



Accueil massif de victimes

Mathieu RAUX

*Salle d'Accueil des Polytraumatisés
SAMU de Paris – SMUR Pitié*

*Groupe Hospitalier Pitié Salpêtrière
Assistance Publique – Hôpitaux de Paris
Sorbonne Université*

RAUX - 2019



Liens d'intérêt



- MEDUSIMS

RAUX - 2019

2



MÉDECINE
SORBONNE
UNIVERSITÉ

ASSISTANCE
PUBLIQUE
HÔPITAUX
DE PARIS

Objectifs pédagogiques

- Identifier les **particularités** de la gestion d'un afflux de victimes hors NRBC
- Définir la **ré-organisation des moyens** entre la réception de l'alerte et l'arrivée des premières victimes
- Présenter des **propositions** de **grands principes** régissant:
 - ♦ L'admission
 - ♦ Le tri à l'entrée
 - ♦ Le déchoquage
 - ♦ Le bilan lésionnel
 - ♦ La prise en charge au bloc opératoire
 - ♦ La prise en charge post-opératoire

RAUX - 2019

3



MÉDECINE
SORBONNE
UNIVERSITÉ

ASSISTANCE
PUBLIQUE
HÔPITAUX
DE PARIS

Principes

RAUX - 2019

4

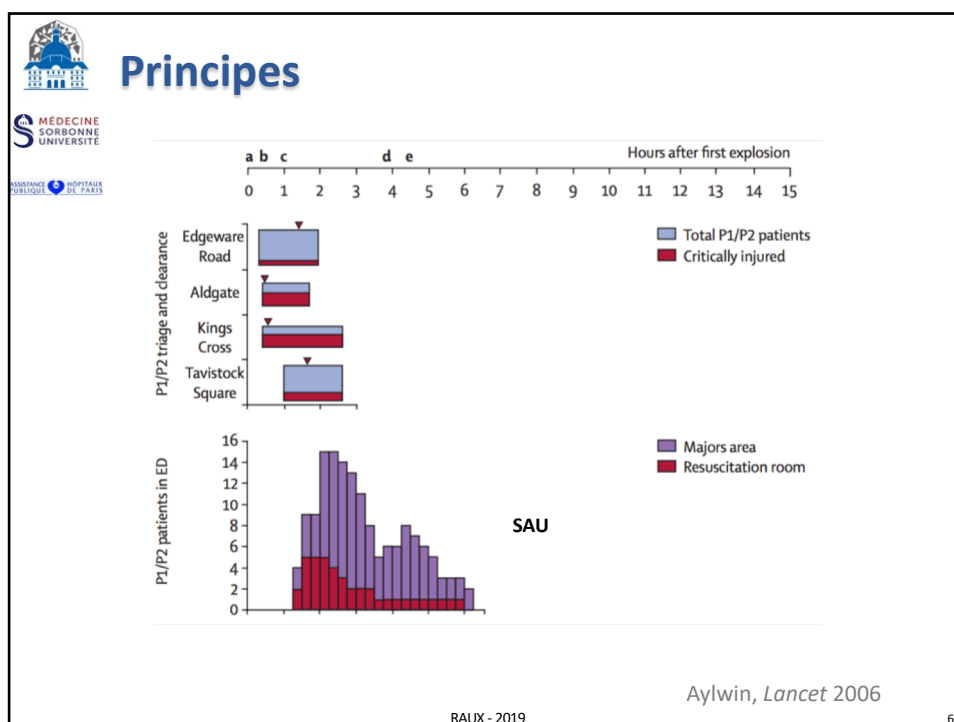


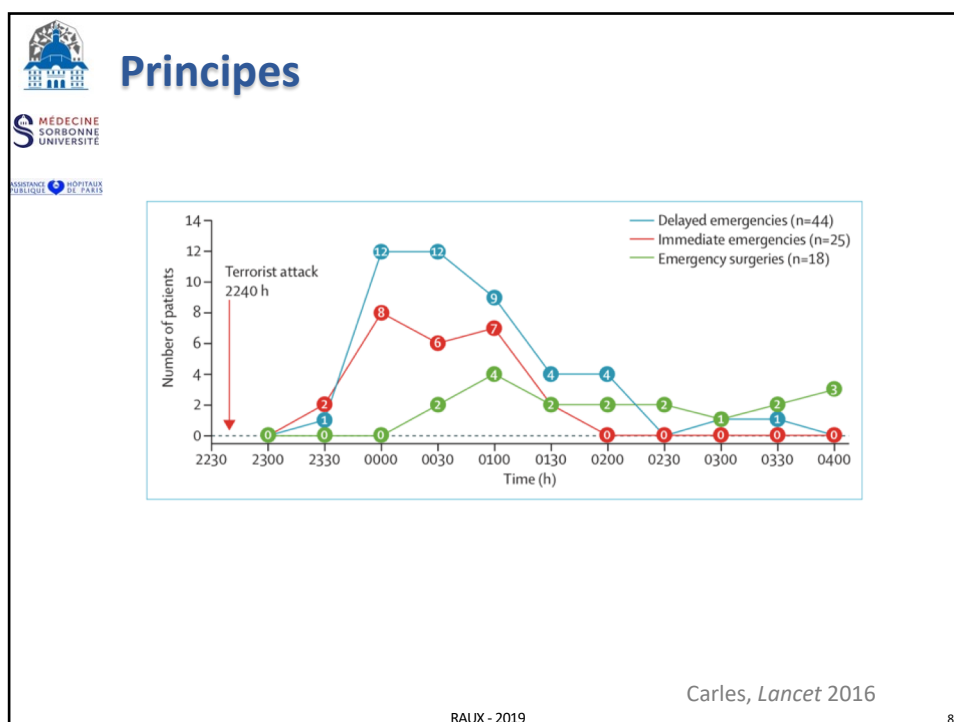
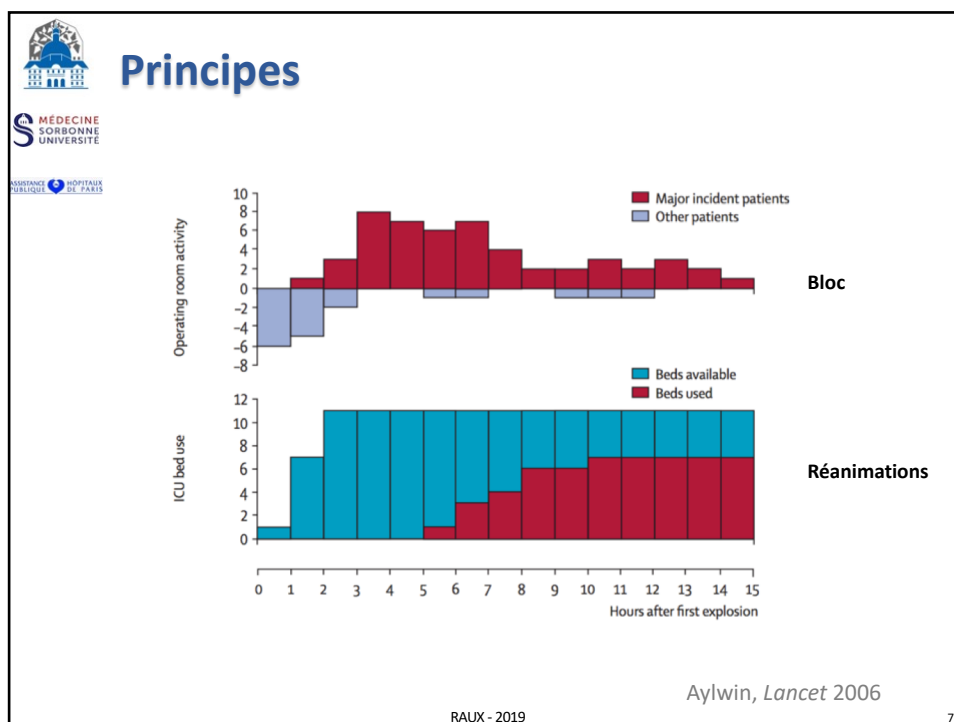
Principes



- Gestion de flux et non de lits
 - ♦ Multiples zones
 - Consultation
 - SAU
 - SSPI
 - Bloc opératoire
 - Réanimation
 - Morgue

RAUX - 2019
5





 **Principes**

- Gestion de flux et non de lits
 - ♦ Multiples zones
 - Consultation
 - SAU
 - SSPI
 - Bloc opératoire
 - Réanimation
- Chaîne de commandement
 - ♦ Multiples intervenants
 - ♦ Pyramidale: amplification / filtre
 - ♦ Jusqu'à la micro-unité prenant en charge en autonomie un patient



