Prise en charge médicale des patients incarcérés

Dr Djamel ZEKRI
Bataillon de Marins Pompiers de Marseille

sfmu

VILLE DE MARSEILLE
BATAILLON
ERS

DEFINITIONS

Incarcéré: Est le fait d'être enfermé dans un véhicule, à la suite de la déformation de la carrosserie (dico le petit Robert)

Incarcéré : emprisonné, enfermé

Un patient *incarcéré* est par définition, un patient polytraumatisé ou blessé grave.

Un polytraumatisé se définit par la présence d'au moins une lésion grave mettant en jeu le pronostic vital. Riou and all

La notion d'incarcération a un retentissement néfaste sur la prise en charge thérapeutique et forcément sur le pronostic, l'heure en or « Golden-hour » se trouve fortement compromise.

Un patient ***Piégé*** est un patient retenu à l'intérieur du véhicule, souvent à

EPIDEMIOLOGIE

La Traumatologie Routière représente:

- 3éme cause de mortalité après les maladies cardio-vasculaires et les cancers avec un taux de 60 pour 100.000 habitants.
- 1ere cause de mortalité chez les jeunes de 15-35 ans.
- Les 18-24 ans représentent 9% de la population française dont 26% des morts sont dû à l'Alcool.
- Ces accidents ont lieu la nuit, principalement sur les routes départementales à 71%
- Facteurs de risque : vitesse, alcool et drogues
- L'Incidence sociale est de ce fait très importante.

Mécanisme

Deux types de lésions sont décrites :

1) lésions directes : force d'impact avec laquelle le corps vient s'impacter contre l'habitacle, ainsi la force vient s'exercer sur la paroi et les organes sous jacents les faisant absorber une ***énergie cinétique*** aux conséquences néfastes.

2) lésions indirectes par ***décélération***:

La transmission des forces de décélération et la sévérité des lésions sont influencées par 2 éléments:
- la surface de contact du corps, donc par la position du corps pendant la chute,
- ainsi que par ***les propriétés viscoélastiques des organes*** qui subissent le choc ;

ainsi l'absorption de ***l'énergie cinétique*** variable explique les lésions différentes selon l'âge :

le volet thoracique est plus fréquent chez le sujet âgé au thorax rigide ;
une contusion pulmonaire ou une rupture diaphragmatique s'observera plus volontiers chez le sujet jeune au thorax souple,
une torsion pulmonaire chez le jeune enfant.

Poids apparent

Lors de l'arrêt brutal du corps, chaque organe poursuit son mouvement de translation verticale ou horizontale à la vitesse initiale.

La traduction de cette décélération sur chacun des organes peut être comprise par la notion de « poids apparent », défini comme le produit du poids réel et du nombre de G auquel l'organe est soumis. Pa= Pr x G.

« Poids apparent » des principaux organes soumis à une décélération brutale en fonction de la vitesse du corps au moment de l'impact.

	Poids réel (kg)	Poids apparent (kg)		
		36 km/h	**72 km/h**	**108 km/h**
Cerveau	1,5	15	60	135
Cœur	0,35	3,5	14	31,5
Rate	0,25	2,5	10	22,5
Foie	1,8	18	72	162
Corps Entier	70	700	2800	6300

Physiopathologie

deux manifestations majeurs dominent , d'une part **l'hypoxémie** et d'autre part **l'insuffisance circulatoire**.

1. L'hypoxémie aura pour conséquence une **asphyxie** cellulaire, tissulaire puis organique. Les altération sont de trois types:

A- atteinte de la commande centrale

B- atteinte des voies aériennes supérieures : par corps étranger (caillots sanguins, dentier, dents cassées, débris de verres..) chute de la langue en arrière en cas d'hypotonie musculaire

C- atteinte des voies aériennes inferieures : fractures de cotes gênant l'ampliation thoracique et favorisées par la douleur, épanchements pleuraux (gazeux et sanguins), contusion pulmonaire gênant tout échange gazeux, atteinte diaphragmatique diaphragmatique.

2. L'hémorragie aiguë va induire une cascade de conséquence et de réparations aboutissant à une *ischémie tissulaire*.

L'hypovolémie secondaire à l'hémorragie va s'aggraver par les différentes autres atteintes représentées par:

le pneumothorax compressif qui va augmenter la pression intra-thoracique et donc gêner le retour veineux,

la tamponnade ou la contusion myocardique,

la brulure étendue causant une déperdition d'eau importante,

la vasoplégie induite par les traumatismes médullaires par perte du tonus sympathique.

