

afc

MONOGRAPHIES DE L'ASSOCIATION FRANÇAISE DE CHIRURGIE

---

Emmanuel Benizri, Paul Balandraud

CHIRURGIE  
D'URGENCE  
EN CONTEXTE  
D'ATTENTAT

Rapport présenté au  
121<sup>e</sup> Congrès français de chirurgie 2019

Arnette



Arnette

# CHIRURGIE D'URGENCE EN CONTEXTE D'ATTENTAT

*Rapport présenté au 121<sup>e</sup> Congrès français de chirurgie  
Paris, 15-17 mai 2019*

**Arnette**

Éditions John Libbey Eurotext  
127, avenue de la République  
92120 Montrouge  
contact@jle.com  
<http://www.jle.com>

**John Libbey Eurotext Limited**

42-46 High Street  
Esher KT109QY  
United Kingdom

© John Libbey Eurotext, Paris, 2019. Tous droits réservés.  
ISBN : 978-2-7184-1518-5

Il est interdit de reproduire intégralement ou partiellement le présent ouvrage sans autorisation de l'éditeur ou du Centre français d'exploitation du droit de copie (CFC), 20, rue des Grands Augustins, 75006 Paris.

afc

MONOGRAPHIES DE L'ASSOCIATION FRANÇAISE DE CHIRURGIE

---

# CHIRURGIE D'URGENCE EN CONTEXTE D'ATTENTAT

*Rapport présenté au 121<sup>e</sup> Congrès français de chirurgie  
Paris, 15-17 mai 2019*

**Rapporteurs : Emmanuel Benizri, Paul Balandraud**

Arnette

*Dans la même collection*

- 1994, Chirurgie des glandes surrénales  
1994, Hémorragies digestives de l'hypertension portale du cirrhotique  
1995, Les traumatismes de l'œsophage  
1995, Les troubles de la statique pelvienne  
1996, Pathologie vasculaire du tube digestif  
1996, Les traumatismes fermés du foie  
1997, Méthodologie d'évaluation en chirurgie  
1997, Les tumeurs kystiques du pancréas  
1998, Le cancer de l'estomac  
1998, Le traitement du cancer du corps thyroïde  
1999, Complications de la chirurgie abdominale sous vidéo-laparoscopie  
1999, Lithiase de la voie biliaire principale  
2000, Chirurgie de la maladie diverticulaire sigmoïdienne  
2001, Chirurgie des hernies inguinales de l'adulte  
2001, Traumatismes de l'abdomen  
2002, Reflux gastro-œsophagien à l'ère de la coelioscopie  
2002, Troubles de la statique rectale de l'adulte  
2003, Mortalité et morbidité en chirurgie colorectale  
2003, Cancer du cardia  
2004, Abdomens aigus : prise en charge diagnostique  
2004, Chirurgie de l'obésité  
2005, Métastases hépatiques de cancer non colorectaux non endocrines  
2005, Tumeurs de l'ovaire  
2006, Sarcomes rétropéritonéaux primitifs  
2006, Carcinome hépatocellulaire  
2007, Cancer du sein  
2007, Maladie de Crohn  
2008, Carcinomes péritonéaux d'origine digestive et primitive  
2009, Chirurgie des cholangiocarcinomes intrahépatiques, hilaires et vésiculaires  
2009, Cancer du rectum  
2010, Péritonites postopératoires  
2010, Cancer du pancréas  
2011, Plaies iatrogènes de la voie biliaire (hors chirurgie hépatique)  
2011, Chirurgie des glandes surrénales  
2012, Dilatations congénitales des voies biliaires, anomalies de la jonction biliopancréatique et maladie de Caroli  
2012, La polypose adénomateuse familiale  
2013, Tumeurs bénignes du foie  
2013, Cancer de l'œsophage  
2014, Tumeurs gastro-intestinales  
2015, Tumeurs neuroendocrines du tube digestif  
2015, Tumeurs intracanales papillaires et mucineuses du pancréas  
2016, Prise en charge du cancer colique en occlusion  
2016, Complications de la chirurgie bariatrique  
2017, Chirurgie ambulatoire générale et digestive  
2017, Appendicites  
2017, Chirurgie ambulatoire générale et digestive  
2018, Réhabilitation améliorée en chirurgie digestive  
2018, Chirurgie hépatique par laparoscopie

