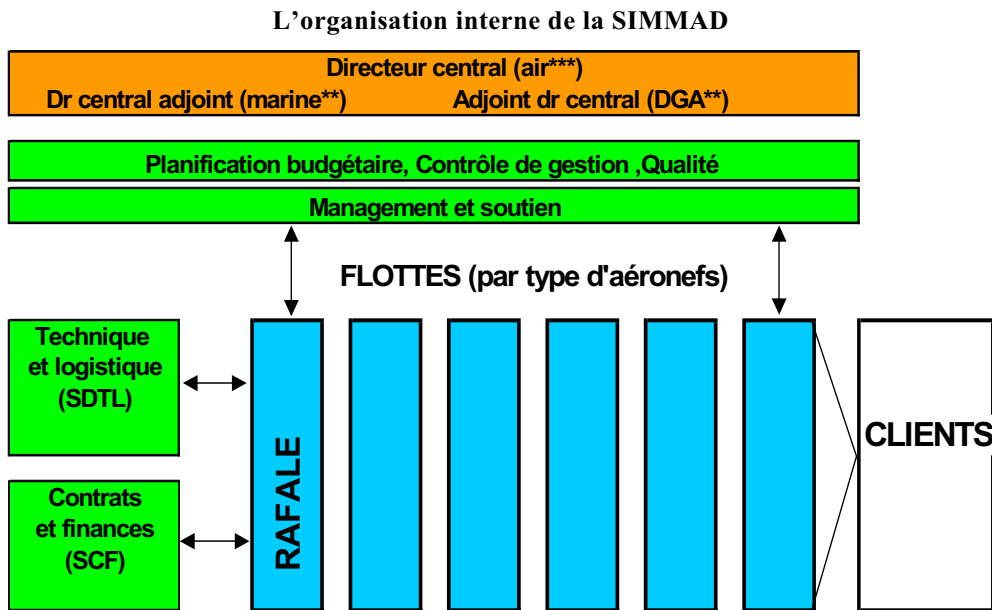
L'implantation en région parisienne explique également une proportion élevée de « célibataires géographiques », dont la famille habite en province, et dont les horaires sont, en conséquence, souvent « atypiques » en début et en fin de semaine.

Ces considérations pourraient inciter à **transférer la SIMMAD à Bordeaux, où se trouve le CSFA**. Un tel transfert, qui éloignerait toutefois la SIMMAD de ses maîtrises d'ouvrage, ne semble cependant pas à l'ordre du jour.

d) L'organisation interne de la SIMMAD : comment gérer le caractère « interarmées » du MCO aéronautique ?

(1) Présentation générale

La SIMMAD est organisée conformément au schéma ci-après.



Source : d'après la SIMMAD

Les 2/3 des effectifs appartiennent aux fonctions transverses, 1/3 appartenant aux équipes de gestion de flottes spécifiques.

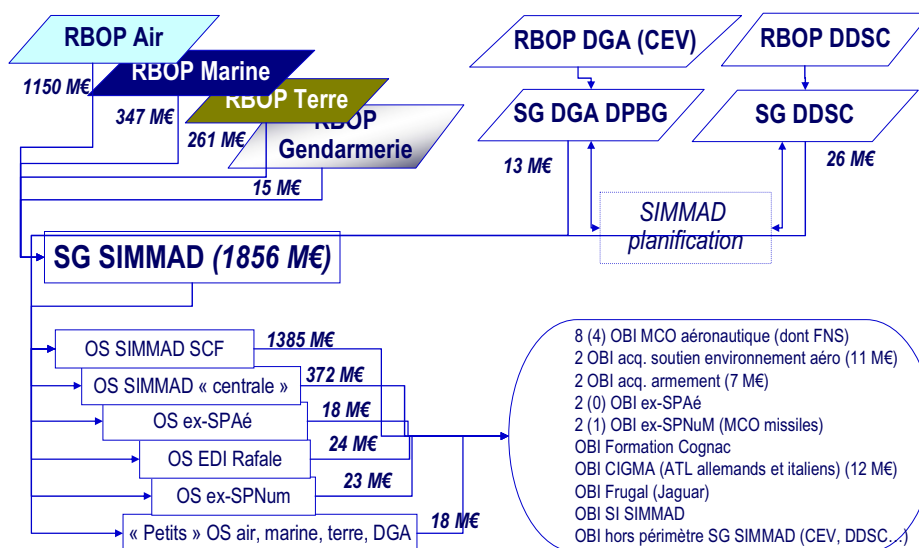
Par décision du comité directeur de la SIMMAD du 6 décembre 2006, il a été décidé de placer ce comité sous la présidence du chef d'état-major des armées ou de son représentant. Cette décision est effective depuis le comité directeur de décembre 2007.

(2) La coexistence de quatre BOP ne pose pas de problème particulier

La SIMMAD fonctionne avec quatre budgets opérationnels de programme (BOP), comme l'indique le schéma ci-après.

L'organisation financière de la SIMMAD

**Organisation financière**  
(& niveaux d'engagement 2007)



15

Source : SIMMAD

La SIMMAD voit, en effet, ses ressources financières abondées par chacun de ses clients donneurs d'ordres à partir de leurs BOP propres.

Selon le ministère de la défense, « la constitution d'un BOP SIMMAD irait, sur plusieurs points, à l'encontre des responsabilités conférées actuellement aux chefs d'état-major pour la préservation de la cohérence organique, du niveau d'instruction et d'entraînement de leur armée (Art 18 - alinéa 1 et 2), recouvrant explicitement l'entretien et le soutien logistique (Art. 22).

« De fait, la création d'un réservoir budgétaire unique finançant l'ensemble du MCO du milieu aéronautique n'aurait qu'un intérêt très limité en matière de performance, les arbitrages pertinents et efficaces devant être pris entre MCO et emploi des forces, à un niveau de fongibilité et de responsabilité propre aux états-majors (organisation financière actuelle) ».

