



MINISTÈRE  
DES ARMÉES

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*



Service de santé  
des armées

# AFFLUX MASSIFS DE BRÛLÉS : QUEL TRIAGE ?



44<sup>ème</sup> congrès SFB – 21<sup>ème</sup> symposium de médecine d'urgence  
Charleroi – 20 juin 2025

Prof. Thomas LECLERC

Anesthésiste-réanimateur – Centre de traitement des brûlés – HNIA Percy, Clamart, France  
Professeur agrégé d'anesthésie-réanimation – École du Val-de-Grâce, Paris, France

# TRIAGE DES BRÛLÉS - ENJEUX

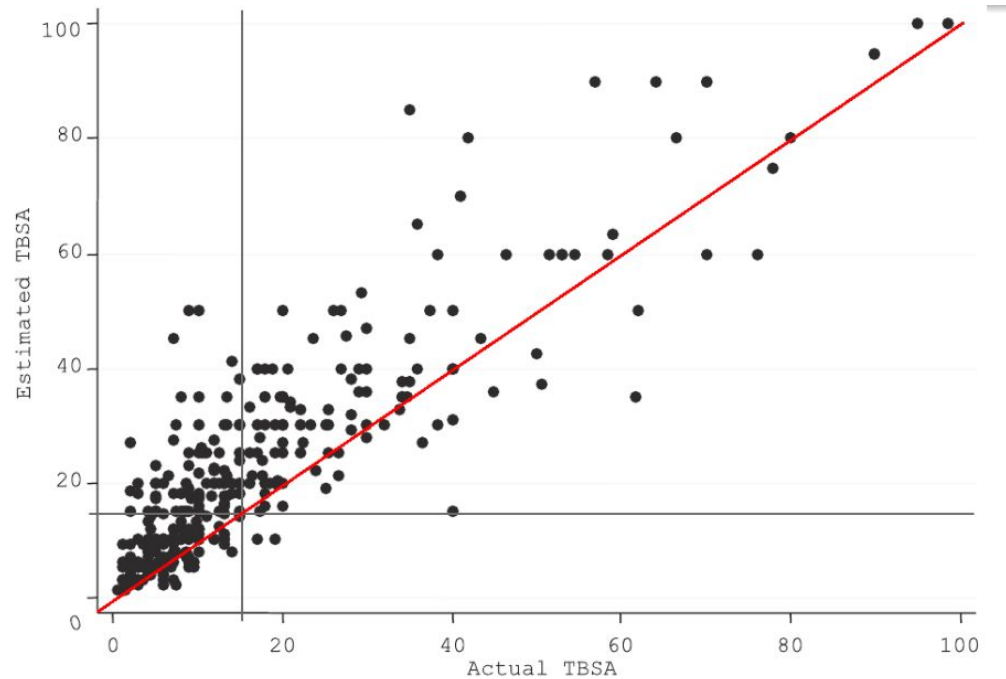
- Mortalité différée, faible si PEC spécialisée, même en cas d'afflux
- Expertise rare, capacités rapidement saturables
- Contexte guerre / attentats → /!\ lésions associées
- **Gestion initiale non spécialisée** = logique & inévitable

**Enjeu principal = prise en charge spécialisée des brûlés**

- qui en ont réellement besoin
- qui peuvent réellement en bénéficier

**=> Optimiser la répartition des patients**

# TRIAGE PRÉ-HOSPITALIER – Surface cutanée brûlée



- SCB = critère principal
  - **SCB inexacte = norme**
    - Surestimée 1 fois / 2
    - Sous-estimée 1 fois / 6
- Brekke, Burns 2022

Klein, *JBCR* 2007

## TRIAGE PRÉ-HOSPITALIER – Intégrer brûlures & autres blessures

|                                                                                  |                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| Brûlures + détresse circulatoire, respiratoire ou coma                           | UA / EU                                                                    |
| Brûlures SCB $\geq 50$ % ( $\geq 1/2$ )                                          | UA / U1 (OTAN : équivalent UD)                                             |
| Brûlures SCB 15 à 50 % ( $1/8$ à $1/2$ )                                         | UA / U1                                                                    |
| Brûlures SCB $< 15$ % ( $< 1/8$ )                                                | UR / U3                                                                    |
| <i>Si afflux massif, brûlures <math>\geq 75</math> % (<math>\geq 3/4</math>)</i> | <i>Urgence pouvant être considérée<br/>comme dépassée dans le contexte</i> |

