



Prise en charge initiale des blessés français lors des opérations FS

Retours d'expériences



Intérêt du RETEX



Howard et al. JAMA Surg 2019

Intérêt du RETEX



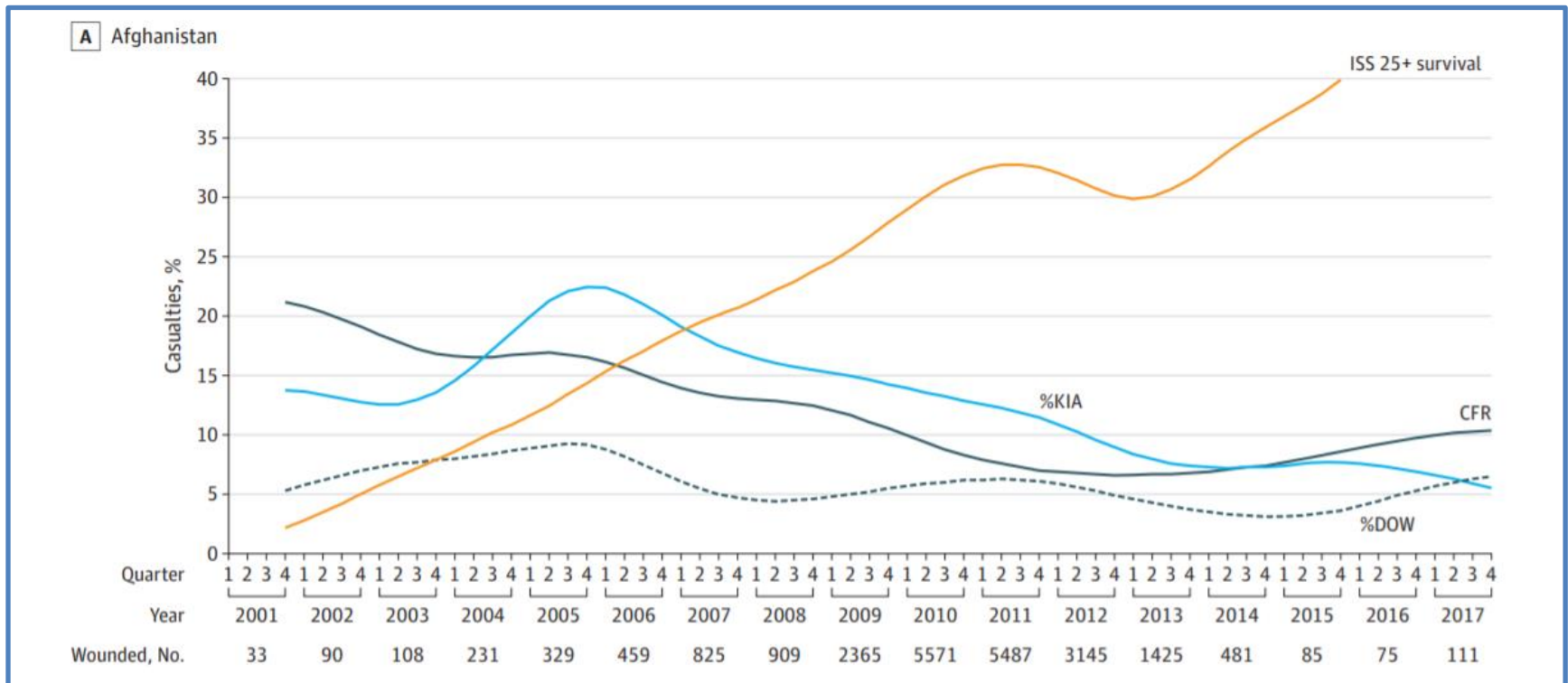
Achieving Zero Preventable Deaths Trauma Systems Conference

**Achieving Zero Preventable Deaths:
Building a National Trauma Care System
and Research Action Plan**

**A NATIONAL
TRAUMA CARE
SYSTEM**

Integrating Military
and Civilian Trauma
Systems to Achieve
Z E R O
Preventable
D E A T H S
After Injury

Committee on Military Trauma Care's Learning Health System and
its Translation to the Civilian Sector
Donald Berwick, Autumn Downey, and Elizabeth Corneil, Editors
Board on Health Sciences Policy
Board on the Health of Select Populations
Health and Medicine Division
The National Academies of
SCIENCES • ENGINEERING • MEDICINE
THE NATIONAL ACADEMIES PRESS
Washington, DC
www.nap.edu