9

 **Principes**

Se discipliner







RAUX - 2019

10

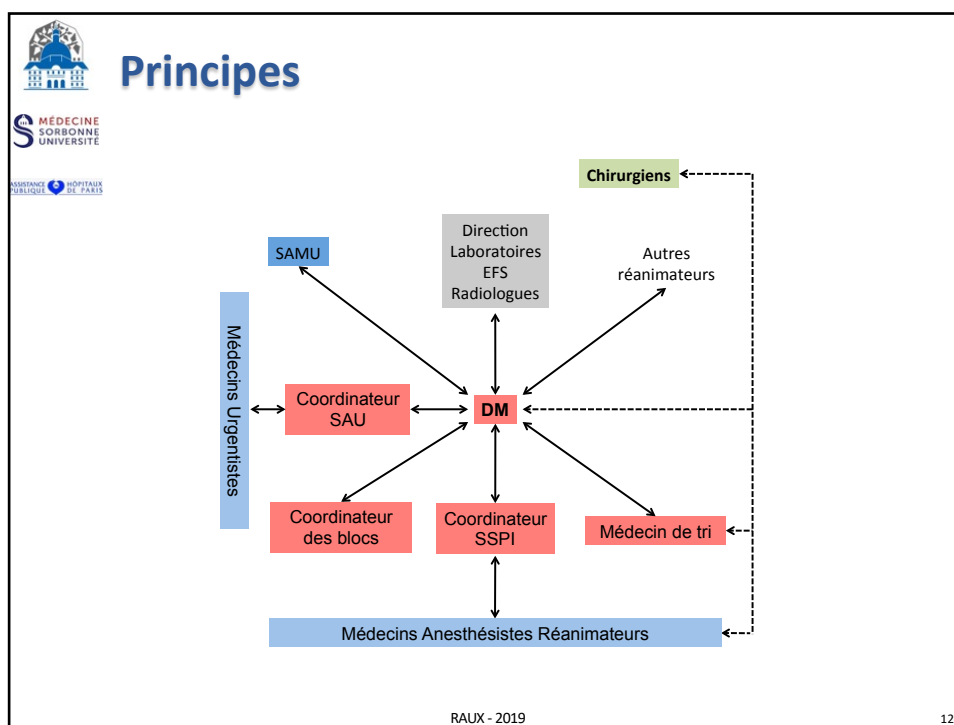
Principes

Une seule tour de contrôle



RAUX - 2019

11



 **Principes**

- Environnement réanimatoire chirurgical
 - ♦ Pas SAUV pour ne pas croiser les flux UR / UA
 - ♦ Pas réanimation car manque de places et de surface
 - ♦ SSPI
 - ♦ Idéalement lieu habituel d'accueil du traumatisé sévère
- Prévention de la saturation
 - ♦ Connaissance de la capacité nominale
 - ♦ Mise en réserve de moyens humains et matériels
 - ♦ Application du principe de marche en avant
 - ♦ Procédure de *damage control*

```

graph LR
    SMUR[SMUR] --> SSPI1[SSPI 1]
    SSPI1 --> Bloc[Bloc]
    Bloc --> SSPI2[SSPI 2]
    SSPI2 --> Reanimations[Réanimations]
    SSPI2 --> Salle[Salle]
  
```

RAUX - 2019 13

 **Réception de l'alerte**

Réception de l'alerte

RAUX - 2019 14

MÉDECINE
SORBONNE
UNIVERSITÉ

ASSISTANCE
PUBLIQUE - HÔPITAUX
DE PARIS

Réception de l'alerte

- Réception de l'alerte

« Bonjour,
C'est le SAMU.
Je vous informe d'un effondrement de toiture dans un
centre commercial.
Préparez-vous à accueillir un très grand nombre de
victimes »

RAUX - 2019

15

MÉDECINE
SORBONNE
UNIVERSITÉ

ASSISTANCE
PUBLIQUE - HÔPITAUX
DE PARIS

Réception de l'alerte

- Déclenchement du plan AMAVI

```

graph TD
    PC[Police Car] --> SAU[SAU SSPI Réanimation]
    SAU --> CS[Chef de service]
    CS --> D[Direction]
    D --> PB[Plan blanc]
    SAU --> AMAVI[AMAVI]
    CS --> AMAVI
  
```

RAUX - 2019

16

MÉDECINE
SORBONNE
UNIVERSITÉ

ASSISTANCE
PUBLIQUE
HÔPITAUX
DE PARIS

Réception de l'alerte

- Constitution d'un état major médical
 - Directeur Médical
 - Médecin coordinateur du SAU
 - Médecin coordinateur des blocs
 - Médecin coordinateur de SSPI
 - Médecin coordinateur de réanimation
 - Représentant de la direction
 - Cadre Situation Sanitaire Exceptionnelle
- Dans le lieu de soins (pas à la direction)