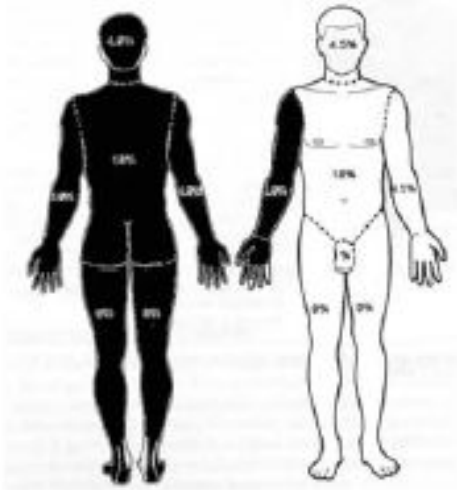
L'orientation initiale des victimes s'opère ensuite selon les principes suivants :

1. Orientation idéale : structure mixte avec centre de traumatologie et de traitement de brûlés.
2. À défaut : centre de traumatologie en cas de lésions associées graves, CTB si brûlures au 1<sup>er</sup> plan.
3. En leur absence : hôpital de proximité et triage secondaire hospitalier avant évacuations secondaires.

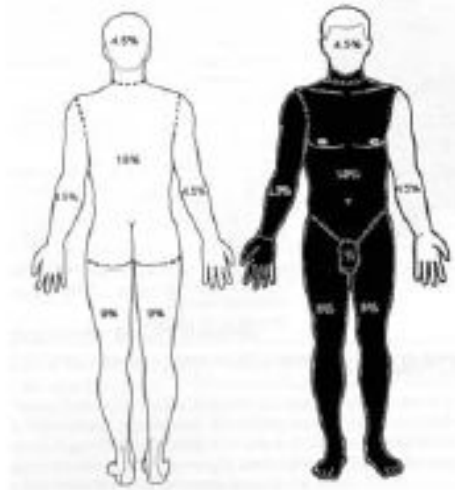
**Pas d'UD  
à l'avant**

Donat, *DGS 2018 - Agressions collectives par armes de guerre*

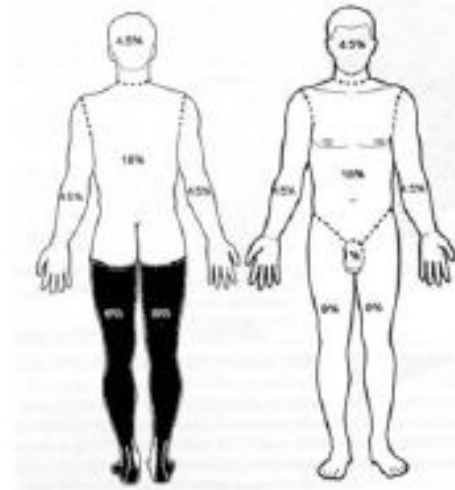
# Évaluation de la SCB



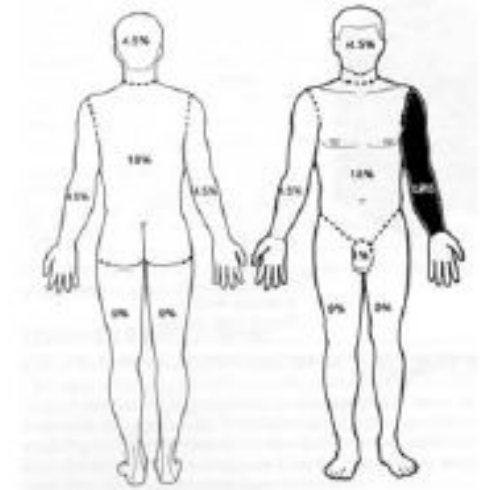
Burned area 1:  $>1/2$



Burned area 2:  $1/2-1/4$



Burned area 3:  $1/4-1/8$



Burned area 4:  $<1/8$

*Smith, Br J Plast Surg 2005*

**Série des moitiés**

## Précarité extrême → recommandations OMS / **triage simplifié**

- Triage simplifié sur zone
- *Limite* : traumatismes associés non pris en compte

Hughes, *Burns* 2021

| Priorité | SCB (%) | Compléments                                                                                |
|----------|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| P1       | > 40    | <i>ou lésions d'inhalation <b>symptomatiques</b><br/>ou brûlures circulaires du thorax</i> |
| P2       | 20-40   | <i>ou brûlures circulaires des membres<br/>ou brûlures de zones à risque</i>               |
| P3       | < 20    |                                                                                            |