Howard et al. JAMA Surg 2019

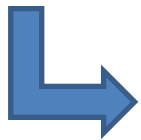
○ — Matériel & Méthodes



Forces spéciales - recueil rétrospectif

Données chiffrées

Analyse qualitative*

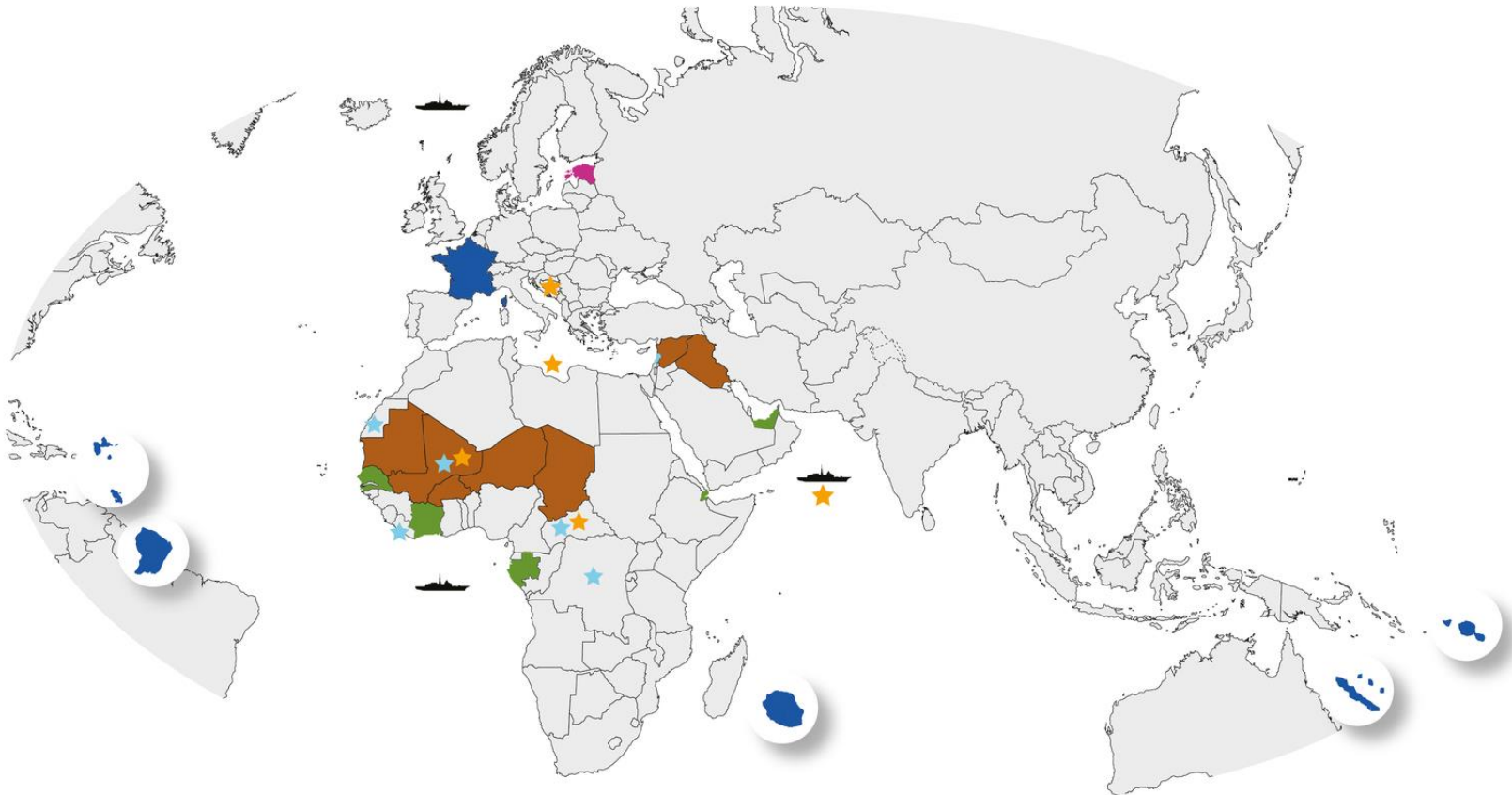


- **Leçons apprises**
- **Adaptation procédures**
- **Travaux à mener (doctrine, prépa ops, équipement, recherche ...)**

**Consensus par méthode Delphi modifiée en présence MRA et IRA des AMS de la 1^{re} CSS-FS*

○ — Analyse rétrospective

29 blessés lors de 11 situations de combat



Déploiements opérationnels des forces armées françaises.

<https://www.vie-publique.fr/eclairage/18474-les-operations-militaires-exterieures-de-la-france-opex>

○ — Analyse rétrospective

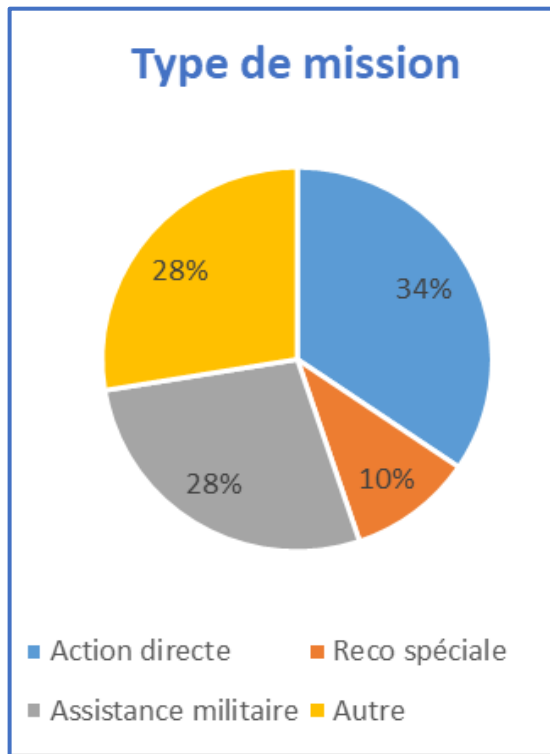
29 blessés lors de 11 situations de combat

