

ÇA DÉCALE

LE LIVRET



Le cas clinique de M. Martin se déroule en trois épisodes



1er épisode :

Intervention d'Agatha et de son équipe de secours de la Croix-Rouge Française (VPSP)



2ème épisode :

Intervention de Pierre-Yves et de l'équipe de pompiers, spécialisée dans les Secours Routiers (FPTSR)



3ème épisode :

Intervention de Lise
Infirmière spécialisée en soins d'urgence pré-hospitaliers (VLI)

Monsieur Martin a heurté violemment le talus avec une cinétique importante.
Il n'était pas ceinturé.

Quels sont les risques qu'encourt M. Martin d'un point de vue clinique ?

Au regard des signes et de la situation, trois principaux risques sont suspectés :

- **Risque de traumatisme** notamment de la **colonne vertébrale** lié à la cinétique du choc et se manifestant par **des douleurs au niveau du cou**
- **Risque de traumatisme crânien** lié à un possible **choc à la tête** et se manifestant par une **plaie au niveau de l'arcade sourcilière**
- **Risque d'hémorragie interne** liée à un choc au niveau abdominal (le volant) et se manifestant par une **défense abdominale** et des signes de **détresse circulatoire** (hypotension, tachycardie, froid, soif, pâleurs...)

Seul le risque d'**hémorragie interne** sera confirmé par les examens hospitaliers. M. Martin souffrira principalement d'une lésion au niveau de la rate engendrant un saignement important. Il sera **opéré en urgence pour une splénectomie** (ablation de la rate).



ACTEURS ET ORGANISATION DES SECOURS

CHEF D'INTER

Responsable d'une équipe de secours à la Croix-Rouge française :
Le CI coordonne les équipes et les moyens lors d'une intervention.

CA SR

Chef d'Agrès Secours Routiers (CA SR) : Responsable d'un engin et de l'équipe spécialisée pour les accidents de la route.

PSE 1

Premiers Secours en Équipe de niveau 1 : Formation de premier niveau pour les secouristes incluant l'utilisation de matériel de secours

PSE 2

Premier Secours en Équipe de niveau 2 : Formation avancée pour les équipiers secouristes incluant les techniques de secours en équipe avec matériel.

DPS

Dispositif Prévisionnel de Secours : Ensemble des moyens humains et matériels de premiers secours à personnes, pré-positionnés lors d'un événement rassemblant de nombreuses personnes (*concerts, manifestations sportives, etc.*).

CODIS

Centre Opérationnel Départemental d'Incendie et de Secours :
Centralise et coordonne les appels d'urgence pour les pompiers.

AVP

Accident de la Voie Publique : Collision impliquant des véhicules et/ou des piétons.



VÉHICULES DE SECOURS

VPSP

Véhicule de Premiers Secours à Personnes : Ambulance de la Croix-Rouge Française équipée pour les interventions de secours.

VSAV

Véhicule de Secours et d'Assistance aux Victimes : Ambulance des sapeurs-pompiers équipée pour les soins d'urgence et le transport.

FPTSR

Fourgon Pompe Tonne Secours Routiers : Véhicule équipé pour lutter contre les incendies et intervenir sur les accidents de la route
(*extraction, désincarcération*)

VLI

Véhicule Léger Infirmier : Véhicule de secours qui transporte un ou une infirmier.e et possiblement un équipier. Il intervient pour apporter un soutien médicalisé sur des interventions de secours d'urgence aux personnes, notamment quand un médecin n'est pas nécessaire mais qu'une aide paramédicale est requise et pour compléter l'action des secours traditionnels. L'infirmier.e du VLI peut administrer des médicaments comme des antalgiques et des traitements pour lutter contre différentes détresses.

MATÉRIEL DE SECOURS

Saturomètre

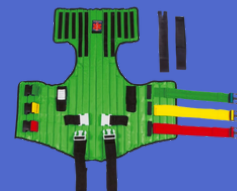
Appareil mesurant la saturation en oxygène du sang (SpO_2). La saturation correspond au pourcentage d'hémoglobine saturée en oxygène dans le sang. Valeurs normales : 94–100%.

Collier cervical

Dispositif immobilisant la nuque et le cou en cas de suspicion de traumatisme cervical.

ACT (Attelle Cervico-Thoracique)

Dispositif immobilisant la tête, le cou et le thorax



MID (Matelas Immobilisateur à Dépression)

Matelas conçu pour immobiliser une victime. Sa structure est faite de fines billes de polystyrène contenues dans une toile étanche équipée d'une vanne. Souple lorsqu'il est sous air, le matelas se rigidifie lorsque l'on aspire l'air qu'il contient. Il adopte ainsi la forme de la victime pour assurer une immobilisation optimale.



