



Procédures Organisationnelles Pré & Intra hospitaliers Au cours des Situations d'Exception

Dr ZOUARI Abdelaziz

Urgentiste - Consultant - Formateur

Dr KARMA Sonia

Médecin Major Santé Publique

C'est quoi une situation d'exception ?

- Selon le Larousse:
 - d'exception (nominal)
 - = exceptionnel, extraordinaire, hors classe, spécial, unique



C'est quoi une situation d'exception ?

- Pour notre présentation il s'agit de **situations d'urgence collectives**:
 - Attentats (armes à feu, NBC, explosifs, ..)
 - Séismes, Inondations, Tsunami, Isolement
 - Explosion, Incendie (industrie chimique, ..)
 - Crash d'avion,
 - Accidents de transport,
 -

**Nombreuses
Victimes**



Crash d'avion



Inondation



Accident à Victimes Multiple



Accident à Victimes Multiple



Attentats Terroristes



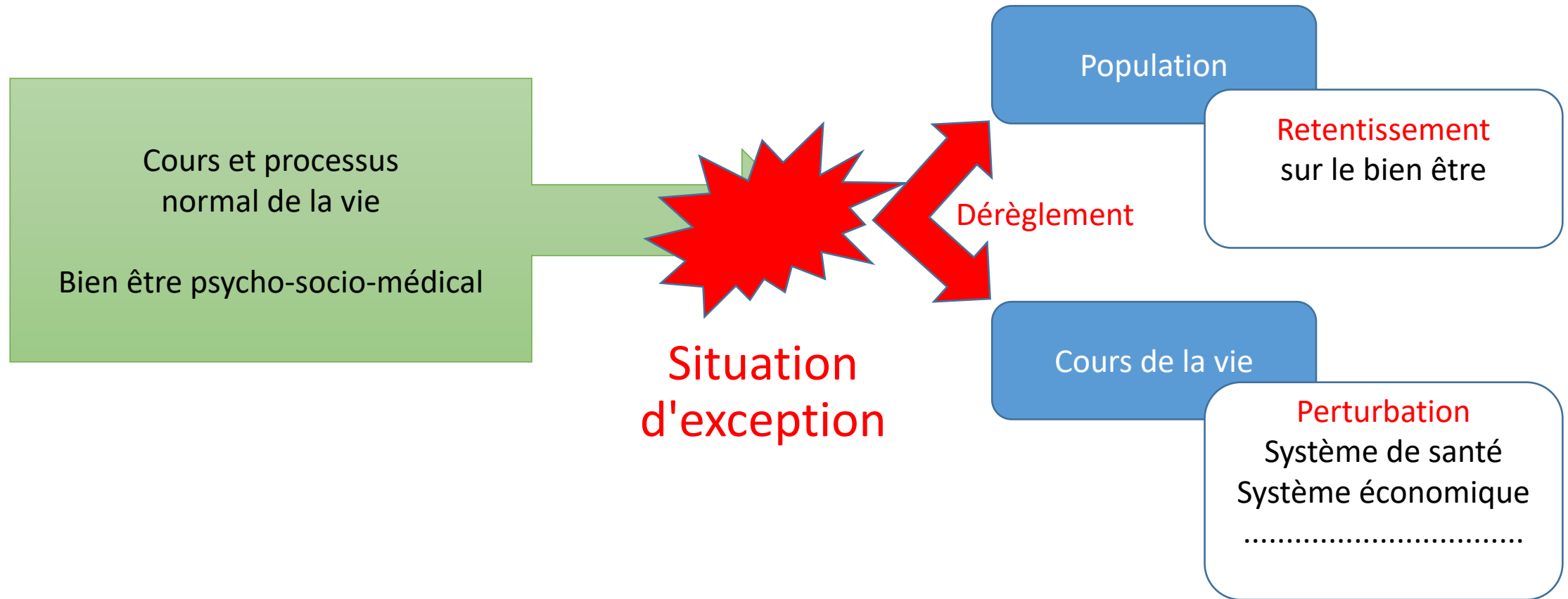
Attentats Terroristes



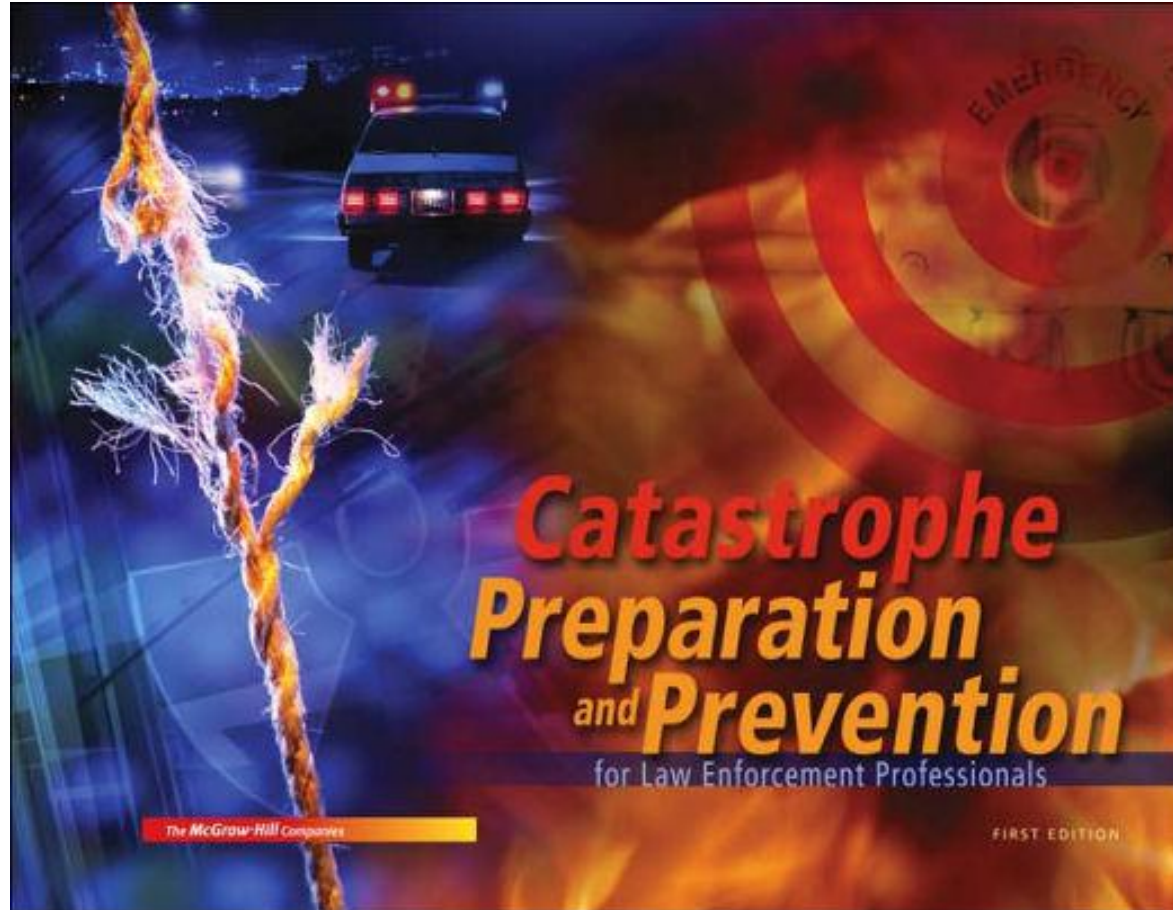
Attentats Terroristes



Conséquences



Un besoin



En Pré-hospitalier



Importance de la Première équipe

C'est la panique!