# AUTEURS

## PAR ORDRE ALPHABÉTIQUE

- Julio Abba** : Service de Chirurgie Digestive et de l'Urgence, CHU de Grenoble-Alpes
- Jean-Christophe Amabile** : Service de Radioprotection des armées, Paris
- Marie-Eve Amoretti** : Service de Radiologie, Hôpital Pasteur 2, CHU de Nice
- Nicolas Amoretti** : Service de Radiologie, Hôpital Pasteur 2, CHU de Nice
- Dio Andriamanjay** : Service de Gynécologie et Obstétrique, Hôpital de la Conception, Marseille
- Catherine Arvieux** : Service de Chirurgie et de l'Urgence, CHU de Grenoble-Alpes
- Jean-Philippe Avaro** : Service de Chirurgie Thoracique et Vasculaire, HIA Sainte-Anne, Toulon
- Paul Balandraud** : Service de Chirurgie Viscérale, HIA Sainte-Anne, Toulon
- Sébastien Barthelemy** : Service de Réanimation pédiatrique, Hôpitaux pédiatriques de Nice CHU-Lenval, Nice
- Emmanuel Benizri** : Service de Chirurgie Générale et Cancérologie Digestive, CHU de Nice
- Nathan Beucler** : Service de Neurochirurgie, HIA Sainte-Anne, Toulon
- Michel Bignand** : Brigade de sapeurs-pompiers de Paris
- Rose-Marie Blot** : Service d'Anesthésie, HIA Percy, Clamart
- Guillaume Boddaert** : Service de Chirurgie Thoracique et Vasculaire, HIA Percy, Clamart
- Stéphane Bourgouin** : Service de Chirurgie Viscérale, HIA Sainte-Anne, Toulon
- Cédric Boutillier du Retail** : Service médical du Groupe d'Intervention de la Gendarmerie Nationale, Satory
- Pierre Bouzat** : Service de Chirurgie Digestive et de l'Urgence, CHU de Grenoble-Alpes
- Adeline Cambon-Binder** : Service de Chirurgie Orthopédique et Traumatologique, Hôpital Saint-Antoine, Paris
- Jean Breaud** : Service de Chirurgie Pédiatrique, Hôpitaux pédiatriques de Nice CHU-Lenval
- Alexandre Caubere** : Service de Chirurgie Orthopédique et Traumatologique, HIA Bégin, Saint-Mandé
- Charlotte Chollet-Xémard** : SAMU 94, Hôpitaux universitaires Henri-Mondor, Créteil
- Anna Crambert** : Service de Chirurgie ORL et Cervico-faciale, HIA Percy, Clamart
- Jean-Louis Daban** : Service d'Anesthésie, HIA Percy, Clamart
- Arnaud Dagain** : Service de Neurochirurgie, HIA Sainte-Anne, Toulon
- Nicolas Desse** : Service de Neurochirurgie, HIA Sainte-Anne, Toulon
- Frédéric Dorandeu** : Institut de recherche biomédicale des armées IRBA, division défense NRBC, Brétigny-sur-Orge
- Vincent Dubuisson** : Service de Chirurgie Vasculaire et Générale, CHU de Bordeaux
- Valentin Dubus** : Service de Chirurgie Digestive, Endocrinienne et Métabolique, HIA Laveran, Marseille
- Patrick Duhamel** : Centre de traitement des brûlés, HIA Percy, Clamart
- Renaud Dulou** : Service de Neurochirurgie, HIA Percy, Clamart
- Xavier Durand** : Service d'Urologie, HIA Bégin, Saint-Mandé
- Cédric Ernouf** : Brigade de sapeurs-pompiers de Paris
- Jean-Hubert Étienne** : Service de Chirurgie Viscérale, CHU de Nice

**Jean-François Gonzalez** : Institut de recherche biomédicale des armées IRBA, division défense NRBC, Brétigny-sur-Orge

**Pierre Haen** : Service de Chirurgie Maxillo-faciale, Plastique de la face et Stomatologie, HIA Laveran, Marseille

**Emmanuel Hornez** : Service de Chirurgie Viscérale, HIA Percy, Clamart

**Christophe Joubert** : Service de Neurochirurgie, HIA Sainte-Anne, Toulon

**Naziha Khen-Dunlop** : Service de Chirurgie Pédiatrique Viscérale, Hôpital Necker-Enfants malades, Paris

**Sophie Laversanne** : Service de Chirurgie Maxillo-faciale, Plastique de la face et Stomatologie, HIA Laveran, Marseille

