



Chez quels traumatisés sévères est-il indispensable de réaliser une radiographie du bassin en salle d'accueil des urgences vitales

Pierre-Matthieu Astrié

► To cite this version:

Pierre-Matthieu Astrié. Chez quels traumatisés sévères est-il indispensable de réaliser une radiographie du bassin en salle d'accueil des urgences vitales. Sciences du Vivant [q-bio]. 2017. dumas-01913190

HAL Id: dumas-01913190

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01913190>

Submitted on 6 Nov 2018

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Chez quels traumatisés sévères est-il indispensable de réaliser une radiographie de bassin en salle d'accueil des urgences vitales ?

T H È S E A R T I C L E

Présentée et publiquement soutenue devant

LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE MARSEILLE

Le 23 Novembre 2017

Par Monsieur Pierre-Matthieu ASTRIE

Né le 6 août 1991 à St Remy (71)

Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine

D.E.S. de MÉDECINE GÉNÉRALE

Membres du Jury de la Thèse :

Monsieur le Professeur MICHELET Pierre	Président
Madame le Professeur CHAUMOITRE Kathia	Assesseur
Monsieur le Professeur VELLY Lionel	Assesseur
Monsieur le Professeur agrégé du Val-de-Grâce MEAUDRE Eric	Assesseur
Monsieur le Docteur PRUNET Bertrand	Directeur

Chez quels traumatisés sévères est-il indispensable de réaliser une radiographie de bassin en salle d'accueil des urgences vitales ?

T H È S E A R T I C L E

Présentée et publiquement soutenue devant

LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE MARSEILLE

Le 23 Novembre 2017

Par Monsieur Pierre-Matthieu ASTRIE

Né le 6 août 1991 à St Remy (71)

Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine

D.E.S. de MÉDECINE GÉNÉRALE

Membres du Jury de la Thèse :

Monsieur le Professeur MICHELET Pierre

Président

Madame le Professeur CHAUMOITRE Kathia

Assesseur

Monsieur le Professeur VELLY Lionel

Assesseur

Monsieur le Professeur agrégé du Val-de-Grâce MEAUDRE Eric

Assesseur

Monsieur le Docteur PRUNET Bertrand

Directeur

AIX-MARSEILLE UNIVERSITE

Président : Yvon BERLAND

FACULTE DE MEDECINE

Doyen : Georges LEONETTI

Vice-Doyen aux Affaires Générales : Patrick DESSI

Vice-Doyen aux Professions Paramédicales : Philippe BERBIS

Assesseurs :

- * aux Etudes : Jean-Michel VITON
- * à la Recherche : Jean-Louis MEGE
- * aux Prospectives Hospitalo-Universitaires : Frédéric COLLART
- * aux Enseignements Hospitaliers : Patrick VILLANI
- * à l'Unité Mixte de Formation Continue en Santé : Fabrice BARLESI
- * pour le Secteur Nord : Stéphane BERDAH
- * aux centres hospitaliers non universitaire : Jean-Noël ARGENSON

Chargés de mission :

- * 1^{er} cycle : Jean-Marc DURAND et Marc BARTHET
- * 2^{ème} cycle : Marie-Aleth RICHARD
- * 3^{ème} cycle DES/DESC : Pierre-Edouard FOURNIER
- * Licences-Masters-Doctorat : Pascal ADALIAN
- * DU-DIU : Véronique VITTON
- * Stages Hospitaliers : Franck THUNY
- * Sciences Humaines et Sociales : Pierre LE COZ
- * Préparation à l'ECN : Aurélie DAUMAS
- * Démographie Médicale et Filiatisation : Roland SAMBUC
- * Relations Internationales : Philippe PAROLA
- * Etudiants : Arthur ESQUER

Responsable administratif :

- * Déborah ROCCHICCIOLI

Chefs de service :

- * Communication : Laetitia DELOUIS
- * Examens : Marie-Thérèse ZAMMIT
- * Intérieur : Joëlle FAVREGA
- * Maintenance : Philippe KOCK
- * Scolarité : Christine GAUTHIER

DOYENS HONORAIRES

M. Yvon BERLAND
M. André ALI CHERIF
M. Jean-François PELLISSIER

PROFESSEURS HONORAIRES

MM	AGOSTINI Serge	MM	GALLAIS Hervé
	ALDIGHERI René		GAMERRE Marc
	ALLIEZ Bernard		GARCIN Michel
	AQUARON Robert		GARNIER Jean-Marc
	ARGEME Maxime		GAUTHIER André
	ASSADOURIAN Robert		GERARD Raymond
	AUTILLO-TOUATI Amapola		GEROLAMI-SANTANDREA André
	BAILLE Yves		GIUDICELLI Roger
	BARDOT Jacques		GIUDICELLI Sébastien
	BARDOT André		GOUDARD Alain
	BERARD Pierre		GOUIN François
	BERGOIN Maurice		GRISOLI François
	BERNARD Dominique		GROULIER Pierre
	BERNARD Jean-Louis		HADIDA/SAYAG Jacqueline
	BERNARD Pierre-Marie		HASSOUN Jacques
	BERTRAND Edmond		HEIM Marc
	BISSET Jean-Pierre		HOUEL Jean
	BLANC Bernard		HUGUET Jean-François
	BLANC Jean-Louis		JAQUET Philippe
	BOLLINI Gérard		JAMMES Yves
	BONGRAND Pierre		JOUE Paulette
	BONNEAU Henri		JUHAN Claude
	BONNOIT Jean		JUIN Pierre
	BORY Michel		KAPHAN Gérard
	BOURGEADE Augustin		KASBARIAN Michel
	BOUVENOT Gilles		KLEISBAUER Jean-Pierre
	BOUYALA Jean-Marie		LACHARD Jean
	BREMOND Georges		LAFFARGUE Pierre
	BRICOT René		LEVY Samuel
	BRUNET Christian		LOUCHET Edmond
	BUREAU Henri		LOUIS René
	CAMBOULIVES Jean		LUCIANI Jean-Marie
	CANNONI Maurice		MAGALON Guy
	CARTOUZOU Guy		MAGNAN Jacques
	CAU Pierre		MALLAN- MANCINI Josette
	CHAMLIAN Albert		MALMEJAC Claude
	CHARREL Michel		MATTEI Jean François
	CHOUX Maurice		MERCIER Claude
	CIANFARANI François		METGE Paul
	CLEMENT Robert		MICHOTÉY Georges
	COMBALBERT André		MILLET Yves
	CONTE-DEVOLX Bernard		MIRANDA François
	CORRIOL Jacques		MONFORT Gérard
	COULANGE Christian		MONGES André
	DALMAS Henri		MONGIN Maurice
	DE MICO Philippe		MONTIES Jean-Raoul
	DEVIN Robert		NAZARIAN Serge
	DEVRED Philippe		NICOLI René
	DJIANE Pierre		NOIRCLERC Michel
	DONNET Vincent		OLMER Michel
	DUCASSOU Jacques		OREHEK Jean
	DUFOUR Michel		PAPY Jean-Jacques
	DUMON Henri		PAULIN Raymond
	FARNARIER Georges		PELOUX Yves
	FAVRE Roger		PENAUD Antony

	FIECHI Marius	PENE Pierre
	FIGARELLA Jacques	PIANA Lucien
	FONTES Michel	PICAUD Robert
	FRANCOIS Georges	PIGNOL Fernand
	FUENTES Pierre	POGGI Louis
	GABRIEL Bernard	POITOUT Dominique
	GALINIER Louis	PONCET Michel
MM	POYEN Danièle	
	PRIVAT Yvan	
	QUILICHINI Francis	
	RANQUE Jacques	
	RANQUE Philippe	
	RICHAUD Christian	
	ROCHAT Hervé	
	ROHNER Jean-Jacques	
	ROUX Hubert	
	ROUX Michel	
	RUFO Marcel	
	SAHEL José	
	SALAMON Georges	
	SALDUCCI Jacques	
	SAN MARCO Jean-Louis	
	SANKALE Marc	
	SARACCO Jacques	
	SARLES Jean-Claude	
	SCHIANO Alain	
	SCOTTO Jean-Claude	
	SEBAHOUN Gérard	
	SERMENT Gérard	
	SERRATRICE Georges	
	SOULAYROL René	
	STAHL André	
	TAMALET Jacques	
	TARANGER-CHARPIN Colette	
	THOMASSIN Jean-Marc	
	UNAL Daniel	
	VAGUE Philippe	
	VAGUE/JUHAN Irène	
	VANUXEM Paul	
	VERVLOET Daniel	
	VIALETES Bernard	
	VIGOUROUX Robert	
	WEILLER Pierre-Jean	

PROFESSEURS HONORIS CAUSA

1967

MM. les
Professeurs

DADI (Italie)
CID DOS SANTOS (Portugal)

1974

MM. les
Professeurs

MAC ILWAIN (Grande-Bretagne)
T.A. LAMBO (Suisse)

1975

MM. les
Professeurs

O. SWENSON (U.S.A.)
Lord J.WALTON of DETCHANT (Grande-Bretagne)

1976

MM. les
Professeurs

P. FRANCHIMONT (Belgique)
Z.J. BOWERS (U.S.A.)

1977

MM. les
Professeurs

C. GAJDUSEK-Prix Nobel (U.S.A.)
C.GIBBS (U.S.A.)
J. DACIE (Grande-Bretagne)

1978

M. le Président

F. HOUPHOUET-BOIGNY (Côte d'Ivoire)

1980

MM. les
Professeurs

A. MARGULIS (U.S.A.)
R.D. ADAMS (U.S.A.)

1981

MM. les
Professeurs

H. RAPPAPORT (U.S.A.)
M. SCHOU (Danemark)
M. AMENT (U.S.A.)
Sir A. HUXLEY (Grande-Bretagne)
S. REFSUM (Norvège)

1982

M. le Professeur

W.H. HENDREN (U.S.A.)

1985

MM. les
Professeurs

S. MASSRY (U.S.A.)
KLINSMANN (R.D.A.)

1986

MM. les
Professeurs

E. MIHICH (U.S.A.)

T. MUNSAT (U.S.A.)
LIANA BOLIS (Suisse)
L.P. ROWLAND (U.S.A.)

1987

M. le Professeur P.J. DYCK (U.S.A.)

1988

MM. les
Professeurs R. BERGUER (U.S.A.)
W.K. ENGEL (U.S.A.)
V. ASKANAS (U.S.A.)
J. WEHSTER KIRKLIN (U.S.A.)
A. DAVIGNON (Canada)
A. BETTARELLO (Brésil)

1989

M. le Professeur P. MUSTACCHI (U.S.A.)

1990

MM. les
Professeurs J.G. MC LEOD (Australie)
J. PORTER (U.S.A.)

1991

MM. les
Professeurs J. Edward MC DADE (U.S.A.)
W. BURGDORFER (U.S.A.)

1992

MM. les
Professeurs H.G. SCHWARZACHER (Autriche)
D. CARSON (U.S.A.)
T. YAMAMURO (Japon)

1994

MM. les
Professeurs G. KARPATI (Canada)
W.J. KOLFF (U.S.A.)

1995

MM. les
Professeurs D. WALKER (U.S.A.)
M. MULLER (Suisse)
V. BONOMINI (Italie)

1997

MM. les
Professeurs C. DINARELLO (U.S.A.)
D. STULBERG (U.S.A.)
A. MEIKLE DAVISON (Grande-Bretagne)
P.I. BRANEMARK (Suède)

1998

MM. les
Professeurs O. JARDETSKY (U.S.A.)

