



EMPLOI DU TIGRE EN OPEX

Académie de l'Air et de l'Espace (Juin 2012)



thinking without limits

Le Tigre répond-il au besoin opérationnel actuel et à venir bien qu'il ait été exprimé 20 ans plus tôt ?

- **La doctrine d'emploi : la base**
- **OPEX et crash programmes**
- **Evolution des spécifications : le TIGRE HAD**
- **Afghanistan : le Tigre à l'épreuve du feu**
- **Lybie : autre OPEX, autre environnement**
- **Lybie : Tigre Vs Apache**
- **Questions**



La doctrine d'emploi

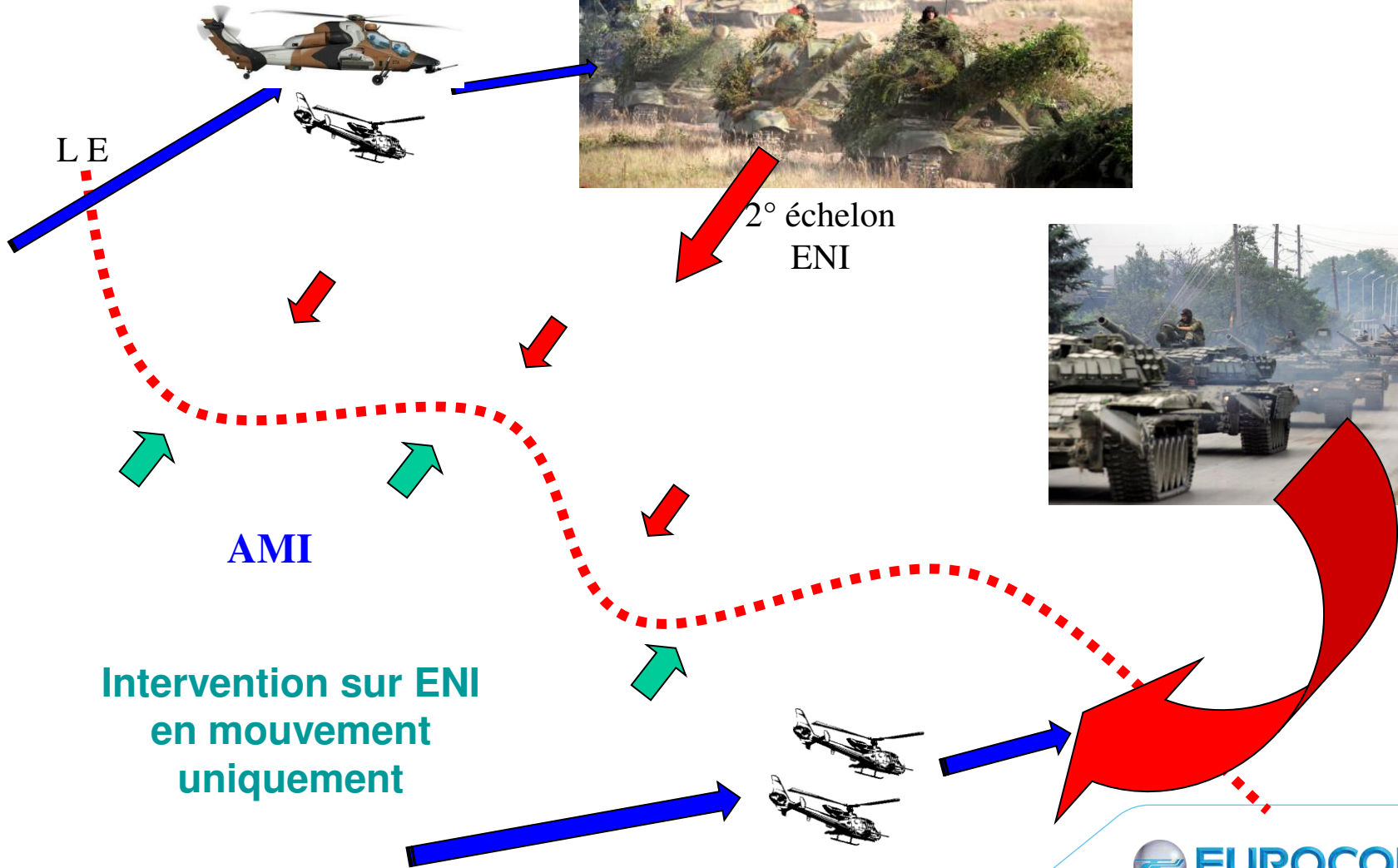
- Premiers hélicos armés en Algérie
- La guerre froide : se préparer à affronter un ennemi puissant et fortement mécanisé. Les années 80.
- La gazelle HOT et le concept du « combat aéromobile »
- Création de la division aéromobile
- Décision de développer le Tigre