L'hypovolémie va également être néfaste au cerveau par diminution *de la Pression de perfusion cérébrale*, qui à son tour va causer des troubles neuro-végétatifs aboutissant à un **Arrêt cardio-respiratoire**.

Ainsi l'hypotension représente l'élément le plus agressif des **ACSOS** (agressions cérébrales secondaires d'origine systémique)

Prise en charge TRT

L'abord de la victime doit répondre à certaines **règles de sécurité** et à une connaissance minimale des techniques de *désincarcération*.

les véhicules sont composés de *matériaux* et de *technologies* de construction destinés à donner aux occupants de plus grandes chances de survie.

Bémol: ces nouveaux matériaux et dispositifs procurent de grandes difficultés pour les sauveteurs. Les équipes de secours doivent connaître ces zones protégées pour optimiser les coupes et réduire le délai d'intervention.

La désincarcération est un acte particulièrement délicat réalisé par des équipes de secours spécialisées. Elle fait preuve de techniques opérationnelles dictées par des protocoles préétablis.

Les pompiers

Les véhicules intervenant en secours routiers

Les engins sanitaires

VSAV

Les engins incendies

VSR

L'équipe médicale

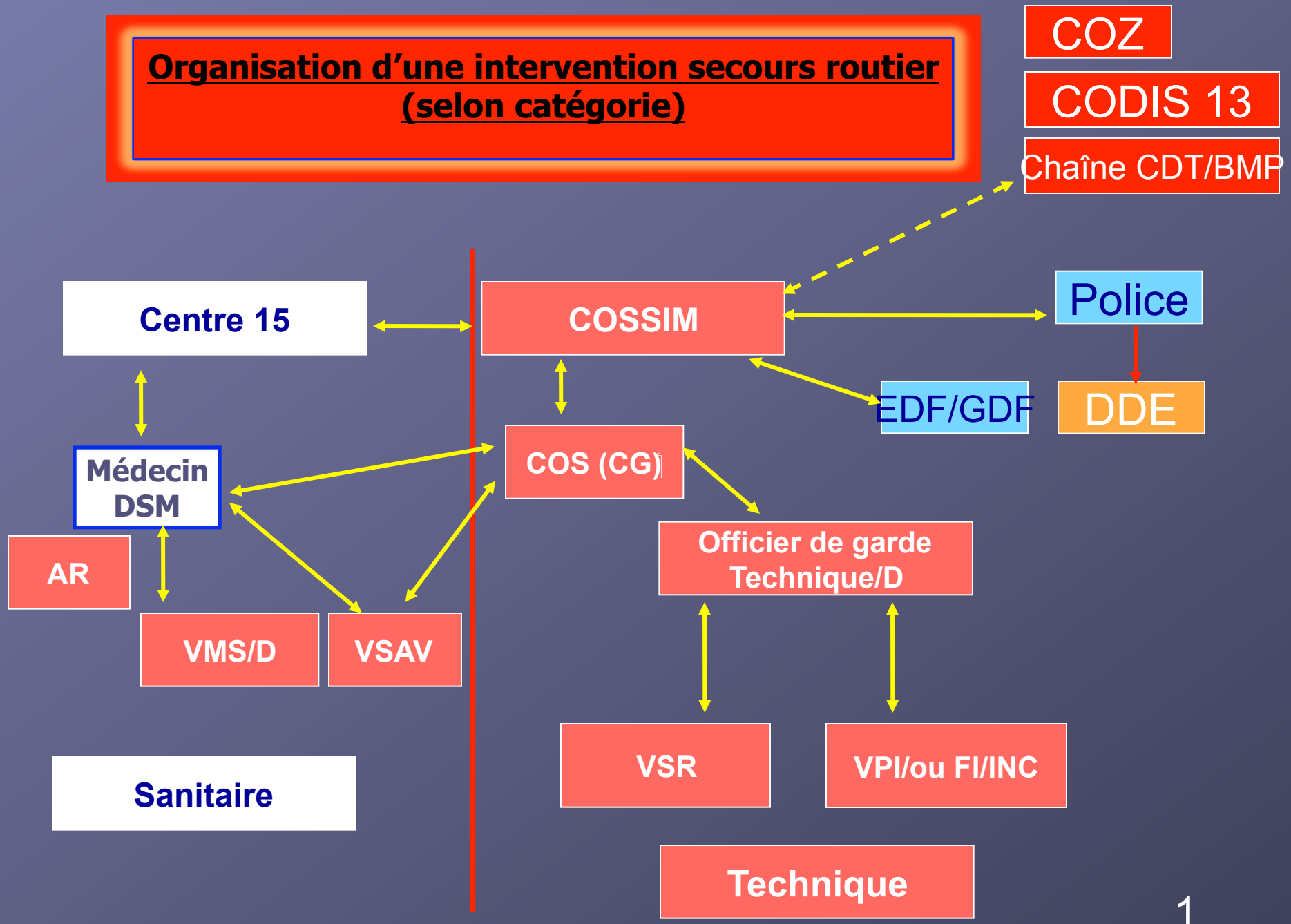
Elle a pour rôle de:

