



HAL
open science

Quels sont les facteurs anamnestiques et clinico-biologiques prédictifs de la présence d'une lésion au scanner corps entier chez le patient traumatisé sévère d'allure initiale non grave ?

Sophie Buschiazzo-Schittly

► To cite this version:

Sophie Buschiazzo-Schittly. Quels sont les facteurs anamnestiques et clinico-biologiques prédictifs de la présence d'une lésion au scanner corps entier chez le patient traumatisé sévère d'allure initiale non grave ?. Médecine humaine et pathologie. 2018. dumas-01984920

HAL Id: dumas-01984920

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01984920>

Submitted on 17 Jan 2019

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.

UNIVERSITE DE NICE SOPHIA ANTIPOLIS
FACULTE DE MEDECINE DE NICE

THESE D'EXERCICE EN MEDECINE

QUELS SONT LES FACTEURS ANAMNESTIQUES ET CLINICO-
BIOLOGIQUES PREDICTIFS DE LA PRESENCE D'UNE LESION
AU SCANNER CORPS ENTIER CHEZ LE PATIENT
TRAUMATISE SEVERE D'ALLURE INITIALE NON GRAVE ?

Soutenue et présentée publiquement le 23 octobre 2018
Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine

Par

Sophie BUSCHIAZZO-SCHITTLY
Née le 10/05/1990 à MULHOUSE (68)

COMPOSITION DU JURY :

Président du jury : Monsieur le Professeur-Doyen Patrick BAQUE

Directrice de thèse : Madame le Docteur Céline OCCELLI

Asseseurs : Monsieur le Professeur Jacques LEVRAUT
Monsieur le Professeur Marc RAUCOULES-AIME

Liste des enseignants au 1er septembre 2018 à la Faculté de Médecine de Nice

Doyen

Pr. BAQUÉ Patrick

Vice-doyens

**Pédagogie
Recherche
Etudiants**

**Pr. ALUNNI Véronique
Pr DELLAMONICA jean
M. JOUAN Robin**

Chargé de mission projet Campus

Pr. PAQUIS Philippe

Conservateur de la bibliothèque

Mme AMSELLE Danièle

Directrice administrative des services

Mme CALLEA Isabelle

Doyens Honoraires

M. AYRAUD Noël
M. RAMPAL Patrick
M. BENCHIMOL Daniel

Liste des enseignants au 1er septembre 2018 à la Faculté de Médecine de Nice
PROFESSEURS CLASSE EXCEPTIONNELLE

M.	AMIEL Jean	Urologie (52.04)
M.	BAQUÉ Patrick	Anatomie - Chirurgie Générale (42.01)
M.	BERNARDIN Gilles	Réanimation Médicale (48.02)
M.	BOILEAU Pascal	Chirurgie Orthopédique et Traumatologique (50.02)
M.	DARCOURT Jacques	Biophysique et Médecine Nucléaire (43.01)
M.	ESNAULT Vincent	Néphrologie (52-03)
M.	FENICHEL Patrick	Biologie du Développement et de la Reproduction (54.05)
M.	FUZIBET Jean-Gabriel	Médecine Interne (53.01)
M.	GILSON Éric	Biologie Cellulaire (44.03)
M.	GUGENHEIM Jean	Chirurgie Digestive (52.02)
M.	HASSEN KHODJA Reda	Chirurgie Vasculaire (51.04)
M.	HÉBUTERNE Xavier	Nutrition (44.04)
M.	HOFMAN Paul	Anatomie et Cytologie Pathologiques (42.03)
Mme	ICHAÏ Carole	Anesthésiologie et Réanimation Chirurgicale (48.01)
M.	LACOUR Jean-Philippe	Dermato-Vénéréologie (50.03)
M.	LEFTHERIOTIS Geogres	Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire (51.04)
M.	MARQUETTE Charles-Hugo	Pneumologie (51.01)
M.	MARTY Pierre	Parasitologie et Mycologie (45.02)
M.	MICHIELS Jean-François	Anatomie et Cytologie Pathologiques (42.03)
M.	MOUROUX Jérôme	Chirurgie Thoracique et Cardiovasculaire (51.03)
Mme	PAQUIS Véronique	Génétique (47.04)
M.	PAQUIS Philippe	Neurochirurgie (49.02)
M.	QUATREHOMME Gérald	Médecine Légale et Droit de la Santé (46.03)
M.	RAUCOULES-AIMÉ Marc	Anesthésie et Réanimation Chirurgicale (48.01)
M.	ROBERT Philippe	Psychiatrie d'Adultes (49.03)
M.	SANTINI Joseph	O.R.L. (55.01)
M.	THYSS Antoine	Cancérologie, Radiothérapie (47.02)
M.	TRAN Albert	Hépatogastro-entérologie (52.01)

Liste des enseignants au 1er septembre 2018 à la Faculté de Médecine de Nice
PROFESSEURS PREMIERE CLASSE

Mme	ASKENAZY-GITTARD Florence	Pédopsychiatrie (49.04)
M.	BARRANGER Emmanuel	Gynécologie Obstétrique (54.03)
M.	BÉRARD Étienne	Pédiatrie (54.01)
Mme	BLANC-PEDEUTOUR Florence	Cancérologie – Génétique (47.02)
M.	BONGAIN André	Gynécologie-Obstétrique (54.03)
Mme	BREUIL Véronique	Rhumatologie (50.01)
M.	CASTILLO Laurent	O.R.L. (55.01)
M.	CHEVALLIER Patrick	Radiologie et Imagerie Médicale (43.02)
M.	DE PERETTI Fernand	Anatomie-Chirurgie Orthopédique (42.01)
M.	DRICI Milou-Daniel	Pharmacologie Clinique (48.03)
M.	FERRARI Émile	Cardiologie (51.02)
M.	FERRERO Jean-Marc	Cancérologie ; Radiothérapie (47.02)
M.	FONTAINE Denys	Neurochirurgie (49.02)
M.	GIBELIN Pierre	Cardiologie (51.02)
M.	HANNOUN-LEVI Jean-Michel	Cancérologie ; Radiothérapie (47.02)
M.	LEVRAUT Jacques	Anesthésiologie et Réanimation Chirurgicale (48.01)
M.	LONJON Michel	Neurochirurgie (49.02)
M.	MOUNIER Nicolas	Cancérologie, Radiothérapie (47.02)
M.	PADOVANI Bernard	Radiologie et Imagerie Médicale (43.02)
M.	PICHE Thierry	Gastro-entérologie (52.01)
M.	PRADIER Christian	Épidémiologie, Économie de la Santé et Prévention (46.01)
Mme	RAYNAUD Dominique	Hématologie (47.01)
M.	ROSENTHAL Éric	Médecine Interne (53.01)
M.	SCHNEIDER Stéphane	Nutrition (44.04)
M.	STACCINI Pascal	Biostatistiques et Informatique Médicale (46.04)
M.	THOMAS Pierre	Neurologie (49.01)
M.	TROJANI Christophe	Chirurgie Orthopédique et Traumatologique (50.02)

Liste des enseignants au 1er septembre 2018 à la Faculté de Médecine de Nice
PROFESSEURS DEUXIEME CLASSE

Mme	ALUNNI Véronique	Médecine Légale et Droit de la Santé (46.03)
M.	ANTY Rodolphe	Gastro-entérologie (52.01)
M.	BAHADORAN Philippe	Cytologie et Histologie (42.02)
Mme	BAILLIF Stéphanie	Ophthalmologie (55.02)
Mme	BANNWARTH Sylvie	Génétique (47.04)
M.	BENIZRI Emmanuel	Chirurgie Générale (53.02)
M.	BENOIT Michel	Psychiatrie (49.03)
M.	BOZEC Alexandre	ORL- Cancérologie (47.02)
M.	BREAUD Jean	Chirurgie Infantile (54-02)
M.	CHEVALIER Nicolas	Endocrinologie, Diabète et Maladies Métaboliques (54.04)
Mme	CHINETTI Giulia	Biochimie-Biologie Moléculaire (44.01)
M.	CLUZEAU Thomas	Hématologie (47.01)
M.	DELLAMONICA Jean	réanimation médicale (48.02)
M.	DELOTTE Jérôme	Gynécologie-obstétrique (54.03)
M.	FOURNIER Jean-Paul	Thérapeutique (48-04)
Mlle	GIORDANENGO Valérie	Bactériologie-Virologie (45.01)
Mme	GIOVANNINI-CHAMI Lisa	Pédiatrie (54.01)
M.	GUÉRIN Olivier	Gériatrie (48.04)
M.	IANNELLI Antonio	Chirurgie Digestive (52.02)
M.	ILIE Marius	Anatomie et Cytologie pathologiques (42.03)
M	JEAN BAPTISTE Elixène	Chirurgie vasculaire (51.04)
M.	PASSERON Thierry	Dermato-Vénérologie (50-03)
M.	ROGER Pierre-Marie	Maladies Infectieuses ; Maladies Tropicales (45.03)
M.	ROHRLICH Pierre	Pédiatrie (54.01)
M.	ROUX Christian	rhumatologie (50.01)
M.	RUIMY Raymond	Bactériologie-virologie (45.01)
Mme	SACCONI Sabrina	Neurologie (49.01)
M.	SADOUL Jean-Louis	Endocrinologie, Diabète et Maladies Métaboliques (54.04)

Liste des enseignants au 1er septembre 2018 à la Faculté de Médecine de Nice
MAITRES DE CONFÉRENCES DES UNIVERSITÉS - PRATICIENS HOSPITALIERS

