

# Prise en charge médicale et technique du polytraumatisé incarcéré

*L'extraction du polytraumatisé incarcéré doit recourir à un ensemble de manœuvres de force désignées par le terme général de « désincarcération ». Sans être forcément un spécialiste de ces manœuvres, le médecin doit cependant pouvoir en connaître les principes généraux. Cette nécessité de formation va d'ailleurs dans le sens de l'article 41 du Code de Déontologie Médicale qui stipule que « tous les médecins sont dans l'obligation d'entretenir leurs connaissances en matière de médecine d'urgence ».*

Le Polytraumatisé est un blessé grave porteur de plusieurs lésions dont l'une au moins met en jeu à court terme le pronostic vital. Les conséquences de ces lésions sont susceptibles de s'additionner mais surtout de se potentialiser. C'est ce qui explique la gravité de ce tableau clinique et le fait que ce type de patient doit toujours être considéré a priori comme une urgence chirurgicale. Ce blessé peut en outre être incarcéré c'est à dire bloqué à l'intérieur de son véhicule et maintenu prisonnier par un mécanisme de compression s'accompagnant de lésions sous-jacentes.



*Ouverture forcée des portières à l'écarteur lourd.  
Photo V. Veau-Aymes*

## « scoop and run » ou « stay and play » ?

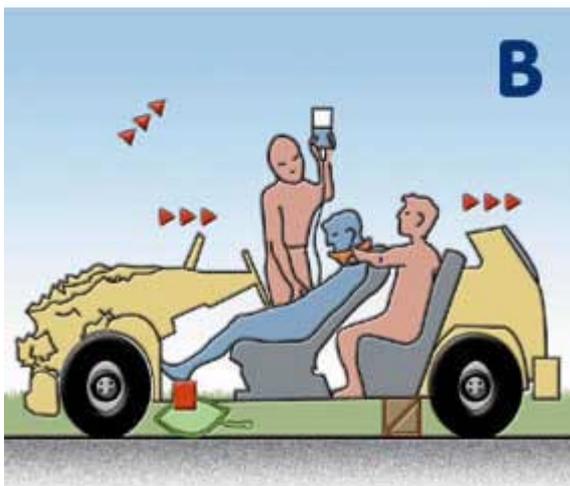
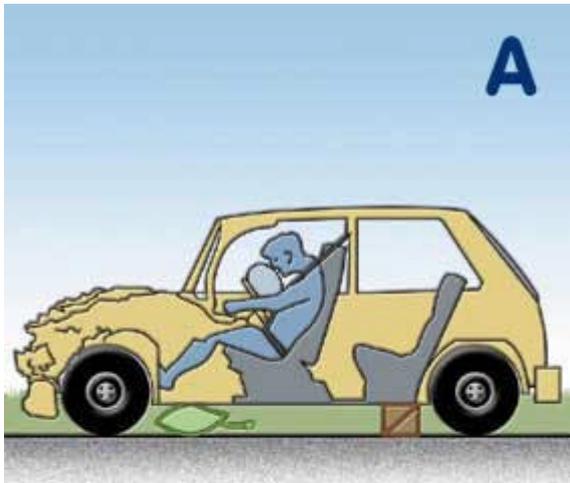
La désincarcération doit être comprise comme une technique d'urgence à la fois médico-chirurgicale (gestes de réanimation) et technique (procédés de découpe et d'extraction). Le concept de « l'heure d'or » (ou « Golden Hour »), dont la validité a été démontrée au début des années soixante par le docteur R. Adams Cowley du centre de traumatologie