- Accès au site,
- Multitude d'intervenants,
- Coordination difficile entre tous,
- Population en désarroi

Plan ORSEC

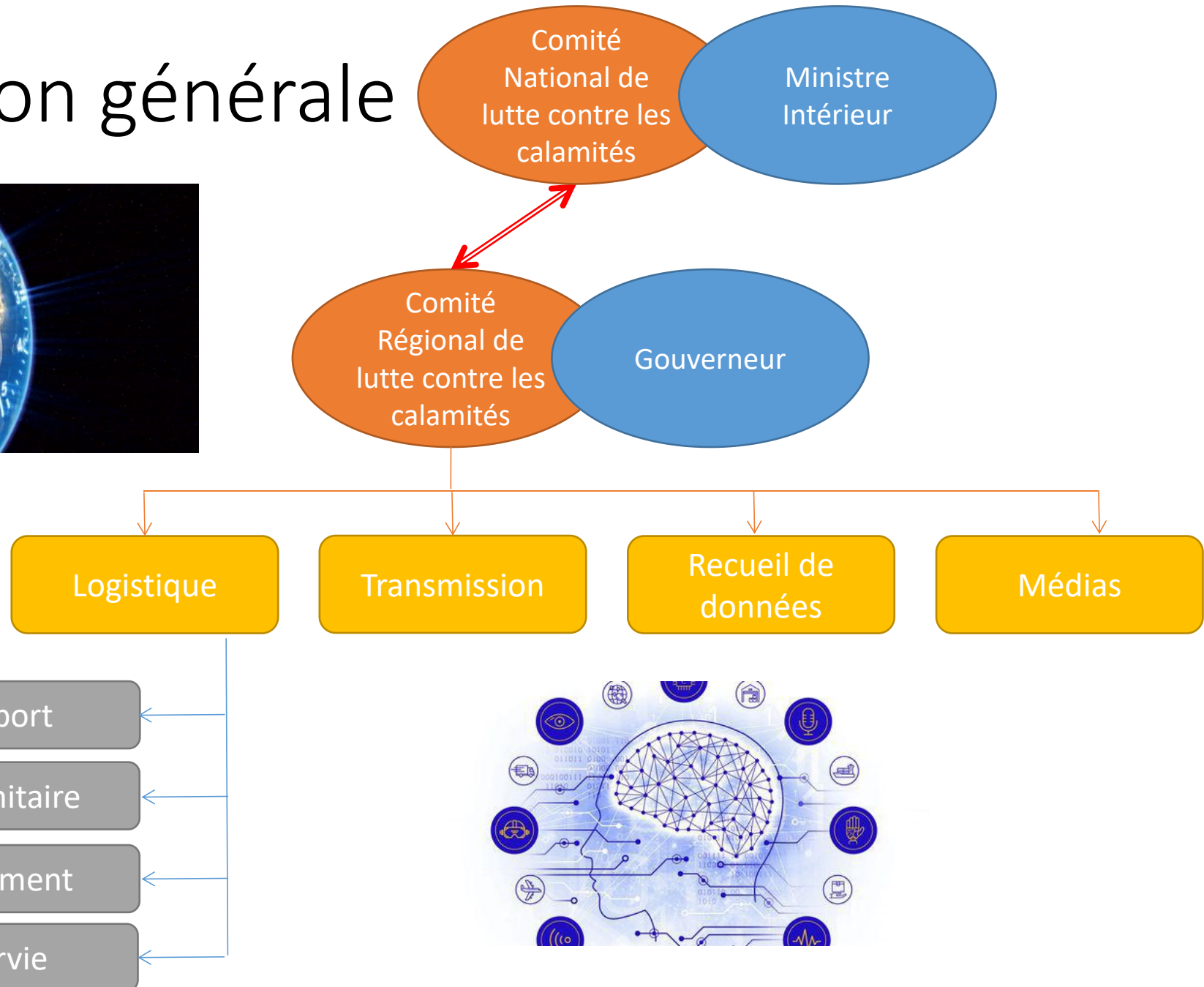


Annonces Légales, Réglementaires et Judiciaires

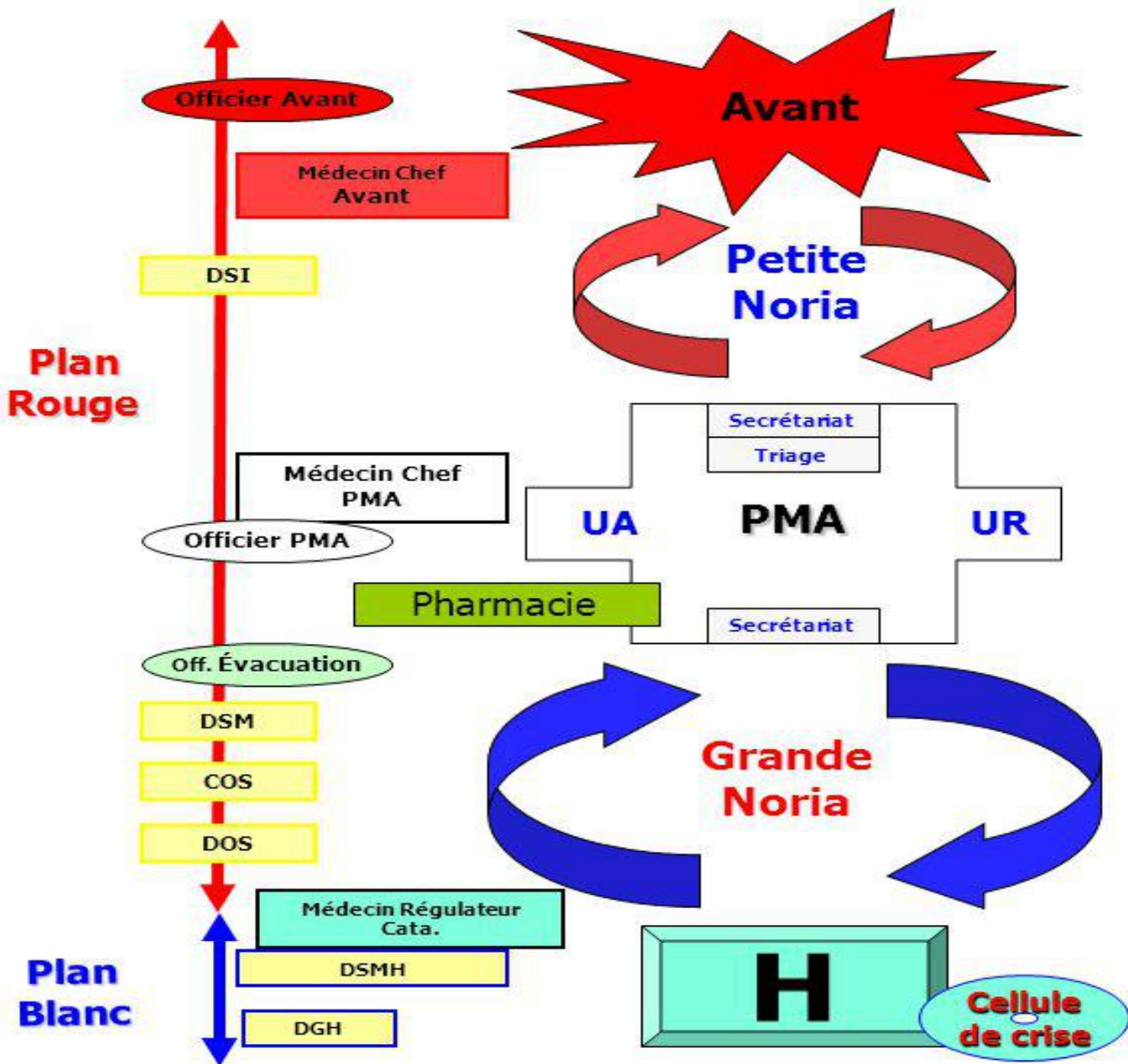
TRADUCTION Française

- [Loi 39-91 du 8 juin 1991](#)
- Décrets
 - d'application 93-942 du 26 avril 1993
 - Modifié par le décret [2004-2723 du 21 décembre 2004](#)
- Plan d'organisation des secours (plusieurs intervenants),
- Pour la prise en charge des victimes (victimes multiple),
- Pour la sauvegarde de l'environnement (pollution),

Organisation générale



Organisation générale de la chaîne des secours médicaux



Secrétariat
Impliqués
PUMP

Morgue

PCO

PCF
 Préfecture

Procédures Spécifiques Non

- Revue systématique
- Est- ce que les ressources allouées ont été suffisantes?
- 73 articles
 - 18 auteurs concluent à une réduction
 - 50 auteurs concluent à une optimisation
 - 5 auteurs concluent à une augmentation

• *Timbie JW; Ann Emerg Med; 2013*

Le plan Rouge ?