# TRIAGE INTRA-HOSPITALIER

## Ratio pronostic / ressources consommées (← probabilité de survie)

TRIAGE TABLE (patients without inhalation injury)

Taylor S et al. - *J Burn Care Res* 2014 ; 35 : 41-45

| Age (yr) | Body surface area burned (%TBSA) |           |         |         |         |           |           |           |           |           |
|----------|----------------------------------|-----------|---------|---------|---------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|          | 0-9,9                            | 10-19,9   | 20-29,9 | 30-39,9 | 40-49,9 | 50-59,9   | 60-69,9   | 70-79,9   | 80-89,9   | 90-100    |
| 0-1,99   | Very high                        | Very high | High    | High    | High    | High      | Medium    | Medium    | Medium    | Medium    |
| 2-4,99   | Outpatient                       | Very high | High    | High    | High    | High      | High      | Medium    | Medium    | Medium    |
| 5-19,9   | Outpatient                       | Very high | High    | High    | High    | High      | High      | Medium    | Medium    | Low       |
| 20-29,9  | Outpatient                       | Very high | High    | High    | High    | Medium    | Medium    | Medium    | Medium    | Low       |
| 30-39,9  | Outpatient                       | Very high | High    | High    | Medium  | Medium    | Medium    | Low       | Low       | Expectant |
| 40-49,9  | Outpatient                       | Very high | High    | High    | Medium  | Medium    | Medium    | Low       | Low       | Expectant |
| 50-59,9  | Outpatient                       | Very high | High    | Medium  | Medium  | Low       | Low       | Expectant | Expectant | Expectant |
| 60-69,9  | Very high                        | High      | Medium  | Medium  | Low     | Low       | Expectant | Expectant | Expectant | Expectant |
| ≥ 70     | High                             | Medium    | Medium  | Low     | Low     | Expectant | Expectant | Expectant | Expectant | Expectant |

Inhalation  
de fumées

Adéquation  
aux associations  
brûlures +  
traumatisme ?

TRIAGE TABLE (patients WITH INHALATION INJURY)

| Age (yr) | Body surface area burned (%TBSA) |         |         |         |           |           |           |           |           |           |
|----------|----------------------------------|---------|---------|---------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|          | 0-9,9                            | 10-19,9 | 20-29,9 | 30-39,9 | 40-49,9   | 50-59,9   | 60-69,9   | 70-79,9   | 80-89,9   | 90-100    |
| 0-1,99   | High                             | Medium  | Medium  | Medium  | Medium    | Medium    | Low       | Low       | Expectant | Expectant |
| 2-4,99   | High                             | High    | High    | High    | High      | Medium    | Medium    | Medium    | Low       | Low       |
| 5-19,9   | High                             | High    | High    | High    | Medium    | Medium    | Medium    | Medium    | Low       | Low       |
| 20-29,9  | Very high                        | High    | High    | Medium  | Medium    | Medium    | Medium    | Low       | Low       | Expectant |
| 30-39,9  | Very high                        | High    | High    | Medium  | Medium    | Medium    | Medium    | Low       | Low       | Expectant |
| 40-49,9  | Very high                        | High    | Medium  | Medium  | Medium    | Low       | Low       | Low       | Low       | Expectant |
| 50-59,9  | High                             | Medium  | Medium  | Medium  | Medium    | Low       | Low       | Expectant | Expectant | Expectant |
| 60-69,9  | Medium                           | Medium  | Medium  | Low     | Low       | Low       | Expectant | Expectant | Expectant | Expectant |
| ≥ 70     | Medium                           | Medium  | Low     | Low     | Expectant | Expectant | Expectant | Expectant | Expectant | Expectant |

## TRIAGE INTRA-HOSPITALIER → **SPÉCIALISÉ**

- **Pas d'évaluation spécialisée sur le terrain**  
→ trop lent, conditions non optimales, lésions associées
- **Réévaluation spécialisée hospitalière** → répartition optimisée
- Plan européen → BATs = Burns Assessment Teams
  - 1 chirurgien + 1 réanimateur + 1 IDE → spécialisés brûlés  
+ 1 coordonnateur ~ officier de liaison
  - 20 équipes formées 2020 → 2023