Plan dur

Planche rigide utilisée pour l'extraction des victimes

En cas de suspicion de traumatisme notamment de la colonne vertébrale.





ANATOMIE ET TRAUMATISMES

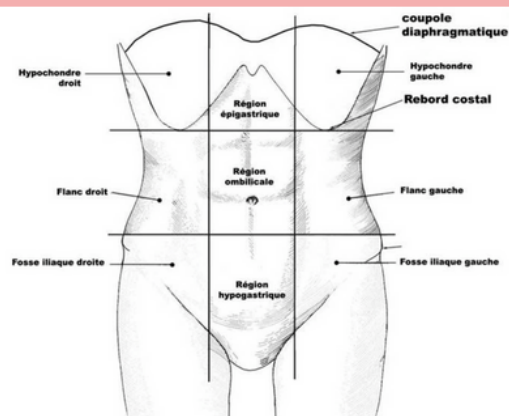
Défense : Contracture involontaire et douloureuse des muscles abdominaux en cas de palpation

Flan Gauche : Région latérale gauche de l'abdomen

Hypochondre gauche : Région supérieure gauche de l'abdomen (sous les côtes)

Otorragie : Saignement par l'oreille

Épistaxis : Saignement de nez



BILAN ET GESTES DE SECOURS

- **Bilan d'urgence vitale** : Évaluation rapide des fonctions vitales (hémorragie visible, respiration, circulation, conscience...) afin d'identifier une détresse vitale. Le bilan d'urgence vitale s'appuie sur les différents regards et correspond à la méthodologie **X, A, B, C, D, E**
- **Signes de détresse circulatoire** : Le froid, la soif, les pâleurs ou les sueurs, outre l'évaluation de la fonction circulatoire (pouls, tension artérielle, temps de recoloration cutanée...) sont les signes principaux à rechercher lors d'une détresse circulatoire.
- **Recherche du pouls radial** : La présence d'un pouls radial (prise du pouls au niveau du poignet) indique approximativement que la Pression Artérielle Systolique est supérieure à 80 mmHg. C'est l'un des signes d'une circulation efficace.
- **Cadre osseux** : recherche et évaluation des possibles blessures musculosquelettiques (fractures, luxations, entorses...) par l'observation et la palpation d'une victime
- **Maintien de tête** : Technique manuelle pour immobiliser la tête d'une victime en cas de suspicion de traumatisme cervical.

L'AVIS DU PÔLE SANTÉ NATIONAL DE LA CROIX-ROUGE FRANÇAISE



Agatha assure une très bonne prise en charge de M. Martin.

Elle effectue rapidement son bilan **d'urgence vitale**. En surveillant régulièrement la victime, Agatha anticipe l'aggravation de la **détresse circulatoire** et les gestes associés, notamment la **mise en œuvre de l'oxygène**.



ÉQUIPEMENTS DE SÉCURITÉ ET SIGNALISATION

- **Tenue de feu** : Équipement de protection individuelle (EPI) des pompiers pour les interventions en milieu hostile (*feu, chaleur, accident de la route...*)
- **Cône de Lubeck** : Dispositif de signalisation pour baliser une zone d'intervention.
- **Stop-net** : Ensemble composé de 2 cônes de Lubeck et d'un tri-flash pour sécuriser une intervention sur la voie publique.
- **Tri-flash** : Triangle de signalisation lumineux doté de 3 feux clignotants dans ses angles.
- **Bouclier** : Équipement pour protéger une victime dans un véhicule contre les éventuels éclats de verre et projection de matériel lors des manœuvres d'extraction ou de désincarcération.



OUTILS ET TECHNIQUES D'INTERVENTION SR

- **Écarteur** : Outil hydraulique ou manuel pour écarter des structures (ex : portières de véhicule).
- **Dégarnissage** : Retrait des éléments intérieurs d'un véhicule pour faciliter l'accès à une victime.
- **Restructuration du véhicule** : Découpe ou manipulation du véhicule pour créer un accès ou extraire une victime.
- **Tunnel de sortie** : Espace aménagé (par découpe ou déplacement) pour extraire une victime en sécurité.
- **Calage 3 points** : Technique pour stabiliser un véhicule accidenté et éviter tout mouvement dangereux.