- Inapproprié et surdimensionné
- Mobilisation excessive et inutile
- Lenteur de l'évacuation

- Attentats de Paris de 1986:
 - PMA sur les lieux de l'attentat !!
 - Lenteur de l'évacuation des blessés

Le plan Rouge ?

- Attentat juin 2011, Camping jeunes, Norvège
- 69 morts, 60 blessés
- 35 évacués, 18 admis

- Critical deviation from the major incident plan was needed
- Future need for revision is necessary based on the experience.

Waage S; Br J Surg; 2013

Les acteurs de secours

- La chaîne d'incendie et de sauvetage (PC)
- La chaîne médicale (SAMU-SMUR)
- Sous les ordres du directeur des opérations de secours

Directeur des Opérations
de Secours (DOS)

Directeur des Secours
Médicaux (DSM)

Commandant des Opérations
de Secours (COS)



PMA

entrée



UA

UR



Traitement Limité à l'essentiel



Par le Concept du **damage control**

- Découle de la marine militaire lors de la seconde guerre mondiale
- Permettre avec une réparation minimale d'assurer la flottaison
 - soit pour rejoindre un port,
 - soit pour poursuivre le combat....
- Apprentissage...pas d'improvisation...



Savoir qu'en traumatologie;

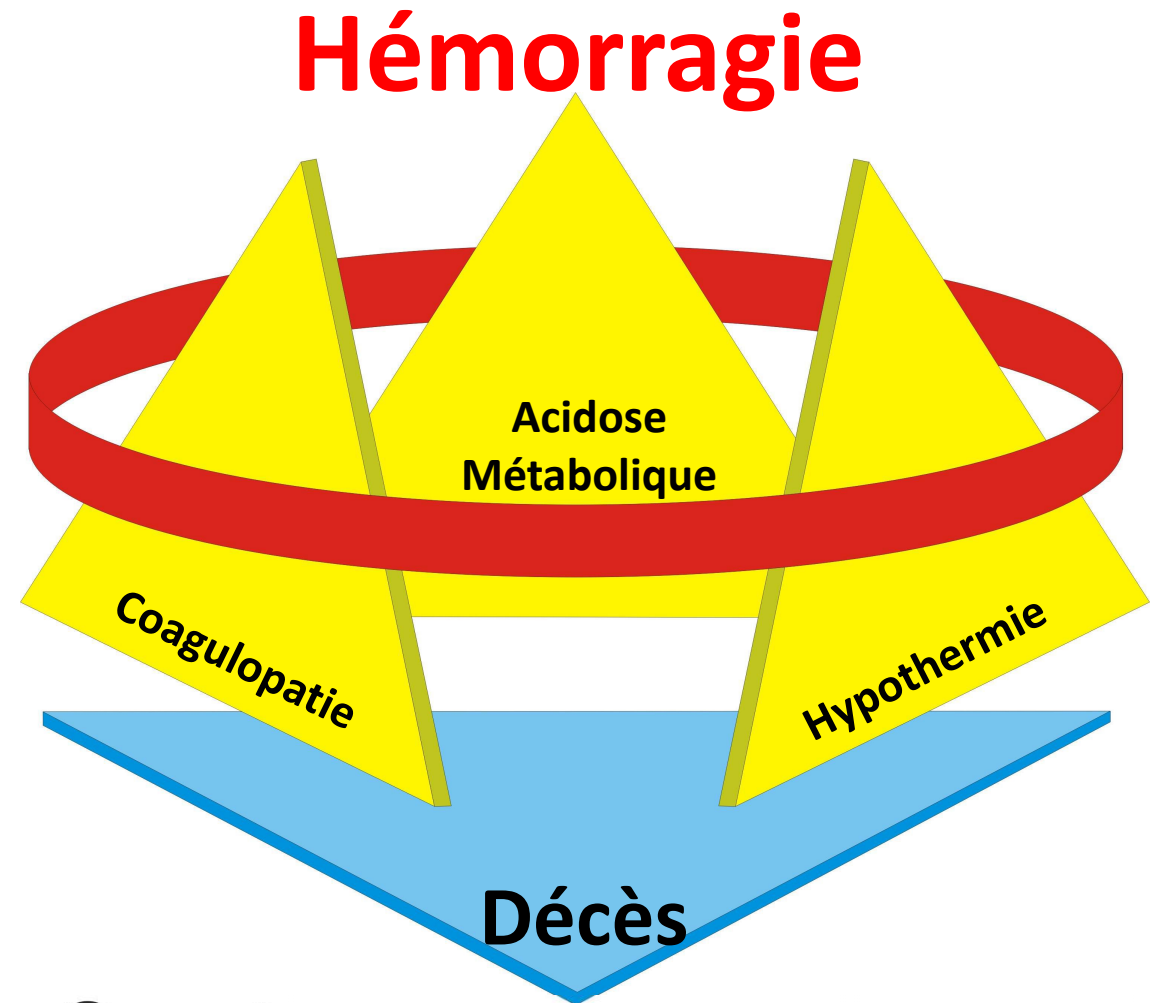
- La traumatologie est la première cause de mortalité,
- Essentiellement dans la tranche d'âge inférieure à 44 ans,
- 30 à 40 % des décès sont imputables à une hémorragie non contrôlée,