1999

MM. les
Professeurs

J. BOTELLA LLUSIA (Espagne)
D. COLLEN (Belgique)
S. DIMAURO (U. S. A.)

2000

MM. les
Professeurs

D. SPIEGEL (U. S. A.)
C. R. CONTI (U.S.A.)

2001

MM. les
Professeurs

P-B. BENNET (U. S. A.)
G. HUGUES (Grande Bretagne)
J-J. O'CONNOR (Grande Bretagne)

2002

MM. les
Professeurs

M. ABEDI (Canada)
K. DAI (Chine)

2003

M. le Professeur
Sir

T. MARRIE (Canada)
G.K. RADDI (Grande Bretagne)

2004

M. le Professeur

M. DAKE (U.S.A.)

2005

M. le Professeur

L. CAVALLI-SFORZA (U.S.A.)

2006

M. le Professeur

A. R. CASTANEDA (U.S.A.)

2007

M. le Professeur

S. KAUFMANN (Allemagne)

EMERITAT

2013

M. le Professeur	BRANCHEREAU Alain	31/08/2016
M. le Professeur	CARAYON Pierre	31/08/2016
M. le Professeur	COZZONE Patrick	31/08/2016
M. le Professeur	DELMONT Jean	31/08/2016
M. le Professeur	HENRY Jean-François	31/08/2016
M. le Professeur	LE GUICHAOUA Marie-Roberte	31/08/2016
M. le Professeur	RUFO Marcel	31/08/2016
M. le Professeur	SEBAHOUN Gérard	31/08/2016

2014

M. le Professeur	FUENTES Pierre	31/08/2017
M. le Professeur	GAMERRE Marc	31/08/2017
M. le Professeur	MAGALON Guy	31/08/2017
M. le Professeur	PERAGUT Jean-Claude	31/08/2017
M. le Professeur	WEILLER Pierre-Jean	31/08/2017

2015

M. le Professeur	COULANGE Christian	31/08/2018
M. le Professeur	COURAND François	31/08/2018
M. le Professeur	FAVRE Roger	31/08/2016
M. le Professeur	MATTEI Jean-François	31/08/2016
M. le Professeur	OLIVER Charles	31/08/2016
M. le Professeur	VERVLOET Daniel	31/08/2016

2016

M. le Professeur	BONGRAND Pierre	31/08/2019
M. le Professeur	BOUVENOT Gilles	31/08/2017
M. le Professeur	BRUNET Christian	31/08/2019
M. le Professeur	CAU Pierre	31/08/2019
M. le Professeur	COZZONE Patrick	31/08/2017
M. le Professeur	FAVRE Roger	31/08/2017
M. le Professeur	FONTES Michel	31/08/2019
M. le Professeur	JAMMES Yves	31/08/2019
M. le Professeur	NAZARIAN Serge	31/08/2019
M. le Professeur	OLIVER Charles	31/08/2017
M. le Professeur	POITOUT Dominique	31/08/2019
M. le Professeur	SEBAHOUN Gérard	31/08/2017
M. le Professeur	VIALETES Bernard	31/08/2019

PROFESSEURS DES UNIVERSITES-PRATICIENS HOSPITALIERS

AGOSTINI FERRANDES Aubert	CHARPIN Denis Surnombre	GORINCOUR Guillaume
ALBANESE Jacques	CHAUMOITRE Kathia	GRANEL/REY Brigitte
ALESSANDRINI Pierre		
Surnombre	CHAUVEL Patrick Surnombre	GRILLO Jean-Marie Surnombre
ALIMI Yves	CHINOT Olivier	GRIMAUD Jean-Charles
AMABILE Philippe	CHOSSEGROS Cyrille	GROB Jean-Jacques
AMBROSI Pierre	CLAVERIE Jean-Michel Surnombre	GUEDJ Eric
ARGENSON Jean-Noël	COLLART Frédéric	GUIEU Régis
ASTOUL Philippe	COSTELLO Régis	GUIS Sandrine
ATTARIAN Shahram	COURBIERE Blandine	GUYE Maxime
AUDOUIN Bertrand	COWEN Didier	GUYOT Laurent
AUFFRAY Jean-Pierre		
Surnombre	CRAVELLO Ludovic	GUYS Jean-Michel
AUQUIER Pascal	CUISSET Thomas	HABIB Gilbert
AVIERINOS Jean-François	CURVALE Georges	HARDWIGSEN Jean
AZORIN Jean-Michel	DA FONSECA David	HARLE Jean-Robert
AZULAY Jean-Philippe	DAHAN-ALCARAZ Laetitia	HOFFART Louis
BAILLY Daniel	DANIEL Laurent	HOUVENAEGHEL Gilles
BARLESI Fabrice	DARMON Patrice	JACQUIER Alexis
BARLIER-SETTI Anne	D'ERCOLE Claude	JOLIVET/BADIER Monique
BARTHET Marc	D'JOURNO Xavier	JOUBE Jean-Luc
BARTOLI Jean-Michel	DEHARO Jean-Claude	KAPLANSKI Gilles
BARTOLI Michel	DELARQUE Alain	KARSENTY Gilles
BARTOLIN Robert Surnombre	DELPERO Jean-Robert	KERBAUL François
BARTOLOMEI Fabrice	DENIS Danièle	LAFFORGUE Pierre
BASTIDE Cyrille	DESSEIN Alain Surnombre	LANCON Christophe
BENSOUSSAN Laurent	DESSI Patrick	LA SCOLA Bernard
BERBIS Philippe	DISDIER Patrick	LAUGIER René
BERDAH Stéphane	DODDOLI Christophe	LAUNAY Franck
BERLAND Yvon	DRANCOURT Michel	LAVIEILLE Jean-Pierre
BERNARD Jean-Paul	DUBUS Jean-Christophe	LE CORROLLER Thomas
		LE TREUT Yves-Patrice
BEROUD Christophe	DUFFAUD Florence	Surnombre
BERTUCCI François	DUFOUR Henry	LECHEVALLIER Eric
BLAISE Didier	DURAND Jean-Marc	LEGRE Régis
		LEHUCHER-MICHEL Marie-
BLIN Olivier	DUSSOL Bertrand	Pascale
BLONDEL Benjamin	ENJALBERT Alain	LEONE Marc
BONIN/GUILLAUME Sylvie	EUSEBIO Alexandre	LEONETTI Georges
BONELLO Laurent	FAKHRY Nicolas	LEPIDI Hubert
BONNET Jean-Louis	FAUGERE Gérard	LEVY Nicolas
BOTTA Alain Surnombre	FELICIAN Olivier	MACE Loïc
BOTTA/FRIDLUND Danielle	FENOLLAR Florence	MAGNAN Pierre-Edouard
		MARANINCHI Dominique
BOUBLI Léon	FIGARELLA/BRANGER Dominique	Surnombre
BOYER Laurent	FLECHER Xavier	MARTIN Claude Surnombre
BREGEON Fabienne	FOURNIER Pierre-Edouard	MATONTI Frédéric
BRETELLE Florence	FRAISSE Alain Disponibilité	MEGE Jean-Louis
BROUQUI Philippe	FRANCES Yves Surnombre	MERROT Thierry
		METZLER/GUILLEMAIN
BRUDER Nicolas	FRANCESCHI Frédéric	Catherine
BRUE Thierry	FUENTES Stéphane	MEYER/DUTOUR Anne
BRUNET Philippe	GABERT Jean	MICCALEF/ROLL Joëlle
BURTEY Stéphane	GAINNIER Marc	MICHEL Fabrice

CARCOPINO-TUSOLI Xavier
CASANOVA Dominique
CASTINETTI Frédéric
CECCALDI Mathieu
CHABOT Jean-Michel
CHAGNAUD Christophe
CHAMBOST Hervé
CHAMPSAUR Pierre
CHANEZ Pascal
CHARAFFE-JAUFFRET
Emmanuelle
CHARREL Rémi

CHIARONI Jacques
NICOLLAS Richard
OLIVE Daniel
OUAFIK L'Houcine
PAGANELLI Franck
PANUEL Michel
PAPAZIAN Laurent
PAROLA Philippe
PARRATTE Sébastien
PAUT Olivier
PELISSIER-ALICOT Anne-Laure
PELLETIER Jean
PETIT Philippe
PHAM Thao
PIARROUX Renaud
PIERCECCHI/MARTI Marie-
Dominique
PIQUET Philippe
PIRRO Nicolas
POINSO François
POUGET Jean Surnombre
RACCAH Denis
RAOULT Didier
REGIS Jean
REYNAUD/GAUBERT Martine

GARCIA Stéphane
GARIBOLDI Vlad
GAUDART Jean
GENTILE Stéphanie
GERBEAUX Patrick
GEROLAMI/SANTANDREA René
GILBERT/ALESSI Marie-Christine
GIORGI Roch
GIOVANNI Antoine

GIRARD Nadine
GIRAUD/CHABROL Brigitte

GONCALVES Anthony
REYNAUD Rachel
RICHARD/LALLEMAND Marie-Aleth
RIDINGS Bernard Surnombre
ROCHE Pierre-Hugues
ROCH Antoine
ROCHWERGER Richard
ROLL Patrice
ROSSI Dominique
ROSSI Pascal
ROUDIER Jean
SALAS Sébastien
SAMBUC Roland
SARLES Jacques
SARLES/PHILIP Nicole

SASTRE Bernard Surnombre
SCAVARDA Didier
SCHLEINITZ Nicolas
SEBAG Frédéric
SEITZ Jean-François
SERRATRICE Jacques
SIELEZNEFF Igor
SIMON Nicolas
STEIN Andréas

MICHEL Gérard
MICHELET Pierre
MILH Mathieu
MOAL Valérie
MONCLA Anne
MORANGE Pierre-Emmanuel
MOULIN Guy
MOUTARDIER Vincent
MUNDLER Olivier

NAUDIN Jean
NICCOLI/SIRE Patricia
NICOLAS DE LAMBALLERIE
Xavier
TAIEB David
THIRION Xavier
THOMAS Pascal
THUNY Franck
TRIGLIA Jean-Michel
TROPIANO Patrick
TSIMARATOS Michel
TURRINI Olivier
VALERO René
VEY Norbert
VIDAL Vincent
VIENS Patrice
VILLANI Patrick
VITON Jean-Michel

VITTON Véronique
VIEHWEGER Heide Elke
VIVIER Eric
XERRI Luc

PROFESSEUR DES UNIVERSITES

ADALIAN Pascal
AGHABABIAN Valérie
BELIN Pascal
CHABANNON Christian
CHABRIERE Eric
FERON François
LE COZ Pierre
LEVASSEUR Anthony
RANJEVA Jean-Philippe
SOBOL Hagay

PROFESSEUR CERTIFIE

BRANDENBURGER Chantal

PRAG

TANTI-HARDOUIN Nicolas

PROFESSEUR ASSOCIE DE MEDECINE GENERALE A MI-TEMPS

FILIPPI Simon

**PROFESSEUR ASSOCIE A TEMPS
PARTIEL**

ALTAVILLA Annagrazia
BURKHART Gary

MAITRE DE CONFERENCES DES UNIVERSITE - PRATICIEN HOSPITALIER

ACHARD Vincent
ANDRE Nicolas
ANGELAKIS Emmanouil
ATLAN Catherine
BACCINI Véronique
BARTHELEMY Pierre
BARTOLI Christophe
BEGE Thierry
BELIARD Sophie
BERBIS Julie
BERGE-LEFRANC Jean-Louis
BEYER-BERJOT Laura
BOUCRAUT Joseph
BOULAMERY Audrey
BOULLU/CIOCCA Sandrine
BUFFAT Christophe
CALAS/AILLAUD Marie-Françoise
CAMILLERI Serge
CARRON Romain
CASSAGNE Carole

CHAUDET Hervé
COZE Carole
DADOUN Frédéric (disponibilité)
DALES Jean-Philippe
DAUMAS Aurélie
DEGEORGES/VITTE Joëlle
DEL VOLGO/GORI Marie-José
DELLIAUX Stéphane
DESPLAT/JEGO Sophie
DEVEZE Arnaud Disponibilité
DUFOUR Jean-Charles
EBBO Mikael

FABRE Alexandre
FOUILLOUX Virginie
FRERE Corinne
GABORIT Bénédicte
GASTALDI Marguerite
GAUDY/MARQUESTE Caroline
GELSI/BOYER Véronique
GIUSIANO Bernard
GIUSIANO COURCAMBECK Sophie
GOURIET Frédérique
GRAILLON Thomas
GREILLIER Laurent
GRISOLI Dominique
GUIDON Catherine
HAUTIER/KRAHN Aurélie
HRAIECH Sami
JOURDE CHICHE Noémie
KASPI-PEZZOLI Elise
KRAHN Martin
L'OLLIVIER Coralie

LABIT-BOUVIER Corinne
LAFAGE/POCHITALOFF-HUVALE Marina
LAGIER Aude
LAGIER Jean-Christophe
LAGOUANELLE/SIMEONI Marie-Claude
LEVY/MOZZICONACCI Annie
LOOSVELD Marie
MANCINI Julien
MARY Charles
MASCAUX Céline
MAUES DE PAULA André
MILLION Matthieu