 *2,6 blessés par évènement*

○ — Analyse rétrospective

29 blessés lors de 11 situations de combat

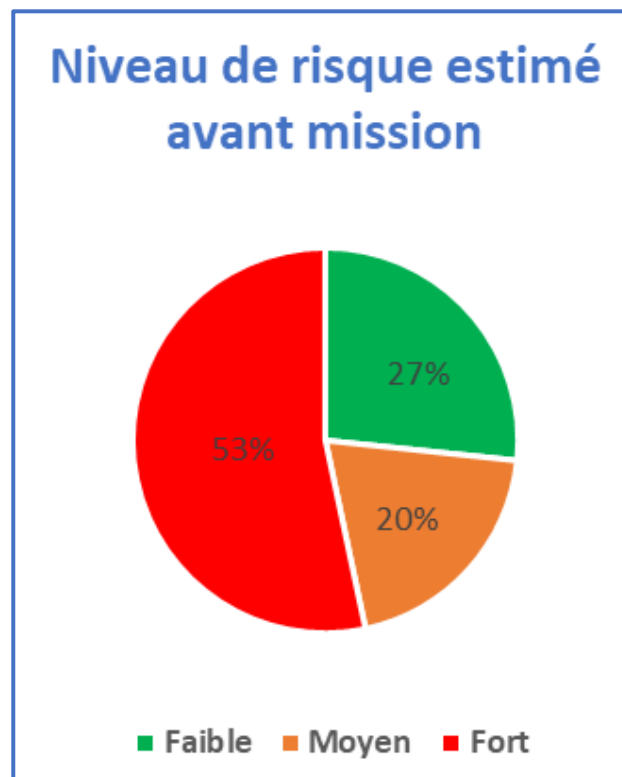
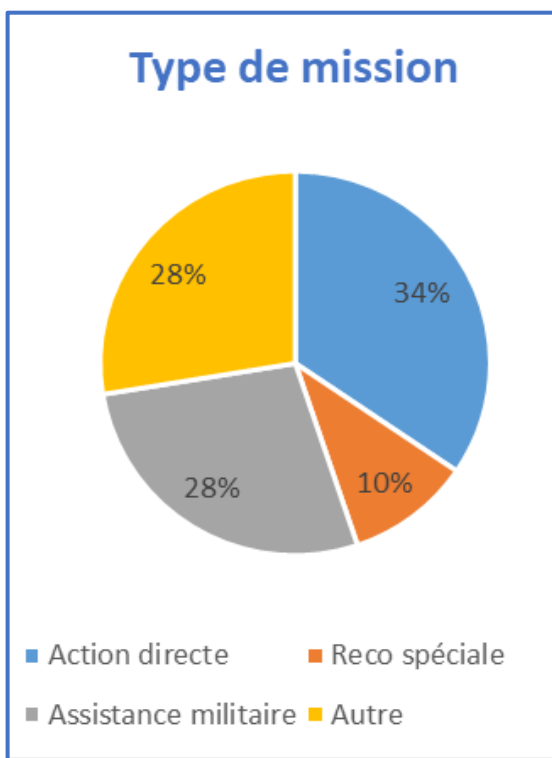
➞ *2,6 blessés par évènement*



○ — Analyse rétrospective

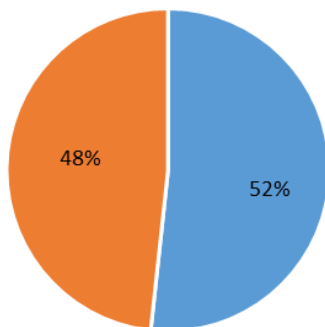
29 blessés lors de 11 situations de combat

➞ *2,6 blessés par évènement*



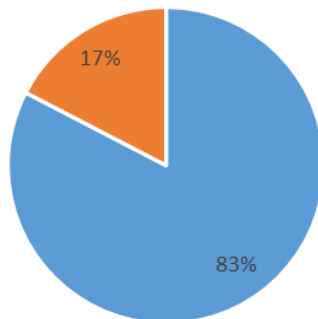
○ — Analyse rétrospective

Agent vulnérant



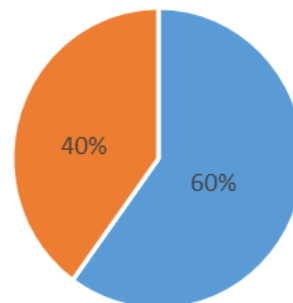
■ Balistique ■ Explosion (dont IED et drone)

Horaire



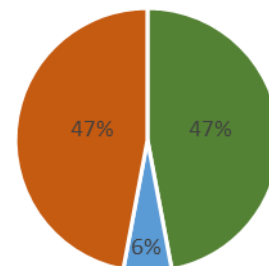
■ Jour ■ Nuit

Lieu de prise en charge initiale



■ Terrain ■ Poste médical

Délai début mission - blessure

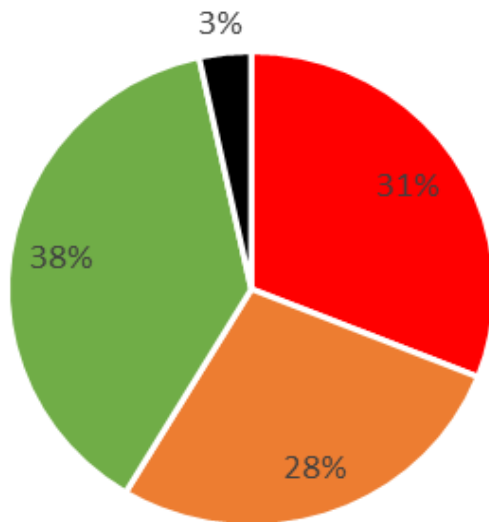


■ <1 jour ■ 1 - 2 jour ■ ≥ 2 jours



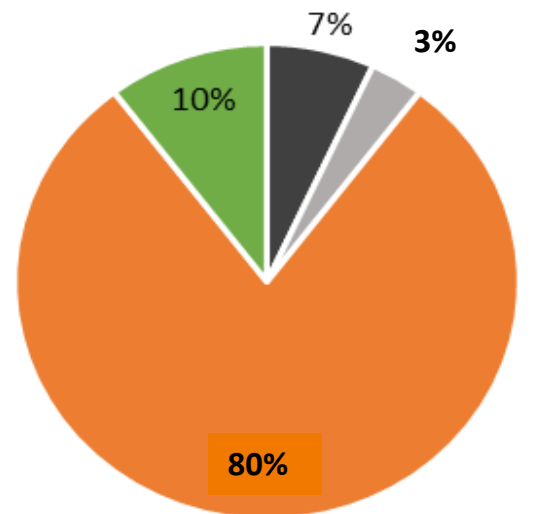
○ — Analyse rétrospective

Catégorisation initiale



■ Alpha ■ Bravo ■ Charlie ■ KIA

Devenir



■ KIA ■ DOW ■ STRATEVAC ■ RTD

○ — Analyse rétrospective

28% des blessures survenues lors d'actions directes hélicoptérées
Délai moyen « dépose – blessure » = 18 min (extrêmes 5 - 36).



