

# **Impact de l'HEM**

## **A quelle typologie de patients s'attendre ?**

Pr Boutonnet Mathieu

Dr Jarrassier Audrey

# Qu'est-ce-qu'était un blessé de guerre?



Un blessé **hémorragique**

90% de **traumatismes pénétrants**

2/3 par explosion et 1/3 par balle



Mortalité très **précoce**

80% de la mortalité

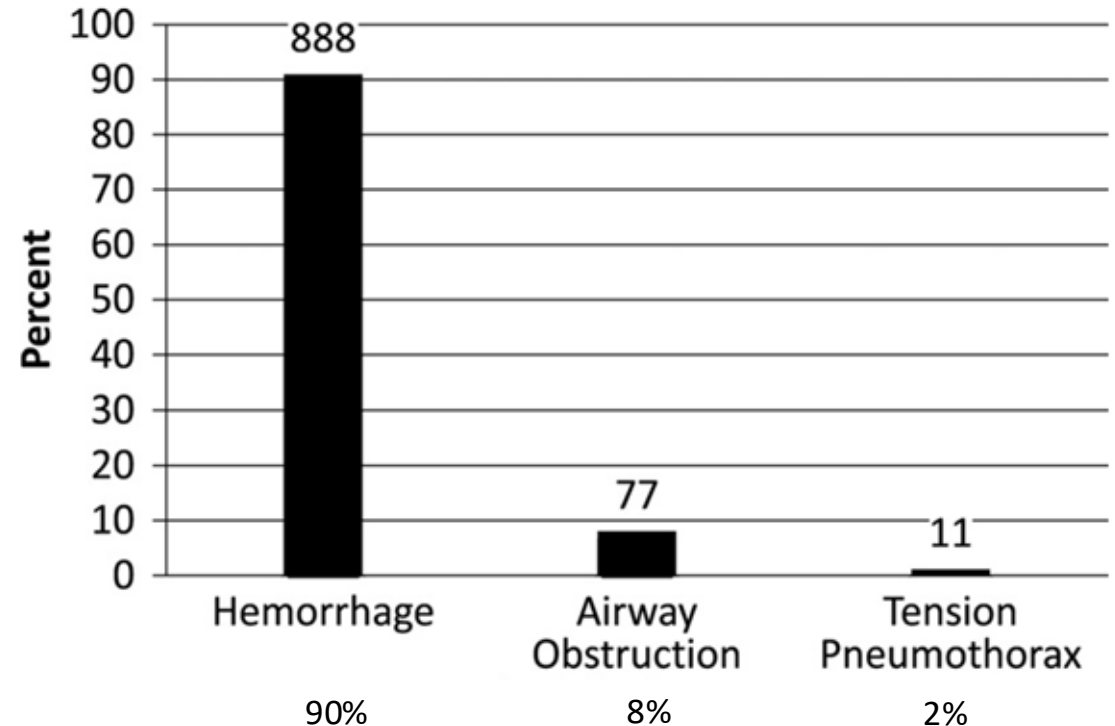
dans les 30 premières minutes

# Mortalité évitable au combat

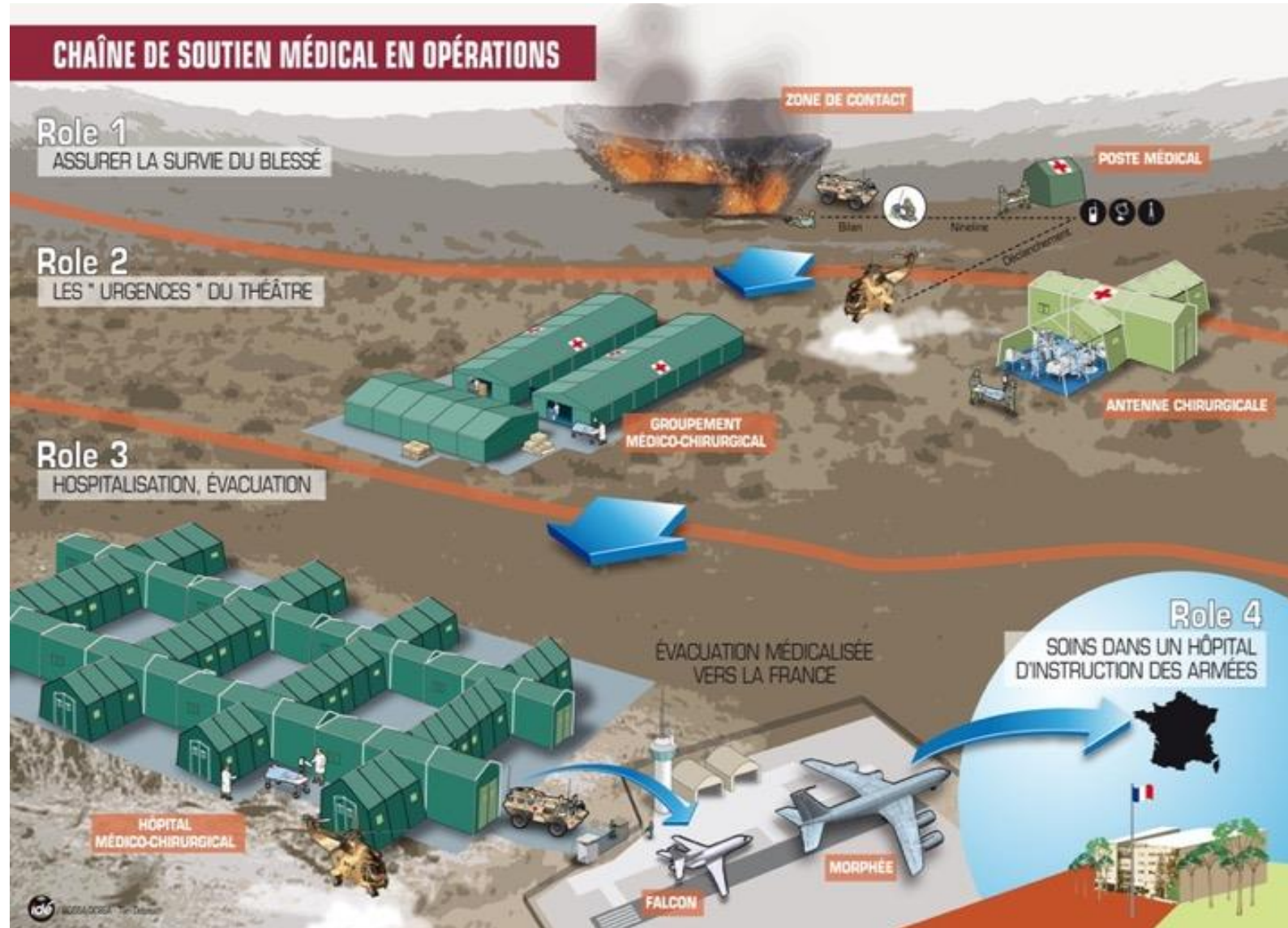
Irak Afghanistan  
 4000 morts au combat  
 1000 jugés évitables