diriger la partie Secours à personne SAP

médicaliser la victime

conditionner et de **transporter** la victime

Organisation d'une intervention secours routier (selon catégorie)



Conduite générale d'une opération de secours routier

Objectif:Identifier les différentes Phases de la MGO.

1 : La Protection
2 : La reconnaissance
3 : Sauvetage / mise en sécurité
4 : Soins /Désincarcération
5 : Evacuation
6 : Reconditionnement

1 : LA PROTECTION

La protection collective

Elle est du devoir de chacun afin de réduire au maximum le risque de sur accident !

En réalisant :

Un balisage à priori (1er véhicule)
Un calage d'urgence (1er véhicule)
Une protection incendie (1er véhicule)
Un balisage renforcé
Une sectorisation

L' ECUREUIL

Il s' agit d' un équipier qui vient **au contact** de la victime.

Il a **des actions** et **des gestes à réaliser**

Protection de l'accident

Les premiers véhicules de secours vont se positionner **avant l'accident**, protégeant les véhicules impliqués du trafic routier.

Pour assurer un chantier sécurisé et organisé, il est important que **des zones de sauvetage** soient établies autour du véhicule accidenté pour les opérations en cours, ainsi que sur une aire plus large afin de respecter une distance de sécurité pour les passants.

Celle ci peut être matérialisée par des cônes de lubeck. Tous les intervenants sont porteur **d' Equipements de Protection Individuelle (EPI)** qui permettent de protéger les sauveteurs et de les signaliser de manières très visible (chasuble jaune fluorescente)