MOTTOLA GHIGO Giovanna
NGUYEN PHONG Karine
NINOVE Laetitia
NOUGAIREDE Antoine
OUDIN Claire
OVAERT Caroline
PAULMYER/LACROIX Odile
PERRIN Jeanne
RANQUE Stéphane
REY Marc
ROBAGLIA/SCHLUPP Andrée
ROBERT Philippe
SABATIER Renaud
SARI-MINODIER Irène
SARLON-BARTOLI Gabrielle
SAVEANU Alexandru
SECQ Véronique
SOULA Gérard
TOGA Caroline
TOGA Isabelle
TREBUCHON/DA FONSECA Agnès
TROUSSE Delphine
VALLI Marc
VELLY Lionel
VELY Frédéric
VION-DURY Jean
ZATTARA/CANNONI Hélène

MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES

(mono-appartenants)

ABU ZINEH Mohammad
BARBACARU/PERLES T. A.
BERLAND/BENHAÏM Caroline
BERAUD/JUVEN Evelyne (retraite
octobre 2016)
BOUCAULT/GARROUSTE Françoise
BOYER Sylvie
DEGIOANNI/SALLE Anna

DESNUES Benoît
LIMERAT/BOUDOURESQUE Françoise
MARANINCHI Marie
MERHEJ/CHAUVEAU Vicky
MINVIELLE/DEVICTOR Bénédicte
POGGI Marjorie
RUEL Jérôme

STEINBERG Jean-Guillaume
THOLLON Lionel
THIRION Sylvie

MAITRE DE CONFERENCES DES UNIVERSITES DE MEDECINE GENERALE

GENTILE Gaëtan

MAITRES DE CONFERENCES ASSOCIES DE MEDECINE GENERALE à MI-TEMPS

ADNOT Sébastien
BARGIER Jacques
BONNET Pierre-André
CALVET-MONTREDON Céline
GUIDA Pierre
JANCZEWSKI Aurélie

**MAITRE DE CONFERENCES
ASSOCIE à MI-TEMPS**

REVIS Joana

PROFESSEURS ET MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES - PRATICIENS HOSPITALIERS**PROFESSEURS ASSOCIES, MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES (mono-appartenants)**

ANATOMIE 4201	ANTHROPOLOGIE 20
CHAMPSAUR Pierre (PU-PH) LE CORROLLER Thomas (PU-PH) PIRRO Nicolas (PU-PH)	ADALIAN Pascal (PR) DEGIOANNI/SALLE Anna (MCF)
LAGIER Aude (MCU-PH)	
THOLLON Lionel (MCF) (60ème section)	
ANATOMIE ET CYTOLOGIE PATHOLOGIQUES 4203	BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE ; HYGIENE HOSPITALIERE 4501
CHARAFE/JAUFFRET Emmanuelle (PU-PH) DANIEL Laurent (PU-PH) FIGARELLA/BRANGER Dominique (PU-PH) GARCIA Stéphane (PU-PH) XERRI Luc (PU-PH)	CHARREL Rémi (PU PH) DRANCOURT Michel (PU-PH) FENOLLAR Florence (PU-PH) FOURNIER Pierre-Edouard (PU-PH) NICOLAS DE LAMBALLERIE Xavier (PU-PH) LA SCOLA Bernard (PU-PH) RAOULT Didier (PU-PH)
DALES Jean-Philippe (MCU-PH) GIUSIANO COURCAMBECK Sophie (MCU PH) LABIT/BOUVIER Corinne (MCU-PH) MAUES DE PAULA André (MCU-PH) SECQ Véronique (MCU-PH)	ANGELAKIS Emmanouil (MCU-PH) GOURIET Frédérique (MCU-PH) NOUGAIREDE Antoine (MCU-PH) NINOVE Laetitia (MCU-PH) CHABRIERE Eric (PR) (64ème section) LEVASSEUR Anthony (PR) (64ème section) DESNUES Benoit (MCF) (65ème section) MERHEJ/CHAUVEAU Vicky (MCF) (87ème section)
ANESTHESIOLOGIE ET REANIMATION CHIRURGICALE ; MEDECINE URGENCE 4801	BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE 4401
ALBANESE Jacques (PU-PH) AUFFRAY Jean-Pierre (PU-PH) Surnombre BRUDER Nicolas (PU-PH) KERBAUL François (PU-PH) LEONE Marc (PU-PH) MARTIN Claude (PU-PH) Surnombre MICHEL Fabrice (PU-PH) MICHELET Pierre (PU-PH) PAUT Olivier (PU-PH)	BARLIER/SETTI Anne (PU-PH) ENJALBERT Alain (PU-PH) GABERT Jean (PU-PH) GUIEU Régis (PU-PH) OUAFIK L'Houcine (PU-PH)
GUIDON Catherine (MCU-PH) VELLY Lionel (MCU-PH)	BUFFAT Christophe (MCU-PH) MOTTOLA GHIGO Giovanna (MCU-PH) SAVEANU Alexandru (MCU-PH)

ANGLAIS 11

BRANDENBURGER Chantal (PRCE)

BURKHART Gary (PAST)

**BIOLOGIE ET MEDECINE DU DEVELOPPEMENT
ET DE LA REPRODUCTION ; GYNECOLOGIE MEDICALE 5405**

METZLER/GUILLEMAIN Catherine (PU-PH)

PERRIN Jeanne (MCU-PH)

BIOLOGIE CELLULAIRE 4403

ROLL Patrice (PU-PH)

GASTALDI Marguerite (MCU-PH)

KASPI-PEZZOLI Elise (MCU-PH)

LEVY/MOZZICONNACCI Annie (MCU-PH)

ROBAGLIA/SCHLUPP Andrée (MCU-PH)

BIOPHYSIQUE ET MEDECINE NUCLEAIRE 4301

GUEDJ Eric (PU-PH)

GUYE Maxime (PU-PH)

MUNDLER Olivier (PU-PH)

TAIEB David (PU-PH)

BELIN Pascal (PR) (69ème section)

RANJEVA Jean-Philippe (PR) (69ème section)

CAMMILLERI Serge (MCU-PH)

VION-DURY Jean (MCU-PH)

CARDIOLOGIE 5102

AVIERINOS Jean-François (PU-PH)

BONELLO Laurent (PU PH)

BONNET Jean-Louis (PU-PH)

CUISSET Thomas (PU-PH)

DEHARO Jean-Claude (PU-PH)

FRAISSE Alain (PU-PH) Disponibilité

FRANCESCHI Frédéric (PU-PH)

HABIB Gilbert (PU-PH)

PAGANELLI Franck (PU-PH)

THUNY Franck (PU-PH)

BARBACARU/PERLES Téodora Adriana (MCF) (69ème section)

CHIRURGIE DIGESTIVE 5202

BERDAH Stéphane (PU-PH)

HARDWIGSEN Jean (PU-PH)

LE TREUT Yves-Patrice (PU-PH) Surnombre

SASTRE Bernard (PU-PH) Surnombre

SIELEZNEFF Igor (PU-PH)

BEYER BERJOT Laura (MCU-PH)

**BIostatistiques, Informatique Médicale
ET Technologies de Communication 4604**

CLAVERIE Jean-Michel (PU-PH) Surnombre

GAUDART Jean (PU-PH)

GIORGI Roch (PU-PH)

CHAUDET Hervé (MCU-PH)

DUFOUR Jean-Charles (MCU-PH)

GIUSIANO Bernard (MCU-PH)

MANCINI Julien (MCU-PH)

SOULA Gérard (MCU-PH)

ABU ZAINEH Mohammad (MCF) (5ème section)

BOYER Sylvie (MCF) (5ème section)

CHIRURGIE GENERALE 5302

DELPERO Jean-Robert (PU-PH)

MOUTARDIER Vincent (PU-PH)

SEBAG Frédéric (PU-PH)

TURRINI Olivier (PU-PH)

BEGE Thierry (MCU-PH)

CHIRURGIE ORTHOPEDIQUE ET TRAUMATOLOGIQUE 5002

ARGENSON Jean-Noël (PU-PH)
BLONDEL Benjamin (PU-PH)
CURVALE Georges (PU-PH)
FLECHER Xavier (PU PH)
PARRATTE Sébastien (PU-PH)
ROCHWERGER Richard (PU-PH)
TROPIANO Patrick (PU-PH)

CANCEROLOGIE ; RADIOTHERAPIE 4702

BERTUCCI François (PU-PH)
CHINOT Olivier (PU-PH)
COWEN Didier (PU-PH)
DUFFAUD Florence (PU-PH)
GONCALVES Anthony PU-PH)
HOUVENAEGHES Gilles (PU-PH)
MARANINCHI Dominique (PU-PH) Surnombre
SALAS Sébastien (PU-PH)
VIENS Patrice (PU-PH)
SABATIER Renaud (MCU-PH)

CHIRURGIE INFANTILE 5402

ALESSANDRINI Pierre (PU-PH) Surnombre
GUYS Jean-Michel (PU-PH)
JOUVE Jean-Luc (PU-PH)
LAUNAY Franck (PU-PH)
MERROT Thierry (PU-PH)
VIEHWEGER Heide Elke (PU-PH)

CHIRURGIE MAXILLO-FACIALE ET STOMATOLOGIE 5503

CHOSSEGROS Cyrille (PU-PH)
GUYOT Laurent (PU-PH)

CHIRURGIE THORACIQUE ET CARDIOVASCULAIRE 5103

COLLART Frédéric (PU-PH)
D'JOURNO Xavier (PU-PH)
DODDOLI Christophe (PU-PH)
GARIBOLDI Vlad (PU-PH)
MACE Loïc (PU-PH)
THOMAS Pascal (PU-PH)

FOUILLOUX Virginie (MCU-PH)
GRISOLI Dominique (MCU-PH)
TROUSSE Delphine (MCU-PH)

**CHIRURGIE PLASTIQUE,
RECONSTRUCTRICE ET ESTHETIQUE ; BRÛLOGIE 5004**

CASANOVA Dominique (PU-PH)
LEGRE Régis (PU-PH)

HAUTIER/KRAHN Aurélie (MCU-PH)

CHIRURGIE VASCULAIRE ; MEDECINE VASCULAIRE 5104

ALIMI Yves (PU-PH)
AMABILE Philippe (PU-PH)
BARTOLI Michel (PU-PH)
MAGNAN Pierre-Edouard (PU-PH)
PIQUET Philippe (PU-PH)

SARLON BARTOLI Gabrielle (MCU PH)

HISTOLOGIE, EMBRYOLOGIE ET CYTOGENETIQUE 4202

GRILLO Jean-Marie (PU-PH) Surnombre
LEPIDI Hubert (PU-PH)
ACHARD Vincent (MCU-PH)
PAULMYER/LACROIX Odile (MCU-PH)

GASTROENTEROLOGIE ; HEPATOLOGIE ; ADDICTOLOGIE 5201

BARTHET Marc (PU-PH)
BERNARD Jean-Paul (PU-PH)
BOTTA-FRIDLUND Danielle (PU-PH)
DAHAN-ALCARAZ Laetitia (PU-PH)
GEROLAMI-SANTANDREA René (PU-PH)
GRIMAUD Jean-Charles (PU-PH)
LAUGIER René (PU-PH)
SEITZ Jean-François (PU-PH)
VITTON Véronique (PU-PH)

GENETIQUE 4704**DERMATOLOGIE - VENEREOLOGIE 5003**

BERBIS Philippe (PU-PH)
GROB Jean-Jacques (PU-PH)
RICHARD/LALLEMAND Marie-Aleth (PU-PH)

GAUDY/MARQUESTE Caroline (MCU-PH)

BEROUD Christophe (PU-PH)

LEVY Nicolas (PU-PH)
MONCLA Anne (PU-PH)
SARLES/PHILIP Nicole (PU-PH)

KRAHN Martin (MCU-PH)
NGYUEN Karine (MCU-PH)
TOGA Caroline (MCU-PH)
ZATTARA/CANNONI Hélène (MCU-PH)

**ENDOCRINOLOGIE ,DIABETE ET MALADIES METABOLIQUES ;
GYNECOLOGIE MEDICALE 5404**

BRUE Thierry (PU-PH)
CASTINETTI Frédéric (PU-PH)
NICCOLI/SIRE Patricia (PU-PH)