*Almeland, Burns 2022 – Leclerc, Burns 2023*



# TRIAGE INTRA-HOSPITALIER SPÉCIALISÉ (EU)

Taylor, *JBCR* 2014  
Leclerc, *Burns* 2023

**Inhalation de fumées = critère non réaliste → non retenu**

| Age<br>(années) | Surface cutanée brûlée (%SCB) |            |         |         |         |         |         |         |         |         |
|-----------------|-------------------------------|------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
|                 | 0-9,9                         | 10-19,9    | 20-29,9 | 30-39,9 | 40-49,9 | 50-59,9 | 60-69,9 | 70-79,9 | 80-89,9 | 90-100  |
| 0-1,99          | Très élevé                    | Très élevé | Élevé   | Élevé   | Élevé   | Moyen   | Moyen   | Moyen   | Bas     | Bas     |
| 2-4,99          | Ambulatoire                   | Très élevé | Élevé   | Élevé   | Élevé   | Moyen   | Moyen   | Moyen   | Bas     | Bas     |
| 5-19,9          | Ambulatoire                   | Très élevé | Élevé   | Élevé   | Élevé   | Élevé   | Moyen   | Moyen   | Bas     | Bas     |
| 20-29,9         | Ambulatoire                   | Très élevé | Élevé   | Élevé   | Élevé   | Moyen   | Moyen   | Moyen   | Bas     | Bas     |
| 30-39,9         | Ambulatoire                   | Très élevé | Élevé   | Élevé   | Moyen   | Moyen   | Moyen   | Bas     | Bas     | Dépassé |
| 40-49,9         | Ambulatoire                   | Très élevé | Élevé   | Moyen   | Moyen   | Moyen   | Moyen   | Bas     | Bas     | Dépassé |
| 50-59,9         | Ambulatoire                   | Très élevé | Élevé   | Moyen   | Moyen   | Bas     | Bas     | Dépassé | Dépassé | Dépassé |
| 60-69,9         | Ambulatoire                   | Élevé      | Moyen   | Moyen   | Bas     | Bas     | Bas     | Dépassé | Dépassé | Dépassé |
| ≥ 70            | Très élevé                    | Moyen      | Bas     | Bas     | Bas     | Dépassé | Dépassé | Dépassé | Dépassé | Dépassé |

# TRIAGE INTRA-HOSPITALIER SPÉCIALISÉ (EU) → orientation & priorités

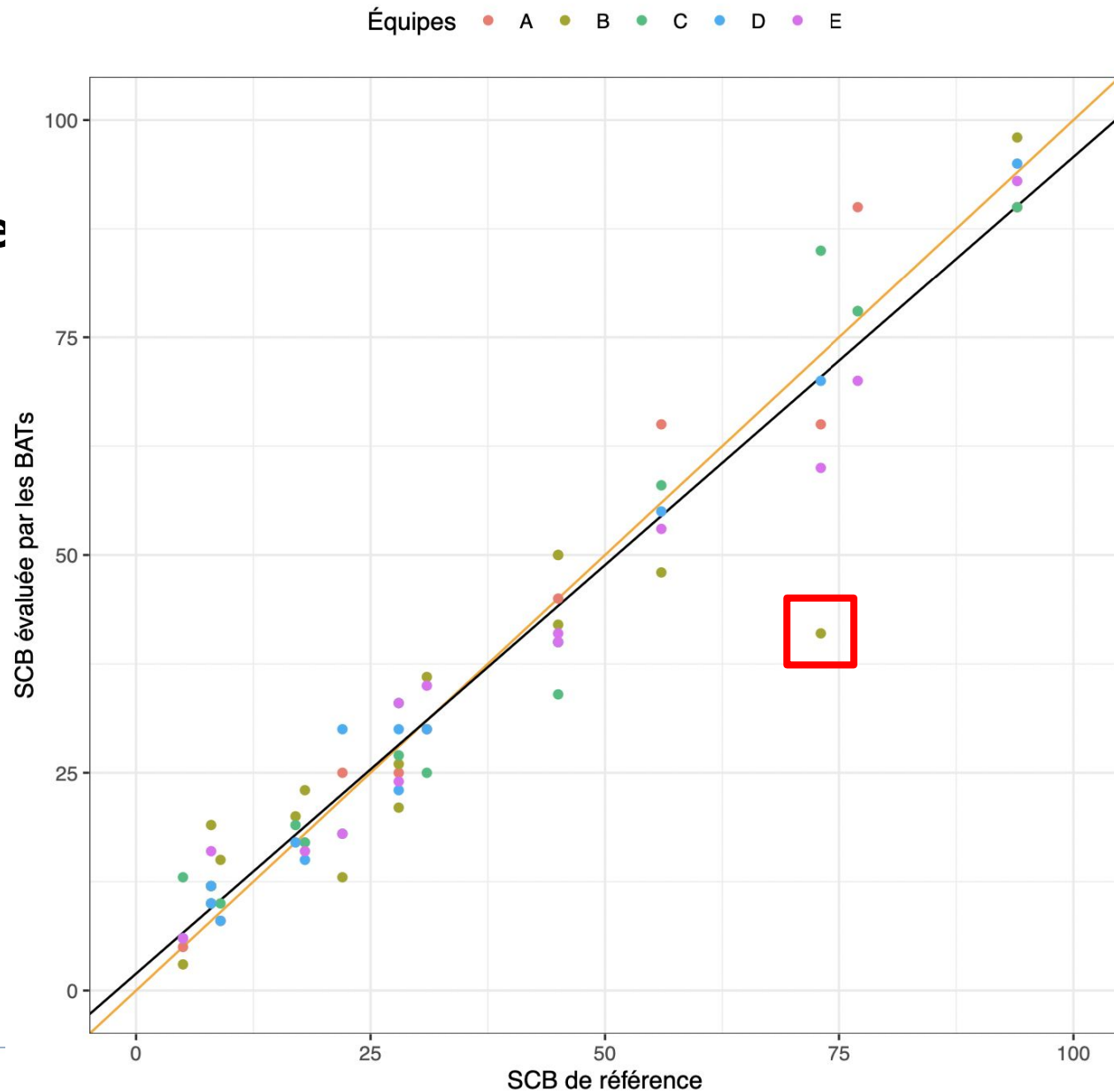
- Modulation :  
trauma,  
défaillances
- **Destination**
- Priorité EVAC