**Votre rapporteur spécial partage cette analyse.**

## 2. La concentration du MCO industriel

Selon les indications fournies par le ministère de la défense, « l'évolution consiste principalement à mettre en œuvre une politique résolue de rationalisation et de densification des flottes et de leur soutien, en tirant le parti maximum des possibilités offertes par le service industriel de l'aéronautique (SIAé) et le secteur privé concurrentiel ».

Ainsi, selon le ministère de la défense, « *les réductions de personnel résulteront de la suppression de doublons à la faveur de la rationalisation, par l'accroissement de la productivité, notamment par le transfert d'activités au SIAé, et l'externalisation* ».

*a) Le SIAé*

Le service industriel aéronautique (SIAé), créé par le décret n° 2007-1766 du 14 décembre 2007<sup>1</sup>, entré en vigueur au 1<sup>er</sup> janvier 2008, a pour vocation de rassembler au sein d'une organisation unique l'ensemble des acteurs étatiques du MCO du volet industriel dans une logique de rationalisation et d'économies de moyens.

Il s'agit d'un service de soutien qui relève du chef d'état-major de l'armée de l'air. Il exécute les actions de maintenance industrielle des matériels aéronautiques dont la responsabilité lui est confiée ou dont il obtient commande. Il gère le **compte de commerce** de l'exploitation industrielle des ateliers aéronautiques de l'Etat. Pour l'exercice de leurs attributions en matière de soutien des matériels aéronautiques de la défense, le délégué général pour l'armement, les chefs d'état-major et le directeur général de la gendarmerie nationale disposent du SIAé. Un comité directeur examine la stratégie du service industriel de l'aéronautique. Il soumet ses recommandations au ministre de la défense. Un arrêté du ministre de la défense précise sa composition, son organisation et son fonctionnement.

Ainsi, dès janvier 2008, ont été regroupées au sein du SIAé les entités suivantes :

- dans le cas de la DGA, le service de la maintenance aéronautique (SMA), avec les trois ateliers industriels de l'aéronautique (AIA) de Clermont-Ferrand (auquel les visites périodiques des Mirage 2000 ont été transférées en 2006), Cuers et Bordeaux (qui assure l'entretien des moteurs M88 du Rafale) ;

- dans le cas de l'armée de l'air, l'essentiel des activités du site d'Ambérieu (qui doit devenir le pôle national dans le domaine de la maintenance des sièges éjectables et des activités relatives au sauvetage et à la survie des équipages) ;

- dans le cas de la marine, l'atelier de réparation de l'aéronautique navale (ARAN) de Cuers-Pierrefeu ; l'activité de visite des Dauphin, Lynx et Panther de la base d'aéronautique navale de Hyères ;

- dans le cas des hélicoptères de l'armée de terre, les éléments de soutien aéronautique des détachements de Toul et Phalsbourg de la 15<sup>ème</sup> base de soutien du matériel (BSMAT).

S'ajouteront progressivement des activités d'entretien préventif actuellement réalisées dans les escadrons de soutien technique spécialisé (ESTS) de l'armée de l'air.

---

<sup>1</sup> Décret fixant les attributions du service industriel de l'aéronautique.

Le SIAé regroupe environ 4.000 personnes dont 600 militaires, et affiche un chiffre d'affaire prévisionnel de 400 millions d'euros environ, soit environ 12 % du coût annuel du MCO aéronautique militaire.

*b) La nécessité de conserver un acteur industriel public*

Le SIAé assure la maintenance industrielle pour laquelle une mise en concurrence n'est pas possible.

Selon les informations fournies à votre rapporteur spécial, aucune entreprise ne serait en mesure d'assurer dans des conditions satisfaisantes la maintenance des Mirage 2000. De même, le MCO du futur avion de transport tactique A400 M ne pourrait vraisemblablement pas être réalisé par EADS en interne et sur une seule base nationale, faute des compétences techniques nécessaires. Les spécificités militaires de cet avion (parachutage, systèmes électroniques spécifiques...) le rendent en effet plus proche du Transall que de l'Airbus civil.

Le futur hélicoptère de transport NH90 pourrait en revanche avoir un usage civil, comme le Puma, défini pour un usage militaire, mais dont le marché est aujourd'hui surtout civil. La version marine est cependant très spécifique, et, selon les informations dont dispose votre rapporteur spécial, il est jugé souhaitable par la marine que certains systèmes particuliers soient entretenus par le SIAé, sans préjudice de la suite donnée sur le MCO de l'hélicoptère lui-même.

Plusieurs interlocuteurs de votre rapporteur spécial ont souligné **la nécessité que le ministère de la défense garde une partie de ses capacités d'intervention directe**, évoquant l'exemple du Royaume-Uni, qui aurait selon eux excessivement externalisé le MCO de ses aéronefs, d'une manière difficilement réversible.

*c) Les différents niveaux techniques d'intervention*

Il existe en matière de MCO plusieurs typologies concurrentes :

- distinction du soutien opérationnel et du soutien industriel, cette distinction recouvrant partiellement celle entre « soutien de l'avant » et « soutien de l'arrière » ;

- surtout, distinction du **niveau technique d'intervention (NTI)**, avec le NTI 1, le NTI 2 et le NTI 3, correspondant à des niveaux de technicité croissants ;

- cette distinction par NTI recouvre à peu près celle par niveau de maintenance « ASD 2000 », définissant **qui effectue la maintenance**.



**Les différents niveaux techniques d'intervention**

<b>Niveau de soutien</b>	<b>Opérationnel (NSO)</b>		<b>Industriel (NSI)</b>	
Potentiellement projetable (1)	Majoritairement oui (soutien « de l'avant »)		Majoritairement non (soutien « de profondeur »)	
Niveau technique d'intervention	NTI1	NTI2	NTI3	
<i>Exemple</i>	<i>Remplacement d'un sous-ensemble défaillant par un sous-ensemble opérationnel (dit « unité remplaçable en ligne » (URL)</i>	<i>Remplacement d'une « unité remplaçable en atelier » (URA)</i>	<i>Opérations de grande technicité exigeant des personnels possédant des connaissances professionnelles étendues et disposant de moyens spécialisés lourds</i>	
<i>Niveau de maintenance ASD 2000</i>	<i>Organisation utilisatrice (O)</i>	<i>Organisation utilisatrice (O) ou niveau intermédiaire (I)</i>	<i>Dépôt (D)</i>	
<i>Programmabilité</i>	<i>Non programmable</i>	<i>Partiellement programmable (pour sa part préventive)</i>	<i>Programmable</i>	
<i>Part dans le coût total (2)</i>	<i>25 %</i>	<i>25 %</i>	<i>50 %</i>	
Maîtrise d'ouvrage	Etats-majors			
Maîtrise d'ouvrage déléguée	Armées	SIMMAD		
Maîtrise d'œuvre	Armée (essentiellement bases aériennes) et industrie privée		Privé	SIAé

(1) Notions utilisées par les principaux partenaires de la France : OTAN, Royaume-Uni, Suède...

