

B12

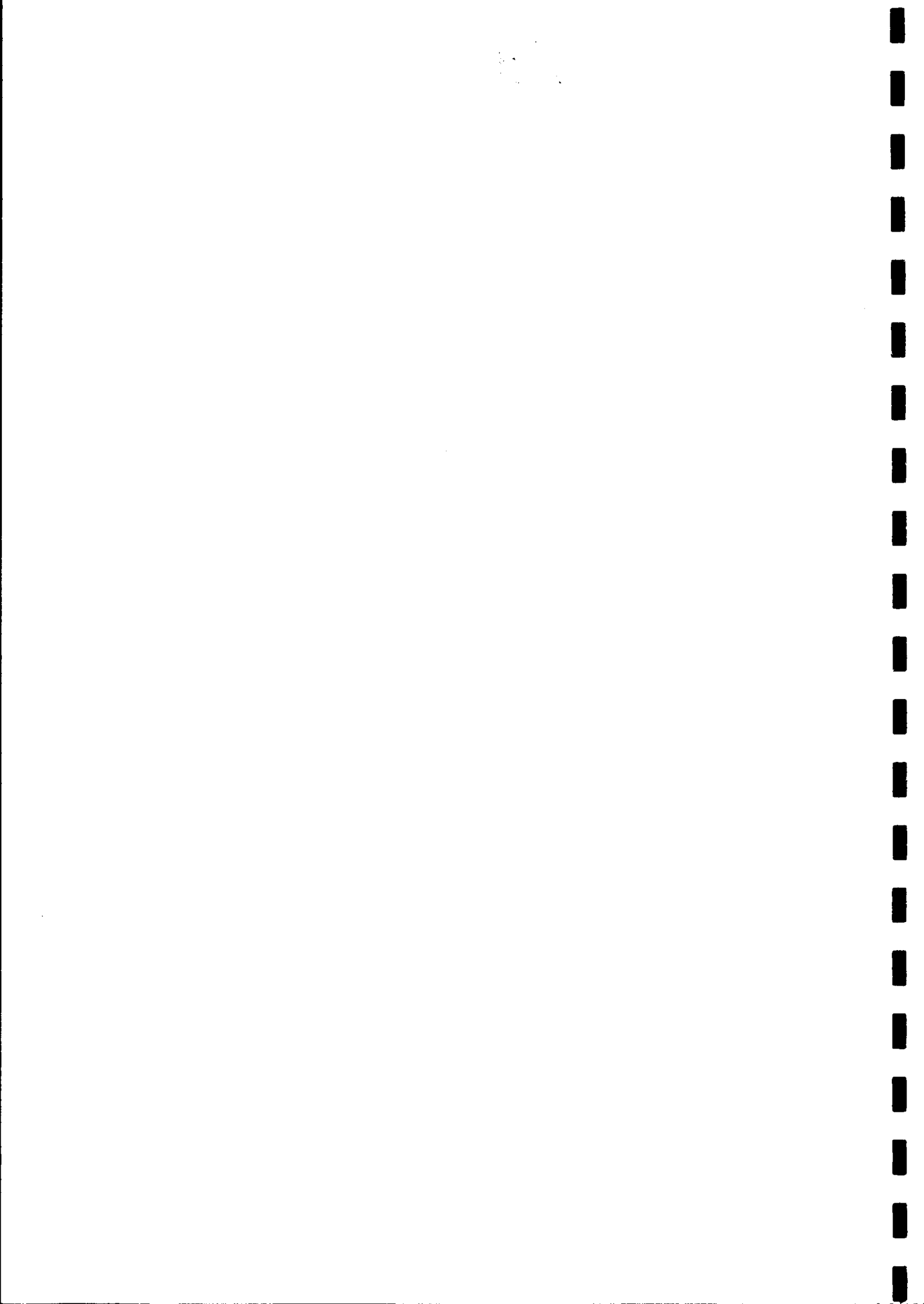
Juin 1995

**CID**  
**2<sup>ème</sup> PROMOTION**

**ETUDE PARTICULIERE A OPTION**

**THÈME:**

La mise au point d'une méthode d'appréciation  
des capacités d'une force aérienne.



## INTRODUCTION

Dans un monde sans cesse en évolution, où prédominent actuellement les actions humanitaires, les gouvernements peuvent être amenés à décider rapidement d'envoyer des troupes sur des théâtres d'opérations parfois lointains. Le chef militaire doit alors pouvoir répondre instantanément et apprécier au plus juste la capacité de ses forces, pour ne déployer que celles nécessaires à la réalisation des objectifs politiques fixés.

Les opérations actuelles sont complexes et demandent d'intégrer 3 paramètres importants :

- la dissémination des forces déjà engagées sur l'ensemble de la surface du globe,
- les évolutions possibles des missions pour s'adapter aux changements de situation sur le théâtre d'opération,
- enfin, la détermination des moyens restants en métropole compte tenu des problèmes de relève, de disponibilité et de maintenance.

En ce sens, chaque armée et donc l'Armée de l'air, doit posséder un outil lui permettant de déterminer dans quelle mesure elle peut participer, sous quelle enveloppe, et ce, pour chaque théâtre d'opération considéré.

Ceci correspond bien au souci actuel, affiché au plus haut niveau, des autorités militaires de déterminer les capacités réelles des armées.

Il est donc souhaitable de définir une méthode qui permettrait d'avoir ces informations sous forme synthétique afin d'aider la prise de décision, d'apprécier les conséquences matérielles, humaines et financières d'un engagement. En résumé, de connaître à tout instant les capacités de l'outil Armée de l'air.

Les travaux réalisés au cours de cette étude vont dans ce sens avec la définition d'une méthode qui, selon le contexte donné, permet à l'autorité militaire de statuer rapidement sur la capacité de l'Armée de l'air à :

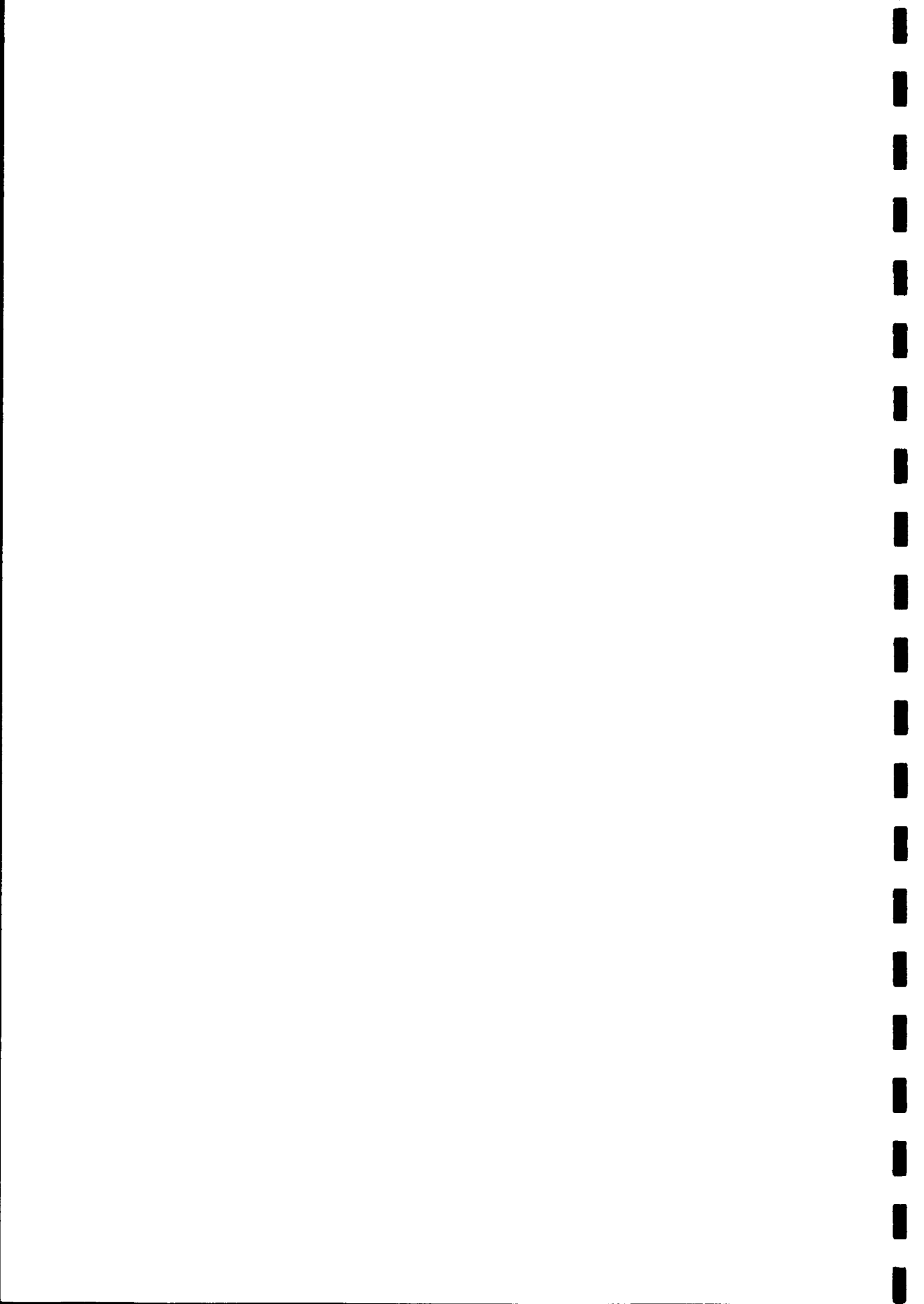
- s'engager ou non et avec quel volume initial,
- durer et sous quelles conditions.

L'autorité militaire disposera pour cela de deux thermomètres qui seront élaborés à l'aide de la méthode :

l'un, des forces engagées, pouvant s'adapter à l'évolution d'une situation donnée,

l'autre, représentatif des forces restantes en métropole.

Le sommaire ci-après décrit dans le détail le raisonnement suivi, l'explication de la méthode, son illustration par l'exemple de la reconnaissance sur le théâtre irakien et la confrontation de celle-ci avec la démarche interarmées d'évaluation élaborée par l'état major des armées.



## SOMMAIRE

### 1 - COMPTE RENDU DE L'ACTIVITE EPO

- 1.1 - Présentation du groupe d'étude
- 1.2 - Activités
  - 1.2.1 - Démarches
  - 1.2.2 - Bibliographie
- 1.3 - Problèmes rencontrés
  - 1.3.1 - Interprétation de l'intitulé du sujet
  - 1.3.2 - Organisation de l'étude au sein du CID
    - 1.3.2.1 - Morcellement des créneaux.
    - 1.3.2.2 - Disponibilité des créneaux.
    - 1.3.2.3 - Expérience au niveau du groupe.

### 2 - RESULTATS DE LA METHODE

### 3 - MISE AU POINT DE LA METHODE

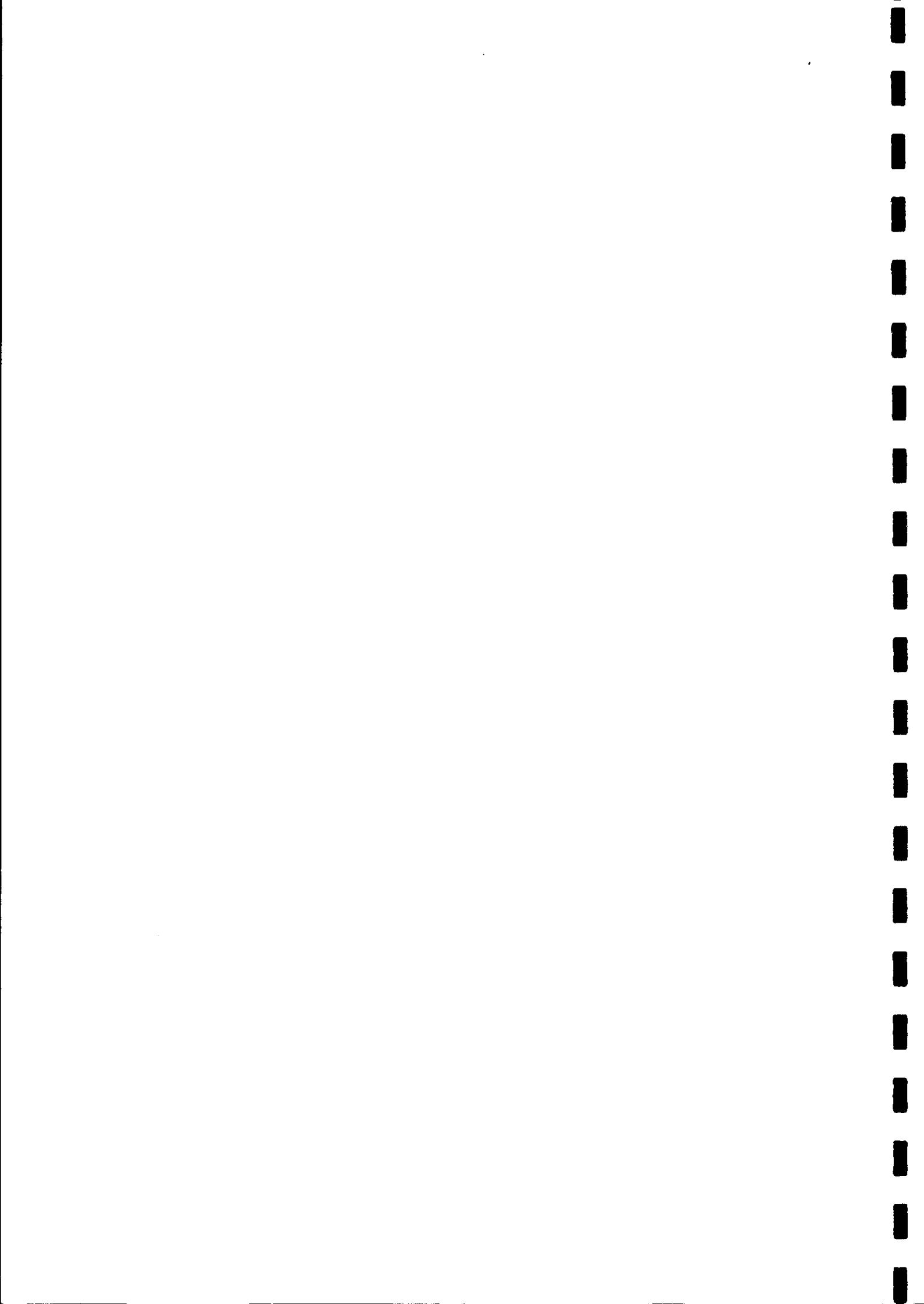
- 3.1 - La méthode pour quoi faire?
- 3.2 - Les thermomètres
  - 3.2.1 - Le thermomètre global / livre blanc
  - 3.2.2 - Les thermomètres de situation.
    - 3.2.2.1 - Le thermomètre des Forces Engagées.
    - 3.2.2.2 - Le thermomètre des Forces Restantes.
- 3.3 - Objectifs de cette étude
- 3.4 - Principes de la méthodologie
  - 3.4.1 - Généralités
  - 3.4.2 - Principes retenus pour l'élaboration de la méthode.
    - Définitions
    - Formulation de la mission.
    - Influence du contexte.
    - Niveau de synthèse des thermomètres.
    - Cohérence.
    - Formulation des capacités.
    - Non exclusivité.
    - Modularité

### 4 - LES CRITERES D'INVESTIGATION

- 4.1 - Généralités.
- 4.2 - La détermination du type et du nombre de vecteurs.
- 4.3 - La détermination du type et du nombre de vecteurs pour une capacité donnée demandée.
- 4.4 - La détermination de la capacité à durer.

### 5 - DEFINITION DES FONCTIONS, SOUS-FONCTIONS ET MODULES

- 5.1 - Généralités.
- 5.2 - Liste de fonctions.
- 5.3 - Détermination des vecteurs les plus appropriés à un effet donné.
- 5.4 - Inventaire des moyens par sous-fonctions et modules.



- 5.5 - Evaluations des Ressources.
  - 5.5.1 - La banque de données.
  - 5.5.2 - Mise à jour de la banque de données.
  - 5.5.3 - La documentation opérationnelle.

## **6 - EXPLICATION DE LA METHODE**

- 6.1 - Présentation de la méthode.
- 6.2 - Déroulement de la méthode.
  - 6.2.1 - 1<sup>ère</sup> étape.
  - 6.2.2 - 2<sup>ème</sup> étape (dans le cadre d'un scénario ou d'une opération).
- 6.3 - Résultats de l'étude.

## **7 - DESCRIPTIF DE LA METHODE POUR UNE FONCTION DONNEE IMPLIQUANT DES MOYENS AERIENS**

- 7.1 - Principes de base.
- 7.2 - Décomposition des phases.
  - 7.2.1 - Première phase
  - 7.2.2 - Deuxième phase

## **8 - EXEMPLE DE L'UTILISATION DE LA METHODE: CAS CONCRET D'UNE OPERATION DE RECONNAISSANCE SUR THEATRE EXTERIEUR**

- 8.1 - Détermination des vecteurs appropriés pour un effet donné.
- 8.2 - Détermination des éléments de l'opération.
- 8.3 - Détermination de la composition de la force pour un effet donné déterminé.
- 8.4 - Détermination de la capacité à durer
- 8.5 - Détermination des éléments nécessaires à la prise de décision.

## **9 - CONFRONTATION DE CETTE METHODE AVEC LA DEMARCHE INTERARMEES D'EVALUATION.**

### **CONCLUSION**

### **ANNEXES.**

- |             |   |
|-------------|---|
| Annexe 1    | Format des thermomètres.  |
| Annexe 2    | Détermination des vecteurs par priorité.  |
| Annexe 3    | Processus décisionnel pour la composition d'une force aérienne (1 <sup>ère</sup> phase)                                       |
| Annexe 4    | Processus décisionnel pour la capacité à durer et le coût humain / financier d'une opération donnée (2 <sup>ème</sup> phase). |
| Annexes 5/6 | Cas concret d'une opération en Irak (1 <sup>ère</sup> et 2 <sup>ème</sup> phase).   |
| Annexe 7    | Méthode interarmées d'évaluation .  |



# 1 - COMPTE RENDU DE L'ACTIVITE EPO

## 1.1 - Présentation du groupe d'étude

Directeur de l'étude Colonel Law de Lauriston (IGAA)

Stagiaires CID

Grade / Nom

Arme

Spécialité

Expérience

Cdt DELAHAYE

Air

Pilote de Chasse

FAC

Cen BEMELMANS

Terre

Artillerie Sol Air

Hawk

Cen FLAUDER

Terre

Artillerie Sol Air

Roland

## 1.2 - Activités.

### *1.2.1 - Démarches.*

EMAA COAIR

### *1.2.2 - Bibliographie.*

Livre Blanc

Thèse EPO proposée en 1993 sur le même sujet.

Démarche interarmées d'évaluation.

## 1.3 - Problèmes rencontrés.

### *1.3.1 - Interprétation de l'intitulé du sujet.*

Le sujet de l'étude a été légèrement modifié pour répondre au besoin du COAIR de déterminer une méthode permettant l'appréciation de la capacité de l'Armée de l'air à un instant donné.

### *1.3.2 - Organisation de l'étude au sein du CID.*

#### *1.3.2.1 - Morcellement des créneaux.*

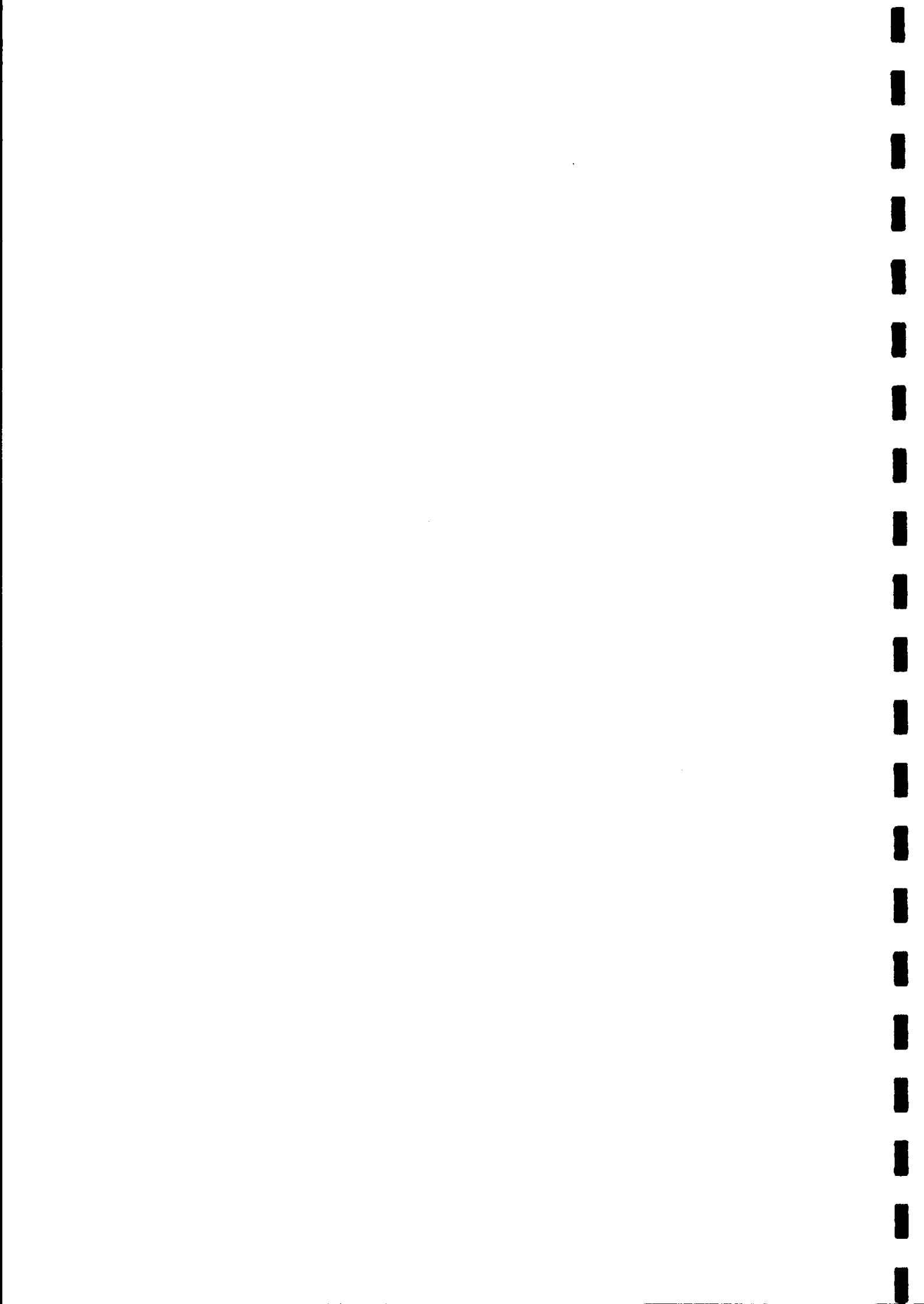
Il serait souhaitable, vu la complexité des sujets généralement proposés aux stagiaires de regrouper au mieux les sessions EPO. En effet, l'ensemble des créneaux représentent 10 journées complètes et des périodes de deux jours consécutifs permettraient un travail de fond continu et des déplacements éventuels vers d'autres organismes.

#### *1.3.2.2 - Disponibilité des créneaux.*

Le choix de stagiaires appartenant à la même division permet de s'affranchir des emplois du temps souvent différents des divisions et assure ainsi une meilleure efficacité.