25% de mortalité évitable

90% par hémorragie



# Doctrine du SSA



# Epidémiologie

**WIA** : blessés

**RTD** : return to duty

*70% des blessés*

**KIA** = Killed in action

*20% des non RTD*

Morts < PEC par une UMO

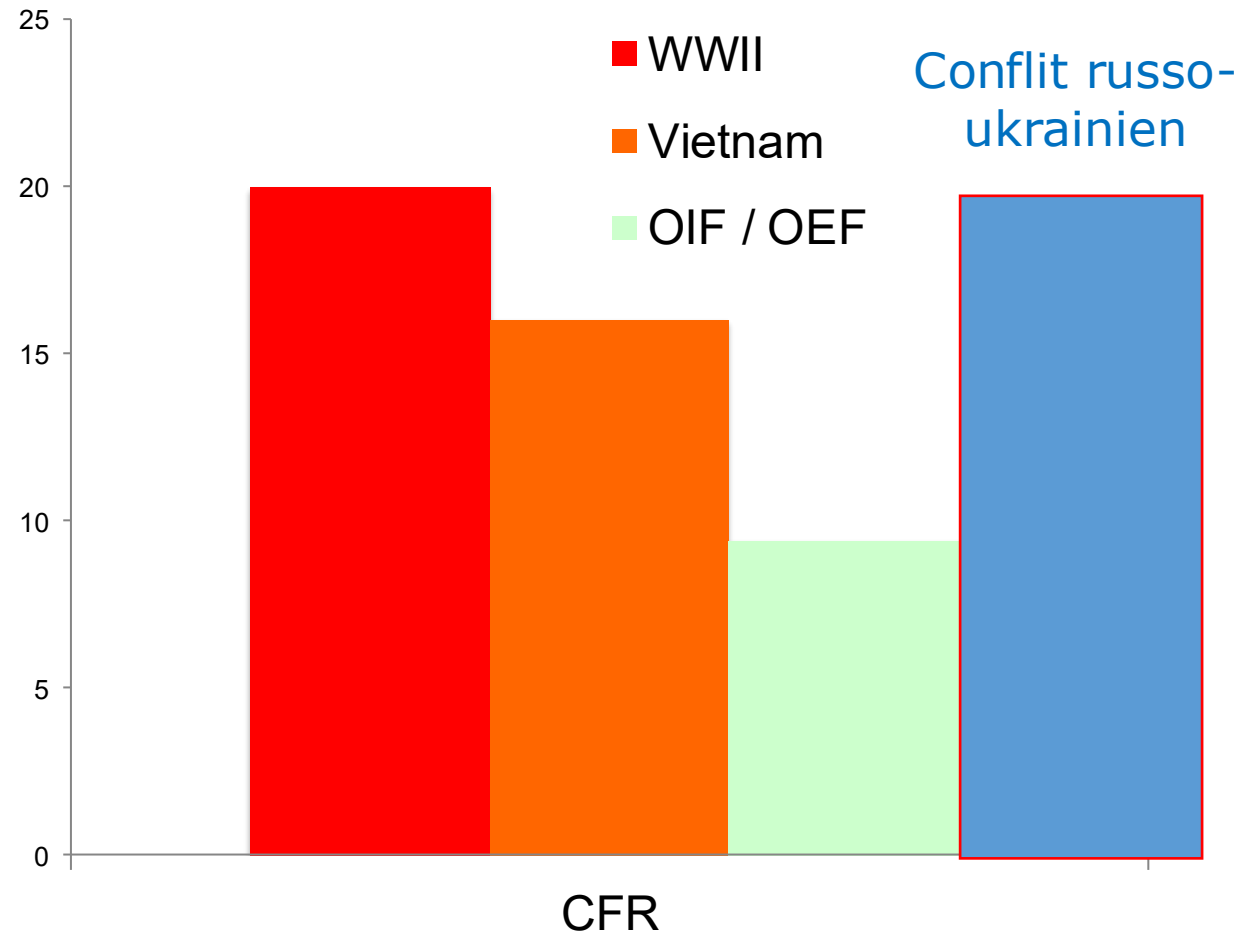
**DOW** = Dead of Wounds

*8% des évacués*

Morts > PEC par une UMO

# Epidémiologie

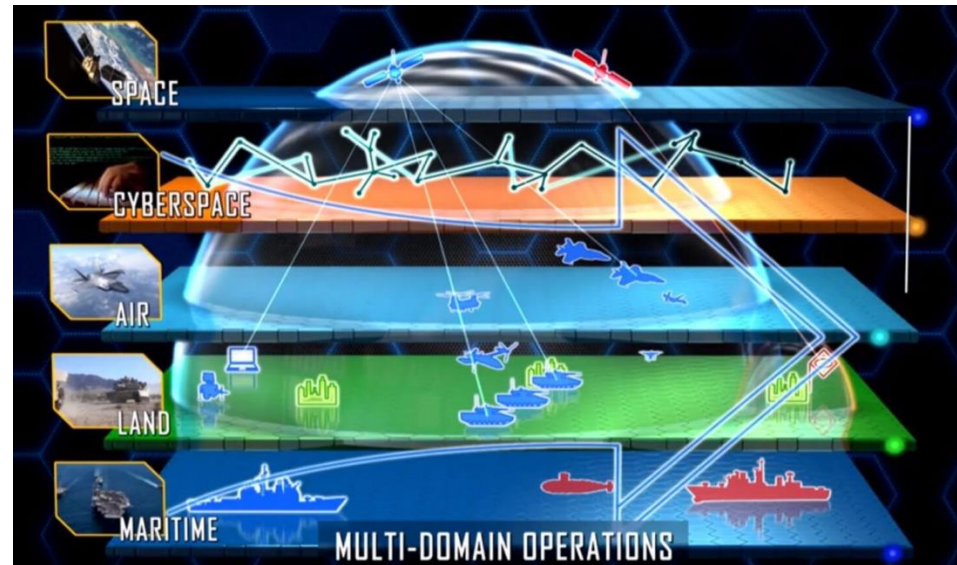