(2) Ordres de grandeur.

Source : commission des finances du Sénat, d'après le ministère de la défense

**Schématiquement, les différents niveaux techniques d'intervention présentent les caractéristiques suivantes :**

- les interventions de niveau NTI 1, les plus « légères », comme par exemple le remplacement d'un sous-ensemble défaillant par un sous-ensemble opérationnel, correspondent à environ 25 % des dépenses et sont, par nature, **non programmables** ;

- les interventions de niveau NTI2, de niveau intermédiaire, comme le remplacement d'une « unité remplaçable en atelier », correspondent également à environ 25 % des dépenses, et sont **partiellement programmables** (pour leur part préventive) ;

- enfin, les interventions de niveau NTI3, les plus « lourdes », exigent des personnels possédant des connaissances professionnelles étendues et disposant de moyens spécialisés lourds. Elles représentent environ 50 % des dépenses et sont, par nature, **programmables**.

*d) Transférer le plus de compétences possibles des bases aériennes vers le SIAé*

La principale évolution technique à l'horizon 2015 est que les aéronefs seront moins nombreux, mais technologiquement plus complexes. Il sera donc nécessaire de **professionnaliser et de centraliser le MCO**.

Le tableau ci-après synthétise la réforme projetée.

**La réforme envisagée : présentation simplifiée**

Niveau de soutien	Opérationnel (NSO)		Industriel (NSI)	
Potentiellement projetable	Majoritairement oui (soutien « de l'avant »)		Majoritairement non (soutien « de profondeur »)	
Niveau technique d'intervention	NTI1	NTI2	NTI3	
<i>Programmabilité</i>	<i>Non programmable</i>	<i>Partiellement programmable (pour sa part préventive)</i>	<i>Programmable</i>	
Maîtrise d'œuvre actuelle	Bases aériennes		SIAé	Privé
Maîtrise d'œuvre après réforme	Bases aériennes		SIAé	



Extension des compétences du SIAé

Source : commission des finances du Sénat, d'après le ministère de la défense

Il s'agit de transférer des bases aériennes – dont la productivité « industrielle » a été jugé souvent insuffisante compte tenu des modes d'organisation, par plusieurs interlocuteurs de votre rapporteur spécial – au SIAé tout ce qui est programmable, et donc industrialisable. Seul resterait donc sur les bases le « curatif léger », c'est-à-dire le NTI 1 et une partie du NTI 2. La partie préventive du NTI 2 et le NTI 3 seraient en revanche transférés au SIAé. La réparation de voilure, par exemple, ne serait donc plus réalisée sur les bases aériennes.

Une conséquence de cette réorganisation est que les bases ne garderaient que les capacités qu'il faut impérativement pouvoir projeter, en comptant si nécessaire sur un appoint de personnels projetables du SIAé. Toutefois, le personnel du SIAé est surtout civil, et seul son personnel militaire est projetable. Selon les indications fournies à votre rapporteur spécial, une solution envisagée pour étendre le « réservoir » de personnels projetables consisterait à classer une partie de son personnel civil dans la réserve opérationnelle, sur la base du volontariat.

***B. L'OBJECTIF DE LA RGPP DANS LE CAS DU MCO AÉRONAUTIQUE :  
ECONOMISER 6.000 EMPLOIS, SOIT ENVIRON 200 MILLIONS D'EUROS  
PAR AN***

**1. Les objectifs ambitieux de la RGPP**

Le document du comité de suivi n° 2 de l'équipe d'audit « Défense » mise en place dans le cadre de la RGPP (version 3.0 du 7 mars 2005) prévoit :

- de ne pas réduire les dépenses de MCO hors dépenses de personnel ;
- de réduire les effectifs affectés au MCO aéronautique de **6.175 ETP**.

Compte tenu des effectifs concourant actuellement au MCO aéronautique (environ 30.000 personnes), cela correspond à un gain de personnel d'environ 20 %.

L'économie annuelle correspondante serait de l'ordre de **200 millions d'euros**<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Le document précité du comité de suivi n° 2 de l'équipe d'audit « Défense » évalue en effet à 1.551,8 millions d'euros, en « régime de croisière », l'économie permise par la réduction des effectifs de 48.751 ETP.

## **2. Le moyen d'action de la RGPP : réaliser des économies d'échelle grâce à des regroupements**

*a) L'essentiel des économies prévues par la RGPP proviendrait de la création du SIAé, décidée antérieurement à la RGPP*

Comme on l'a indiqué ci-avant, la création en 2008 du SIAé doit permettre de réaliser des économies, en rationalisant le MCO industriel.

Les économies prévues par la RGPP dans le cas du MCO aéronautique seraient donc essentiellement le résultat de réformes engagées avant la RGPP.

*b) La réduction du nombre de centres de stockage, grâce à la diminution des stocks*

Comme on l'a indiqué ci-avant, la valeur comptable brute des stocks gérés par la SIMMAD est compris entre 15 et 20 milliards d'euros, pour un taux de rotation très faible. Il existe des « grandes prévoyances », mais beaucoup de pièces anciennes sont devenues injustifiées.