**Henri de Lesquen** : Service de Chirurgie Thoracique et Vasculaire, HIA Sainte-Anne, Toulon

**Jacques Levraut** : Département de Médecine d'urgence, Hôpital Pasteur 2, CHU de Nice

**Brice Malgras** : Service de Chirurgie Viscérale, HIA Bégin, Saint-Mandé

**Yvonne Maratos** : Service de Radiologie, Hôpital Pasteur 2, CHU de Nice

**Damien Massalou** : Service de Chirurgie Viscérale, CHU de Nice

**Laurent Mathieu** : Service de Chirurgie Orthopédique, Traumatologie et Chirurgie Réparatrice, HIA Percy, Clamart

**Clémentine Mazoyer** : Service de Chirurgie Pédiatrique, Hôpitaux pédiatriques de Nice CHU-Lenval

**Tristan Monchal** : Service de Chirurgie Viscérale, HIA Sainte-Anne, Toulon

**Jean-Baptiste Morvan** : Service de Chirurgie ORL et Cervico-faciale, HIA, Toulon

**Céline Occelli** : Département de Médecine d'urgence, Hôpital Pasteur 2, CHU de Nice

**Gilles Orliaguet** : Service d'Anesthésie Réanimation Pédiatrique et Obstétricale, Hôpital Necker-Enfants Malades, APHP

**Ghislain Pauleau** : Service de Chirurgie Viscérale, HIA Laveran, Marseille

**Jean-Mathieu Perrin** : Service de Chirurgie Digestive, Endocrinienne et Métabolique, HIA Laveran, Marseille

**François Pons** : Directeur de l'École du Val-de-Grâce, Paris

**Nicolas Prat** : Unité thérapie cellulaire et traumatologie de guerre, Institut de recherche biomédicale des armées, Brétigny-sur-Orge

**Alexandre Prestat** : Service de Radiologie, Hôpital Pasteur 2, CHU de Nice

**Mathieu Raux** : Service d'Anesthésie Réanimation, Hôpital de la Pitié-Salpêtrière, Paris

**Jean-Marc Regimbeau** : Service de Chirurgie Digestive, CHU Amiens-Picardie

**Sylvain Rigal** : Service de Chirurgie Orthopédique, Traumatologie et Chirurgie Réparatrice, HIA Percy, Clamart

**Didier Scavarda** : Département de Neurochirurgie Pédiatrique, Hôpital Timone Enfants, Marseille

**Jacques Sedat** : Service de Radiologie, Hôpital Pasteur 2, CHU de Nice

**Aurore Sellier** : Service de Neurochirurgie, HIA Sainte-Anne, Toulon

**Philippe Sockeel** : Service de Chirurgie Digestive, Endocrinienne et Métabolique, HIA Laveran, Marseille

**Isabelle Talon** : Service de Chirurgie Infantile, CHU de Strasbourg

**Karim Tazarourte** : Département de Médecine d'urgence, CHU Édouard-Herriot, Lyon

**Pascal Thomas** : Service de Chirurgie Thoracique et des Maladies de l'œsophage, CHU Nord, Marseille

**Stéphane Travers** : Service de santé des Armées

**Christophe Trésallet** : Service de Chirurgie Viscérale, CHU la Pitié-Salpêtrière, Paris

**Eric Voiglio** : Division santé, Direction de l'action sanitaire, Monaco



# SOMMAIRE

<b>Auteurs</b> .....	V
<b>Introduction</b> .....	XI
<b>Résultats du questionnaire</b> .....	1
Résultats.....	2
Annexe : présentation du questionnaire .....	12
<b>Aspects chirurgicaux des différents types d’attentats</b> .....	15
Attentats de masse ou hyperterrorisme.....	16
Attentats « isolés » et attentats par « armes par destinations » .....	19
Attentats faisant intervenir des agents non conventionnels .....	19
Conclusion .....	22
<b>Blessures de guerre : lésions balistiques, arme blanche, écrasement, explosion</b> .....	24
Généralités sur les effets des explosifs .....	24
Lésions par arme à feu et balistique lésionnelle.....	27
Lésions par arme blanche .....	31
Lésions de guerre : ce que doit retenir le chirurgien .....	31
<b>Prise en charge préhospitalière des blessés en situation d’attentat : ce que doivent savoir les chirurgiens</b> .....	34
Introduction.....	34
L’enjeu des premières minutes : localiser et extraire les victimes .....	34
Les objectifs du <i>damage control</i> préhospitalier.....	35
Conclusion .....	39
<b>Positionnement du chirurgien dans l’organisation des soins et dans le plan blanc d’un établissement de soins</b> .....	41
Introduction.....	41
Organisation des soins en cas d’afflux massif de victimes .....	42
Conclusion .....	47
<b>Triage, scores et catégorisation</b> .....	49
De quoi parle-t-on ?.....	49
Où se fait le triage ? .....	50
Qui doit trier ? .....	51
Comment trier ? .....	51
Les scores de gravité .....	53
Catégorisation .....	56
Triages particuliers.....	58
Quelques problèmes posés par le triage.....	59
Conclusion .....	60