M.	AMBROSETTI Damien	Cytologie et Histologie (42.02)
M.	BENOLIEL José	Biophysique et Médecine Nucléaire (43.01)
Mme	BERNARD-POMIER Ghislaine	Immunologie (47.03)
M.	BRONSARD Nicolas	Anatomie Chirurgie Orthopédique et Traumatologique (42.01)
Mme	BUREL-VANDENBOS Fanny	Anatomie et Cytologie pathologiques (42.03)
M.	DOGLIO Alain	Bactériologie-Virologie (45.01)
M	DOYEN Jérôme	Radiothérapie (47.02)
M	FAVRE Guillaume	Néphrologie (52.03)
M.	FOSSE Thierry	Bactériologie-Virologie-Hygiène (45.01)
M.	GARRAFFO Rodolphe	Pharmacologie Fondamentale (48.03)
Mme	HINAULT Charlotte	Biochimie et biologie moléculaire (44.01)
M.	HUMBERT Olivier	Biophysique et Médecine Nucléaire (43.01)
Mme	LAMY Brigitte	Bactériologie-virologie (45.01)
Mme	LONG-MIRA Elodie	Cytologie et Histologie (42.02)
Mme	MAGNIÉ Marie-Noëlle	Physiologie (44.02)
Mme	MOCERI Pamela	Cardiologie (51.02)
M.	MONTAUDIE Henri	Dermatologie (50.03)
Mme	MUSSO-LASSALLE Sandra	Anatomie et Cytologie pathologiques (42.03)
M.	NAÏMI Mourad	Biochimie et Biologie moléculaire (44.01)
Mme	POMARES Christelle	Parasitologie et mycologie (45.02)
M.	SAVOLDELLI Charles	Chirurgie maxillo-faciale et stomatologie (55.03)
Mme	SEITZ-POLSKI barbara	Immunologie (47.03)
M.	TESTA Jean	Épidémiologie Économie de la Santé et Prévention (46.01)
M.	TOULON Pierre	Hématologie et Transfusion (47.01)

Liste des enseignants au 1er septembre 2018 à la Faculté de Médecine de Nice
PROFESSEUR DES UNIVERSITÉS

M. HOFLIGER Philippe Médecine Générale (53.03)

MAITRE DE CONFÉRENCES DES UNIVERSITÉS

M. DARMON David Médecine Générale (53.03)

PROFESSEURS AGRÉGÉS

Mme LANDI Rebecca Anglais

PRATICIEN HOSPITALIER UNIVERSITAIRE

M. DURAND Matthieu Urologie (52.04)

PROFESSEURS ASSOCIÉS

M. GARDON Gilles Médecine Générale (53.03)

Mme MONNIER Brigitte Médecine Générale (53.03)

MAITRES DE CONFÉRENCES ASSOCIÉS

Mme CASTA Céline Médecine Générale (53.03)

M. GASPERINI Fabrice Médecine Générale (53.03)

M. HOGU Nicolas Médecine Générale (53.03)

Liste des enseignants au 1er septembre 2018 à la Faculté de Médecine de Nice
Constitution du jury en qualité de 4ème membre
Professeurs Honoraires

M ALBERTINI Marc	M. GÉRARD Jean-Pierre
M. BALAS Daniel	M. GILLET Jean-Yves
M. BATT Michel	M. GRELLIER Patrick
M. BLAIVE Bruno	M. GRIMAUD Dominique
M. BOQUET Patrice	M. HARTER Michel
M. BOURGEON André	M. JOURDAN Jacques
M. BOUTTÉ Patrick	M. LAMBERT Jean-Claude
M. BRUNETON Jean-Noël	M. LAZDUNSKI Michel
Mme BUSSIERE Françoise	M. LEFEBVRE Jean-Claude
M. CAMOUS Jean-Pierre	M. LE FICHOUX Yves
M. CANIVET Bertrand	Mme LEBRETON Elisabeth
M. CASSUTO Jill-patrice	M. LOUBIERE Robert
M. CHATEL Marcel	M. MARIANI Roger
M. COUSSEMENT Alain	M. MASSEYEFF René
Mme CRENESSE Dominique	M. MATTEI Mathieu
M. DARCOURT Guy	M. MOUIEL Jean
M. DELLAMONICA Pierre	Mme MYQUEL Martine
M. DELMONT Jean	M. ORTONNE Jean-Paul
M. DEMARD François	M. PRINGUEY Dominique
M. DESNUELLE Claude	M. SAUTRON Jean Baptiste
M. DOLISI Claude	M. SCHNEIDER Maurice
Mme EULLER-ZIEGLER Liana	M. TOUBOL Jacques
M. FRANCO Alain	M. TRAN Dinh Khiem
M. FREYCHET Pierre	M VAN OBBERGHEN Emmanuel
M. GASTAUD Pierre	M. ZIEGLER Gérard

M.C.U. Honoraires

M. ARNOLD Jacques	M. GIUDICELLI Jean
M. BASTERIS Bernard	M. MAGNÉ Jacques
Mlle CHICHMANIAN Rose-Marie	Mme MEMRAN Nadine
Mme DONZEAU Michèle	M. MENGUAL Raymond
M. EMILIOZZI Roméo	M. PHILIP Patrick
M. FRANKEN Philippe	M. POIRÉE Jean-Claude
M. GASTAUD Marcel	Mme ROURE Marie-Claire

REMERCIEMENTS

A Monsieur le Professeur-Doyen BAQUE,

Je vous suis très reconnaissante de présider ce jury.

Je vous prie, Monsieur le Professeur-Doyen, d'accepter l'expression de ma respectueuse considération.

A Monsieur le Professeur LEVRAUT,

Je vous remercie infiniment pour votre disponibilité et votre écoute durant l'élaboration de ma thèse.

La qualité de votre enseignement est pour moi une référence.

Je vous prie de recevoir, Monsieur le Professeur, l'expression de ma respectueuse reconnaissance.

A Monsieur le Professeur RAUCOULES-AIME,

Vous me faites l'honneur de participer à ce jury.

Je vous prie d'accepter, Monsieur le Professeur, ma profonde gratitude.

A Madame le Docteur OCCELLI,

Je te remercie d'avoir acceptée d'être ma directrice de thèse.

Merci pour ton professionnalisme, tes encouragements, et ton dévouement de tous les instants. Grâce à toi, ces mois de travail m'ont fait découvrir d'autres domaines et enrichis mon expérience.

Tu as su aussi, me guider efficacement vers mon objectif.

Pour tout ça, je t'en suis infiniment reconnaissante.

A ma famille,

A Raoul, mon époux, tu as été à mes côtés depuis le début de mes études, pour partager mes réussites et me soutenir face aux difficultés. Tu es la personne qui me comprend le mieux, et en qui je puise un soutien que je sais indéfectible.

Je te remercie de m'accompagner sur le chemin de ma vocation en toutes circonstances.

Merci pour ton amour immense, ta patience, ton aide de chaque instant et ton écoute.

Je n'imagine pas toutes ces années d'études sans toi.

A mes parents, je ne vous remercierai jamais assez de m'avoir permise d'être telle que je suis aujourd'hui. Vous m'avez toujours soutenue sans défaillances, dans la réalisation de mes objectifs. Merci pour votre dévouement, votre amour, et votre profonde gentillesse. Vous êtes des parents formidables.

A mon frère, tu es et resteras mon meilleur complice, avec comme passion commune : la musique.

A ma belle-famille, je suis si heureuse de faire partie de votre cercle.

A tata Chantale, je n'oublierai jamais ces nombreuses cartes postales d'encouragements.

A mes amies,

A Mélanie, ou plutôt « My Dear », merci d'avoir été sans cesse, du jour et de la nuit ma coach-morale, ma confidente, et mon amie. Tu as toujours su trouver les bons mots pour m'encourager et me soutenir. Tu es une amie exceptionnelle !

A Carole, tu as été un exemple pour moi, dans la rigueur et la motivation au travail. Nos petits-déjeunés hebdomadaires me manquent. Merci de toujours avoir été à mon écoute et d'être l'amie que j'ai la chance d'avoir.

Aux medgirl's, je suis heureuse d'avoir parcouru tout ce chemin avec vous. Entre petites causettes et grandes aventures, même éloignées, vous êtes irremplaçables !

A Stéphanie, tu as toujours su être là quand il le fallait, j'ai trouvé en toi, une amie sans faille !

A Clothilde, Camille, Apolline, nos péripéties mutuelles au bout du monde ont marqué mon histoire personnelle. Merci de faire partie de ma vie !

A tous ceux que j'ai rencontré, depuis ma première année de fac jusqu'à ce jour,

A Ismaël, tu m'as transmis ta passion et le goût pour les urgences. Je te remercie de m'avoir fait découvrir ce domaine de la médecine.

A Lucile, Denis, Elise, Xavier, mes co-internes, devenus depuis des amis fidèles.

A l'équipe des Urgences de Pasteur 2, merci pour vos enseignements dispensés avec beaucoup de pédagogie.

A l'équipe de Réanimation de Grasse, et David en particulier, j'ai découvert dans votre service, un domaine nouveau et passionnant pour moi. Merci pour votre enseignement et vos précieux conseils. Je suis très heureuse de pouvoir rejoindre votre équipe prochainement.

A toutes les personnes non citées ici, qui d'une manière ou d'une autre, ont participé à étayer ma vocation lors de mon cursus, je dis MERCI !

TABLE DES MATIERES

<u>ABREVIATIONS</u>	16
<u>INTRODUCTION</u>	17
1. LA PRISE EN CHARGE D'UN TRAUMATISE SEVERE	17
2. L'APPORT DU SCANNER CORPS ENTIER	20
3. OBJECTIF PRINCIPAL DE L'ETUDE	21
<u>MATERIELS ET METHODES</u>	22
1. TYPE D'ETUDE	22
2. DEFINITION DE LA COHORTE	22
A. LES CRITERES D'INCLUSION :	22
B. LES CRITERES D'EXCLUSION :	22
3. LES DONNEES ANALYSEES	23
4. ANALYSE STATISTIQUE	24
<u>RESULTATS</u>	25
1. CARACTERISTIQUES DE LA POPULATION ETUDIEE	26
2. ANALYSE DES DONNEES DE L'ANAMNESE	29
3. ANALYSE DES DONNEES DE L'EXAMEN CLINIQUE	30
4. ANALYSE DES DONNEES BIOLOGIQUES	30
5. ANALYSE MULTIVARIEE POUR LA DECOUVERTE DE LESIONS TRAUMATIQUES	30
<u>DISCUSSION</u>	33
<u>CONCLUSION</u>	37
<u>REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES</u>	38
<u>ANNEXES</u>	42
ANNEXE 1 : CRITERES DE VITTEL	42
ANNEXE 2 : SCORE MGAP	43
ANNEXE 3 : SCORE AIS 90	43
ANNEXE 4 : SCORE ABC	43
<u>SERMENT D'HIPPOCRATE</u>	44

ABREVIATIONS

AIS : Abbreviated Injury Scale

ATLS : Advanced Trauma Life Support

CCOA : Court-Circuit Ostéo-Articulaire

CGR : Culot de Globule Rouge

CHU : Centre Hospitalo-Universitaire

CPK : Créatinine Phospho-Kinase

DS : Déviation Standard

FAST : Focussed Assessment with Sonography for Trauma

IOA : Infirmière d'Orientation et d'Accueil

ISS : Injury Severity Score

MGAP : Mecanisme, Glasgow, Age, Pression artérielle systolique

PAM : Pression Artérielle Moyenne

PAS : Pression Artérielle Systolique

SAMU : Service d'Aide Médicale Urgente

SAU : Service d'Accueil des Urgences

SAUV : Service d'Accueil des Urgences Vitales

SCE : Scanner Corps Entier

SpO2 : Saturation Pulsée en Oxygène

SRUV : Service de Réanimation des Urgences Vitales

INTRODUCTION

Dans le monde, cinq millions de personnes meurent chaque année des suites d'un traumatisme. Ce qui représente environ 9% de la mortalité à l'échelle mondiale. (1)(2) Malgré l'amélioration des pratiques, le traumatisme reste une cause importante de mortalité notamment chez les sujets jeunes.

