



Beschluss 3 octobre 1988

Décision

Decisione

1791

Notes pour la discussion

### Projet de Nouvel avion de combat; choix du type

Vu le papier de discussion de DMF du 26 septembre 1988 et après délibération il est

décidé :

Il est pris connaissance de la note sus-mentionnée.

#### 1. Besoin

Quelles que soient l'évolution des relations entre les super-puissances et les variations de leur rapport de forces, une sauvegarde crédible de notre statut de neutralité armée conserve dans l'avenir une importance décisive.

On constate actuellement que les deux blocs de puissances européens (OTAN/PAA) introduisent dans le cadre de leur conception de la conduite de la guerre combinée sur terre et dans les airs. Ces guerres se déroulent dans notre espace aérien en vagues volées dans notre espace aérien de nuit, dans le but d'attaquer les infrastructures d'un pays tiers ou en Suisse, par l'engagement d'armes à longue portée et avec le support de moyens de conduite de la guerre aérienne. Actuellement, nous ne disposons pas de moyens suffisants pour faire face à cette nouvelle forme de menace. Si nous voulons maintenir une sauvegarde crédible, dans le cadre de la protection de notre neutralité, la parade efficace à une attaque de missiles articulée, la protection de la population et la protection de la souveraineté, à un degré élevé, de notre rôle de la souveraineté sur notre espace aérien. Pour assurer nos missions dans le cadre du maintien de la neutralité et de la défense aériennes, notre aviation a besoin d'un matériel d'avions de combat appropriés.

Pour extrait conforme,

Le secrétaire :

Protokollauszug an:				
Strophe / <input type="checkbox"/> mit Beilage				
z.V. z.K.	Dep.	Anz.	Akten	
X	EDA	1	-	
X	EDI	1	-	
X	EJPD	1	-	
X	EMD	4	-	
X	EFD	1	-	
X	EVD	1	-	
X	EVED	1	-	
X	BK	3	-	
	EFK			
	Fin.Del.			



u 2.10.88

Pms commandant

Br.

Notes pour la discussionProjet de Nouvel avion de combat; choix du type

Dans le cadre de l'ordonnance sur l'acquisition de matériel de guerre, le DMF étudie actuellement le projet de Nouvel avion de combat. Il ressort de l'évaluation principale que

l'avion de combat F/A-18 HORNET

de McDonnell-Douglas/US Navy est le système d'armes le mieux approprié pour assurer la sauvegarde de la souveraineté sur notre espace aérien et pour en assumer la défense.

1. Besoin

Quelles que soient l'évolution des relations entre les super-puissances et les variations de leur rapport de forces, une sauvegarde crédible de notre statut de neutralité armée conserve dans l'avenir une importance décisive.

On constate actuellement que les deux blocs de puissances européens (OTAN/PAVA) introduisent de plus en plus d'avions de combat de la nouvelle génération, dans le cadre de leur conception de la conduite intégrée de la guerre combinée sur terre et dans les airs. Ces avions peuvent pénétrer dans notre espace aérien en vagues volant à basse altitude, de jour comme de nuit, dans le but d'attaquer des objectifs situés dans un pays tiers ou en Suisse, par l'engagement d'armes à longue portée et avec le support de moyens de conduite de la guerre électronique. Actuellement, nous ne disposons pas de moyens suffisants pour faire face à cette nouvelle forme de menace. Un effet dissuasif crédible, dans le cadre de la protection de notre neutralité, la parade efficace à une attaque de même que, en particulier, la protection de la population et la conduite du combat au sol, dépendent, à un degré élevé, de la sauvegarde de la souveraineté sur notre espace aérien. Pour remplir ses missions dans le cadre du maintien de la souveraineté et de la défense aériennes, notre aviation a un besoin impératif d'avions de combat appropriés.

Dans ce sens, il est impossible de renoncer à certaines exigences qualitatives, comme la capacité d'engagement de jour et de nuit, par tous les temps, et celle de pouvoir détecter et combattre des objectifs volant à basse altitude.