RAUX - 2019

17

MÉDECINE
SORBONNE
UNIVERSITÉ

ASSISTANCE
PUBLIQUE
HÔPITAUX
DE PARIS

Transmission de l'alerte

RAUX - 2019

18

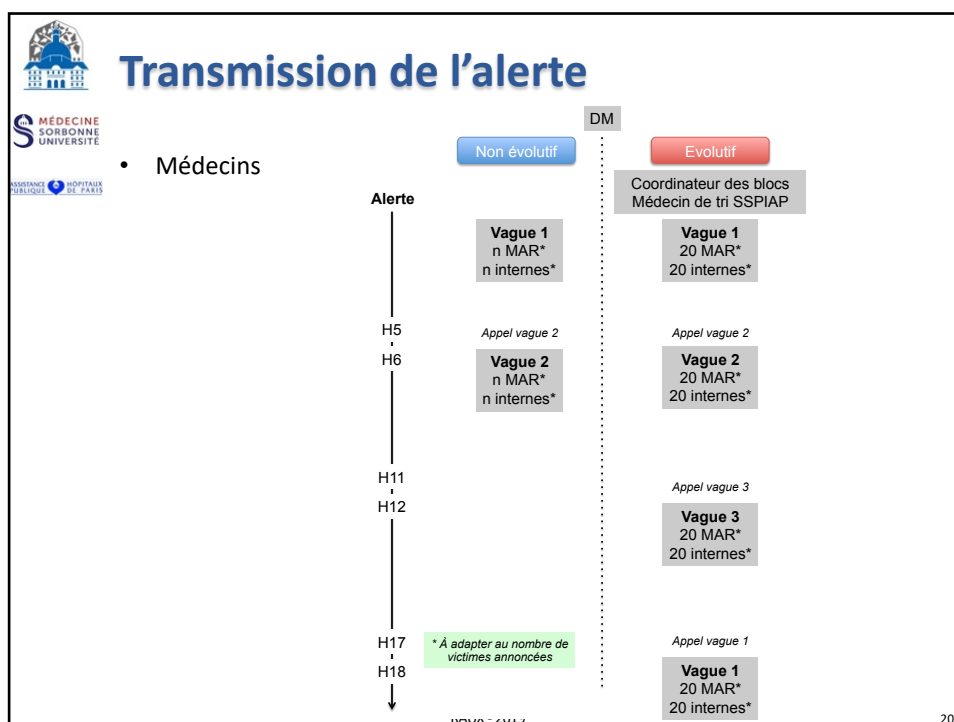


Transmission de l'alerte

- **Personnels**
 - ♦ Arrêt des activités froides selon l'amplitude de la catastrophe
 - ♦ Recrutés parmi les présents sur l'établissement
 - *Nombre adapté à la dimension et l'évolutivité*
 - Evolutif : réponse maximale
 - Non-évolutif : réponse mesurée
 - *Ponction en réanimation pour préparer l'accueil*
 - ♦ Rappels dimensionnés à l'amplitude de la catastrophe
 - ♦ Plages de travail de 6h, relèves appelées à la 5^{ème} heure
 - ♦ Refuser l'aide lorsque les effectifs deviennent suffisants
 - ♦ Assurer la gestion du quotidien

RAUX - 2019

19





MÉDECINE
SORBONNE
UNIVERSITÉ

ASSISTANCE
PUBLIQUE
HÔPITAUX
DE PARIS

Transmission de l'alerte

- Transmettre l'information
 - ♦ Dispositif automatisé
 - ♦ Répartition des correspondants, qui préviennent leurs équipes
 - Directeur
 - SAU
 - Réanimations
 - Chirurgiens
 - Cadres
 - EFS
 - Radiologie
 - Laboratoire
 - Sécurité
 - Pharmacie
 - Stérilisation
 - ♦ Recensement des moyens disponibles (nombre et délai)
 - Personnels (médical ou non médical)
 - Lits

RAUX - 2019

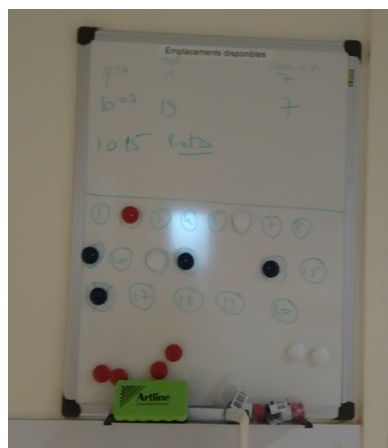
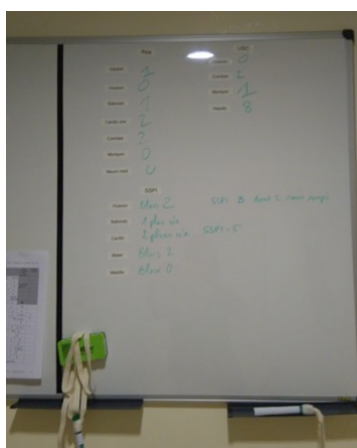
21