Au niveau régional, avec une densité de population de 251 habitants au kilomètre-carré, la région des Alpes-Maritimes dénombre 469 décès par accident (toutes causes confondues) entre 2006 et 2010. Le CHU de Nice a pris en charge 168 patients atteints d'un traumatisme grave en 2013, avec une évolution de 100% entre 2009 et 2013. (3)

Dans l'objectif d'améliorer et d'harmoniser les prises en charges, l'ORU PACA a rédigé en 2014 les recommandations régionales de « Bonne Pratique Fondamentale » concernant la prise en charge des traumatisés sévères à la phase pré-hospitalière (4) ainsi qu'à la phase hospitalière (5).

Un traumatisé sévère est par définition, un patient victime d'un traumatisme violent susceptible d'induire des lésions engageant le pronostic vital. (6)(7)

La prise en charge de ces patients, qu'elle soit pré-hospitalière ou hospitalière, doit être réalisée par une équipe entraînée et nécessite un bilan lésionnel rapide et exhaustif. L'évaluation de la gravité potentielle du traumatisme semble en être l'axe central.

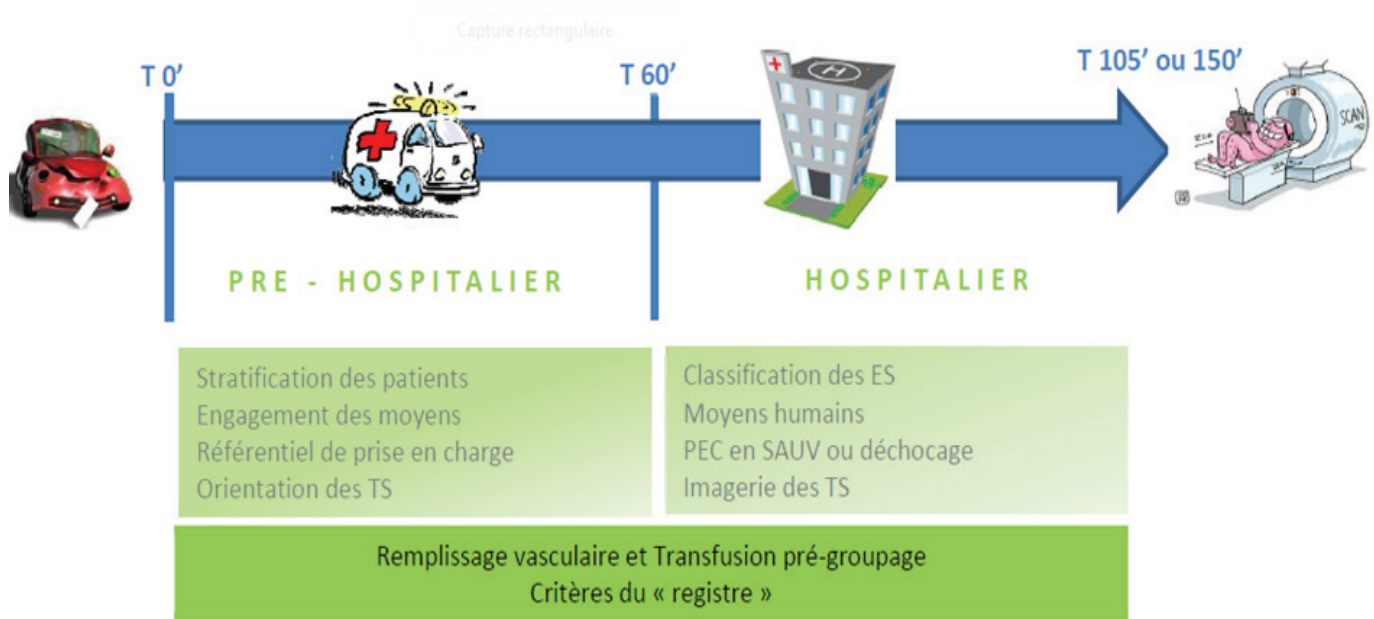
1. La prise en charge d'un traumatisé sévère

Tout patient considéré comme traumatisé sévère, doit être pris en charge par une équipe médicalisée pré-hospitalière. (8) Celle-ci réalise un bilan anamnestique et lésionnel clinique permettant d'orienter le patient vers une structure spécialisée, équipée d'un plateau technique adapté aux besoins thérapeutiques du patient. (7)

D'après le Congrès des SAMU de Vittel en 2002, le SAMU utilise un algorithme de triage pré-

hospitalier, appelé « Critères de Vittel » (*Annexe 1*), déclinés en 25 critères et réparties en 5 catégories (variables physiologiques, éléments cinétiques, lésions anatomiques, réanimation pré-hospitalière, terrain). (9) Au-delà de un critère, le patient est considéré comme potentiellement grave et doit être transporté vers un « trauma-center » pour permettre une prise en charge optimale. (7)(10)(11)

Le but étant d'éviter l'« undertriage », qui signifie l'orientation d'un traumatisé sévère vers un centre non équipé. (10)



D'autres scores ont été étudiés pour aider au triage des patients en pré-hospitalier et déterminer la gravité des lésions. (9)(11)

a. Le Score MGAP : (10)(12)(13)(14)

Le score MGAP est un score de triage pré-hospitalier pour le traumatisé sévère, permettant de prédire la mortalité intra-hospitalière.

Il se calcule selon le Mécanisme de la lésion, le score de Glasgow, l'Age du patient, et la Pression artérielle systolique initiale. (*Annexe 2*)

Le risque de mortalité est donné selon le score calculé en nombre de points :

- Score 23-29 points : Groupe à faible risque (mortalité à 2,8%),
- Score 18-22 points : Groupe à risque intermédiaire (mortalité à 15%),
- Score inférieur à 18 points : Groupe à risque élevé (mortalité de 48%).

b. Score RTS : (12)(14)

The Revised Trauma Score est un score physiologique de triage pré-hospitalier, plus utilisé aux USA qu'en France, et pouvant calculer la probabilité de survie.

Il utilise les paramètres suivants : la fréquence respiratoire, la pression artérielle systolique, le score de Glasgow.

Les paramètres mesurés sont codés et multipliés par un facteur de pondération, calculé à partir d'une banque de donnée.

c. Score AIS : (Annexe 3)

L'Abbreviated Injury Score est un score anatomique et radiologique, décrivant 2000 lésions, de gravité caractérisée de mineure (coté 1) à mortelle (coté 6) selon neuf territoires anatomiques.

d. Score ISS :

L'Injury Severity Score est un score anatomique de référence internationale pour prédire la mortalité intra-hospitalière d'un patient traumatisé grave, en se basant sur l'AIS. Il se calcule à posteriori selon 6 régions anatomiques par la somme des trois régions les plus atteintes, le tout au carré.

Un score d'ISS > 16 envisage le risque d'une hospitalisation longue en unité de soins intensifs, et le risque d'hémorragie massive. (13)

Un AIS > 6 considère tout patient avec un ISS à 75.

Tous ces scores caractérisent la gravité de la lésion en prédisant le risque de mortalité du patient, mais n'indique pas la procédure thérapeutique en urgence.

Les critères de Vittel et le score MGAP sont les plus utilisés en France. Ce dernier est plus spécifique que le RTS, et s'approche de celle du score ISS. (14)

Au Service d'Accueil des Urgences (SAU), le traumatisé sévère est accueilli en salle de déchoquage par une équipe médicale multidisciplinaire, composée notamment d'un médecin urgentiste ou d'un anesthésiste-réanimateur, appelé le « trauma-leader » (15).

Le choc hémorragique est la principale cause de décès chez les traumatisés sévères. Lors du congrès de la COPACAMU à Marseille en 2014, le groupe régional des traumatisés sévères présente les pratiques fondamentales pour prendre en charge un patient traumatisé sévère en état de choc hémorragique, éditées sous forme d'algorithme. (16)

La stratégie de prise en charge nommée le « Damage Control Resuscitation », (6) consiste à la prévention de la triade létale, comprenant l'hypothermie, l'acidose et la coagulopathie. L'hémostase médicamenteuse doit être précoce, sans retarder l'hémostase chirurgicale. Elle consiste en l'administration d'un remplissage vasculaire par cristalloïde initialement, en autorisant une hypotension artérielle permissive. Au-delà de 1500ml de remplissage, un support catécholaminergique par noradrénaline doit être introduit.

Un score ABC > 2 (*Annexe 4*), peut motiver le déclenchement d'un protocole de transfusion massive. Il est l'un des seuls scores à prévoir une conduite thérapeutique. (13)

D'autre part, le patient traumatisé sévère, doit bénéficier d'un bilan lésionnel radiographique. Lorsque le patient est considéré comme instable sur le plan hémodynamique, respiratoire ou neurologique, il est indiqué de réaliser une imagerie immédiatement en salle de déchoquage : échographie de type FAST, radiographie thoracique et du bassin. Puis le scanner corps entier (SCE) est réalisé dans un second temps si l'état hémodynamique du patient le permet, sinon une prise en charge chirurgicale en urgence est indiquée. (7)(17)(18)

Quand le patient est stable, la pratique du SCE est discutée selon la gravité des lésions. (19)(20)

2. L'apport du Scanner Corps Entier

Le scanner corps entier (SCE) spiralé est un moyen d'exploration privilégié pour une évaluation efficace et rapide des lésions au cours de la prise en charge standard d'un traumatisé sévère stable. (18)(21)(22)(23)(24)(25)

Son intérêt principal est d'éviter les sous-diagnostics, et peut motiver une prise en charge spécifique en urgence (chirurgie, radiologie interventionnelle), pour des lésions que la clinique seule n'aurait pas envisagées.