**Prise en charge radiologique lors d'un afflux de patients polytraumatisés**

<b>lors d'un attentat</b> .....	62
Problèmes d'organisation d'un service d'imagerie médicale en situation d'attentat .....	63
Standardisation du protocole de scanner .....	64
Classification des lésions viscérales .....	64
Analyse du <i>body scanner</i> .....	65
<i>Damage control</i> radiologique.....	71
Conclusion .....	71
<b>Principes du <i>damage control</i></b> .....	73
Historique du <i>damage control</i> .....	73
Principes physiologiques et concept.....	74
Indications.....	78
Conclusion .....	79
<b>Procédures de <i>damage control</i> pour traumatismes graves de l'abdomen</b> .....	82
Laparotomie écourtée pour traumatisme grave de l'abdomen.....	83
<i>Packing</i> pelvien prépéritonéal.....	93
Hémostase par ballon d'occlusion intra-aortique .....	94
Thoracotomie de ressuscitation.....	95
Conclusion .....	95
<b>Prise en charge des lésions extraviscérales en situation d'attentat : ce que devrait savoir faire un chirurgien viscéraliste à l'heure de la filiarisation</b> .....	97
<b>Traumatismes des membres</b> .....	99
Prise en charge des lésions des parties molles .....	100
Stabilisation osseuse .....	101
Prise en charge des lésions vasculaires.....	102
Prise en charge des lésions nerveuses.....	104
Prise en charge chirurgicale des brûlures .....	105
Place de l'amputation.....	105
<b>Blessés graves cervicofaciaux : ce que doit savoir faire un chirurgien viscéraliste en situation d'attentat</b> .....	107
La lutte contre l'asphyxie .....	107
Le contrôle des hémorragies.....	108
Le traitement initial des lésions .....	110
Conclusion .....	111
<b>Traumatismes crâniens graves : ce que doit savoir faire un chirurgien viscéraliste en situation d'attentat</b> .....	113
L'hématome extra-dural.....	114
Conclusion .....	119
<b>Traumatismes thoraciques en situation de guerre ou d'attentat</b> .....	121
Drainage thoracique .....	121
Quand doit-on réaliser une thoracotomie en urgence ?.....	122
Technique de la thoracotomie d'urgence en traumatologie .....	122
Conclusion .....	129

<b>L'enfant polytraumatisé : quelles spécificités ?</b>	
<b>Quelle approche pour le chirurgien adulte ?</b> .....	132
Épidémiologie .....	132
Spécificités anatomiques et physiologiques de l'enfant .....	133
Lésions rencontrées et spécificités pédiatriques .....	136
Conclusion .....	139
<b>Enseignement et organisation de la chirurgie traumatologique : état des lieux et perspectives</b> .....	141
Généralités .....	141
L'organisation des soins en traumatologie en France .....	142
La formation en chirurgie traumatologique en France .....	143
Conclusion .....	149

# INTRODUCTION

**Paul Balandraud, Emmanuel Benizri**

Le terrorisme est une forme de guerre caractérisée par la volonté de déstabiliser un système établi, au moyen d'attentats semant la peur dans la population qui est ciblée. Le terroriste veut faire peur en infligeant aveuglement des blessures physiques et psychiques. La dispersion et la circulation de plus en plus aisée d'armes de guerre rendent compte d'une nouvelle ère des attentats terroristes, symbolisée par les « hyper-attentats » de septembre 2001.

Face à cette menace devenue permanente, la réponse des États de droit est la prévention par le renseignement et par l'optimisation de la réaction face à un attentat, grâce à la préparation des forces de sécurité et leur présence plus ou moins permanente sur les sites sensibles. En ce qui concerne les systèmes de soins, et tout particulièrement les chirurgiens, cette réponse nécessite l'organisation et la préparation au traitement de situations d'afflux massif de blessés, où les blessures ont été occasionnées par des agents vulnérants de toutes sortes, allant de l'arme blanche à l'explosif en passant par les armes automatiques, les véhicules-béliers, et pourquoi pas à l'avenir des agents dits « non conventionnels ».