MÉDECINE
SORBONNE
UNIVERSITÉ

ASSISTANCE
PUBLIQUE
HÔPITAUX
DE PARIS

Transmission de l'alerte



RAUX - 2019

22

Transmission de l'alerte

MEDECINE
SORBONNE
UNIVERSITE

ASSISTANCE
PUBLIQUE
HÔPITAUX
DE PARIS

Personnel	Origine	1 ^{ère} vague	Vagues suivantes
12 IDE	6 du secteur SSPI-AP	4 sur place	6 rappels du secteur SSPI-AP
		2 rappels	
	6 hors secteur SSPI-AP	1 réa Montyon	6 rappels hors secteur
		1 réa GC	
		1 réa HM	
		1 réa Chir cardiaque	
		1 réa Babinski	
	1 réa Combes		
7 AS	4 du secteur SSPI-AP	2 sur place	4 rappels du secteur
		2 rappels	
	3 hors secteur	1 chir ortho	3 rappels hors secteur
		1 chir uro	
		1 chir digestive	
2 AH	1 du secteur	1 rappel	1 rappel
	1 hors secteur	1 rappel	1 rappel
1 cadre	1 du secteur SSPI-AP	1 rappel	1 rappel
1 secrétaire médicale	1 du secteur SSPI-AP	1 rappel	1 rappel

RAUX - 2019

23



Transmission de l'alerte



- Possible suspension du réseau GSM
- Si ligne fixe: vous serez rappelé dessus
- Si pas de ligne fixe:
 - ♦ Allez chez le voisin
 - ♦ Appelez la cellule de crise de chez le voisin afin de savoir si on a besoin de vous:
 - maintenant
 - en réserve pour plus tard
- Le GSM refonctionnera peu de temps après





RAUX - 2019

24



MÉDECINE
SORBONNE
UNIVERSITÉ

ASSISTANCE
PUBLIQUE
HÔPITAUX
DE PARIS

Préparation de l'accueil

RAUX - 2019



MÉDECINE
SORBONNE
UNIVERSITÉ

ASSISTANCE
PUBLIQUE
HÔPITAUX
DE PARIS

Préparation de l'accueil

Vigiles

Sécurisation

- Fermeture des accès de l'hôpital
- Verrouillage de tous les accès de la SSPIAP
- Sécurisation par vigile
 - ♦ Journalistes
 - ♦ Proches
 - ♦ Tiers malveillants
 - ♦ Curieux
 - ♦ Terroriste



RAUX - 2019

26

Préparation de l'accueil

AS

MÉDECINE
SORBONNE
UNIVERSITÉ

ASSISTANCE
PUBLIQUE
HÔPITAUX
DE PARIS

RAUX - 2019

27

Préparation de l'accueil

AS

MÉDECINE
SORBONNE
UNIVERSITÉ

ASSISTANCE
PUBLIQUE
HÔPITAUX
DE PARIS

Chasubles

- Blanche
 - ♦ Directeur médical
 - ♦ Coordinateur bloc, SSPI, SAU
- Jaune
 - ♦ Cadre
- Rouge
 - ♦ Médecin
- Bleu
 - ♦ IDE
- Vert
 - ♦ AS
- Gris
 - ♦ Logisticien
 - ♦ Administratifs

RAUX - 2019

28

 **Préparation de l'accueil** IDE



RAUX - 2019 29

 **Préparation de l'accueil** IDE



RAUX - 2019 30

 **Préparation de l'accueil**

 MÉDECINE
SORBONNE
UNIVERSITÉ

 ASSISTANCE
PUBLIQUE HÔPITAUX
DE PARIS



RAUX - 2019

31

 **Préparation de l'accueil**

 MÉDECINE
SORBONNE
UNIVERSITÉ

 ASSISTANCE
PUBLIQUE HÔPITAUX
DE PARIS



RAUX - 2019

32

Préparation de l'accueil

MEDECINE SORBONNE UNIVERSITE
ASSISTANCE PUBLIQUE HOPITAUX DE PARIS

Coordinateur Blocs

Thoracotomie
Laparotomie
Vasculaire

RAUX - 2019

33

Préparation de l'accueil

MEDECINE SORBONNE UNIVERSITE
ASSISTANCE PUBLIQUE HOPITAUX DE PARIS

Coordinateur SSPI

Organisation spatiale

RAUX - 2019

34



Admission

RAUX - 2019



Admission

- Cadre non impliqué dans le soin ou directeur
- Préadmissions selon le code d'anonymisation en vigueur
 - ♦ Gain de temps
 - ♦ Triple identification
 - Administrative
 - SINUS-SIVIC
 - Véritable identité
- Identification
 - ♦ Patients stuporeux
 - ♦ Fiche d'identification simplifiée (caractéristiques physiques)
 - ♦ Photos ?
- Réconciliation informatique dès que possible