PHOTO US ARMY

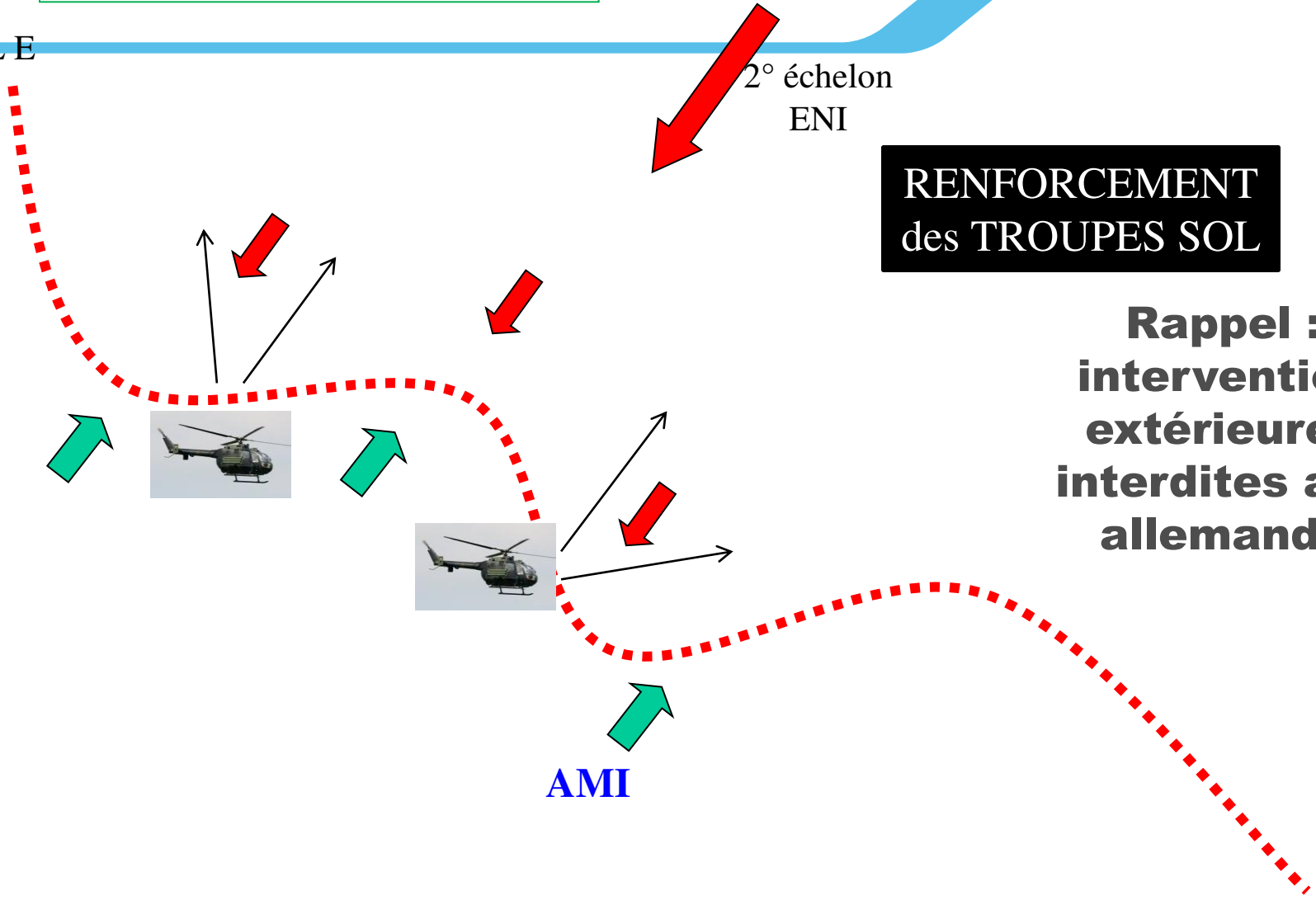
Concept français : combat aéromobile

thinking without limits



Concept allemand

LE



2° échelon
ENI

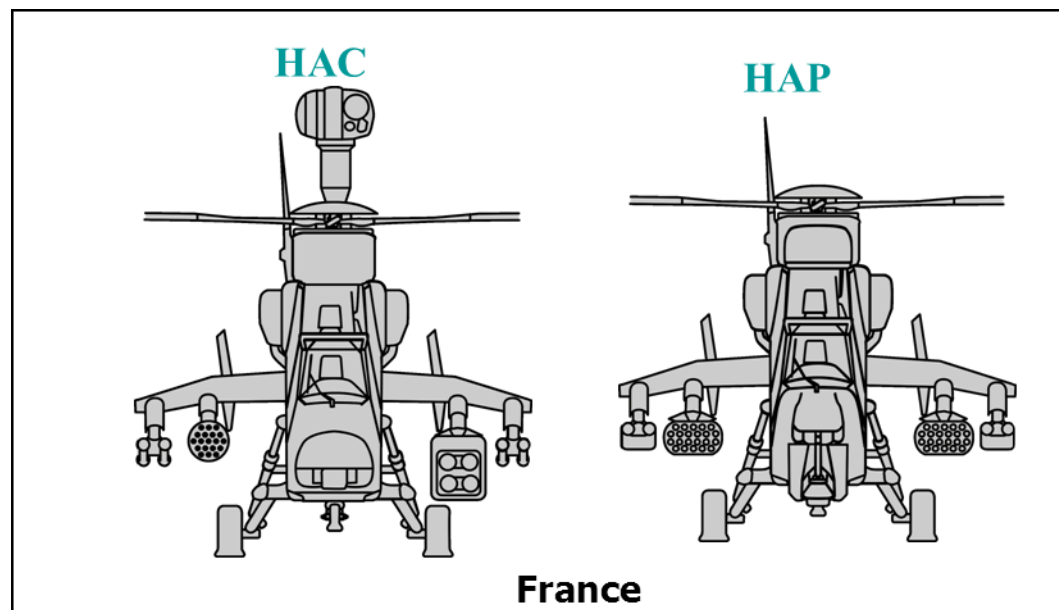
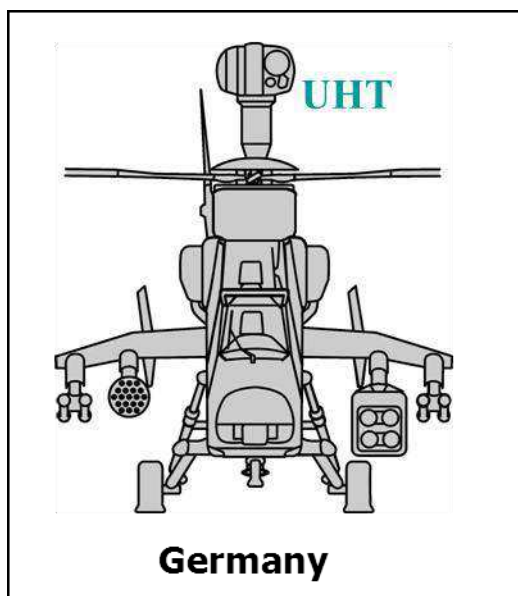
**RENFORCEMENT
des TROUPES SOL**

**Rappel :
intervention
extérieures
interdites aux
allemands**

AMI

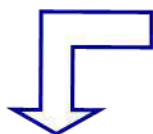
Le TIGRE : choix initiaux

- Prise de conscience des limites de la Gazelle et du BO105 (Capacité d'emports, autonomie, puissance de feu, vulnérabilité)
- Succès des hélicoptères de combat étrangers (Cobra, Apache, Mi24...)

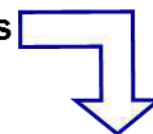


Le TIGRE : choix initial français

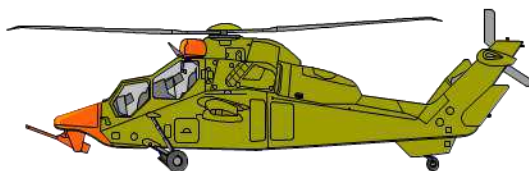
Basic H/C



Common vehicle and basic avionics



HAP



Air to Air Combat/Combat Support

- ◆ Roof Mounted Sight
- ◆ Turreted gun
- ◆ Mistral
- ◆ RKT

HAC



Anti-Tank/Combat Support