○ — Soutien santé des opérations



SC1

SC2

Infirmiers

Médecins

MEDEVAC

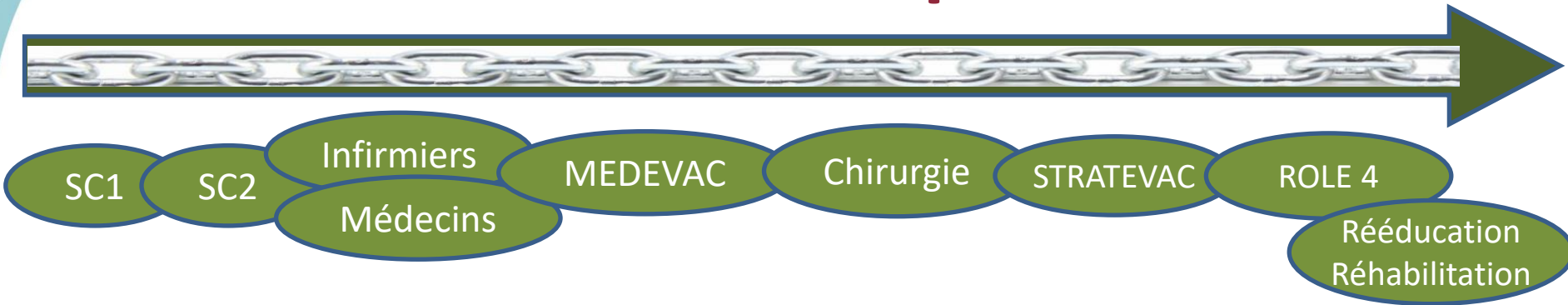
Chirurgie

STRATEVAC

ROLE 4

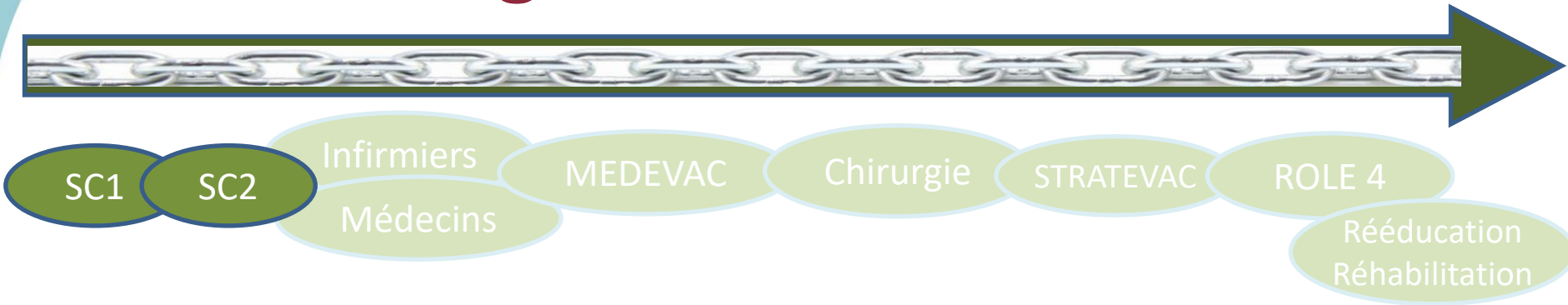
Rééducation
Réhabilitation

○ — Soutien santé des opérations



Variable	Contribution, % (95% CI)	Estimated Additional Deaths, No. (95% CI)
Afghanistan		
Extremity injuries with tourniquet	15.9 (14.6 to 17.2)	239 (220 to 259)
Received blood product transfusion	28.6 (27.4 to 29.8)	431 (413 to 455)
Transported within 60 min	18.5 (17.5 to 19.5)	279 (264 to 294)
Other factors ^a	34.8 (33.9 to 35.7)	524 (511 to 538)
Unexplained	2.2 (1.1 to 3.3)	33 (17 to 50)
Subtotal	100	1506 (1212 to 1711)

○ — Sauvetage au combat

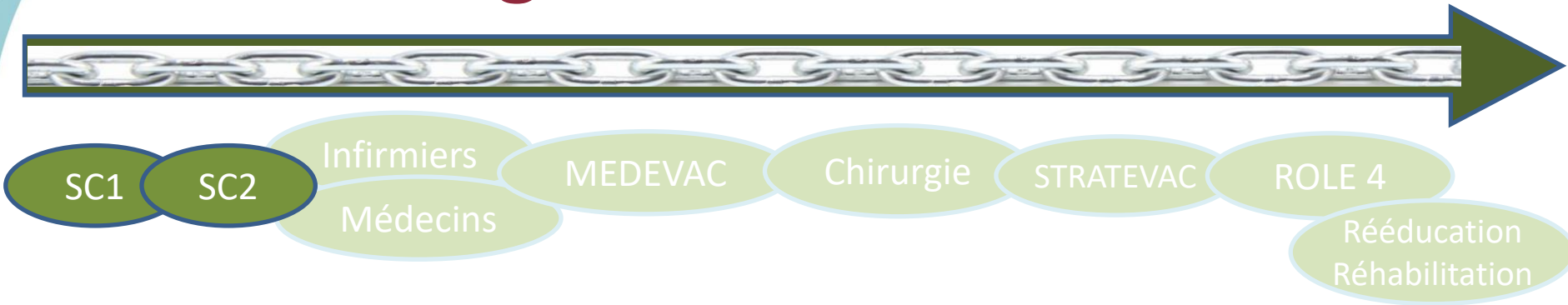


Gestes immédiats : extraction, garrots, pansements compressifs, morphine ...