Nom: PB-PSL-SSPI-AA
 Prénom: PB-PSL-SSPI-AA PI-AB
 Prénom: PB-PSL-SSPI-AB I-AB
 Prénom: PB-PSL-SSPI-AB



RAUX - 2019

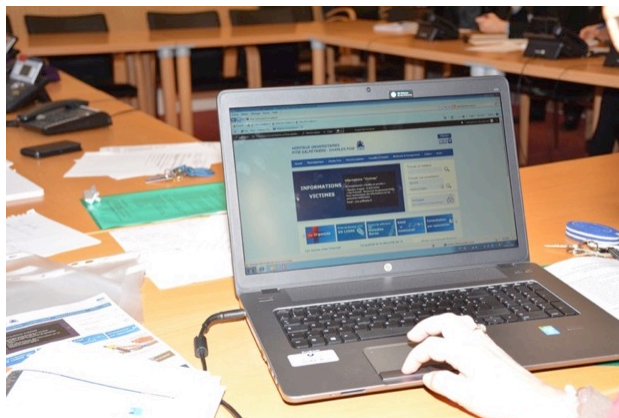
36



Admission







RAUX - 2019

37

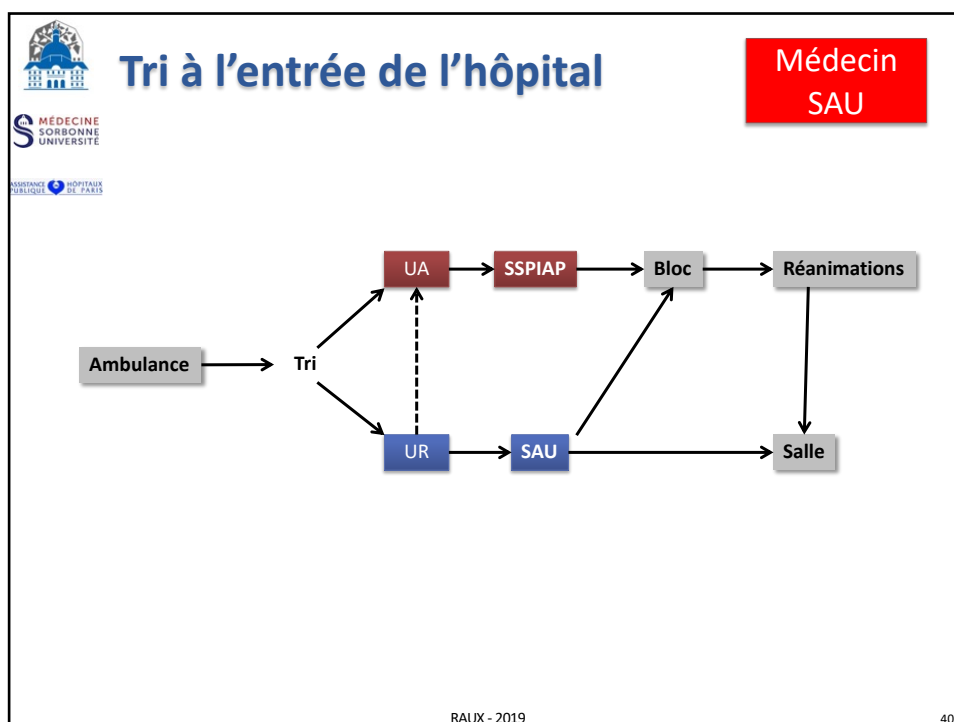






Tri

RAUX - 2019



Tri à l'entrée en SSPI

MAR Chirurgien

- Après catégorisation dans le sas des ambulances UA/UR
- Binôme anesthésiste réanimateur / chirurgien expérimentés
 - Bloc opératoire ?
 - Salle de déchoquage ?
- Passage au bloc opératoire en urgence si instabilité hémodynamique

```

graph TD
    H[H] --> D[déchoquage]
    H --> B[bloc opératoire]
      
```