Bien que n'ayant pas démontré son intérêt en termes de diminution de la mortalité des patients traumatisés sévères graves, le SCE peut permettre aussi de diminuer le temps passé dans le SAU pour le patient. (21)(26)

Le scanner présente néanmoins quelques inconvénients : un risque non négligeable d'irradiation, la nécessité d'avoir une infrastructure spécifique (24), la monopolisation d'une équipe spécialisée durant un temps prolongé, ou le risque de découverte d'un incidentalome (par exemple, la prévalence d'un incidentalome surrénalien est de 0,3 à 4,4%). (27)

L'étude de *J. Badaud et al. en 2012*, (19) a montré que les SCE associés aux critères de Vittel, permettraient de retrouver des lésions non suspectées initialement chez 15% de patients traumatisés graves. Ce qui montre, que l'examen clinique seul est insuffisant.

Cependant, les critères de Vittel (notamment les éléments cinétiques) sont peu sensibles, et leur utilisation entraîne la réalisation de SCE supplémentaires dont certains s'avèrent être normaux.

Au vu des enjeux actuels pour limiter les coûts et diminuer les irradiations, la baisse du nombre de scanners normaux doit être envisagée. La réalisation d'un SCE ne doit pas être systématique, (28)(29) mais lorsqu'il est indiqué, il doit être réalisé dans les plus brefs délais. (21)(30)

Cependant, alors que les critères de traumatisme sévère sont bien définis pour la phase pré-hospitalière, les critères devant conduire à la réalisation d'un SCE ne sont pas clairement établis, notamment pour les patients traumatisés d'allure initiale non grave.

Il apparaît donc intéressant d'identifier des critères pour permettre une bonne indication de réalisation d'un SCE afin de soutenir une stratégie de prise en charge efficace pour le patient traumatisé sévère.

3. Objectif principal de l'étude

L'objectif de notre étude était d'identifier l'existence de critères anamnestiques et clinico-biologiques pouvant faire prédire la positivité du scanner corps entier, chez des traumatisés sévères stables sur le plan hémodynamique, respiratoire et neurologique.

MATERIELS ET METHODES

1. Type d'étude

Nous avons mené une étude observationnelle, rétrospective, mono-centrique, au sein du Service d'Accueil des Urgences du CHU de Nice, de janvier à novembre 2017.

2. Définition de la cohorte

a. Les critères d'inclusion :

Étaient inclus les patients admis dans le Service d'Accueil des Urgences, ayant bénéficié d'un Scanner Corps Entier pour l'indication de traumatisme.

Comme nous nous intéressions aux traumatisés sévères d'allure initiale non grave, les patients devaient présenter les critères suivants, lors de leur admission auprès de l'Infirmière d'Orientation et d'Accueil (IOA) :

- Pression artérielle systolique $> 90\text{mmHg}$,
- Saturation pulsée en oxygène (SpO_2) $\geq 93\%$,
- Score de Glasgow ≥ 14 ,
- Posséder plus de 1 critère de Vittel, le définissant comme un patient traumatisé potentiellement grave,
- Réalisation d'un scanner corps entier immédiatement ou durant sa prise en charge dans le SAU.

b. Les critères d'exclusion :

Les patients non éligibles à l'étude possédaient les caractéristiques suivantes :

- SCE réalisé après la prise en charge au SAU,
- SCE réalisé pour un autre motif que le traumatisme sévère (état de choc, bilan d'imagerie au vu d'un prélèvement d'organe, bilan de néoplasie),
- Données anamnestiques et clinico-biologiques manquantes.

3. Les données analysées

Pour chaque patient inclus dans l'étude, nous avons recueilli, les données suivantes :

- Les caractéristiques démographiques du patient,
- Secteur d'hospitalisation dans le SAU (Court-Circuit Ostéo-articulaire (CCOA), Zone de soins des urgences, Service de Réanimation des Urgences Vitales, Service d'Accueil des Urgences Vitales),
- La date et l'heure d'admission aux urgences,
- Le mécanisme du traumatisme,
- Les critères de Vittel,
- Le score MGAP,
- Le score ABC,
- La fréquence cardiaque,
- Niveau initial de vigilance évalué par le score de Glasgow,
- La pression artérielle systolique, diastolique et moyenne,
- La saturation pulsée en oxygène,
- La présence de signes cliniques répartis par systèmes : signes neurologiques, thoraciques, abdominaux, bassins, rachis, et périphériques,
- Données du bilan biologique initial, notamment : hémoglobine, alcoolémie, lactatémie plasmatique,
- Réalisation d'une FAST-écho (positive ou non),
- Heure de réalisation du SCE,
- Résultats du scanner donnés selon le territoire anatomique : cérébral, thoracique, abdominal, bassin, rachis, périphérique,
- Lieu d'orientation du patient après sa prise en charge aux urgences.

Le scanner corps entier était considéré positif lorsqu'il objectivait des lésions cérébrales, thoraciques, abdominales, rachidiennes ou du bassin d'allure traumatique.

Concernant les fractures costales, la présence d'au moins 3 fractures de côtes nous a semblé cliniquement pertinente pour définir la positivité du SCE. Pour les lésions rachidiennes, seules les lésions du corps vertébral ont été retenues.

Les données analysées ont été extraites à partir du dossier médical du patient, dans les logiciels informatiques du CHU de Nice (Terminal Urgences®, Clinicom®) ou dans les archives médicales manuscrites.

Quant aux résultats du SCE, ils ont été recueillis à partir des logiciels informatiques Clinicom® ou Impax®.

Enfin, les informations ont été retranscrites sur le tableur Microsoft Excel®.

4. Analyse statistique

Les analyses ont été réalisées à l'aide du logiciel MedCalc® statistique Software version 14.8.1 (MedCalc Software bvba, Ostende, Belgique ; <http://www.medcalc.org> ; 2014).

Les données qualitatives sont exprimées en pourcentage, et comparées par un test du Chi-2. Quant aux données quantitatives, elles sont présentées en moyenne (+/- écart-type), et comparées par un test t de Student.

Une analyse de variance type ANOVA a été utilisée afin d'étudier la proportion de critères présents, lors d'un scanner corps entier positif, après contrôle des différents facteurs de stabilité du traumatisé sévère. Les facteurs indépendants, anamnestiques et clinico-biologiques pour prédire une lésion au scanner corps entier ont été évalués à l'aide d'une régression logistique par la méthode de Wald.

Le niveau de significativité a été fixé pour une valeur de $p < 0,05$.

RESULTATS

Entre janvier et novembre 2017, 326 patients ont bénéficié d'un scanner corps entier au sein du service des urgences du CHU de Nice. Parmi eux, 26 patients ont été exclus de notre étude car le SCE n'était pas réalisé dans le cadre d'une prise en charge d'un traumatisme ou le SCE n'était pas réalisé lors de la prise en charge initiale du patient dans le service d'accueil des urgences. Nous avons également exclu 12 patients pour lesquels le dossier médical était incomplet ou non disponible à la consultation et 48 patients jugés instables sur le plan clinique selon nos critères d'inclusion.

Au total, 240 patients ont donc été inclus dans notre étude.

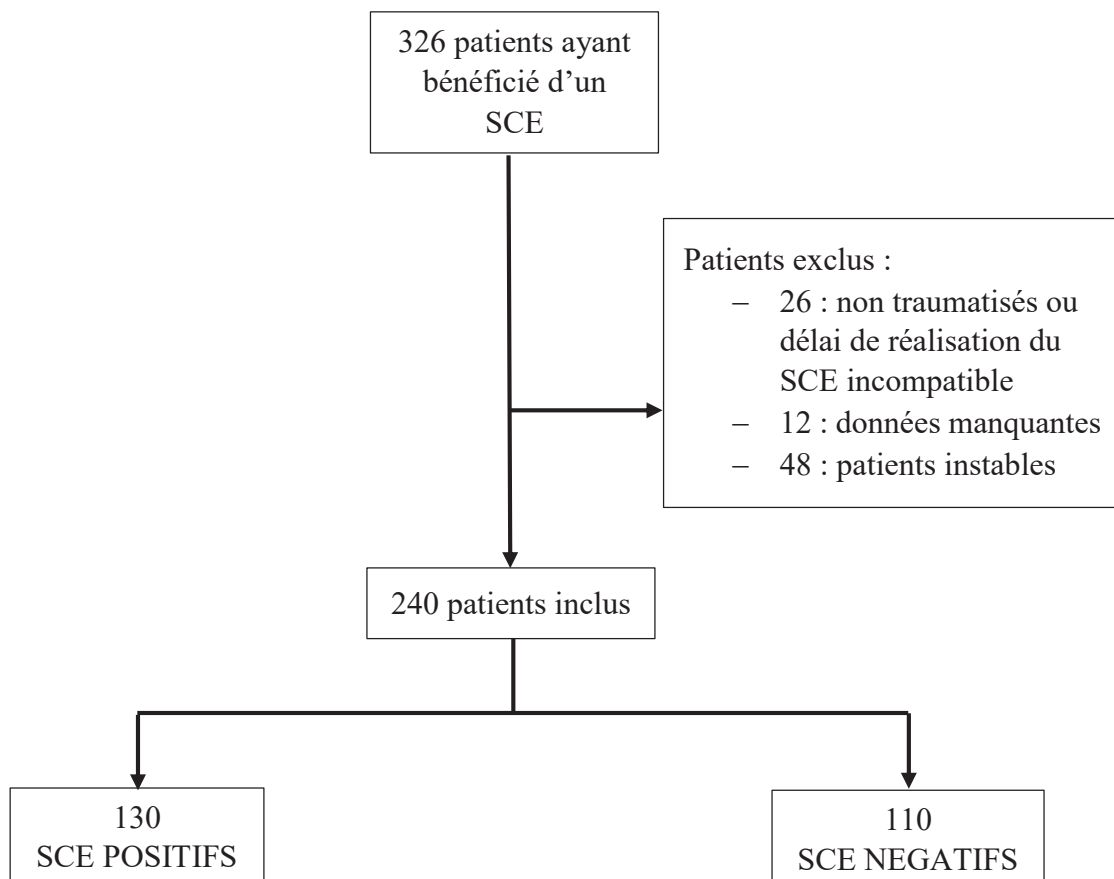


Diagramme de flux

1. Caractéristiques de la population étudiée

Les caractéristiques démographiques et cliniques de la population étudiée sont présentées dans le *Tableau 1*.