- Situations tactiques complexes
- Difficultés garrots et packing en ambiance hostile



○ — Sauvetage au combat



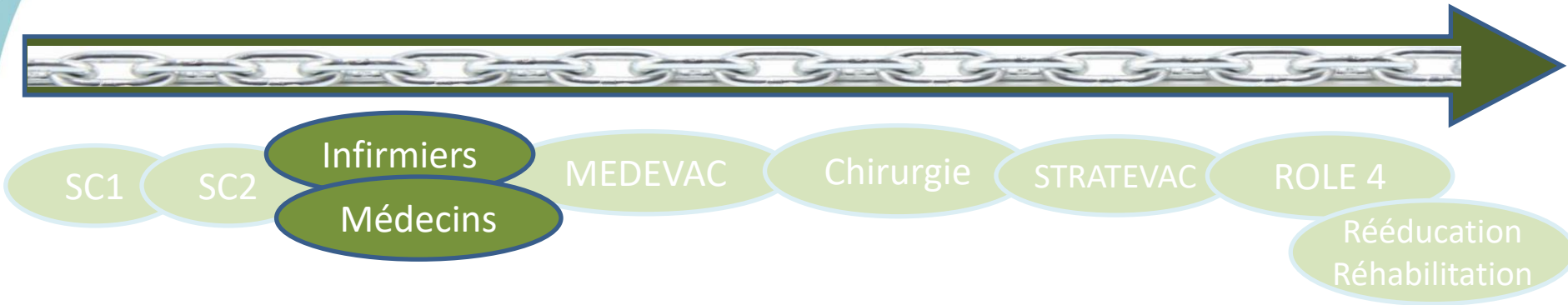
Gestes immédiats : extraction, garrots, pansements compressifs, morphine ...

- Situations tactiques complexes
- Difficultés garrots et packing en ambiance hostile



- Formation et entraînement SC1 et SC2
- Manœuvre globale tactique et santé
- Préparation opérationnelle SAN de l'ensemble des personnels

○ — Binômes médecins - infirmiers

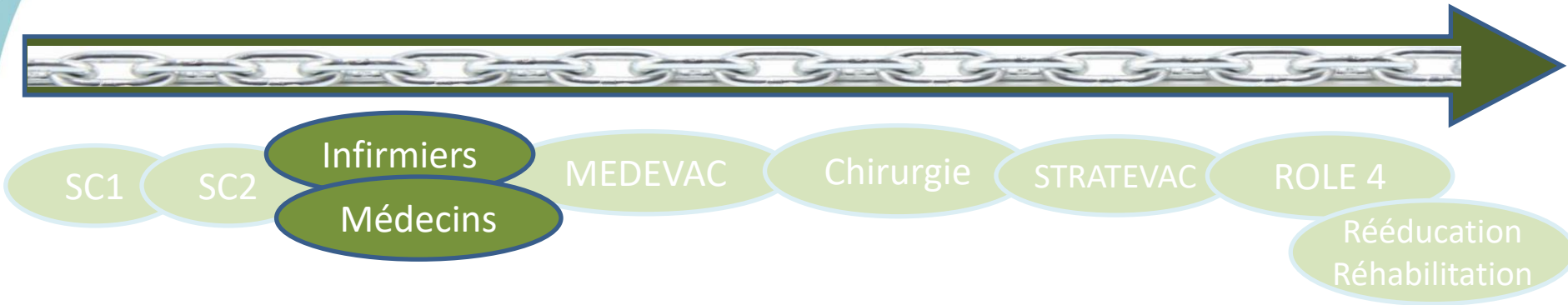


Délai moyen « blessure - prise en charge infirmier » : 12,3 minutes (extrêmes 0 - 37)

Délai moyen « blessure - prise en charge médecin » : 13,8 minutes (extrêmes 0 - 37)



○ — Binômes médecins - infirmiers



Délai moyen « blessure - prise en charge infirmier » : 12,3 minutes (extrêmes 0 - 37)

Délai moyen « blessure - prise en charge médecin » : 13,8 minutes (extrêmes 0 - 37)

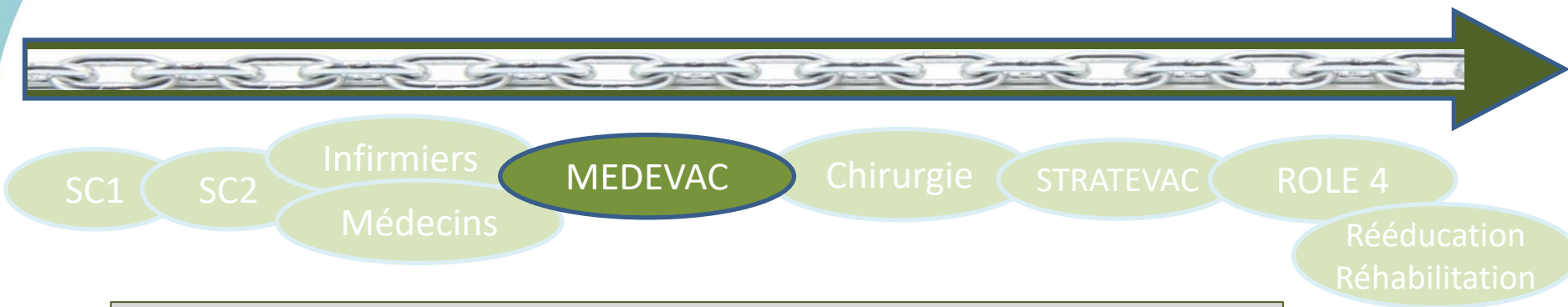
Gestes de réanimation :

- Hémostase, transfusion, amines
- Antalgie, antibiothérapie
- Thoracostomie, intubation ...