GYNECOLOGIE-OBSTETRIQUE ; GYNECOLOGIE MEDICALE 5403**EPIDEMIOLOGIE, ECONOMIE DE LA SANTE ET PREVENTION 4601**

AUQUIER Pascal (PU-PH)
BOYER Laurent (PU-PH)
CHABOT Jean-Michel (PU-PH)
GENTILE Stéphanie (PU-PH)
SAMBUC Roland (PU-PH)
THIRION Xavier (PU-PH)

AGOSTINI Aubert (PU-PH)
BOUBLI Léon (PU-PH)
BRETTELE Florence (PU-PH)
CARCOPINO-TUSOLI Xavier (PU-PH)
COURBIERE Blandine (PU-PH)
CRAVELLO Ludovic (PU-PH)
D'ERCOLE Claude (PU-PH)

BERBIS Julie (MCU-PH)
LAGOUANELLE/SIMEONI Marie-Claude (MCU-PH)

MINVIELLE/DEVICTOR Bénédicte (MCF)(06ème section)
TANTI-HARDOUIN Nicolas (PRAG)

IMMUNOLOGIE 4703

KAPLANSKI Gilles (PU-PH)
MEGE Jean-Louis (PU-PH)
OLIVE Daniel (PU-PH)
VIVIER Eric (PU-PH)

FERON François (PR) (69ème section)

BOUCRAUT Joseph (MCU-PH)
DEGEORGES/VITTE Joëlle (MCU-PH)
DESPLAT/JEGO Sophie (MCU-PH)
ROBERT Philippe (MCU-PH)
VELY Frédéric (MCU-PH)

BERAUD/JUVEN Evelyne (MCF) 65ème section) (retraite octobre 2016)

BOUCAULT/GARROUSTE Françoise (MCF) 65ème section)

HEMATOLOGIE ; TRANSFUSION 4701

BLAISE Didier (PU-PH)
COSTELLO Régis (PU-PH)
CHIARONI Jacques (PU-PH)
GILBERT/ALESSI Marie-Christine (PU-PH)
MORANGE Pierre-Emmanuel (PU-PH)
VEY Norbert (PU-PH)

BACCINI Véronique (MCU-PH)
CALAS/AILLAUD Marie-Françoise (MCU-PH)
FRERE Corinne (MCU-PH)
GELSI/BOYER Véronique (MCU-PH)
LAFAGE/POCHITALOFF-HUVALE Marina (MCU-PH)
POGGI Marjorie (MCF) (64ème section)

MEDECINE LEGALE ET DROIT DE LA SANTE 4603

LEONETTI Georges (PU-PH)
PELISSIER/ALICOT Anne-Laure (PU-PH)
PIERCECCHI/MARTI Marie-Dominique (PU-PH)

MALADIES INFECTIEUSES ; MALADIES TROPICALES 4503

BROUQUI Philippe (PU-PH)
PAROLA Philippe (PU-PH)
STEIN Andréas (PU-PH)

BARTOLI Christophe (MCU-PH)

BERLAND/BENHAÏM Caroline (MCF) (1ère section)

LAGIER Jean-Christophe (MCU-PH)
MILLION Matthieu (MCU-PH)

MEDECINE PHYSIQUE ET DE READAPTATION 4905**MEDECINE INTERNE ; GERIATRIE ET BIOLOGIE DU
VIEILLISSEMENT ; MEDECINE GENERALE ; ADDICTOLOGIE 5301**

BENSOUSSAN Laurent (PU-PH)
DELARQUE Alain (PU-PH)

BONIN/GUILLAUME Sylvie (PU-PH)
DISDIER Patrick (PU-PH)
DURAND Jean-Marc (PU-PH)
FRANCES Yves (PU-PH) Surnombre
GRANEL/REY Brigitte (PU-PH)
HARLE Jean-Robert (PU-PH)
ROSSI Pascal (PU-PH)
SCHLEINITZ Nicolas (PU-PH)
SERRATRICE Jacques (PU-PH) disponibilité

VITON Jean-Michel (PU-PH)

MEDECINE ET SANTE AU TRAVAIL 4602

BOTTA Alain (PU-PH) Surnombre
LEHUCHER/MICHEL Marie-Pascale (PU-PH)

BERGE-LEFRANC Jean-Louis (MCU-PH)
SARI/MINODIER Irène (MCU-PH)

EBBO Mikael (MCU-PH)

GENTILE Gaëtan (MCF Méd. Gén. Temps plein)

NEPHROLOGIE 5203

FILIPPI Simon (PR associé Méd. Gén. à mi-temps)

BERLAND Yvon (PU-PH)
BRUNET Philippe (PU-PH)
BURTEY Stéphanne (PU-PH)
DUSSOL Bertrand (PU-PH)
MOAL Valérie (PU-PH)

JOURDE CHICHE Noémie (MCU PH)

ADNOT Sébastien (MCF associé Méd. Gén. à mi-temps)
BARGIER Jacques (MCF associé Méd. Gén. À mi-temps)
BONNET Pierre-André (MCF associé Méd. Gén. à mi-temps)
CALVET-MONTREDON Céline (MCF associé Méd. Gén. à temps plein)
GUIDA Pierre (MCF associé Méd. Gén. à mi-temps)

NUTRITION 4404**NEUROCHIRURGIE 4902**

DARMON Patrice (PU-PH)
RACCAH Denis (PU-PH)
VALERO René (PU-PH)

DUFOUR Henry (PU-PH)
FUENTES Stéphane (PU-PH)
REGIS Jean (PU-PH)
ROCHE Pierre-Hugues (PU-PH)
SCAVARDA Didier (PU-PH)

ATLAN Catherine (MCU-PH)
BELIARD Sophie (MCU-PH)

CARRON Romain (MCU PH)
GAILLON Thomas (MCU PH)

MARANINCHI Marie (MCF) (66ème section)

ONCOLOGIE 65 (BIOLOGIE CELLULAIRE)	NEUROLOGIE 4901
CHABANNON Christian (PR) (66ème section) SOBOL Hagay (PR) (65ème section)	ATTARIAN Sharham (PU PH) AUDOIN Bertrand (PU-PH) AZULAY Jean-Philippe (PU-PH) CECCALDI Mathieu (PU-PH) EUSEBIO Alexandre (PU-PH)
OPHTALMOLOGIE 5502	FELICIAN Olivier (PU-PH) PELLETIER Jean (PU-PH) POUGET Jean (PU-PH) Surnombre
DENIS Danièle (PU-PH) HOFFART Louis (PU-PH) MATONTI Frédéric (PU-PH) RIDINGS Bernard (PU-PH) Surnombre	PEDOPSYCHIATRIE; ADDICTOLOGIE 4904
OTO-RHINO-LARYNGOLOGIE 5501	DA FONSECA David (PU-PH) POINSO François (PU-PH)
DESSI Patrick (PU-PH) FAKHRY Nicolas (PU-PH) GIOVANNI Antoine (PU-PH) LAVIEILLE Jean-Pierre (PU-PH) NICOLLAS Richard (PU-PH) TRIGLIA Jean-Michel (PU-PH)	PHARMACOLOGIE FONDAMENTALE - PHARMACOLOGIE CLINIQUE; ADDICTOLOGIE 4803
DEVEZE Arnaud (MCU-PH) Disponibilité REVIS Joana (MAST) (Orthophonie) (7ème Section)	BLIN Olivier (PU-PH) FAUGERE Gérard (PU-PH) MICALLEF/ROLL Joëlle (PU-PH) SIMON Nicolas (PU-PH)
ROMAN Stéphane (Professeur associé des universités mi-temps)	BOULAMERY Audrey (MCU-PH) VALLI Marc (MCU-PH)
PARASITOLOGIE ET MYCOLOGIE 4502	PHILOSOPHIE 17
DESSEIN Alain (PU-PH) PIARROUX Renaud (PU-PH)	LE COZ Pierre (PR) (17ème section)
CASSAGNE Carole (MCU-PH) L'OLLIVIER Coralie (MCU-PH) MARY Charles (MCU-PH) RANQUE Stéphane (MCU-PH) TOGA Isabelle (MCU-PH)	ALTAVILLA Annagrazia (PR Associé à mi-temps)
PEDIATRIE 5401	PHYSIOLOGIE 4402
CHAMBOST Hervé (PU-PH) DUBUS Jean-Christophe (PU-PH) GIRAUD/CHABROL Brigitte (PU-PH) MICHEL Gérard (PU-PH) MILH Mathieu (PU-PH) REYNAUD Rachel (PU-PH) SARLES Jacques (PU-PH) TSIMARATOS Michel (PU-PH)	BARTOLOMEI Fabrice (PU-PH) BREGEON Fabienne (PU-PH) CHAUVEL Patrick (PU-PH) Surnombre JOLIVET/BADIER Monique (PU-PH) MEYER/DUTOUR Anne (PU-PH)
ANDRE Nicolas (MCU-PH)	BARTHELEMY Pierre (MCU-PH) BOULLU/CIOCCA Sandrine (MCU-PH) DADOUN Frédéric (MCU-PH) (disponibilité) DEL VOLGO/GORI Marie-José (MCU-PH)

COZE Carole (MCU-PH)
FABRE Alexandre (MCU-PH)
OUDIN Claire (MCU-PH)
OVAERT Caroline (MCU-PH)

DELLIAUX Stéphane (MCU-PH)
GABORIT Bénédicte (MCU-PH)
REY Marc (MCU-PH)
TREBUCHON/DA FONSECA Agnès (MCU-PH)

PSYCHIATRIE D'ADULTES ; ADDICTOLOGIE 4903

AZORIN Jean-Michel (PU-PH)
BAILLY Daniel (PU-PH)
LANCON Christophe (PU-PH)
NAUDIN Jean (PU-PH)

LIMERAT/BOUDOURESQUE Françoise (MCF) (40ème section)
RUEL Jérôme (MCF) (69ème section)
STEINBERG Jean-Guillaume (MCF) (66ème section)
THIRION Sylvie (MCF) (66ème section)

PSYCHOLOGIE - PSYCHOLOGIE CLINIQUE, PCYCHOLOGIE SOCIALE 16

AGHABABIAN Valérie (PR)

PNEUMOLOGIE; ADDICTOLOGIE 5101

RADIOLOGIE ET IMAGERIE MEDICALE 4302

BARTOLI Jean-Michel (PU-PH)
CHAGNAUD Christophe (PU-PH)
CHAUMOITRE Kathia (PU-PH)
GIRARD Nadine (PU-PH)
GORINCOUR Guillaume (PU-PH)
JACQUIER Alexis (PU-PH)
MOULIN Guy (PU-PH)
PANUEL Michel (PU-PH)
PETIT Philippe (PU-PH)
VIDAL Vincent (PU-PH)

ASTOUL Philippe (PU-PH)
BARLESI Fabrice (PU-PH)
CHANEZ Pascal (PU-PH)
CHARPIN Denis (PU-PH) Surnombre
REYNAUD/GAUBERT Martine (PU-PH)

GREILLIER Laurent (MCU PH)
MASCAUX Céline (MCU-PH)

TOMASINI Pascale (Maitre de conférences associé des universités)

THERAPEUTIQUE; MEDECINE D'URGENCE; ADDICTOLOGIE 4804

REANIMATION MEDICALE ; MEDECINE URGENCE 4802

GAINNIER Marc (PU-PH)
GERBEAUX Patrick (PU-PH)
PAPAZIAN Laurent (PU-PH)
ROCH Antoine (PU-PH)

AMBROSI Pierre (PU-PH)
BARTOLIN Robert (PU-PH) Surnombre
VILLANI Patrick (PU-PH)

DAUMAS Aurélie (MCU-PH)

HRAIECH Sami (MCU-PH)

UROLOGIE 5204

RHUMATOLOGIE 5001

GUIS Sandrine (PU-PH)
LAFFORGUE Pierre (PU-PH)
PHAM Thao (PU-PH)
ROUDIER Jean (PU-PH)

BASTIDE Cyrille (PU-PH)
KARSENTY Gilles (PU-PH)
LECHEVALLIER Eric (PU-PH)
ROSSI Dominique (PU-PH)

ÉCOLE DU VAL DE GRÂCE

Monsieur le Médecin Général Inspecteur Jean-Didier CAVALLO

Directeur de l'École du Val-de-Grâce
Professeur agrégé du Val-de-Grâce
Officier de la Légion d'honneur
Commandeur dans l'Ordre National du Mérite
Chevalier de l'Ordre des Palmes Académiques

Monsieur le Médecin Général Humbert BOISSEAUX

Directeur-adjoint de l'École du Val-de-Grâce
Professeur agrégé du Val-de-Grâce
Chevalier de la Légion d'honneur
Officier dans l'Ordre National du Mérite
Chevalier de l'Ordre des Palmes académiques

Monsieur le Médecin Général Yves AUROY

Médecin chef de l'Hôpital d'Instruction des Armées Sainte Anne
Professeur Agrégé du Val de Grâce
Chevalier de la Légion d'Honneur
Officier de l'Ordre National du Mérite
Médaille de la Défense Nationale – OR

Monsieur le Médecin Chef des Services de Classe Normale Thierry BRUGE-ANSEL

Médecin chef adjoint de l'Hôpital d'Instruction des Armées Sainte Anne
Spécialiste du service de santé des armées
Chevalier de la Légion d'Honneur
Officier de l'Ordre National du Mérite

Monsieur le Médecin Chef des Services de Classe Normale Philippe REY

Coordinateur pédagogique de l'Hôpital d'Instruction des Armées Sainte Anne
Professeur Agrégé du Val de Grâce
Chef du service de pathologie digestive
Chevalier de la Légion d'Honneur
Officier de l'Ordre National du Mérite
Chevalier de l'Ordre des palmes académiques

Remerciements

Au Professeur Pierre Michelet qui m'a fait l'honneur de présider ce jury. Je tiens à vous assurer de ma profonde reconnaissance pour l'intérêt que vous portez à ce travail.