Lorsque l'attentat est à l'origine d'un afflux saturant de blessés, il entre dans le cadre général des « situations sanitaires exceptionnelles » (SSE), situations dans lesquelles notre système de santé et nos forces de sécurité activent des procédures multi-acteurs, connues sous les termes de « plans ». Les acteurs de ces plans, représentés par les pompiers, les forces de police et de gendarmerie, mais aussi l'ensemble des soignants préhospitaliers et hospitaliers, œuvrent de façon coordonnée avec comme premier et principal objectif de sauver le maximum de vies tout en minimisant le taux de décès évitables.

Parmi ces acteurs, nous, chirurgiens, avons une place prépondérante. Dans la catégorisation et le triage des blessés tout d'abord, où nous participons à la priorisation des examens complémentaires et des passages au bloc opératoire, ensuite dans le choix des indications opératoires, enfin dans le déroulement des actes chirurgicaux, les chirurgiens devant prendre des décisions avec le plus grand discernement. La maîtrise des différentes options thérapeutiques, qu'elles soient chirurgicales ou non, est essentielle et la stratégie doit être décidée dans l'urgence, en concertation avec d'autres praticiens, que ce soit des chirurgiens de différentes spécialités ou de nos collaborateurs urgentistes, anesthésistes-réanimateurs et radiologues.

Il n'existe pas en France de formation diplômante en chirurgie traumatologique. La prise en charge de la traumatologie est faite par les chirurgiens d'organes, qu'ils soient orthopédistes, neurochirurgiens, urologues, cardi thoraciques, vasculaires ou chirurgiens viscéralistes. Notre activité opératoire est pour la plus grande part une activité « réglée » et nous sommes – *fort heureusement* – rarement impliqués dans la prise en charge des blessés par attentat terroriste. La baisse continue de l'accidentologie routière, dont les blessés sont de toute façon orientés vers des centres de traumatologie identifiés, ne permet pas à l'ensemble des chirurgiens français de maintenir une compétence effective en traumatologie grave, surtout s'il s'agit de traiter des lésions en dehors de leur compartiment anatomique habituel. L'évolution de la formation des jeunes chirurgiens avec la réforme du 3<sup>e</sup> cycle, qui se traduit entre autres par une filiarisation

précoce et par la disparition de l'enseignement de la « chirurgie générale », peut participer au sentiment « d'incompétence potentielle » qui pourrait envahir certains d'entre nous. Cette réflexion a déjà débuté puisque la promotion d'ECN 2017 pourra s'inscrire à une formation dédiée à la chirurgie en situation de guerre ou de catastrophe à partir de 2020. D'ici-là, anciens ou plus jeunes devons nous interroger sur notre aptitude à assumer un afflux saturant de blessés dans un contexte d'attentat.

Les questions que l'on peut se poser face à des situations de catastrophe et d'attentats concernent la formation des chirurgiens : les chirurgiens sont-ils suffisamment formés pour opérer de nombreux blessés, non seulement dans leur domaine de spécialité, mais aussi en dehors de leur domaine si le cas s'impose ? Des questions peuvent également concerner l'implication des chirurgiens dans la préparation de leur établissement et des personnels paramédicaux face à une situation d'attentat. En effet, le succès de la prise en charge de blessés multiples dans ce contexte, si tant est que nous puissions utiliser ce terme, repose autant sur des compétences individuelles que des compétences d'équipe.

Nous devons ajouter que depuis plusieurs années nous avons laissé progressivement (nous, les chirurgiens) les réanimateurs diriger parfois exclusivement la prise en charge des traumatisés sévères, alors même que la compétence chirurgicale, actuellement reléguée à la simple prestation, serait tellement utile dans une salle de déchoquage.

Ce rapport, centré sur la prise en charge de situations multivictimes dans un contexte d'attentat, sera peut-être l'occasion pour chacun d'entre nous de réfléchir plus largement à la place du chirurgien dans la prise en charge des urgences traumatologiques graves.

L'effort de résilience national, auquel nous sommes associés, nous oblige à nous y préparer, d'où le thème de cette monographie choisie par l'Association française de chirurgie.

Les objectifs de ce rapport sont de faire un état des lieux des connaissances et compétences des chirurgiens viscéralistes dans le domaine de la traumatologie en situation d'attentats, d'évaluer leurs besoins en formation spécifique, et de leur fournir un certain nombre d'outils, qui leur permettront de mieux se positionner dans l'organisation des soins dans ce type de SSE, et qui les aideront à mieux appréhender certaines situations chirurgicales qui ne leur sont pas familières.