Notre population était composée majoritairement d'homme (74 %). Ces hommes étant répartis de manière uniforme entre nos deux groupes ($p = 0,23$).

Dans le groupe « SCE positif » la population était significativement plus âgée (respectivement $44 \pm 18,0$ ans contre $35 \pm 15,0$ ans, $p < 0,001$).

Dans le groupe « SCE positif », les patients avaient une pression artérielle systolique plus élevée comparativement au groupe « SCE négatif » (respectivement 133 ± 20 mmHg contre 127 ± 16 mmHg, $p = 0,01$).

Cependant, la pression artérielle moyenne, la fréquence cardiaque, la saturation pulsée en oxygène étaient réparties de manière uniforme dans nos deux groupes.

En ce qui concerne la sévérité du traumatisme, la moyenne de score MGAP était plus basse dans le groupe « SCE positif » ($22,8 \pm 2,07$ contre $23,5 \pm 1,4$, $p = 0,001$). Cependant la mortalité au 28^{ème} jour était similaire dans nos deux groupes ($p = 0,25$). Le taux de mortalité au 28^{ème} jour d'un patient traumatisé sévère d'allure initiale non grave étant faible dans notre cohorte.

Le score ABC était réparti de manière uniforme dans nos deux groupes ($p = 0,82$) (*Tableau 2*).

De façon prévisible, la fréquence d'admission en service de réanimation était nettement plus élevée dans le groupe de patients dont le SCE était positif (24,6% vs 0,9%, $p < 0,0001$), tout comme la durée d'hospitalisation moyenne, était manifestement plus longue (respectivement $5,8 \pm 6,2$ jours contre $1,8 \pm 3,6$ jours, $p < 0,001$).

Les lésions les plus diagnostiquées sur les scanners corps entiers étaient les lésions thoraciques ($n = 59$), les lésions rachidiennes ($n = 47$), et les lésions neurologique ($n = 33$) (*Figure 1*).

Variable	SCE positif	SCE négatif	p
<i>Caractéristiques démographiques et cliniques</i>			
N (%)	130 (54,1)	110 (45,8)	
Homme, n (%)	101 (77,7%)	78 (70,9%)	0,23
Age, moyenne \pm DS	44 \pm 18	35 \pm 15	< 0,001
<i>Mécanisme du traumatisme</i>			
AVP, n (%)	93 (71,5)	98 (89,1)	0,0003
Véhicule léger, n (%)	21 (16,2)	35 (31,8)	0,005
2 roues, n (%)	59 (45,4)	58 (52,7)	0,23
Chute, n (%)	16 (12,3)	5 (4,5)	0,03
Autre, n (%)	21 (16,2)	7 (6,4)	0,01
<i>Critères cliniques</i>			
Fréquence cardiaque, moyenne \pm DS	83 \pm 17	82 \pm 19	0,95
PAS, moyenne \pm DS	133 \pm 20	127 \pm 16	0,01
PAM, moyenne \pm DS	95 \pm 14	92 \pm 12	0,11
SpO ₂ , moyenne \pm DS	98 \pm 2	98 \pm 2	0,27
Examen neurologique anormal, n (%)	40 (30,8)	18 (16,4)	0,009
Examen thoracique anormal, n (%)	53 (40,8)	14 (12,7)	<0,0001
Examen abdominal anormal, n (%)	24 (18,5)	11 (10)	0,06
Examen bassin anormal, n (%)	24 (18,5)	12 (10,9)	0,10
Examen rachis anormal, n (%)	44 (33,8)	25 (22,7)	0,06
Traumatisme périphérique, n (%)	83 (63,8)	72 (65,5)	0,79
<i>Critères biologiques</i>			
Taux d'hémoglobine, moyenne \pm DS	14,1 \pm 1,9	14,4 \pm 1,7	0,21
Alcoolémie, moyenne \pm DS	0,56 \pm 0,97	0,97 \pm 1,14	0,02
Lactatémie, moyenne \pm DS	2,07 \pm 1,10	1,73 \pm 0,70	0,08
<i>Sévérité</i>			
Score MGAP, moyenne \pm DS	22,8 \pm 2,07	23,5 \pm 1,4	0,001
Admission en réanimation, n (%)	32 (24,6)	1 (0,9)	< 0,0001
Durée d'hospitalisation, moyenne en jours \pm DS	5,8 \pm 6,2	1,8 \pm 3,6	< 0,001
Mortalité au 28 ^{ème} jour, n (%)	3 (2,3)	0 (0)	0,25

Tableau 1 : Caractéristiques démographiques et cliniques des patients.

	Score ABC				<i>p</i>
	0	1	2	3	
SCE négatif (%)	83	15	2	0	0,82
SCE positif (%)	81,1	15,6	2,5	0,8	

Tableau 2 : Répartition des scores ABC dans les deux groupes.

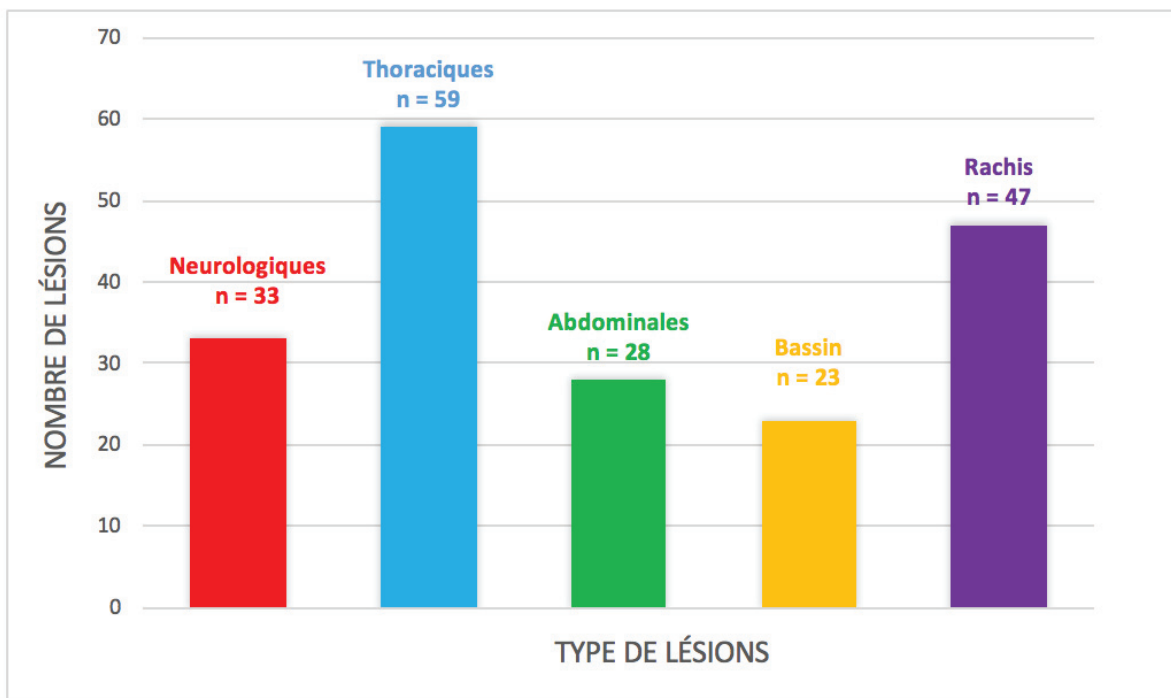


Figure 1 : Répartition des lésions post-traumatiques découvertes au scanner corps entier.

La proportion des différents critères de Vittel dans chacun de nos groupes est présentée dans la Figure 2. Les critères de Vittel pouvant correspondre à une instabilité clinique (Score de Glasgow inférieur à 13, Pression artérielle systolique inférieure à 90mmHg, Saturation pulsée en oxygène inférieure à 90%, nécessité d'un support catécholaminergique, nécessité d'une ventilation assistée) ont volontairement été retirés. Les critères correspondant au terrain n'ont pu être évalués faute de données analysables.

Les critères les plus fréquemment observés dans notre cohorte globale étant « l'appréciation globale du véhicule et la cinétique du traumatisme » (n=157), la projection de la victime (n=125) et l'éjection du véhicule (n=83).

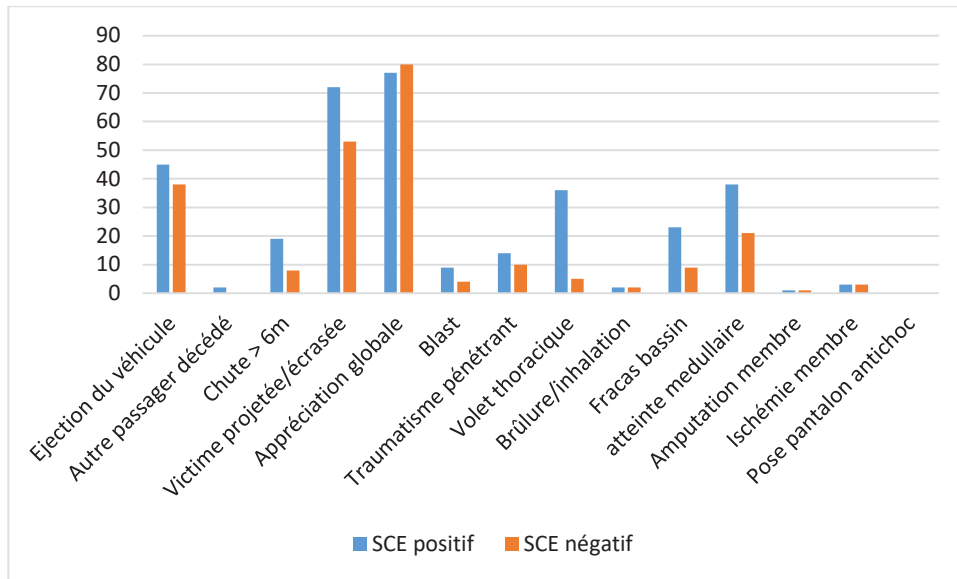


Figure 2 : Répartition des critères de Vittel dans nos deux groupes.

Les critères de Vittel correspondant à l'instabilité sur le plan clinique étant volontairement exclus de l'analyse.