Au Docteur Bertrand Prunet qui a accepté de diriger ce travail et m'a apporté son soutien, sa rigueur et ses critiques constructives tout au long de l'élaboration de ce travail. Je vous remercie pour votre disponibilité tout au long de cette étude.

Au Professeur Eric Meaudre pour le temps consacré à la relecture de cette thèse, pour les suggestions et les remarques judicieuses qu'il m'a indiquées. Je vous remercie pour votre aide méthodologique et vos conseils de rédaction.

Au Professeur Kathia Chaumoître et au Professeur Lionel Velly qui me font l'honneur de juger ce travail. Veuillez trouver ici l'expression de mes sincères remerciements et de mon profond respect.

Au Docteur Pierre Esnault pour sa précieuse collaboration lors de l'exploitation des données numériques et l'élaboration des statistiques.

A mon oncle le Professeur Frédéric Dorandeu pour sa participation à la relecture de mon article de thèse.

Aux nombreux médecins de l'Hôpital d'Instruction des Armées Sainte-Anne qui ont travaillé à l'élaboration du recueil de données.

A toute ma famille,
à ma tendre épouse pour son soutien au long de ce travail,
à notre enfant,
à mes chers parents pour leur amour et leur confiance,
à mes frères et sœurs pour leur joyeuse affection,
à mon grand-père et mon père qui m'ont transmis avec passion le virus de la médecine.

Table des matières

1. Titre : Chez quels traumatisés sévères est-il indispensable de réaliser une radiographie du bassin en salle d'accueil des urgences vitales ?	2
2. Résumé :	3
3. Introduction :	5
4. Patients et méthodes :	6
<u>a.</u> Méthodologie de l'étude :	6
<u>b.</u> Objectifs et critères de jugement :	8
<u>c.</u> Analyse statistique	8
5. Résultats :	9
6. Discussion :	13
<u>a.</u> Les résultats	13
<u>b.</u> Comparaison avec la littérature	14
<u>c.</u> Limites de l'étude et perspectives :	16
7. Conclusion :	16
8. Références :	17
9. Annexe : Annales françaises de médecine d'urgence	19

1. Titre : Chez quels traumatisés sévères est-il indispensable de réaliser une radiographie du bassin en salle d'accueil des urgences vitales ?

Title: Which severe trauma patients absolutely need a pelvic radiography in the emergency room?

Auteurs :

P.M. Astrié, B. Prunet, P. Esnault, J. Cotte, S. Beaume, C. Poyet, M. Herault, P. Benner, D. Vinciguerra, E. Meaudre

PM. Astrié, P. Benner, C. Poyet, D. Vinciguerra

Service des urgences, hôpital d'instruction des Armées Sainte-Anne, BP 600, F-83800 Toulon cedex 9

B. Prunet, P Esnault, J. Cotte, E. Meaudre

Service d'anesthésie-réanimation, hôpital d'instruction des Armées Sainte-Anne, BP 600, F-83800 Toulon cedex 9

S. Beaume

Service mobile d'urgence et de réanimation, bataillon de marins-pompiers de Marseille, centre médical de Plombières, BP 207, F-13003 Marseille cedex 03

M. Herault

Service de radiologie, hôpital d'instruction des Armées Sainte-Anne, BP 600, F-83800 Toulon cedex 9

2. Résumé :

Objectif : L'objectif de cette étude était de déterminer les critères de Vittel prédictifs d'une instabilité hémodynamique chez le traumatisé sévère (TS) à l'arrivée en salle d'accueil des urgences vitales (SAUV) contre-indiquant la réalisation d'un scanner corps entier (SCE) en sortie de SAUV et justifiant ainsi l'intérêt de réaliser une radiographie du bassin (RB).

Patients et méthodes : Une étude de registre monocentrique rétrospective sur 6 ans (2010 à 2015) a été réalisée dans un centre de traumatologie de niveau 1, comparant les patients en deux groupes en fonction de leur orientation après la SAUV : SCE ou hémostase d'emblée (bloc opératoire ou embolisation). Les paramètres suivants étaient recueillis : sexe, âge, mécanisme lésionnel, catégorisation pré-hospitalière, constantes pré-hospitalières et hospitalières, intubation, remplissage vasculaire, recours aux vasopresseurs, présence d'une fracture à la RB, épanchement abdominal en Fast-échographie, critères de Vittel, scores MGAP et ISS.

Résultats : Durant la période d'étude, 1236 patients ont été admis dans la filière TS, et 888 dossiers ont été retenus : 854 (96%) dans le groupe SCE et 34 (4%) dans le groupe hémostase d'emblée. L'analyse multivariée sur les critères de Vittel significatifs retrouvait une différence significative entre les 2 groupes pour les critères suivants : SpO₂ <90% (OR=3,9; IC95% : 1,4-11,4 ; p=0,010), éjection d'un véhicule (OR=3,7; IC95% : 1,4-10,3 ; p=0,010), fracture du bassin (OR=12,3; IC95% : 4,8-31,4; p<0,0001), amputation au-dessus du poignet ou de la cheville (OR=9,1; IC95% : 2,4-18,6; p=0,003), recours aux vasopresseurs (OR=6,6; IC95% : 2,4-18,6; p<0,001).

Conclusion : Ces résultats permettent de guider le trauma-leader dans sa décision de réaliser une RB chez les TS présentant certains critères de Vittel significatifs.

Mots-clés : traumatisé sévère, radiographie du bassin, critères de Vittel, instabilité hémodynamique, scanner corps entier.

Abstract :

Objectives : The objective of this study was to determine Vittel's predictive criteria of haemodynamic instability in severe trauma (ST) arriving at the emergency room (ER), thus contraindicating whole-body scanner (WBS) when exiting the ER and justifying the interest of a pelvic radiography (PR).

Design : A retrospective six-year monocentric study (2010 to 2015) on patients' records was performed in a Level 1 trauma center, comparing patients in two groups according to their orientation after exiting the ER: WBS or immediate haemostasis (operating room or embolization). The following parameters were collected: sex, age, lesion mechanism, prehospital categorization, prehospital and hospital variables, intubation, vascular filling, use of vasopressors, pelvic fracture, abdominal effusion with Focussed Assessment with Sonography for Trauma (FAST) scan, Vittel criteria, MGAP and ISS scores.

Results : Out of 1236 patients who were admitted for ST during the time period, 888 were analyzed: 854 (96%) in the WBS group and 34 (4%) in the haemostasis group. Multivariate analysis of significant Vittel criteria found a significant difference between the 2 groups for the following criteria: SpO₂ <90% (OR = 3.9, 95% CI: 1.4-11.4, p = 0.010), ejection from a vehicle (OR = 3.7, 95% CI: 1.4-10.3, p = 0.010), pelvic fracture (OR = 12.3, 95% CI: 4.8-31.4; <0.0001), amputation above the wrist or ankle (OR = 9.1, 95% CI: 2.4-18.6, p = 0.003), use of vasopressors (OR = 6.6, IC95 %: 2.4-18.6, p <0.001).

Conclusions : These results guide the trauma-leader in his decision to perform PR in ST presenting with some significant Vittel criteria.

Key words : severe trauma patient, pelvic radiography, Vittel's criteria, haemodynamic instability, whole body scanner

3. Introduction :

La France structure progressivement ses réseaux régionaux de traumatologie pour accueillir dans des filières dédiées les traumatisés sévères (TS) répondant aux critères de Vittel [1,2]. Les centres de traumatologie (CT) recevant ces patients sont classés en trois niveaux selon leurs capacités d'accueil. Les CT de niveau 1, niveau le plus élevé, disposent d'un plateau technique complet et d'une équipe pluridisciplinaire entraînée, et sont dédiés en priorité à la prise en charge des patients les plus graves. En salle d'accueil des urgences vitales (SAUV), la stratégie diagnostique et thérapeutique est centrée sur les détresses vitales et notamment les hémorragies pour permettre la réalisation ciblée de gestes d'urgence notamment d'hémostase. Les recommandations françaises [3] et européennes [4] préconisent un bilan d'imagerie initial associant une radiographie du thorax et du bassin ainsi qu'une FAST-échographie. A l'issue de cette prise en charge initiale, les patients stables ou stabilisés par la réanimation sont orientés vers le scanner corps entier (SCE) qui est l'examen de référence en traumatologie grave pour réaliser un bilan lésionnel. A l'inverse, les patients instables sur le plan hémodynamique sont adressés directement vers le bloc opératoire ou la salle de radiologie interventionnelle pour la réalisation d'une hémostase d'urgence. Ainsi, chez ces patients instables, le point d'appel hémorragique doit donc être objectivé dès la SAUV grâce à l'examen clinique et aux 3 examens d'imagerie initiaux [5].

La réalisation systématique d'une radiographie du bassin (RB) est actuellement remise en cause du fait du faible nombre de traumatisés sévères qui ne vont pas au SCE en sortie de SAUV. Réalisée quelques dizaines de minutes après l'admission en SAUV, il est en effet bien établi que la tomodensitométrie pelvienne est un examen nettement plus performant que la radiographie du bassin pour le diagnostic des fractures pelviennes [6–9]. Chez les patients orientés vers le SCE immédiatement après la SAUV, la réalisation de cette radiographie en SAUV ne modifie pas la prise en charge initiale et engendre une irradiation et un coût

potentiellement inutiles. Nous avons fait l'hypothèse que la RB était utile uniquement chez les patients instables non orientés vers le SCE après la SAUV mais vers le bloc opératoire ou la salle de radiologie interventionnelle. L'objectif de cette étude était de rechercher les paramètres prédictifs d'instabilité permettant de décider dès les toutes premières minutes en SAUV de la réalisation d'une RB.

4. Patients et méthodes :

a. Méthodologie de l'étude :

Il s'agit d'une étude observationnelle monocentrique rétrospective réalisée à l'Hôpital d'Instruction des Armées (HIA) Sainte-Anne à Toulon (Var) qui est un CT de niveau I [10]. Elle a été conduite à partir du registre des traumatisés sévères de l'hôpital de janvier 2010 à décembre 2015. Ce registre bénéficie d'une déclaration auprès de la Commission Nationale Informatique et Liberté sous le numéro MR-001, N°1578624V0.

Chaque TS accueilli en SAUV était classé parmi trois catégories pré-hospitalières (Figure 1) : patient instable (groupe 1), patient critique (groupe 2), ou patient potentiellement grave (groupe 3). En SAUV, il bénéficiait systématiquement de la réalisation d'une radiographie du bassin et du thorax, d'une Fast-échographie ainsi que d'un bilan sanguin. Du fait du temps nécessaire à l'obtention du résultat de ces deux radiographies, celles-ci étaient réalisées dès l'entrée du patient en SAUV. A l'issue de la prise en charge initiale, le trauma leader décidait de l'orientation du patient selon son état hémodynamique : SCE ou geste d'hémostase d'emblée (bloc opératoire ou embolisation) avant toute imagerie complémentaire.