|                                | Aide internationale disponible                            |                                                   |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
|                                | Absence de saturation internationale<br>(situation visée) | Saturation internationale<br>(situation dégradée) |
| Ratio pronostic sur ressources | PRIORITÉ D'ÉVACUATION                                     |                                                   |
| Ambulatoire                    | Pas d'évacuation (injustifiée)                            | Pas d'évacuation (injustifiée)                    |
| Très élevé                     | 3                                                         | 3                                                 |
| Élevé                          | 2                                                         | 2                                                 |
| Moyen                          | 1                                                         | 1                                                 |
| Bas                            | 1                                                         | 4                                                 |
| Dépassé                        | Pas d'évacuation (déraisonnable)                          | Pas d'évacuation (déraisonnable)                  |

Leclerc, Burns 2023

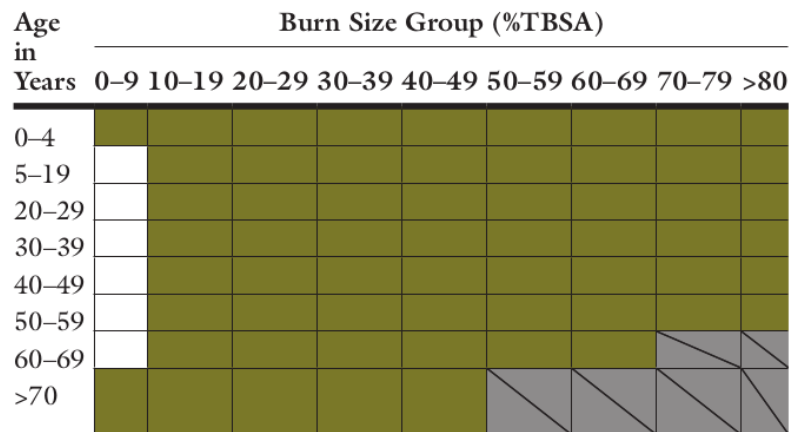
# TRIAGE INTRA-HOSPITALIER SPÉCIALISÉ (EU) → Performance

Corblet, en préparation  
(Thèse Dr Med 2023)