#### *1.3.2.3 - Expérience au niveau du groupe.*

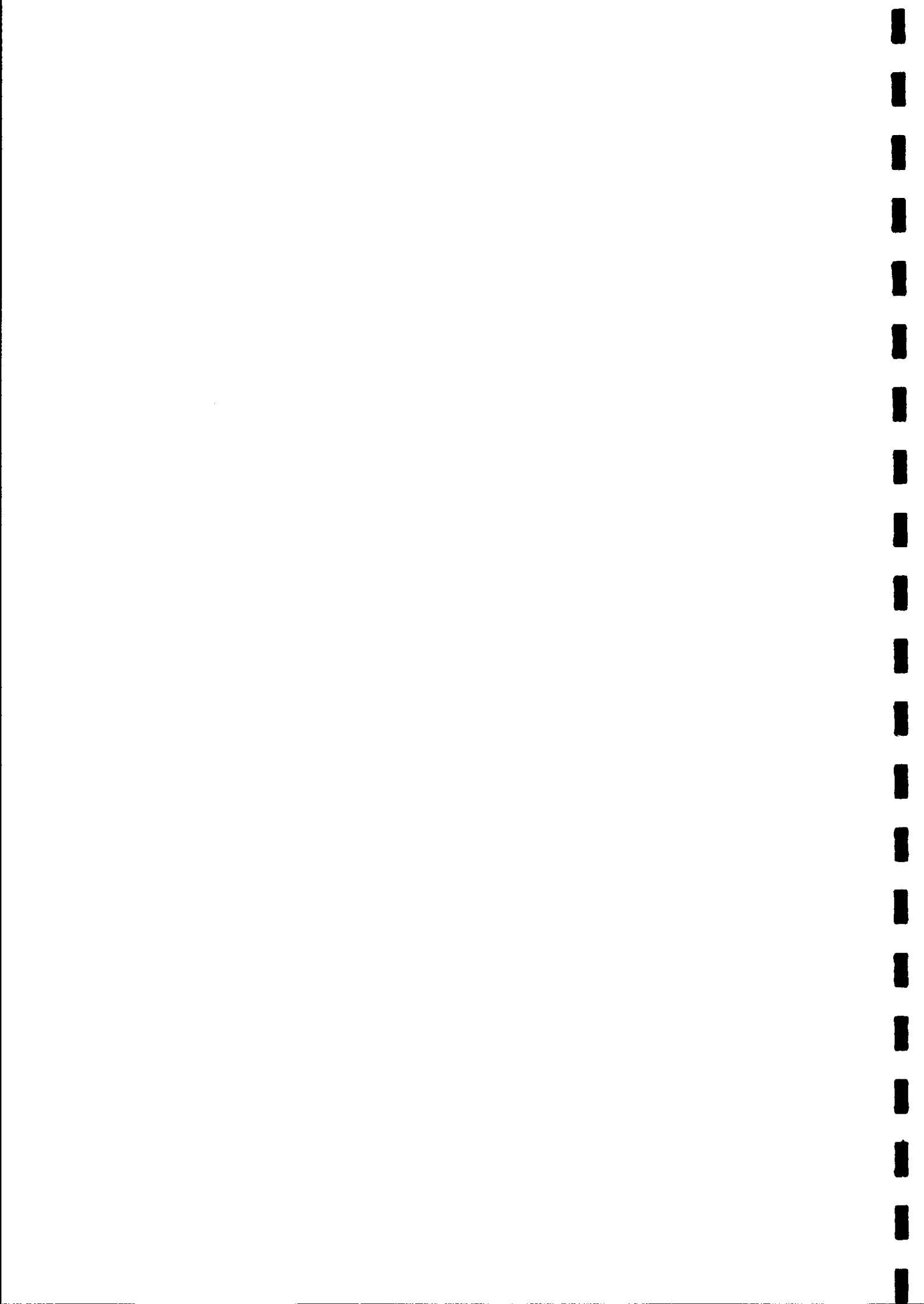
Tout d'abord, trois stagiaires semblent être un nombre insuffisant pour traiter un sujet de cette ampleur. De plus, il aurait été souhaitable de disposer de plusieurs stagiaires Air, même si l'expérience des stagiaires Terre (artillerie sol-air) les disposait à mieux appréhender les problèmes posés.



## 2 - RESULTATS OBTENUS

Les travaux ont abouti à une méthode qui, après simulation et développements complémentaires, donnera à tout instant, en fonction du contexte, les capacités des unités de l'Armée de l'air déployées et celles des unités stationnées en métropole. On pourra donc disposer de deux thermomètres:

- un des forces projetées,
- un des forces restantes en métropole.



### 3 - MISE AU POINT DE LA METHODE.

#### 3.1 - La méthode, pour quoi faire?

Il s'agit, pour les autorités de l'Armée de l'air, chargées de la décision ou de la planification d'un engagement, de pouvoir, en première approche, estimer la faisabilité instantanée d'engagement sur un théâtre considéré (2 thermomètres de situation) et de prévoir les modifications ou aménagements nécessaires pour répondre aux exigences du livre blanc (thermomètre global).

#### 3.2 - Les thermomètres.

##### *3.2.1 - Le thermomètre global / livre blanc.*

Il faut donc transcrire les exigences du Livre blanc en capacités et comparer les capacités obtenues avec celles de l'Armée de l'air, afin de savoir s'il y a adéquation. Il répond à un besoin politique : c'est le niveau de vision qui permet d'orienter les évolutions de l'Armée de l'air à longue échéance. C'est le niveau d'agrégation et de synthèse des capacités le plus élevé.

##### *3.2.2 - Les thermomètres de situation.*

Ils sont de deux sortes : l'un, des forces engagées, l'autre, des forces restantes.

La méthode permet, par la détermination des capacités d'élaborer ces thermomètres, dont le format peut être soit stéréotypé, soit détaillé en fonction du niveau de l'autorité à laquelle on s'adresse. Un exemple de ces formats est donné en annexe 1.

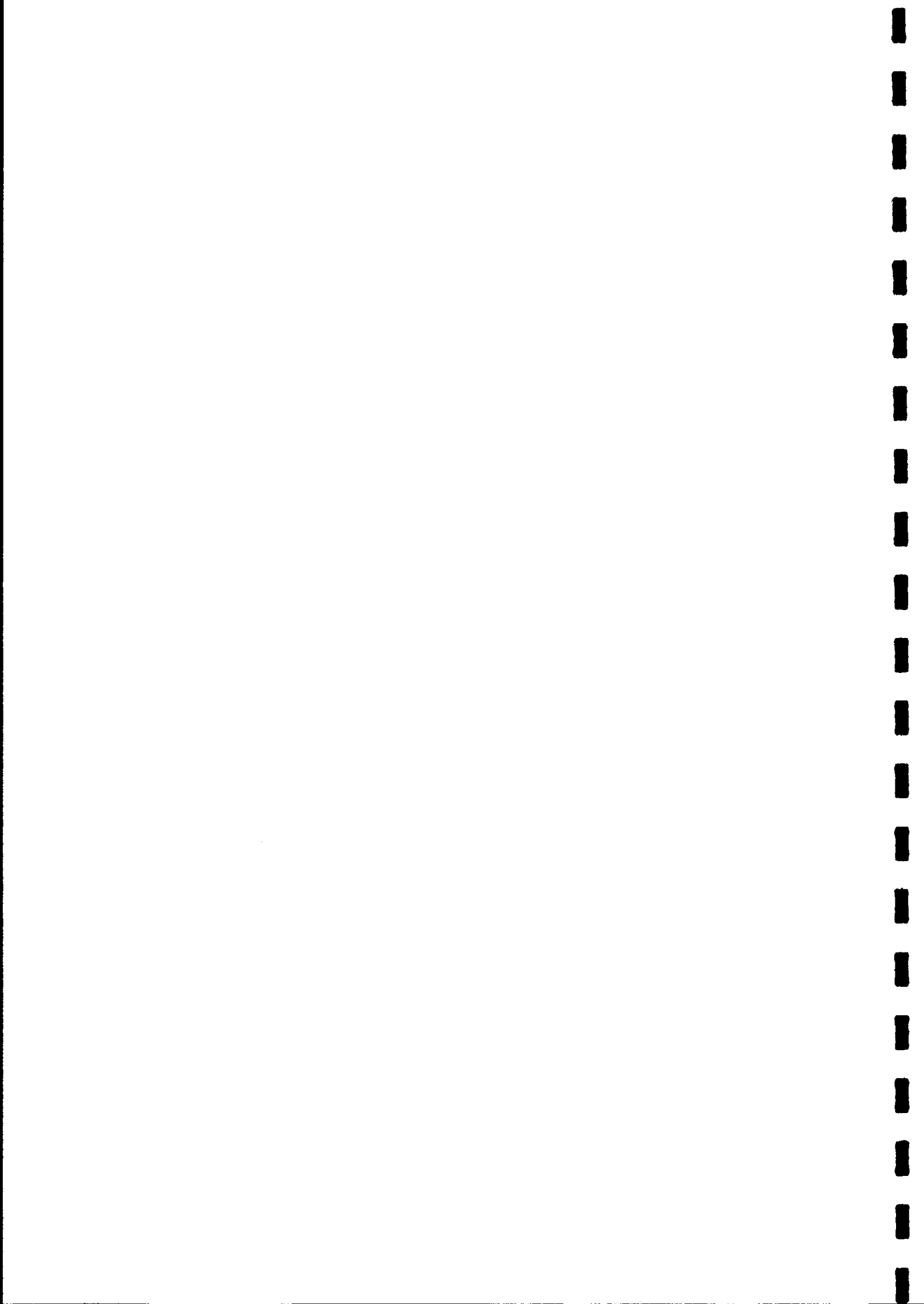
##### *3.2.2.1 - Le thermomètre des Forces Engagées.*

Ce thermomètre représente l'état instantané des capacités des forces déployées. Les matériels engagés étant par définition d'une disponibilité maximale.

Ces forces ont été mises en place pour effectuer une mission donnée, mais on verra au long de cette méthode que les vecteurs peuvent et ont généralement des capacités dans des fonctions différentes (avions multirôles...). On peut donc dresser l'inventaire des fonctions que peuvent effectuer les moyens déployés et caractériser, au vu du théâtre et de la dimension de la force, les missions (effets à obtenir sur le terrain) que l'on peut éventuellement leur assigner.

L'exemple type en est l'utilisation de M2000 de défense aérienne en Bosnie pour des missions d'assaut (CAPCAS). La mission secondaire des unités de défense aérienne étant l'assaut.

Les forces déployées sont donc capables d'effectuer des missions différentes de celles pour lesquelles elles ont été envoyées. Cette méthode peut permettre de déterminer les effets produits dans les missions secondaires de ces forces et, par conséquent, de déterminer leurs capacités globales dans un environnement (cadre tactique, politique, etc.) donné.



### 3.2.2.2 - Le thermomètre des Forces restantes (en métropole).

Ce thermomètre représente l'état instantané des forces restantes en métropole. Il faut tenir compte, pour son élaboration, du degré de disponibilité des moyens (les opérations de maintenance programmée, les indisponibilités inopinées), de la dotation en équipements spécifiques qui ne permet pas d'équiper tous les avions restants (par exemple, les kits laser, les pods CME). Il faut également intégrer les capacités de relève et les capacités à durer qui vont influencer sur le nombre de coups complets disponibles en instantané.

Le thermomètre ne peut être élaboré que dans un contexte donné, et par conséquent, il ne peut exister un thermomètre unique représentatif de l'état de la force à tout instant. Il devra être déterminé pour chaque situation. Le rôle de la planification prend ici toute sa place. On peut en effet déterminer les conditions probables d'environnement qui permettront l'élaboration de ce thermomètre.

Cependant, ce thermomètre est dépendant des forces déjà déployées. Il ne peut pourtant pas, contrairement aux apparences, être obtenu par la simple soustraction des matériels engagés de ceux existants.

### 3.3 - Objectifs de cette étude

L'objectif de cette étude est donc de déterminer la méthodologie nécessaire à l'élaboration des deux thermomètres de situation (le thermomètre de capacité des forces déployées et le thermomètre de capacité des forces restantes en instantané). Pour définir exactement les capacités de l'Armée de l'air, ces thermomètres devront nécessairement tenir compte des facteurs extérieurs (situation géopolitique présente...) qui devront être le plus finement déterminés, à la fois par les autorités politiques et militaires.

La détermination du thermomètre global n'est pas prise en compte dans ce document, car elle devrait intégrer des notions de prospective et de politique qui dépassent le cadre de cette étude.

### 3.4 - Principes de la méthodologie.

#### *3.4.1 - Généralités.*

Il est illusoire de déterminer les capacités d'une force aérienne donnée en instantané sans prendre en compte différents facteurs extérieurs tels que le contexte politique, le cadre tactique de l'opération ainsi que les caractéristiques générales de l'environnement.

Le contexte politique correspond à la volonté d'action ou de présence du pouvoir politique et à l'emploi ou non des forces françaises au sein d'une coalition.

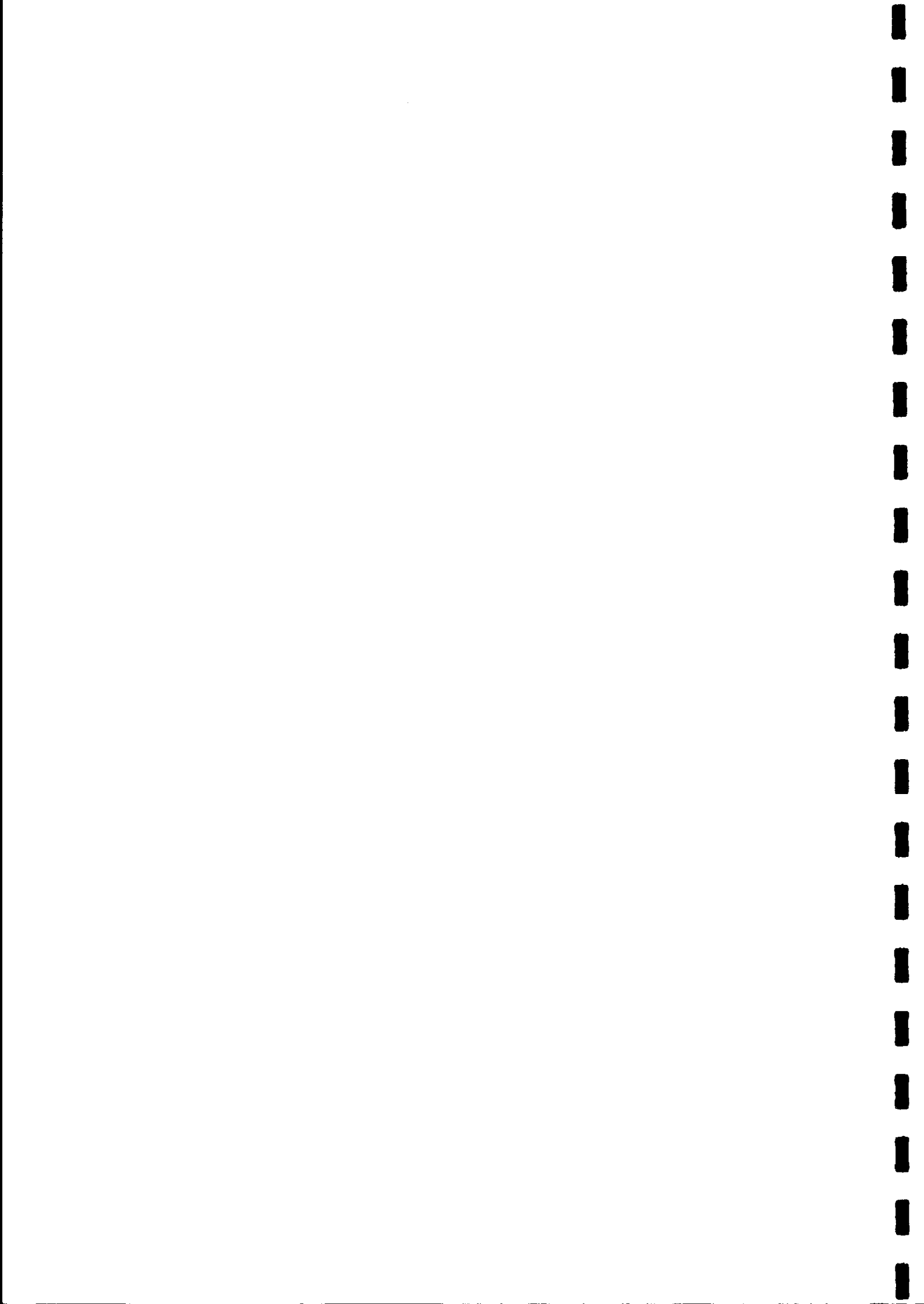
Le cadre tactique influera sur le choix et le nombre des avions nécessaires à l'exécution d'une mission donnée.

Les caractéristiques générales de l'environnement incluent aussi bien le climat (limitation de l'activité diurne pour des Jaguars en pays chaud par exemple), la géographie par l'emploi de ravitailleurs, et l'infrastructure de la base de déploiement.

#### *3.4.2 - Principes retenus pour l'élaboration de la méthode.*

##### *- Définitions.*

Mission: c'est l'objectif à atteindre pour les éléments de l'Armée de l'air.



Capacité: c' est l'effet à produire sur le terrain.

Fonction opérationnelle, ou fonction: c'est un type d'action envisageable pour les unités de l'Armée de l'air (par exemple, le renseignement, l'assaut conventionnel, la défense aérienne, etc.)

Les sous-fonctions sont la déclinaison fine des fonctions (par exemple pour le renseignement, on a la reconnaissance stratégique, la reconnaissance tactique et le renseignement station sol. Cette liste n'est pas exhaustive)

- Formulation de la mission.

La mission demandée à une force aérienne doit être effectivement traduite en termes de capacités. La formulation précise et détaillée des capacités demandées entraînera le choix du vecteur et le dimensionnement de la force nécessaire à l'accomplissement d'une telle mission.

- Influence du contexte.

Les deux thermomètres de situation représentent l'ensemble des capacités de l'Armée de l'air et ne sont valables que dans une situation donnée.

- Niveau de synthèse des thermomètres.

Selon l'étude réalisée, l'élaboration des thermomètres ne peut se faire qu'avec une analyse très détaillée, bien que leur représentation ne fasse pas nécessairement état des détails en fonction de l'autorité à laquelle ils sont destinés.

- Cohérence.

Le niveau d'analyse doit être mené au même degré quelle que soit la fonction considérée, et si possible, il doit être poussé au maximum afin de mieux cerner la réalité et définir ainsi les capacités instantanées d'une force aérienne.

- Formulation des capacités.

Les capacités se mesurent en terme d'effets produits sur le terrain. Par exemple, elles nécessitent la parfaite connaissance des systèmes d'armes embarqués ainsi que l'efficacité des différentes munitions. Il est aussi nécessaire que l'autorité ait une idée précise des effets recherchés sur le terrain afin de déterminer le plus finement possible les moyens strictement nécessaires à l'exécution de la mission (Cf. Annexe 3).

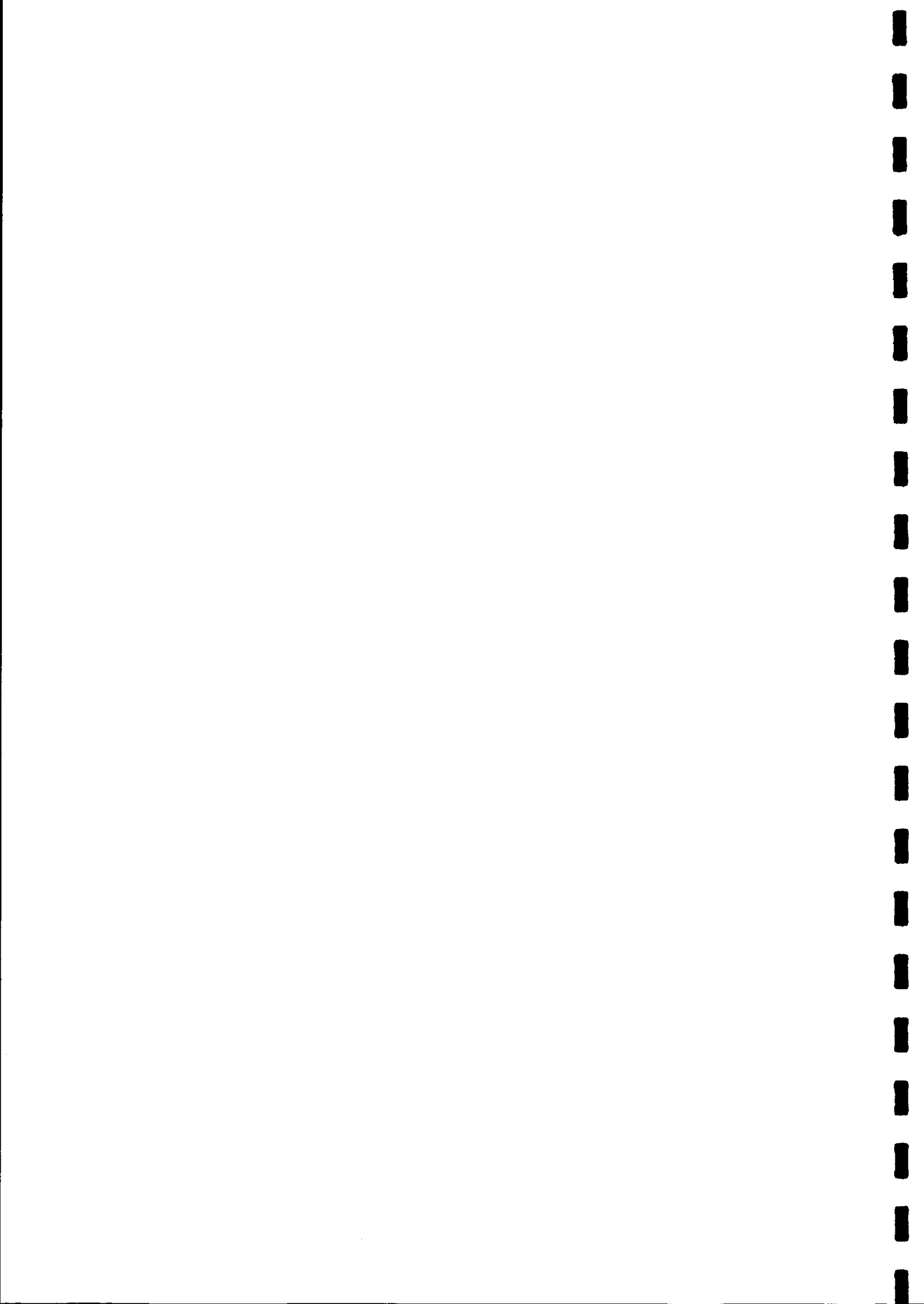
- Non exclusivité.

Il est illusoire d'essayer d'élaborer des fonctions et sous-fonctions totalement exclusives. La détermination d'une fonction peut faire intervenir des éléments de fonctions différentes. En effet, le quotidien des opérations extérieures montre que l'approche doit se faire à partir de l'effet à obtenir dans une fonction ou sous-fonction donnée. Ainsi, la même mission peut être accomplie par des systèmes d'armes différents.

Par exemple, pour les moyens aériens, en fonction des contingences extérieures, il peut être envisagé d'employer des Jaguar pour des missions de reconnaissance en Irak du Nord et des M 2000C pour des missions de CapCas en Bosnie.

- Modularité.

Cette méthode a pour but de disséquer les capacités au niveau élémentaire. La constitution des forces nécessaires à l'accomplissement d'une



mission donnée résulte de l'agrégation du résultat de plusieurs processus décisionnels concernant chacune des fonctions utilisées dans la détermination de la composante avions d'armes.

Par exemple, un théâtre comme l'Irak du Sud nécessite la mise en place de ravitailleurs, d'un flux logistique concernant les avions de la FAP, etc.

## **4 - LES CRITERES D'INVESTIGATION**

### 4.1 - Généralités.

L'approche de cas concrets, par exemple une opération en Irak du Nord, nous a contraint à axer nos investigations selon les critères suivants :

- La détermination du type de vecteurs pour une capacité demandée (Annexe 2),

- La détermination du nombre de vecteurs pour une capacité demandée (Annexe 3),

- La détermination de la capacité à durer (Annexe 4).

Le volume global de la force est déterminé par les deux derniers éléments (Annexes 3 et 4)

La recherche et l'application de tels critères devra se faire pour chaque théâtre d'opération considéré.

### 4.2 - La détermination du type de vecteurs.

Il est utile de rappeler à ce stade que l'on ne peut pas ignorer le contexte dans lequel s'effectuera la mission, que ce soit la menace aérienne, la guerre électronique ou même le cadre tactique. Il importe donc de le définir précisément pour en tirer les configurations minimales en matière d'autodéfense et de guerre électronique ainsi que les conditions d'utilisation optimales des aéronefs, ce qui ne correspondra d'ailleurs pas nécessairement à la meilleure utilisation des capteurs ou des armements dont ils sont dotés.