- ◆ Mast Mounted Sight
- ◆ Anti Tank system
- ◆ Mistral
- ◆ RKT

Les OPEX et les crash programmes



TCHAD

GOLF (1991)

BOSNIE

AFGHANISTAN

COTE D'IVOIRE

LYBIE

TCHAD (MANTA, EPERVIER) (80's)

- Gazelle HOT bien adaptée mais peu d'autonomie
- Développement Gazelle canon (20mm)
- Pas de combat de nuit possible
- Développement du vol sous JVN
- Développement de la Gazelle VIVIANE
- **Parallèlement signature du MOU pour le développement du TIGRE en 1986**

GOLF (1991)

- Effondrement du mur 2 ans auparavant
- Schéma traditionnel inadapté
- Vol tactique impossible
- Prise de conscience vulnérabilité
- ENI conséquent (hélicos, missiles, artillerie)
- **65 crash programmes en 2 ans !!!**
- **1er vol du Tigre PT1 (avril 91)**



Blindage de siège

CELTIC (Mistral)

Equipements survie
Lance-leurres IR

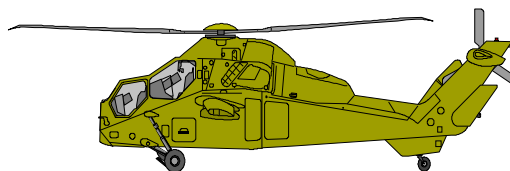
RWR
(Sherloc sans fréquencesmètre)

BOSNIE (90's)