Les différents aspects de la prise en charge de blessés par attentat seront exposés. En premier lieu, la typologie des attentats, fonction des agents vulnérants et du nombre de blessés. Le deuxième aspect, souvent méconnu des chirurgiens, est d'ordre organisationnel : comment doit être gérée la crise au niveau de l'établissement de soins dans lequel nous travaillons ? Quelle est la place de chacun, et notamment du chirurgien ? Il s'agit d'un volet important car les dysfonctionnements organisationnels sont pourvoyeurs de décès évitables autant, voire plus, que les défaillances techniques individuelles des praticiens. Puis, les aspects techniques seront exposés, avec bien entendu les particularités de la prise en charge de lésions viscérales, atypiques par leur nombre et leur nature, mais aussi de la prise en charge de lésions désormais considérées comme « extraviscérales » dont certaines, par leur gravité et leur évolutivité rapide, doivent être traitées le plus rapidement possible, y compris si le chirurgien d'organe normalement concerné n'est pas sur les lieux.

Le sujet de ce rapport ne se prête pas à une enquête classique compte tenu du caractère exceptionnel, soudain et imprévisible d'un attentat. De plus, l'analyse de l'expérience de chacun d'entre nous dans le domaine des attentats nous a semblé inadaptée également, trop peu ayant été confrontés à cette situation. Ainsi, nous avons opté pour soumettre à un maximum de chirurgiens (junior/senior ainsi qu'hospitalier/libéraux) un questionnaire évaluant pour chacun l'appréciation personnelle de ses connaissances et de ses compétences dans ce domaine.

# RÉSULTATS DU QUESTIONNAIRE ■

**Paul Balandraud, Stéphane Bourgouin, Emmanuel Benizri**

L'enquête de cette monographie a consisté en un questionnaire portant essentiellement sur l'activité, la sensation d'aisance et le besoin en formation en chirurgie traumatologique grave, y compris en situation d'afflux massif. Il comportait 45 questions sous la forme d'un questionnaire à choix simple ou multiple. La première partie (7 questions) permettait de préciser le profil du répondant (âge, ancienneté du diplôme, mode et lieu d'exercice, expérience en afflux saturants, diplômes complémentaires en traumatologie). La deuxième partie (12 questions) permettait de préciser le niveau d'activité, l'implication et la sensation d'aisance dans le domaine de la traumatologie viscérale en situation d'afflux. La troisième partie permettait d'évaluer ces mêmes items, mais dans la prise en charge de lésions non viscérales, en se plaçant dans un contexte d'afflux saturant (*Annexe : présentation du questionnaire*).

Le questionnaire a été envoyé par courriel fin novembre 2018 – à l'aide du logiciel Drag'n Survey – à l'ensemble des chirurgiens adhérents à l'Association française de chirurgie (2 000 courriels envoyés). À la date du 10 janvier 2019, 317 chirurgiens avaient répondu.

Nous avons réalisé une analyse descriptive (profil des répondants, activité en traumatologie, aisance dans différents gestes chirurgicaux, besoins ressentis en formation).

Nous avons voulu ensuite analyser l'aisance ressentie par les chirurgiens dans différents domaines de l'urgence traumatologique : tout d'abord l'aisance en laparotomie d'hémostase, que nous avons considérée comme représentant l'urgence traumatologique viscérale par essence, puis l'aisance ressentie dans d'autres procédures de *damage control*, à savoir le packing pelvien préopératoire, la thoracotomie de ressuscitation et l'hémostase par ballon d'occlusion intra-aortique, enfin dans des procédures chirurgicales en traumatologie non viscérale, le tout en fonction de variables telles que l'âge des répondants, leur expérience d'afflux massif, leur formation complémentaire et leur niveau d'activité en traumatologie viscérale et extraviscérale.

Les analyses statistiques ont été réalisées à l'aide du logiciel SPSS 20.0 (IBM Inc, New York, NY, USA). Les variables sont présentées en termes de fréquence (pourcentages). L'analyse univariée des différences de fréquence entre chaque groupe a été réalisée pour chacune des variables par un test du Chi<sup>2</sup> ou un test exact de Fisher. Une analyse multivariée testant l'indépendance de chacune des variables, pour lesquelles le seuil de significativité alpha en analyse univariée était inférieur à 0,1, a été réalisée pour chaque sous-groupe, par l'utilisation d'un modèle de régression logistique descendant pas à pas. Une valeur P sur test bilatéral  $\leq 0,05$  étant considérée comme statistiquement significative.