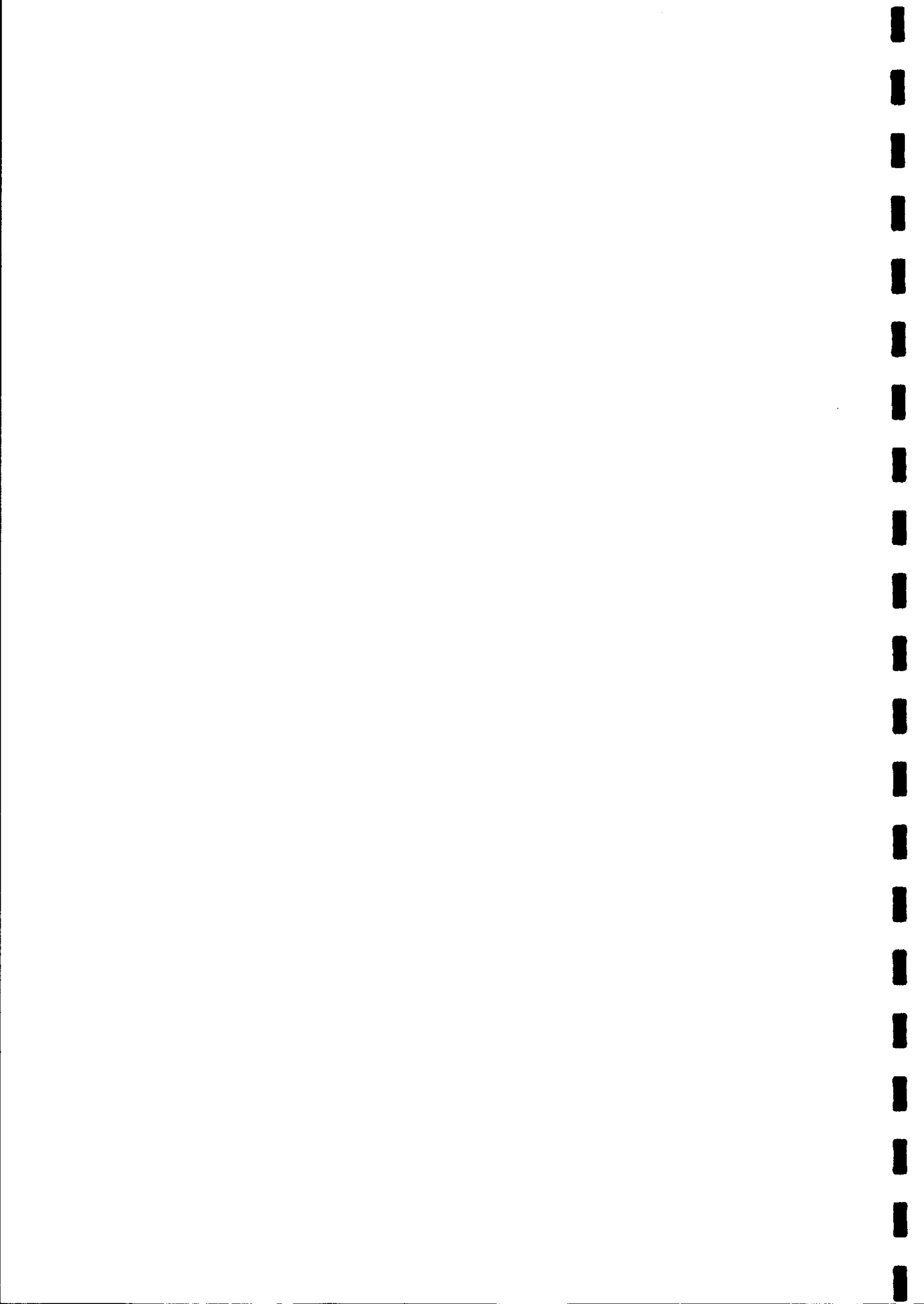
La capacité s'exprime par des effets à produire. En fonction du cadre tactique et de certains éléments extérieurs, l'utilisation du MEMAS (lorsque celui ci sera remis à jour pour des conduites de tir de systèmes d'armes évolués comme ceux des F1CR, F1CT, M 2000N et M 2000D pour les efficacités des armements emportés) permettra de déterminer l'armement optimal et le nombre d'avions souhaitable pour un effet déterminé.

### 4.3 - La détermination du nombre de vecteurs pour une capacité demandée.

Le nombre de vecteurs nécessaires, à efficacité égale, peut être restreint en fonction de la performance des systèmes d'armes (par exemple entre le M2000D et le Jaguar).

Les capacités correspondant à la mission, et que doit posséder le détachement de forces, se déclinent, en fonction des vecteurs choisis, en un nombre d'avions souhaitable pour exécuter correctement la mission.

La confrontation de ce nombre souhaité et du nombre d'avions réellement disponibles à l'instant « t » correspond à la première condition à remplir. Le cas échéant, il serait nécessaire de compléter le dispositif avec des aéronefs d'un autre type, mais disposant de capacités analogues (par exemple, le Jaguar



dispose de capacités en reconnaissance optique photo, le F1CR dispose de capacités d'assaut).

#### 4.4 - La détermination de la capacité à durer.

La capacité à durer fait intervenir des notions différentes de la seule capacité technique à exécuter une mission.

Le facteur humain est à prendre en compte pour les relèves avec le problème des spécialités déficitaires ou essentielles en grand nombre, comme les armuriers.

Le facteur technique est également prépondérant par la nature et la fréquence du flux logistique.

La capacité à durer dépend également de celle de chacun des modules support (ravitailleurs, soutien sol, sol air, protection, transmissions, etc.)

De même, le coût financier et humain peut avoir une influence déterminante sur cette capacité.

### **5 - DEFINITION DES FONCTIONS, SOUS-FONCTIONS ET MODULES.**

#### 5.1 - Généralités.

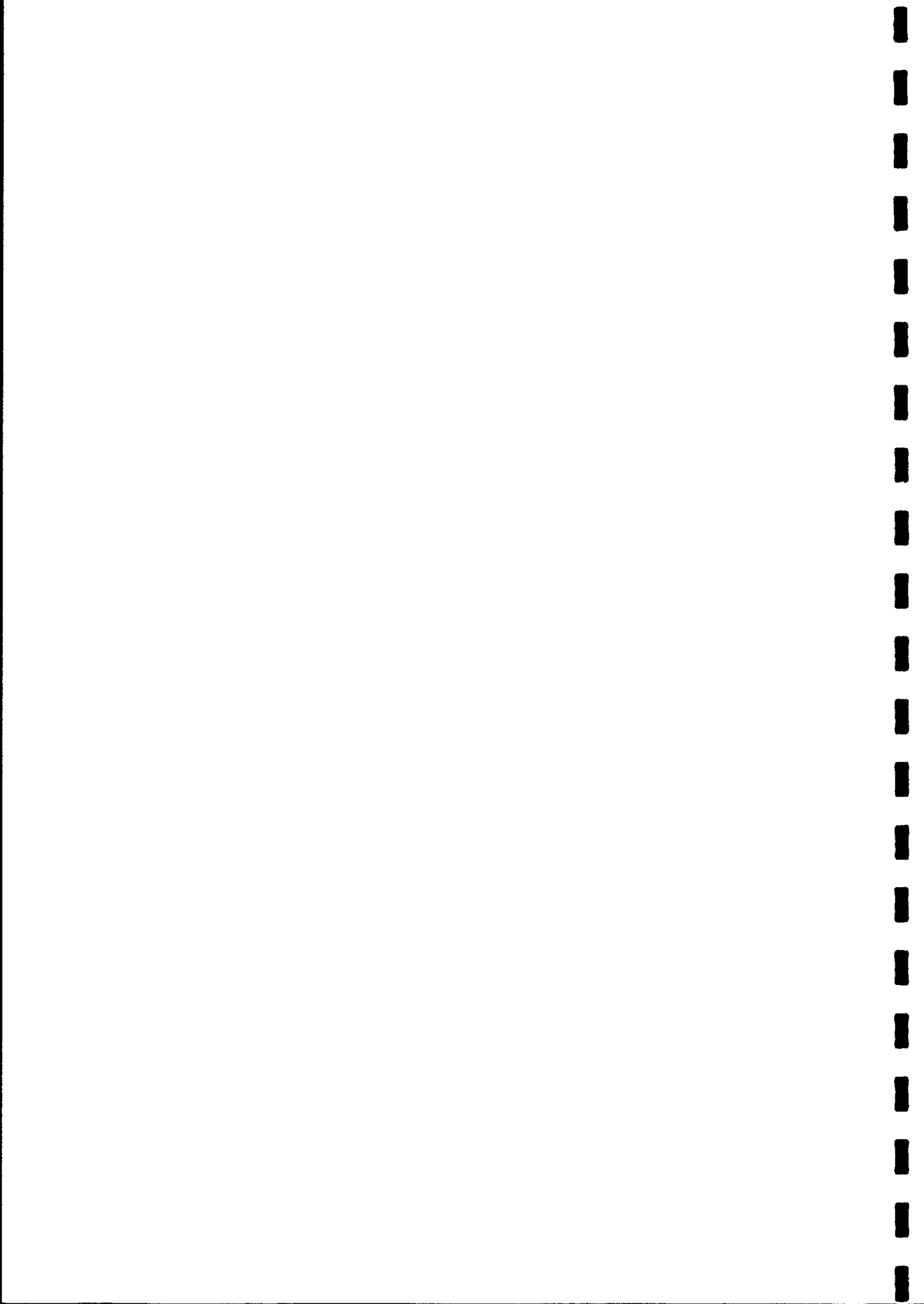
Il faut répertorier toutes les fonctions, ou missions susceptibles d'être effectuées par des unités de l'Armée de l'air.

Il faut ensuite décliner toutes les fonctions en sous-fonctions qui soient exclusives, et y associer les différents vecteurs par ordre de priorité en fonction du contexte.

#### 5.2 - Liste de fonctions.

Cette liste n'est ni complète ni exhaustive dans ses sous-fonctions.

FONCTIONS	SOUS-FONCTIONS
COMMANDEMENT	
RENSEIGNEMENT	RECO TACTIQUE RECO STRATEGIQUE RENS STATIONS SOL
ASSAUT	AAIP AAZC SEAD
DEFENSE AERIENNE	BOSA BDSA
TRANSMISSIONS	INFRASTRUCTURE TRAITEMENT DE L'INFORMATION
PROJECTION DE FORCES	TRANSPORT TACTIQUE TRANSPORT LOGISTIQUE RAVITAILLEMENT
PROTECTION	SOL SOL AIR
SOUTIEN	SEA SANTE TECHNIQUE



### 5.3 - Détermination des vecteurs le plus appropriés à un effet donné.

Pour une opération donnée, il faut partir de l'effet recherché sur le terrain. Celui-ci, par l'intermédiaire de la documentation opérationnelle, permet d'obtenir les armements ou capteurs susceptibles de répondre au besoin. La doctrine d'emploi des unités, ainsi que les phénomènes extérieurs (options politiques, cadre tactique, météorologie, etc.), permettent de retenir les unités qui sont susceptibles d'obtenir ces effets.

Pour être efficace, cette démarche nécessite une mise à jour permanente et détaillée de la documentation opérationnelle (nouveaux matériels, nouvelles doctrines d'emploi...).

Le schéma fonctionnel de la détermination des vecteurs les plus appropriés à un effet donné dans un cadre d'opération précis figure en annexe 2.

### 5.4 - Inventaire des moyens par sous-fonction et modules.

Chaque sous-fonction doit être déclinée en modules de façon exhaustive. Par exemple, la sous-fonction Reconnaissance Tactique peut être traduite au moins en cinq modules et à chacun d'entre eux peuvent être associés les vecteurs susceptibles de remplir ce rôle.

Sous-fonction	Module	Vecteurs Air
Reco tactique	Photo oblique	F1cr (OM40), Jag (OM40), F1c (RP36)
	photo verticale	F1cr (OM33), Jag (RP36), F1c (RP36)
	Infra Rouge	F1cr
	Radar à antennes latérales	F1cr
	Electronique	F1cr

Ce tableau permettra donc de traduire l'ensemble des missions de l'Armée de l'air en modules auxquels sont associés les différents vecteurs.

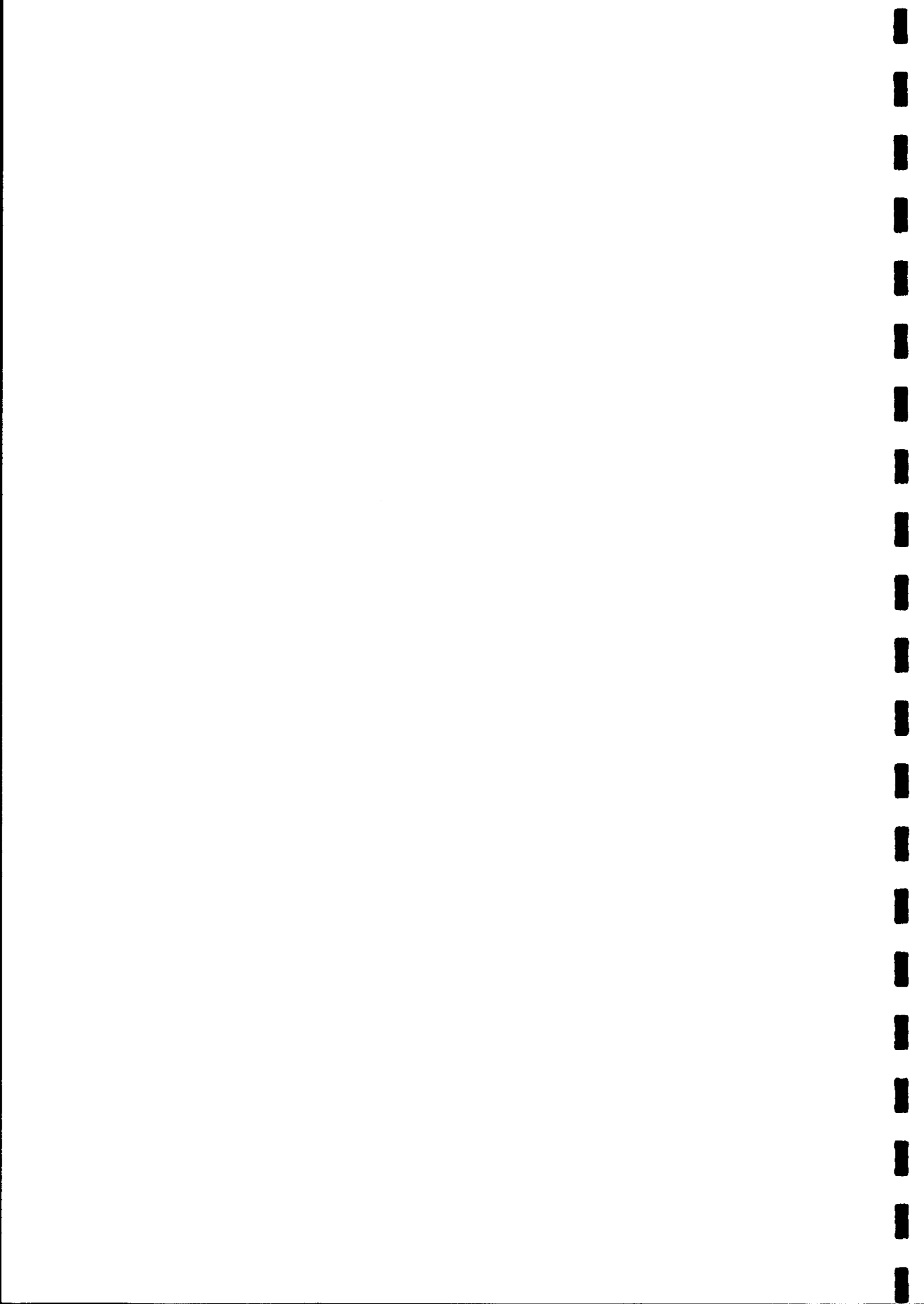
### 5.5 - Evaluations des Ressources.

#### *5.5.1 - La banque de données.*

Il est nécessaire de disposer, pour l'évaluation la plus fine possible, de l'ensemble des informations représentatives de l'état des forces, et ce à un niveau extrêmement détaillé.

Par exemple, le nombre de pods de contre-mesures influe directement sur la capacité d'un escadron à effectuer sa mission dans un cadre tactique dense, le nombre de pods Raphaël conditionne la mission de recueil d'informations radar sur un site donné.

L'essentiel du travail est représenté par la détermination des paramètres nécessaires à l'élaboration de cette méthode.



### 5.5.2 - Mise à jour de la banque de données.

La plupart de ces informations sont évolutives (maintenance, stocks, etc.), et se pose donc le problème de la périodicité de leur mise à jour. Celle-ci doit être suffisamment fréquente pour refléter l'état de la force aérienne le plus fidèlement possible, tout en sachant qu'une telle réactualisation risque d'être très lourde à effectuer. L'outil informatique permet cependant de faciliter cette mise à jour par l'emploi de canevas et de transmission de données.

### 5.5.3 - La documentation opérationnelle.

L'appréciation des effets à produire sur le terrain, en fonction des nouvelles armes, nécessite leur évaluation fine et leur intégration dans le MEMAS. Il en est de même pour les nouvelles conduites de tir équipant les avions les plus modernes de l'Armée de l'air.

L'une des difficultés réside dans le fait que les mémentos d'emploi tactique des matériels les plus récents sont en cours d'élaboration au sein des unités de combat.

En résumé, le COAIR doit disposer de la banque de données la plus complète possible, avec une mise à jour tous les quinze jours environ par l'ensemble des unités et d'une documentation opérationnelle complète et actualisée (MEMAS, Manuels d'emploi tactique...)

## 6 - EXPLICATION DE LA METHODE

### 6.1 - Présentation de la méthode.

Le fruit de réflexions menées au cours de cette étude montre que l'ensemble de la méthode peut être envisagé en deux étapes distinctes.

La première est une réflexion très générale sur les capacités de l'Armée de l'air et un inventaire des moyens.

La seconde permet de déduire des capacités dans le cadre de scénarios ou dans des contextes opérationnels complets.

Il convient de rappeler encore que la détermination de capacités "in abstracto" ne semble pas réalisable en raison de la complexité des fonctions à combiner et de leur influence réciproque. Autrement dit, une fonction ne peut être déterminée en dehors de tout contexte (géographique, politique, tactique, etc.).

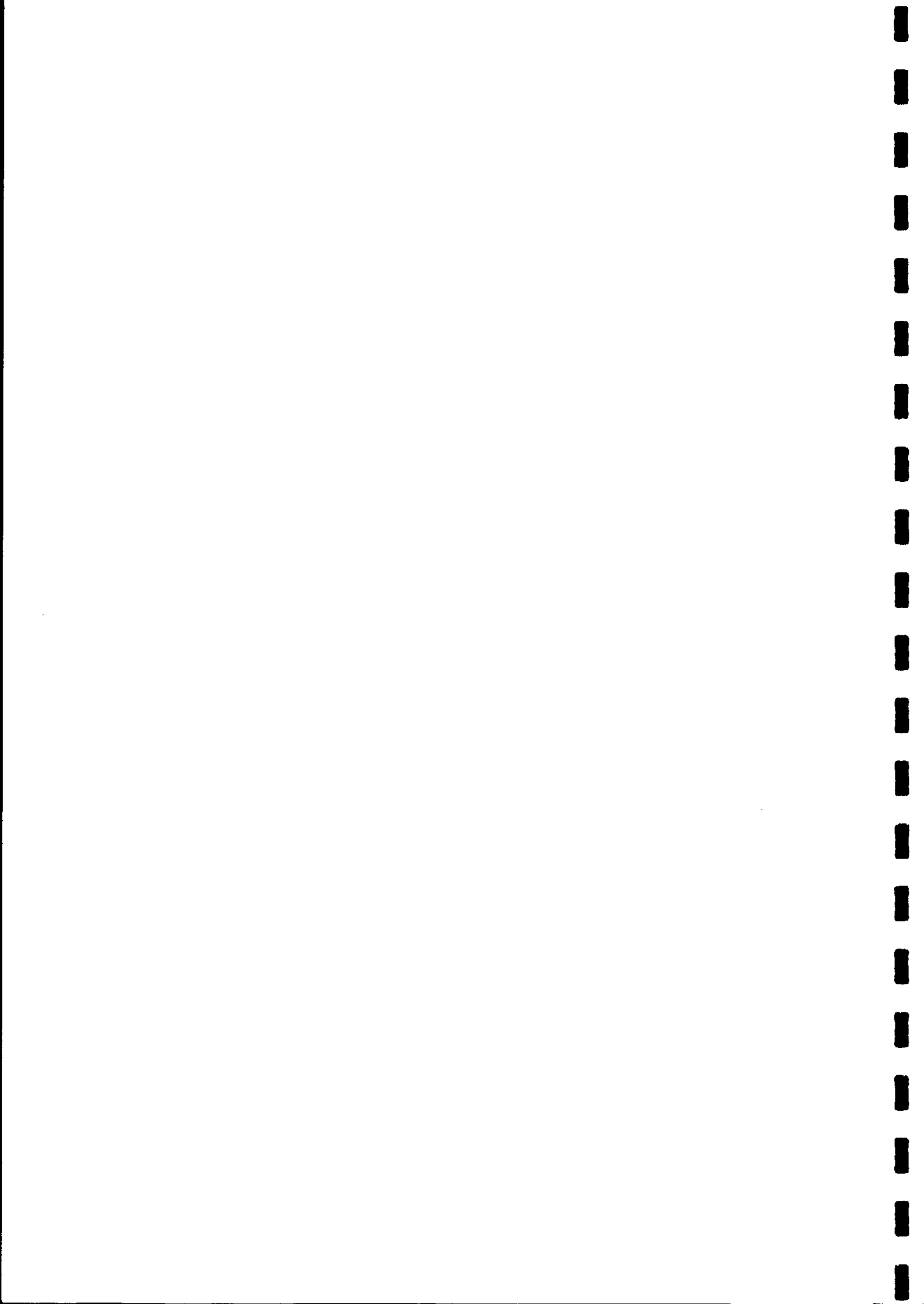
Par exemple, la capacité Assaut dépend de la distance de la base mère au théâtre d'opérations et implique des besoins en ravitaillement, de projection et modifie les besoins dans les autres fonctions : moyens de soutien, etc.

### 6.2 - Déroulement de la méthode.

Le déroulement de la méthode est schématiquement le suivant :

#### 6.2.1 - 1<sup>ère</sup> étape.

\* définir les fonctions et sous-fonctions,



- \* caractériser les capacités dans chaque fonction, c'est à dire traduire cette fonction en types d'effets produits,
- \* inventorier les moyens par fonction.

#### 6.2.2 - 2<sup>ème</sup> étape (dans le cadre d'un scénario ou d'une opération).

- \* déduire par fonction les capacités (c'est à dire le degré d'aptitude à produire les effets nécessaires),
- \* associer les fonctions entre elles et déduire les capacités globales pour les actions aériennes complexes de la campagne envisagée.

### 6.3 Résultats de l'étude.

L'étude a permis de définir les fonctions et sous-fonctions d'une force aérienne (cf. tableau §5.2). Les sous-fonctions ne sont sans doute pas exhaustives, elles peuvent d'ailleurs évoluer avec les techniques et les tactiques de combat.

La caractérisation des capacités (effets à produire) est à effectuer pour chaque fonction. Dans le paragraphe suivant est proposée l'application de la méthode à une fonction impliquant des moyens aériens. Pour les autres fonctions elle demeure à affiner par des spécialistes de chacune d'entre elles. Enfin, un exemple est proposé en illustration à partir de la fonction reconnaissance sur le théâtre irakien.

L'inventaire des moyens a été évoqué plus haut et il demeure largement à réaliser, notamment sous l'aspect mise à jour de la documentation opérationnelle (MEMAS etc. )

## **7 - DESCRIPTIF DE LA METHODE POUR UNE FONCTION DONNEE IMPLIQUANT DES MOYENS AERIENS.**

### 7.1 - Principes de base.

La première étape de la méthode a consisté en l'élaboration des fonctions, sous fonctions et en leur caractérisation en effets produits (étude générale).

La deuxième étape consiste en l'application d'un contexte. Cette étape peut se décomposer en deux phases.