- En attendant le Tigre : 4 protos en ligne de vol
- Tir de nuit AntiChar possible avec VIVIANE
- Pas de système cohérent pour le combat de nuit
- Utilisation du système FRUIT (EWS)
- **Conséquences pour le Tigre : vers un Tigre multi-rôles plutôt que polyvalent**

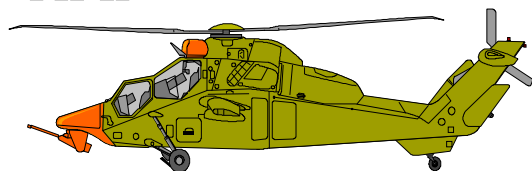
Evolution des spécifications : le Tigre HAD

Basic H/C

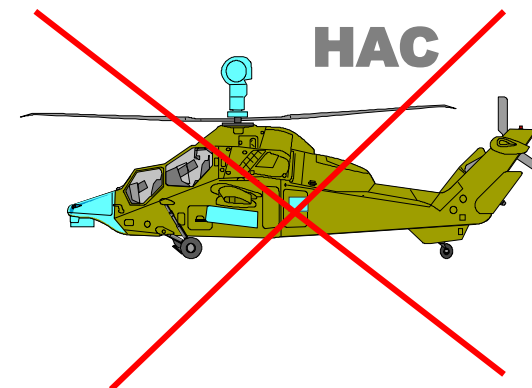
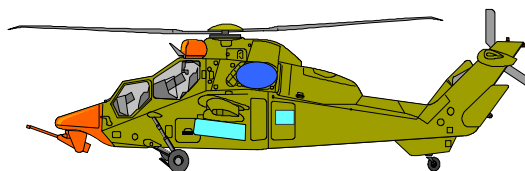