- **Pertinence du binôme médecin urgentiste – infirmier**
- **Equipement**
- **Au moins 4 personnels par blessé ...**
- **Interactions tactique ↔ santé**

MEDEVAC de l'avant



Délai moyen « blessure - poser HM MEDEVAC » : 45 +/- 42 minutes*

- 13,5 +/- 11 min si HM MEDEVAC présent sur zone
- 89 +/- 18 min si déclenchement d'un HM MEDEVAC

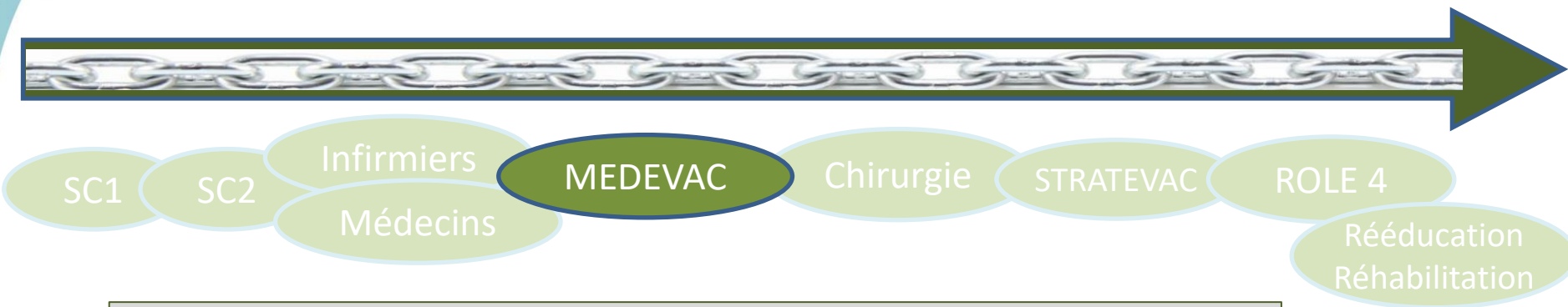
Délai moyen « blessure – arrivée chirurgie » : 80 +/- 29 minutes*

- 65 +/- 15 min si HM MEDEVAC présent sur zone
- 115 +/- 21 min si déclenchement d'un HM MEDEVAC

* Pour les blessés *alpha* et *bravo*



MEDEVAC de l'avant



Délai moyen « blessure - poser HM MEDEVAC » : 45 +/- 42 minutes*

- 13,5 +/- 11 min si HM MEDEVAC présent sur zone
- 89 +/- 18 min si déclenchement d'un HM MEDEVAC

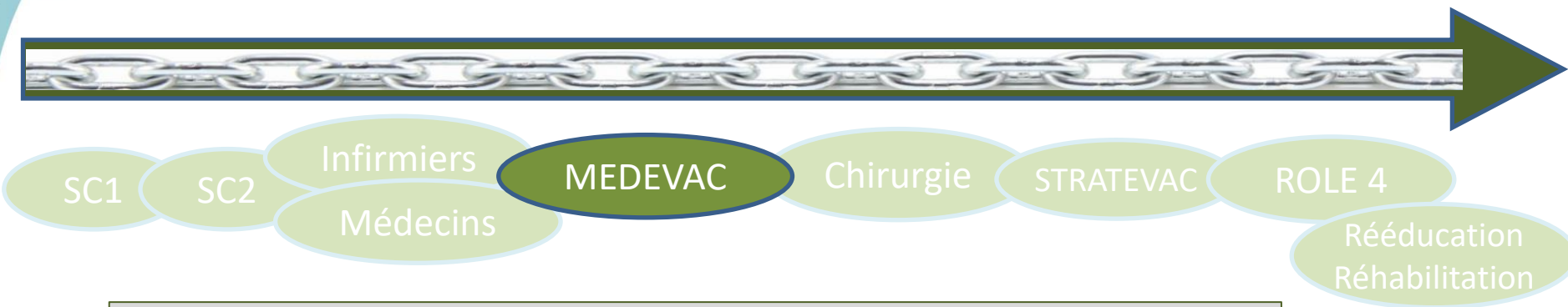
Délai moyen « blessure – arrivée chirurgie » : 80 +/- 29 minutes*

- 65 +/- 15 min si HM MEDEVAC présent sur zone
- 115 +/- 21 min si déclenchement d'un HM MEDEVAC

* Pour les blessés *alpha* et *bravo*



MEDEVAC de l'avant



Délai moyen « blessure - poser HM MEDEVAC » : 45 +/- 42 minutes*

- 13,5 +/- 11 min si HM MEDEVAC présent sur zone
- 89 +/- 18 min si déclenchement d'un HM MEDEVAC

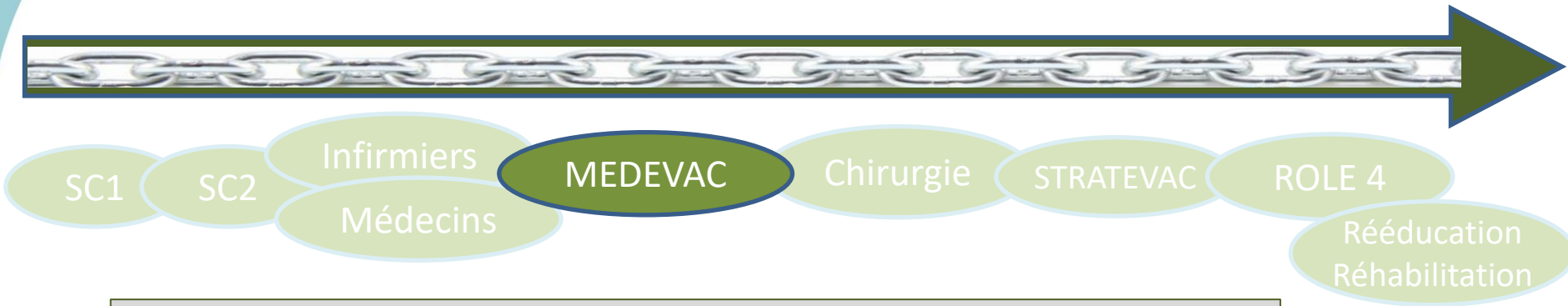
Délai moyen « blessure – arrivée chirurgie » : 80 +/- 29 minutes*