La MMAé a donc lancé un chantier d'élimination des pièces inutiles en 7 ans. Elle a indiqué à votre rapporteur spécial avoir déjà fait éliminer 1 milliard d'euros de stocks chacune des deux premières années. Certes, les éliminations les plus « faciles » sont probablement celles qui ont déjà été réalisées. Cependant, selon les informations transmises à votre rapporteur spécial, des réductions supplémentaires substantielles sont possibles. Cette réduction doit également permettre de réduire les coûts du MCO par **la diminution du nombre d'entrepôts**, dans le cadre de la RGPP.

### ***C. CES ÉCONOMIES PERMETTRONT-ELLES DE COMPENSER LA TENDANCE SPONTANÉE DU COÛT DU MCO AÉRONAUTIQUE À AUGMENTER ?***

#### **1. Les coûts suscités par la modernisation des flottes annuleront-ils les économies permises par la RGPP dans le cas du MCO aéronautique ?**

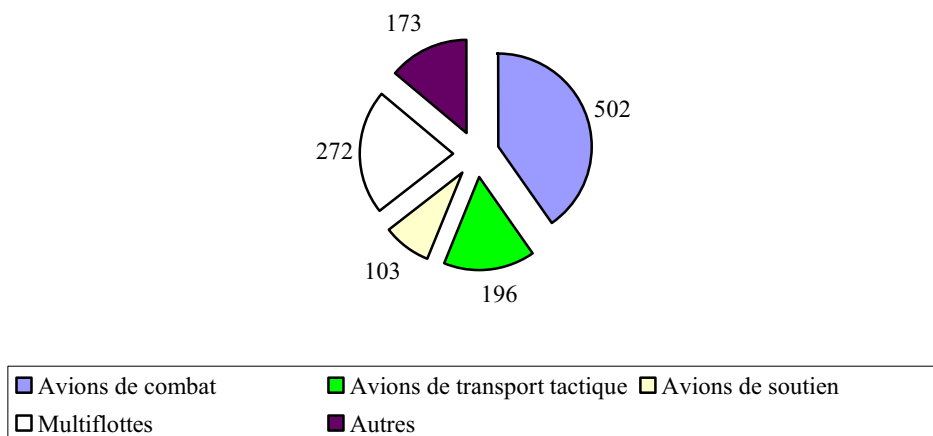
*a) Les avions de la dernière génération sont plus coûteux à entretenir que ceux des générations précédentes*

(1) Pour l'armée de l'air, la moitié du MCO correspond aux avions de combat

Le coût du MCO de l'armée de l'air correspond, pour près de la moitié, à celui des avions de combat.

### Répartition du coût du MCO par type d'aéronef (armée de l'air) (2007)

(en millions d'euros)



Hors rémunération du personnel de l'armée de l'air réalisant des opérations de maintenance. Le coût total de MCO aéronautique de l'armée de l'air est évalué, selon cette définition, à 1,2 milliard d'euros en 2008.

Source : données transmises par le ministère de la défense

Le fait que les avions de combat représentent près de la moitié du coût total du MCO de l'armée de l'air ne provient pas du coût unitaire de leur MCO (d'un peu plus de 1 million d'euros en moyenne, hors rémunération du personnel<sup>1</sup>), mais de leur nombre (environ 400). Ce coût est analogue dans le cas de la marine (1 million d'euros par an en moyenne pour chacun des Super-Étendard modernisés).

La centaine d'avions de transport tactique (C130 Hercules et C160 Transall) coûte en moyenne deux fois plus cher à entretenir (de l'ordre de 2 millions d'euros), d'où un coût global de l'ordre de 200 millions d'euros.

(2) Un petit nombre d'appareils a un coût d'entretien unitaire très élevé

Les coûts moyens de MCO par appareil sont nettement plus considérables dans le cas :

- des avions de détection aéroportée (plus de 10 millions d'euros par SDCA E3F AWACS, le MCO du Hawkeye de la marine coûtant entre 5 et 10 millions d'euros par appareil) ;
- des avions de ravitaillement en vol (C 135 FR / KC 135 R) (entre 5 et 10 millions d'euros par appareil) ;
- du Rafale (environ 3 millions d'euros par appareil, pour le Rafale « air » comme pour le Rafale « marine »).

<sup>1</sup> Ce montant unitaire, de même que ceux indiqués ci-après, résultent de la combinaison des données transmises par le ministère de la défense concernant le coût du MCO en 2007 et le nombre d'aéronefs « en ligne » de mars 2007 à février 2008.

- (3) Les appareils des nouvelles générations ont un coût d'entretien unitaire plus élevé que celui des appareils des générations précédentes

Les aéronefs les plus récents tendent à avoir un coût d'entretien unitaire supérieur à celui des générations précédentes.

On a vu que le coût d'entretien unitaire d'un avion de combat « ancienne génération », comme le Super Etendard modernisé ou le Mirage 2000, est en moyenne de 1 million d'euros, mais qu'il faut porter ce montant à 3 millions d'euros dans le cas du Rafale.

On observe une évolution analogue dans le cas des hélicoptères. Le coût d'entretien annuel d'un hélicoptère est généralement inférieur à 0,5 million d'euros pour les hélicoptères d'attaque et à 1 million d'euros pour les hélicoptères de transport, mais pour le Tigre (le nouvel hélicoptère de combat de l'armée de terre) ce montant est de l'ordre de 1,5 million d'euros, c'est-à-dire supérieur à celui d'un avion de combat « ancienne génération ». L'entretien des 6 Dauphin Service Public de la marine coûte environ 1,5 million d'euros par unité, mais cela s'explique vraisemblablement par l'usure du matériel.

*b) L'impact de la modernisation des équipements sur le coût du MCO aéronautique*

Dans ces conditions, on peut s'interroger sur l'impact de la modernisation des équipements sur le coût du MCO aéronautique.

**Selon les informations transmises à votre rapporteur spécial, il n'y aurait pas de risque d'« explosion » du coût du MCO.** En effet, même si individuellement les nouveaux aéronefs coûteront plus cher, ils seront moins nombreux. Ainsi, le ministère de la défense considère que sur le long terme le Rafale coûtera à peine plus cher que le Mirage 2000. La grande « marche d'escalier » prévisible concernerait donc exclusivement les hélicoptères de combat Tigre et de transport NH 90, en particulier dans sa version navale.