Figure 1 : Les 3 catégories de traumatisés sévères

- **PATIENT INSTABLE**



PRESENCE D'AU MOINS UN DE CES CRITERES

- PAS < 90mmHg malgré expansion volémique
- Utilisation de catécholamines (noradrénaline ou adrénaline)
- SaO₂ < 90%
- GCS ≤ 8

- **PATIENT CRITIQUE**



ABSENCE DE CRITERE DE PATIENT INSTABLE ET PRESENCE D'AU MOINS UN DE CES CRITERES

- Détresse respiratoire stabilisée avec SpO₂ > 90%
- PAS > 90mmHg après expansion volémique
- Trauma crânien avec 9 ≤ GCS < 13
- Déficit neurologique focalisé (tétra ou paraplégie)
- Trauma pénétrant de la tête, cou, thorax, abdomen et au-dessus des coudes et genoux
- Volet thoracique, lésion suspectée du bassin
- Amputation, délabrement ou écrasement de membre

- **PATIENT POTENTIELLEMENT GRAVE**



AUCUNE DETRESSE VITALE AVEC :

- **HAUTE CINETIQUE :**
 - Chute de plus de 6 mètres
 - Patient victime d'une projection et/ou éjection et/ou écrasement et/ou blast
 - Patient décédé et/ou traumatisé sévère dans l'accident
 - Désincarcération prolongée

Les critères d'inclusion étaient : les patients adultes, victimes d'un traumatisme fermé, ayant eu une RB en SAUV, et accueillis à l'HIA Sainte Anne durant cette période de 6 ans. Les critères d'exclusion étaient : les patients mineurs, les traumatismes pénétrants, les patients arrivant en SAUV en arrêt cardio-respiratoire, les transferts secondaires, les dossiers incomplets

ou inexploitable, les patients n'ayant pas bénéficié de RB. Le comité d'éthique et des expérimentations cliniques de l'HIA a donné un avis favorable pour la conduite de cette étude le 8 avril 2017.

b. Objectifs et critères de jugement :

L'objectif de l'étude était de déterminer les facteurs prédictifs d'instabilité hémodynamique en SAUV contre-indiquant la réalisation initiale du SCE et permettant ainsi de justifier la rentabilité diagnostique d'un RB.

Les paramètres suivants ont été recueillis : sexe, âge, mécanisme lésionnel, catégorisation pré-hospitalière, constantes pré-hospitalières et à l'entrée en SAUV : score de Glasgow, pression artérielle systolique (PAS), et saturation pulsée en oxygène (SpO₂), ainsi que l'intubation, le remplissage vasculaire, la mise sous vasopresseurs, la lactatémie, la présence d'une fracture du bassin à la radiographie, la présence d'un épanchement intra-péritonéal à la FAST-échographie, l'orientation des patients à l'issue de la prise en charge initiale (au scanner, au bloc opératoire ou à l'artériographie), les scores *Mechanism, Glasgow and Arterial Pressure* (MGAP), *Injury Severity Score* (ISS) ainsi que les critères de Vittel.

Les patients inclus étaient analysés en fonction de leur orientation à l'issue de la prise en charge initiale en SAUV : un groupe « SCE » et un groupe « hémostase d'emblée ».

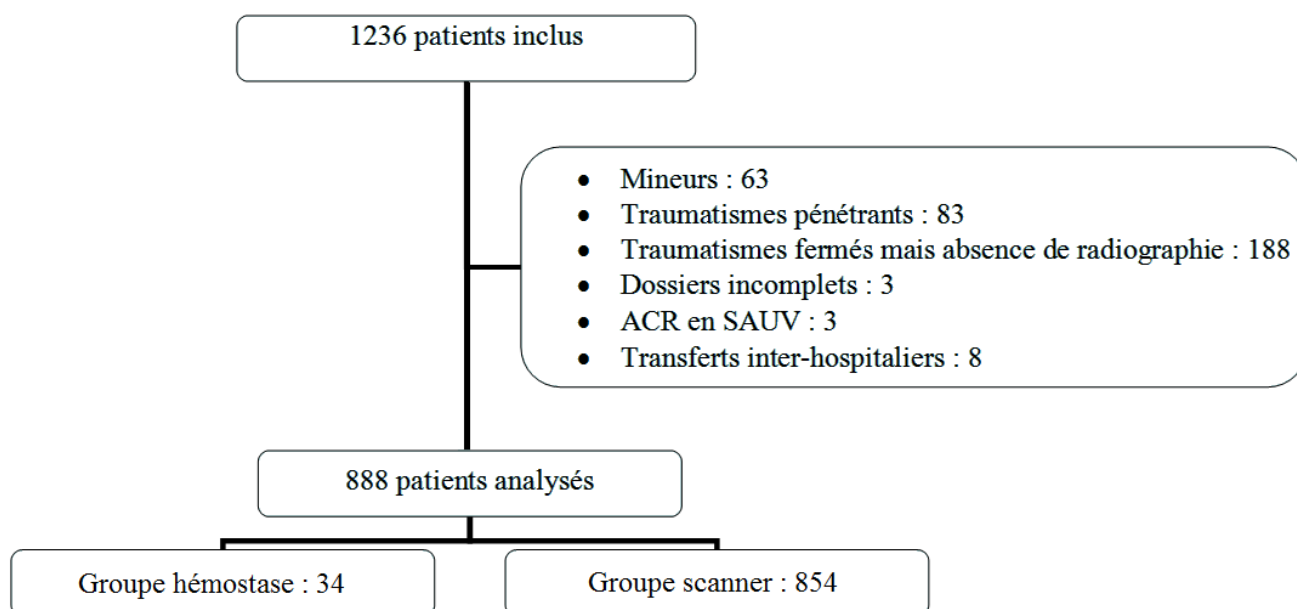
c. Analyse statistique

L'analyse statistique a été réalisée avec le logiciel XLSTAT, version 2015.3 (Addinsoft®). La distribution des variables a été analysée. Les données qualitatives sont exprimées sous la forme nombre (%), les données paramétriques sous la forme moyenne $\pm$ écart type, et les données non paramétriques sous la forme médiane [interquartile 0,25-0,75]. Une analyse univariée a été conduite en utilisant le test du khi² pour comparer les variables qualitatives et le test U de Mann-

Whitney pour les variables non paramétriques. Les facteurs indépendamment associés à l'objectif (instabilité hémodynamique à la sortie de la SAUV contre-indiquant la réalisation du SCE) ont été identifiés par un modèle de régression logistique. Pour ce modèle, tous les critères de Vittel significatifs avec un $p < 0.2$ dans l'analyse univariée ont été inclus dans le modèle multivarié. Le modèle final a été validé par le test de Hosmer-Lemeshow. Les résultats sont exprimés sous la forme d'odds ratio avec leur intervalle de confiance à 95%. Pour tous les tests, une valeur de $p < 0,05$ a été considérée comme statistiquement significative.

5. Résultats :

Figure 2 : diagramme de flux



Durant la période d'étude, 1236 patients ont été admis dans la filière TS de l'HIA Sainte-Anne. Parmi ceux-ci, seuls 888 dossiers ont pu être inclus dans l'analyse : 854 (96,2%) dans le groupe SCE et 34 (3,8%) dans le groupe hémostase d'emblée (figure 2). Les principaux critères d'exclusion étaient : absence de RB en SAUV (n=188), traumatismes pénétrants (n=83),

patients mineurs (n=63). Les caractéristiques des 2 groupes sont présentées dans le tableau 1. Les patients inclus étaient le plus souvent des hommes (76%), et la moyenne d'âge était de 43±18 ans. Les patients du groupe hémostase d'emblée étaient tous catégorisés « instables » en pré-hospitalier, avec un score ISS médian à 29 [22-41] et présentaient en médiane 5 [3-7] critères de Vittel. Dans le groupe SCE, le score ISS médian était de 16 [8-25], le nombre de critères de Vittel à 2 [1-3] et la catégorisation pré-hospitalière se répartissait selon les 3 groupes : 189 instables (22%), 219 critiques (26%), 446 potentiellement grave (52%). Les données pré-hospitalières étaient significativement différentes en analyse univariée pour la pression artérielle systolique avec une médiane à 120 mmHg [110-138] contre 90 mmHg [72-115] ($p<0,0001$) et la saturation pulsée en oxygène avec une médiane à 98% [95-100] contre 92% [86-96] ($p<0,0001$), le remplissage vasculaire ($p<0,0001$), la mise sous vasopresseurs ($p<0,0001$) et l'intubation trachéale ($p=0,002$).

Tableau 1 : description des patients

Caractéristique	Groupe scanner * (n=854)	Groupe hémostase * (n=34)	Valeur p
Age	40 [27-55]	37 [26-51]	0,890
Sexe masculin, n (%)	657 (76,9)	25 (73,5)	0,645
Mécanisme			
chute, n (%)	193 (22,9)	7 (20,6)	0,783
AVP 2 roues, n (%)	348 (40,7)	14 (41,1)	0,960
AVP véhicule léger, n (%)	198 (23,1)	5 (14,7)	0,248
AVP piéton, n (%)	40 (4,7)	6 (17,6)	0,001
autre, n (%)	44 (5,1)	3 (8,8)	0,348
PEC pré-hospitalière:			
constantes :			
PAS,n	120 [110-138]	90 [72-115]	< 0,001
SpO2,n	98 [95-100]	92 [86-96]	< 0,001
Glasgow,n	15 [13-15]	15 [11-15]	0,499
ACR, n(%)	3 (0,3)	3 (8,8)	< 0,001
remplissage total, n :	500 [200-700]	1000 [812-1250]	< 0,001
cristalloïdes, n	500 [200-500]	550 [500-1000]	< 0,001
colloïdes, n	0 [0-0]	500 [0-500]	< 0,001
Intubation oro-trachéale, n (%)	134 (15,7)	12 (35,3)	0,002
Vasopresseurs, n (%)	53 (6,2)	16 (47,1)	< 0,001
catégorisation			
groupe instable, n (%)	189 (22,1)	34 (100,0)	< 0,001
groupe critique, n (%)	219 (25,6)	0 (0,0)	0,001
groupe potentiellement grave, n (%)	446 (52,2)	0 (0,0)	< 0,001

PEC initiale en SAUV				
PAS,n	120 [105-134]	80,5 [72-110]	< 0,001	
SpO2,n	100 [98-100]	95,5 [88-100]	< 0,001	
Glasgow,n	15 [12-15]	12 [3-15]	0,010	
Intubation oro-trachéale, n (%)	96 (11,2)	13 (38,2)	< 0,001	
Vasopresseurs, n (%)	98 (11,5)	23 (67,6)	< 0,001	
lactates, n	1,7 [1,2-2,6]	5,1 [2,6-9,2]	< 0,001	
Fast-échographie positive, n (%)	51 (6,0)	13 (38,2)	< 0,001	
fractures du bassin, n (%)	65 (7,6)	19 (55,9)	< 0,001	
Orientation du patient				
TDM corps entier, n (%)	850 (99,9)	0 (0,0)		
Bloc opératoire, n (%)	0 (0,0)	23 (67,6)		
embolisation, n (%)	0 (0,0)	11 (32,3)		
décès, n (%)	4 (0,1)	2 (5,9)		
Score :				
MGAP (total), n	23 [18-23]	22,5 [18-24,5]	0,963	
ISS (total), n	16 [8-25]	29 [22-41]	< 0,001	
Critère de Vittel (total), n	2 [1-3]	5 [3-7]	< 0,001	
Glasgow < 13	212 (24,8)	9 (26,5)	0,828	
PAS <90 mmhg	69 (8,1)	11 (32,3)	< 0,001	
SpO2 < 90%	64 (7,5)	12 (35,3)	< 0,001	
Ejection	68 (7,9)	8 (23,5)	0,001	
Passager décédé	25 (2,9)	1 (2,9)	0,996	
Chute > 6m	182 (21,3)	5 (14,7)	0,354	
Projection	219 (25,6)	15 (44,1)	0,016	
Cinétique	463 (54,2)	16 (47,1)	0,412	
Blast	8 (0,9)	0 (0,0)	0,571	
Bolet costal	54 (6,3)	2 (5,9)	0,917	
Brulé	5 (0,6)	0 (0,0)	0,655	
Fracas du bassin	52 (6,1)	15 (44,1)	< 0,001	
Traumatisme médullaire	71 (8,3)	3 (8,8)	0,916	
Amputation	14 (1,6)	6 (17,6)	< 0,001	
Ischémie aigue de membre	11 (1,3)	2 (5,9)	0,029	
Ventilation mécanique	146 (17,1)	15 (44,1)	< 0,001	
Remplissage >1000mL	204 (23,9)	12 (35,3)	0,128	
Vasopresseurs	52 (6,1)	16 (47,1)	< 0,001	
Pantalon antichoc utilisé	0 (0,0)	0 (0,0)	1	
Age>65 ans	120 (14,0)	6 (17,6)	0,556	
ATCD cardiaque	64 (7,5)	7 (20,6)	0,006	
ATCD respiratoire	8 (0,9)	0 (0,0)	0,571	
Grossesse en cours	4 (0,5)	0 (0,0)	0,689	
ATCD trouble de l'hémostase	36 (4,2)	3 (8,8)	0,198	
* les analyses sont présentées comme le nombre (%) ou la médiane [IQR : 25th-75th percentile]				
PAS : Pression artérielle systolique, SpO2 : saturation pulsée en oxygène, ACR : arrêt cardio-respiratoire, AVP : Accident de la voie publique, ATCD : antécédents				