- 65 +/- 15 min si HM MEDEVAC présent sur zone
- 115 +/- 21 min si déclenchement d'un HM MEDEVAC

* Pour les blessés *alpha* et *bravo*



MEDEVAC de l'avant



Délai moyen « blessure - poser HM MEDEVAC » : 45 +/- 42 minutes*

- 13,5 +/- 11 min si HM MEDEVAC présent sur zone
- 89 +/- 18 min si déclenchement d'un HM MEDEVAC

Délai moyen « blessure – arrivée chirurgie » : 80 +/- 29 minutes*

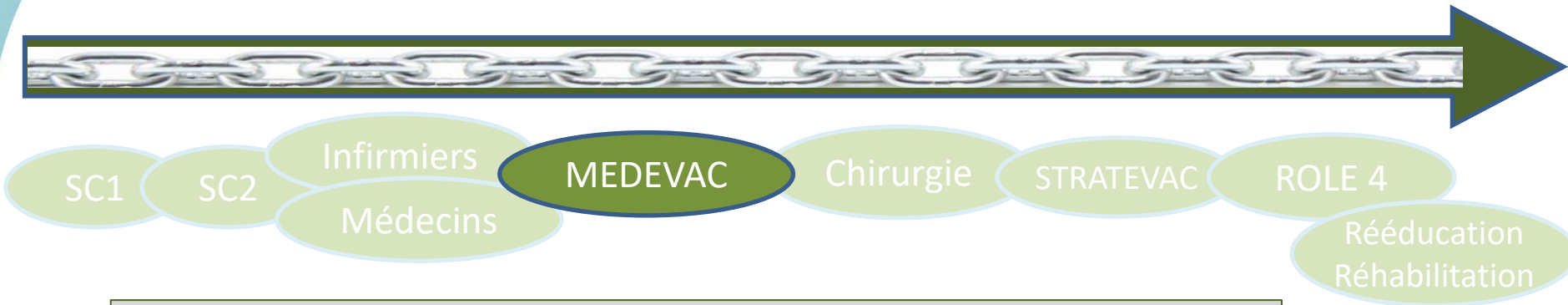
- 65 +/- 15 min si HM MEDEVAC présent sur zone
- 115 +/- 21 min si déclenchement d'un HM MEDEVAC

* Pour les blessés *alpha* et *bravo*



- Planification, nombre et positionnement des aéronefs ...
- Conduite en fonction de données santé et tactiques

MEDEVAC de l'avant



Délai moyen « blessure - poser HM MEDEVAC » : 45 +/- 42 minutes*

- 13,5 +/- 11 min si HM MEDEVAC présent sur zone
- 89 +/- 18 min si déclenchement d'un HM MEDEVAC

Délai moyen « blessure – arrivée chirurgie » : 80 +/- 29 minutes*

- 65 +/- 15 min si HM MEDEVAC présent sur zone
- 115 +/- 21 min si déclenchement d'un HM MEDEVAC

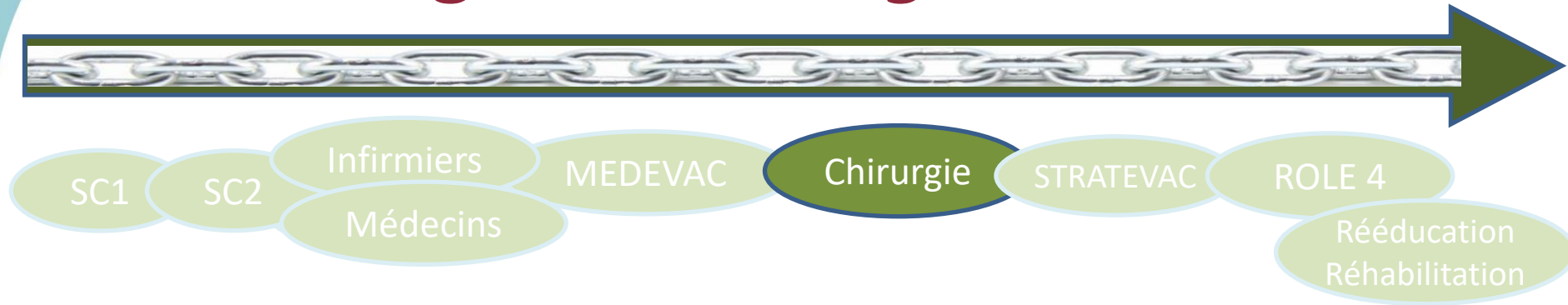
* Pour les blessés *alpha* et *bravo*

Impact du contexte tactique dans 38% des cas
1 personnel blessé en cours de MEDEVAC
1 évacuation rendue possible par treuillage

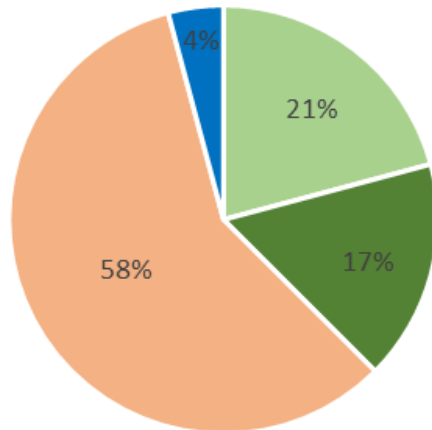


- Planification, nombre et positionnement des aéronefs ...
- Conduite en fonction de données santé et tactiques