**Pour autant, faut-il écarter le risque d'une augmentation sensible du coût du MCO ?**

Même si l'on suppose qu'une partie du coût actuel du MCO du Rafale (de l'ordre de 3 millions d'euros par unité) vient du fait que l'entretien d'un type d'aéronef tend à être plus coûteux à ses débuts, on conçoit que le passage d'un parc de 400 avions de combat dont le MCO unitaire coûte un peu plus de 1 million d'euros à un parc de près de 300 avions de combat au MCO unitaire plus élevé, par exemple de 2 millions d'euros, **peut être un facteur de surcoût considérable.** Si cette hypothèse était vérifiée, le coût du MCO des avions de combat de l'armée de l'air pourrait passer de 500 millions d'euros aujourd'hui à 600 millions d'euros.

Dans le cas de l'armée de terre, le remplacement de 275 hélicoptères Gazelle et 100 hélicoptères Puma par 120 hélicoptères Tigre et 133 hélicoptères NH 90 au coût de MCO unitaire de, par exemple, respectivement 1 million d'euros et 1,5 million d'euros, pourrait faire passer le coût d'entretien global de ces aéronefs **de 150 millions d'euros aujourd'hui à 320 millions d'euros.**

Le remplacement de la flotte actuelle d'environ 70 C160 Transall et C130 Hercules, dont le coût de MCO global est actuellement de l'ordre de 150 millions d'euros, par 50 Airbus A400M, dont on peut par exemple supposer qu'ils coûteraient chacun en MCO de l'ordre de 3 millions d'euros (soit un montant légèrement supérieur à celui actuellement constaté pour les C160 et les C130), permettrait en revanche une stabilisation du coût global de MCO.

Il s'agit bien sûr de calculs très approximatifs reposant sur des hypothèses grossières, mais **il ne semble pas possible a priori d'exclure l'hypothèse d'une augmentation « spontanée » du coût du MCO aéronautique de plusieurs centaines de millions d'euros, malgré la diminution du nombre d'unités.**

**Il n'est donc pas invraisemblable que la réduction d'environ 6.000 postes de MCO aéronautique prévue par la RGPP, qui devrait permettre d'économiser près de 200 millions d'euros par an, ne serve qu'à compenser tout ou partie de cette évolution tendancielle.**

**Le scepticisme de la Cour des comptes quant à la prochaine réduction du coût unitaire d'entretien des nouveaux aéronefs, prévue par le gouvernement**

*« Pour la marine et l'armée de l'air par exemple, l'avion de combat Rafale, qui a vocation à devenir le chasseur polyvalent commun à ces deux armées, et dont le coût de soutien est actuellement de 35 000 € à l'heure de vol devrait, selon le ministère, voir son coût de soutien diminuer jusqu'à atteindre le niveau de 10 000 € à l'heure de vol pour le Rafale « Air » et 7 000 € pour le Rafale « Marine » en 2012. Certes, il est logique qu'un tel appareil, dont l'entretien pâtit actuellement du double handicap de sa jeunesse et du faible nombre d'exemplaires en service, voie ce coût diminuer avec la croissance du nombre d'exemplaires en service et l'achèvement de sa mise au point. Par ailleurs, cet appareil a été conçu pour permettre une maintenance au moindre coût (contrôle automatisé des dysfonctionnements, par exemple).*

*« Mais l'expérience montre que l'évolution du coût de soutien d'un aéronef est en pratique directement proportionnelle à l'évolution du coût de soutien de sa motorisation. Or, le Rafale est équipé de moteurs différents de ceux des avions qu'il doit, à terme, remplacer. En outre, c'est un aéronef incomparablement plus complexe, en termes d'avionique et de système d'armes que tous ses prédécesseurs, ce qui lui confère une meilleure fiabilité mais occasionne également des coûts d'entretien plus élevés. Il paraît donc illusoire d'envisager que le coût de soutien d'un tel aéronef puisse, à échéance 2012, être identique au coût actuel du maintien en condition opérationnelle du Super étendard modernisé.*

*« Ce doute est d'ailleurs étayé par le fait que la post-qualification du moteur initialement prévue à l'échéance de 50 000 heures de vol a été portée à 100 000 heures de vol. Le coût de cette post-qualification se monte désormais à 180 M€, dont environ 50 M€ seront pris en charge sur des crédits de maintien en condition opérationnelle (le reste étant financé sur les ressources du programme). De plus, la durée de réalisation du programme, de plus en plus longue, génère des effets d'obsolescence.*

*« Ainsi, il faut d'ores et déjà modifier certains éléments des Rafale entrant en service. Dans l'avenir, ces questions d'obsolescence des composants vont prendre une importance grandissante, non encore chiffrée à ce jour.*

*« Le même type d'inconnue pèsera sur le maintien en condition opérationnelle du futur A 400 M, qui sera équipé de 4 moteurs de plus de 10 000 cv chacun, défi technique unique jusqu'à présent, dont les conséquences sur le dimensionnement des opérations d'entretien nécessaires risquent d'être importantes. »*

*Source : Cour des comptes, « Le maintien en condition opérationnelle des matériels des armées », rapport précité au président de la République, décembre 2004*

## **2. Un autre facteur structurel de renchérissement des coûts : la part décroissante du MCO de la défense dans le chiffre d'affaires des industries aéronautiques**

Un autre facteur de renchérissement des coûts de MCO est la part décroissante du MCO de la défense dans le chiffre d'affaire des industries aéronautiques, dont les effets sont aggravés par la faiblesse de la concurrence dans ce secteur.

Ainsi, selon le ministère de la défense, il existe une tendance à l'augmentation des prix contractuels, à prestations égales.

Le ministère de la défense explique ce phénomène par le fait que *« la part du MCO de la Défense dans le chiffre d'affaire des industries aéronautiques tend à devenir marginale »*. Ainsi, *« sur le dernier marché passé avec Eurocopter, la SIMMAD a enregistré 20 % de hausses économiques par rapport aux marchés antérieurs »*.