VILLE DE MARSEILLE
BATAILLON DE MARINS-POMPIERS

Sécurité

La protection individuelle sur VP

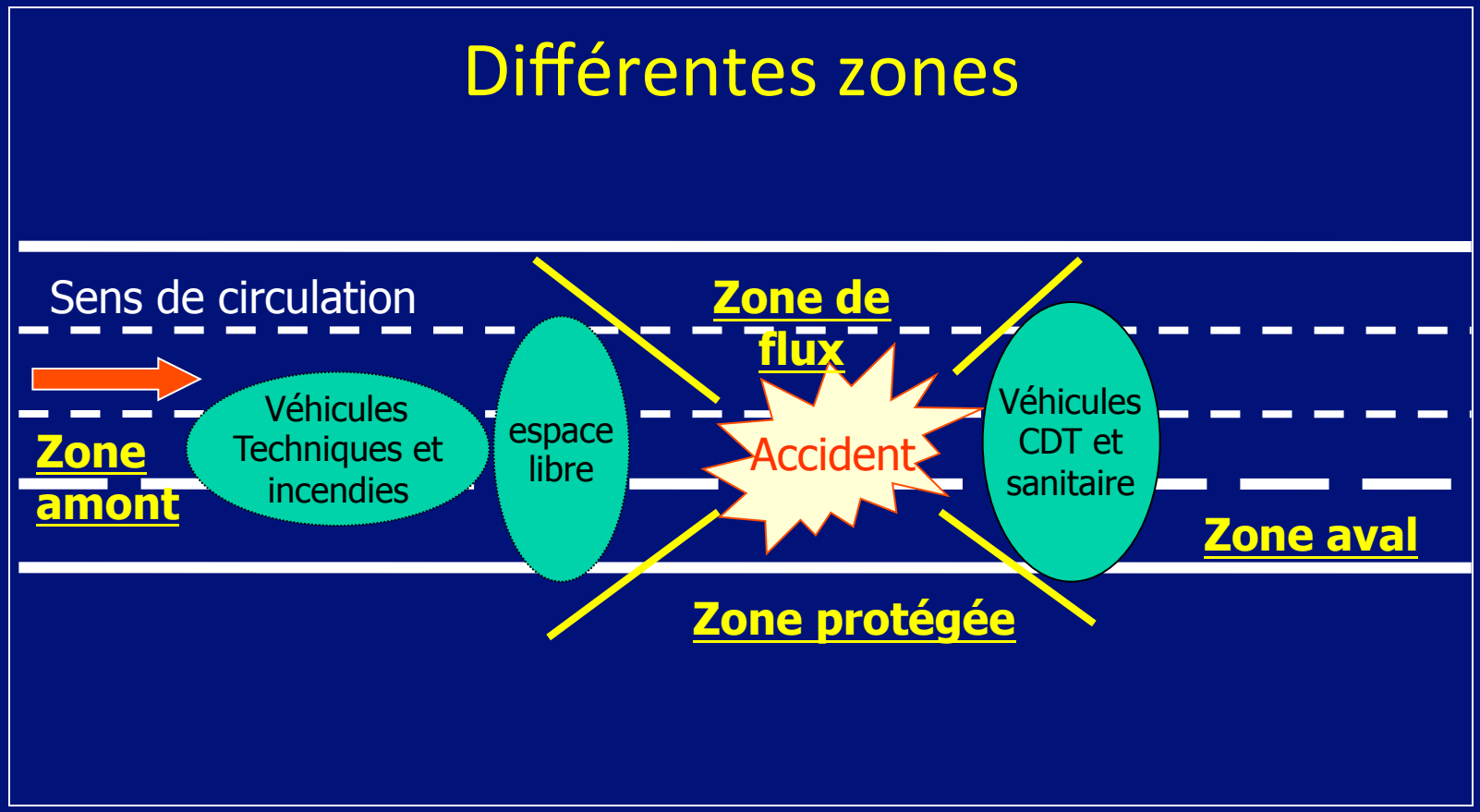
Engins incendies:

Polo F1 ou F2.
Pantalon de treillis.
L'ensemble textile.
Cagoule.
Les gants.
Casque F1.
GHV.

Engins sanitaires:

casque F2.
Polo F1 ou F2
Ensemble treillis (SPF1)
Gants type « sanitaire »
GHV
Veste intempérie.

Sectorisation



Désincarcération

Comment effectuer une désincarcération ?

Préparation du véhicule

Avant toutes les opérations de secours, le véhicule accidenté doit être **calé**. Il est impératif d'immobiliser celui-ci dans la position où il se trouve sans qu'aucun mouvement parasite ne soit préjudiciable pour la ou les victimes lors des manœuvres de découpe.

L'étape suivante consiste à **couper le contact** et **débrancher la batterie**. Au préalable les **vitres auront été abaissées.**
Le possible enlèvement de celles-ci ne se fera qu'après la protection de tous les occupants du véhicule.
Les ceintures de sécurité sont coupées ou retirées et dés que possible, les secours s'emploient à **désinhiber** le risque de déploiement intempestif **des airbags**.

Une fois ces manœuvres terminées un secouriste que l'on appelle l'écureuil s'introduit dans le véhicule pour commencer les soins (bilan, pose d'un collier cervical,...).

Ouverture des portes et dépavillonnage

L'ouverture des portes:

L'objectif est de pratiquer un accès suffisant pour approcher la victime. Dans le cas ou les ouvertures sont impraticables, les secours emploieront des matériels « type écarteur ». Ces manœuvres restent délicates lorsque le véhicule est sur le toit.

Le dépavillonnage

Le dégagement de la structure du toit d'un véhicule qui permet de libérer totalement l'habitacle en vue de l'extraction d'une victime se nomme le « dépavillonnage ». Au cours de celui-ci différents outils peuvent être employés. Cisailles, écarteurs, vérins, outils combinés, pompes et groupes hydrauliques. On libère alors la victime en démantelant le véhicule.