## Case fatality rate : mortalité brute



# Haute intensité

## changement de paradigme

## changement de logiciel



*US Army graphic*

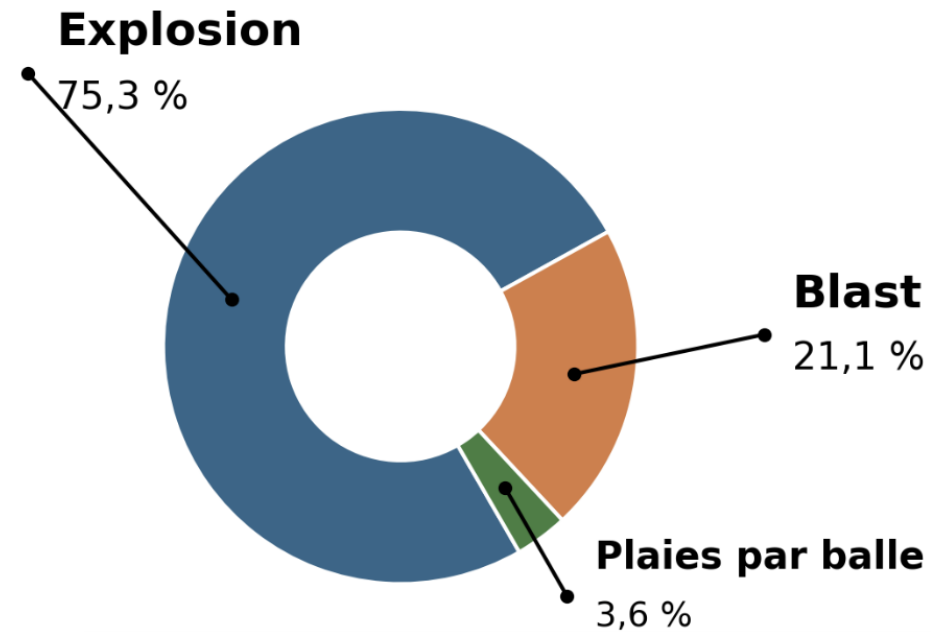
# Haute intensité = guerre d'attrition

Depuis février 2022 : 2 millions de blessés R-UKR dont 500 000 décès  
 Plusieurs **centaines** par jour  
 15% nécessitant chirurgie avant évacuation