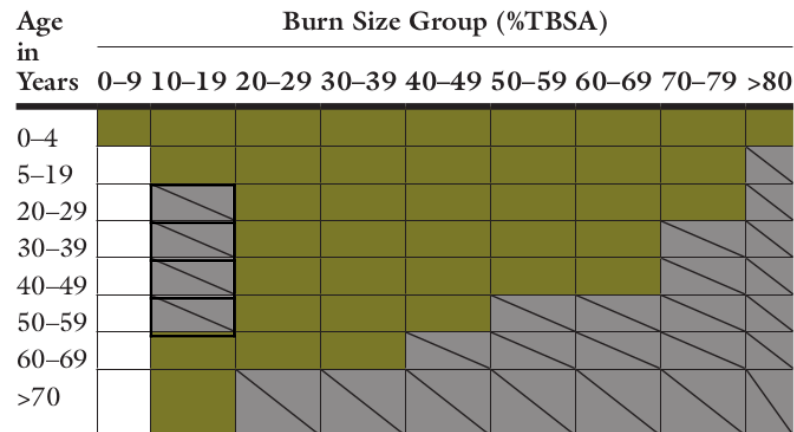


# Dimensionnement & niveau de saturation ?

## Conventionel 50-200 brûlés

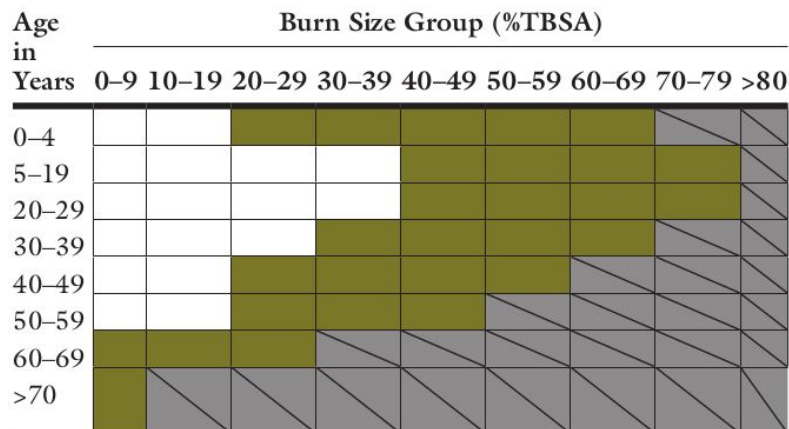


## Tension 100-500 brûlés



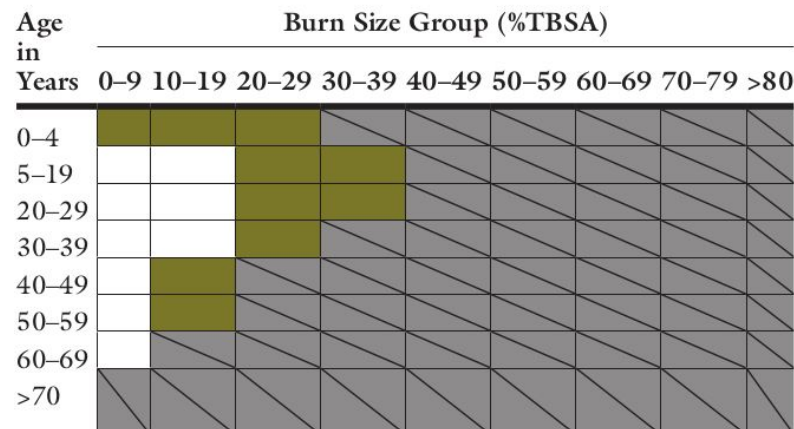
**USA**

## Crise 500-2000 brûlés



*Kearns, J Burn Care Res 2020*

## Catastrophe > 2000 brûlés



# SYNTHESE

- Triage des brûlés = essentiel mais complexe → SCB déterminante
- Triage initial de terrain → urgentistes
  - Brûlures + lésions associées → simplicité & modalités communes
- Triage spécialisé intra-hospitalier
  - Professionnels des CTB + formation médecine de catastrophe
  - Outils standardisés

**Efficacité établie, bénéfice collectif maximal**

## Pour aller plus loin

- Donat N *et al.* DGS. Agressions collectives par armes de guerre. Paris, **2018**  
<https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/Agressions-collectives.pdf>
- Almeland S *et al.* Burn mass casualty incidents in Europe: a European response plan within the European Union Civil Protection Mechanism. *Burns*, **2022**.  
[DOI : 10.1016/j.burns.2022.07.008](https://doi.org/10.1016/j.burns.2022.07.008)
- Leclerc T *et al.* European Burn Association guidelines for the management of burn mass casualty incidents within a European response plan. *Burns*, **2023**.  
[DOI : 10.1016/j.burns.2022.12.011](https://doi.org/10.1016/j.burns.2022.12.011)