Principe du Damage Control Pré-hospitalier

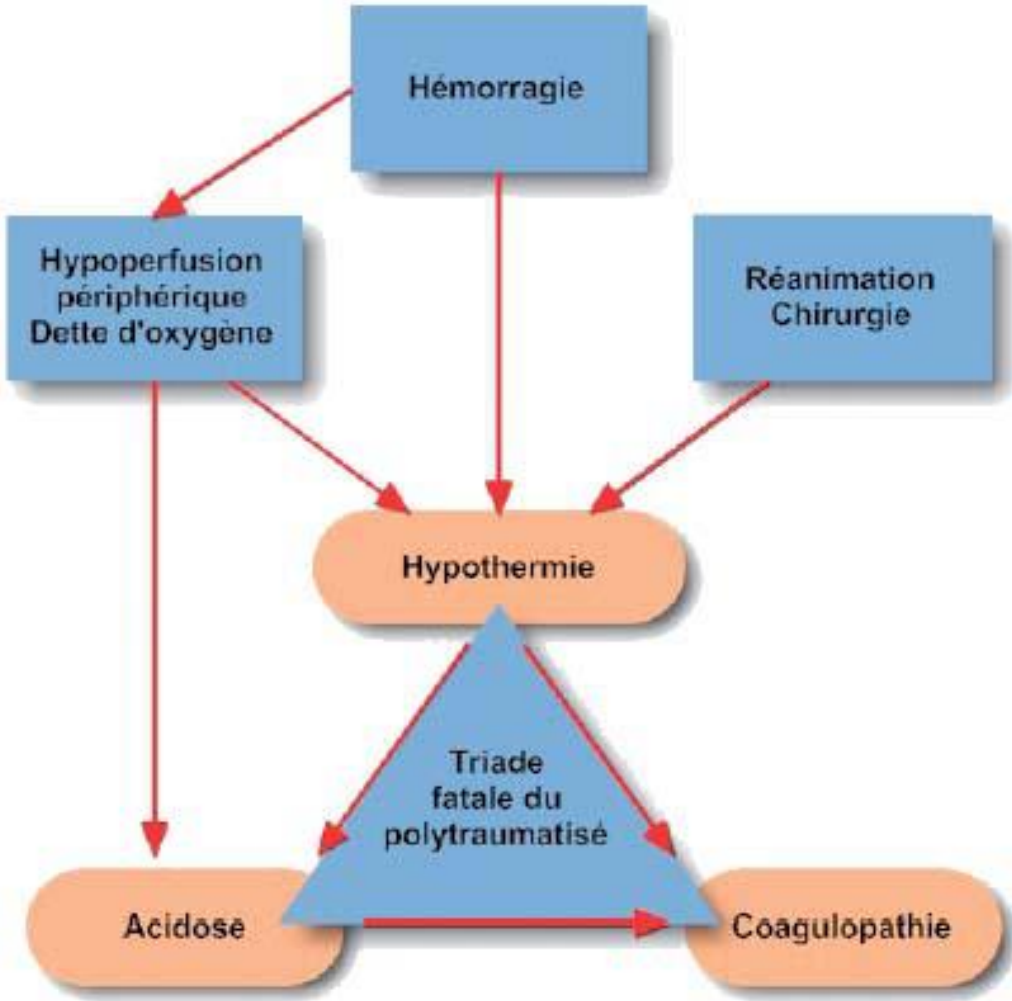
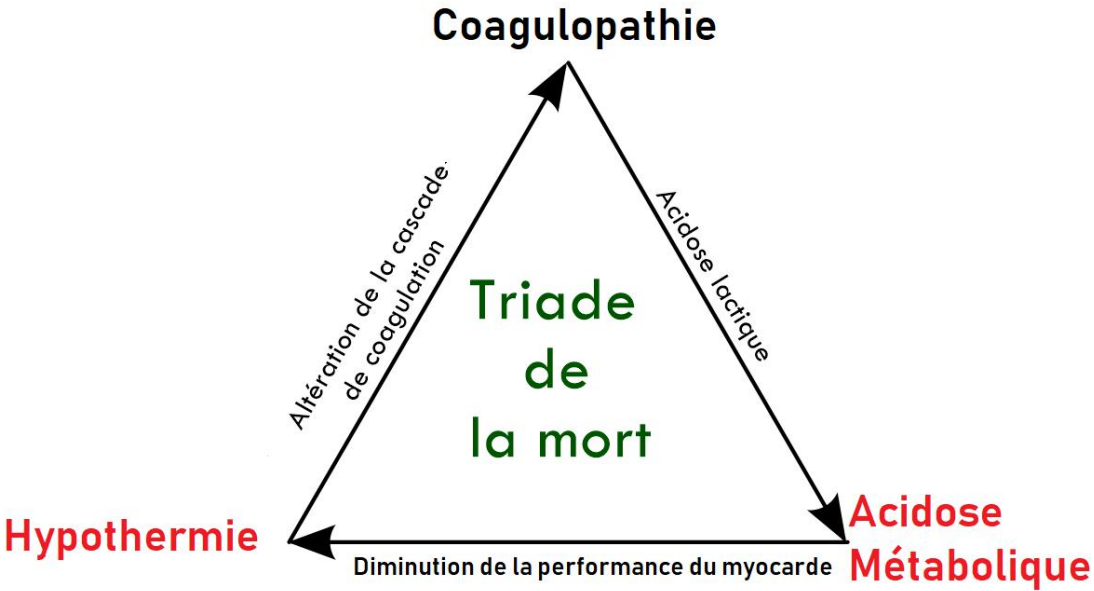
Le damage control (DM) est un terme anglais qui signifie « maîtriser les dégâts » ou « limiter les dégâts ».

Un défi: éviter la triade létale
Lee Curr Opin Crit Care 2006



Cercle Vicieux de Moore

Triade léthale



Damage control moderne = 4 phases

- 1. Phase pré-hospitalière « Ground zéro »
- 2. Phase Damage control chirurgicale
- 3. Phase de Damage control ressuscitation
- 4. Phase de traitement définitive chirurgicale

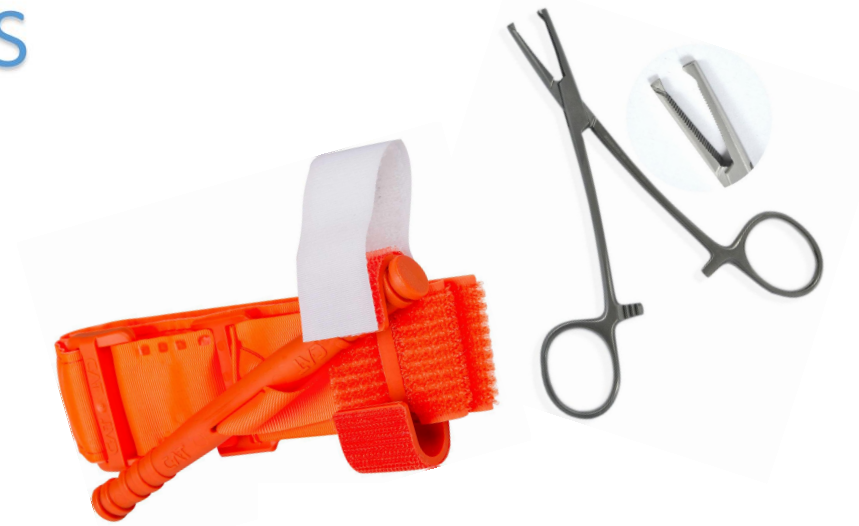
Damage Control Ground Zéro

1. Contrôle des saignements extériorisés
2. Prévention de l'hypothermie: couvrir les victimes
3. Contrôle de l'hypovolémie: Remplissage vasculaire permissif
4. Contrôle de la coagulopathie: Acide Tranéxamique
5. Exsufflation d'un pneumothorax

Évacuation vers les blocs dans les 60 minutes max

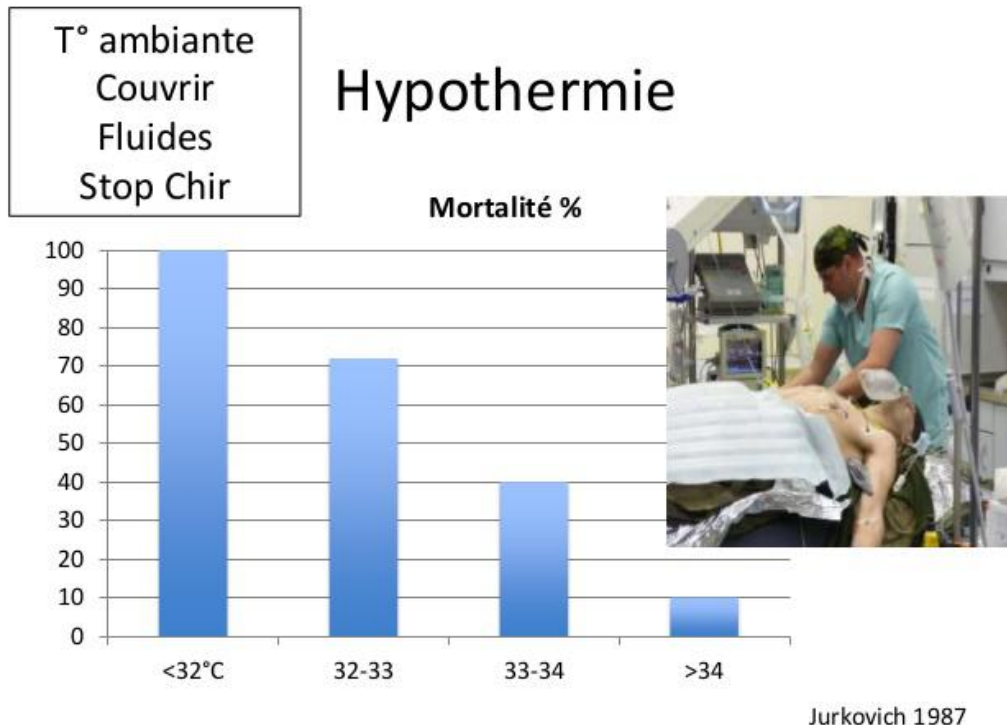
Contrôle des saignements

- Plaies hémorragiques
 - compression / Suture
 - Clamp
 - Garrot tactique (Tourniquet)
 - Pansement hémostatique
- Plaies non garrotables et profondes
 - pansements imprégnés ou poudres, gels



Contrôle de l'hypothermie

- Plusieurs études ont montré une corrélation entre mortalité et chute de la température centrale.
- Chaque degré Celsius perdu ampute de 10 % l'hémostase.