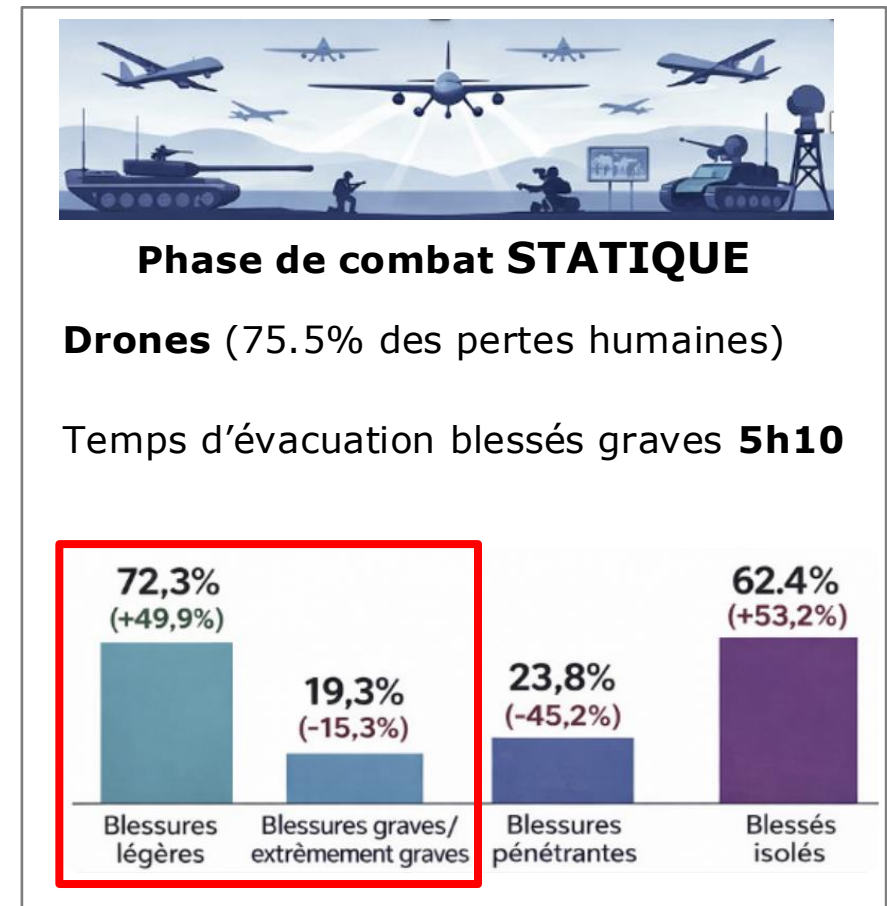
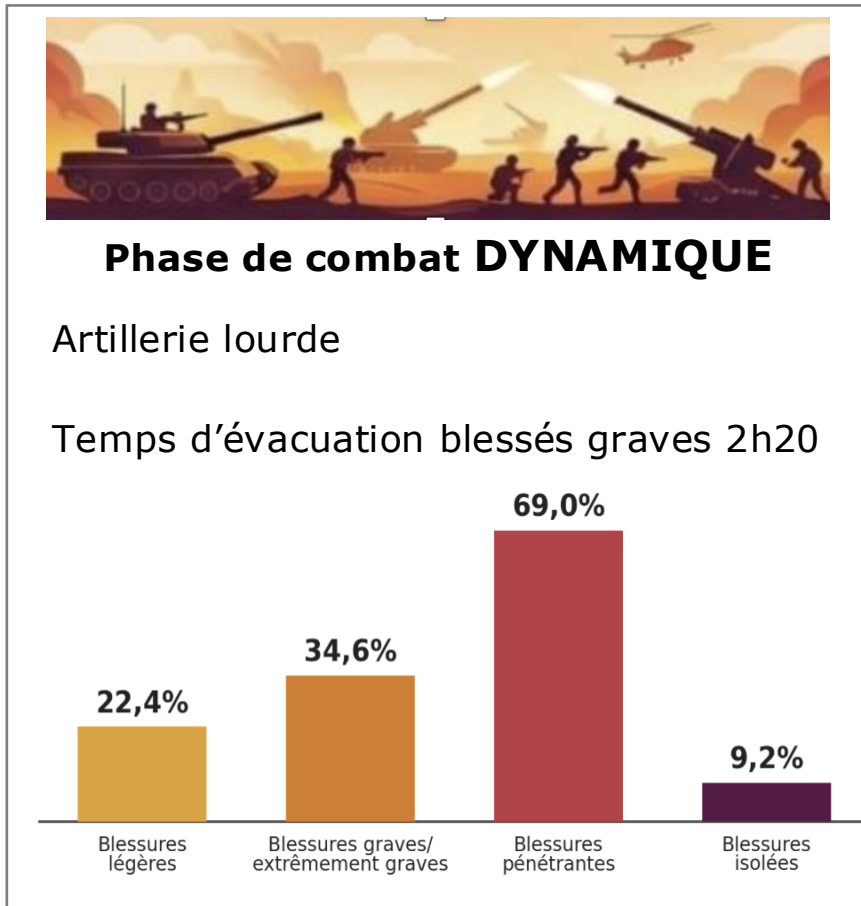
CSIS estimates; UK Ministry of Defence