Common vehicle and basic avionics

HAP



HAD



- Extension de masse de 6100 à 6600 kg

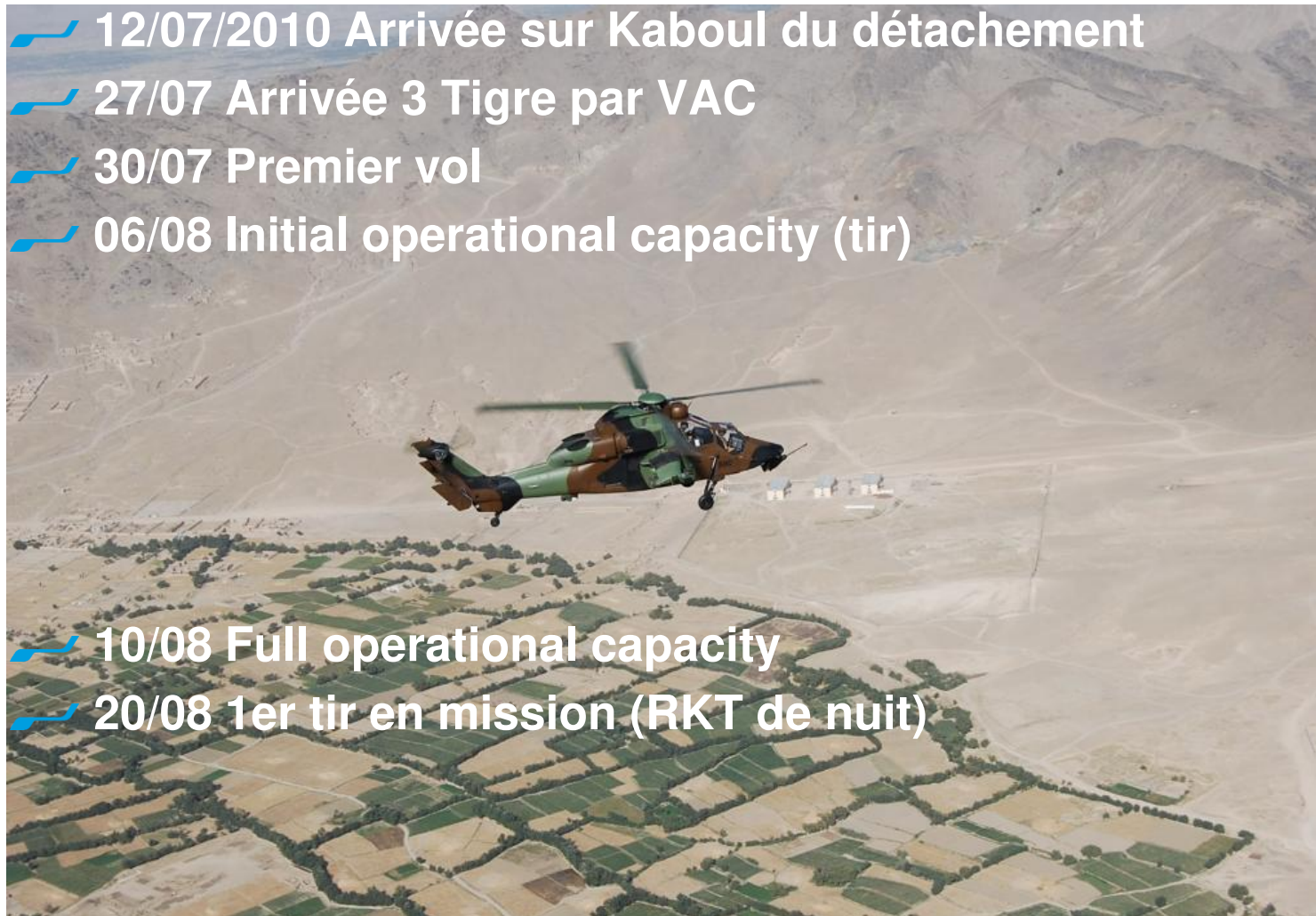
- Augmentation de Pw des moteurs de 14%

Reconnaissance/Air to Air/Combat Support/Anti Tank

- ◆ Roof Mounted Sight
- ◆ Turreted gun (30mm)
- ◆ Additional ballistic protection
- ◆ RKT (70 and 68mm)
- ◆ AGM: Spike + Hellfire
- ◆ IFF interrogator
- ◆ Enhanced engine (6600kg)
- ◆ A/A Mistral

L'Afghanistan : baptême du feu

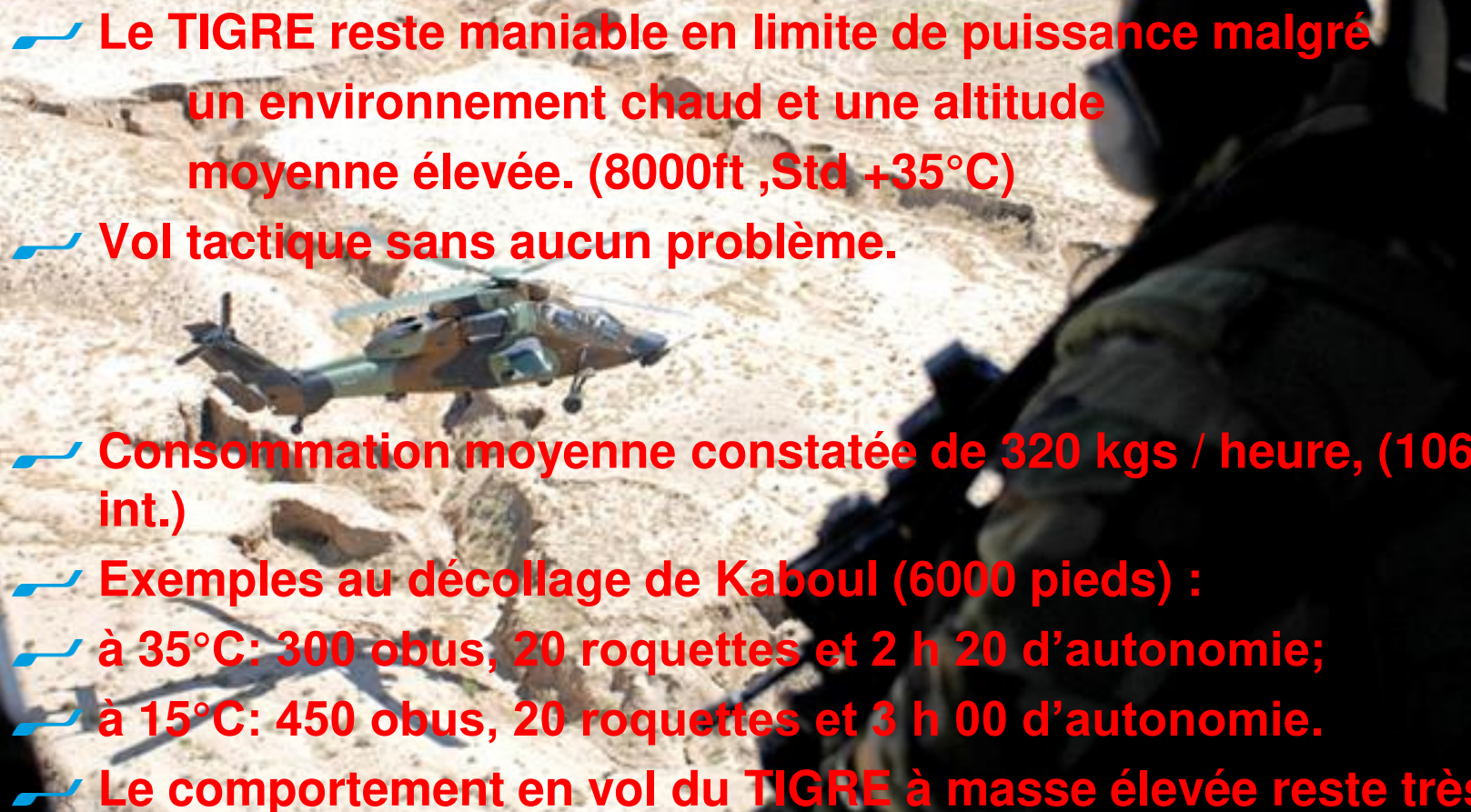
- 12/07/2010 Arrivée sur Kaboul du détachement
- 27/07 Arrivée 3 Tigre par VAC
- 30/07 Premier vol
- 06/08 Initial operational capacity (tir)
- 10/08 Full operational capacity
- 20/08 1er tir en mission (RKT de nuit)