Examen clinique

L'accès à la victime difficile, par:

- l'incarcération
- le faible volume de travail

Les premières données de l'examen sont généralement fournies par l'équipage secouriste qui se limitent à prodiguer les premiers soins en attendant l'intervention de l'expert qu'est le médecin.

Le médecin s'efforce de faire un examen clinique rapide mais le plus complet possible en attendant de le refaire systématiquement de la tête aux pieds (top to toe) dans l'ambulance.

Le rachis doit être systématiquement immobilisé, à son point le plus faible, par le collier cervical et dans sa totalité, autant que possible, par l'attelle cervico-thoracique (KED), l'extraction se fera au mieux par le biais du plan dur.

Examen clinique

Evaluation de la gravité

Critères de Vittel : ***CATEGORISER - TRIER***

1. Physiologie :
GCS < 13
PAS < 90 mmHg
SpO2 < 90%

2. Cinétique :
Ejection
Passager DCD
Chute > 6 m
Projection
Ecrasement
Blast
Appréciation

3. Anatomie :
Pénétrant > genoux - coudes
Volet
Brûlure
Bassin
TVM
Amputation ≥ poignets - chevilles
Ischémie aigue

4. Réanimation préhospitalière :
VM
Remplissage > 1000 ml
Amines

5. Terrain :
Age > 65 ans
Insuffisance cardiaque
Coronaropathie
Grossesse
Trouble de la crase sanguine

Riou et al, ***ARP*** 2002

Indications de l'Intubation

La contrainte majeure semble être l'accès aux voies aériennes dans le cas du patient incarcéré en attendant la désincarcération totale.

Les objectifs de désincarcération doivent être priorisés, discutées et concertées avec le COS (commandant des opérations de secours, représenté par le pompier au casque rouge portant un gilet de haute visibilité portant la mention « COS »)

L'Oxygénothérapie et la pose de voie veineuse périphérique sont beaucoup moins contraignantes techniquement à réaliser qu'une protection des voies aériennes, étape préalable à l'intubation.

L'impossibilité momentanée de réaliser l'IOT ne doit pas retarder les manœuvres de secourisme, de monitorage et de traitement (remplissage, analgésie..) prévention des ACSOS.

En cas de désincarcération longue, l'intubation de sauvetage ne doit être différée.

IOT position assise/allongée

L'intubation en position dorsale après extraction versus intubation en position assise ou au piolet doit se discuter en fonction de plusieurs facteurs :