# Des mécanismes similaires



Source: MG Kazmirchuk, AFU SG

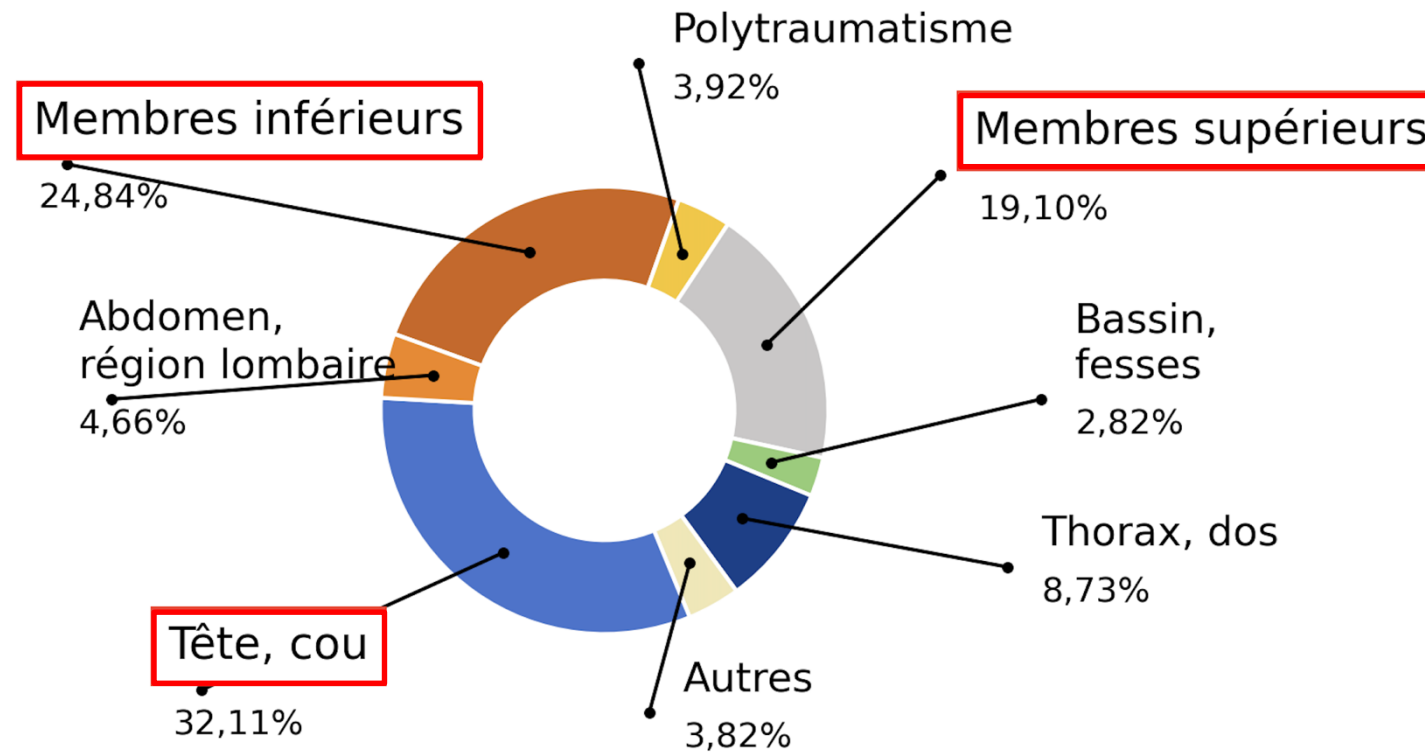
# Davantage de blessés légers



Biais de survie ++

# Des localisations qui diffèrent

*drones, combats statiques*

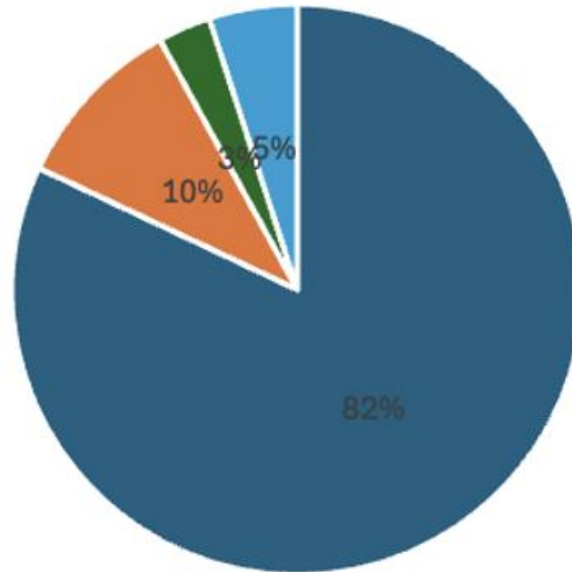


MG Kazmirchuk, AFU SG

# Des localisations qui diffèrent

Conflit	Tête / cou (%)	Thorax (%)	Abdomen (%)	Membres (%)	Autres (%)
<b>Première Guerre mondiale</b>	17	4	2	70	7
<b>Seconde Guerre mondiale</b>	4	8	4	75	9
<b>Guerre de Corée</b>	17	7	7	67	2
<b>Guerre du Vietnam</b>	14	7	5	74	—
<b>Guerre des Malouines</b>	16	15	10	59	—
<b>Ukraine</b>	<b>32</b>	9	5	<b>47</b>	7

# Mortalité évitable



■ Hémorragie ■ Pneumothorax compressif ■ Voies aériennes ■ Autres

## Blessés hémorragiques



Rasimov RR et al. Bulletin of the Russian military medical Academy. 2025

# Quelles contraintes opérationnelles ?

Puissance de feu : 10 000 bombes / j

Notions de supériorité aériennes changent

Front mouvant

Guerre Hybride → Communications impossibles

Ravitaillement impossible



# Impact sur la chaîne santé

- Front mouvant
  - Structures ciblées
  - Zones isolées
- **Allongement des délais**

# Quelles conséquences sur la médicalisation ?

## Médicalisation de l'extrême avant

Golden hour vs golden day ?