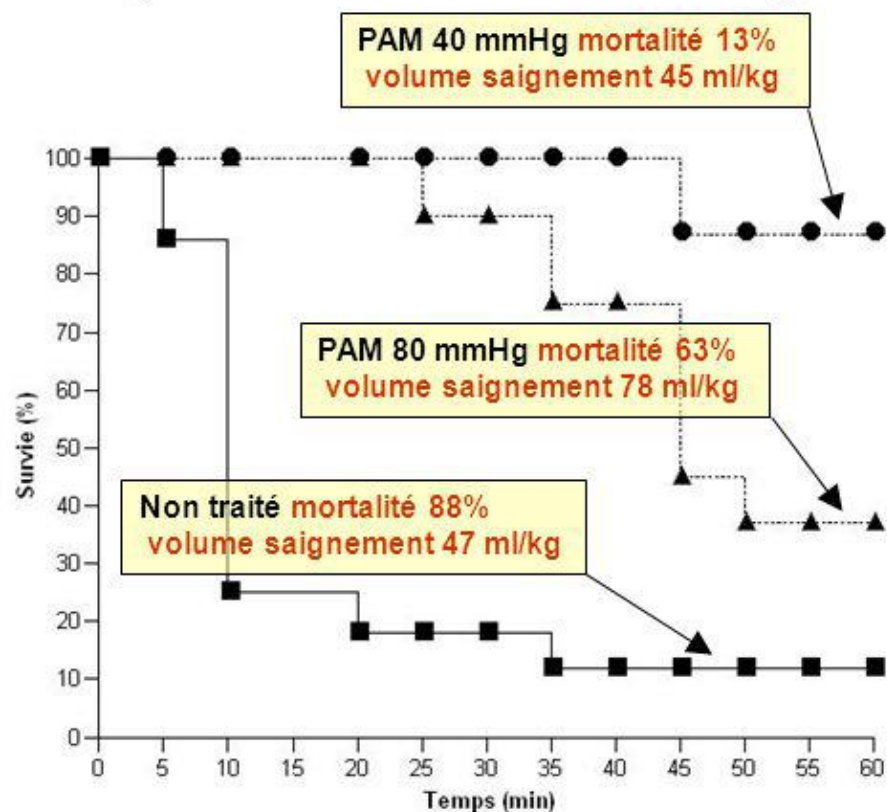
Objectif > 35°C
Ambulance chauffée, coquille, couverture de survie, air chaud pulsé, perfusions réchauffées

Remplissage vasculaire et vasoconstricteurs

- DC group 0
 - réanimation à faible volume
 - hypotension permissive tant que le saignement n'est pas contrôlé
 - Obj PAS 80-90 mmHg / PAM 60-65 mmHg
- Type de soluté
 - cristalloïde en 1ère intention (SFAR 2004)
- Utilisation précoce de vasopresseurs
 - Augmenter le retour veineux, le débit cardiaque
 - Favorise la restauration de l'hémodynamique, et limite le remplissage
- **Objectif minimal: Maintenir la conscience et un pouls palpable**

Il faut savoir tolérer une hypotension artérielle à la phase aiguë

- hémorragie intrapéritonéale active
- ringer lactate 80 ml/kg puis transfusion
- objectif de PAM : 80 ou 40 mmHg

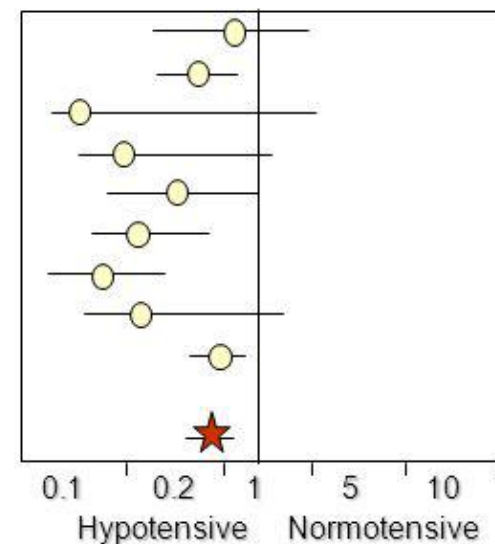


Kowalenko T et al., *J Trauma* 1992;33:349-53

- Méta-analyse
- Etudes animales

Burris, 1999
 Capone, 1995a
 Capone, 1995b
 Kowalenko, 1992
 Marshall, 1997
 Stern, 1993
 Stern, 1995
 Stern, 2000
 Talmor, 1999

Total (95% CI)



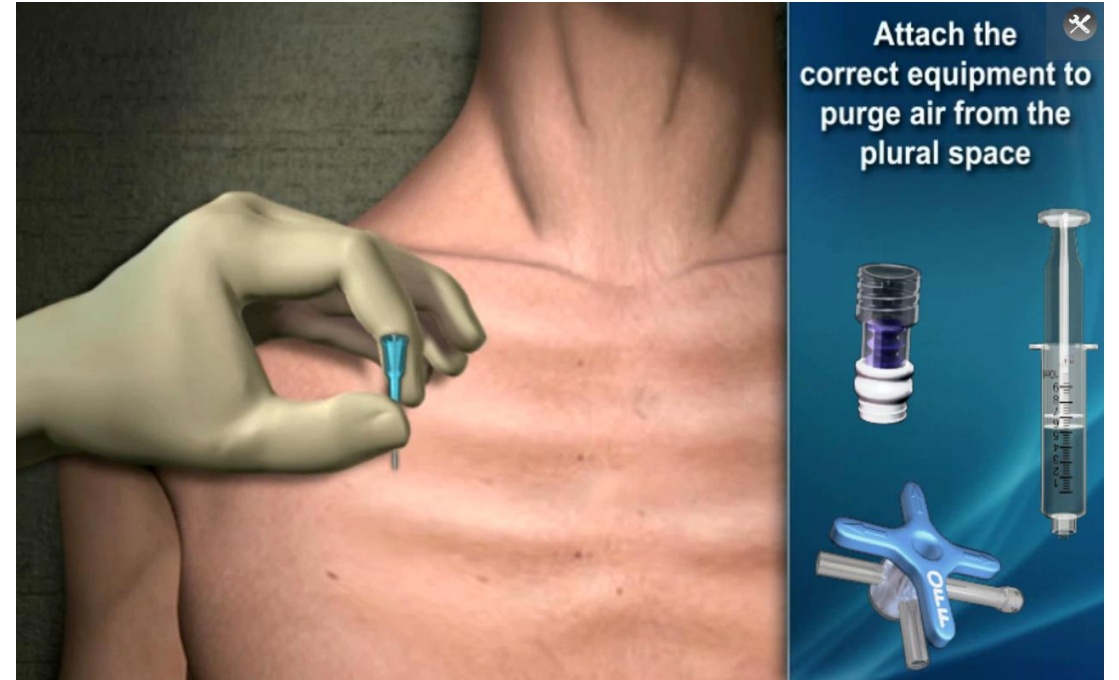
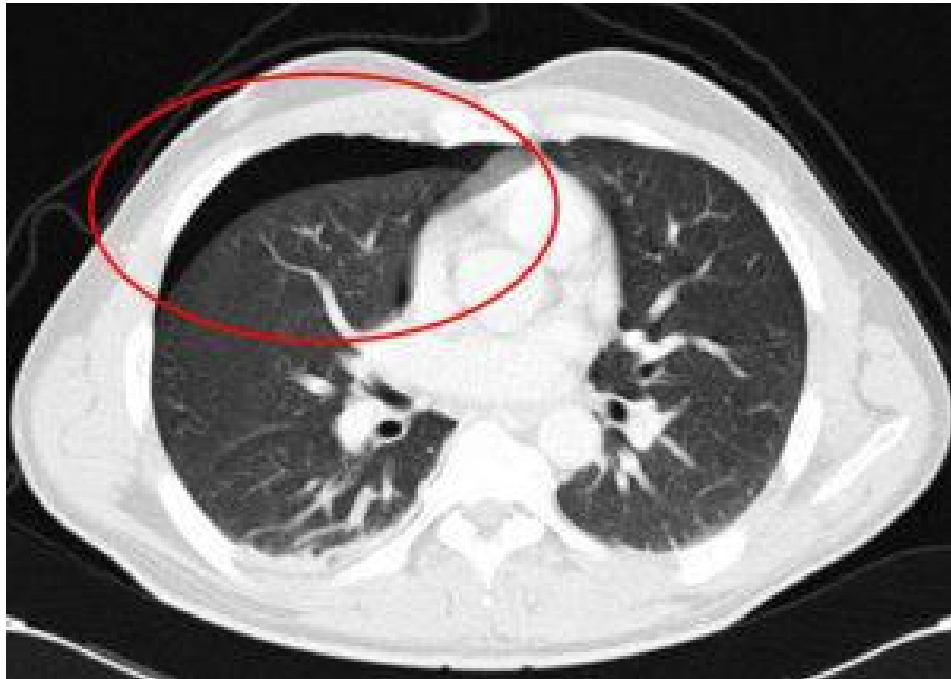
Mapstone J et al., *J Trauma* 2003;55:571-9