PROCÉDURES SECOURS ROUTIERS ET SORTIE DE VICTIME

- **Sortie à 0°** : Technique d'extraction d'une victime dans l'axe du véhicule pour minimiser les risques de mouvement latéral.
 - **BOA** : Le BOA est une technique d'extraction sécurisée des victimes de véhicules accidentés, utilisant un dispositif (tube flexible) pour solidariser tête, cou et tronc, permettant une sortie rapide tout en respectant l'axe vertébral.
 - **Demi plan dur et plan dur** : planches rigides pour immobiliser une victime (ex : en cas de suspicion de traumatisme vertébral).
 - **Axe tête-cou-tronc** : Alignement de la tête, du cou et du tronc lors d'une immobilisation.
 - **Plans de sortie** : Stratégies établies par le chef d'agrès SR pour évacuer une victime
- > **Le Plan A** est généralement la sortie qui permettra la meilleure **immobilisation de la victime** lors de la sortie. Dans le cas de M. Martin, Pierre-Yves envisage une sortie à 0° avec l'utilisation du **plan dur/demi-plan dur** et de **l'attelle cervico-thoracique**. Cette option permettra de respecter au mieux **l'axe tête cou tronc** et de réduire au maximum les mouvements du rachis, notamment cervical. L'utilisation de ces différentes techniques prendra **plusieurs minutes, voire dizaines de minutes**.
- > **Le Plan B** est généralement une sortie **plus rapide** que le plan A mais qui n'offrira pas une **immobilisation aussi stricte** que la stratégie décidée dans le plan A. Dans le cas de M. Martin, c'est finalement cette option qui est décidée et validée par le centre 15 : sortie à 0° avec l'utilisation **du plan dur/demi-plan dur** et du **BOA** en remplacement de l'ACT. Le fait d'utiliser le **BOA** permet à l'équipe chargée de l'extraction de **gagner plusieurs minutes**, qui s'avèrent précieuses au regard de la **détresse circulatoire** de M. Martin.



L'AVIS DU PÔLE SANTÉ NATIONAL DE LA CROIX-ROUGE FRANÇAISE



Pierre-Yves effectue une excellente prise en charge de M. Martin.

Il élabore rapidement ses différents **plans de sortie** et s'adapte rapidement à la dégradation de l'état de santé de M. Martin. Pierre-Yves met d'ailleurs en œuvre les toutes dernières **recommandations relatives au secours routier** (utilisation du plan dur, demi-plan dur, BOA...).

Et après ?



SYMPTÔMES ET SIGNES CLINIQUES

- **Systolique** : Pression artérielle systolique. C'est le premier chiffre de la **Pression Artérielle**, le deuxième étant la diastolique. Une personne qui a une tension à 12/7 (ou 120/70) a donc une **systolique** à 12 et une **diastolique** à 7. A noter que la **systolique** fait référence à la **contraction du cœur** et la **diastolique** au **relâchement du cœur**.
- **Tachycarde** : Rythme cardiaque accéléré (supérieur à 100 battements/min chez l'adulte)
- **« A perdu 3 points de systolique »** : Baisse de la tension artérielle systolique, signe possible de dégradation de l'état hémodynamique.
- **PAM (Pression Artérielle Moyenne)** : **Indicateur de la perfusion des tissus et des organes**, calculé à partir de la PAS (Pression Artérielle Systolique) et de la PAD (Pression Artérielle Diastolique). En médecine d'urgence, une **PAM minimale de 60–65 mmHg** est souvent citée pour garantir une perfusion des organes vitaux, mais les objectifs peuvent varier selon le patient et le contexte clinique
Formule de Lian : $PAM = (PAS + 2 \times PAD) / 3$
- **Choc hémorragique** : État de défaillance circulatoire dû à une **perte sanguine importante**.
- **Scope** : Monitoring électrocardiographique (ECG) pour **surveiller le rythme cardiaque**.
- **Scoper le patient** : placer les **électrodes du scope sur le patient** pour visualiser son rythme cardiaque et les autres paramètres.
- **Hémocue : 9,8** : **Appareil permettant la mesure du taux d'hémoglobine** (ici 9,8 g/dL) par prélèvement capillaire (petite piqûre sur le bout d'un doigt). Le taux d'hémoglobine est un indicateur d'anémie ou de perte sanguine. La norme du taux d'hémoglobine d'un patient en **bonne santé** se situe **entre 13 à 16 g/dL**.
- **Glasgow à 15** : Le score de **Glasgow** est une échelle neurologique de **3 à 15 points** utilisée pour **évaluer le niveau de conscience d'une personne** suite à un traumatisme crânien ou à une souffrance neurologique.
Il se calcule en fonction de **3 critères** :
 - **L'ouverture des yeux** (4 pts)
 - **La réponse verbale** (5 pts)
 - **La réponse motrice** (6 pts).Plus le score est bas, plus ce dernier indique une altération de la conscience, **un score de 3 étant un coma profond** et de **15 un état d'alerte normal**.
Lors de sa transmission, il faut indiquer le score global puis celui de la réponse oculaire, verbale et motrice : exemple : SG = 9 (Y = 2, V = 3, M = 4).