○ — Chirurgie de *damage control*



Première structure chirurgicale

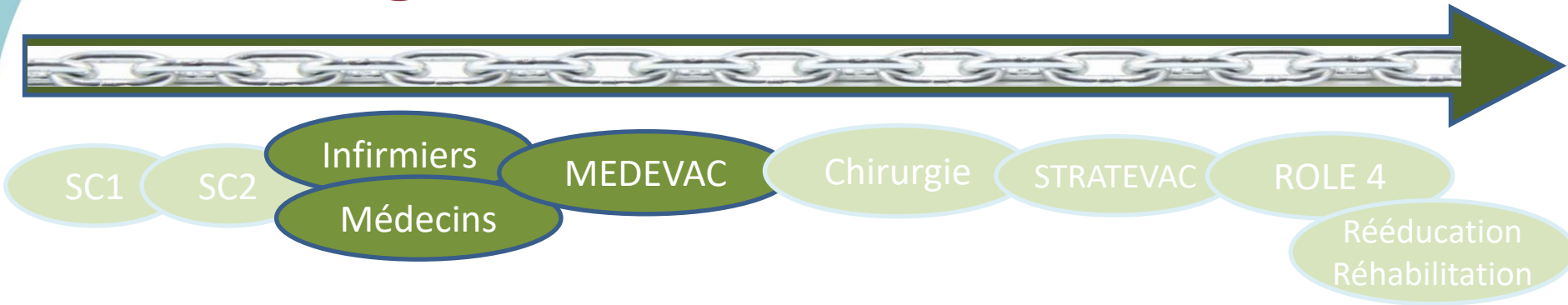


■ MCV ■ Role 2 Français ■ Role 2 allié ■ Autre



- Précocité du 1^{er} geste salvateur (MCV...)
- Role 2
- Chirurgie et soins définitifs en métropole

○ — Enseignements

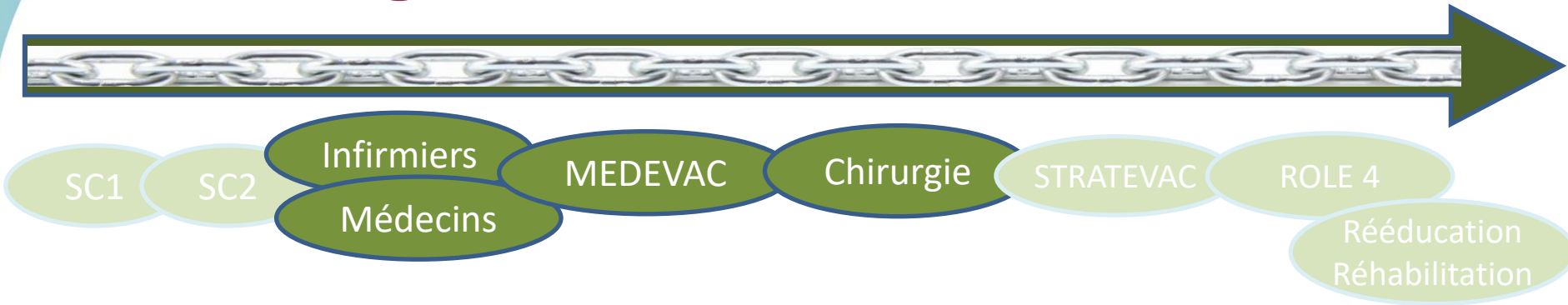


Evolution des stratégies transfusionnelles de l'avant

Bénéfice majeur, impact logistique ...



Enseignements



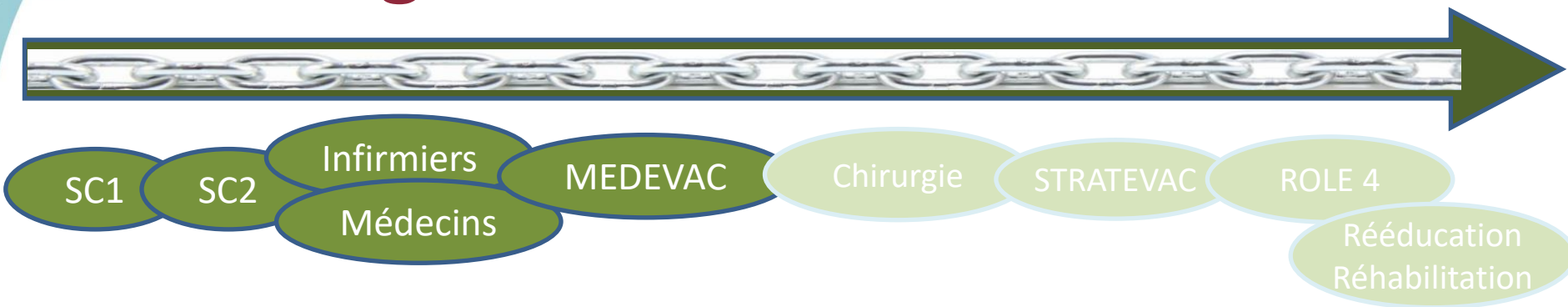
Raccourcir le délai blessure - chirurgie

Nombre d'aéronefs – lots EVM

Module de Chirurgie Vitale, MACOS ...



Enseignements



Interactions entre chaîne santé et chaîne tactique

SC1, SC2

Binôme santé ↔ *Chef TU*

Médecin TOC ↔ *J3 / RW / COM TF*



○ — Une aventure collective



○ — Une aventure collective



In Memoriam