Nos avions de combat MIRAGE III S doivent être remplacés dans leur rôle d'intercepteurs, car ils ne sont plus en mesure d'assurer la sauvegarde de la souveraineté sur notre espace aérien ni la défense aérienne, au regard de la nouvelle forme de menace potentielle (performances de combat, détection radar à grande distance et vers le bas, missiles radar et résistance aux contre-mesures électroniques: insuffisants). Ils continueront cependant d'être engagés comme chasseurs de couverture aérienne (défense aérienne à vue).

Les avions d'appui tactique HUNTER devront être mis hors service dans le courant des années 90, pour des raisons aussi bien tactiques que techniques.

## 2. Justification du choix du type

### 2.1. Généralités

Parmi tous les avions de combat évalués, c'est le F/A-18 HORNET (Annexe 1) qui est le plus qualifié pour remplir les missions confiées à notre aviation militaire dans le cadre de la défense nationale. Cet avion peut être intégré, avec des adaptations mineures, dans notre système de défense aérienne. Il dispose de très bonnes caractéristiques pour l'engagement dans l'environnement suisse. Le système d'armes F/A-18 HORNET allie les avantages de la technologie la plus moderne à un haut degré d'optimisation dans l'emploi tactique et le support logistique. Mieux que tous les autres appareils essayés, il permet au pilote de tirer le meilleur parti de toutes les possibilités du système. Par ailleurs, il pourra également être confié à des pilotes de milice dans une phase ultérieure. Il n'y a aucun problème à en attendre pour son exploitation par les miliciens de nos formations d'aérodromes.

L'avion F/A-18 HORNET se caractérise par un mode de construction moderne, un bon potentiel de développement pour d'ultérieures améliorations de sa valeur combative, un degré de sécurité et une stabilité de vol élevés ainsi que par une conception des logiciels capable d'adaptations. Il remplit ainsi mieux que les autres candidats notre exigence relative à une longue vie opérationnelle (au moins 30 ans).

Avec le F/A-18 HORNET, le choix du type se fixe sur un avion ayant un haut degré de maturité et techniquement supérieur à tous les autres candidats.

Pour que l'avion de combat F-16 FIGHTING FALCON atteigne un niveau comparable à celui de l'appareil F/A-18 HORNET, certaines adaptations majeures, liées à des risques techniques, devraient lui être apportées. Une modification importante réside dans l'aménagement d'un indicateur digital de situation tactique, indispensable à un emploi opérationnel efficace dans les conditions suisses. Par ailleurs, les aménagements nécessaires à l'amélioration des qualités de vol en combat aérien et à l'intégration de missiles radar air-air ne sont pas achevés. De ce fait, le principe de la séparation entre développement et acquisition ne serait pas respecté avec ce type d'avion.

On se souvient que l'avion MIRAGE 2000 a été écarté après la phase d'évaluation préalable. Cet appareil est inférieur au F/A-18 HORNET en combat et dispose d'un potentiel de développement insuffisant.

Les prototypes européens JAS-39 GRIPEN, RAFALE et EFA ne peuvent pas atteindre la maturité d'acquisition dans le cadre de l'étape de réalisation 1988 - 1991. En outre, leurs coûts de système sont, en partie, nettement supérieurs à ceux des avions américains.

## 2.2. Comparaison entre le coût et la valeur globale

Les avions F-16 FIGHTING FALCON et F/A-18 HORNET ont été soumis à une comparaison extensive entre leur coût et leur valeur globale, sur la base de l'acquisition de 40 appareils.

Comme le montre l'annexe 2, le coût de système est de 13 % plus élevé pour le F/A-18 HORNET que pour le F-16 FIGHTING FALCON.

L'appréciation des aspects opérationnels et logistiques comme de ceux que relèvent de la maturité technique, de la possibilité de réalisation et de la participation de l'industrie suisse met en évidence une quantification de la valeur globale qui est d'un tiers plus élevée pour le F/A-18 HORNET que pour le F-16 FIGHTING FALCON.

Le choix du type se fonde donc également sur un rapport qualité-prix favorable.

Les frais d'exploitation pour l'avion F/A-18 HORNET restent dans un cadre qui nous est usuel. Ils sont en fait moins élevés que ceux du MIRAGE III S qu'il devrait remplacer.