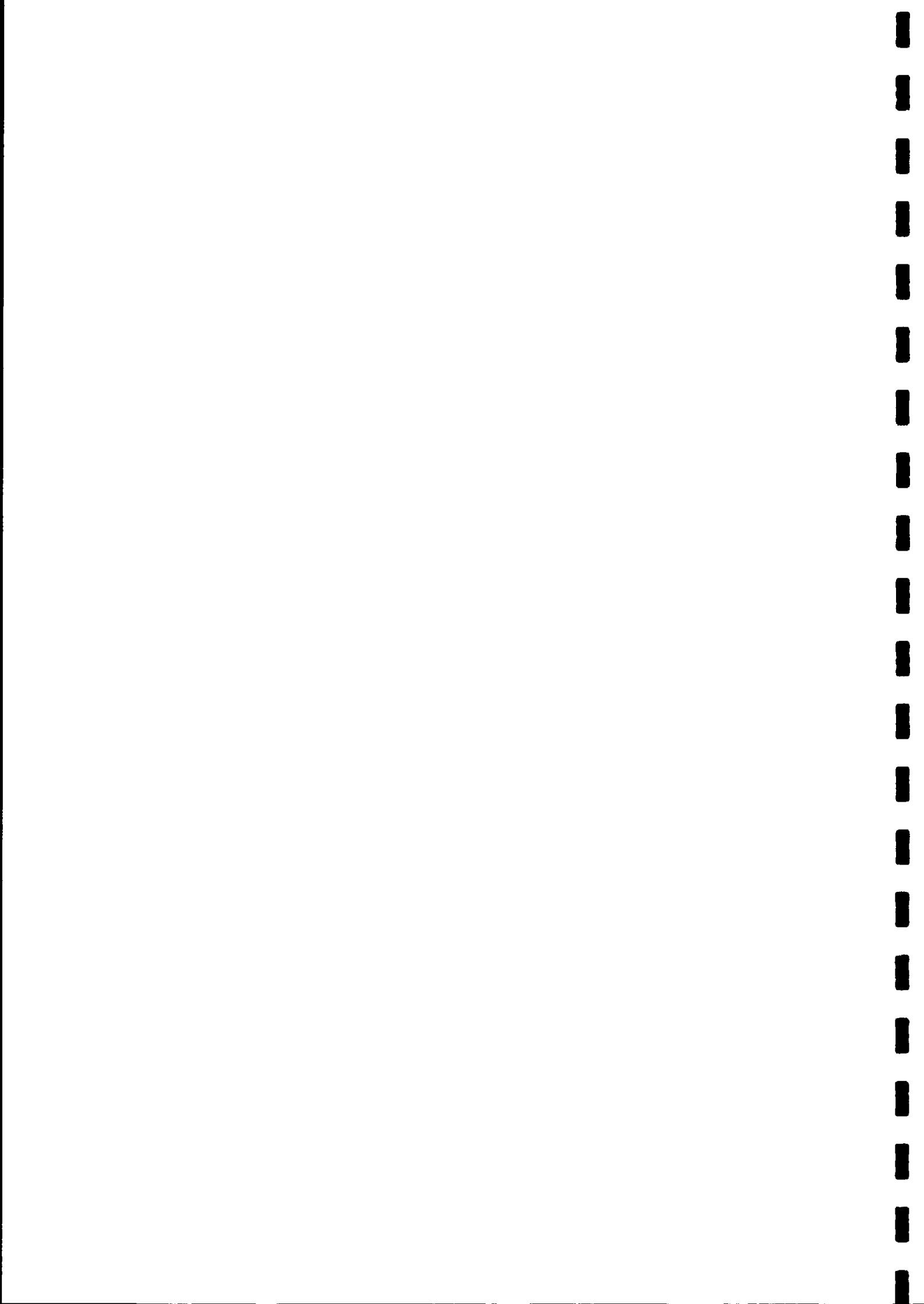
#### *1<sup>ère</sup> phase*

C'est la confrontation des besoins et des moyens pour définir en première approche la capacité de la force aérienne à remplir la mission (Cf. Annexe 3).

#### *2<sup>ème</sup> phase*

C'est l'intégration des paramètres humains, soutien et capacité à durer pour définir les modalités de l'engagement et permettre la décision finale (Cf. Annexe 4).

La conjonction de ces deux schémas fonctionnels décrit le processus décisionnel permettant la détermination de la composition de la force nécessaire à l'accomplissement d'une mission donnée.



## 7.2 - Décomposition des phases.

### *7.2.1 - Première phase*

A partir d'une banque de données récapitulant l'état général des ressources pour une fonction (avions, PN, spécialistes, ...), la méthode confronte deux ensembles : moyens et besoins.

Pour les besoins, il faudra définir :

- \* la mission à effectuer en termes d'effet à rechercher (nombre de sites à reconnaître, renouvellement, ...),
- \* le contexte militaro - politique (démonstration, présence, action de force, cadre national ou interallié),
- \* l'environnement de la mission (moyens de préparation et d'analyse des missions, nombre de sorties / jour possibles, ...).

Pour les moyens, il faudra préciser :

- \* la disponibilité des avions,
- \* la détermination des coups complets (armes, capteurs) pouvant être associés à l'appareil retenu,
- \* le cadre tactique prévu en terme d'intensité d'engagement et de densité de menace.

L'analyse successive de ces facteurs permettra d'indiquer le nombre d'avions réellement disponibles pour la fonction considérée.

Donc pour cette phase, l'analyse successive de ces facteurs permet d'indiquer le nombre d'avions souhaitables pour l'opération qui, affecté d'un critère de priorité par les décideurs, donne la quantité d'appareils nécessaire à la réalisation de la mission.

Si les moyens et les besoins coïncident en termes de résultats, l'autorité a d'emblée l'assurance en première approche que la force aérienne peut remplir la mission demandée pour une fonction donnée.

Si, par contre, les résultats sont divergents, il faudra revenir au point de départ des besoins soit pour redéfinir les effets à rechercher, soit pour faire intervenir en complément un autre type d'appareil (dont la disponibilité et les capacités sont connues).

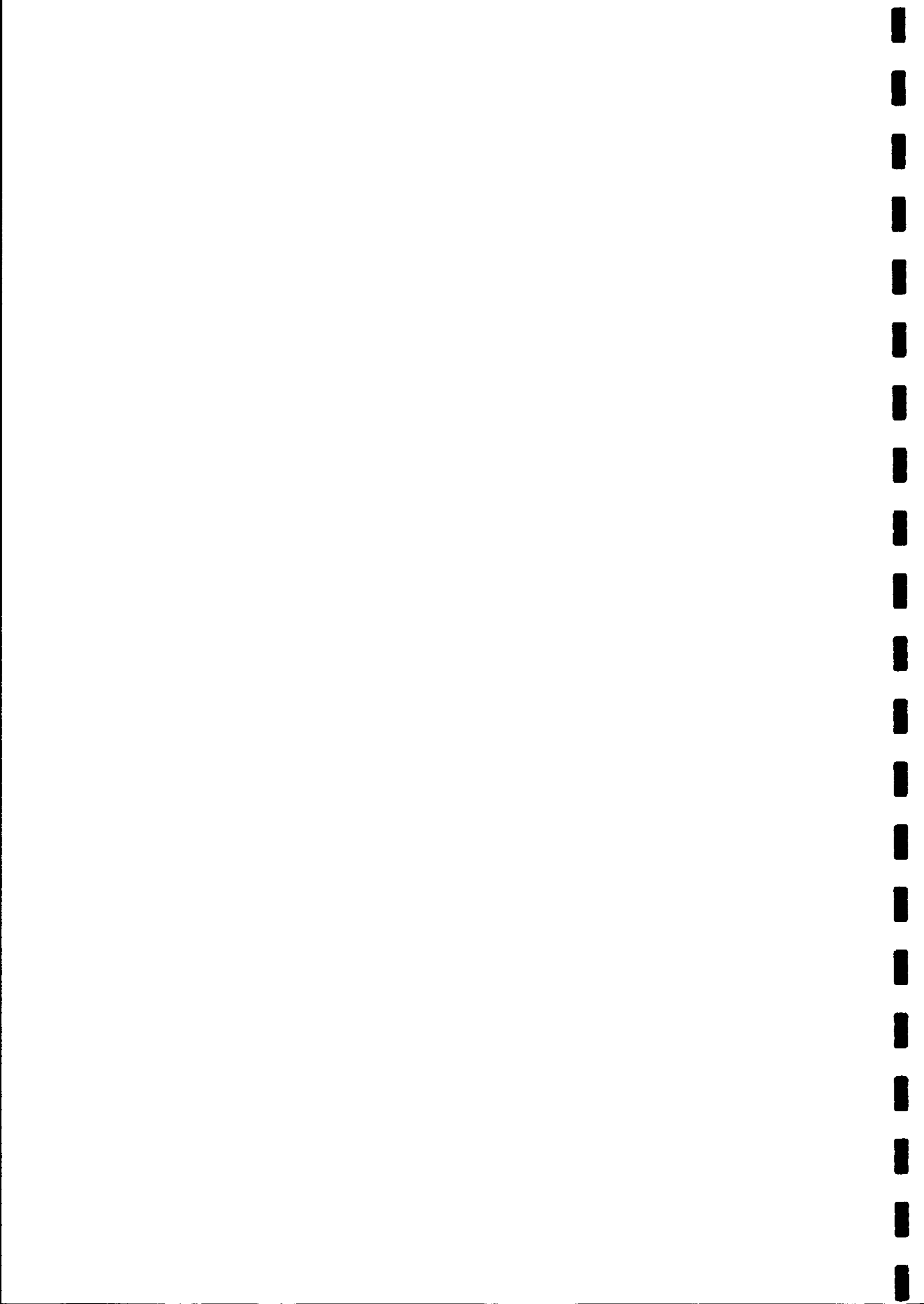
### *7.2.2 - Deuxième phase*

La capacité globale instantanée une fois définie, il est alors possible de déterminer le volume de la force adaptée (Cf. Annexe 4). Ce volume intégrera aussi deux paramètres : l'un en termes de besoins humains, de soutien opérationnel et logistique et l'autre en termes de capacité à durer.

Certaines fonctions, comme le soutien logistique ou la protection, seront à l'évidence dimensionnées par plusieurs fonctions de combat.

A partir de cette analyse, l'autorité pourra réellement définir la capacité de la force aérienne à agir et décider du volume de forces exact à engager.

Elle pourra aussi déterminer les coûts de l'engagement sur le plan humain, matériel et financier.



## 8 - EXEMPLE DE L'UTILISATION DE LA METHODE: CAS CONCRET D'UNE OPERATION DE RECONNAISSANCE SUR THEATRE EXTERIEUR (ANNEXES 5,6).

### 8.1 - Détermination des vecteurs appropriés pour un effet donné.

Pour la mission de reconnaissance radar, il est nécessaire de disposer de F1CR équipés de SLAR.

Pour la mission de reconnaissance photo basse altitude, on peut disposer de F1CR ou de JAGUAR équipés de capteurs photos en interne et pour la reconnaissance photo moyenne altitude, il faut disposer de F1CR avec capteurs internes ou de JAGUAR équipés de pods.

### 8.2 - Détermination des éléments de l'opération.

#### *Définition des besoins*

Contexte politique. La mission prioritaire est la présence.

Le cadre tactique est considéré comme peu dense, avec cependant nécessité de voler au dessus du niveau 50.

Effet recherchés : couverture photo basse et moyenne altitude, reconnaissance radar au sud du 36 ème parallèle.

Environnement mission : 4 sorties par jour.

Priorité : la mission est essentielle, d'où la nécessité d'avions spares.

#### *Définition des moyens:*

Situation de départ (Les chiffres ne sont qu'approximatifs et ne servent que d'exemple).

Nombre total avions : 45 sur 3 escadrons.

Nombre total de pilotes 40 > PCO sur 3 escadrons.

Nombre total personnels mécaniciens 300 sur 3 escadrons.

Nombre total personnels renseignement 15 sur 3 escadrons.

Nombre d'avions déjà engagés sur des théâtres extérieurs : 2.

Nombre de coups complets disponibles.

La résultante de ces deux paragraphes permet de déterminer en première approche la force nécessaire à l'exécution de la mission demandée sans aucun support (5 avions, 4 sorties, etc.).

### 8.3 - Détermination de la composition de la force pour un effet donné déterminé.

Cadre interallié.

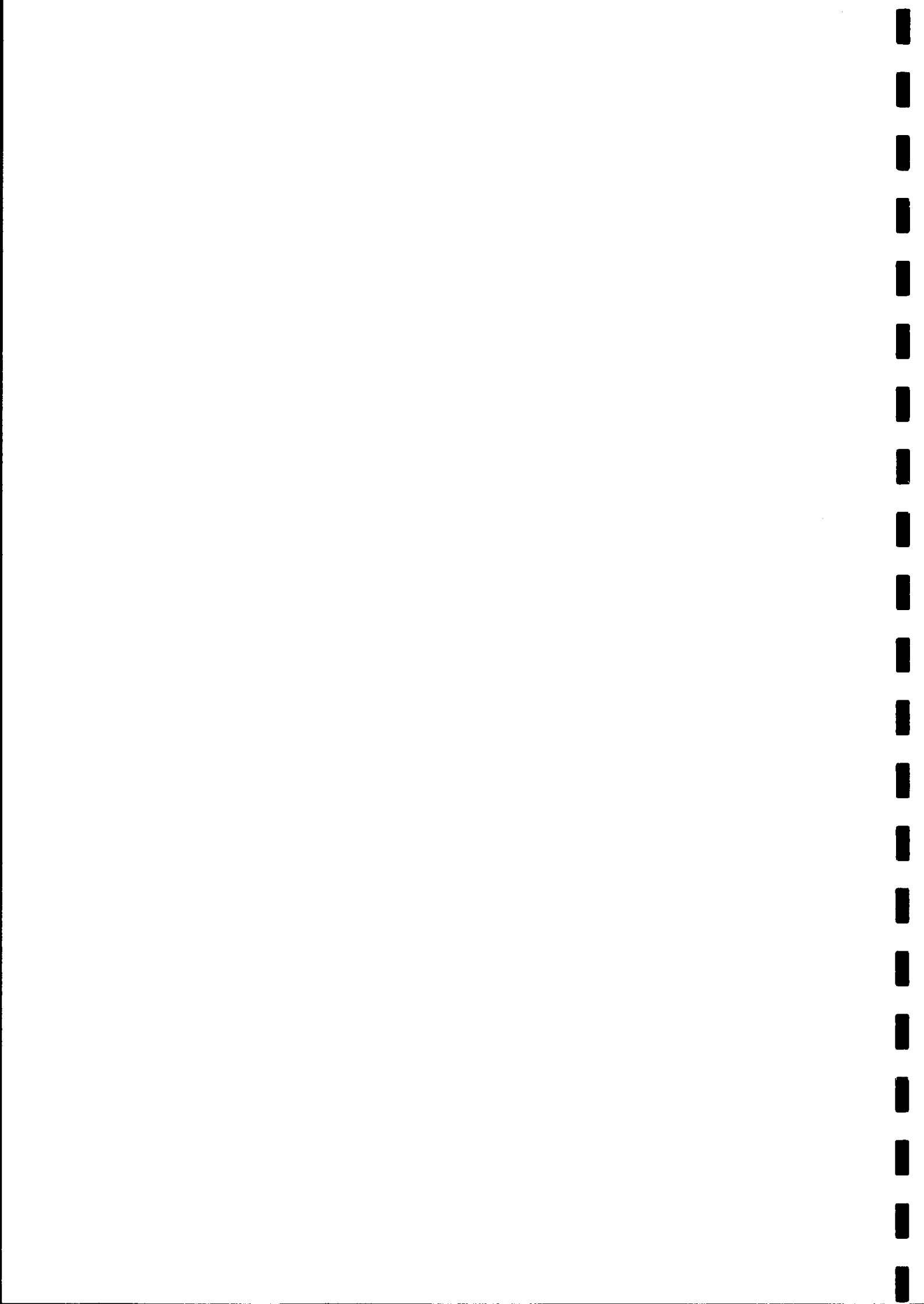
Soutien Ops : Escort, SDA, Protection sol et ASA fourni par les alliés.

Ravitailleurs : 1 C135 FR.

### 8.4 - Détermination de la capacité à durer.

La durée de la mission est estimée supérieure à 1 an.

Le flux logistique nécessite 1 C130 toutes les deux semaines (hors priorités rouges).



## 8.5 - Détermination des éléments nécessaires à la prise de décision (Annexe 5/6).

Capacité à exécuter la mission demandée.  
Coût humain, financiers.

## **9 - CONFRONTATION DE CETTE METHODE AVEC LA DEMARCHE INTERARMEES D'EVALUATION**

Cette étude s'inscrit dans une démarche d'ensemble, initiée par le Chef d'état major des Armées, ayant pour but de mieux cibler les capacités réelles des forces armées. Une démarche interarmées d'évaluation a donc été élaborée et sert de guide à toute réflexion en ce domaine.

Cette méthode y a donc été confrontée. Il a été appelé "Fonction" ce que la démarche a décrit comme "système".

Les « tâches » (travail déterminé à exécuter) sont les missions de l'Armée de l'air. Pour faciliter le travail d'analyse, les forces armées sont décomposées en ensembles clairement identifiés, baptisés systèmes (Annexe 7 §1 p3). Les niveaux de performances traduisent des effets à obtenir dans un cadre précis "espace, temps, menace, environnement, doctrine et entraînement".

En ce sens, l'étude a déterminé que l'on ne pouvait, pour apprécier les capacités de l'Armée de l'air, faire abstraction des facteurs extérieurs : contexte politique, tactique, caractéristiques générales de l'environnement, qui ne sont que la traduction du cadre précis cité par la démarche interarmées d'évaluation "espace, temps, menace, environnement".

L'étude a également montré la part importante de la doctrine d'emploi des vecteurs aériens et la nécessité d'une documentation opérationnelle à jour qui sont le complément de la caractérisation du cadre de cette démarche: "doctrine et entraînement".

### Phase 1. Modélisation des scénarios (Annexe 7 §2.2 p6).

Cette phase a été traitée par la caractérisation du théâtre d'opération:

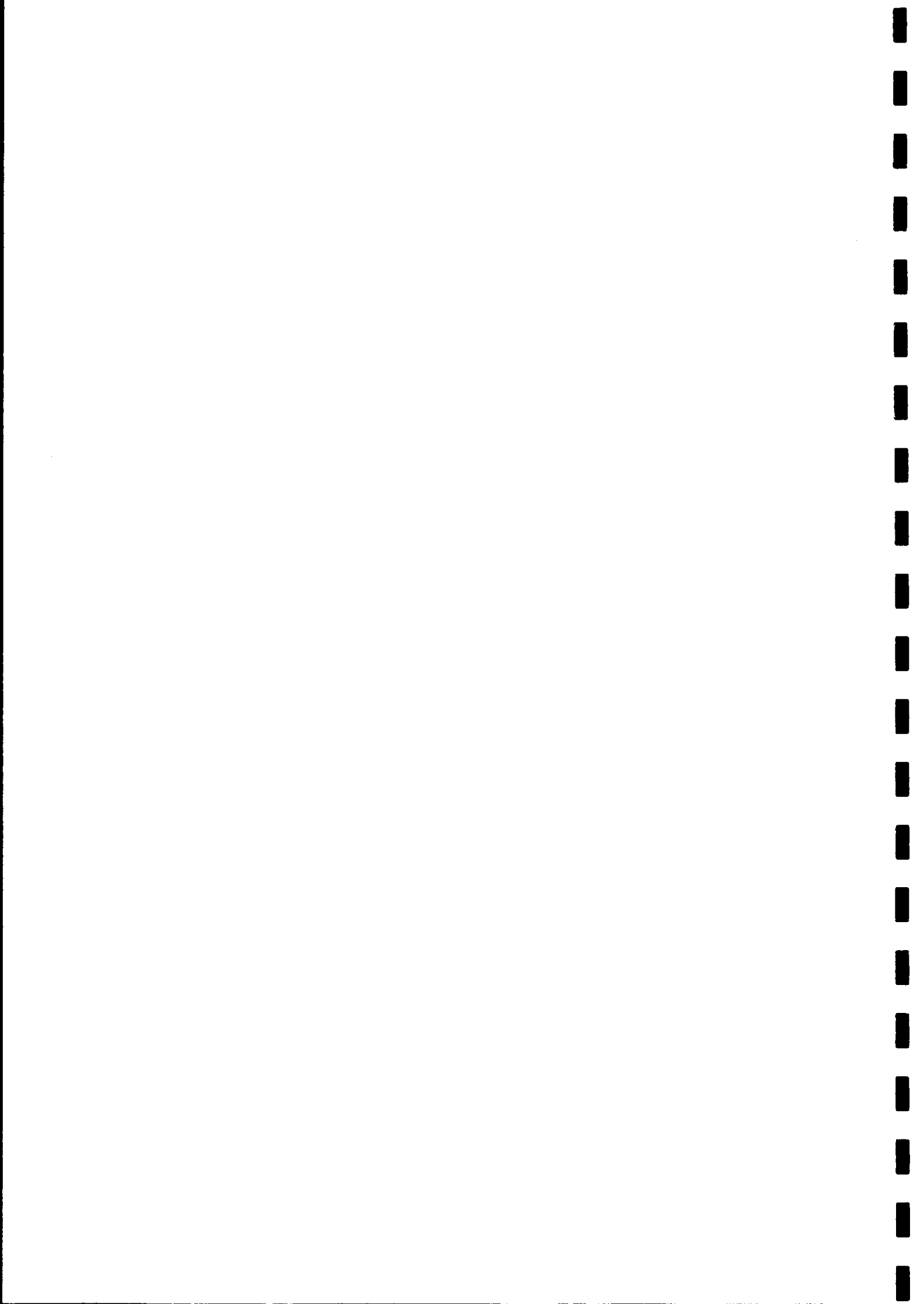
- Localisation du théâtre,
- Cadre tactique (menaces),
- Objectifs poursuivis (mission donnée à l'Armée de l'air),
- Cadre politique (alliances, contraintes politiques, environnement).

### Phase 2. Détermination qualitative et quantitative des systèmes nécessaires (Annexe 7 §2.2 p8).

Au niveau de l'étude, cela s'est traduit par la détermination de la force nécessaire à l'exécution de la mission demandée. C'est l'annexe 2 quant au qualitatif et les annexes 3 et 4 quant au quantitatif.

### Phase 3. Détermination des niveaux de performances et évolution (Annexe 7 §2.2 p8).

L'étude a montré la nécessité de la mise à jour et de la réactualisation de la doctrine d'emploi des unités de l'Armée de l'air, ainsi que de celle de la documentation opérationnelle qui permet apprécier à leur plus juste valeur les capacités et l'efficacité des unités.



L'étude répond également aux critères de références communes et aux règles d'analyse de la démarche interarmées d'évaluation (Annexe 7 §2.3 p9) et en particulier sur le fait qu'une architecture doit être définie pour chaque "système". Cela correspond à la déclinaison des fonctions en sous-fonctions et modules de l'étude.

L'appréciation d'une capacité donnée (effet à obtenir sur le terrain) passe par une batterie de critères d'évaluation (emploi de la documentation opérationnelle, MEMAS...) (Annexe 7 §2.3.4 p11).

L'étude a souligné la nécessité de constituer des banques de données informatiques, dont le format reste à définir, qui seules permettent une mise à jour régulière et automatique (Annexe 7 §2.3.7 p13).

Enfin, la méthode permet d'introduire la notion de coût financier et humain dans le processus décisionnel (Annexe 7 §2.3.8 p13).

En conclusion, l'étude menée se place bien dans le cadre de la démarche interarmées d'évaluation.