### **D. LA NÉCESSITÉ D'UN RECOURS ACCRU À UNE GESTION DES PIÈCES DE RECHANGE AU NIVEAU EUROPÉEN**

Les considérations ci-avant conduisent votre rapporteur spécial à considérer qu'il est plus que jamais nécessaire de gérer les pièces de rechange au niveau européen.

Une gestion des pièces de rechange au niveau européen pourrait en particulier permettre d'obtenir des conditions plus avantageuses de la part des industriels, dont on a vu qu'ils pouvaient être peu intéressés par le MCO aéronautique.



La SIMMAD a indiqué à votre rapporteur spécial qu'elle souhaitait la mise en place de stocks européens pour le NH90 et l'A400M, assortis naturellement de circuits logistiques et de flux d'approvisionnement fiables et externalisés autant que possible. Elle a toutefois montré à ce sujet un certain pessimisme.

La gestion commune de pièces de rechanges a pourtant pu être la solution retenue par le passé, dans le cas des Jaguar et des Atlantic (ATL1). Dans ce dernier cas, le centre international de gestion des matériels Atlantic (SIGMA) a pour mission de mettre à la disposition des nations italienne, allemande et française, le matériel aéronautique nécessaire à la mise en œuvre et à l'entretien des avions de patrouille maritime Atlantic. De même, la France et l'Allemagne se prêtent des pièces de rechange de C160 Transall pour quelques mois.

Selon les informations obtenues par votre rapporteur spécial auprès de divers interlocuteurs, il semble malheureusement vraisemblable que dans le cas de l'A400M, on se contente d'un « noyau » commun de gestion (pour les modifications, la navigabilité, la documentation...), et le cas échéant un stock commun pour les rechanges les plus chers. Toutefois des négociations franco-britanniques sont en cours pour tenter d'aller plus loin.

De même, il n'existe pas de stock commun dans le cas de l'hélicoptère de combat Tigre.



## EXAMEN EN COMMISSION

Réunie le mercredi 21 mai 2008 sous la présidence de **M. Jean Arthuis, président**, la commission a entendu une communication de **M. Yves Fréville, rapporteur spécial**, sur la **SIMMAD (structure intégrée de maintien en condition opérationnelle des matériels aéronautiques du ministère de la défense) et le maintien en condition opérationnelle des matériels aéronautiques du ministère de la défense.**

Procédant à l'aide d'une vidéo-projection, **M. Yves Fréville, rapporteur spécial**, a précisé que sa communication faisait suite au rapport d'information (n° 426, 2004-2005) qu'il avait présenté en 2005 au sujet du maintien en condition opérationnelle (MCO) des bâtiments de la marine nationale.

Il a indiqué que la présente communication s'appuyait en particulier sur des contrôles sur place, en application de l'article 57 de la LOLF, des bases aériennes de Nancy et d'Orléans, dotées respectivement de Mirage 2000 D et d'avions de transport C160 Transall et C130 Hercules, ainsi que de la SIMMAD, chargée de la « maîtrise d'ouvrage déléguée » du MCO aéronautique de l'ensemble du ministère de la défense, et implantée à Brétigny-sur-Orge. Il a également auditionné les responsables concernés des différents états-majors, ainsi que de la MMAé (mission de modernisation du MCO aéronautique).

Il a souligné que les différentes armées n'avaient pas réagi aussi rapidement à la dégradation de la disponibilité opérationnelle de leurs matériels observée à la fin des années 1990 : si la réforme du MCO naval était à peu près achevée, grâce à la création en 2000 du service de soutien de la flotte (SSF), et si celle du MCO terrestre en était encore à ses « balbutiements », celle du MCO aéronautique se trouvait dans une situation intermédiaire. En effet, la création en 2000 de la SIMMAD, « maître d'ouvrage délégué » du MCO, avait été suivie en 2008 de celle du SIAé (service industriel de l'aéronautique), dans la perspective de la prochaine rationalisation des différents niveaux de soutien, au titre de la révision générale des politiques publiques (RGPP).

Il a indiqué qu'en 2006, le coût du MCO aéronautique avait été de 3,4 milliards d'euros, dont 1,5 milliard d'euros pour la SIMMAD. Il a expliqué que la SIMMAD était financée par les différentes armées, essentiellement l'armée de l'air, et que cette somme lui permettait de passer des commandes de prestations et de pièces de rechange auprès de l'industrie aéronautique. Il a ajouté que le 1,9 milliard d'euros restant consistait pour l'essentiel en des dépenses de personnel, le MCO aéronautique employant près de 30.000 personnes, dont plus de la moitié dans l'armée de l'air.

Il a souligné l'importance des stocks de pièces de rechange, dont la valeur était évaluée à 16 milliards d'euros fin 2006. Il a estimé que ce stock

pouvait être significativement réduit. Il a souligné qu'étaient réalisés, chaque jour, 1.500 mouvements de 40.000 articles, entre les 162 points du réseau.

Il a indiqué que le taux de disponibilité opérationnelle (DTO) des aéronefs de la défense, supérieur à 60 % et stable de 2003 à 2005, avait ensuite diminué de façon continue, et était désormais nettement inférieur à 60 %. Dans le cas des avions de combat, cette indisponibilité provenait essentiellement d'un manque de moteurs.

Il a souligné la complexité de la chaîne de commandement du MCO aéronautique, la maîtrise d'ouvrage étant assurée par les états-majors, la SIMMAD n'assurant qu'une « maîtrise d'ouvrage déléguée », la maîtrise d'œuvre étant assurée par l'industrie, le SIAé et les différents commandements en charge du soutien, dans le cadre, respectivement, de marchés publics, de contrats internes, et de contrats d'objectifs. Il a estimé que l'organisation du MCO aéronautique était, en conséquence, différente de celle du MCO naval, du fait de l'absence d'arsenal, et de la multiplicité des acteurs. Il a présenté l'organisation « matricielle » de la SIMMAD, disposant d'équipes spécialisées par flotte d'aéronefs, ainsi que de services « transversaux ».