### 2.3. Participation de l'industrie suisse

Les possibilités de participation de l'industrie suisse ont été clarifiées, conformément aux directives du Conseil fédéral pour la politique d'armement. Les firmes américaines McDonnell Douglas et General Electric offrent une compensation économique de 100 % de leur part respective dans ce projet. Il sera possible de préciser le volume des participations directe et indirecte, dans le message concernant l'acquisition de matériel de guerre.

### 2.4. Prise de position de la Commission d'experts pour les avions militaires (Fachausschuss für Militärflugzeuge)

La Commission d'experts pour les avions militaires (FMF), extérieure à l'administration, soutient le choix du F/A-18 HORNET (annexe 3).

## 3. Dimension de la flotte

L'annexe 4 présente les résultats de l'examen d'un engagement typique et réaliste, dans le cadre de la protection de la neutralité aérienne. Avec 3 escadrilles (24 avions en ligne), il est possible d'assurer la sauvegarde de la souveraineté aérienne et d'intervenir contre des attaques-surprise par la voie des airs. La présentation démontre que cette tâche ne peut pas être remplie par 2 escadrilles (16 avions en ligne).

Pour une disponibilité permanente de 24 avions en ligne pendant une longue durée, il faut disposer de 10 avions supplémentaires. De ce fait, la dimension de la flotte nécessaire correspond à:

### 5. Navis et infrastructures 34 avions.

Avec ce volume d'acquisition, il est possible de remplacer dans leur rôle actuel les MIRAGE III S, en tenant compte de la menace potentielle décrite sous chi 2.

## 4. Financement

Les coûts de système du projet de Nouvel avion de combat ne doivent pas dépasser 3'000 Mio de francs dans le Programme d'armement 1990. Cette condition est associée à un cours du dollar fixé à Fr 1.60 et au niveau des prix valable pour octobre 1990.

Le volume d'acquisition sera établi avec le Programme d'armement. Pour l'essentiel, il comporte les composantes de système suivantes:

- 34 avions
- les missiles-radar disponibles au moment de l'acquisition
- l'équipement de conduite de la guerre électronique (CGE)
- l'équipement au sol et les pièces de rechange
- les aides à l'instruction
- l'équipement pour l'entretien spécialisé
- les coûts additionnels de la participation industrielle directe

Les nouveaux missiles air-air actuellement en développement (par ex pl les missiles-radar actifs AMRAAM) ainsi que les coûts relatifs aux abris et à l'infrastructure ne sont pas compris.

Le financement de l'acquisition du Nouvel avion de combat est assuré dans le cadre du plan financier 1988 - 1991. Le gros du financement se fera dans la période suivante (1992 - 1995), où il est d'ores et déjà prévu.

La répartition sur chaque année de financement doit encore être étudiée, particulièrement en fonction de la cadence de livraison qui sera choisie, elle-même influencée par la forme et le volume de la participation de l'industrie suisse. Dans ce processus d'optimisation, il sera tenu compte de la continuité des acquisitions d'armements (planification de programmes d'armements ultérieurs) et de la nécessité de limiter drastiquement un financement supplémentaire, lors d'années grevées de paiements partiels particulièrement élevés.

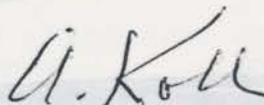
## 5. Abris et infrastructure

Au vu de la menace potentielle, la mise sous abri et la décentralisation de nos avions de combat restent indispensables. Il faut ici viser un compromis optimum entre le degré de protection et la rapidité de réaction opérationnelle. Il est prévu de baser une escadrille sur un aérodrome muni de cavernes et chacune des deux autres sur un aérodrome équipé d'abris de surface. Cela entraîne, indépendamment du type d'avion choisi, une adaptation des abris actuels, qui datent en grande partie des années 50. L'analyse correspondante des besoins relatifs à l'adaptation des cavernes et abris de surface pour avions, ainsi que de l'infrastructure d'exploitation, d'entretien et d'instruction est actuellement à l'étude. Le cadre des coûts y relatifs restera dans une fourchette de 6 - 9 % des coûts de système entraînés par l'acquisition du Nouvel avion de combat.