## **CONCLUSION**

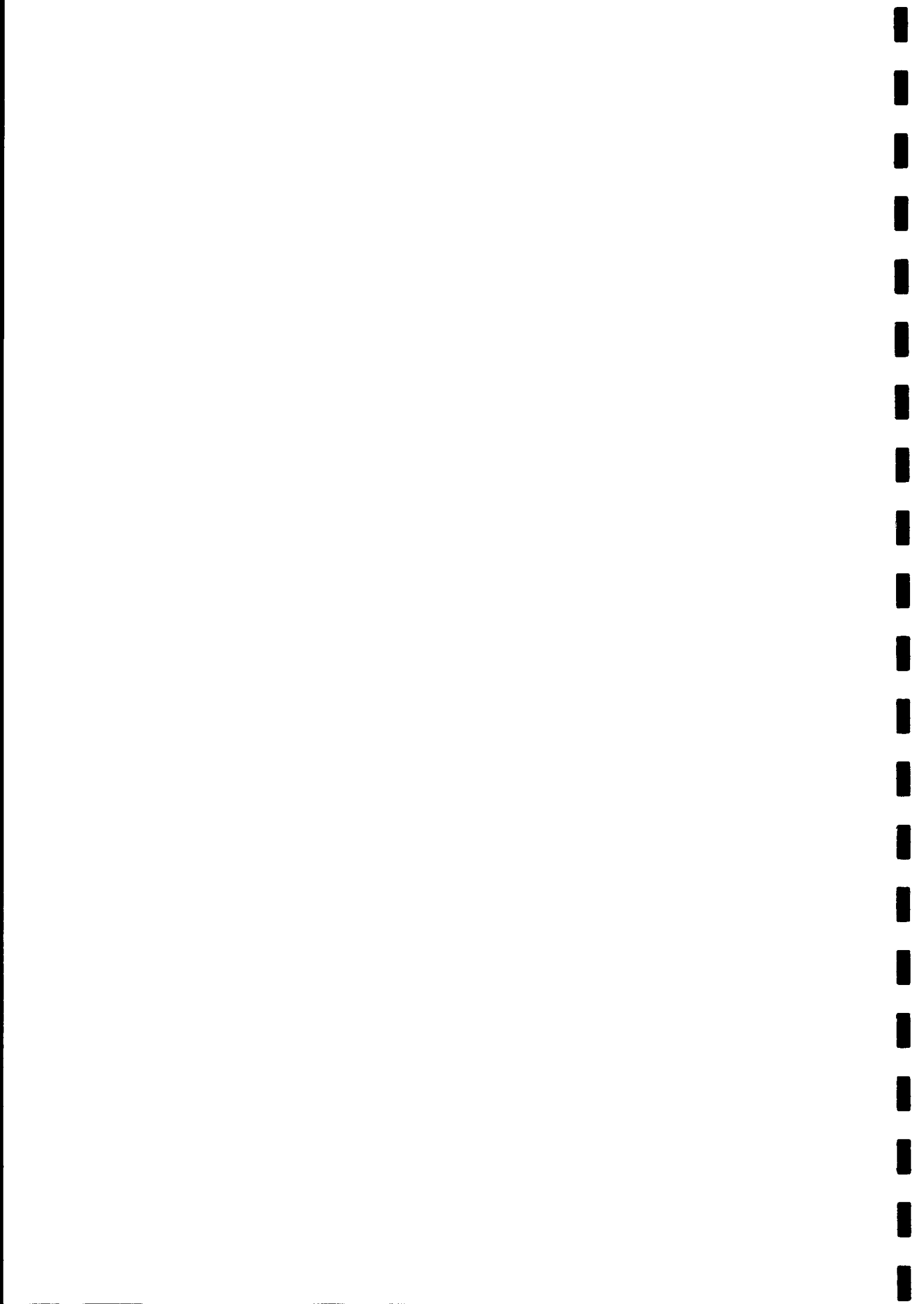
Il est donc possible, par l'intermédiaire de cette méthode, de :

- déterminer des capacités par fonction,
- déterminer la combinaison des fonctions adaptées à partir d'un contexte opérationnel précis,
- déterminer les capacités et le volume des forces pour une opération.

Ceci permet aux décideurs de connaître les capacités d'une force déployée ainsi que le coût humain, financier et matériel pour une opération donnée, bien que cela ne soit pas dans l'intitulé de cette étude. L'élaboration de ce thermomètre est donc relativement aisée, et sera plus ou moins détaillée selon l'autorité à laquelle il est adressé.

Il ne semble pas possible, en revanche, de fixer des ratios fixes entre les fonctions quel que soit le contexte. Par exemple, la fonction support sera différente dans un cadre allié ou dans un cadre strictement national.

Il n'est donc pas vraiment possible de déterminer des capacités globales dans l'abstrait sans tenir compte du contexte. Les capacités des forces restantes doivent donc être considérées pour chaque éventualité. L'élaboration de ce second thermomètre est donc plus difficile car il n'a de signification que dans un contexte donné.



## FORMAT DES THERMOMETRES

### Caractéristiques générales

Les thermomètres peuvent être plus ou moins détaillés en fonction de l'autorité à laquelle ils sont adressés.

Les critères d'évaluation des capacités de la force peuvent être rendus sous forme de couleurs (rouge : insatisfaisant, vert : suffisant, bleu : favorable).

Ils doivent faire apparaître les caractéristiques quantitatives des forces.

Ils font intervenir l'ensemble des fonctions concernées.

Le thermomètre le plus simple à élaborer est celui des forces déployées, puisque le contexte est connu et que la force est dimensionnée pour répondre à la mission qui lui a été fixée. Ce thermomètre représente donc ce que la force déployée est capable de faire en cas de changement de mission et/ou de contexte.

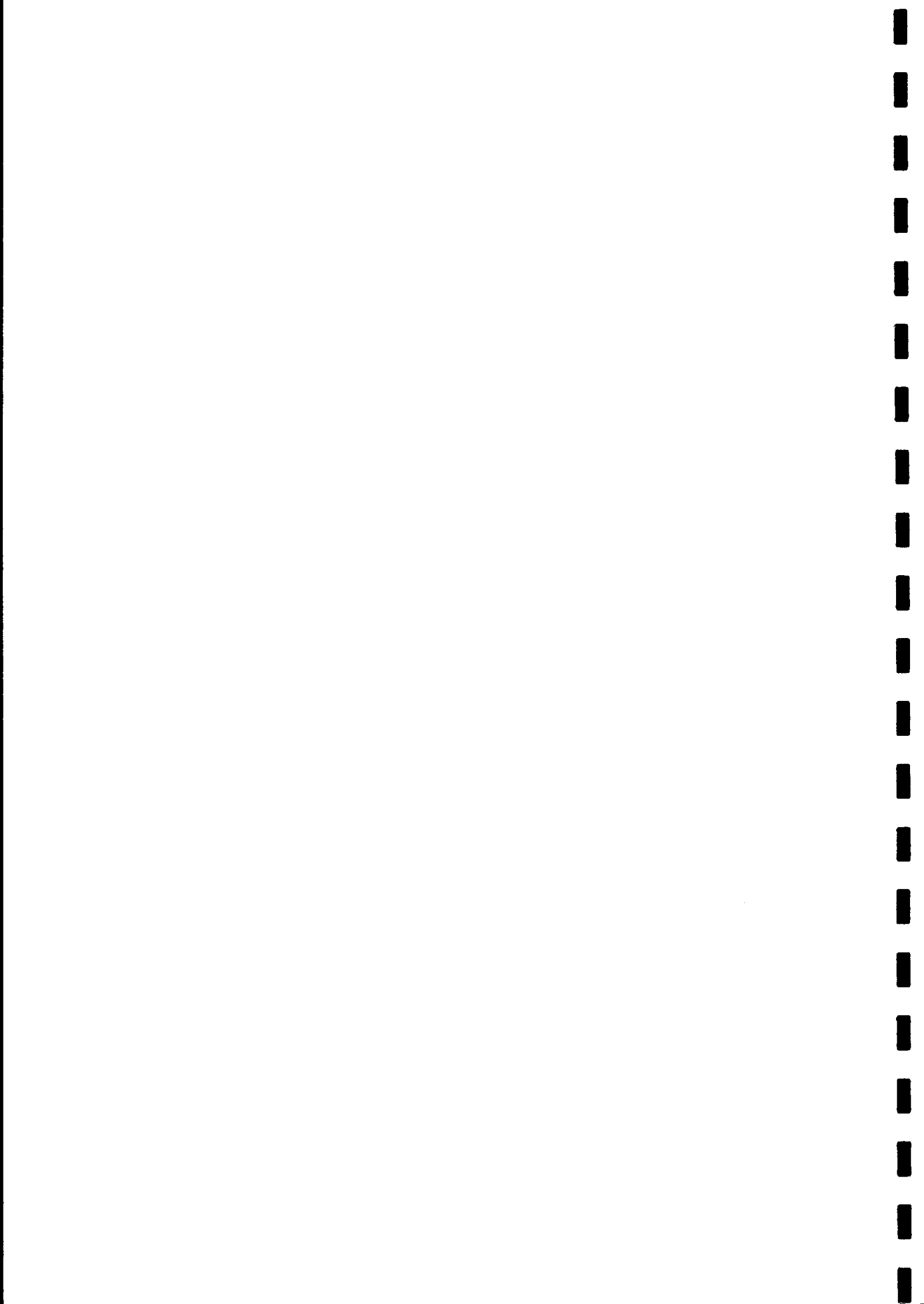
Exemple de format pour le thermomètre des forces déployées.

### Rappel du contexte.

### Aspect quantitatif

Théâtre:

Types avions déployés	chasse	
	ravitailleurs	
	transport	
	Hélicoptères	
Personnels déployés	PN	
	Mécaniciens	
	Support (autres spécialités)	
Autres matériels déployés		



## Aspect qualitatif

### Capacités opérationnelles

(on peut encore décliner en modules)

FONCTIONS	SOUS-FONCTIONS	COULEUR
COMMANDEMENT		
RENSEIGNEMENT	RECO TACTIQUE RECO STRATEGIQUE RENS STATIONS SOL	
ASSAUT	AAIP AAZC SEAD	
DEFENSE AERIENNE	BOSA BDSA	
TRANSMISSIONS	INFRASTRUCTURE TRAITEMENT DE L'INFORMATION	
PROJECTION DE FORCES	TRANSPORT TACTIQUE TRANSPORT LOGISTIQUE RAVITAILLEMENT	
PROTECTION	SOL SOL AIR	
SOUTIEN	SEA SANTE TECHNIQUE	

### Capacité à durer

Hypothèses

6 mois

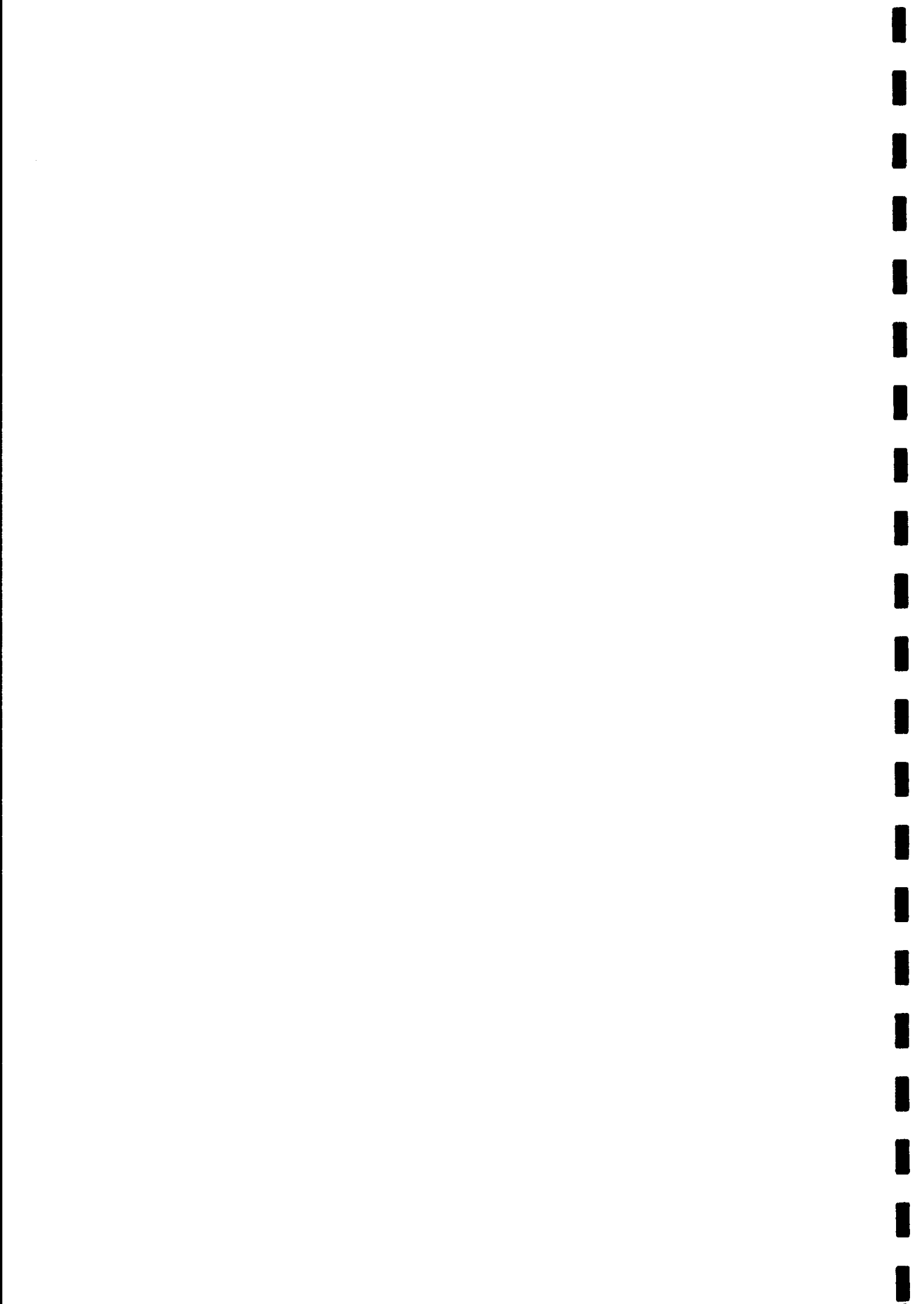
1 an

>1 an

Relèves personnels

Relèves matériels

Flux logistique



**FORMAT DE THERMOMETRE  
EXEMPLE DE L'OPERATION DE RECONNAISSANCE EN IRAK.**

Rappel du contexte Théâtre Nord IRAK.

Cadre politique: Opération de présence.  
 Cadre tactique: Cadre tactique peu dense mais présence de missiles sol air imposant un vol au dessus du FL 50.  
 Couverture des objectifs: à réaliser tous les deux jours  
 Conditions MTO: Type continental. Très chaud en été et très froid en hiver.

Aspect quantitatif

Types avions déployés	chasse F1CR	5
	ravitailleurs	1
	transport	1
	Hélicoptères	0
Personnels déployés	PN	8
	Mécaniciens	60
	Support (autres spécialités)	30
Autres matériels déployés	Trans spécifiques	

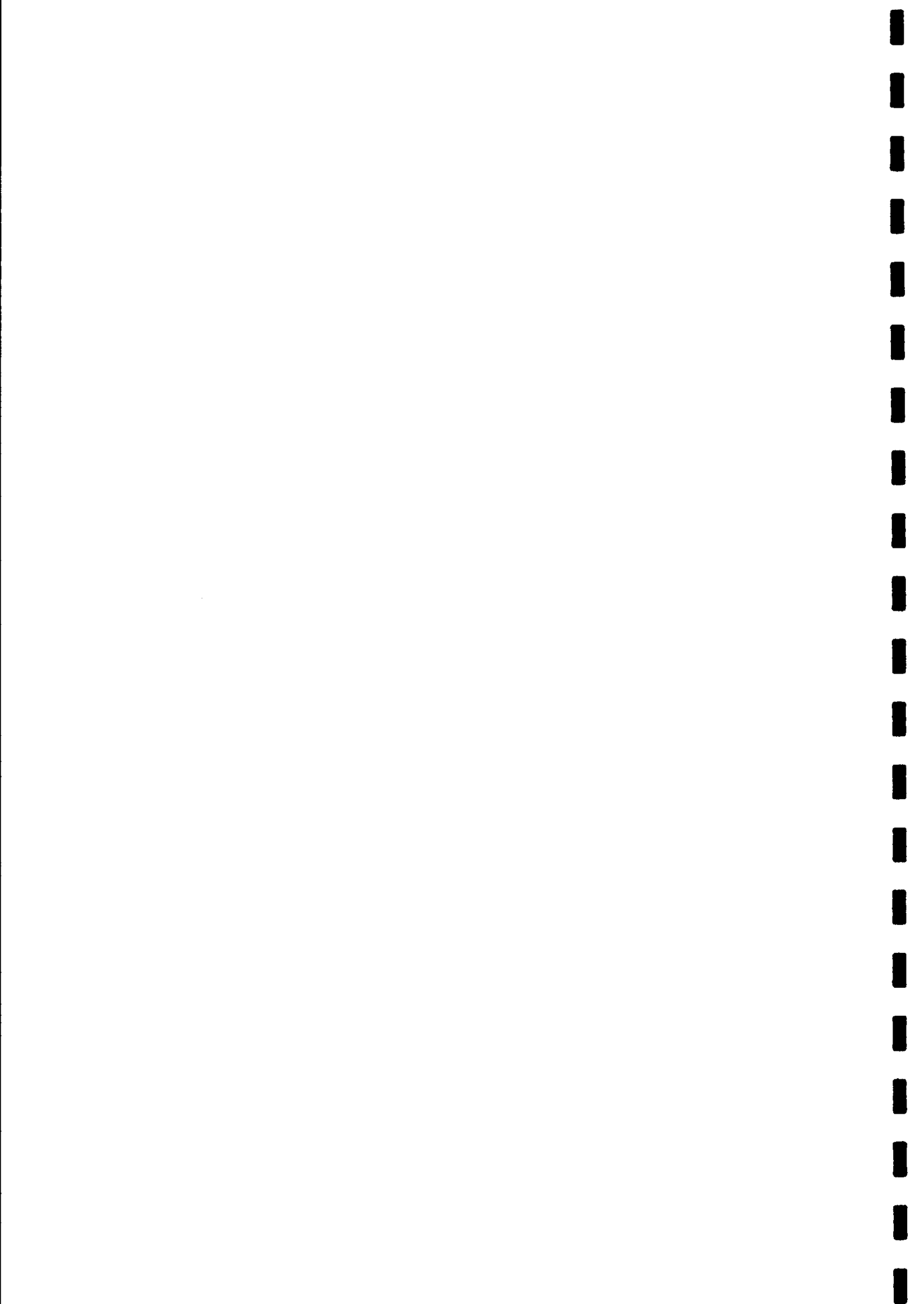
Aspect qualitatif

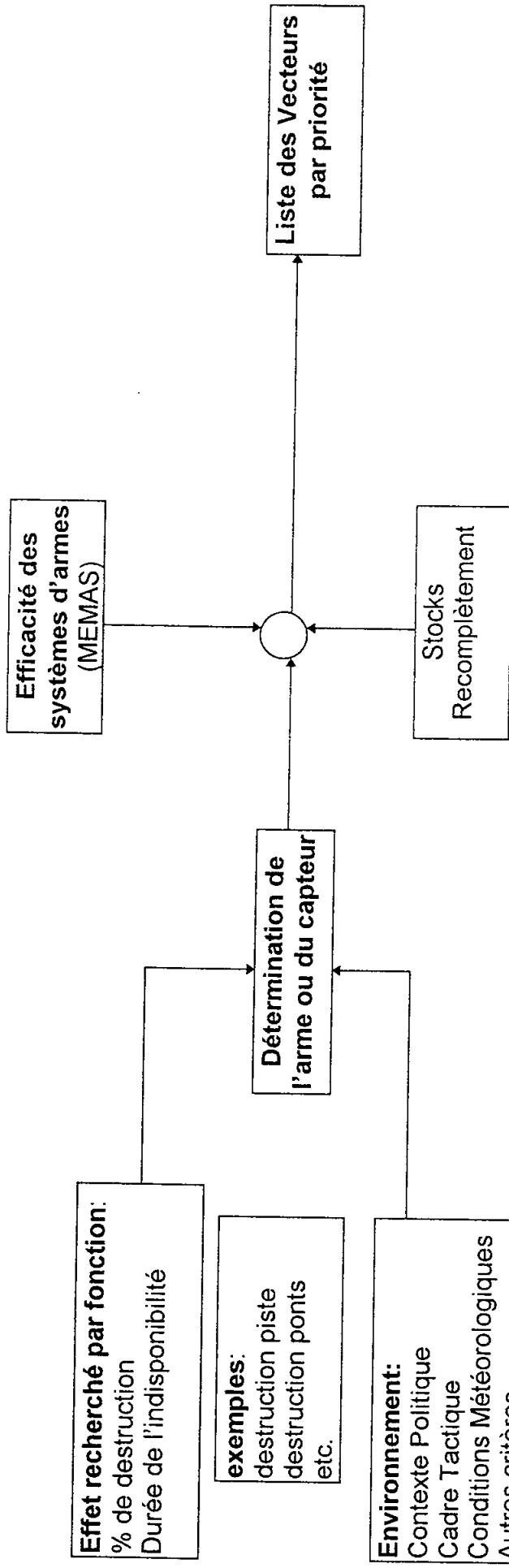
**Capacités opérationnelles**      **Bleu**      **Excellent**      **2**  
    **Vert**      **Bon**      **1**  
    **Rouge**      **Mauvais, inexistant**      **0**

FONCTIONS	SOUS-FONCTIONS	COULEUR
COMMANDEMENT		
RENSEIGNEMENT	RECO OM33 MA	2
	RECO SLAR	2
	RENS STATIONS SOL	0
ASSAUT	AAIP	1
	AAZC	1
	SEAD	0
DEFENSE AERIENNE	BOSA	0
	BDSA	0
TRANSMISSIONS	INFRASTRUCTURE	0
	TRAITEMENT DE L'INFORMATION	2
PROJECTION DE FORCES	TRANSPORT TACTIQUE	0
	TRANSPORT LOGISTIQUE	2
	RAVITAILLEMENT	2
PROTECTION	SOL	0
	SOL AIR	0
SOUTIEN	SEA	0
	SANTE	1
	TECHNIQUE	2

**Capacité à durer**

Relèves personnels, Relèves matériels      >1 an  
 Flux logistique

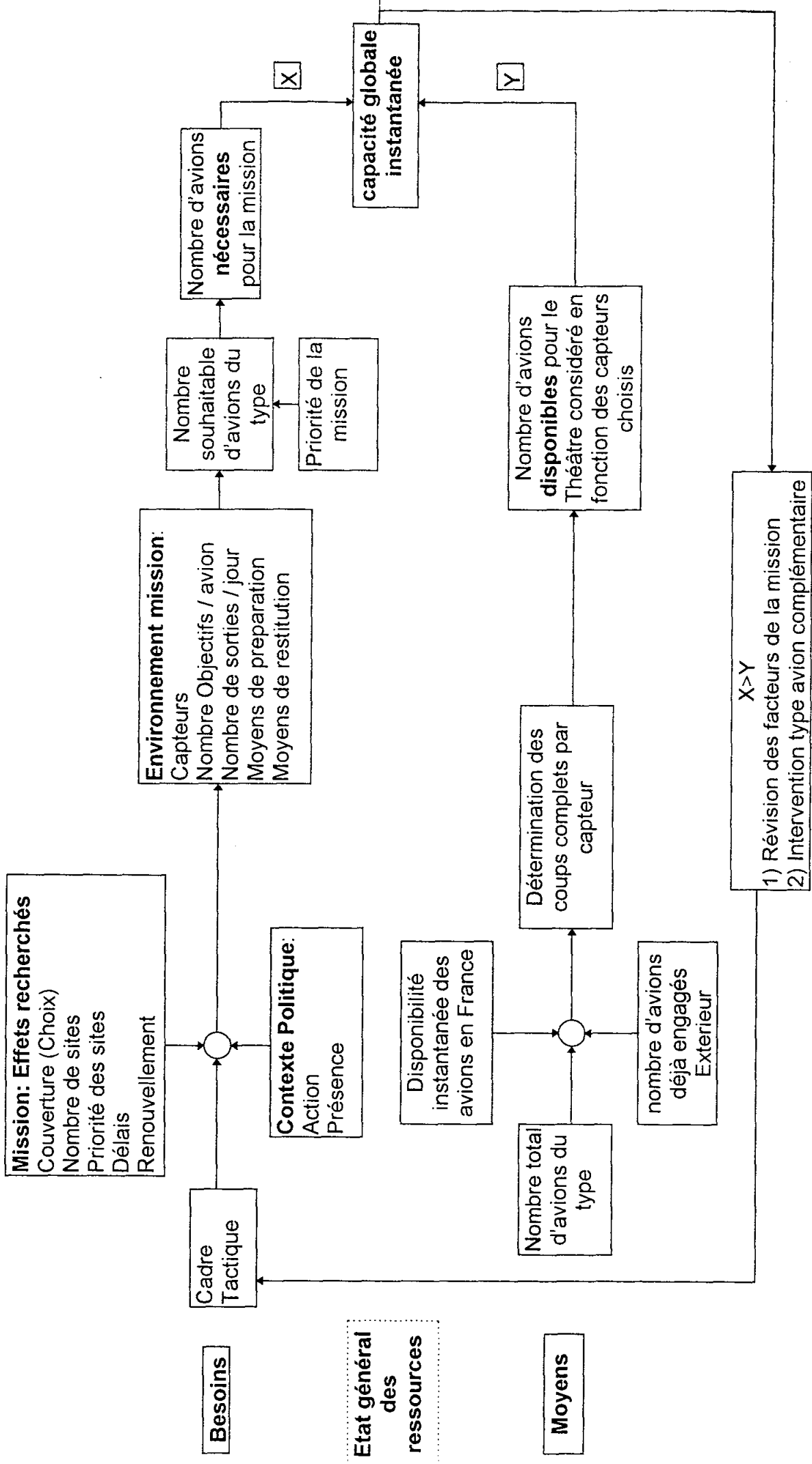




Détermination de l'armement et du vecteur les plus appropriés pour un effet demandé donné.