Prolonged Casualty Care

Transfusion WB

Damage control

Chirurgie DC (tissulaire / infectieux ++)

Dilay, J et al. "Golden day is a myth", BMJ Mil Health 2024;0: 1-4.



# Contrôle des airs et MEDEVAC

<b>Friend forces</b>	<b>Opposant</b>	<b>AeroMEDEVAC</b>
<b>Air supremacy</b>	Air incapacity	Fully available
<b>Air superiority</b>	Air denial	Available
<b>Favourable air situation</b>	Control contested	Windows of opportunity
<b>Air parity</b>	Air parity	Uncertain

# MEDEVAC sans contrôle des airs

## Risques

### Médicaux

CFR augmente, gravité des survivants diminue

Saturation des structures de soins

Triage change

### Opérationnels

Opérations figées

Unités combattantes sont fixées et exposées au feu ennemi

# Nouvelles règles de triage

## **Afflux massif & ressources limitées**

Personnel

O<sub>2</sub>, sang, médicaments

Chirurgie non différable vs différable



*Bakhmout, 2023*

# Conclusion

- Augmentation nbr patients + mortalité
- Logique tous pour 1 → 1 pour tous
- DC hémostatique - DC tissulaire / infectieux
- Repenser évacuations / délais

***La prise en charge sur le territoire national ne s'envisage que dans le cadre de la mobilisation de l'ensemble de la Nation.***