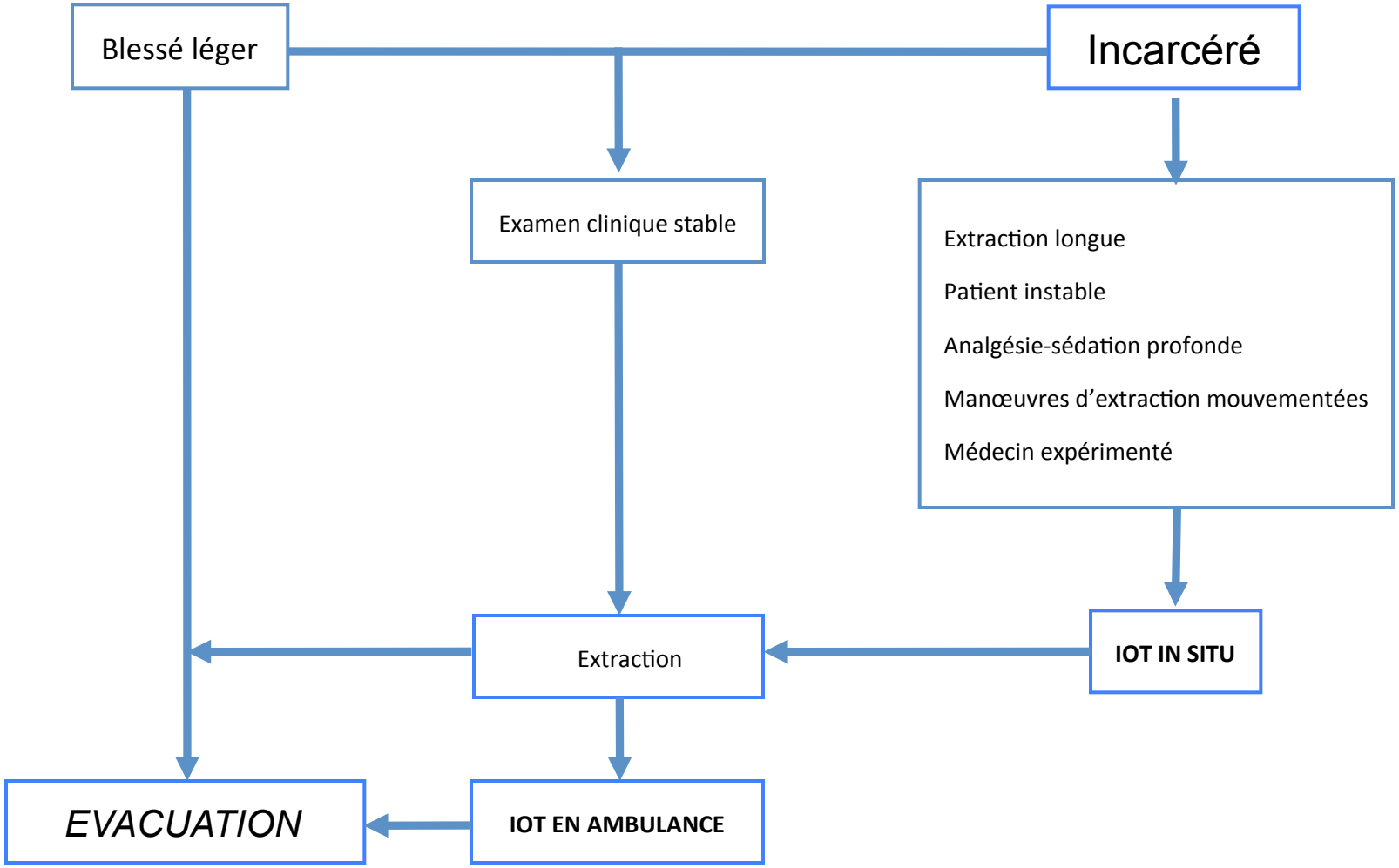
1.Risque de régurgitations, favorisé par l'estomac plein, la profondeur du coma, les manœuvres d'extractions et de mobilisation, degrés d'analgésie/ sédation induite par les médicaments.

2.facteurs prédictifs d'intubation difficile

3.l'expérience de l'opérateur, l'absence d'entrainement du médecin à réaliser des intubations en position assise ne doit le mener à le faire en situation réelle.

4. l'instabilité hémodynamique.

Algorithme


Blessé léger
Incarcéré
Examen clinique stable
Extraction longue
Patient instable
Analgésie-sédation profonde
Manœuvres d'extraction mouvementées
Médecin expérimenté
Extraction
IOT IN SITU
EVACUATION
IOT EN AMBULANCE

VILLE DE MARSEILLE
BATAILLON DE MARINS-POMPIERS

Dégagements d'Urgence

Dégagements d'Urgence

Un blessé grave est un blessé qui ne doit pas être mobilisé de n'importe quelle façon, au risque d'aggraver ses lésions ou de causer des dommages graves et irréparables, notamment des lésions de la moelle épinière.

Cependant certaines situations dangereuses compromettent plus le risque vital que de mobiliser le corps du blessé et l'extraire à une mort certaine.

Le danger se définit par quatre caractéristiques : le danger doit être

1. Vital
2. Réel
3. Immédiat
4. Incontrôlable

Ces situations peuvent être :

- Patient en ACR dans un véhicule
- Saignement abondant avec compression inefficace
- Véhicule accidenté en feu,
- Risque d'explosion par fuite de carburant ou de gaz
- Véhicule instable et menaçant de basculer dans le vide
- Risque d'ensevelissement ou d'écrasement par objet ou véhicule instable
- Risque de sur-accident

Dégagement par les aisselles

Dégagement par les poignets

Dégagement par les pieds

Conclusion

.La désincarcération demande une collaboration de tous les instants entre les pompiers et l'équipe médicale où le médecin occupe le rôle d'expert et chef de la chaine médicale.

.Un patient incarcéré est par définition un polytraumatisé qui nécessite une concertation entre chefs (équipe médicale et équipe technique) pour priorisation de soins et de gestes de désincarcérations.

.Sans tarder et sans attendre la fin de la désincarcération les soins doivent être commencés au plutôt.

.Certaines situations nécessitent une Intubation Oro-trachéale in situ sans attendre un transfert en Ambulance