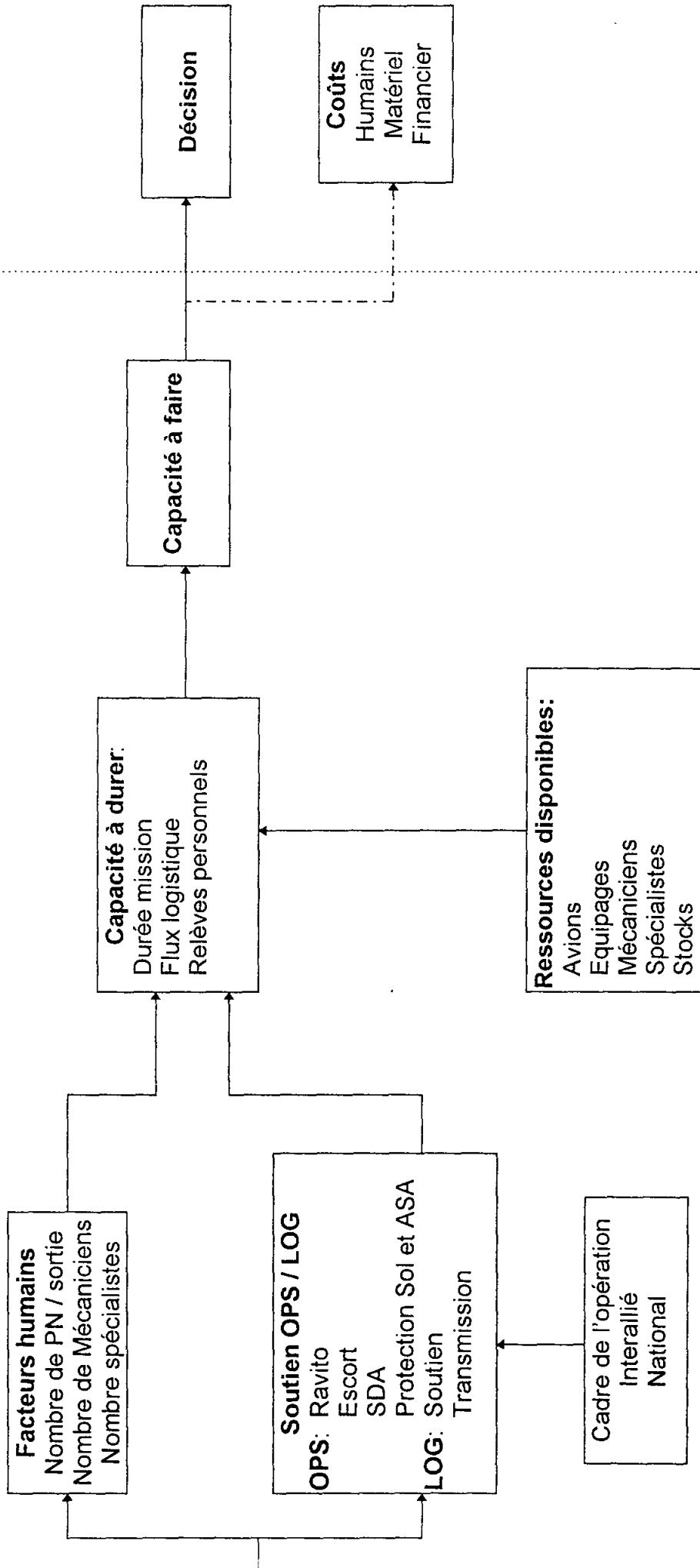
Organigramme 1 du processus décisionnel





Organigramme 2 processus décisionnel 1<sup>ère</sup> phase



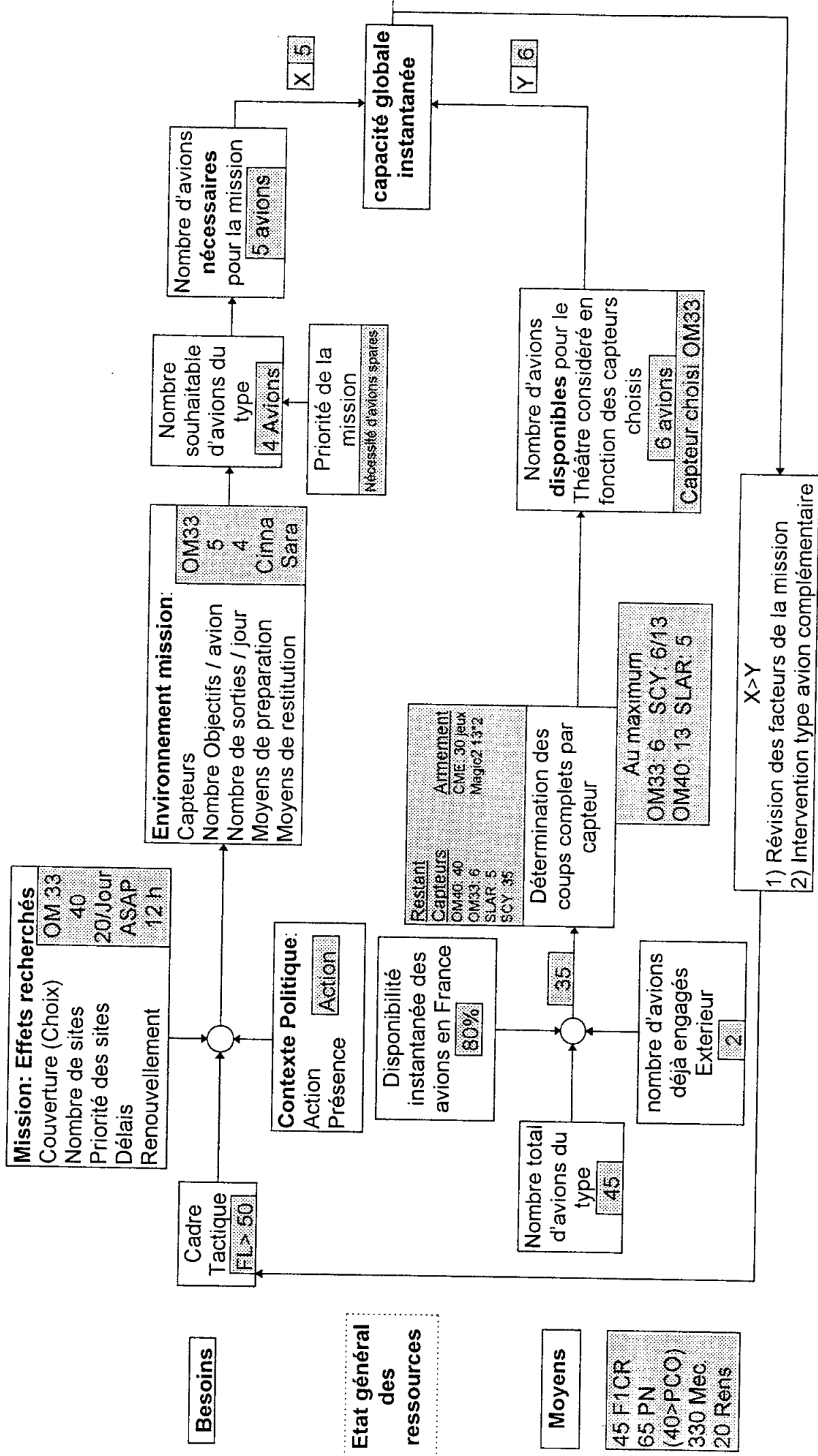


Décision finale

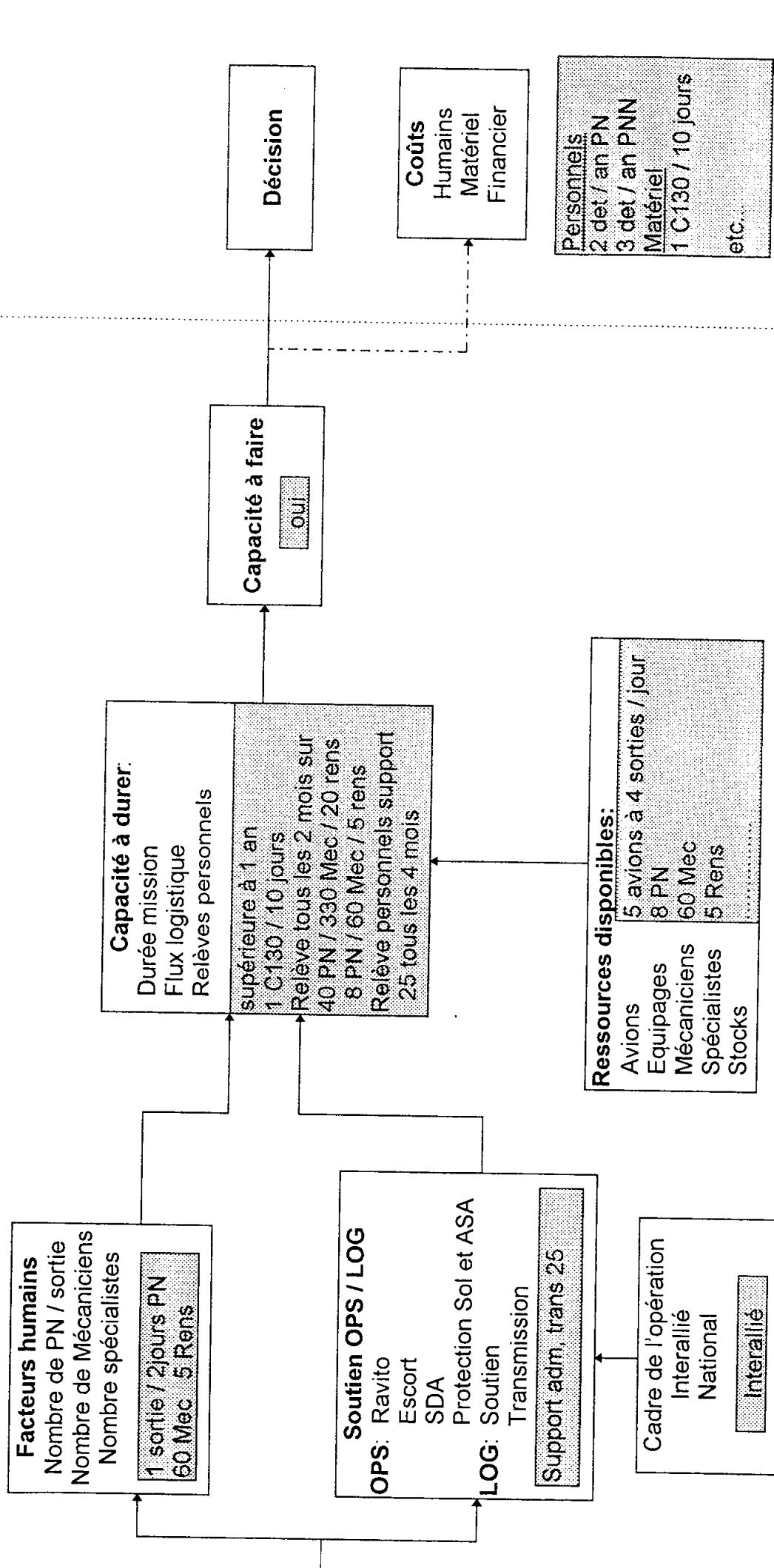
Annexe 4

Organigramme 2 du processus décisionnel 2<sup>ème</sup> phase





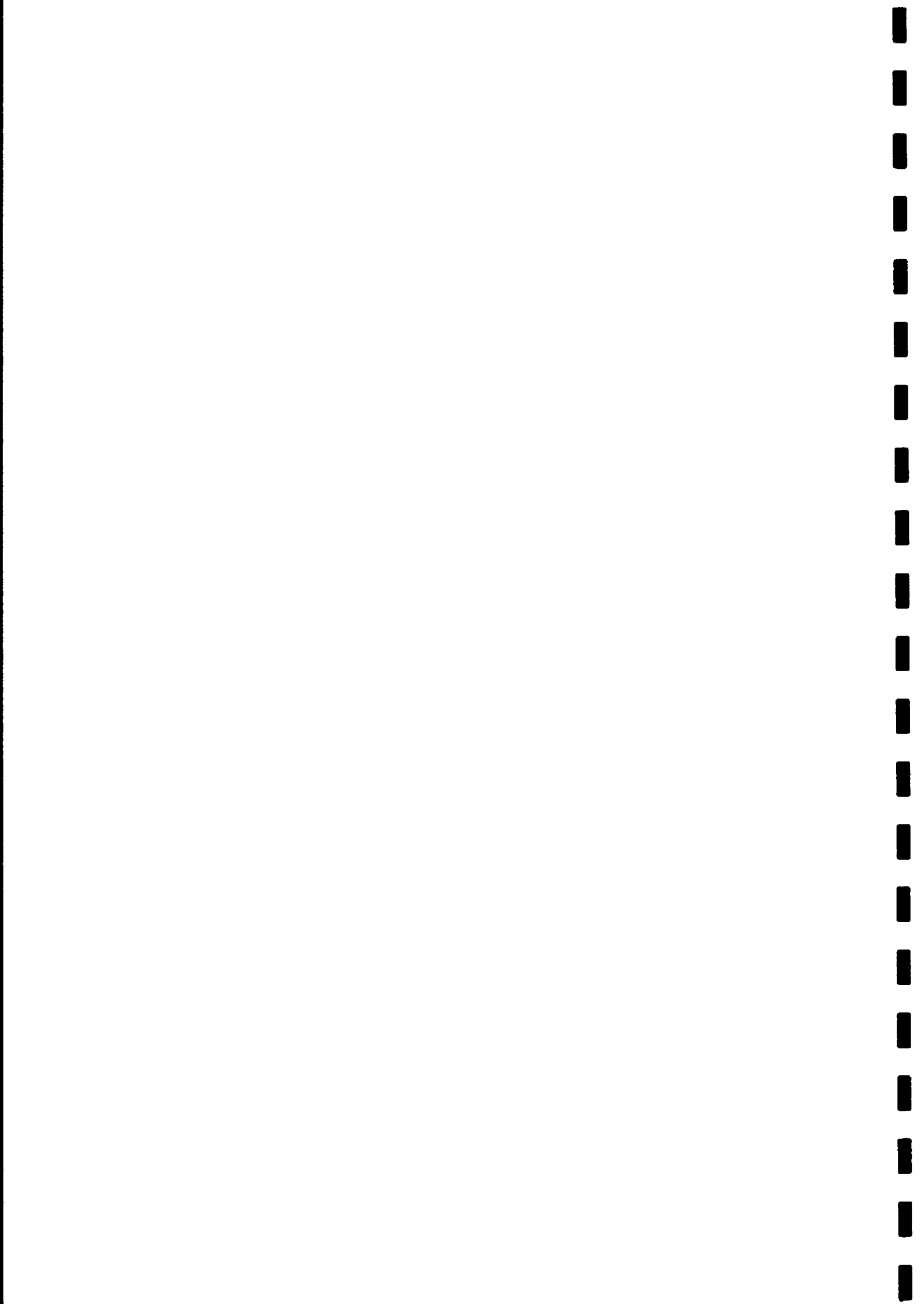




Décision finale

Organigramme 2 du processus décisionnel 2<sup>ème</sup> phase

Annexe 6



MINISTERE DE LA DEFENSE

A Paris, le 22 NOV. 1994

ETAT-MAJOR DES ARMEES  
Division "Plans-Programmes-Evaluation"  
14, rue Saint Dominique  
00456 ARMEES  
Tél : 42.19.65.23

N° 899 /DEF/EMA/PPE.3

L'Amiral J. LANXADE  
chef d'état-major des armées  
à  
destinataires "in fine"

**OBJET** : Démarche interarmées d'évaluation.

**P. JOINTE** : Deux annexes.

J'ai l'honneur de vous informer de la mise en place d'une organisation interarmées d'évaluation, qui sera dirigée par le Général major général de l'état-major des armées.

Les objectifs, la méthode et les premiers thèmes d'évaluation de cette démarche sont décrits dans les deux annexes jointes.

Cette entreprise, pour trouver sa pleine efficacité, ne doit pas se limiter aux états-majors des armées mais au contraire être étendue à l'ensemble des partenaires de la Défense. C'est en effet au travers d'un dialogue entre tous les acteurs que ce processus permanent de réflexion et d'évaluation permettra de mieux préparer et éclairer les décisions nécessaires à l'adaptation à moyen et à long terme de notre outil de défense.

Votre coopération est donc nécessaire pour que cette nouvelle démarche se développe harmonieusement et utilement.

Dans cet esprit, je vous prie de bien vouloir désigner et me faire connaître votre représentant qui, au sein du réseau de correspondants mis en place, sera l'interlocuteur du groupe permanent d'évaluation.



*anx & le*

# ANNEXE 1

## Démarche Interarmées d'Evaluation

Depuis les changements géostratégiques survenus en 1989, la réduction inéluctable de la part des richesses consacrée à la défense conduit toutes les grandes nations à entreprendre une réévaluation de leur outil militaire dans une optique de coût et d'efficacité. A cette occasion, elles cherchent à développer des approches plus élaborées pour définir au mieux ces besoins nouveaux.

C'est ainsi que le Congrès des Etats-Unis a entrepris à l'été 1994 une nouvelle étude sur les rôles et missions des forces armées pour actualiser les conclusions de la Bottom-up Review d'octobre 1993 et que les Britanniques d'une part, l'OTAN d'autre part, appliquent depuis 1993 des méthodes nouvelles, faisant plus largement appel à la notion de "capacité", pour concevoir leurs organisations futures de défense.

En France, le récent Livre Blanc sur la Défense insiste sur le nouvel équilibre qui doit désormais s'instaurer entre dissuasion, prévention et action. Il fixe les missions des forces armées après avoir défini les hypothèses d'emploi des forces, et stipule que

"la mise sur pied des modèles d'armées se fera progressivement en acquérant l'ensemble des capacités nécessaires pour répondre à la diversité des situations prévisibles".

C'est pour donner un cadre systématique et permanent à cette recherche de capacités et pouvoir juger de l'aptitude des forces armées à remplir les missions susceptibles de leur être confiées par l'autorité politique qu'est développée la Démarche Interarmées d'Evaluation.

La Démarche Interarmées d'Evaluation est le processus permanent de comparaison et d'adaptation entre les objectifs fixés exprimés en termes de capacités et les aptitudes réelles présentes ou futures des forces armées.

Elle est guidée par un souci d'efficacité interarmées au moindre coût.

Tenant compte des éclairages apportés par les études de Prospective, cette démarche collective des armées s'inscrit résolument dans le contexte de l'adaptation de l'outil de défense aux conditions futures définies dans le Livre Blanc et vise un horizon de 10 à 15 ans.

L'ambition est moins d'imposer une démarche monolithique que de diffuser un état d'esprit, de fédérer des actions qui existent pour la plupart, d'appréhender les problèmes dans leur globalité et d'améliorer la communication entre les armées.

Ceci nécessite néanmoins des objectifs précis, une méthode générale de travail et une organisation.

## I- LES OBJECTIFS DE L'EVALUATION

Dans le cadre général d'une politique de défense, le gouvernement emploie les moyens militaires en conjonction avec des moyens politiques, diplomatiques et économiques. L'analyse des missions définies dans le Livre Blanc sur la Défense, des objectifs poursuivis et des hypothèses d'emploi, du contexte et en particulier des menaces, enfin des stratégies privilégiées<sup>(1)</sup> doit trouver sa traduction en termes de tâches que les forces armées doivent être capables d'accomplir. Cette notion de tâche peut se comprendre à des niveaux de précision variables, comme "assurer la sécurité d'un territoire extérieur", "maintenir un port ouvert sur une façade maritime", "regrouper des ressortissants", etc.

**Tâche : travail déterminé à exécuter.**

Pour faciliter le travail d'analyse, les forces armées sont décomposées en ensembles clairement identifiés, que l'on baptise systèmes<sup>(2)</sup>, ayant chacun une finalité principale et parfois une ou plusieurs finalité secondaires, tels que :

- le système d'évaluation de situation,
- le système de recueil du renseignement,
- le système de défense antimissiles balistiques des forces projetées,
- le système de gestion des personnels militaires.

**Systeme : ensemble de moyens matériels et humains structuré en vue d'une finalité particulière.**

L'exécution de l'une quelconque des tâches répertoriées suppose la mise en oeuvre d'un ou plusieurs de ces systèmes, et que chaque système ait atteint un certain niveau de performance.

Ces niveaux de performances, ou capacités, traduisent des effets à obtenir dans un cadre précis "espace - temps - menace - environnement". Ils sont le résultat de dispositions prises en termes d'effectifs, d'organisation, d'équipement, de doctrine et d'entraînement.

**Capacité : mesure du niveau de performance, quantitatif et/ou qualitatif, d'un système.**

Par convention, ces capacités seront qualifiées "globales" lorsqu'il s'agira de vérifier la possibilité de remplir une tâche en faisant appel à une combinaison de plusieurs systèmes (exemple : la sécurité d'un territoire extérieur requiert une capacité globale obtenue grâce aux capacités simultanées des systèmes de renseignement, de déploiement permanent, de transport aérien, de ravitaillement aérien, de destruction directe, etc.).

(1) Directe, indirecte, prévention, dissuasion, action, etc.

(2) Parfois "méta système" (Document directeur pour une démarche d'évaluation interarmées).

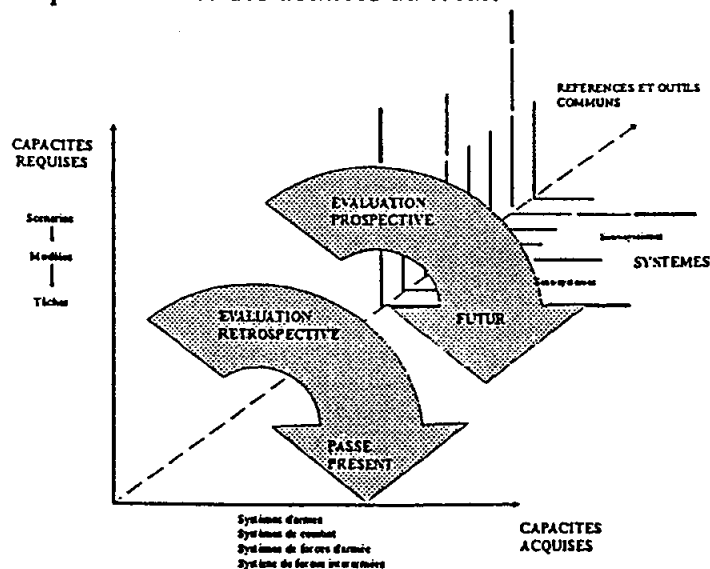
La Démarche Interarmées d'Evaluation a pour objectifs :

- de juger des capacités dont les armées disposent aujourd'hui,
- d'analyser les tâches potentielles à remplir par les forces armées à l'horizon considéré de 10 à 15 ans pour l'ensemble des conflits<sup>(1)</sup>, et d'en déduire les capacités dont elles devront disposer pour pouvoir remplir les missions qui leur seraient confiées (objectifs à atteindre) dans un cadre autonome ou multinational,
- de mettre en lumière les inflexions ou alternatives possibles en termes de doctrine, effectifs, organisation, équipements, afin d'atteindre, sous la contrainte de ressources de plus en plus mesurées, un optimum global d'efficacité interarmées, différent de la simple juxtaposition des optimums recherchés pour chaque armée,
- de développer des indicateurs de capacité qui, rapprochés des indicateurs de coûts de modèles d'armées, permettront d'engager de véritables études coût-efficacité;
- de fournir au chef d'état-major des armées et aux chefs d'état-majors de chaque armée des éléments supplémentaires d'information propres à éclairer leurs décisions dans le cadre de leurs responsabilités respectives, notamment lors des travaux de planification et des travaux préparatoires aux programmations futures<sup>(2)</sup>,
- de présenter au chef d'état-major des armées une visualisation synthétique de l'évolution des capacités des forces armées au moyen de macro indicateurs de synthèse.

## 2- METHODOLOGIE GENERALE

La démarche d'évaluation recouvre deux volets indissociables et interactifs :

- l'évaluation retrospective traite des données du passé et du présent,
- l'évaluation prospective traite des données du futur.



(1) Depuis la guerre haute intensité jusqu'aux opérations autres que la guerre.

(2) Dès 1997 pour l'actualisation de la loi 1995-2000.

Dans les deux cas, des références et des moyens d'analyses communs sont nécessaires. En effet, il faut pouvoir apprécier les expériences présentes et passées (le constat) et déterminer les capacités futures "objectifs" dans un cadre de référence commun et formaté<sup>(1)</sup>.