de Baltimore (Maryland), repose sur un fait aujourd'hui bien établi : lors d'un traumatisme grave, la majorité des décès a lieu durant la première heure qui suit l'accident et le taux de mortalité triple au delà de la première heure et pour chaque heure supplémentaire perdue. En conséquence, la gestion du temps doit être une préoccupation constante du médecin qui doit savoir justifier chaque geste réalisé sur le terrain en fonction de son « coût temporel », dans la mesure où il n'existe aucun substitut à la chirurgie précoce devant une hémorragie interne active. Dans le cas particulier du polytraumatisé incarcerated, le temps incompressible nécessaire à la manœuvre peut et doit être transformé en temps médical. Le débat entre le « scoop and run » des pays anglo-saxons dont la stratégie de paramédicalisation des secours autorise un transport rapide vers les services d'accueil hospitaliers et le « stay and play » français qui défend la médicalisation lourde de la victime sur les lieux mêmes de l'accident, n'a donc aucune place dans ce cadre de travail qui peut concilier les deux aspects pour aboutir à une approche intermédiaire que certains n'ont pas hésité à baptiser par analogie « run and play ». Le professeur Marcel Arnaud, inventeur du concept de secourisme routier, ne disait t-il pas lui même à propos des polytraumatisés, que « ces blessés là, acceptent mieux l'attente que la maladresse » ?

### **La désincarcération : pourquoi et quand ?**

La désincarcération ne constitue pas en elle même une fin. Elle n'est qu'un moyen permettant de dégager la victime. En d'autres termes, elle n'a pas pour finalité la découpe du véhicule, mais la survie du patient. Elle vise à extraire ce dernier le plus rapidement possible et dans les meilleures conditions de sécurité, c'est à dire en limitant les risques de « sur-accident ». Pour cela, elle fait largement appel aux manœuvres de force.

Si la désincarcération s'impose chaque fois que la victime est incarcerated (quelle que soit la nature de ses lésions), elle est également indiquée en l'absence d'incarcération chaque fois que l'état de la victime nécessite une réanimation lourde immédiate à l'intérieur du véhicule ainsi qu'une sortie sur plan dur, destiné à protéger son rachis (polytraumatisé, blessé grave). Elle repose sur une approche résolument polydisciplinaire qui associe manœuvres de force, secourisme spécialisé et médecine d'urgence. Conséquemment, elle réclame la collaboration de trois corps de métiers : les médecins (réanimation), les Sapeurs-Pompiers (désincarcération et secourisme spécialisé) et les forces de l'ordre (sécurité routière). Elle doit être réalisée de telle manière que la sécurité des victimes, mais aussi celle des intervenants, soit assurée. La désincarcération doit permettre à la victime de pouvoir bénéficier de soins médicaux spécialisés alors même que celle-ci est encore prisonnière du véhicule accidenté. L'intervention d'un médecin à ce stade précoce lui permet de réaliser des soins immédiats (maintien des fonctions vitales), d'offrir au blessé un degré convenable d'analgésie ou de sédation et d'assurer le suivi évolutif des lésions au cours de l'extraction du milieu vulnérant. La présence du médecin permet en outre d'optimiser la précision du bilan initial et de faciliter le placement par le Centre 15, mais aussi d'affiner le triage pour le cas où il y aurait plusieurs victimes et d'obtenir plus facilement d'éventuels renforts médicaux supplémentaires. Enfin, le médecin devrait être garant de la correcte adéquation de la manœuvre de force aux impératifs médicaux et du bon encadrement technique des personnels secouristes.



### La désincarcération : comment ?

Dans la mesure où il n'existe jamais deux accidents strictement identiques, il est possible de décrire une multitude de manœuvres qui dépendent de multiples facteurs dont le plus important est représenté par la position initiale du véhicule accidenté (sur ses quatre roues, sur le toit, sur le côté). Les techniques opérationnelles sur lesquelles repose la désincarcération ne sont donc pas statiques, mais reposent sur un certain nombre de principes de base et sur une chronologie générale qui est toujours identique.

Pour simplifier notre exposé nous prendrons comme type de description le cas d'un accident n'impliquant qu'un seul véhicule dans lequel le conducteur ne transporte aucun passager. Le mécanisme de l'accident retenu est celui d'un choc frontal du véhicule circulant à grande vitesse contre une surface dure (un arbre ou un mur par exemple). La victime est incarcérée dans l'habitacle qui repose toujours sur ses quatre roues et qui n'a pas subi de tonneaux (schéma A). A ce stade, et sans même examiner le blessé, les notions élémentaires de « biomécanique du choc », permettent de suspecter la nature et la gravité des lésions en fonction du mécanisme de l'accident. Dans ce contexte on peut s'attendre à un traumatisme crânien (choc contre le pare-brise), un traumatisme cervical (mouvement de flexion-extension du rachis dû à la

(incarcération par le volant et la colonne de direction), une compression des membres inférieurs (incarcération par le tableau de bord). En outre, l'examen pourra retrouver des troubles de la conscience (conséquence probable du traumatisme crânien), une détresse respiratoire (faisant suite au traumatisme thoracique) et un état de choc (provoqué par exemple par le traumatisme abdominal).