## 6. Marche à suivre

Dès que le choix du type aura été arrêté, tous les travaux préalables nécessaires à l'élaboration du "Message du Conseil fédéral concernant l'acquisition de matériel de guerre" seront entrepris. L'élaboration de ce "Programme d'armement 1990" exige des travaux préparatoires considérables de la part du DMF et de ses partenaires contractuels. Jusqu'à la fin du premier semestre 1989, par exemple, le volume des acquisitions, y compris le matériel de rechange pour toute la durée d'utilisation de l'appareil choisi, doit être défini dans les moindres détails. Les chambres fédérales devront traiter ce message au cours de l'année 1990.

Une première escadrille de Nouveaux avions de combat doit être opérationnelle à fin 1994.



Arnold Koller  
Conseiller fédéral

### Annexes:

- 1 Kampfflugzeug F/A-18 HORNET
- 2 Comparaison coût-valeur globale
- 3 Stellungnahme FMF
- 4 Dimension minimum de la flotte
- 5 Flottengrößen F-16 und F/A-18 ausländischer Luftwaffen

- Spannweite 11,7 m  
- Höhe 4,7 m

4. Schuss-Geschwindigkeit (Luftkampf):  
1,2

5. Max Geschwindigkeit auf Meereshöhe:  
1250 km/h

6. Max antriebslose Reichweite:  
über 1000 km

7. Startgewicht:  
über 16'000 kg

8. Besatzung:  
- 1 Pilot im Cockpit  
- 1 Pilot im Cockpit

9. Ausstattungen:

3 Aufhängestationen für:

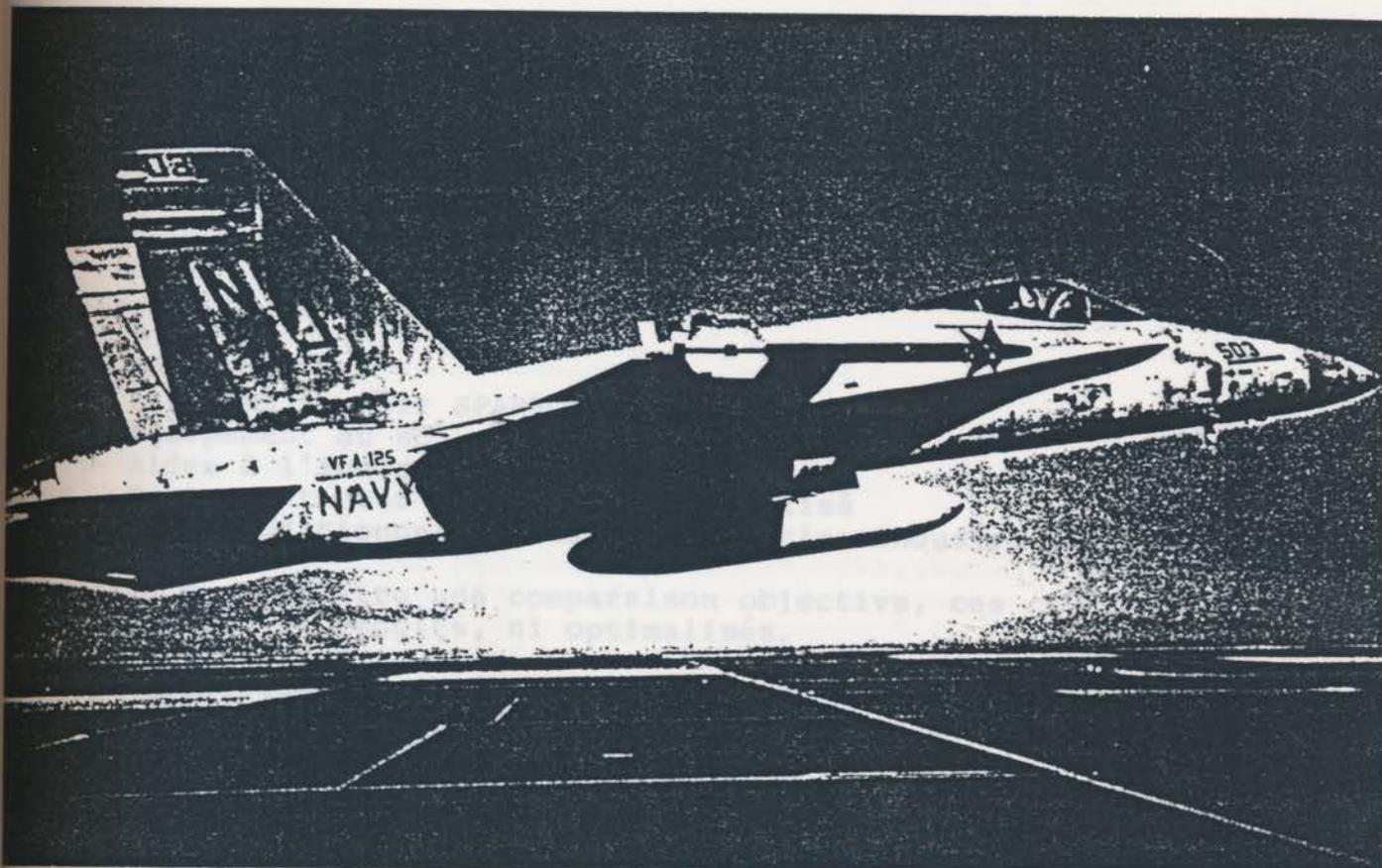
- Waffen

- Treibstoffbehälter