## 21- Evaluation rétrospective.

L'évaluation de l'état présent des forces et de leurs aptitudes vise, à partir des enseignements tirés lors des inspections, exercices et opérations passés ou en cours, à :

- mesurer les insuffisances ou redondances de capacités,
- mettre en lumière les dysfonctionnements et les lacunes des systèmes,
- porter un diagnostic sur les véritables causes des anomalies relevées,
- en déduire des mesures correctrices à court terme,
  - sélectionner ou affiner pour le moyen et long terme des critères qualitatifs et quantitatifs auxquels devront satisfaire les systèmes futurs,
  - rechercher comment améliorer le rapport coût-efficacité d'un ensemble de systèmes contribuant à la réalisation d'une tâche.

Pour cela il faut disposer d'une grille d'analyse s'appuyant sur une description des systèmes (les composants, leurs organisations, leurs relations avec l'extérieur), permettant de déterminer sur quels éléments devront porter les améliorations et quels seront les critères que l'on utilisera pour mesurer cette amélioration.

Fondée sur le retour d'expérience, l'évaluation rétrospective s'appuie sur une structure de recueil des enseignements, l'expertise des divisions EMPLOI, FN et LOGISTIQUE de l'état-major des armées, les travaux des états-majors d'armées et les besoins exprimés par les planificateurs opérationnels (EMIA). Au sein de l'EMA, la remontée d'informations s'effectue au travers :

- des rapports d'inspections,
- des travaux du groupe d'étude des activités opérationnelles,
- de l'exploitation des rapports types de missions,
- d'enquêtes systématiques,
- les travaux de planification de l'EMIA.

**La mise en place à l'EMA d'une capacité de recherche, d'analyse, de synthèse et de diffusion de l'ensemble de ces informations, conditionne l'efficacité de l'évaluation rétrospective. L'observatoire des crises, sous réserve d'être suffisamment doté en moyens, offrira cette capacité.**

<sup>(1)</sup>capacité globale pour une tâche et un mode d'action donné, capacité pour un système donné participant à la tâche étudiée, efficacité unitaire des éléments du système précédent.

## 22- Evaluation prospective.

Fondée sur l'analyse des perspectives ouvertes par le Livre Blanc, la logique de l'évaluation prospective consiste, par un raisonnement récurrent, à imaginer et valider d'abord les modes d'action - éventuellement nouveaux - et donc les tâches à remplir dans les conflits à venir, puis à déterminer les capacités dont devront disposer les armées, enfin à identifier les actions qui permettront d'acquérir ces capacités au travers des grands systèmes.

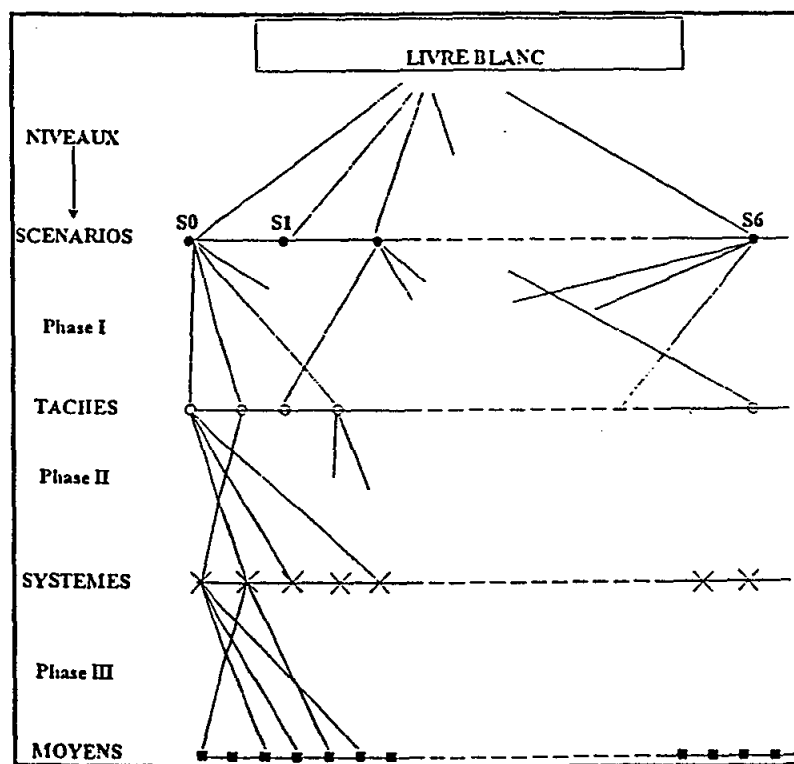
Face à ce problème complexe, trois idées directrices doivent guider les travaux d'Evaluation :

1 → Une approche purement quantificatrice et déterministe est une utopie. Il faut donc marier des démarches qualitatives et des outils manipulant des paramètres chiffrés.

2 → Il n'existe pas d'unité de référence unique d'un bout à l'autre, des missions jusqu'au moyens.

3 → Une méthode de travail simplificatrice est nécessaire.

Un arbre de pertinence à quatre niveaux (scénario, tâche, système, moyens) assortis de critères d'évaluation et d'indicateurs de capacités peut constituer une telle méthode. Son principe est suggéré ci-dessous.

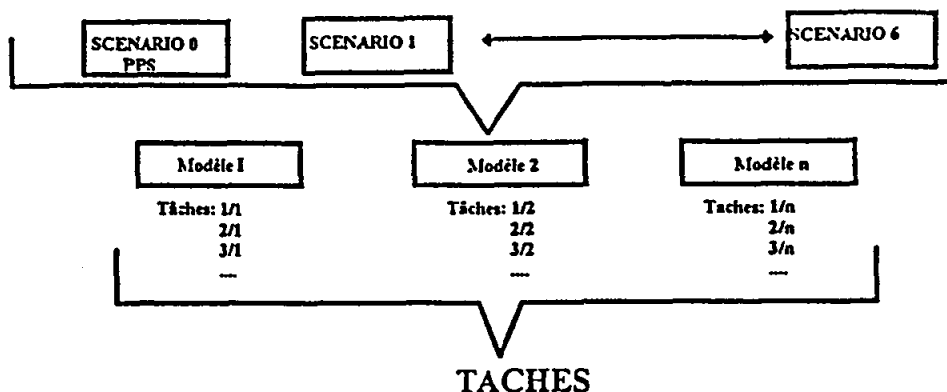


Il permet d'utiliser une méthode d'analyse systématique s'articulant en phases successives :

- Phase I : L'approfondissement des scénarios de crises S1 à S6 décrits dans le Livre Blanc et du scénario de "non crise" que constitue la Posture Permanente de Sureté, passe par une modélisation de ces scénarios, fondée sur des critères discriminants des diverses situations, tels la localisation du théâtre d'opérations, les menaces, les objectifs poursuivis, l'environnement, les alliances, les contraintes politiques.

L'action initiale de modélisation a pour objet de resserrer l'éventail très large de situations potentielles et de dégager un nombre réduit de cas représentatifs accessibles à l'analyse.

On cherchera ensuite à déterminer les tâches successives à accomplir pour remplir la mission fixée dans le contexte de chaque modèle.



**Exemple : Scénario 1** Conflit régional ne mettant pas en cause nos intérêts vitaux

**Modèle 1/x** caractérisé par :

- Théâtre Africain, sans façade maritime, à 5000 Km ; l'aéroport international.
- Menace niveau années 70/80, plusieurs 10 000 hommes, sans missiles balistiques.
- France leader d'une coalition Europe/Afrique.
- Risques : perte influence France, ressortissants, stabilité de la zone..
- Opinion internationale hostile, nationale partagée, locale partagée.
- Déclenchement soudain par troubles sur frontière et émeutes internes.

**Tâches à accomplir<sup>(1)</sup> :**

- apprécier de manière autonome la situation, surveiller en continu la zone frontalière,
- assurer le commandement de la coalition,
- en 24h saisir et tenir l'aéroport international,
- en 72h rassembler les ressortissants français en sûreté,
- en 72h pouvoir commencer leur évacuation,
- en 72h projeter une force interarmées apte à empêcher la progression des forces extérieures assaillantes vers la capitale,
- entreprendre la réfection de deux aérodromes de théâtre (terrains sommaires) à livrer en 8 jours et capables de supporter un trafic de 20 mouvements par jours,
- etc...

A ce stade sont définis les concepts d'emploi opérationnel, enchainements de tâches pour atteindre les objectifs opérationnels dans le cadre du modèle étudié.

La démarche d'anticipation incite à imaginer des modes d'actions nouveaux, qui devraient à leur tour entraîner d'éventuelles tâches nouvelles pour les armées.

(1) dans le cadre d'un mode d'action.

Cette analyse des scénarios est menée dans le cadre des études faisant suite au Livre Blanc, sous la responsabilité de la Délégation aux Affaires Stratégiques. Au sein de l'EMA, la division EMPLOI assure la direction des travaux en coordination avec les états-majors d'armées.

- Phase II : Pour chaque tâche identifiée, il s'agit de reconnaître les systèmes nécessaires à son accomplissement, puis de définir pour chaque système le niveau de performance requis en termes qualitatif et quantitatif. Cette capacité requise sera généralement à préciser en fonction du niveau considéré (stratégique ou central, opératif ou tactique).

**Exemple: Scénario 1**

**Modèle 1/x**

**Tâche** : Surveillance en continu de la zone frontalière

**Système concerné** : Système de renseignement

**Niveau de performance requis** :

- distance d'action 500 km (frontière),
- 24 h/ 24 h, tous temps,
- effet recherché : détection de mouvements du niveau section à terre ou incursion d'aéronef isolé,
- sans exposer de personnel
- en totale autonomie
- interopérabilité nécessaire entre les moyens des partenaires de la coalition,
- fusion et exploitation de l'information effectuée sur le théâtre.
- etc.

Dans cette phase, sont à imaginer :

- les solutions alternatives, faisant appel à des systèmes différents pour remplir une même tâche (système de transport aérien ou système déployé permanent par exemple pour une mise en place sur territoire extérieur),

- les systèmes nouveaux à créer (cas actuel du système "affaires civiles").

- Phase III : Pour chaque système identifié assorti de son niveau de performance requis (quantitatif et qualitatif), il s'agit de :

- mesurer ou apprécier sa capacité actuelle, fonction des équipements, organisations et procédures en service,
- mesurer l'évolution dans le temps de cette capacité en fonction des évolutions déjà engagées ou décidées en termes d'équipement, organisation ou procédures, face à une menace, un environnement et des contraintes politiques, stratégiques ou financières elles-mêmes en constante évolution,
- proposer, face à un problème nouveau ou à une carence, les actions à mener pour se doter à terme des capacités souhaitées.

**Exemple: Scénario 1**

**Tâche**: surveillance en continu de la frontière.

**Système de surveillance**

**Capacité actuelle**: limitée à la mise en place sur points de passages prioritaires d'équipes de recherche humaines

**Evolution de capacité** :

1996: possibilité d'utilisation démonstrateur drone longue portée, capteur optique et IR dans modèle de conflit (1,1) pour lequel la furtivité du drone est suffisante, périodes de 1 à 3 jours discontinues

19...: capacité tous temps (SAR) dans conflit modèle (1,2) grâce à un niveau de furtivité du drone amélioré

20...: capacité du nouveau système longue endurance, 2 sections livrées autorisant périodes de 15 jours continues sur préavis 2 jours (appelés du contingent)

20...: 6 sections livrées autorisant surveillance en continu, sans préavis (modules professionnels)

A la fin des travaux seront donc précisés à la fois les concepts opérationnels, les systèmes à employer ou développer, les arrangements possibles de systèmes. Une lecture transverse des résultats issus de l'étude des divers modèles de conflits pour un même système permettrait d'en définir la capacité optimale.

Cette démarche très globale n'aime cependant pas un temps de réponse adapté à la résolution de certains problèmes urgents posés aux décideurs.

C'est pourquoi l'évaluation prospective devra être abordée simultanément selon deux perspectives indissociables et convergentes :

- une perspective systématique qui procède par raisonnement logique en cascade à partir des scénarios. Elle s'inscrit dans la durée du travail des états-majors.
- une perspective ciblée qui fait le choix de systèmes<sup>(1)</sup> jugés prioritaires et les étudie en référence à leur environnement amont (tâches et scénarios) et aval (moyens) dans des études ponctuelles de courte durée.

### 23- Références communes et règles d'analyse.

Afin d'assurer la cohérence entre les travaux d'évaluation prospective et d'évaluation rétrospective, et pour pouvoir apprécier l'écart qui existe à divers horizons entre capacités requises et capacités acquises, il est indispensable de fixer des références communes et quelques règles générales.

**23-1. → L'ensemble "tâches/systèmes" constitue le centre de gravité de toute la démarche évaluative.**

Les tâches à remplir par les forces armées feront appel à tout ou partie des systèmes dont la liste est précisée en annexe (I/a). Cette liste, établie par convention, est elle-même ouverte à confirmation ou modification.

C'est au niveau des systèmes qu'il est possible, dans une approche interarmées,

- d'apprécier les efficacités et les coûts,
- de proposer des améliorations en jouant non seulement sur les constituants des systèmes mais aussi sur les relations entre constituants ou entre systèmes,
- de concevoir le futur en imaginant, en liaison notamment avec la prospective technique, de nouveaux arrangements de moyens (équipements, effectifs, organisations, dévolution à telle armée, etc) à l'intérieur d'un système ou en concevant des systèmes nouveaux adaptés aux tâches futures (système d'accompagnement de crise par exemple), en modifiant pour l'avenir l'importance relative des divers systèmes.

**23-2. → Une architecture doit être définie pour chaque système.**

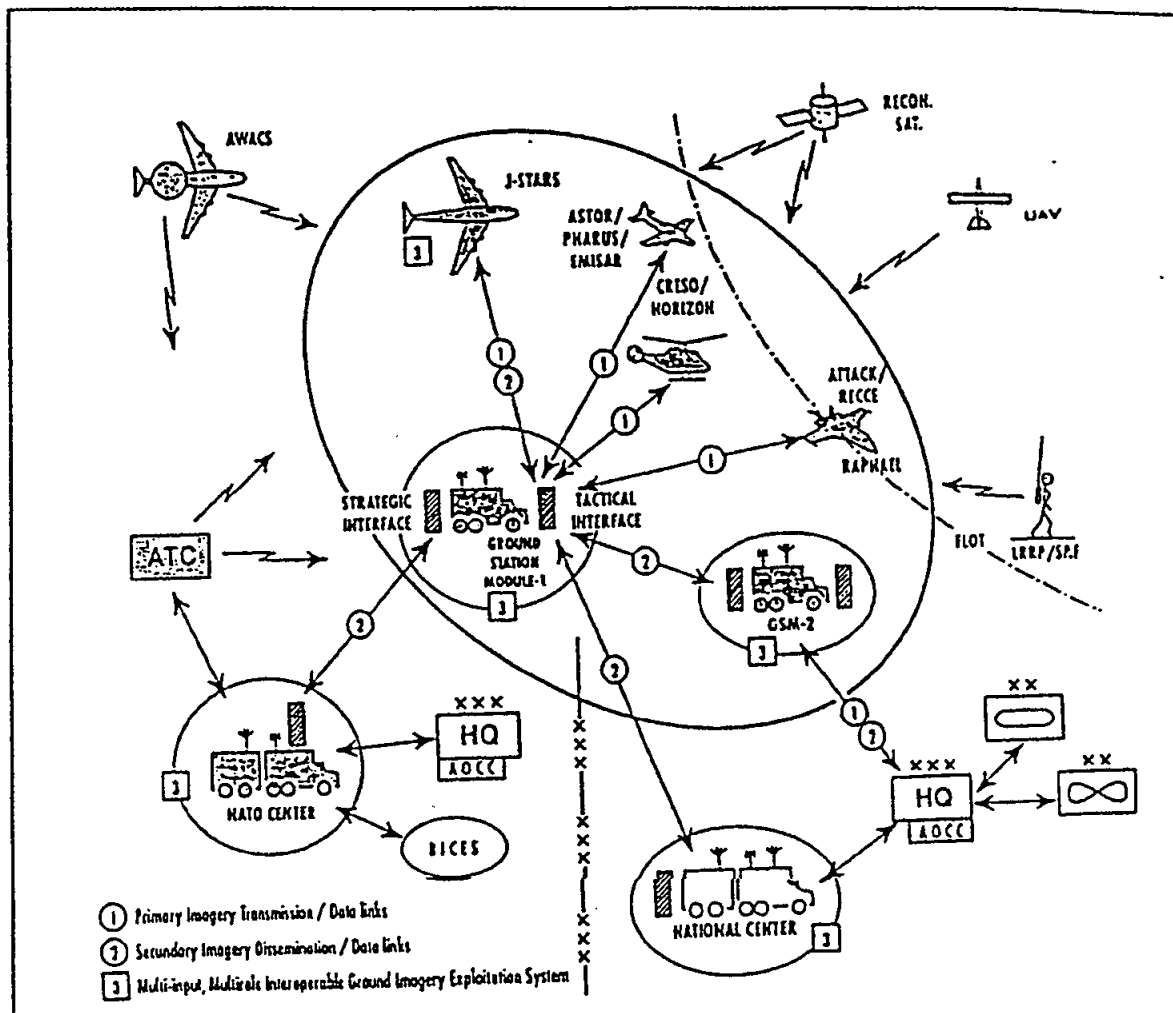
Elle a pour but de décrire le système sous forme de modules ou composants à finalités spécifiques et de mettre en lumière les liaisons entre modules ou composants ainsi que les liaisons nécessaires avec d'autres systèmes.

<sup>(1)</sup>ou sous-systèmes.

C'est à partir de la trame ainsi constituée qu'il sera possible :

- de vérifier les cohérences d'ensemble (continuité entre les différents maillons),
- de rechercher les maillons faibles et les points d'étranglement,
- d'apprécier les capacités au moyen d'un ensemble de critères que cette analyse d'architecture contribuera par ailleurs à découvrir (§23-4) et qui s'appliqueraient soit aux niveaux des noeuds et des branches internes de l'architecture, soit aux entrées et sorties.

*Exemple d'architecture : Système de Renseignement - partie surveillance sol.-. cadre OTAN*



**23-3. → La multiplicité et la diversité des mesures de capacité interdit de pouvoir disposer d'un instrument unique de mesure applicable à tout niveau pour tout système.**

L'expérience des travaux antérieurs qui ressortent à l'Evaluation montre à l'évidence que chaque problème posé doit être traité selon une approche spécifique (GTO, panel d'experts, groupe "ad hoc" etc.) avec une méthode de résolution adaptée (étude de coût-efficacité, étude technico-opérationnelle, wargame et simulation, etc).

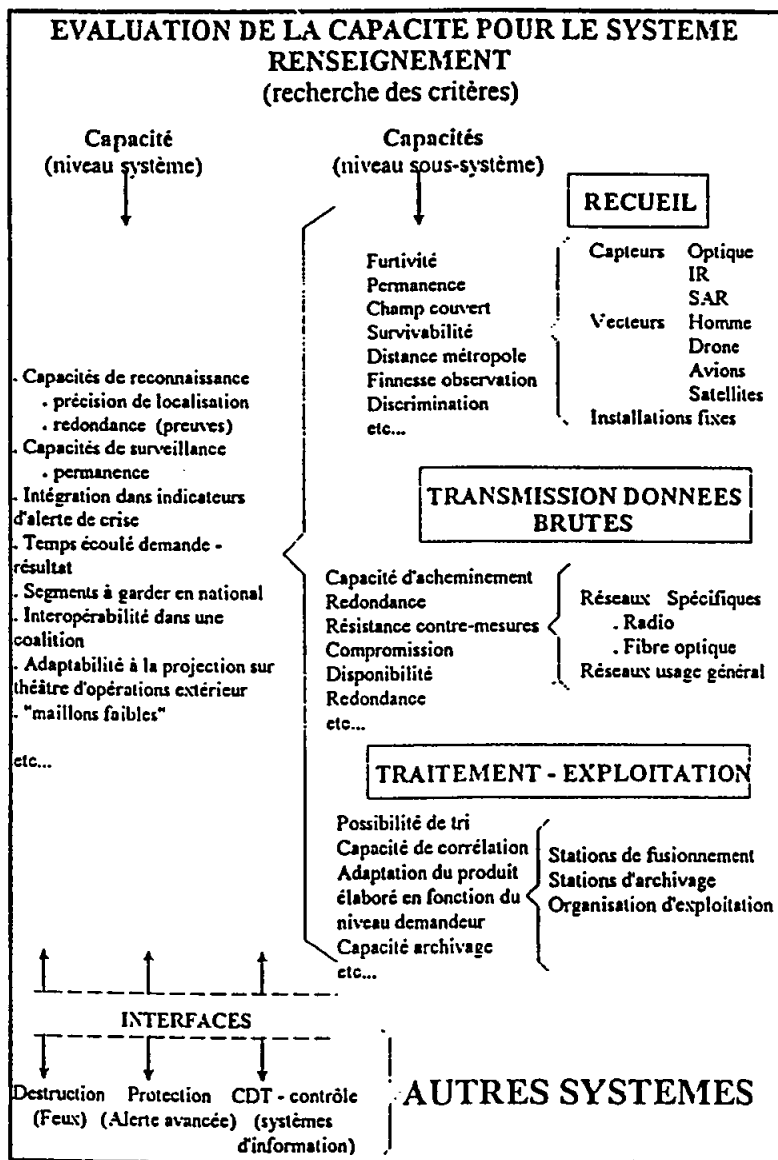
Dans une approche pragmatique, le développement d'une capacité d'analyse conjugué avec la mise en mémoire structurée des produits d'analyse constituera progressivement un ensemble de référence pour l'Evaluation.

**23-4. → L'appréciation d'une capacité (niveau de performance d'un système) passe par l'emploi de batteries de critères d'évaluation.**

Ces batteries de critères, découvertes progressivement lors des études entraînées par chaque problème ponctuel, peuvent être constituées :

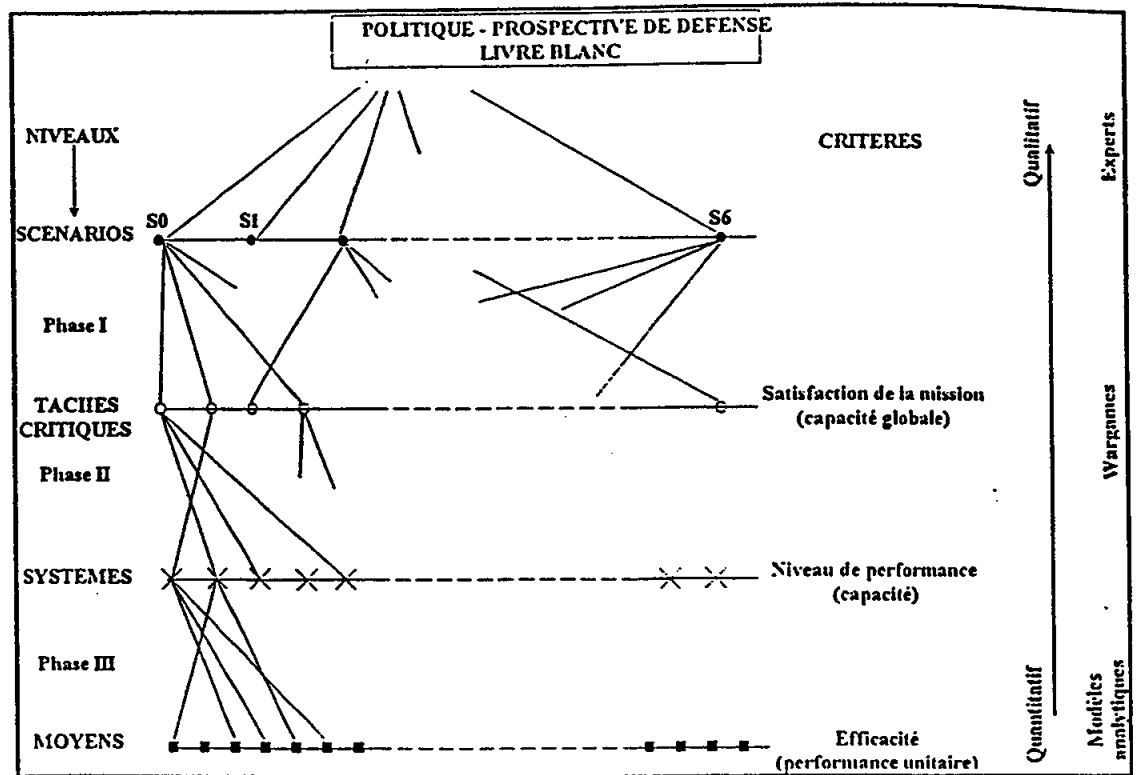
- d'un ou plusieurs indicateurs de performance chiffrés rapportés à des échelles de mesure,
- d'un ou plusieurs indicateurs de qualité, en particulier avis d'experts,
- d'un ou plusieurs indicateurs binaires, relatifs à la satisfaction d'une condition.