Le travail de l'équipe va alors se dérouler en quatre temps : la sécurisation de la zone de l'accident, la création d'un espace de travail permettant au médecin d'approcher le blessé et d'assurer le contrôle de ses fonctions vitales (conscience, ventilation, circulation), la désincarcération proprement dite et l'extraction du milieu vulnérant en utilisant un plan dur. Durant toute cette période, le médecin restera auprès de la victime afin de la surveiller en permanence et de lui administrer les soins nécessités par son état.

### **Sécuriser la zone de travail :**

La sécurisation de la zone de travail repose sur le balisage de la chaussée, le calage du véhicule accidenté, la protection incendie et la mise en œuvre de puissants moyens d'éclairage dès lors que ceux-ci s'avèrent nécessaires. Toutes ces missions sont du ressort des équipiers Sapeurs-Pompiers qui arment le Véhicule de Secours Routier (VSR). Le balisage repose principalement sur la mise en place de panneaux « tri flash » et de cônes de Lubeck. Il est complété par le scintillement des feux clignotants des véhicules de secours et par

l'utilisation systématique des gilets rétro réfléchissants par les personnels. Le calage a pour but d'empêcher tout déplacement secondaire du véhicule. Il permet d'éliminer les phénomènes suspensifs parasites qui sont toujours possibles lorsque la voiture repose encore sur ses roues. Il est réalisé à l'aide de plusieurs cales de bois pré formatées ou de tubes télescopiques métalliques qui sont glissés sous le bas de caisse. Une fois ces cales mises en place, les valves des pneumatiques sont coupées afin de stabiliser totalement le véhicule en l'affalant contre ces supports. La protection incendie commence par la déconnexion systématique des câbles de la batterie à l'aide du matériel adéquat (pinces coupantes et moyens d'accès au compartiment moteur). Elle se poursuit par la mise en couverture d'extincteurs et de lances à incendie. L'éclairage, enfin, est une composante indispensable des moyens de secours lors des manœuvres de nuit. Les projecteurs devront être disposés en hauteur sur des mats rétractables afin d'éviter la lumière tangente qui déforme la vision d'ensemble et crée des zones d'ombre. Ils seront complétés par des torches électriques individuelles ou mieux par des lampes frontales qui permettent de garder les mains libres.

#### **Aller au contact de la victime :**

L'abord de la victime se fait préférentiellement par les portières. Dès lors que celles-ci sont bloquées, on décrit trois voies de pénétration préférentielles : la lunette arrière, le pare-brise et l'ouverture forcée des portières. La dépose de la lunette arrière est la technique la plus rapide et la plus simple à mettre en oeuvre. Elle permet à un premier

secouriste (dénommé « écureuil ») de se glisser au contact du patient et de mettre en place un collier cervical tout en limitant au maximum le risque de blesser ce dernier. La dépose du pare brise avant offre une voie d'accès plus directe mais elle expose la victime aux éclats de verre. Il convient donc de la protéger, ainsi que l'intervenant, au moyen d'une bâche ou d'une couverture tout au long de la désincarcération. Dans les deux cas, la technique est réalisée en retirant le joint de caoutchouc (fixation traditionnelle), en brisant la vitre à l'aide d'un « pointeau-choc » (vitre collée en verre trempé de type « sécurit ») ou en découpant le verre à l'aide d'une scie à pare-brise (vitre collée en verre feuilleté).

L'ouverture forcée des portes est la technique la plus efficace mais c'est parfois la plus longue à réaliser. Elle est de toute façon indispensable pour permettre au médecin de travailler dans des conditions optimales. Elle est réalisée en faisant sauter la serrure à l'aide d'un écarteur lourd après dépose des vitres latérales. La manœuvre est achevée par l'arrachement des portes au niveau de leurs charnières.