RAUX - 2019

41

Tri à l'entrée en SSPI

MAR Chirurgien

UA	EU	Extrême Urgence Soins < 1 heure
	U1	Soins < 6 heures
UR	UD	Urgences dépassées dont les soins sont disproportionnés dans le contexte de l'afflux

RAUX - 2019

42



**MÉDECINE
SORBONNE
UNIVERSITÉ**

ASSISTANCE
PUBLIQUE HÔPITAUX
DE PARIS

Tri à l'entrée du SAU

**Médecin
SAU**

UR	U2	Soins < 18 heures
	U3	Soins différables au delà de 18 heures
	Eclopés	Blessés très légers

RAUX - 2019
43



**MÉDECINE
SORBONNE
UNIVERSITÉ**

ASSISTANCE
PUBLIQUE HÔPITAUX
DE PARIS

Soins

RAUX - 2019



Réanimation en SSPI

MÉDECINE
SORBONNE
UNIVERSITÉ

ASSISTANCE
PUBLIQUE
HÔPITAUX
DE PARIS

- Soutien psychologique
- Calme et silence (pas de hurlement)
- Monitoring
- Analgésie
- Voies veineuses
- Bilan biologique limité à l'essentiel et priorisé
 - ♦ Numération
 - ♦ Hémostase
 - ♦ Lactates
 - ♦ Groupage sanguin, RAI
 - ♦ β HCG si femme en âge de procréer

RAUX - 2019

45



Réanimation en SSPI

MÉDECINE
SORBONNE
UNIVERSITÉ

ASSISTANCE
PUBLIQUE
HÔPITAUX
DE PARIS

- Sédation, intubation et ventilation
- Hémostase clinique
- *Damage control resuscitation*
 - ♦ Remplissage vasculaire
 - ♦ Correction de l'anémie
 - ♦ Noradrénaline sur voie périphérique
 - ♦ Réchauffement des solutés
 - ♦ Acide tranexamique
 - ♦ Correction précoce des troubles de la coagulation
 - Plasma
 - Fibrinogène
 - Plaquettes
 - ♦ Antibiotoprophylaxie
- Exsufflation et drainage thoracique
- Gestion AES

RAUX - 2019

46

 **Bilan lésionnel**

 **MÉDECINE SORBONNE UNIVERSITÉ**

- Clinique
- FAST échographie
- Radiographies standards
- Recours parcimonieux à la tomodensitométrie
 - ♦ Bénéfice à démontrer
 - ♦ Chronophage
 - ♦ Risque de saturation

	Immediate	Total
Plain films		
Chest	14	21
Pelvis	3	8
Spine	1	2
Extremities	12	27
Ultrasound		
FAST	8	8
CT		
Brain	6	10
Face	3	4
Abdomen	1	3
Chest	0	3
Pelvis	0	2
Spine	0	8

FAST=Focused assessment with sonography for trauma. Immediate=during major incidence activation. Initial face CT scans done with brain imaging on a multidetector CT scanner.

Table 3: Radiological investigations during first 24 h at the Royal London Hospital

Aylwin, Lancet 2006

RAUX - 2019

47

 **Chirurgie**

 **MÉDECINE SORBONNE UNIVERSITÉ**

- Indication posée par le chirurgien
- Priorisation par le coordinateur de SSPI
- Limiter la durée d'occupation des blocs opératoires jusqu'à la levée de l'alerte: *damage control surgery* systématique ?

	No. of interventions (n = 194)
Local exploration	47
Laparotomy	22
Internal fixation	19
Intercostal drain	15
External fixation	13
Foreign body removal	13
Skin grafting	13
Secondary wound closure	6
Amputation	4
Flaps	4
Craniotomy	2
Tendon repair	2
Vascular repair	2
Thoracotomy	1
Tracheostomy	1

Bhandarwar, Br J Surg 2012

RAUX - 2019

48



Postopératoire

- Pas de retour dans le site d'accueil
 - ♦ Autre SSPI
 - ♦ Réanimation
 - ♦ USC
- Suivi médico-psychologique
 - ♦ Patients
 - ♦ Soignants
- Vérification du statut vaccinal contre le tétanos

RAUX - 2019 49



Communication

RAUX - 2019



Communication

- Aucune nouvelle donnée par téléphone
- Appelants renvoyés vers la cellule de crise mise en place par l'hôpital
- Accueil des proches
 - ♦ Personnel dédié
 - ♦ Hors lieu de soin
- Impératif de gérer précocement les identités