L'épreuve du feu

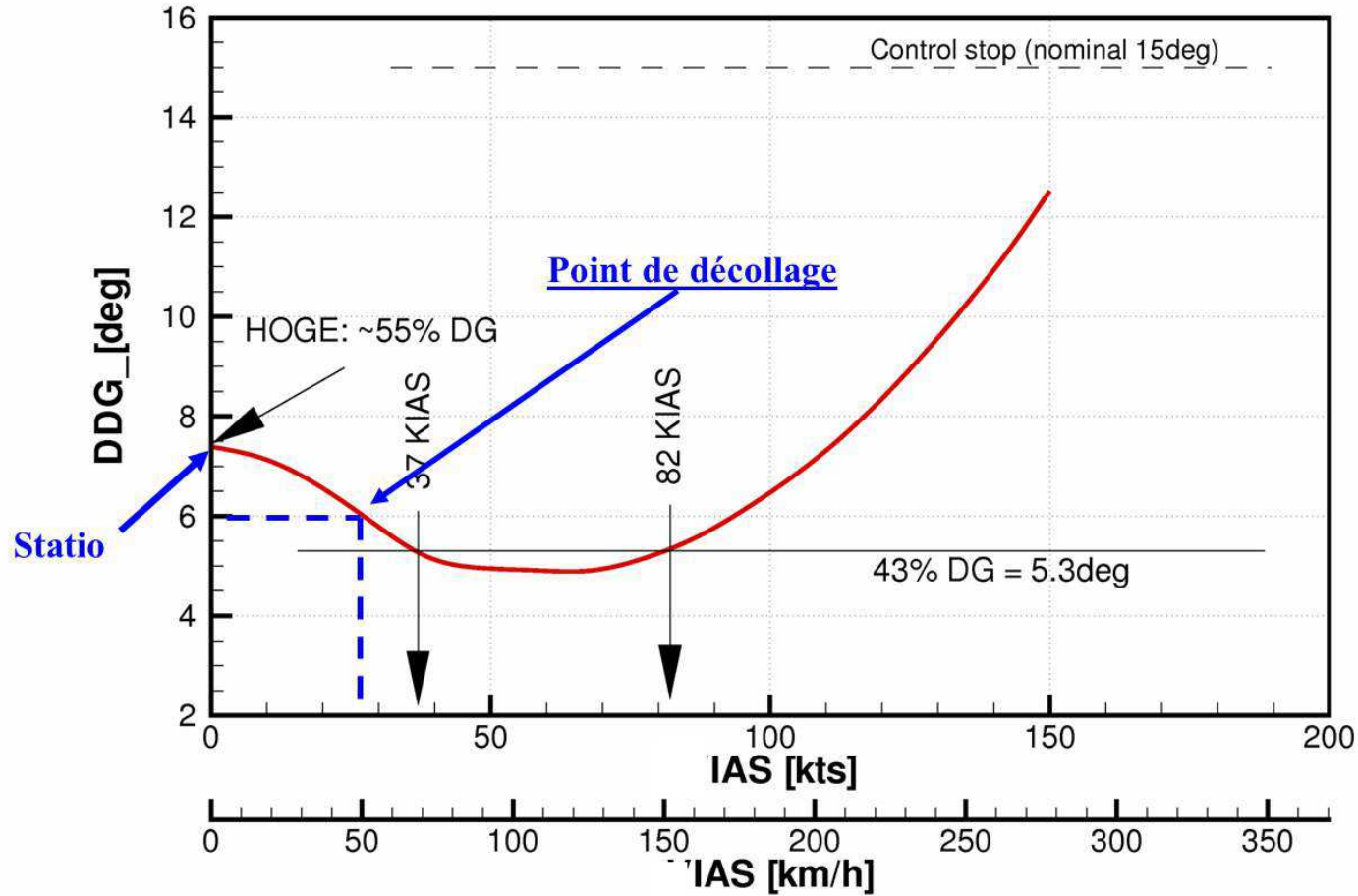
- Du 30/07 au 09/09 disponibilité moyenne : 90 %
- Pas de panne majeure
- Assistance technique EC peu sollicitée
- Au 14/09:
 - 160 hdv (dont 38 de nuit)
 - 60 missions OPS
- Depuis, 60 à 90 h de vols par mois/pilote !
- Ratio équipage Tigre 1,15