A ce stade, le médecin doit être en mesure d'aborder la victime et de réaliser le bilan primaire qui repose sur l'évaluation rapide de ses fonctions vitales. Il doit rechercher l'existence d'une détresse portant sur les fonctions neurologique (réponse aux ordres simples), ventilatoire (fréquence respiratoire, recherche d'une dyspnée) ou circulatoire (prise du pouls) en utilisant des critères cliniques ne nécessitant pas l'emploi de matériel spécifique. En fonction des résultats de cet examen initial il devra réaliser ou faire réaliser de manière « réflexe » les gestes médico-secouristes qui s'imposent (arrêt d'une hémorragie extériorisée, libération des voies aériennes par une bascule prudente de la tête en recherchant un appui contre l'appuie-tête, mise en place d'un collier cervical).

Dès que possible, ces gestes sont complétés par les premiers éléments de conditionnement médical : oxygénothérapie, prise d'un abord veineux périphérique, mise en place de l'électrocardioscope et sédation. De manière concomitante la victime est prudemment « horizontalisée » en inclinant le dossier de son siège (s'il fonctionne encore) ou en découpant ses charnières à la cisaille. Une victime inconsciente incarcérée ne peut évidemment pas être installée en Position Latérale de Sécurité (PLS), aussi faut-il toujours garder à portée de main un aspirateur de mucosité. Si l'intubation s'impose, elle n'est théoriquement possible qu'une fois la victime installée à plat. En réalité, en cas d'urgence il est parfois plus simple d'utiliser une variante de la technique de l'intubation inverse (également appelée « intubation au piolet ») adaptée au cas de la victime incarcérée. Si la victime est en arrêt cardio-respiratoire, et que son dégagement d'urgence est impossible, le massage cardiaque externe doit être entrepris à l'intérieur même du véhicule après avoir horizontalité le dossier et mis en place un plan dur et débuté la ventilation artificielle. Enfin, la protection thermique à l'aide d'une couverture « de survie » doit être précoce et systématique en raison de la rapidité avec laquelle une hypothermie peut s'installer chez ce type de patient.

### **Désincarcération et dispositifs de sécurité active :**

#### **La prudence s'impose**

Au cours de ces dernières années, les constructeurs automobiles ont développé de nombreux procédés destinés à renforcer la sécurité passive (ceintures de sécurité, appuis-tête, renforts latéraux) et active (prétentionneurs, airbags frontaux et latéraux) des automobilistes. Ces derniers dispositifs, dont l'utilité n'est plus à démontrer, sont néanmoins susceptibles de

**2** - Les airbags frontaux sont conçus pour protéger la tête du conducteur ou du passager avant. Ils se gonflent automatiquement grâce à un générateur pyrotechnique de gaz sensible aux chocs. Des vignettes collées dans les angles inférieurs du pare-brise ainsi que des sigles en relief gravés sur le volant et sur la console faisant face au passager permettent de suspecter leur présence. Ils ne sont pas neutralisés par la coupure du circuit électrique, aussi des coups portés sur la colonne de direction peuvent les déclencher à tout instant. C'est la raison pour laquelle la déconnexion directe du sac

compliquer la désincarcération dans la mesure où leur déclenchement inopiné est possible pendant des manœuvres de force s'il ne s'est pas produit spontanément.

Leur désamorçage s'impose donc. En cas de difficulté technique ou de doute, il convient de ne jamais placer d'objets (outil, matériel médical) entre l'airbag et le patient ni dans la zone de déploiement du ballon.

**1** - Les prétentionneurs sont destinés à améliorer le « couplage » entre le passager et véhicule en éliminant le jeu entre la ceinture de sécurité et le corps. Lors de l'impact, un boîtier électronique de détection déclenche la percussion d'une cartouche de gaz entraînant la mise en tension et le verrouillage de la ceinture. Le fonctionnement du dispositif s'inhibe cinq minutes après coupure du circuit électrique. Avant ce délai un choc contre le boîtier détecteur (cisailles et écarteurs) peut entraîner le déclenchement accidentel.

au niveau du volant pour les systèmes autonomes (retrait du cache et déconnexion) ou la déconnexion des boîtiers de gestion du système (au plancher, sous le siège conducteur ou sous le tunnel de la console centrale) sur les modèles non autonomes doit être systématique.