QUELQUES ÉLÉMENTS DE PHYSIOLOGIE

- **Hypothermie** : Température corporelle basse. Une hypothermie va aggraver un choc hémorragique. En effet, la baisse de la température corporelle (en dessous de 35°C) ralentit les enzymes nécessaires à la coagulation. L'équation « **1 degré de perdu = 10% de facteur de coagulation en moins** » illustre bien ce propos même si cette équation est assez approximative. Si vous souhaitez approfondir ce sujet, n'hésitez pas à consulter le sujet lié à la triade létale de l'hémorragie.
- **Tachycardie** : Rythme cardiaque accéléré (> 100 battements/min).
- **Pourquoi M. Martin a-t-il une tension basse mais un rythme cardiaque élevé ?**
En cas de **choc hémorragique**, la tension baisse car la perte de sang réduit le volume sanguin circulant. Le rythme cardiaque va donc s'accélérer (tachycardie) pour compenser cette **chute de tension** et maintenir une pression suffisante pour perfuser les organes vitaux.
La tachycardie va être accompagnée d'une **vasoconstriction périphérique** : le corps rétrécit les diamètres des vaisseaux sanguins dans les zones non essentielles (peau, membres) pour concentrer le sang et l'oxygène vers les organes vitaux cerveau, cœur, reins).
- **Hypotension permissive** : Stratégie thérapeutique visant à maintenir une pression artérielle suffisamment basse pour limiter les saignements tout en irrigant correctement les organes vitaux.

PROTOCOLES ET PRISE EN CHARGE THÉRAPEUTIQUE

- **Cathéter de gros calibre** : 18 ou 16 gauges : Un cathéter veineux est un tube souple et fin en plastique inséré dans une veine pour permettre l'administration de liquides. Un cathéter de gros calibre (comme un 18G (vert) ou 16G (gris)), est utilisé en urgence pour des perfusions rapides de grands volumes. A noter que le Gauge est l'unité qui mesure la lumière du cathéter. Plus le chiffre de Gauge est faible et plus le cathéter est de gros calibre.
- **Contre l'hypovolémie** : Compenser la perte de volume sanguin et rétablir le volume circulant.
- **« 500 ml de NaCl » ou « 500 de Phy »** : Solution de Chlorure de Sodium à 0,9% (appelé sérum physiologique) de 500 millilitres. Le NaCl 0,9 % est une solution saline isotonique utilisée pour traiter la déshydratation, les carences en sodium et dans le cas de M. Martin, l'hypovolémie.
- **Paracétamol IV** : Antalgique administré par voie intraveineuse.
- **Exacyl** : Nom commercial d'un médicament contenant de l'acide tranexamique, utilisé pour traiter ou prévenir les saignements anormaux. Il agit en empêchant la dissolution des caillots sanguins.



BILAN ET SECOURS

Méthodologie XABCDE

- **La méthodologie XABCDE** est une approche structurée utilisée en secours extrahospitalier pour évaluer et traiter rapidement une victime. Elle correspond au bilan d'urgence vitale et se décompose ainsi :
 - X : eXsanguination (contrôle des hémorragies massives en priorité absolue).**
 - A : Airway (libération et sécurisation des voies aériennes).**
 - B : Breathing (évaluation de la fonction respiratoire).**
 - C : Circulation (évaluation de la fonction circulatoire).**
 - D : Disability (évaluation de la fonction neurologique).**
 - E : Exposure/Environment (recherche de lésions et protection du patient).**
- **SMUR** : Structure Mobile d'Urgence et de Réanimation : Équipe médicale mobile (médecin, infirmier et ambulancier) intervenant pour les urgences vitales. Le SMUR est le nom de l'équipe du SAMU qui intervient en préhospitalier.
- **Héli-Médic** : L'héli-médic est un dispositif estival unique au Morbihan, actif depuis 2007 chaque été. Il rassemble à bord de l'hélicoptère Dragon 56 un médecin urgentiste, un.e infirmier.e pompier, un pilote et un sauveteur pour des secours rapides, notamment en mer ou en zones isolées. Financé par la Sécurité civile, l'ARS et le SDIS 56, il renforce les interventions d'urgence dans le département du 56.



L'AVIS DU PÔLE SANTÉ NATIONAL DE LA CROIX-ROUGE FRANÇAISE

Lise effectue une **excellente prise en charge** de M. Martin, et ce, malgré **l'indisponibilité de renforts** (SMUR ou Héli Médic).

Elle base sa stratégie thérapeutique sur une **hypotension permissive** et sur le fameux « scoop and run » (littéralement "ramasser et courir") qui consiste à **transporter rapidement un patient vers l'hôpital** avec un minimum de soins sur place, afin de lui offrir une **prise en charge médicale et chirurgicale spécialisée** le plus tôt possible.

**LIVRET VALIDÉ PAR LE PÔLE
SANTÉ NATIONAL
DE LA CROIX-ROUGE FRANÇAISE**



À BIENTÔT POUR LE CAS CLINIQUE N°3 !

hello@mkwaves.org

**making
waves**