- zusätzliche Navigation- und Feuerleit-systeme

- O2-Sensoren

als total 6.400 kg

F/A-18 HORNET

- |   |  |
|---|--|
| 1. Hersteller, Herkunftsland:<br>McDonnell Douglas, USA   | 6. Max erreichbare Machzahl:<br>über Mach 1.7  |
| 2. Triebwerktyp, Anzahl:<br>2 TW General Electric F404-GE-400 EPE   | 7. Dienstgipfelhöhe:<br>über 16'000 m/M  |
| 3. Massen und Hauptabmessungen:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>. Leermasse: 11'100 kg</li> <li>. Max Abflugmasse: 23'500 kg</li> <li>. Länge: 17.1 m</li> <li>. Spannweite: 11.7 m</li> <li>. Höhe: 4.7 m</li> </ul> | 8. Bewaffnung:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>. 1 20 mm Gatling-Kanone</li> <li>. 2 Infrarot- und 2 oder 4 Radarlenk Waffen</li> </ul>  |
| 4. Schub-Gewichtsverhältnis (Luftkampf):<br>1.01  | 9. Aussenlasten:<br>9 Aufhängestationen für:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>. Waffen</li> <li>. Treibstofftanks</li> <li>. zusätzliche Navigations- und Feuerleitsysteme</li> <li>. EKF-Behälter</li> </ul> |
| 5. Max Geschwindigkeit auf Meereshöhe:<br>1260 km/h   | bis total 6.400 kg   |

Comparaison coût - valeur globale

Dans le cadre de l'évaluation principale, les coûts de système suivants ont été définis:

F-16 FIGHTING FALCON	3'150 Mio Fr
F/A-18 HORNET	3'550 Mio Fr

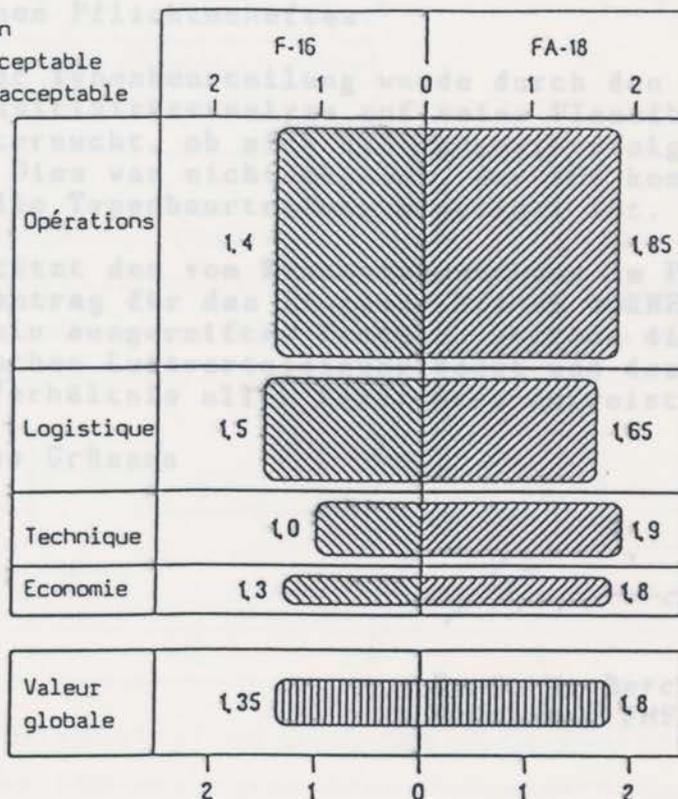
Les coûts de système comprennent:

- 40 avions
- Missiles air-air SPARROW et SIDEWINDER
- Equipement au sol et pièces de rechange
- Aides à l'instruction
- Equipement pour l'entretien spécialisé
- Coûts additionnels de la participation industrielle directe.

Afin de permettre une comparaison objective, ces coûts de système n'ont été ni réduits, ni optimisés.

Le graphique suivant présente la comparaison de la valeur relative des 2 avions F-16 FIGHTING FALCON et F/A-18 HORNET au titre de résultat final de l'évaluation principale.

1 = bon  
2 = acceptable  
3 = inacceptable



VERTRAULICH

Annexe 3

Fachausschuss für Militär-  
flugzeuge (FMF)

Küsnacht, 8. September 1988

Prof. M. Berchtold, Präsident  
Usser Allmend 6  
8700 Küsnacht

Herrn  
Bundesrat A. Koller  
Chef des Eidg. Militär-  
departementes  
Bundeshaus

3003 B e r n

Projekt "Neues Kampfflugzeug"; Typenwahl

Sehr geehrter Herr Bundesrat

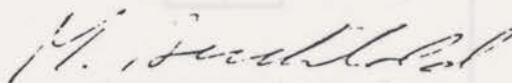
Der Fachausschuss für Militärflugzeuge (FMF) hat seit Beginn der Planungsphase das Projekt "Neues Kampfflugzeug" (NKF) des EMD mitverfolgt. Insbesondere wurden die Ergebnisse der Vorevaluation, die Flugerprobungen der beiden Flugzeuge F-16 FIGHTING FALCON und F/A-18 HORNET in der Schweiz und die daraus resultierende Typenbeurteilung geprüft.

Der FMF kommt zum Schluss, dass die Evaluationsarbeiten gründlich, nach unanfechtbaren Methoden sowie mit grosser Sorgfalt und Sachkenntnis durchgeführt wurden. Zudem basierten die Prüfungen und Erprobungen bedürfnisbezogen auf Grund des Einsatzkonzeptes und des militärischen Pflichtenheftes.

Das Ergebnis der Typenbeurteilung wurde durch den FMF nach der Methode der Sensitivitätsanalyse auf seine Plausibilität geprüft. Dabei wurde untersucht, ob sich die Rangreihenfolge der Typen umstürzen lässt. Dies war nicht möglich. Der FMF kommt somit zum Schluss, dass die Typenbeurteilung plausibel ist.

Der FMF unterstützt den vom Rüstungsausschuss im Projekt NKF gestellten Typenantrag für das Flugzeug F/A-18 HORNET. Es handelt sich dabei um ein ausgereiftes Produkt, welches die Anforderungen der schweizerischen Luftverteidigung deckt und dazu das beste Kosten-Nutzen-Verhältnis aller Kandidaten aufweist.

Mit freundlichen Grüssen



Prof. M. Berchtold  
Präsident FMF

**Dimension minimum de la flotte**

**Mission:**

Assurer la protection de la neutralité aérienne et s'opposer à une attaque-surprise à caractère stratégique pendant plusieurs heures/ plusieurs jours.