**3** - Les airbags latéraux sont localisés dans le dossier des sièges avant du côté de la portière du véhicule. Ils fonctionnent selon un principe identique et sont déclenchés par les chocs latéraux détectés par des absorbeurs mécaniques situés dans la partie inférieure des portières avant. Ce mécanisme est autonome, il reste donc opérationnel une fois le contact coupé. Leur désamorçage est relativement complexe. Il oblige à dégarnir le dossier des sièges avant et à sectionner les tubes souples reliant le percuteur, localisé derrière le carter du siège, à l'allumeur situé dans le dossier.

## **Retirer le pavillon**

L'ablation totale du pavillon permet d'extraire le blessé conditionné sur un plan dur par l'arrière du véhicule. Elle offre également un gain considérable de place et de luminosité à l'équipe médicale qui travaille à l'intérieur de l'habitacle déformé (schéma B). Nous ne décrivons que cette technique qui est la plus courante. D'autres procédures existent, comme le retrait du demi pavillon avant ou arrière également utilisables. Leurs indications dépendent du mécanisme de l'accident et de l'état de la victime. L'ablation totale du pavillon est réalisée après dépose de la lunette arrière, du pare brise avant et des portes. La découpe directe du corps des vérins du coffre à la cisaille est dangereuse en raison du risque lié à la projection de l'huile sous pression contenue dans ces amortisseurs, aussi ces éléments doivent t'il être retirés en découpant les boulons présents à leurs bases. Le hayon est alors ouvert largement et rabattu sur le pavillon. Enfin, les six montants du pavillon sont sectionnés aux niveaux de leurs zones de moindre résistance et celui-ci peut être retiré par quatre équipiers. Les zones de coupe doivent être recouvertes par des chiffons maintenus en place à l'aide de sparadrap, afin de protéger les intervenants. Enfin, il est souvent utile à ce stade d'arracher les sièges inutilisés de l'habitacle pour augmenter encore l'espace de travail (écarteur lourd).

## **Dégager les membres inférieurs de la victime**

Le relevage de la colonne de direction est destiné à dégager le bassin et les membres inférieurs de la victime, coincés entre le siège, le plancher et le tableau de bord. Il peut parfois aussi permettre de décompresser le thorax écrasé entre le dossier et le volant. Il est réalisé grâce à l'insertion d'un vérin court à double effet entre le longeron transversal du véhicule (au sol) et le haut de la colonne de direction (à proximité de l'axe du volant). Cet instrument doit pouvoir être mis en place entre les jambes de la victime. Une autre méthode moins utilisée en raison de sa plus grande dangerosité (risque de rupture) consiste à fixer une première chaîne sur le triangle de roue gauche et l'autre autour de la colonne de direction. Le relevage de la colonne est alors assuré par une tension exercée sur ces deux portions de chaîne, reliées par l'intermédiaire de deux sabots aux mâchoires d'un écarteur lourd fonctionnant dans le sens de la fermeture.

La tendance actuelle consiste à compléter ou à remplacer le relevage de colonne traditionnel par une technique dénommée « demi-bloc avant » (schéma C). Cette manœuvre extrêmement efficace permet de dégager largement le bassin et les membres

inférieurs du tableau de bord et de la colonne de direction. Elle nécessite l'utilisation simultanée de deux vérins hydrauliques prenant appui sur les bases des montants centraux (points fixes) et sur les bases des montants avants (points mobiles) et disposés de part et d'autre de l'habitacle. Elle est d'autant plus facile à réaliser que l'on aura préalablement pratiqué deux incisions destinées à créer une ligne de faiblesse au niveau des deux longerons de bas de caisse. La manœuvre peut être optimisée par l'emploi de deux coussins de levage placés sous le plancher du véhicule à la hauteur du siège avant. Si les pieds de la victime sont toujours emprisonnés entre ou derrière les pédales, celles-ci pourront être coupées avec un outil adéquat.