## Résultats

### Profil des répondants

On constate selon l'âge et l'ancienneté une répartition bipolaire se traduisant par une participation importante des « jeunes » et des « anciens » chirurgiens (*Figure 1*). En effet 104 répondants (33,2 %) sont titulaires de leur DES/DESC depuis moins de 5 ans, alors que 90 répondants (28,8 %) l'ont eu il y a plus de 20 ans. Alors que les chirurgiens de moins de 40 ans représentent 12,6 % des chirurgiens en France [1], ils représentent ici 46,8 % des répondants à ce questionnaire (*Figure 2*). Ces éléments laissent suggérer que les chirurgiens les plus jeunes se sentent plus fortement concernés par la thématique de ce rapport, probablement parce qu'ils sont en première ligne chirurgicale à l'accueil des urgences.

Selon le terrain d'exercice, la répartition du public/privé est conforme à la démographie chirurgicale [1], 84 des répondants exerçant dans des établissements privés (*Figure 3*).

Près d'un tiers des répondants ont déjà vécu une expérience d'afflux massif (*Figure 4*) : 103 des répondants (34,6 %) ont participé à des situations d'afflux de blessés dans les 10 ans, la moitié d'entre eux dans l'établissement de soins où ils travaillent, un tiers en milieu militaire, le reste en organisation non gouvernementale (ONG) ou en mission de l'établissement de préparation et de réponse aux urgences sanitaires (Eprus). Cette proportion de chirurgiens ayant vécu une expérience d'afflux massif semble importante, et on l'explique par un probable

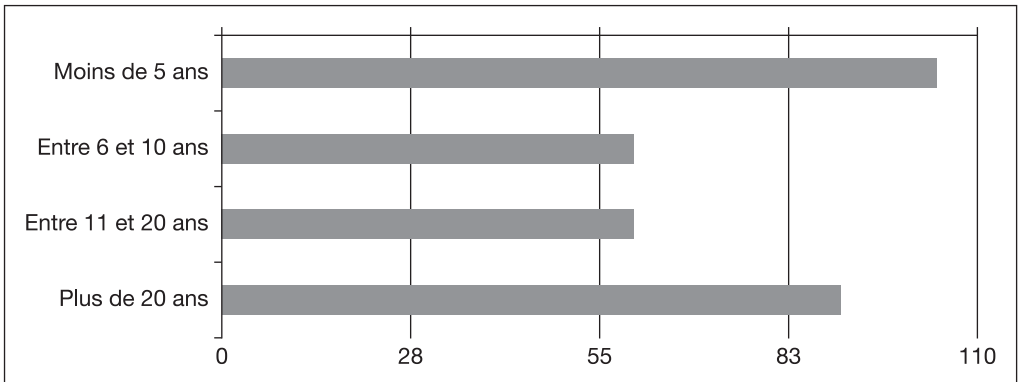


Figure 1. Ancienneté du diplôme (DES/DESC).

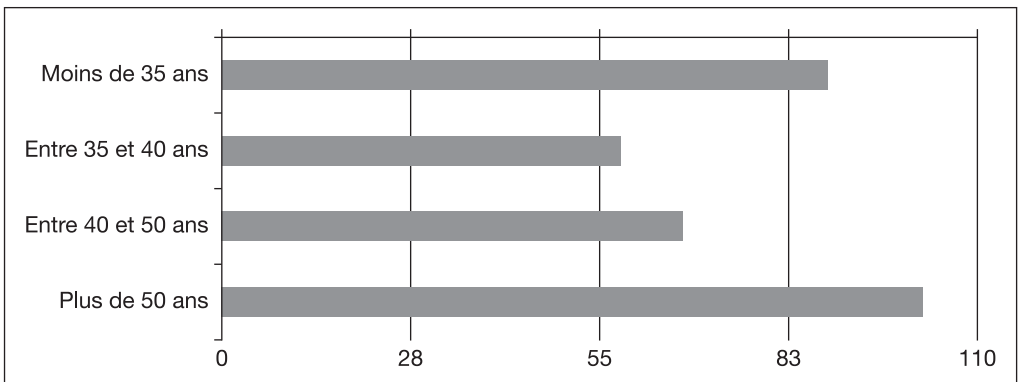


Figure 2. Répartition selon l'âge.