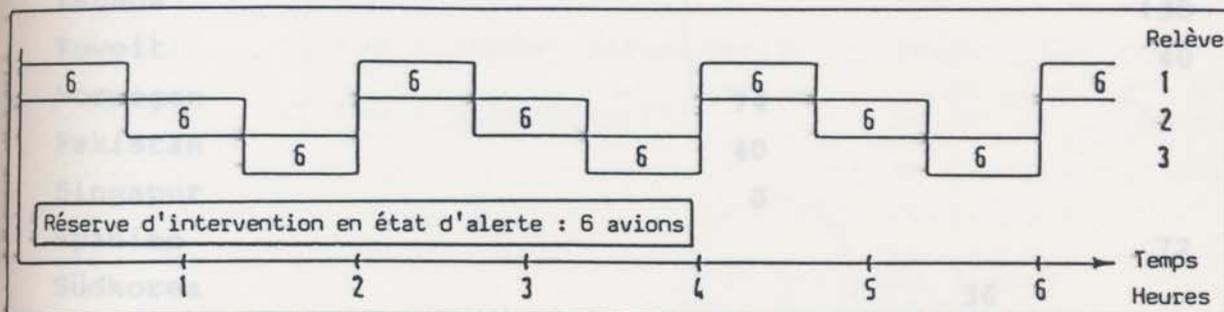
**Dispositif:**

1. Surveillance permanente de l'espace aérien suisse avec 6 avions engagés simultanément (3 patrouilles NAC).
2. Réserve d'intervention permanente de 6 avions en état d'alerte au sol (3 patrouilles NAC).

**Conditions de temps:**

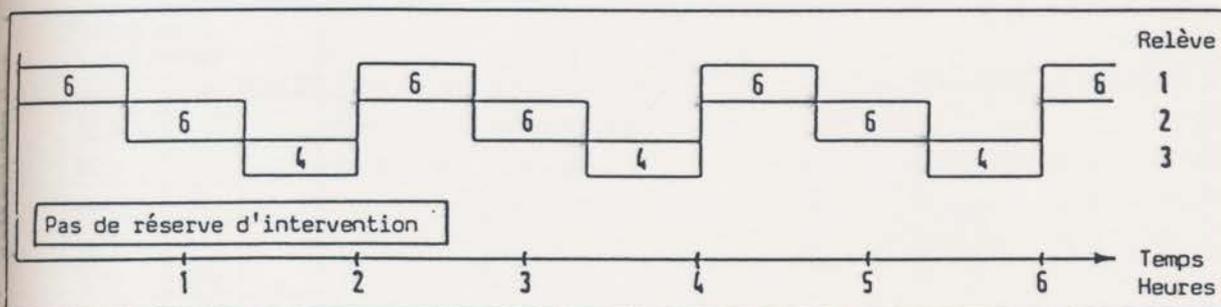
- Temps de patrouille des éléments de sûreté dans le secteur d'engagement: 40 min avec 15 min de réserve pour le combat.
- Temps nécessaire au vol de retour, au rétablissement et au vol d'aller dans le secteur d'engagement: 80 min.

**VARIANTE 1:** 3 escadrilles d'aviation à 8 avions en ligne chacune.



**RESULTAT:** La mission peut être remplie.  
Engagement optimum à partir de 3 aérodromes.

**VARIANTE 2:** 2 escadrilles d'aviation à 8 avions en ligne chacune.



**RESULTAT:** Le dispositif ne peut pas être réalisé.

Flottengrößen F-16 und F/A-18 ausländischer Luftwaffen

Anzahl bestellte Flugzeuge

<u>Land</u>	<u>F-16 A/B</u>	<u>F-16 C/D</u>	<u>F/A-18</u>
Aegypten	40	40	
Australien			75
Bahrein		12	
Belgien	160		
Dänemark	70		
Griechenland		40	
Indonesien	12		
Israel	75	75	
Kanada			138
Kuweit			40
Norwegen	74		
Pakistan	40		
Singapur	8		
Spanien			72
Südkorea		36	
Thailand	12		
Türkei		160	
USA	785	1100	581
Venezuela	24		

Land	Beleg	Akten
USA		
ED		
EPD		
EMD		
EPD	42	
EMD	5	
EMD		
EM		
EPK	2	
Flu. Del.	2	