Le relevage de la colonne de direction (ou la réalisation du demi-bloc avant) doivent être précédés d'un examen sommaire des membres inférieurs et de l'abdomen de la victime à la recherche d'une plaie comprimée par les structures déformées qui risque de devenir hémorragique au moment de la décompression. Si c'est le cas, les mesures d'hémostase devront être immédiates. Précisons qu'à ce stade, le risque de crush syndrome lié au phénomène de levée de garrot est inexistant puisque la compression préalable a toujours été de courte durée (ce risque ne doit être pris en compte qu'à partir de 6 heures de compression ce qui n'arrive jamais dans le cadre des accidents « conventionnels »).

#### **Victime incarcerated ou victime piégée ?**

On appelle victime incarcerated, un blessé bloqué à l'intérieur de son véhicule et maintenu prisonnier par un mécanisme de compression responsable de la présence de lésions sous-jacentes. La victime incarcerated est donc le plus souvent un blessé grave, mais pas forcément un polytraumatisé. Elle nécessite l'intervention des moyens médicaux spécialisés du Service Mobile d'Urgence et de Réanimation (SMUR) et le recours à une extraction instrumentale utilisant les ressources et les manœuvres de forces (désincarcération) des Sapeurs-Pompier.

La victime incarcerated ne doit pas être confondue avec la victime piégée. Cette dernière, également retenue prisonnière à l'intérieur de son véhicule, ne l'est que par un simple mécanisme physique de déformation des structures de l'habitacle qui ne s'accompagne pas de lésions consécutives à un phénomène compressif. La victime piégée n'a souvent pas besoin d'être médicalisée. A l'extrême, elle peut même ne pas être blessée.

#### **Extraire la victime**

La sortie sur plan dur est un élément essentiel du conditionnement de la victime lors des manœuvres de désincarcération (schéma D). Elle permet de transporter la victime du siège de son véhicule au matelas coquille du VSAB (Véhicule de Secours aux Asphyxies et aux Blessés) tout en respectant la rectitude de l'axe tête - cou - tronc. Le plan dur est introduit par l'arrière du véhicule et glissé entre le dos de la victime et le dossier de son siège préalablement horizontalisé lors de la phase d'abord. L'écureuil poursuit le maintien de la tête, un deuxième secouriste enjambe la victime et la soulève au niveau du bassin, un troisième secouriste surveille le dégagement des membres inférieurs et des pieds. La technique consiste à soulever la victime au dessus de son siège pour pouvoir interposer le plan dur. Le blessé est ensuite réaligné progressivement et tracté prudemment vers le haut et l'arrière jusqu'à ce que son corps soit totalement en contact avec le plan dur et que celui-ci puisse être dégagé et placé rapidement en position

horizontale. L'ensemble patient / plan-dur est ensuite transporté vers un matelas à dépression et déposé sur ce dispositif. La planche est alors impérativement retirée, puis le matelas rigidifié. On prendra soin de mouler latéralement la victime en laissant libre le sommet de sa tête et de ses épaules pour éviter que la rétraction du matelas dans le sens longitudinal n'aggrave d'éventuelles lésions rachidiennes (ce risque est atténué par les nouveaux matelas dits à système « anti-rétraction »).

Durant toute cette phase de déplacement de la victime, le médecin restera à proximité de la tête de la victime. Il s'assurera de la validité de la manœuvre de relevage afin d'éviter l'apparition de lésions secondaires liées à des manipulations intempestives. Il devra en outre vérifier que l'appareillage médical (tresse du scope, voie veineuse, sonde d'intubation, tubulure à oxygène, tuyau du respirateur) ne risque pas d'être arraché accidentellement au cours de cette phase critique.