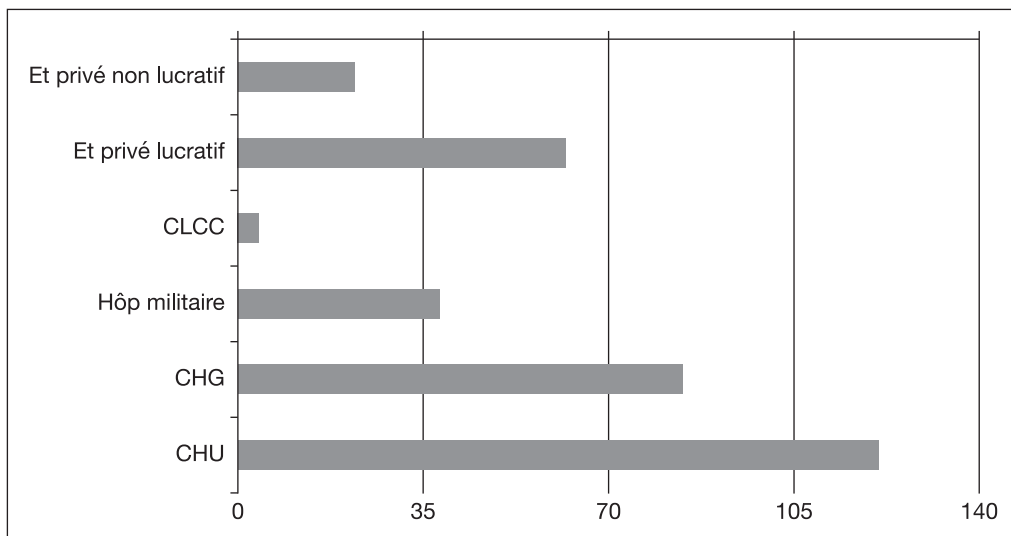


Figure 3. Répartition selon le lieu d'exercice.

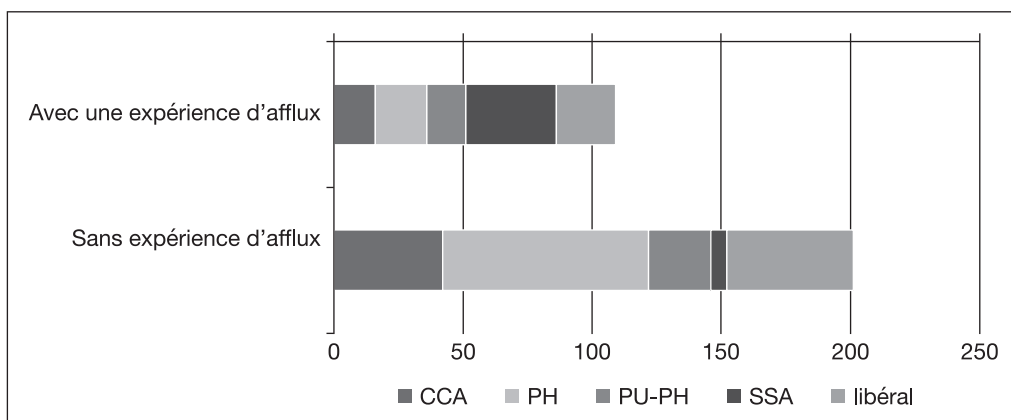


Figure 4. Expérience d'afflux de blessés.

biais de sélection des répondants, ceux ayant été confrontés à cette situation se sentant certainement plus concernés par ce rapport.

On peut considérer que la grande majorité des répondants se sentent impliqués dans la prise en charge des traumatisés graves, puisque près de trois quarts d'entre eux se rendent *systématiquement en personne* en salle d'accueil des urgences vitales (SAUV) à l'annonce d'un traumatisé grave (Figure 5). En revanche, l'implication dans l'organisation des soins en traumatologie dans le cadre d'un plan blanc d'établissement est faible, seuls 107 (37,8 %) d'entre eux ayant participé à un exercice et/ou participé à leur élaboration. À noter que 92 chirurgiens (22,5 %) ont déclaré ne pas connaître l'existence de tels exercices (Figure 6).

La méconnaissance des exercices plan blanc réalisés au sein des établissements doit nous interpeller. Nous vivons une ère où le terrorisme est devenu une menace permanente avec des attentats imprévisibles par le nombre de victimes et le profil des blessures. Les chirurgiens risquent d'être confrontés à des situations exceptionnelles auxquelles ils ne sont pas habitués. Leur participation aux exercices de simulation de leur établissement de soins devrait être