Il a jugé nécessaire de renforcer les compétences de la SIMMAD et, plus généralement, du ministère de la défense, en matière d'achats. Il a estimé que si la SIMMAD était structurellement en situation de faiblesse face à des fournisseurs le plus souvent en situation de monopole et dont le MCO des aéronefs militaires ne représentait qu'une faible partie de leur chiffre d'affaires elle pouvait néanmoins obtenir des gains financiers non négligeables, par la globalisation du périmètre des contrats et la forfaitisation des résultats.

Il a expliqué que la SIMMAD ne disposait pas de son propre budget opérationnel de programme (BOP), mais était financée à travers les BOP de chaque état-major. Cette situation ne posait pas de difficulté particulière, et il n'était donc pas utile de doter la SIMMAD de son propre BOP.

Il a indiqué que le report de charges de l'année précédente, de 362 millions d'euros en 2004, n'avait plus été que de 42 millions d'euros en 2007, ce quasi-retour à l'équilibre ayant considérablement réduit les moyens effectivement disponibles pour le MCO aéronautique. Il a estimé que les dépenses de MCO étaient des dépenses à long cycle s'accommodant mal des à-coups de financement : les gels d'autorisations d'engagement conduisant à reporter la contractualisation de marchés à renouveler, et les gels en crédits de paiement suscitant une augmentation du report de charges et des intérêts moratoires, sauf à désorganiser la chaîne de MCO.

Il a souligné la tendance de long terme à l'accroissement des coûts de MCO, du fait du vieillissement de certaines flottes, comme celle des C160 Transall, et de la mise en ligne de nouveaux types d'appareils, dont le coût d'entretien unitaire était nettement supérieur à celui des générations précédentes. Il a jugé qu'il était d'autant plus nécessaire de raisonner, pour le

choix des équipements, en termes de « coût de possession », et non plus de simple coût d'acquisition.

Il a jugé que cet accroissement des coûts devait être compensé par des gains de productivité.

Il a déclaré que la prochaine rationalisation des différents niveaux de soutien, dans le cadre de la révision générale des politiques publiques (RGPP), devait permettre, selon les estimations de l'équipe d'audit, d'économiser 6.175 équivalents temps pleins (ETP). Il a expliqué que ces économies seraient essentiellement permises par le fait que des actes de nature industrielle actuellement réalisés par les bases aériennes, le seraient désormais, à moindre coût, par le SIAé (service industriel de l'aéronautique), organisme de l'armée de l'air à vocation interarmées fonctionnant sous le régime du compte de commerce, créé le 1er janvier 2008. Dans le même temps, le MCO opérationnel, qui verrait donc son champ réduit, serait lui aussi rationalisé, par la poursuite de la réorganisation en escadrons de soutien technique aéronautique (ESTA), et par la spécialisation par flotte des bases aériennes.

Il a déploré que la gestion commune des pièces de rechange tende à régresser. Il a indiqué que si telle avait été la solution retenue dans le passé pour des avions comme le Jaguar et l'Atlantic, et si des échanges de pièces étaient effectués avec l'Allemagne dans le cas du C160 Transall, il n'existait pas de stock commun pour l'hélicoptère Tigre. Il a souhaité que le futur avion de transport tactique A400M fasse l'objet d'une gestion commune des pièces de rechange.

Un débat s'est ouvert.

**M. Jean Arthuis, président**, s'est étonné de ce que le taux de disponibilité opérationnelle des aéronefs soit de l'ordre de seulement 50 %. Il a jugé que les implantations militaires dépendaient trop souvent de soucis d'aménagement du territoire.

**M. François Trucy, rapporteur spécial**, a déclaré que des économies avaient été faites pendant des années en ne réparant pas des pièces essentielles. Il a souligné la difficulté de gérer des stocks constitués de pièces en perpétuelle évolution. Il a rappelé la difficulté à se procurer des pièces de rechange pour les Crusader, peu avant leur retrait du service. Il s'est interrogé sur la disponibilité des aéronefs lors des opérations extérieures (OPEX) et sur la possibilité de réaliser des économies sans accélérer la dégradation de la disponibilité opérationnelle.

**M. Philippe Marini, rapporteur général**, a souligné que la réforme du MCO aéronautique était un aspect essentiel de la RGPP en cours au ministère de la défense.

**M. Michel Charasse** a jugé la situation préoccupante. Il a estimé que les crédits de la mission « Défense » étaient insuffisants, à cause d'un manque de « courage » politique, empêchant de réduire certaines dépenses civiles. Il s'est interrogé sur l'opportunité de publier des informations susceptibles, selon

lui, de nuire à l'image de la France à l'étranger et sur les moyens de sensibiliser à cette question cruciale les plus hautes autorités du pays.

**MM. François Trucy, rapporteur spécial, Joël Bourdin et Denis Badré** ont déclaré partager les interrogations quant à la démarche la plus opportune de diffusion de telles informations par le rapporteur spécial.

**M. Jean-Guy Branger** a rappelé que la commission des affaires étrangères, dont il est membre, avait à plusieurs reprises abordé la question de la disponibilité opérationnelle des aéronefs, même si elle n'avait pas toujours publié d'informations aussi précises.

**M. Jean Arthuis, président**, a considéré que le caractère préoccupant de la situation rendait d'autant plus pertinent le contrôle effectué par le rapporteur spécial et qu'il permettrait d'aider le ministère de la défense à justifier les réformes en cours. Il a rappelé le caractère modeste de la contribution française lors de la première guerre du Golfe, en 1990-1991 et a souhaité que le ministère de la défense gère mieux ses stocks de pièces de rechange.

**M. Yves Fréville, rapporteur spécial**, s'est déclaré « stupéfié par la stupéfaction » de certains de ses collègues devant les taux d'indisponibilité ainsi présentés, soulignant que les taux de disponibilité opérationnelle globale des aéronefs étaient déjà publiés, pour chacune des trois armées, dans les rapports annuels de performances. Son rapport n'avait donc pas pour objet de dénoncer un taux de disponibilité opérationnelle qu'il jugerait insuffisant, celui-ci étant proche de celui observé dans les principaux pays, mais surtout d'examiner, dans une logique d'efficience, la manière dont la tendance à l'augmentation des coûts du MCO pouvait être compensée par des gains de productivité.