Dans le groupe hémostase d'emblée (n=34), 9 patients ont bénéficié d'une embolisation d'une artère pelvienne, 6 autres d'une embolisation d'une autre artère (splénique, carotide externe, rénale, fessière), 7 d'un packing sous-péritonéal, 9 d'une thoracotomie, 10 d'une laparotomie d'hémostase et 3 d'une amputation (tableau 2). Parmi les patients de ce groupe, 15 avaient une suspicion clinique de fracas du bassin. La radiographie en SAUV a confirmé une fracture pour 13 d'entre eux, 12 ont bénéficié d'un geste d'hémostase au niveau du bassin en 1^{er} geste ou en complément.

Tableau 2 : technique d'hémostase utilisée dans le groupe hémostase

Technique d'hémostase	1er Geste	Second geste
Embolisation artère hypogastrique	8	1
Embolisation artère splénique	1	-
Embolisation artère carotide externe	1	1
Embolisation artère fessière	1	-
Embolisation artère rénale	-	1
Laparotomie :	9	1
<i>dont Splénectomie</i>	3	1
<i>dont Packing hépatique</i>	2	-
Amputation	3	1
Thoracotomie	6	3
Packing sous péritonéal	5	2
Total :	34	11

L'analyse multivariée après régression logistique sur les critères de Vittel significatifs (tableau 3) retrouvait une différence significative entre les 2 groupes pour les critères suivants : SpO2 <90% (OR=3,9; IC95% : 1,4-11,4; p=0,010), éjection d'un véhicule (OR=3,7; IC95% : 1,4-10,3; p=0,010), fracas du bassin (OR=12,3; IC95% : 4,8-31,4; p<0,0001), amputation au-dessus du poignet ou de la cheville (OR=9,1; IC95% : 2,2-38,3; p=0,003), mise sous vasopresseurs (OR=6,6; IC95% : 2,4-18,6; p<0,001). La validité du modèle de régression logistique était bonne avec une aire sous la courbe ROC à 0,91 et un bon ajustement du modèle selon le test de Hosmer-Lemeshow (Khi²= 8,7 ; DDL=6 ; p=0,191).

Tableau 3 : analyse multivariée des critères de Vittel

Critères de Vittel	OR	IC 95%	p
PAS <90 mmhg	1,29	0,46-3,63	0,63
SpO2 < 90%	3,99	1,39-11,42	0,01
Éjection	3,75	1,37-10,27	0,01
Projection	1,27	0,52-3,15	0,59
Fracas du bassin	12,25	4,78-31,38	<0,001
Amputation	9,13	2,17-38,33	0,003
Ischémie aigue de membre	3,36	0,50-22,60	0,213
Ventilation mécanique	1,13	0,37-3,49	0,828
Remplissage >1000mL	1,27	0,50-3,20	0,612
Vasopresseurs	6,64	2,38-18,57	<0,001
ATCD cardiaque	2,76	0,74-10,29	0,130
ATCD trouble de l'hémostase	1,72	0,30-9,95	0,546
<i>Aire sous la courbe ROC=0,91, test de Hosmer-Lemeshow ($\chi^2= 8,7$; DDL=6 ; $p=0,191$), PAS : Pression artérielle systolique, SpO2 : saturation pulsée en oxygène, ATCD : antécédents</i>			

6. Discussion :

a. Les résultats

Cette étude est, à notre connaissance, la première à mettre en évidence les critères prédictifs d'instabilité hémodynamique orientant vers un lieu d'hémostase immédiatement après la SAUV (bloc opératoire ou radiologie interventionnelle). Chez ces patients la RB est nécessaire alors qu'elle est inutile chez les autres qui vont pouvoir être orientés vers un SCE. Les critères pré-hospitaliers de Vittel de 2002 couvrent la globalité du patient traumatisé sévère : variables physiologiques, éléments de cinétique, lésions anatomiques, modalités de la réanimation initiale et les antécédents du patient. Après analyse multivariée, seuls 5 critères sont significatifs : éjection du patient, fracas du bassin, amputation d'un membre au-dessus de la cheville ou du poignet, SpO₂ <90% et introduction de vasopresseurs. Les TS présentant au moins l'un des 5 critères, indépendamment de leur état hémodynamique à l'arrivée en SAUV, sont à risque d'instabilité justifiant un geste d'hémostase d'emblée et doivent donc bénéficier d'une RB. Ces

critères témoignent de la violence du traumatisme et donc de lésions du bassin potentielles. Selon nos résultats il semblerait possible de s'affranchir de cet examen chez les TS ne présentant pas l'un de ces critères. En effet, leur état hémodynamique sera compatible avec la réalisation d'un SCE qui complètera le bilan lésionnel avant la suite de la prise en charge.

Quelle soit positive ou négative la RB chez le TS instable permet d'orienter l'hémostase. Les traumatismes du bassin sont une cause majeure de choc hémorragique [11] comme c'est le cas dans notre étude (embolisation de l'artère hypogastrique (n=9), packing sous péritonéal (n=7)). La pratique du packing sous-péritonéal relativement développée dans cette étude correspond au choix de l'HIA Sainte-Anne où les chirurgiens militaires sont amenés à pratiquer en opération extérieure cette technique d'hémostase d'urgence validée par les instances européennes [4,12] du fait de l'absence de capacité d'embolisation.

b. Comparaison avec la littérature

En 2001, Peytel et al [5] démontraient que l'évaluation du patient traumatisé sévère par une radiographie pulmonaire et du bassin ainsi qu'une FAST-échographie permettaient d'identifier l'origine de l'hémorragie chez les patients instables sur le plan hémodynamique et d'orienter ainsi la réalisation d'un geste d'hémostase d'urgence. Ces auteurs n'avaient pu identifier de groupe pour lequel s'affranchir d'un de ces examens pouvait se faire sans risque.

Notre étude s'inscrit dans la continuité d'autres travaux [6–9,13–16] remettant en cause la pertinence de la RB dans l'algorithme décisionnel du patient traumatisé sévère stable. Ces études étaient réalisées pour la plupart en se basant sur l'hypothèse que chez le TS stable sur le plan hémodynamique le SCE pouvait remplacer sans risque la radiographie [8,13].

En effet la sensibilité de l'examen clinique est supérieure à celle d'une radiographie de bassin pratiquée de façon isolée. Yuguros et al [15] dès 1995 ainsi que Gonzalez et al [7] en 2002 et Duane et al [16] en 2008 démontraient dans des séries de 608, 1388 et 2176 patients traumatisés

sévères stables que l'examen clinique du bassin chez le traumatisé sévère à traumatisme fermé et conscient avait une sensibilité de 93 à 96% ainsi qu'une valeur prédictive négative de 99%. L'évaluation du TS en pédiatrie ne se base que sur l'extrapolation de l'expérience adulte, ainsi Wong et al [17] établissaient en 2011, dans une étude rétrospective, des critères cliniques pour appuyer l'absence d'indication de RB en pédiatrie. Sur 579 patients ils excluaient une fracture du bassin avec une valeur prédictive négative de 100% si il y avait une absence de blessure des membres inférieurs, une absence d'anomalie de l'examen pelvien et une absence de nécessité d'un scanner abdominopelvien.

En 2008, Hilty et al [8] conduisaient une étude rétrospective sur 91 TS stables pour évaluer la sécurité d'un algorithme sans radiographie de bassin. Ceux-ci n'observaient pas de différence d'orientation chez les patients stables hémodynamiquement sans suspicion clinique d'atteinte du bassin, avec une sensibilité de la radiographie de seulement 67% par rapport au scanner. Gonzalez et al [7] retrouvaient une sensibilité de la RB à 87% tandis que Duane et al [16] ne trouvaient une sensibilité de la RB que de 79% avec une valeur prédictive négative de 97%. Plus récemment en 2015, Soto et al. [6] démontraient lors d'une étude réalisée sur 2824 patients que la RB et le scanner ne concordaient que dans 33% des cas avec 67% des fractures visibles au scanner non décelées par la RB et que l'élimination de cette radiographie permettait une économie sur 2 ans de 957,000\$ dans leur TC de niveau 1.

Les patients traumatisés sont exposés à d'importante dose d'irradiation à visée diagnostique et parfois thérapeutique [18]. Une RB expose à une irradiation de 1,2 mSv tandis qu'une radiographie pulmonaire n'expose qu'à 0,05mSv. Un scanner corps entier expose de 12 à 20 mSv [19]. Gordic et al [20] démontraient sur une étude de 120 patients que le bilan initial d'un traumatisé sévère exposait à une dose de 29,5mSv en moyenne.

c. Limites de l'étude et perspectives :

Les limites de cette étude sont d'ordre méthodologique, liées au caractère monocentrique et rétrospectif ainsi qu'au faible effectif dans le groupe hémostase d'emblée. Ces limites atténuent la portée statistique de nos résultats.

7. Conclusion :

Chez les patients présentant un traumatisme sévère fermé, notre étude a permis d'identifier 5 critères prédictifs d'une orientation immédiate depuis la SAUV vers le bloc opératoire ou la radiologie interventionnelle : $SpO_2 < 90\%$, éjection du patient, amputation de membre, fracas du bassin et mise sous vasopresseurs. C'est chez les patients présentant un de ces critères qu'une RB doit être réalisée à l'admission en SAUV alors qu'elle n'est probablement pas utile chez les autres patients qui vont être orientés vers le SCE. Notre étude demande à être validée par une étude prospective.

Liens d'intérêts : Les auteurs déclarent ne pas avoir de lien d'intérêt.

