

Formations du SSA pour les AéroMEDEVAC de patients graves: analyse rétrospective sur 10 ans

Auteurs : Boutonnet Mathieu¹, Vitiello Laurent², Pasquier Pierre¹,
Bancarel Jérôme³, Coste Sébastien⁴, Bay Christian⁴, Raynaud
Laurent⁵

Affiliations : 1 : Réanimation, HIA PERCY, Clamart;
2: Commandement des Forces Aériennes, Bordeaux-Mérignac;
3 : Etat-Major Opérationnel du SSA, Paris; 4 : Ecole du Val de
Grâce Paris; 5: Anesthésie HIA Bégin, Saint-Mandé

Stanag OTAN 3204

- “Forward MEDEVAC” from the point of injury, to the first medical treatment facility
- “Tactical MEDEVAC” between 2 medical treatment facilities within the theaters of operation
- “Strategic MEDEVAC” for definitive evacuation to France

Stanag OTAN 3204

- **Priorities**
 - urgent (notice to move <12h)
 - priority (notice to move 12-24h)
 - routine (notice to move >24h)

- **Dependency levels 1 - 4**
 - high, medium, low and minimal medical requirement

Postulat

- Depuis 10 ans des évolutions majeures dans le domaine des AéroMEDEVAC

MEDEVAC stratégique collective

INDUSTRIES & technologies
PAR STÉPHANE FRODURE

MORPHEE : l'évacuation sanitaire collective stratégique

> Comment ça marche ?

Déclaré opérationnel le 3 juillet 2006, MORPHEE – pour Module de Réanimation pour Patients à Haute Évacuation ou Exécution – est un dispositif d'évacuation sanitaire aérienne collective stratégique des armées pour des patients nécessitant des soins de réanimation. Il permet le transport de 6 à 12 blessés, selon la gravité de leur état, sur plus de 7 000 km, soit 10 heures de vol. Son rayon d'action couvre ainsi l'ensemble des théâtres d'opérations ou sont engagées les troupes françaises.

Morphee est un système de modules intégrables en moins de huit heures sur un des Boeing 125 FR du Groupe de ravitaillement en vol 00 093 « Bretagne » de la base 125 d'Orléans. Chacun des 11 appareils de cette unité peut recevoir le dispositif, ce qui garantit une permanence des moyens d'évacuation.

Le système comprend des modules de transport pour blessés lourds (Intensive care module, ICM) ou légers (light care module, LCM) ainsi qu'un module de servitiles. Deux configurations de l'avion sont possibles. Une version à 6 modules lourds, une autre à 4 modules légers contenant chacun 2 patients et 4 modules lourds, soit 12 patients au total (voir illustration). Outre la douzaine de membres d'équipage des C135 FR (pilotes, navigateurs, mécaniciens), Morphee exige une équipe médicale constituée de 12 personnes provenant du secteur hospitalier (médecins anesthésistes, infirmiers anesthésistes) et des unités médicales à vocation aéronautique de l'armée de l'air, de terre et de la marine (médecins, infirmiers) formés lors d'un stage à l'École du Val-de-Grâce.

Les modules sont réalisés par la société autrichienne Air Ambulance Technology et le fabricant français XCB, sous la maîtrise d'ouvrage de la Sogemex EADS et avec le concours d'une équipe de spécialistes médicaux et aéronautiques du service de santé de l'armée de l'air et de la direction générale de l'armement.

Intégré au dispositif santé de veille opérationnelle OSVOC, Morphee vient en complément des Falcon de l'escadron de transport et de calibration (ETEC) de la base aérienne 107 de Villacoublay, qui peuvent procéder à des évacuations sanitaires individuelles.

Module blessés lourds (Intensive Care Module ou ICM)
L'ICM est constitué de deux bancs d'assises qui servent de supports aux patients. Ces bancs sont équipés d'un système de ventilation et de chauffage. Ils sont également équipés d'un système de chauffage et de refroidissement. Le module est également équipé d'un système de chauffage et de refroidissement.

Le Module de servitile
Le module de servitile est un module de transport pour les blessés légers. Il est équipé d'un système de ventilation et de chauffage. Il est également équipé d'un système de chauffage et de refroidissement.

Module blessés légers (Light Care Module ou LCM)
Le LCM est constitué de deux bancs d'assises qui servent de supports aux patients. Ces bancs sont équipés d'un système de ventilation et de chauffage. Ils sont également équipés d'un système de chauffage et de refroidissement.