Il a déploré le fréquent recours au « cannibalisme », certains aéronefs étant utilisés comme « réservoir » de pièces de rechange. Il a estimé que la faible disponibilité des aéronefs n'était pas sans effet sur le moral des personnels concernés, et que son travail de contrôle confirmait la nécessité de modifier la carte des implantations de l'armée de l'air. Il a jugé nécessaire de réduire le format des armées, comme le proposait le projet de Livre blanc, afin d'éviter les incohérences constatées dans le cas des deux dernières lois de programmation, dont aucune n'avait été respectée.

La commission a **donné acte** au rapporteur spécial de sa communication, et l'a invité à poursuivre ses travaux de contrôle, eu égard à l'importance des questions évoquées à cette occasion, afin d'en permettre la publication sous la forme d'un rapport d'information, le cas échéant.

## ANNEXE 1

### LES DIFFÉRENTS TEXTES RÉGLEMENTAIRES RELATIFS À LA SIMMAD

#### **Textes réglementaires actuels :**

- Le décret n° 2000-1180 du 4 décembre 2000, modifié par le décret 2005-687 du 21 juin 2005, fixant les attributions de la structure intégrée du maintien en condition opérationnelle des matériels aéronautiques du ministère de la défense ;
- L'arrêté du 4 décembre 2000, modifié par l'arrêté du 21 juin 2005, portant organisation de la structure intégrée du maintien en condition opérationnelle des matériels aéronautiques du ministère de la défense ;
- L'arrêté du 4 décembre 2000, modifié par l'arrêté du 21 juin 2005, relatif aux matériels aéronautiques pris pour l'application de l'article 3 du décret n° 2000-1180 du 4 décembre 2000 fixant les attributions de la structure intégrée du maintien en condition opérationnelle des matériels aéronautiques du ministère de la défense ;
- L'arrêté du 4 décembre 2000, modifié par l'arrêté du 21 juin 2005, relatif au comité directeur de la structure intégrée du maintien en condition opérationnelle des matériels aéronautiques du ministère de la défense, pris pour l'application de l'article 2 du décret n° 2000-1180 du 4 décembre 2000 fixant les attributions de la structure intégrée du maintien en condition opérationnelle des matériels aéronautiques du ministère de la défense ;
- L'arrêté du 4 décembre 2000 relatif à la composition du conseil de gestion de la structure intégrée du maintien en condition opérationnelle des matériels aéronautiques du ministère de la défense pris pour l'application de l'article 7 du décret n° 2000-1180 du 4 décembre 2000 fixant les attributions de la structure intégrée du maintien en condition opérationnelle des matériels aéronautiques du ministère de la défense ;
- L'arrêté du 4 décembre 2000, modifié par l'arrêté du 21 juin 2005, portant organisation des sous-directions de la structure intégrée du maintien en condition opérationnelle des matériels aéronautiques du ministère de la défense.

#### **Texte réglementaire abrogé :**

L'arrêté du 4 décembre 2000 relatif aux marchés publics, pris pour l'application de l'article 4 du décret n° 2000-1180 du 4 décembre 2000 fixant les attributions de la structure intégrée du maintien en condition opérationnelle des matériels aéronautiques du ministère de la défense a été abrogé par l'arrêté du 21 juin 2005 modifiant l'arrêté du 4 décembre 2000 relatif aux matériels aéronautiques pris

pour l'application de l'article 3 du décret n° 2000-1180 du 4 décembre 2000 fixant les attributions de la structure intégrée du maintien en condition opérationnelle des matériels aéronautiques du ministère de la défense ;

**Modification de texte réglementaire en cours d'approbation :**

Par décision du comité directeur de la SIMMAD du 6 décembre 2006, il a été décidé de placer ce comité sous la présidence du chef d'état-major des armées ou de son représentant.

De ce fait, la SIMMAD a transmis<sup>1</sup> à son autorité de tutelle un projet d'arrêté modifiant l'arrêté du 4 décembre 2000, modifié par l'arrêté du 21 juin 2005, relatif au comité directeur de la structure intégrée du maintien en condition opérationnelle des matériels aéronautiques du ministère de la défense, pris pour l'application de l'article 2 du décret n° 2000-1180 du 4 décembre 2000 fixant les attributions de la structure intégrée du maintien en condition opérationnelle des matériels aéronautiques du ministère de la défense.

---

<sup>1</sup> Note n° 3949 DEF/SIMMAD/SDTL/CIRM/BEPR du 21 mars 2007.



## **ANNEXE 2**

### **LISTE DES DÉPLACEMENTS ET DES PERSONNES AUDITIONNÉES PAR VOTRE RAPPORTEUR SPÉCIAL**

#### **Déplacements**

- Base aérienne 133 de Nancy-Ochey (22 février 2008)
- Base aérienne 123 d'Orléans Bricy (27 février 2008)
- Siège de la SIMMAD et base aérienne 217 de Brétigny-sur-Orge (3 avril 2008)

#### **Auditions**

Le 9 avril 2008, audition de MM. :

- le général de brigade aérienne Michel Pinaud, chef de la division « Soutien logistique interarmées » à l'état-major des armées ;
- le général de brigade André Helly, sous-chef « Plans et Programmes » de l'état-major de l'armée de terre, et le colonel Lhuissier, chef du bureau « Maintien en condition opérationnelle » à l'état-major de l'armée de Terre ;
- le capitaine de vaisseau Olivier Stoskopf, chef du bureau « Soutien de l'aéronautique navale » à l'état-major de la Marine ;
- le colonel Gérard Latour, adjoint au sous-chef « Emploi – Soutien » à l'état-major de l'armée de l'air.

Le 17 avril 2008, audition de MM. :

- Louis-Alain Roche, ingénieur général de l'armement, chef de la mission de modernisation du maintien en condition opérationnelle des matériels aéronautiques de la défense (MMAé) ;
- Edouard Pinot de Villechenon, ingénieur en chef de l'armement, conseiller pour les affaires industrielles au cabinet du ministre de la défense.