8. Références :

1. Cotte J, Courjon F, Beaume S, et al. (2016) Vittel criteria for severe trauma triage: Characteristics of over-triage. *Anaesth Crit Care Pain Med.* avr 2016;35(2):87-92.
2. Riou B, Thicoïpé, M, Atain-Kouadio, P. (2003) Comment évaluer la gravité? In: *Actualités en Réanimation Préhospitalière: Le Traumatisé Grave.* Elsevier Science B.V., Amsterdam.
3. Duranteau J, Asehnoune K, Pierre S, et al. (2015) Recommandations sur la réanimation du choc hémorragique. *Recommandations formalisées d'expert SFAR*
4. Rossaint R, Bouillon B, Cerny V, et al. (2016) The European guideline on management of major bleeding and coagulopathy following trauma: fourth edition. *Crit Care Lond Engl.* 2016; 20:100.
5. Peytel E, Menegaux F, Cluzel P, et Al. (2001) Initial imaging assessment of severe blunt trauma. *Intensive Care Med.* 2001 ;27(11):1756-61.
6. Soto JR, Zhou C, Hu D, et Al. (2015) Skip and save: utility of pelvic x-rays in the initial evaluation of blunt trauma patients. *Am J Surg.* 2015 ;210(6):1076-9.
7. Gonzalez RP, Fried PQ, Bukhalo M, et Al (2002) The utility of clinical examination in screening for pelvic fractures in blunt trauma. *J Am Coll Surg.* févr 2002;194(2):121-5.
8. Hilty MP, Behrendt I, Benneker LM, et al. (2008) Pelvic radiography in ATLS algorithms: A diminishing role? *World J Emerg Surg* mars 2008;3:11.
9. Obaid AK, Barleben A, Porral D, et Al. (2006) Utility of plain film pelvic radiographs in blunt trauma patients in the emergency department. *Am Surg.* oct 2006;72(10):951-4.
10. Corcostegui SP, Beaume S, Prunet B, et al. (2015) Impact de la mise en place d'une filière régionale de traumatologie sur l'activité d'un centre référent. *Ann Fr Médecine Urgence.* 2015;5(6):290-300.
11. Geeraerts T, Chhor V, Cheisson G, et al. (2007) Clinical review: Initial management of blunt pelvic trauma patients with haemodynamic instability. *Crit Care.* 2007;11(1):204.
12. Monchal T, Hornez E, Prunet B, et al. (2016) Hospital care in severe trauma: Initial strategies and life-saving surgical procedures. *J Visc Surg.* août 2016;153(4 Suppl):3-12.
13. Guillaumondegui OD, Pryor JP, Gracias VH, et Al. (2002) Pelvic radiography in blunt trauma resuscitation: a diminishing role. *J Trauma.* déc 2002;53(6):1043-7.
14. Ersoy G, Karcioğlu O, Enginbaş Y, et Al. (1995) Should all patients with blunt trauma undergo « routine » pelvic X-ray? *Eur J Emerg Med Off J Eur Soc Emerg Med.* juin 1995;2(2):65-8.
15. Yugueros P, Sarmiento JM, Garcia AF, et Al. (1995) Unnecessary use of pelvic x-ray in blunt trauma. *J Trauma.* oct 1995;39(4):722-5.

16. Duane TM, Dechert T, Wolfe LG, et al. (2008) Clinical examination is superior to plain films to diagnose pelvic fractures compared to CT. *Am Surg.* juin 2008;74(6):476-9.
17. Wong AT, Brady KB, Caldwell AM, et Al. (2011) Low-risk criteria for pelvic radiography in pediatric blunt trauma patients. *Pediatr Emerg Care.* févr 2011;27(2):92-6.
18. Brenner DJ, Elliston CD. (2004) Estimated radiation risks potentially associated with full-body CT screening. *Radiology.* sept 2004;232(3):735-8.
19. Rapport UNSCEAR 2000 - Vol. I: SOURCES AND EFFECTS OF IONIZING RADIATION. Comité scientifique des Nations Unies pour l'étude des effets des rayonnements ionisants Rapport à l'Assemblée générale, avec annexes scientifiques, 2000.http://www.unscear.org/docs/publications/2000/UNSCEAR_2000_Report_Vol.I.pdf (dernier accès le 05/10/2017)
20. Gordic S, Alkadhi H, Hodel S, et al. (2015) Whole-body CT-based imaging algorithm for multiple trauma patients: radiation dose and time to diagnosis. *Br J Radiol.* mars 2015;88(1047):20140616.

9. Annexe : Annales françaises de médecine d'urgence

Chez quels traumatisés sévères est-il indispensable de réaliser une radiographie du bassin en salle d'accueil des urgences vitales ? Which severe trauma patients absolutely need a pelvic radiography in the emergency room?

--Manuscript Draft--

Manuscript Number:	
Full Title:	Chez quels traumatisés sévères est-il indispensable de réaliser une radiographie du bassin en salle d'accueil des urgences vitales ? Which severe trauma patients absolutely need a pelvic radiography in the emergency room?
Article Type:	Article original
Corresponding Author:	pierre-matthieu astrié HIA Sainte Anne TOULON, FRANCE
Corresponding Author Secondary Information:	
Corresponding Author's Institution:	HIA Sainte Anne
Corresponding Author's Secondary Institution:	
First Author:	pierre-matthieu astrié
First Author Secondary Information:	
Order of Authors:	pierre-matthieu astrié Bertrand Prunet
Order of Authors Secondary Information:	
Abstract:	Objectif : L'objectif de cette étude était de déterminer les critères de Vittel prédictifs d'une instabilité hémodynamique chez le traumatisé sévère (TS) à l'arrivée en salle d'accueil des urgences vitales (SAUV) contre-indiquant la réalisation d'un scanner corps entier (SCE) en sortie de SAUV et justifiant ainsi l'intérêt de réaliser une radiographie du bassin (RB). Patients et méthodes : Une étude de registre monocentrique rétrospective sur 6 ans (2010 à 2015) a été réalisée dans un centre de traumatologie de niveau 1, comparant les patients en deux groupes en fonction de leur orientation après la SAUV : SCE ou hémostase d'emblée (bloc opératoire ou embolisation). Les paramètres suivants étaient recueillis : sexe, âge, mécanisme lésionnel, catégorisation pré-hospitalière, constantes pré-hospitalières et hospitalières, intubation, remplissage vasculaire, recours aux vasopresseurs, présence d'une fracture à la RB, épanchement abdominal en Fast-échographie, critères de Vittel, scores MGAP et ISS. Résultats : Durant la période d'étude, 1236 patients ont été admis dans la filière TS, et 888 dossiers ont été retenus : 854 (96%) dans le groupe SCE et 34 (4%) dans le groupe hémostase d'emblée. L'analyse multivariée sur les critères de Vittel significatifs retrouvait une différence significative entre les 2 groupes pour les critères suivants : SpO2 <90% (OR=3,9; IC95% : 1,4-11,4 ; p=0,010), éjection d'un véhicule (OR=3,7; IC95% : 1,4-10,3 ; p=0,010), fracture du bassin (OR=12,3; IC95% : 4,8-31,4; p<0,0001), amputation au-dessus du poignet ou de la cheville (OR=9,1; IC95% : 2,4-18,6; p=0,003), recours aux vasopresseurs (OR=6,6; IC95% : 2,4-18,6; p<0,001). Conclusion : Ces résultats permettent de guider le trauma-leader dans sa décision de réaliser une RB chez les TS présentant certains critères de Vittel significatifs.
Keywords:	traumatisé sévère; radiographie du bassin; critères de Vittel; instabilité hémodynamique; scanner corps entier
Corresponding Author E-Mail:	pm.astrie@gmail.com

Powered by Editorial Manager® and ProduXion Manager® from Aries Systems Corporation

SERMENT D'HIPPOCRATE

Au moment d'être admis(e) à exercer la médecine, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité.

Mon premier souci sera de rétablir, de préserver ou de promouvoir la santé dans tous ses éléments, physiques et mentaux, individuels et sociaux.

Je respecterai toutes les personnes, leur autonomie et leur volonté, sans aucune discrimination selon leur état ou leurs convictions. J'interviendrai pour les protéger si elles sont affaiblies, vulnérables ou menacées dans leur intégrité ou leur dignité. Même sous la contrainte, je ne ferai pas usage de mes connaissances contre les lois de l'humanité.

J'informerai les patients des décisions envisagées, de leurs raisons et de leurs conséquences.

Je ne tromperai jamais leur confiance et n'exploiterai pas le pouvoir hérité des circonstances pour forcer les consciences.

Je donnerai mes soins à l'indigent et à quiconque me les demandera. Je ne me laisserai pas influencer par la soif du gain ou la recherche de la gloire.

Admis(e) dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me seront confiés. Reçu(e) à l'intérieur des maisons, je respecterai les secrets des foyers et ma conduite ne servira pas à corrompre les mœurs.

Je ferai tout pour soulager les souffrances. Je ne prolongerai pas abusivement les agonies. Je ne provoquerai jamais la mort délibérément.

Je préserverai l'indépendance nécessaire à l'accomplissement de ma mission. Je n'entreprendrai rien qui dépasse mes compétences. Je les entretiendrai et les perfectionnerai pour assurer au mieux les services qui me seront demandés.

J'apporterai mon aide à mes confrères ainsi qu'à leurs familles dans l'adversité.

Que les hommes et mes confrères m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses ; que je sois déshonoré(e) et méprisé(e) si j'y manque.

Titre : Chez quels traumatisés sévères est-il indispensable de réaliser une radiographie du bassin en salle d'accueil des urgences vitales ?

Objectif : L'objectif de cette étude était de déterminer les critères de Vittel prédictifs d'une instabilité hémodynamique chez le traumatisé sévère (TS) à l'arrivée en salle d'accueil des urgences vitales (SAUV) contre-indiquant la réalisation d'un scanner corps entier (SCE) en sortie de SAUV et justifiant ainsi l'intérêt de réaliser une radiographie du bassin (RB).

Patients et méthodes : Une étude de registre monocentrique rétrospective sur 6 ans (2010 à 2015) a été réalisée dans un centre de traumatologie de niveau 1, comparant les patients en deux groupes en fonction de leur orientation après la SAUV : SCE ou hémostase d'emblée (bloc opératoire ou embolisation). Les paramètres suivants étaient recueillis : sexe, âge, mécanisme lésionnel, catégorisation pré-hospitalière, constantes pré-hospitalières et hospitalières, intubation, remplissage vasculaire, recours aux vasopresseurs, présence d'une fracture à la RB, épanchement abdominal en Fast-échographie, critères de Vittel, scores MGAP et ISS.

Résultats : Durant la période d'étude, 1236 patients ont été admis dans la filière TS, et 888 dossiers ont été retenus : 854 (96%) dans le groupe SCE et 34 (4%) dans le groupe hémostase d'emblée. L'analyse multivariée sur les critères de Vittel significatifs retrouvait une différence significative entre les 2 groupes pour les critères suivants : SpO₂ <90% (OR=3,9; IC95% : 1,4-11,4 ; p=0,010), éjection d'un véhicule (OR=3,7; IC95% : 1,4-10,3 ; p=0,010), fracture du bassin (OR=12,3; IC95% : 4,8-31,4; p<0,0001), amputation au-dessus du poignet ou de la cheville (OR=9,1; IC95% : 2,4-18,6; p=0,003), recours aux vasopresseurs (OR=6,6; IC95% : 2,4-18,6; p<0,001).

Conclusion : Ces résultats permettent de guider le trauma-leader dans sa décision de réaliser une RB chez les TS présentant certains critères de Vittel significatifs.

Mots-clés : traumatisé sévère, radiographie du bassin, critères de Vittel, instabilité hémodynamique, scanner corps entier.

Title: Which severe trauma patients absolutely need a pelvic radiography in the emergency room?

Objectives : The objective of this study was to determine Vittel's predictive criteria of haemodynamic instability in severe trauma (ST) arriving at the emergency room (ER), thus contraindicating whole-body scanner (WBS) when exiting the ER and justifying the interest of a pelvic radiography (PR).

Design : A retrospective six-year monocentric study (2010 to 2015) on patients' records was performed in a Level 1 trauma center, comparing patients in two groups according to their orientation after exiting the ER: WBS or immediate haemostasis (operating room or embolization). The following parameters were collected: sex, age, lesion mechanism, prehospital categorization, prehospital and hospital variables, intubation, vascular filling, use of vasopressors, pelvic fracture, abdominal effusion with Focussed Assessment with Sonography for Trauma (FAST) scan, Vittel criteria, MGAP and ISS scores.

Results : Out of 1236 patients who were admitted for ST during the time period, 888 were analyzed: 854 (96%) in the WBS group and 34 (4%) in the haemostasis group. Multivariate analysis of significant Vittel criteria found a significant difference between the 2 groups for the following criteria: SpO₂ <90% (OR = 3.9, 95% CI: 1.4-11.4, p = 0.010), ejection from a vehicle (OR = 3.7, 95% CI: 1.4-10.3, p = 0.010), pelvic fracture (OR = 12.3, 95% CI: 4.8-31.4; <0.0001), amputation above the wrist or ankle (OR = 9.1, 95% CI: 2.4-18.6, p = 0.003), use of vasopressors (OR = 6.6, IC95 %: 2.4-18.6, p <0.001).

Conclusions : These results guide the trauma-leader in his decision to perform PR in ST presenting with some significant Vittel criteria.

Key words : severe trauma patient, pelvic radiography, Vittel's criteria, haemodynamic instability, whole body scanner