2. Analyse des données de l'anamnèse

En nous intéressant aux circonstances du traumatisme, nous remarquons que les accidents de la voie publique (AVP) étaient plus fréquemment rencontrés dans le groupe « SCE négatif » ($p = 0,0003$). Les autres mécanismes lésionnels notables dans le groupe « SCE positif » étant les chutes de plus de 6 mètres de hauteur ($p = 0,03$).

Les véhicules incriminés étaient le plus souvent les deux roues (49%) puis les véhicules légers (24%).

Les résultats d'une analyse univariée concernant les facteurs anamnestiques compris dans les critères de Vittel sont représentés dans le *Tableau 3*.

Afin d'identifier au mieux les critères pouvant être prédictifs de la positivité du scanner, nous avons choisi de scinder le critère « appréciation globale de l'accident » donc d'analyser la « haute cinétique » (définie par une vitesse de plus de 50 km/h) et la « déformation du véhicule » en critères distincts.

Parmi les critères anamnestiques compris dans les critères de Vittel, seule la déformation du véhicule, la cinétique de plus de 50 km/h, et la chute de plus de 6 mètres de hauteurs ont pu être inclus dans notre analyse multivariée.

<i>Critères anamnestiques de Vittel</i>	SCE positif	SCE négatif	p
Véhicule déformé, n (%)	73 (56,2)	84 (76,4)	0,0011
Cinétique > 50 km/h, n (%)	77 (59,2)	76 (69,1)	0,09
Chute > 6m, n (%)	19 (14,6)	8 (7,3)	0,07

Tableau 3 : Analyse univariée des critères anamnestiques compris dans les critères de Vittel.

3. Analyse des données de l'examen clinique

Nos analyses statistiques objectivent que seules la présence d'un examen neurologique anormal ($p = 0,009$) et la présence d'un examen thoracique anormal ($p < 0,0001$) étaient significativement plus présent dans le groupe « SCE positif ». Pourtant, les signes cliniques rachidiens étaient les plus souvent retrouvés (28% vs 24 - 27%).

4. Analyse des données biologiques

Dans notre cohorte, les moyennes des différents critères biologiques testés, en dehors de l'alcoolémie, sont réparties de manière uniforme dans nos deux groupes.

Il est intéressant de constater que les taux d'hémoglobine moyens étaient similaires dans nos deux groupes ($p = 0,21$).

Concernant l'alcoolémie, nous notons que les patients traumatisés sévères, dans le cadre d'une alcoolisation aiguë, présentaient plus de risque de subir un accident, mais de gravité lésionnelle moindre, par rapport aux patients non alcoolisés (respectivement $0,56 \pm 0,97$ g/l vs $0,97 \pm 1,14$ g/l, $p = 0,02$).

5. Analyse multivariée pour la découverte de lésions traumatiques

Le *Tableau 4* montre les résultats d'une analyse multivariée évaluant les facteurs indépendamment associés à la présence d'une lésion sur le scanner corps entier.

Les facteurs cliniques, retrouvés comme prédictifs, étaient la présence d'un examen du bassin, neurologique, thoracique, et rachidien anormal ainsi qu'une pression artérielle systolique supérieure ou égale à 140mmHg. L'examen thoracique semble être le facteur clinique le plus prédictif (OR = 7,88 (IC95% 3,57-17,42)) ($p < 0,0001$).

Tandis que le seul facteur anamnestique statistiquement significatif était l'âge supérieur ou égal à 45 ans. Aucun critère biologique et aucun des critères anamnestiques de Vittel ne ressortent prédictifs dans cette analyse multivariée.

A noter qu'emprunter un véhicule léger semble être un facteur protecteur lors d'un accident de la voie publique (OR = 0,23 (IC95% 0,10-0,51)) ($p = 0,0003$).

Variable	Odds Ratio (IC95%)	<i>p</i>
Age \geq 45 ans	2,70 (1,37-5,32)	0,004
PAS \geq 140mmHg	2,02 (1,00-4,11)	0,049
Examen clinique du bassin anormal	3,06 (1,26-7,42)	0,013
Examen clinique neurologique anormal	3,15 (1,46-6,85)	0,004
Examen clinique thoracique anormal	7,88 (3,57-17,42)	<0,0001
Examen clinique du rachis anormal	3,09 (1,53-6,22)	0,002
Véhicule léger	0,23 (0,10-0,51)	0,0003

Tableau 4 : Facteurs indépendants de scanners corps entiers positifs.

La *Figure 3* nous montre l'aire sous la courbe ROC que nous obtenons en associant les facteurs anamnestiques et cliniques identifiés dans notre analyse multivariée, pondérés en fonction de leurs odds-ratios respectifs.

L'aire sous la courbe ROC de ce score, ayant pour objectif de prédire la positivité du scanner corps entier chez le traumatisé sévère stable, serait de 0,80 (IC 95% 0,76-0,85) ($p < 0,001$).

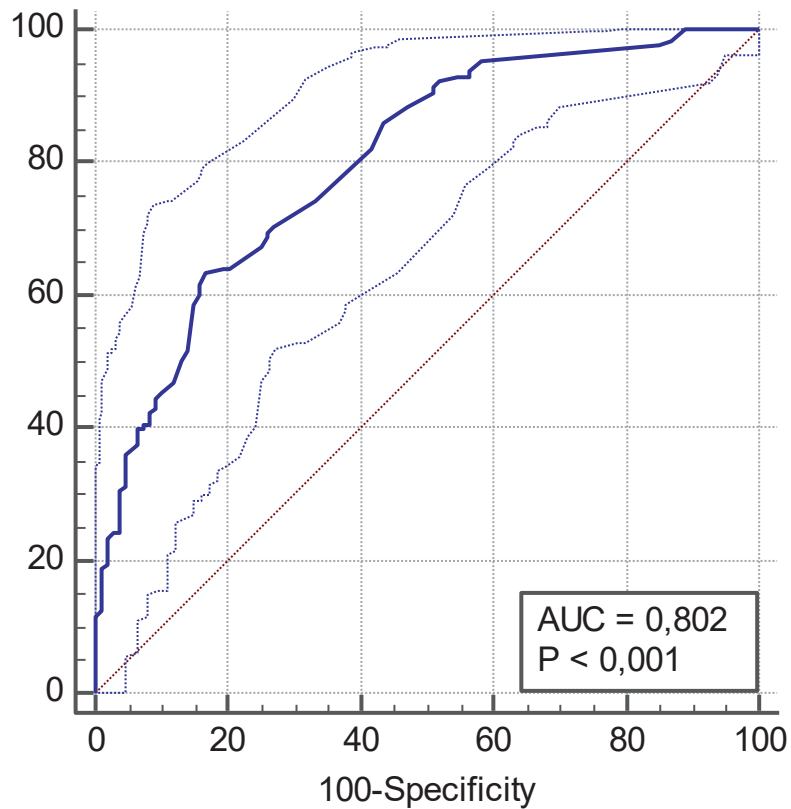


Figure 3 : Aire sous la courbe ROC du score.

DISCUSSION

En ce qui concerne les données démographiques de notre population, on note que l'âge moyen de nos patients est cohérent par rapport à une étude publiée sur la réalisation d'un scanner corps entier chez un patient traumatisé sévère à partir de la positivité des critères de Vittel (19). Mais contrairement à celle-ci, un âge supérieur ou égal à 45 ans représente un facteur significativement lié à la présence de lésions scannographiques dans notre étude. Notre proportion de patient de sexe masculin est également similaire à cette étude. Comme l'équipe de Babaud et al., nous constatons que le sexe n'est pas un élément statistiquement prédictif. (19)

A propos des mécanismes du traumatisme, nos données sont également cohérentes avec la littérature. Par exemple, les mécanismes d'accident les plus fréquents sont les accidents de la voie publique. Néanmoins, les chutes de plus de 6 mètres sont les plus graves. (19)(31)

De plus, nous observons aussi que les AVP sont plus fréquemment rencontrés dans le groupe « SCE négatif » ($p = 0,0003$). Nous pouvons l'expliquer par le fait, que lors d'un accident en véhicule léger, le patient est protégé par la carrosserie et l'habitacle du véhicule, subissant donc moins de lésions post-traumatiques.

Concernant les données cliniques, dans notre étude, une pression artérielle systolique (PAS) plus élevée serait prédictive d'une lésion. Dans l'étude de Sellmann et al. (32), une hypertension au-delà de 160mmHg serait un facteur de mortalité intra-hospitalière pour les patients traumatisés sévères, notamment ceux ayant subi un traumatisme crânien.

Nous pouvons l'expliquer par le fait que suite à un évènement tel qu'un accident, l'organisme subit un stress physiologique entraînant un processus adaptatif, avec un retentissement physiopathologique sur le système cardiovasculaire. Suite au stress, la libération de catécholamines endogènes peut augmenter la pression artérielle. (33)

Etant donné que dans notre étude, la pression artérielle moyenne est uniforme dans les deux groupes, nous pouvons penser qu'une pression artérielle diastolique (PAD) basse serait prédictive d'une lésion traumatique. Dans l'étude de Costa et al., (34) une PAD basse est d'ailleurs identifiée comme un facteur de mortalité chez des patients traumatisés sévères avec pour résultats chez des survivants, une moyenne de 58,05mmHg ($\pm 24,03$) contre une moyenne

de 44,44mmHg ($\pm 23,56$) chez des patients traumatisés non-survivants. Par ailleurs, ils montrent qu'une saturation pulsée en oxygène basse est prédictive de mortalité dans un contexte de traumatisé sévère instable (OR = 0,99 (IC 95% 0,99-1,0)) ($p < 0,001$), ce qui ne rentre pas dans le cadre de notre étude.

Dans notre cohorte, un patient ayant un examen thoracique anormal, a presque huit fois plus de risque de présenter une lésion sur le scanner corps entier. L'examen thoracique est le critère le plus significatif d'une lésion dans notre étude ($p < 0,0001$). C'est d'ailleurs, la lésion la plus retrouvée lors de l'interprétation d'un scanner corps entier. (19) Seul l'examen abdominal anormal ne semble pas être un facteur prédictif de positivité du scanner. L'examen clinique semble donc être un outil assez fiable pour prédire la positivité du SCE. Cependant nous remarquons que la présence d'un examen abdominal, du rachis et du bassin anormal est répartie de manière similaire dans les deux groupes, ainsi le clinicien aurait une tendance à l'over-triage. Ce qui nous fait penser que la clinique seule n'est pas suffisante pour poser l'indication du SCE, comme le décrit d'ailleurs l'équipe de Badaud et al. (19).