### **Un dernier bilan et ...en route vers l'hôpital**

Une fois la victime dégagée des débris du véhicule et installée dans le VSAB, la suite de la prise en charge médicale ne doit pas engendrer une nouvelle perte de temps. Tout doit donc se dérouler très vite entre l'installation de la victime dans l'ambulance et le départ vers le centre hospitalier. La victime est à nouveau examinée. Les fonctions vitales qui n'ont cessé d'être surveillées pendant toute la phase de désincarcération sont de nouveau évaluées précisément (score de Glasgow, examen neurologique rapide mais attentif, état ventilatoire, fréquence cardiaque, tension artérielle). Un bilan lésionnel méthodique correspondant à un examen systématique du blessé de la tête aux pieds s'attachera à retrouver toute trace de contusion, de plaie, d'hématome ou de déformation susceptible d'orienter vers une lésion sous jacente. Les fractures éventuelles devront être immobilisées. La protection thermique devra être poursuivie (cellule sanitaire chauffée, couverture « de survie » remise en place). Les résultats de cet examen secondaire ainsi que les gestes effectués et les thérapeutiques administrées, devront être transmis à la régulation médicale dès que possible afin de confirmer les données du bilan initial et d'affiner la réponse donnée, en matière d'engagements de moyens et d'orientation du patient. Une synthèse de cette observation devra être faite par écrit au médecin des urgences ou par oral au confrère du SMUR lors de son arrivée sur les lieux.

### **Conclusion**

La stratégie de prise en charge d'un polytraumatisé incarcéré repose sur l'appréciation du coût temporel des gestes thérapeutiques effectués sur place. A cet égard, la meilleure façon de gagner du temps ne consiste pas à accélérer mais à adopter une conduite systématique. Dans le cas particulier du polytraumatisé incarcéré, le temps incompressible consacré à la manœuvre technique doit être transformé en « temps médical ». C'est cette notion de coût temporel incompressible qui autorise à mettre à la disposition de la victime, en plus des moyens techniques modernes et performants dont disposent les équipes de secours (balisage, protection incendie, éclairage découpe), des techniques médicales lourdes qui ont longtemps été réservées à l'usage exclusif du monde intra-hospitalier et dont il est aujourd'hui possible de disposer « au pied de l'arbre ». L'utilisation pertinente de ces moyens n'est cependant pas envisageable en dehors d'une collaboration étroite entre tous les intervenants des secours sur route aboutissant à un véritable travail d'équipe.

**Docteur Eric TORRES**  
**Urgence Pratique - SDIS 13**  
**Quartier-maître Vincent VEAU-AYMES**  
**Bataillon des Marins Pompiers de Marseille**

D'après : Dr. Eric Torres et QM. Vincent Veau-Aymes - Désincarcérer un accidenté.  
Dossier de FMC publié dans « Le Généraliste ».  
n° 2125, 8 juin 2001 pp. 10-17. Disponible en téléchargement (PDF) sur le site,  
[www.legeneraliste.presse.fr](http://www.legeneraliste.presse.fr)

## BIBLIOGRAPHIE

1. - E. Torres, M.P. Rudelin - En attendant le SAMU. - Le Généraliste, N°2058, vendredi 6 octobre 2000.
2. - E. Torres - Polytraumatisme et désincarcération médicalisée : principes généraux. - International Conference of Emergency and Disaster Medicine, Romanian Society of Emergency and Disaster Medicine - Targu-Mures (Romania), 12 mai 2000.
3. - E. Torres, P. Garneau - Le blessé médullaire... n'est pas une victime comme les autres - Le Généraliste, N° 2115, vendredi 4 mai 2001.
4. - W. Ummenhofer et M. Sluga - Scoop and run ou Stay and play - Urgence Pratique, N° 39, pp. 35-37.
5. - E. Torres, U. Wiget - L'intubation inverse - Le Généraliste, N° 1949, vendredi 28 mai 1999, p.15.
6. - E. Torres - A vous la parole : faut-il laisser le plan dur à l'intérieur du matelas coquille - Le Généraliste, N°2098, mardi 6 mars 2001.
7. - E. Torres, M.P. Rudelin, E. Royer - Comment réaliser l'intubation d'une victime incarcérée - In : Trucs et Ficelles du métier, Urgence Pratique publication, 2001, pp. 16-17.
8. - M. Paturel - Systèmes automobiles de sécurité passifs et actifs dans un contexte de désincarcération - Site Internet « <http://www.urgence.com> »