Coagulopathie et acide tranéxanique

- Agent anti-fibrinolytique
- Etude CRASH 2 trial collaborators: *Shakur et al Lancet 2010;376:23-32*
 - 20211 patients randomisés ayant reçu
 - 1g en dose de charge (en 10 min)
 - relayée par 1g en 8h
 - Critère principal: mortalité dans les 4 semaines
 - 16% groupe placebo/ 14,5% groupe ATX...milliers de vies impactées
 - Diminution de la mortalité de 10%
 - Plus net chez les plus graves et administration <3h!



Exsufflation d'un pneumothorax à l'aiguille



DAMAGE CONTROLE

RÉANIMATION

- Lutte hypothermie
- Arrêter hémorragie
- Remplissage
- Hémostatiques
- Hypotension permissive
- Conditionnement VVP, IOT

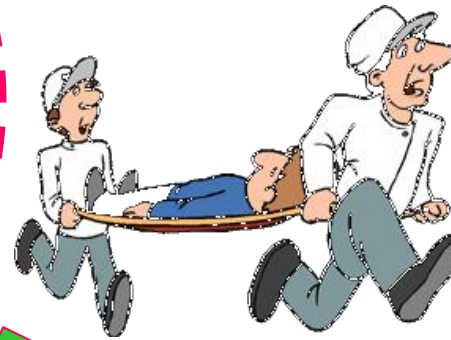


Hôpital
Service des Urgences

Schéma général d'intervention: NOVI



Situation Exception



Point de Rassemblement des Victimes

Zone d'exclusion

Schéma général d'intervention: NOVI



Point de Rassemblement des Victimes



Morgue



Hôpitaux

Décédé

Blessé

Impliqué - Eclopé



Accueil Urgence
Médico-Psychologique

Schéma général d'intervention: NOVI

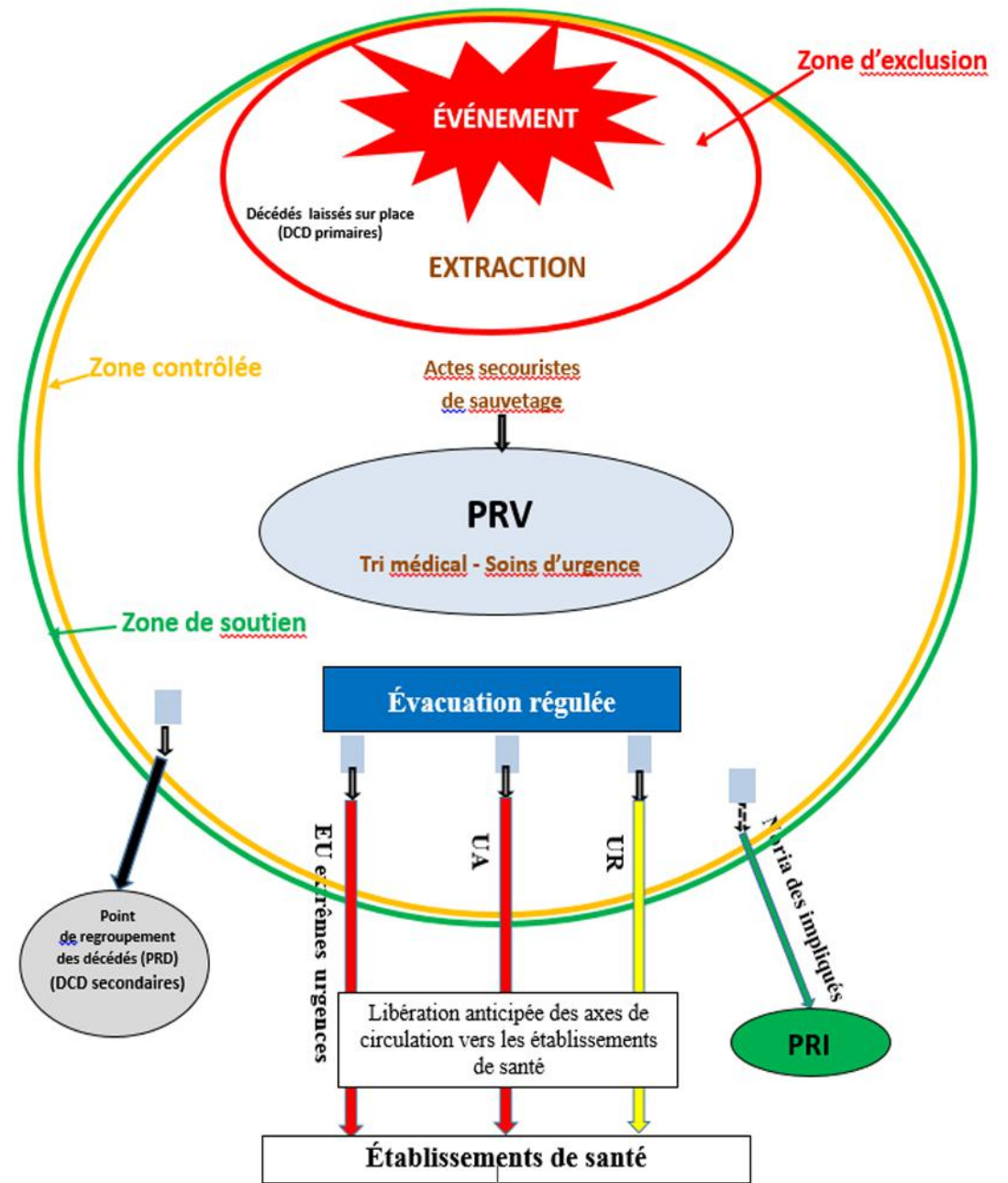


Schéma général d'intervention: NOVI

La régulation médicale par le SAMU et le triage médical précoce sont des éléments clés.

Les évacuations régulées se feront rapidement vers les établissements de santé adaptés, sur la base des informations actualisées fournies par la régulation du SAMU. Ces informations seront transmises aux structures de commandement

→ Le PMA n'est pas mis en place.