Enseignements

- 
- **Le TIGRE reste maniable en limite de puissance malgré un environnement chaud et une altitude moyenne élevée. (8000ft ,Std +35°C)**
 - **Vol tactique sans aucun problème.**
 - **Consommation moyenne constatée de 320 kgs / heure, (1060kg int.)**
 - **Exemples au décollage de Kaboul (6000 pieds) :**
 - **à 35°C: 300 obus, 20 roquettes et 2 h 20 d'autonomie;**
 - **à 15°C: 450 obus, 20 roquettes et 3 h 00 d'autonomie.**
 - **Le comportement en vol du TIGRE à masse élevée reste très sain.**

Procédure décollage roulé : gain de 400kg de masse décollable

Example : **HAP PR3, 4670kg, $z_p=265\text{ft}$, $OAT=15\text{deg}$**
Level flight HOGE to V_h



Modes d'action ENI

- Le mode d'action principal est le harcèlement.
- L'observation des insurgés sur le terrain est très difficile: il s'agit d'un ennemi très mobile, qui apparaît et disparaît brusquement.
- Il est très difficile de distinguer un insurgé d'un berger par exemple.
- Lors des quelques prises à partie, la zone de départ des coups est identifiée mais ensuite il est impossible de voir les tireurs. (besoin d'une caméra à fort grossissement pour l'identification)



Modes d'action AMI

- Plus-value opérationnelle apportée par la constitution de patrouilles mixtes qui procure une grande souplesse d'emploi :
- patrouille mixte TIGRE - GAZELLE permet d'avoir une excellente capacité d'observation et de reconnaissance tout en étant en mesure d'apporter des feux très rapidement. Ce choix tactique permet d'assurer une permanence APPUI / RECO sur la zone des opérations par un système de relève des patrouilles
- patrouille mixte CARACAL / TIGRE permet de réaliser des missions de transport ou d'évacuation sanitaire dans les meilleures conditions de sûreté. Le TIGRE possède une autonomie équivalente au CARACAL



Autres enseignements

- Lors des opérations DAMOCLES du 06 au 10 août et VERONIQUE du 15 au 23 août, à plusieurs reprises le BATFRA a fait appel aux TIGRE suite à des tirs d'insurgés sur ses positions:
- Le délai d'intervention des hélicoptères a rapidement permis la cessation des tirs, ainsi que le repli des insurgés.
- L'effet majeur observé par les troupes au sol appuyées par des TIGRE a été leur pouvoir dissuasif.



- Le temps de présence des hélicoptères sur zone, permet la poursuite des insurgés lors de leur fuite et permet aussi d'identifier leurs zones de repli.

Conséquences sur la doctrine d'emploi

- Intervention sur des troupes au contact voire imbriquées
- Ordre de tir donné par les troupes au sol qui sont au contact
- Besoin de la permanence de l'appui-feu
- Utilité des Gazelle HOT pour la destruction d'objectifs ponctuels durcis



LYBIE : intervention à partir d'un BPC



Conditions d'emploi

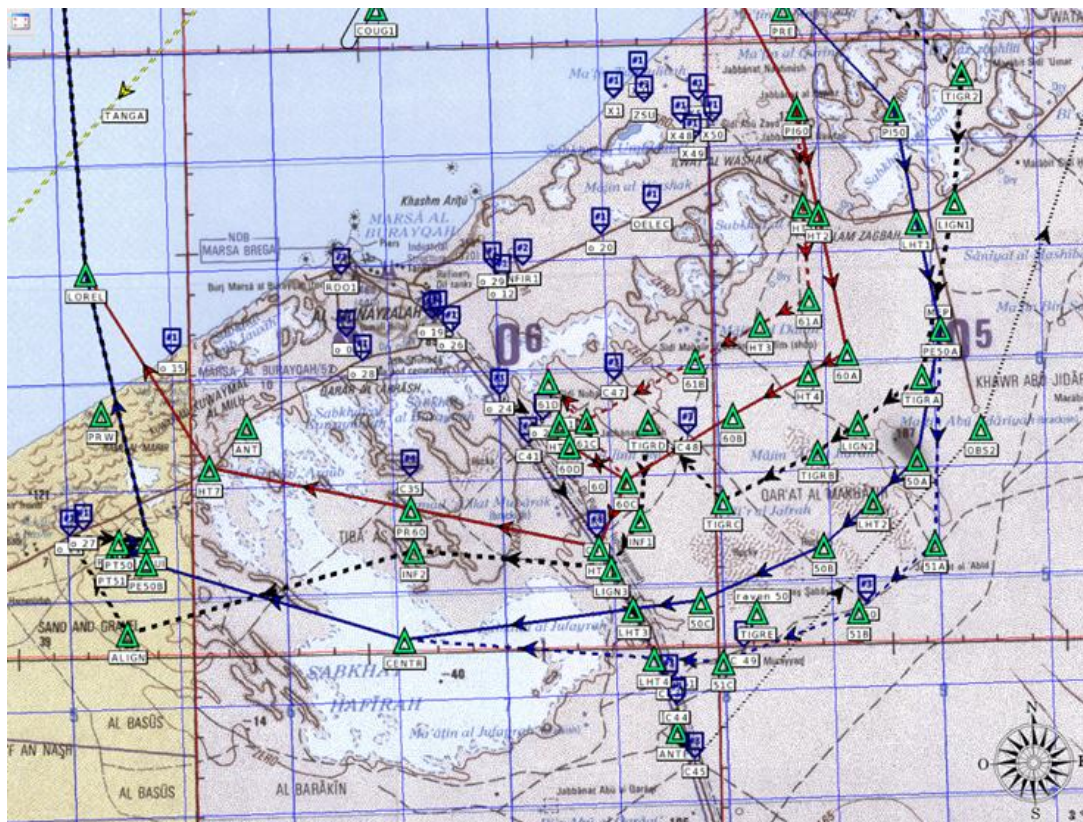
- Premier déploiement opérationnel sur BPC du TIGRE
- Une montée en puissance rapide (-15jours)
- Tous les combats par nuit noire sur un timing précis et en VTN (24 raids en 2 mois)
- Des attaques en module de 10 appareils (2 à 3 patrouilles de GAZELLE)
- Des raids dans la profondeur à 2 TIGRE (70 Nm)
- Des missions de 2h30 en moyenne pour les équipages TIGRE
- Plusieurs cibles sur différents points par mission en coordination avec les autres aéronefs
- Appui de l'IMEX pour les équipages TIGRE
- + de 90% d'humidité en moyenne avec une température moyenne de 25 C