RAUX - 2019 51



Formation

RAUX - 2019

RAUX - 2019

53

RAUX - 2019

54



Formation





S'entraîner
Se tromper
Recommencer

L'erreur est le brouillon de la réussite

RAUX - 2019

55



Formation











RAUX - 2019

56



Formation

MÉDECINE
SORBONNE
UNIVERSITÉ

ASSISTANCE
PUBLIQUE
HÔPITAUX
DE PARIS



RAUX - 2019

57



Formation

MÉDECINE
SORBONNE
UNIVERSITÉ

ASSISTANCE
PUBLIQUE
HÔPITAUX
DE PARIS

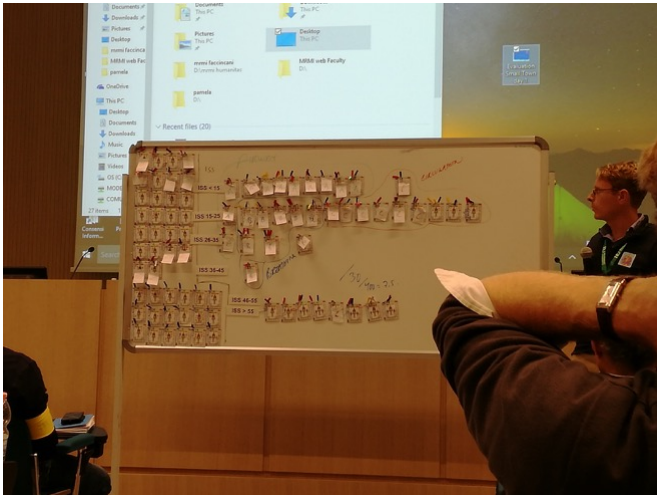


RAUX - 2019

58

 **Formation**





RAUX - 2019

59

 **Formation**






RAUX - 2019

60

 **Formation**

 **MÉDECINE SORBONNE UNIVERSITÉ**

 **ASSISTANCE PUBLIQUE HÔPITAUX DE PARIS**




RAUX - 2019

61

 **Formation**

 **MÉDECINE SORBONNE UNIVERSITÉ**

 **ASSISTANCE PUBLIQUE HÔPITAUX DE PARIS**



RAUX - 2019

62



Formation

MÉDECINE
SORBONNE
UNIVERSITÉ

ASSISTANCE
PUBLIQUE
HÔPITAUX
DE PARIS



RAUX - 2019

63



Formation

MÉDECINE
SORBONNE
UNIVERSITÉ

ASSISTANCE
PUBLIQUE
HÔPITAUX
DE PARIS



RAUX - 2019

64

 **Formation**

 **MÉDECINE**
SORBONNE
UNIVERSITÉ

 **ASSISTANCE**
PUBLIQUE  **HÔPITAUX**
DE PARIS



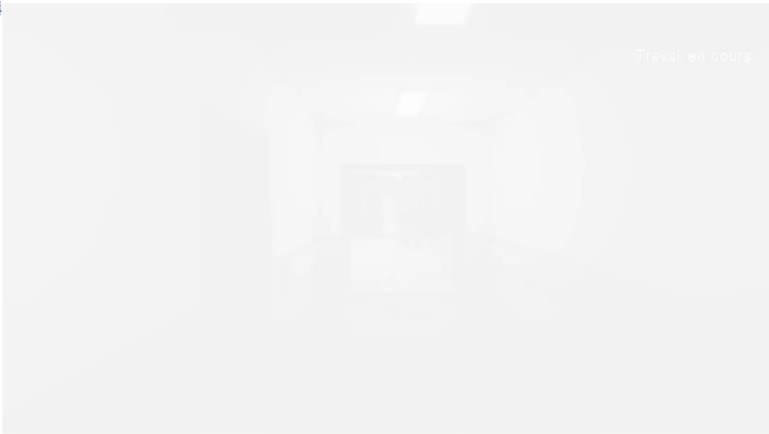
RAUX - 2019

65

 **Formation**

 **MÉDECINE**
SORBONNE
UNIVERSITÉ

 **ASSISTANCE**
PUBLIQUE  **HÔPITAUX**
DE PARIS



Travail en cours

RAUX - 2019

66



Conclusion

RAUX - 2019



Conclusion

1. Gestion de différents **flux** en décalage de phase, selon un principe de marche en avant
2. Accueil piloté par des MAR au sein d'une **structure d'accueil dédiée unique**
3. **Collaboration** médico-chirurgicale
4. **Micro-unités de soins** orchestrées par une chaîne de commandement
5. Décisions thérapeutiques pour le bénéfice des **patients** et du **flux**
6. Réussite précédée d'erreurs, justifiant **l'entraînement**

RAUX - 2019 68