Sur le plan biologique, la lactatémie plasmatique moyenne n'était pas différente dans nos deux groupes, bien que nous notions une tendance à une lactatémie plus basse dans le groupe « SCE négatif » ($p = 0,08$), ceci pouvant s'expliquer par le fait que le dosage de la lactatémie n'est pas systématique chez ces patients d'allure initiale non grave et n'était donc pas réalisé chez tous les patients de notre cohorte. L'étude de Régnier et al. (35) nous montre d'ailleurs, que le dosage de la clairance du lactate entre 0 et 2 heures après le traumatisme, est un critère pronostic notable dans la prise en charge d'un traumatisé sévère.

Dans notre analyse, seule l'alcoolémie est répartie de manière différente entre les deux groupes ($p = 0,02$), avec une moyenne plus élevée dans le groupe « SCE négatif ». La prise d'alcool est certes un facteur de risque majeur d'accidents, ce qui est démontré par de nombreuses études (36)(37)(38), puisqu'il possède un rôle sédatif, diminuant ainsi la vigilance et les performances intellectuelles, et entraîne un retard à l'exécution d'un ordre ainsi qu'une augmentation de la prise du risque. Cependant, nous remarquons dans notre étude, que les patients possédant une alcoolémie plus élevée, étaient les moins gravement lésés. Ce qui pourrait s'expliquer par le fait qu'une alcoolémie élevée provoquerait une myorelaxation, diminuant ainsi l'effet cinétique de l'onde de choc sur les organes internes.

Néanmoins, le dosage de l'alcoolémie n'est pas réalisé systématiquement dans notre cohorte, ce qui peut diminuer la puissance de ce critère.

Pour la même raison, nous n'avons pas pu tester l'impact de la prise de toxique puisque la recherche de toxique n'est pas réalisée en routine dans nos prises en charge de traumatisés sévères.

Nous sommes conscients que cette étude comporte plusieurs limites.

Premièrement, il s'agit d'une étude rétrospective, ce qui peut limiter l'exhaustivité de nos inclusions. En effet, l'absence de données telles que les constantes à l'admission en IOA pour certains patients, n'ont pas permis de les inclure dans notre étude.

Pour les mêmes raisons, nous n'avons pas pu prendre en compte le terrain des patients, qui compose les critères de Vittel, à savoir les comorbidités et l'existence d'une grossesse de 2^{ème} et 3^{ème} trimestre.

Par ailleurs, nous avons évalué la gravité du patient grâce à la présence de critères de Vittel pour pouvoir les inclure dans notre étude, ce qui a pu limiter le nombre de nos inclusions. Ces critères sont intéressants pour le triage pré-hospitalier. Par contre, ils se révèlent peu sensibles pour l'indication de réalisation d'un SCE avec l'existence de nombreux scanners normaux. (19) L'objectif principal de notre étude étant de mettre en évidence les facteurs permettant de prédire la positivité du scanner corps entier, nous n'avons pas estimé la gravité des lésions scannographiques. Ainsi, l'Abbreviated Injury Score 90 (AIS-90), (*Annexe 3*) par exemple, aurait permis d'évaluer le degré de gravité des lésions secondaires à un traumatisme au niveau global à partir de données d'imageries. Il se fonde sur des paramètres anatomiques, alors que la plupart des scores utilisent des paramètres physiologiques, analysant non pas la gravité, mais les conséquences de ces lésions, notamment sur la mortalité.

L'utilisation de l'Injury Severity Score (ISS), quant à lui, permet de mettre en lien la gravité globale des lésions à la probabilité de survie du patient. Cependant, l'utilisation de ce score se calcule à posteriori du scanner. Il est donc peu adapté pour évaluer l'indication de celui-ci.

L'étude de Butcher et al. (39) a montré qu'un score AIS > 2 dans au moins deux régions corporelles, possédait la plus grande spécificité à 91%, et le score ISS > 15 serait le plus sensible (100%), ce qui est intéressant pour le calcul du risque de mortalité intra-hospitalier.

Enfin, notre étude ne nous a pas permis d'évaluer le rapport bénéfice/coût d'un scanner corps entier chez le patient traumatisé sévère, ni le rapport bénéfice/risque dans l'évaluation du degré d'irradiation du patient.

Le scanner corps entier possède une bonne sensibilité pour diagnostiquer des lésions non-suspectées cliniquement, notamment chez un patient initialement non grave, permettant d'orienter de manière rapide et efficiente les patients après leur passage au SAU (26). L'utilisation des critères de Vittel seuls ou de l'examen clinique seul, n'était pas pertinente pour poser l'indication de réalisation du SCE chez le traumatisé sévère (19).

A la lumière de nos résultats et après analyse de la littérature, d'autres études sont maintenant nécessaires afin de confirmer que l'indication d'un scanner corps entier dans le cadre d'une prise en charge d'un patient traumatisé sévère d'allure initiale non grave ne se limite pas aux critères de Vittel, mais se précise également par les caractéristiques cliniques du patient, et l'examen clinique.

Ainsi, une étude prospective permettant de valider le score construit sur la base de notre analyse est maintenant nécessaire.

CONCLUSION

Nos données soutiennent l'existence de facteurs anamnestiques et cliniques, permettant d'affiner l'indication de réalisation d'un scanner corps entier dans la prise en charge d'un patient traumatisé sévère non grave.

Ainsi, au niveau pré-hospitalier, un patient traumatisé devrait être évalué sur le plan de la gravité, par les critères de Vittel, permettant de l'orienter vers un plateau technique adapté.

Puis à son arrivé aux urgences, le trauma-leader devrait prendre en compte l'anamnèse avec notamment l'âge du patient, et intégrer la recherche de symptômes cliniques précis, en vue de la prescription d'un scanner corps entier en présence d'un patient stable.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. World Health Organization. Thèmes Santé : Les traumatismes. Site web [Internet]. 2018; Available from: <http://www.who.int/topics/injuries/fr/>
2. World Health Organization. Rapport mondial sur la prévention des traumatismes dus aux accidents de la circulation : Incidence mondiale des traumatismes. World Health Organ. 2002;33–72.
3. Nice D de la CA culturelle et D du C de. Projet d'Établissement 2015 - 2019. 2014;17–23.
4. Bonne T, Fondamentale P, St PG, Estelle L, Organisation J, Paca TS, et al. Bonne pratique fondamentale de prise en charge des traumatisés sévères en phase pré-hospitalier. ARS. 2014;1–14.
5. Bonne T, Fondamentale P, St PG, Estelle L, Organisation J, Paca TS, et al. Bonne pratique fondamentale de prise en charge des traumatisés sévères en hospitalier. ARS. 2014;1–14.
6. Savry C, Dy L, Quinio P. Prise en charge initiale d ' un patient polytraumatisé aux urgences. Réanimation, Elsevier. 2002;486–92.
7. Hamada S, Harrois A, Laplace C, Duranteau J. L ' accueil du polytraumatisé en centre spécialisé. Le Congrès Médecins Les Essentiels. 2013;
8. Tissier C, Bonithon-Kopp C, Freysz M. Statement of severe trauma management in France; teachings of the FIRST study. Ann Fr Anesth Reanim [Internet]. 2013;32(7–8):465–71. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.annfar.2013.07.003>
9. Haddad B. Les Traumatismes Graves Les Defis Decisionnels. Power Point [Internet]. 2015; Available from: <http://anesthesiereamahdia.com/wp-content/uploads/2015/05/LES-TRAUMATISMES-GRAVES-mars-2015.pdf>
10. Bouzat P, Legrand R, Gillois P, Ageron FX, Brun J, Savary D, et al. Prediction of intra-hospital mortality after severe trauma: Which pre-hospital score is the most accurate? Injury. 2016;47(1):14–8.
11. Cotte J, Courjon F, Beaume S, Prunet B, Bordes J, N'Guyen C, et al. Vittel criteria for severe trauma triage: Characteristics of over-triage. Anaesth Crit Care Pain Med. 2016;35(2):87–92.
12. MAIER B. Prise en charge du traumatisé grave en urgence en MEUSE. Etude

- rétrospective en 2009. Thèse de Médecine. 2010;(c):1–4.
13. Raux M, Sartorius D, Le Manach Y, David J-S, Riou B, Vivien B. What Do Prehospital Trauma Scores Predict Besides Mortality? *J Trauma Inj Infect Crit Care* [Internet]. 2011;71(3):754–9. Available from: <http://content.wkhealth.com/linkback/openurl?sid=WKPTLP:landingpage&an=00005373-201109000-00037>
 14. Sartorius D, Le Manach Y, David JS, Rancurel E, Smail N, Thicoïpé M, et al. Mechanism, Glasgow Coma Scale, Age, and Arterial Pressure (MGAP): A new simple prehospital triage score to predict mortality in trauma patients. *Crit Care Med*. 2010;38(3):831–7.
 15. Le Goff Q. ACCIDENTS DE LA VOIE PUBLIQUE : INCIDENCE DES TRAUMATISES GRAVES, PERTINENCE DES EXAMENS COMPLEMENTAIRES. Thèse de Médecine. 2013;1–78.
 16. Bonne T, Fondamentale P, Garitain P, Jegot E, Organisation L, Paca TS, et al. Bonne pratique fondamentale de prise en charge des traumatisés sévères _ « du remplissage à la transfusion pré-groupage ». *ARS*. 2014;1–13.
 17. Harrois A, Hamada S, Laplace C, Duranteau J, Vigué B. The initial management of severe trauma patients at hospital admission. *Ann Fr Anesth Reanim*. 2013;32(7–8):483–91.
 18. Exadaktylos AK, Benneker LM, Jeger V, Martinolli L, Bonel HM, Eggli S, et al. Total-body digital X-ray in trauma. An experience report on the first operational full body scanner in Europe and its possible role in ATLS. *Injury*. 2008;39(5):525–9.
 19. Babaud J, Ridereau-Zins C, Bouhours G, Lebigot J, Le Gall R, Bertrais S, et al. Intérêt des critères de Vittel pour l'indication d'un scanner corps entier chez un patient traumatisé grave. *J Radiol Diagnostique Interv* [Internet]. 2012;93(5):399–407. Available from: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2211570612000860>
 20. Stokkeland PJ, Andersen E, Bjørndal MM, Mikalsen AM, Aslaksen S, Hyldmo PK. Maintaining immobilisation devices on trauma patients during CT: A feasibility study. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med*. 2017;25(1):1–8.
 21. Sierink JC, Treskes K, Edwards MJR, Beuker BJA, den Hartog D, Hohmann J, et al. Immediate total-body CT scanning versus conventional imaging and selective CT scanning in patients with severe trauma (REACT-2): a randomised controlled trial. *Lancet* [Internet]. 2016;388(10045):673–83. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)30932-1](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(16)30932-1)