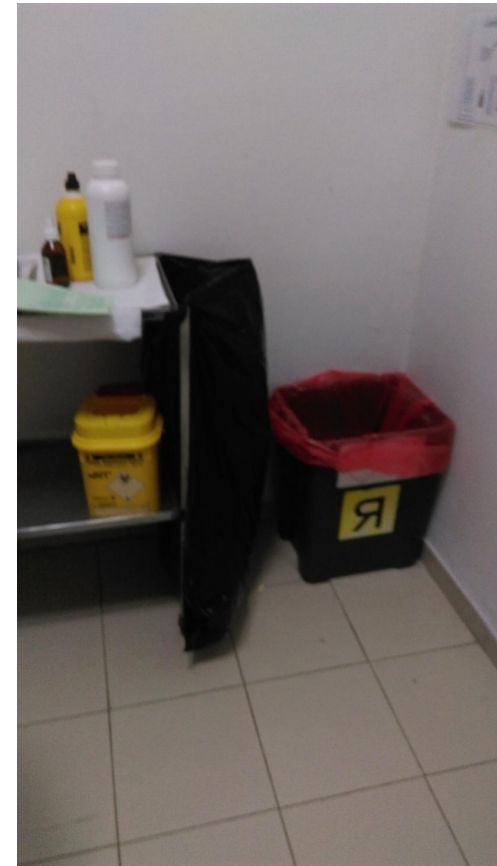


Essentiel..... au SAMU 01

- Kits préparés,
- Personnel formé au Damage Control,



Essentiel..... au SAMU 01



Transfert aux hôpitaux

Ambulance médicalisée "Type A"



Ambulance secouriste "Type B"



Organisation au SAMU

PARM

(Permanacrier à la Régulation Médicale)

1. Ouvre une fiche de régulation, et inscrit
 - l'heure de l'appel,
 - le nom de l'appelant , sa qualité , son N° de téléphone
 - l'adresse la plus exacte possible
2. Confirme avec la Protection Civile
3. Averti le chef de service du SAMU
4. Averti le choc-room au Ministère de la santé
5. Déclenche le premier moyen SMUR le plus proche
6. Averti le surveillant du SAMU

Médecin

(Médecin à la Régulation Médicale)

1. Prend le bilan préliminaire et l'état des lieux
2. Désigne le médecin du premier SMUR comme DSM
3. Déclenche le départ du Poste de Commandement (PC) avec a son bord le DSM nommé par le médecin directeur et un PARM appelé a l'occasion de la situation d'exception
4. Déclenche les autres moyens SMURS
5. Demande au PARM
 - d'avertir le SAMU MILITAIRE
 - d'alerter les chefs de service des urgences des hôpitaux
 - de rappeler le personnel du service SAMU-SMUR
7. Prend le premier bilan du premier SMUR arrivé sur les lieux de l'accident et le transmet au choc-room

Organisation au SAMU

PARM

(Permanacrier à la Régulation Médicale)



Médecin

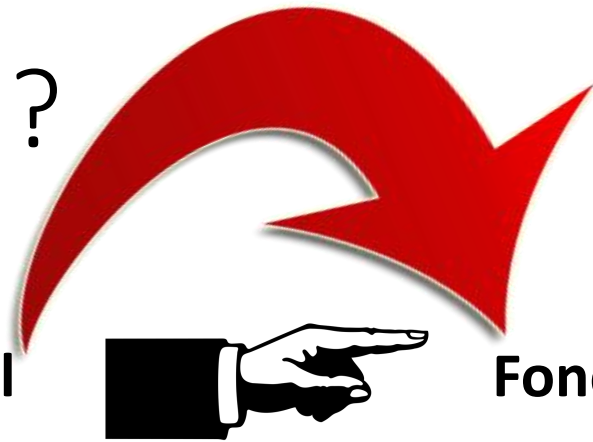
(Médecin à la Régulation Médicale)

8. Prend le bilan passé par le DSM sur place et décide en concertation avec le DSM du moyen et de la destination des victimes en fonction de la disponibilité des lits dans les différents services
9. Averti le service concerné de l'arrivée des victimes en donnant le bilan de leur état clinique
10. Il est le seul habilité pour décider du retour des équipes à leurs bases et la levée de l'alerte
11. Rédige un rapport et l'envoie au Shoc-room
12. Il participe au débriefing pour les leçons apprises

En Hospitalier



Comment?



Fonctionnement normal

Fonctionnement en Situation de crise



Par dépassement des moyens

Dépassement va venir

- de l'ampleur de la catastrophe = **??? ???**
- de sa prise en charge en amont du (des) hôpitaux
- du type de catastrophe conventionnelle ou NRBC
- de la pathologie dominante
- du moment de survenue de la crise, de sa durée
- des capacités de l'hôpital à accueillir
- des capacités de l'hôpital à monter en puissance

Afflux massif de Nombreuses Victimes



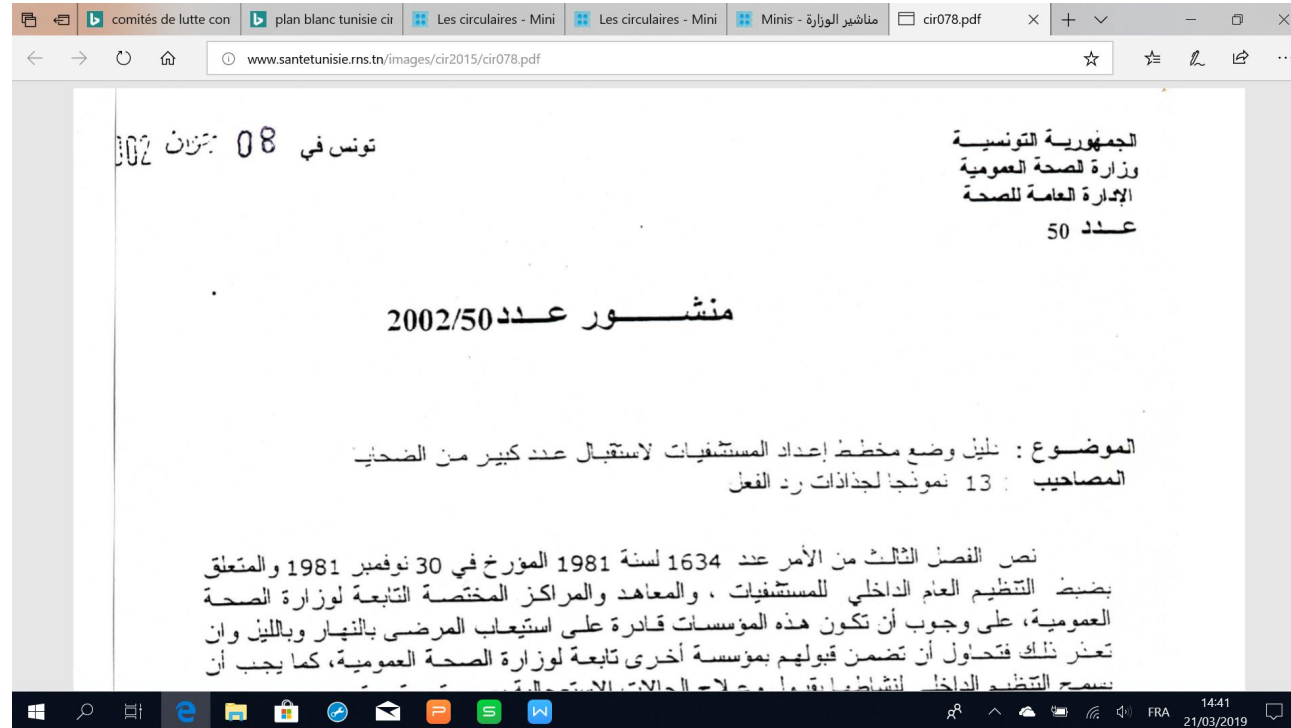
Afflux hospitalier de plusieurs victimes

- Information des intervenants,
- Coordination avec le SAMU,
- Rappel des personnels de l'hôpital,
- Préparation de l'accueil des victimes,
- Répartition des personnels de soins,
- Mise en place de la cellule médico- psychologique,
- Principe de la marche en avant

Organisation
Selon
le Plan Blanc

Plan Blanc

- Plan de préparation hospitalier
- Circulaire 50/2002 du 8 juin 2002



Plan Blanc

- Il est habituellement mis en oeuvre par le directeur de chaque établissement de santé, afin de mobiliser toutes les ressources nécessaires pour faire face à une crise.