L'ENNEMI

- Parfaite maîtrise du terrain, des tactiques, des équipements (écoute radio, intox, mais défense sol-air radar détruite)
- Parfaite connaissance des modes opératoires sol-air (missile SA7 SA 24 SA8, artillerie sol-air classique, sans thermie associée)
- Zones de combat urbaines ou pré-urbaines
(Zlitan, Misratah, Brega, new Brega)
- IL S'EST ADAPTE AUX BOMBARDEMENTS AERIENS !

ENVIRONNEMENT

- Humidité : condensation extrême
- Initialisation système sur le bateau
- Système cartographique



ETXPF / Emploi du TIGRE en OPEX // 11/07/2012/ © Eurocopter rights reserved

Modification des specs Tigre HAD envisagées

- Intégration d'une fonction radio entièrement compatible OTAN.
- Intégration d'un système de liaison de données par satellites.
- Extension du domaine de vol vers ISA+40°C
- Intégration d'une caméra TV couleur à fort grossissement
- Amélioration de la mise en œuvre sur un navire



Tigre Vs apache

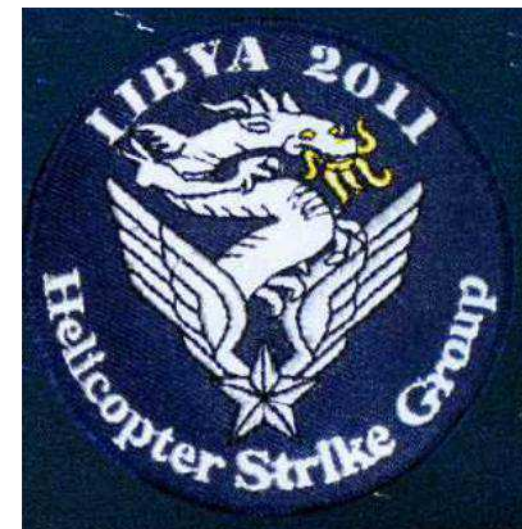
British Helicopter Strike Group in Libya

APACHE task organization

- 5 AH-64 D Mk1 APACHE
- 12 APACHE Aircrews
- 107 APACHE Ground Crews



French Helicopter Strike Group in Libya



FHSG task organization

- Strength: 178
- 12 SA342 M anti-tank HOT GAZELLE
- 2 SA341 HAP 20 mm GAZELLE
- 4 SA330 UH PUMA
- 2 HAP TIGER: 2 TIGER Aircrews – 10 TIGER Engineers



Results - TIGER vs APACHE

Data based on NATO reports

	TIGER	APACHE
Number of A/C	2	5
Availability	100%	40%
Flight hours	250	75
Missions cancelled	4%	50%
Flight conditions	30 ft AGL	2000 ft AGL
Fire authorization	Cockpit delegation	CAOC (Italy)
Targets destroyed	200	107
Deepest operation	80 NM	32 NM
Logistics footprint	10 engineers	107 engineers
Shipborne capacity	Confirmed	To be confirmed

●CAOC: Combined Air Operations Centre

Conclusion

- 20 ans de développement
- Employé complètement hors contexte spécifié initialement
- Satisfaction globale des utilisateurs (réussite missions)

Nécessité de continuer le développement (progrès constant des équipements)
 Importance de la diversité des munitions

La satisfaction du besoin ne dépend pas uniquement du matériel mais également de la compétence des hommes qui le servent !

QUESTIONS ?