Juillet 2006

Postulat

- Depuis 10 ans des évolutions majeures dans le domaine des AéroMEDEVAC

MEDEVAC tactique collective



Postulat

- Depuis 10 ans des évolutions majeures dans le domaine des AéroMEDEVAC

MEDEVAC stratégique individuelle



Powered Loading System (PLS) (LifePort Inc)

Module MoRPHEE à bord du 2000 pour 1
(et bientôt 2 patients lourds)

Objectifs

- Etat des lieux des formations aux MEDEVAC de patient grave, existantes au sein du SSA
- Evaluation quantitative du nombre de personnels formés
- Evaluation du contenu de ces formations

Limitation aux aéronefs à voilure fixe

Matériel et Méthodes

- Etude rétrospective sur la période 2006-2015
- Données
 - EVDG
 - CFA
 - EMO santé

Résultats – Les formations

- 3 Formations identifiées
 - Formation au MEDEVAC stratégiques collectives (2006)
(*MoRPHEE application course*)
 - Formation aux MEDEVAC tactiques sur CASA (2014)
(*Tactical MEDEVAC course*)
 - Formation aux MEDEVAC individuelles stratégiques (2015)
(*Academic MEDEVAC course*)

Résultats - Activité

- **MoRPHEE application course** :

StratAeroMEDEVAC collectives : Avion Boeing C135 MoRPHEE: 45 sessions de formation : 3 jours de formation initiale et 2 jours de formation continue, depuis 2006 (sessions internationales : Belgique, Allemagne, Danemark).

- **Tactical MEDEVAC course** :

Avion CASA ; 5 sessions de 3 jours depuis 2014

- **MEDEVAC Academic course** :

StratAeroMEDEVAC individuelles : Avions Falcon 900 / 2000; 10 sessions d'un jour depuis 2015

Résultats – Les personnels

Table 1. Total number of courses delivered according to the professional category (n).

	Intensivists	Flight surgeons	Flight nurses	Nurses	Anesthetists nurses	Total
Tactical MEDEVAC course for CASA	NA	14	6	17	NA	37
MEDEVAC Academic course	17	10	21	7	NA	55
MoRPHEE application course	91	79	55	89	130	444
Total	108	103	82	113	130	536

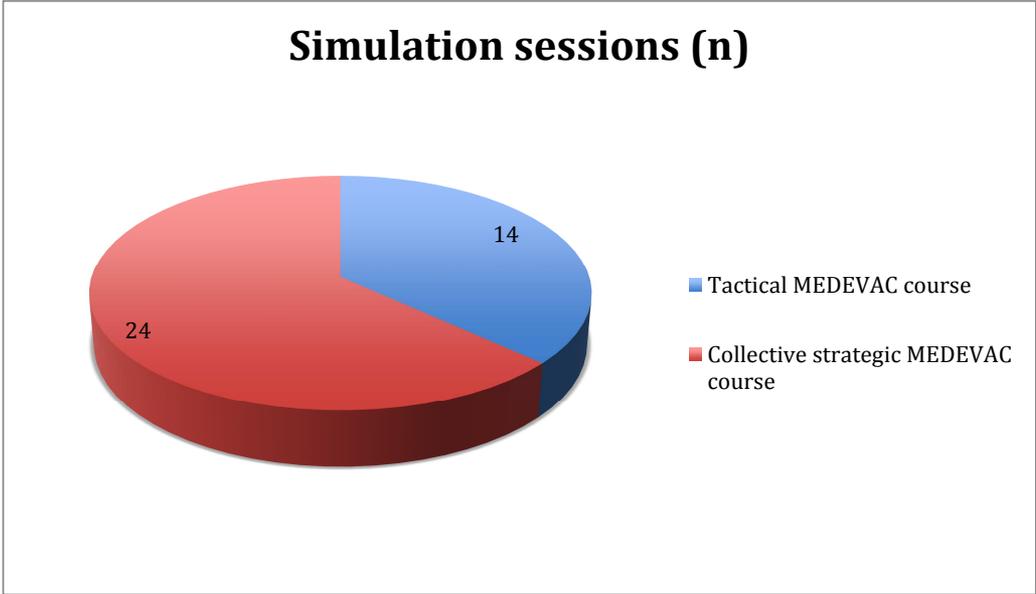
NA: non applicable.

Résultats – Les contenus

Table 2. Curriculum of the MoRPHEE application course.

MoRPHEE application course		
Day 1	Day 2	Day 3
<p>Presentation of the course and objectives</p> <p>MEDEVAC organization</p> <p>The MoRPHEE concept</p> <p>Pathophysiology, specific aeronautical aspects and critical care patients</p> <p>Aeronautical constraints and invasive ventilation</p>	<p>Presentation of the equipment</p> <p>Preparation of the aircraft</p> <p>Installation of the « Plug and play » modules</p> <p>Training for patients' loading</p>	<p>Instruction flight with onboard simulation sessions</p>
<p>Presentation of the aircraft</p> <p>Safety and security briefing</p> <p>Crew ressource management</p> <p>Feedback</p>	<p>Practical training for specific devices (oxygen support, ventilator, electric support...)</p>	<p>Test</p> <p>Feedback</p>

Résultats – La simulation en vol



Discussion

- Adaptation des formations aux évolutions imposées par les contextes opérationnels
- Dynamisme général dans le domaine, comme en témoigne la création récente de la formation aux MEDEVAC individuelles
- Innovation avec la réalisation de séances de simulation en vol (pas d'exemple décrit dans la littérature)
- Perspectives: meilleures évaluation qualitative des contenus, des apprentissages et des NOTECHS

Merci de votre attention

Et

Bons vols!