Missions du plan blanc

Déclenchement



Cellule de Crise

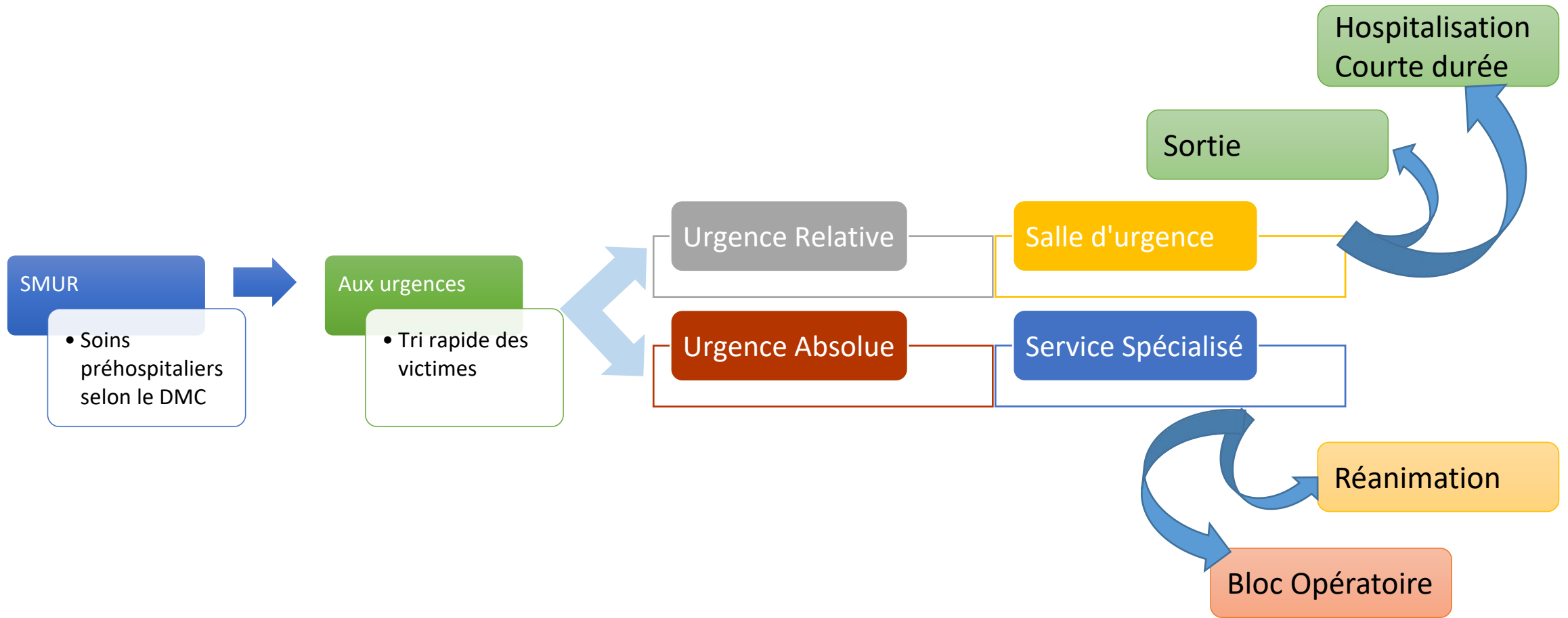




Traitement hospitalier Initial

- Transfusion
 - Ratio 1 CG / 1 PFC
 - Plaquette à la 2ème série => 50 000 en-dehors de TC
 - Fibrinogène > 1,5g
- Intérêt des Plasmas déshydratés => A évaluer
- Calcium => Hypocalcémie par surcharge en citrate, remplissage massif
- Pas d'indication au rFVIIa (Novoseven) en 1ère ligne
- Traitement chirurgical => Ne pas le retarder

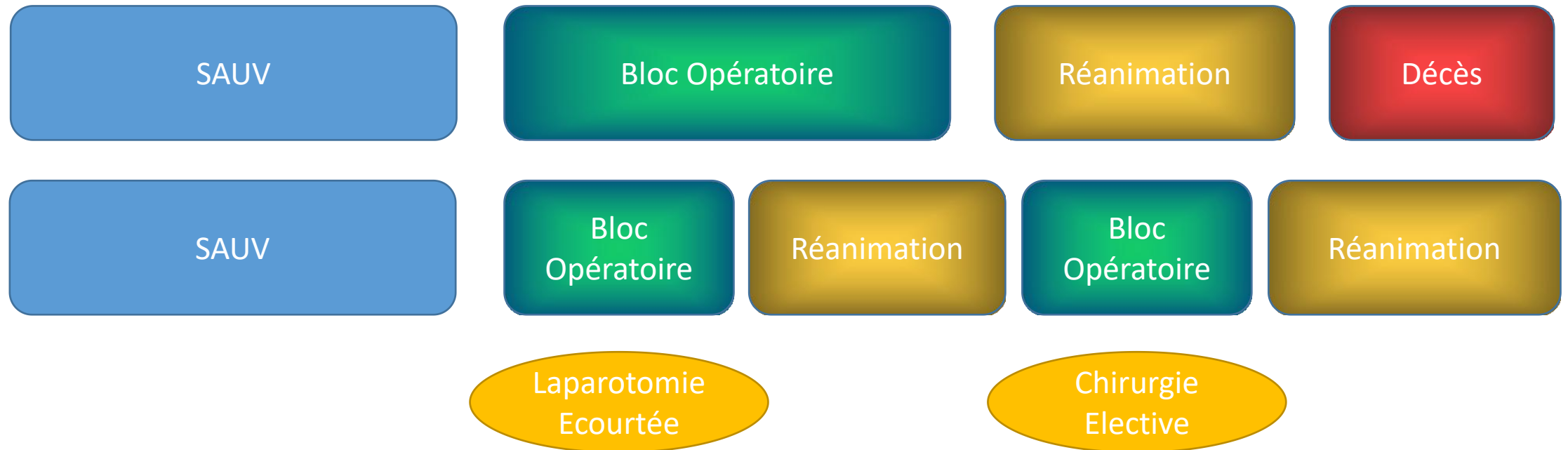
Damage Control intégré en réanimation



Traitement hospitalier post-opératoire

- Réanimation agressive
- Pas de spécificité
- Syndrome d'hypertension abdominale => Monitoring
- Anticipation de la chirurgie définitive

Damage Control intégré en chirurgie



1. Geste opératoire en urgence, écourté, maîtrisé pour contrôler hémorragie et contamination
2. Réanimation en soins intensifs (J0-J4) puis pendant une période supérieure à J15
3. Réintervention pour réparation chirurgicale définitive quand le patient est biologiquement stabilisé (J5-J8)

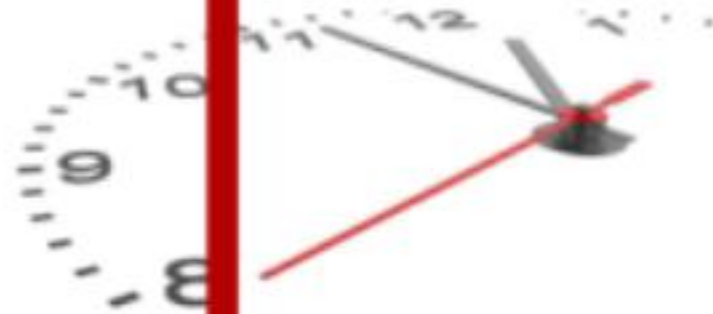
Pratiques basées sur les Preuves Probantes

- Prioriser un traitement chirurgical de sauvetage,
- Gestes simples et rapides,
- Permettant un contrôle rapide de l'homéostasie en réanimation.

- *Carrillo EH, . J Trauma 1998, 44(6):1024-1029; discussion 1029-1030*
- *Duchesne. Am Surg, 77(2):201-206*
- *Pape HC, Ann Surg 2007, 246(3):491-499; discussion 499-501*

DAMAGE CONTROLE

Service
SMUR en
Préhospitalier



1^{er} Temps Chir

- Stop hémorragie
- Gestes simples et rapides (<1h)

Réanimation

- Correction coagulopathie
- Correction défaillance d'organe

2^e Temps Chir

Réparation définitive

Conclusion

- Concept évolutif dans le temps
- Pas d'improvisation
- Course contre la montre
- Des thérapeutiques simples peuvent influencer directement la survie
 - pré-hospitalières
 - et hospitalières
- Travail d'équipe médico-chirurgical
- **NE PAS RETARDER LA CHIRURGIE D'HEMOSTASE**



**Ferrari F1
Perfection**