Ces indicateurs sont spécifiques pour chaque système considéré, pour chaque niveau<sup>(1)</sup> voire pour chaque maillon ou constituant à l'intérieur d'un système.



<sup>(1)</sup> Stratégique, opératif, tactique.

23-5. → Le graphe de pertinence (§22). constitue un guide pour l'emploi des critères d'évaluation.



Dans l'évaluation, on rapporte la contribution de l'élément d'un niveau (ex : un moyen) à la satisfaction du besoin du niveau supérieur (ex : un système). Pour un système donné, les critères d'évaluation à utiliser proviennent donc de l'examen de sa contribution à la réalisation des tâches opérationnelles.

Plus on s'élève dans le graphe, plus l'évaluation repose sur l'expertise et le qualitatif. Au niveau des moyens, il sera souvent possible de mesurer des efficacités. Par contre au niveau des systèmes, la capacité dépendra d'une combinaison de moyens et ne sera pas le résultat d'une addition de performances unitaires. De même, la contribution d'un système à l'accomplissement d'une tâche précise ne pourra être évaluée qu'en combinant des indicateurs, des jugements ou dire d'experts, des résultats de simulation, etc...

23-6. → Le graphe de pertinence constitue une représentation dynamique à entrées et sorties multiples facilitant la communication interarmées.

Le graphe de pertinence constitue un guide pouvant être utilisé quel que soit le niveau d'analyse recherchée. Il peut être assorti de sous-graphes, spécifiques d'une problématique particulière d'évaluation, et permet de mettre en évidence :

- les liaisons entre objectifs politiques, objectifs opérationnels, concepts et systèmes,
- les arborescences critiques (une modification de probabilité d'occurrence des scénarios se répercute sur les tâches critiques et entraîne une réévaluation de l'importance relative des systèmes),

- les systèmes importants et leur impact sur les capacités globales,
- les implications en termes de cohérence et de capacité de l'introduction d'un nouveau moyen,
- les tâches opérationnelles critiques ou usuelles. Leur regroupement sous la forme d'un catalogue constitue un élément particulier de la démarche évaluative, à la charnière entre les modèles de conflits et les capacités<sup>(1)</sup>.

Les coûts peuvent être introduits comme indicateurs supplémentaires.

Ce graphe valorisé devra être tenu à jour en fonction des évolutions de l'environnement international (niveau des menaces...), politique (nouvelles missions ou tâches confiées aux armées) et financier (coût-efficacité).

Il s'applique aussi bien au présent qu'au futur.

Il permet, au travers des moyens, un raccordement à la programmation et donc facilite une approche garante de la double cohérence opérationnelle et financière.

**23-7. → La mise en mémoire informatique des architectures de systèmes, des indicateurs de capacités, de l'état d'avancement des programmes et des organisations constitue l'amorce d'une base de données opérationnelles.**

Les informations de cette base de données seront utilisées pour:

- suivre les évolutions en fonction du temps
  - structures des systèmes intégrant les nouveaux programmes d'équipement,
  - modifications des organisations,
  - criticité des programmes au sens du PERT <sup>(1)</sup>,
  - suivi des critères d'évaluation par niveau,
  - capacités résultantes, etc.
- amorcer les analyses coût-efficacité par rapprochement des données de capacités avec les informations issues des bases de données financières,
- vérifier la continuité de cohérence des systèmes,
- faire ressortir les maillons faibles,
- tenir à jour au profit du CEMA une visualisation globale de l'évolution des capacités liée à quelques macro-indicateurs de synthèse<sup>(1)</sup>.

**23-8. → La démarche d'évaluation implique en aval une stratégie d'emploi des ressources financières et humaines.**

Le but de l'évaluation est de présenter au CEMA, employeur des forces, et aux chefs d'états-majors des éléments d'appréciation sur les capacités actuelles et futures de l'outil de défense, l'accent étant mis sur les systèmes les plus interarmées.

---

<sup>(1)</sup> en référence au catalogue des services du document directeur pour une démarche d'évaluation interarmées.

La manière dont ces appréciations sont traduites en décisions pour les arrangements de forces futurs relève des responsabilités respectives du CEMA et des CEMs d'armées pour ce qui concerne la PLANIFICATION et la PROGRAMMATION. La construction et l'actualisation de celles-ci font l'objet de procédures distinctes de la démarche évaluative.

Dans un contexte marqué par des incertitudes multiples et des marges de manoeuvre réduites, il sera sans doute moins question d'optimiser des capacités face à un adversaire ciblé que de construire un éventail cohérent de capacités compatible avec les ressources.

L'évaluation contribuera à vérifier que les conséquences des projets d'investissements ou d'organisation au profit des différents systèmes font évoluer en cohérence leurs niveaux de performance.

### 3- MISE EN OEUVRE DE L'EVALUATION

Une démarche interarmées d'évaluation ne trouvera sa pleine efficacité que si elle est replacée dans une perspective globale d'évaluation au sein du Ministère de la Défense. Cela est en tout point conforme à ce que préconise le décret du 22 janvier 1990 qui, afin d'analyser les politiques publiques, décide la mise en place d'un comité interministériel et d'un conseil scientifique d'évaluation. Pareil élargissement à l'ensemble du Ministère de la Défense concerne aussi bien la fonction évaluation que la fonction prospective.

Ainsi, la cohérence entre les objectifs politiques du Livre Blanc et les finalités opérationnelles étant assurée (EMA et DAS), il faudra aussi s'assurer en permanence de l'adéquation entre les capacités militaires souhaitables, les systèmes techniquement réalisables et les dépenses supportables. C'est pourquoi il convient dès à présent d'associer étroitement à la démarche la DGA afin de maîtriser les coûts ainsi que le SGA, et en particulier la DSF, mais aussi le CGA afin de dessiner progressivement un véritable contrôle de gestion stratégique.

Décidée par le CEMA, la mise en oeuvre de la démarche interarmées d'évaluation, première étape essentielle au sein du Ministère de la Défense doit être désormais considérée comme une fonction permanente de tous les états-majors ; elle repose sur trois niveaux d'organisation :

- un niveau de décision,
- un niveau de coordination,
- un niveau d'exécution.

31- Le Comité Interarmées d'Evaluation est l'instance décisionnelle de l'Evaluation.

Il réunit, sous la présidence du MGEMA, les sous-chefs PLANS et OPS de l'EMA, le sous-chef d'état-major de chaque armée en charge de la préparation du futur et le chef de la division PPE de l'EMA.

La DGA, le SGA, le CGA, la DAS, la DRM, les Inspections peuvent y être invités. Il en est de même pour la DGGN et, en tant que de besoin, pour le Conseiller Technique du CEMA et les chefs des divisions ou bureaux de l'EMA.

Ce comité travaille selon trois modes :

→ En session annuelle, il se fait rendre compte des résultats des études, prend connaissance des synthèses tirées des travaux d'évaluation retrospective, de l'évolution des indicateurs globaux de capacité (tableau de bord du CEMA), décide des domaines justiciables d'une évaluation systématique, établit les directives en ce qui concerne la conduite des exercices interarmées pour ce qui relève de l'Evaluation.

Il peut être amené à demander des analyses sur des problématiques nouvelles (contraintes budgétaires exceptionnelles, abandon d'une capacité, contraintes légales ou internationales, impact d'irruption technologique), des revues de systèmes où l'ensemble des programmes concourant à un domaine sont examinés simultanément ou des études plus prospectives.

→ En cours d'année, en cas d'apparition d'un problème traduisant une rupture dans un domaine interarmées ou bien plus ordinairement d'une question qui, soit directement, soit après reformulation, entre dans le champ de l'évaluation interarmées, il appartient au MGEMA de décider, sur proposition des sous-chefs PLANS et/ou OPS de l'EMA ou à la demande des sous-chefs d'états-majors de chaque armée, en fonction de la nature et de l'importance du problème, de rassembler le Comité en session extraordinaire ou de simplement solliciter les avis des membres concernés, de valider les questions posées replacées dans une approche système et de décider de l'organisme chargé de l'étude ainsi que de la forme à respecter (délais, formalisation des résultats etc).

### 32- Le Groupe permanent d'Evaluation forme l'instance de coordination.

Constitué par les représentants de EMA/EG, EMPLOI et PPE, des états-majors d'armées, de la DRM et présidé par le chef de division PPE de l'EMA, il travaille notamment avec un réseau de correspondants "Evaluation" dans la DGA, le SGA, la DAS, la DGGN, les autres divisions de l'EMA, l'EMIA, les commandements opérationnels, le Commandement des Opérations Spéciales, etc.

Il dispose d'un secrétariat permanent assuré par EMA/PPE.

Son rôle consiste :

- à mettre en forme et diffuser entre les états-majors l'aspect méthode et normalisation de l'Evaluation selon les principes définis ci-dessus, et développer les capacités d'analyse nécessaires,
- de préparer les travaux du comité interarmées d'évaluation, notamment de proposer les domaines d'évaluation à étudier et les méthodes de travail,
- d'engager et suivre les études d'évaluation de capacités, y compris celles qui se font à l'étranger,
- de préparer les orientations particulières à donner aux exercices interarmées aux fins d'évaluation d'un système donné,
- de proposer les thèmes d'études qui pourraient être confiés aux états-majors des commandements opérationnels et au potentiel de l'enseignement militaire supérieur, afin de renforcer la capacité d'analyse et de réflexion des états-majors centraux,

- d'assurer la liaison avec le Comité de Coordination des Etudes Technico-Opérationnelles.

Le secrétariat permanent anime et soutient les divers groupes d'évaluation, organise les banques de données et d'expertises utiles à l'évaluation, tient à jour les informations de synthèse utiles au CEMA pour apprécier l'évolution des capacités militaires en relation avec le processus de programmation, organise l'échange d'informations entre l'observatoire des crises et le groupe permanent.

33- L'instance d'exécution est formée des divers groupes "ad hoc" dont les préoccupations rejoignent la démarche d'évaluation.

L'Evaluation ne constitue de fait que la mise en forme et en perspective d'actions menées d'ores et déjà de manière dispersée ou implicite.

Les travaux s'appuieront donc sur une généralisation d'études systématiques menées dans le cadre d'un plan d'action annuel d'évaluation décidé par le comité interarmées ou bien générées ponctuellement par l'émergence d'un problème spécifique.

- ANNEXE I/a -

Système d'évaluation de situation  
Système d'aide à la décision interarmées  
Système d'information  
Système de liaison  
Système général de communication  
Système de recueil du RENS  
Système de transmission du RENS  
Système d'élaboration du RENS  
Système stratégique Nuc  
Système d'ultime avertissement Nuc  
Système de transmissions Nuc  
Système de destruction directe au contact  
Systèmes des feux d'appui  
Système des feux dans la profondeur  
Système d'agression air-sol  
Système de GEO destructif  
Système de GEO non destructif  
Système de lutte anti-surface  
Système de lutte ASM  
Système de détection et d'alerte  
Système aérien d'interception  
Système sol-air  
Système de formation des personnels  
Système d'entraînement

Système de défense anti-missile balistique du territoire  
Système de défense anti-missile balistique des forces projetées  
Système de guerre des mines  
Système Santé  
Système de ravitaillement  
Système de maintien en condition  
Système SAR  
Système Ravitaillement aérien  
Système Evacuations aériennes  
Système de reconstitution  
Système de transport aérien  
Système de transport maritime  
Système de transport de surface  
Système déployé permanent  
Système d'alerte et de rassemblement  
Système d'aide à la mobilité  
Système de contre-mobilité  
Système de gestion des prisonniers  
Système de gestion d'infrastructure  
Système des affaires civiles  
Système amphibie  
Système de gestion des personnels.  
Système de préparation de l'avenir  
Système d'infrastructure  
Système d'environnement général

## ANNEXE 2

### Domaines proposés pour une évaluation systématique.

Les sujets proposés tiennent compte d'une part des priorités formulées explicitement dans le Livre Blanc sur la Défense, d'autre part de la méthode de travail développée dans la fiche de référence. Ils concernent donc soit la réalisation de tâches interarmées, soit l'étude intrinsèque d'un système particulier.

Chaque évaluation est confiée à un officier général en 1ère ou 2ème section qui détermine les voies et moyens à employer en fonction du problème posé et fait engager les études nécessaires. Il prépare au profit du chef d'état-major des armées et des chefs d'états-majors de chaque armée les conclusions et recommandations concernant le domaine évalué. L'examen de ces conclusions, ainsi qu'une revue générale des programmes concourant au domaine, formeront l'ossature de la prochaine session annuelle du Comité Interarmées d'Evaluation.

L'officier général chargé d'évaluation dispose d'un groupe "ad hoc" composé:

- d'un représentant de chaque armée,
- d'un représentant de la Direction du Renseignement Militaire,
- d'un représentant de l'Etat-major Interarmées,
- d'un représentant de l'EMA/PPE.

Un représentant d'une armée assure le pilotage au quotidien de ce groupe qui fera appel en tant que de besoin aux compétences d'experts dans les domaines opérationnels et techniques, et par ailleurs travaillera en relation étroite avec le Groupe Permanent d'Evaluation.

ANNEXE.

## Proposition n° 1 :

**Les actions interarmées de destruction dans la profondeur.**

- Chargé d'évaluation : Officier Général Marine (2ème section)
- Pilotage du groupe "ad hoc" : Armée de l'Air

Problématique :

L'aptitude à effectuer des actions de destruction à distance (plus de 100 km) des zones tenues <sup>(1)</sup> est une contribution essentielle tant pour une stratégie de prévention mettant en avant une menace d'intervention ou de rétorsion que pour une stratégie d'actions de combat ou de guerre. Dans certaines circonstances, elle peut être associée à l'impératif d'éviter de mettre en jeu des vies humaines ou de risquer la compromission.

Les objectifs potentiels s'échelonnent, sur un théâtre d'opérations comme au niveau stratégique, depuis l'objectif limité d'une action démonstrative ou "décapitante" jusqu'à l'ensemble des cibles à engager simultanément en appui d'une opération massive.

Cette tâche interarmées s'appuie essentiellement sur les systèmes de renseignement et d'évaluation de situation, d'aide à la décision, de destruction, de logistique et de soutien.

Selon les caractéristiques de l'engagement, et notamment les distances d'intervention, les actions destructrices peuvent être accomplies par les moyens sol-sol et air-sol de l'armée de terre, les moyens air-sol de l'armée de l'air, les moyens mer-sol ou air-sol de la marine, les moyens spécifiques des opérations spéciales.

L'évaluation portera sur :

- les divers types d'objectifs et leurs caractéristiques en matière de détectabilité, vulnérabilité, mobilité,
- les divers modes de destruction et leurs caractéristiques (porteurs, procédés de pénétration jusqu'aux objectifs, effets destructeurs, etc.),
- les corrélations et complémentarités entre les divers systèmes mis en jeu, leur adaptation aux types d'objectifs (notamment cibles fixes ou mobiles), les niveaux de performance requis, la cohérence interne de chaque système, la mise en évidence des critères quantitatifs et qualitatifs qui caractériseront d'une part les cohérences internes et externes recherchées, d'autre part les niveaux des performances,
- les capacités actuelles, les éventuelles lacunes ou dysfonctionnements,
- les évolutions prévisibles de capacités en fonction des décisions de programmation, les inflexions ou alternatives souhaitables, les apports potentiels de nouveaux modes d'action ou de nouvelles technologies.

---

(1) à terre comme en mer

**La projection des forces.**

- Chargé d'évaluation : Officier Général Armée de Terre (2ème section)
- Pilotage du groupe "ad hoc" : Marine.

Problématique :

"L'examen des différentes hypothèses d'emploi des forces montre qu'il leur faudra, dans la très grande majorité des cas, agir loin de nos frontières (...) avec une puissance et dans des délais compatibles avec la nature de la crise ou du conflit" <sup>(1)</sup>.

L'étude d'une projection des forces ne peut donc séparer l'aspect "mobilité stratégique" (aller sur le théâtre) de l'aspect "aptitude de la force déployée" (agir sur le théâtre). Elle s'articule en fonction des critères contradictoires que sont la rapidité de déploiement et la puissance de la force déployée.

L'analyse systématique des scénarios rapportés à des cadres "espace-temps-menace" choisis est indispensable pour établir un bilan des capacités nécessaires, disposer d'une référence à partir de laquelle mesurer les écarts entre l'indispensable et l'acquis et ainsi pouvoir éclairer les choix.

Ce travail est entrepris par ailleurs. Il sera suivi, dans une phase ultérieure, par une étude de conception sur différents modules de forces, adaptés aux divers scénarios et optimisés selon un compromis entre rapidité de déploiement / protection / létalité / besoin en soutien.

Pour se préparer à ces travaux, en ne considérant que l'aspect mobilité stratégique, il s'agit dans l'immédiat :

- de dresser un bilan des capacités actuelles en termes de projection de forces (mise en place initiale, renforcement, entretien),
- de mesurer l'évolution de ces capacités en tenant compte des programmes en cours,
- de dessiner les architectures des systèmes mis en oeuvre dans les opérations de projection et leurs interdépendances,
- de dresser l'inventaire des critères qualitatifs et quantitatifs à prendre en compte pour mesurer les capacités, pouvoir comparer des alternatives en termes d'équipements, d'organisation et de doctrine, tout en assurant les cohérences de ces solutions alternatives,
- de répertorier les logiciels de simulation existant dans le domaine et proposer les adaptations ou développements nécessaires pour disposer à court terme d'un outil de simulation adapté à l'analyse des problèmes de projection de forces,
- de définir les macro-indicateurs<sup>(1)</sup> permettant de suivre dans le temps l'évolution de la capacité en projection de forces.

---

<sup>(1)</sup> Livre Blanc sur la Défense.

<sup>(1)</sup> au sens du document directeur sur l'évaluation (B. LORIMY et associés).

Si l'état d'avancement de l'analyse des scénarios le permet, cette étude préliminaire pourra être immédiatement suivie par l'étude de conception mentionnée ci-dessus.

Proposition n° 3 :

**Le système de défense aérienne élargie.**

- Chargé d'évaluation : Officier général (Armée de l'Air)
- Pilotage du groupe "ad hoc" : Terre.

Problématique :

La Défense Aérienne Elargie vise à contrer en vol, par des moyens conventionnels, l'ensemble de la menace aérienne que des missiles tactiques, des missiles de croisières ou tout véhicule aérobique ennemi font peser sur les moyens amis en utilisant l'espace aérien <sup>(2)</sup>.

L'élaboration d'un concept d'ensemble, la supervision et la cohérence des actions, les aspects études et programmes et la coordination dans le domaine des coopérations internationales sont de la responsabilité de la structure conjointe Etats-majors-Délégation Générale pour l'Armement présidée, pour les Etats-majors, par le MGEMA.

Le groupe chargé de l'évaluation aura à travailler en collaboration étroite avec cette structure. Il pourra également faire appel aux capacités d'étude et de simulation du CAD. Si nécessaire, un protocole sera établi à cet égard entre l'EMA et la DGA, à l'image de ce qui a cours entre EMA/FN et le CAD.

Les questions à étudier portent sur :

- hiérarchisation des menaces, définition des modes d'action, typologie des zones à protéger,
- structure et critères dimensionnants des fonctions alerte, identification, C2, répartition des missions, interception/destruction, évaluation des dommages. Une attention particulière sera portée aux critères de permanence (tous temps) et de vulnérabilité des fonctions de veille, alerte et interception,
- organisation du BMC3, niveau de décentralisation des décisions, automaticité des réponses, place du décideur dans la boucle,
- critères d'optimisation entre moyens d'interception aériens, systèmes sol-air ou mer-air, niveau des stocks de munitions,
- interopérabilité et procédures de coopération et décision entre moyens terrestres, aériens et navals en zones littorales,

---

<sup>(2)</sup>Définition du Conseil de l'Atlantique Nord

- efficacité et avenir des politiques de durcissement et de protection des infrastructures,
- interfaces entre DRM et DAE (analyse de la menace, prolifération, état d'alerte des forces, identification),
- évaluation des capacités actuelles, évolutions prévisibles en fonction des programmes en cours, emploi possible des simulations nationales ou alliées, moyens de simulation à développer pour mesurer les niveaux de performance des systèmes de défense aérienne élargie,
- projection d'un sous-ensemble sur un théâtre d'opérations (moyens, adaptation des procédures, cohérences, interopérabilité dans une coalition, intégrations dans l'organisation du commandement...).

Proposition n° 4 :

**Le système de renseignement.**

- Chargé d'évaluation : Officier Général Armée de l'Air (2ème section), expérience du renseignement niveau théâtre d'opérations.
- Pilotage du groupe "ad hoc" : Direction du Renseignement Militaire.

Problématique :

Qualifiant le Renseignement de "fonction essentielle de la stratégie de défense de la France", le Livre Blanc sur la Défense

- distingue les niveaux stratégique, opératif et tactique,
- mentionne la nécessité de réévaluer les centres d'intérêt prioritaires,
- souligne l'effort à porter sur l'organisation pour le recueil, la fusion et l'exploitation des données afin de mettre le renseignement en temps opportun à la disposition des responsables de chacun des trois niveaux mentionnés.

Des actions sont engagées qui visent à formaliser le besoin en informations du CEMA. Les analyses de scénarios permettront simultanément de préciser les besoins aux divers niveaux. La mise en perspective d'ensemble doit donner naissance à un concept global de renseignement.

Dans l'immédiat, mené de pair avec les actions ci-dessus, le travail d'évaluation portera sur :

- la définition de l'architecture générale du système de renseignement<sup>(1)</sup> (recueil, transmissions, fusion, moyens de traitement sol, diffusion), la définition des "boucles" d'échange aux niveaux tactique, opératif et central et entre niveaux, et les concepts d'emploi associés,

(1) Le système global ne comprend pas les moyens de recueil et de transmission d'un renseignement univoquement et exclusivement lié à un système d'armé.

- la reconnaissance des batteries de critères dimensionnants destinés à l'évaluation, en particulier pour l'optimisation du parc des moyens de recueil (avions, drones, satellites; HUMINT, moyens sol) en fonction des zones d'intérêt prioritaires et l'optimisation de l'architecture générale en fonction des besoins complémentaires ou contradictoires situation / documentation.
- l'interconnexion du système de renseignement avec d'autres systèmes (aide à la décision, commandement, communications générales) et les critères de cohérence associés, et en particulier les connexions entre le système de surveillance du champ de bataille et les systèmes d'agression,
- l'intérêt, la faisabilité, les limites et l'impact de l'élaboration et diffusion en temps réel d'une image de la situation tactique / opérative commune interarmées, la notion de champ de bataille "transparent",
- la mesure des niveaux de performance actuels et les évolutions prévisibles compte tenu des programmes en cours, l'interopérabilité présente et future avec les alliés,
- l'intérêt, la configuration, l'alimentation et l'utilisation souhaitables d'une banque de données "menaces" au sein de la DRM,
- la définition des macro-indicateurs<sup>(2)</sup> permettant de suivre dans le temps l'évolution de la capacité en Renseignement,
- le recensement des questions en suspens, notamment de la typologie des données d'emploi opérationnel dont la connaissance est nécessaire pour dimensionner en quantité et qualité le système de renseignement (moyens, organisation, doctrine d'emploi).

Proposition n° 5 :

**Les actions d'environnement des crises**

- Chargé d'évaluation : Officier Général (Armée de Terre)
- Pilotage du groupe "ad hoc" : Commandement des Opérations Spéciales.

Problématique :

Le conflit du golfe et les opérations menées depuis, tant dans le cadre de l'ONU que dans un cadre national, ont mis en évidence la nécessité d'envisager des conditions nouvelles d'engagement.

Dans un contexte fortement marqué par les actions de projection de forces, les actions d'environnement des crises ont pour but, d'une part de contribuer plus efficacement au maintien ou au retour de la stabilité dans le pays en crise latente ou ouverte, d'autre part de faciliter l'engagement des unités quel que soit le cadre dans lequel elles sont employées. Elles accompagnent toute stratégie de prévention immédiate et/ou de gestion de crise.

<sup>(2)</sup> au sens du document directeur sur l'évaluation (B. LORIMY et associés).