22. Peytel E, Menegaux F, Cluzel P, Langeron O, Coriat P, Riou B. Initial imaging assessment of severe blunt trauma. *Intensive Care Med.* 2001;27(11):1756–61.
23. Mzoughi Z, Boughanmi N*, Ben Abid S, Talbi G, Askri A*, Miloudi N, Marsaoui L, Gharbi L, Arfa N, Mestiri H, Hendaoui L KM. Apport du body-scanner dans le bilan lésionnel du polytraumatisé : a propos de 169 cas. *Power Point.* :1–35.
24. Huber-Wagner S, Mand C, Ruchholtz S, Kühne CA, Holzapfel K, Kanz KG, et al. Effect of the localisation of the CT scanner during trauma resuscitation on survival-a retrospective, multicentre study. *Injury.* 2014;45:S76–82.
25. Huber-Wagner S, Lefering R, Qvick LM, Körner M, Kay M V., Pfeifer KJ, et al. Effect of whole-body CT during trauma resuscitation on survival: a retrospective, multicentre study. *Lancet [Internet].* 2009;373(9673):1455–61. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(09\)60232-4](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(09)60232-4)
26. Shah KH, Guthrie JM. Does immediate total-body computed tomography reduce mortality and time in the emergency department for trauma patients? *Ann Emerg Med [Internet].* 2014;63(4):465–6. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.annemergmed.2013.08.011>
27. Tabarin A, Bardet S, Bertherat J, Chabre O, Dupas B, Hamoir E, et al. Exploration et prise en charge des incidentalomes surrénaliens. Consensus d'experts de la Société française d'endocrinologie. *Ann Endocrinol (Paris).* 2008;69(6).
28. Healy DA, Hegarty A, Feeley I, Clarke-Moloney M, Grace PA, Walsh SR. Systematic review and meta-analysis of routine total body CT compared with selective CT in trauma patients. *Emerg Med J.* 2014;31(2):101–8.
29. Oberlin J. La stratégie scanner corps entier systématique : est-elle applicable aux traumatisés graves stables des urgences ? Thèse de Médecine [Internet]. 2013;1–54. Available from: <http://www.culture.gouv.fr/culture/infos-pratiques/droits/protection.htm>
30. Sierink JC, Saltzherr TP, Beenen LF, Luitse JS, Hollmann MW, Reitsma JB, et al. Randomised, controlled trial of immediate total-body computed tomography scanning in trauma patients. *Emerg Med Australas [Internet].* 2012;24(3):350–1. Available from: <http://doi.wiley.com/10.1111/j.1742-6723.2012.01558.x>
31. Nguyen-Thanh Q, Trésallet C, Langeron O, Riou B, Menegaux F. Les polytraumatismes sont plus graves après chute d'une grande hauteur qu'après accident de la voie publique. *Ann Chir.* 2003;128(8):526–9.
32. Sellmann T, Miersch D, Kienbaum P, Flohé S, Schnependahl J, Lefering R. Einfluss

- arterieller Hypertonie bei Polytrauma und Schädel-Hirn-Trauma. *Dtsch Arztebl Int.* 2012;109(49):849–56.
33. Faye K, Heng LH, Collomp R, Peroux E. Mise Au Point Hypertension Et Stress. 2016;(764657):4–8.
 34. Costa L, Carmona M, Malbouisson L, Rizoli S, Rocha-Filho J, Cardoso R, et al. Independent early predictors of mortality in polytrauma patients: a prospective, observational, longitudinal study. *Clinics [Internet]*. 2017;72(08):461–8. Available from: <http://www.clinics.org.br/article.php?id=2004>
 35. Régnier M, Raux M, Ph D, Manach Y Le, Asencio Y, Sc MDM, et al. Prognostic Significance of Blood Lactate and Lactate Clearance in Trauma Patients. *Crit Care Med.* 2012;(6):1276–88.
 36. Plawecki MH, Koskie S, Kosobud A, Justiss MD, O'Connor S. Alcohol intoxication progressively impairs drivers' capacity to detect important environmental stimuli. *Pharmacol Biochem Behav [Internet]*. 2018;175(February):62–8. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.pbb.2018.05.009>
 37. Berthelon C, Paxion J, Galy E, Aillerie I, Berthelon C, Paxion J, et al. ALCOol , vigiLance , Charge de travail : facteurs d ' accident chez les jeunes conducteurs . Rapport ediaire N1 To cite this version : ALCOol , vigiLance , Charge de travail : facteurs d ' accident chez les jeunes conducteurs. 2014;
 38. Yeguiayan J-M, Freysz M. Prise en charge du traumatisé grave en phase extrahospitalière. *EMC (Elsevier Masson SAS, Paris), Médecine d'urgence, 25-200-B-10, 2007 [Internet]*. 2007;2(1):1–13. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S1959-5182\(07\)73326-3](http://dx.doi.org/10.1016/S1959-5182(07)73326-3)
 39. Butcher N, Balogh ZJ. AIS > 2 in at least two body regions : A potential new anatomical definition of polytrauma. *Injury [Internet]*. 2012;43(2):195–8. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.injury.2011.06.029>

ANNEXES

Annexe 1 : Critères de VITTEL

Cinq étapes d'évaluation	Critères de gravité
Variables physiologiques	Score de Glasgow < 13 Pression artérielle systolique < 90 mmHg Saturation en O ₂ < 90 %
Éléments de cinétique	Éjection d'un véhicule Autre passager décédé dans le même véhicule Chute > 6 m Victime projetée ou écrasée Appréciation globale (déformation du véhicule, vitesse estimée, absence de casque, absence de ceinture de sécurité) Blast
Lésions anatomiques	Trauma pénétrant de la tête, du cou, du thorax, de l'abdomen, du bassin, du bras ou de la cuisse Volet thoracique Brûlure sévère, inhalation de fumées associée Fracas du bassin Suspicion d'atteinte médullaire Amputation au niveau du poignet, de la cheville, ou au-dessus Ischémie aiguë de membre
Réanimation préhospitalière	Ventilation assistée Remplissage > 1 000 ml de colloïdes Catécholamines Pantalon antichoc gonflé
Terrain (à évaluer)	Âge > 65 ans Insuffisance cardiaque ou coronarienne Insuffisance respiratoire Grossesse (deuxième et troisième trimestres) Trouble de la crase sanguine

La présence d'un seul critère suffit à caractériser la gravité du traumatisme, sauf pour le terrain où il s'agit d'une évaluation cas par cas. Par ailleurs, des critères de gravité extrême étaient définis car associés à une mortalité très élevée : pression artérielle systolique < 65 mmHg (mortalité : 65 %), score de Glasgow = 3 (mortalité : 62 %), et saturation en O₂ < 80 % ou imprenable (mortalité 76 %).

Annexe 2 : Score MGAP

Variables		Cotation
Score de Glasgow		Point du score de Glasgow
PAS	> 120 mmHg	+5
	60 à 120 mmHg	+3
	< 60 mmHg	0
Traumatisme fermé		+4
Âge < 60 ans		+5

Annexe 3 : Score AIS 90

SCORE AIS	GRAVITÉ
1	Mineure
2	Modérée
3	Sérieuse
4	Sévère
5	Critique
6	Maximale

Annexe 4 : Score ABC

Traumatisme pénétrant	oui / non *
PAS < 90 mmHg	oui / non
Fréquence cardiaque > 120 b/min	oui / non
Echofast + (épanchement péritonéal)	oui / non

* oui = 1 point / non = 0 point

SERMENT D'HIPPOCRATE

Au moment d'être admise 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.

Admise dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me seront confiés. Reçue 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 déshonorée et méprisée si j'y manque.

RESUME

Quels sont les facteurs anamnestiques et clinico-biologiques prédictifs de la présence d'une lésion au scanner corps entier chez le patient traumatisé sévère d'allure initiale non grave ?

Par Sophie BUSCHIAZZO-SCHITTLY

Introduction : Le scanner corps entier est aujourd'hui l'examen diagnostique de référence chez le traumatisé sévère. Cependant son indication n'est pas clairement définie chez le traumatisé sévère stable sur le plan clinique.

L'objectif : Identifier l'existence de critères anamnestiques et clinico-biologiques pouvant prédire la positivité du scanner corps entier (SCE), chez des patients traumatisés sévères stables.

Matériels et Méthodes : L'étude est observationnelle, rétrospective, au sein du Service d'Accueil des Urgences du CHU de Nice. De janvier à novembre 2017, nous avons inclus 240 traumatisés sévères, identifiés par la positivité d'un critère de Vittel et étant cliniquement stables, pour lesquels un SCE a été réalisé.

Résultats : Les critères prédictifs de la positivité du SCE étaient l'âge supérieur ou égal à 45 ans (OR 2,70 IC95%(1,37-5,32) p=0,004), une pression artérielle systolique supérieure ou égale à 140mmHg (OR 2,02 IC95%(1,00-4,11) p=0,049), un examen clinique du bassin anormal (OR 3,06 IC95%(1,26-7,42) p=0,013), un examen neurologique anormal (OR 3,15 IC95%(1,46-6,85) p=0,004), un examen clinique thoracique anormal (OR 7,88 IC95%(3,57-17,42) p<0,0001) et un examen clinique rachidien anormal (OR 3,09 IC95%(1,53-6,22) p=0,002). Conduire en véhicule léger serait un critère protecteur (OR 0,23 IC95%(0,10-0,51) p=0,0003).

Conclusion : L'indication de réalisation d'un scanner corps entier dans la prise en charge d'un patient traumatisé sévère non grave, doit se baser sur l'association des critères de Vittel, à une recherche de caractéristiques anamnestiques et cliniques précis.

Mots clés : Scanner corps entier ; Traumatisé sévère ; Urgences ; Critères de Vittel.