



**HAL**  
open science

# Evaluation de la qualité de vie des traumatisés crâniens graves: enquête prospective dans la région lorraine en 2001

Olivier Gardenal

► **To cite this version:**

Olivier Gardenal. Evaluation de la qualité de vie des traumatisés crâniens graves: enquête prospective dans la région lorraine en 2001. Sciences du Vivant [q-bio]. 2004. hal-01733025

**HAL Id: hal-01733025**

**<https://hal.univ-lorraine.fr/hal-01733025v1>**

Submitted on 14 Mar 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.



## AVERTISSEMENT

Ce document est le fruit d'un long travail approuvé par le jury de soutenance et mis à disposition de l'ensemble de la communauté universitaire élargie.

Il est soumis à la propriété intellectuelle de l'auteur. Ceci implique une obligation de citation et de référencement lors de l'utilisation de ce document.

D'autre part, toute contrefaçon, plagiat, reproduction illicite encourt une poursuite pénale.

Contact : [ddoc-theses-contact@univ-lorraine.fr](mailto:ddoc-theses-contact@univ-lorraine.fr)

## LIENS

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 122. 4

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 335.2- L 335.10

[http://www.cfcopies.com/V2/leg/leg\\_droi.php](http://www.cfcopies.com/V2/leg/leg_droi.php)

<http://www.culture.gouv.fr/culture/infos-pratiques/droits/protection.htm>

Double.

**THÈSE**

Pour obtenir le grade de

**DOCTEUR EN MÉDECINE**

Présentée et soutenue publiquement  
Dans le cadre du troisième cycle de Médecine Spécialisée

Par

**Olivier GARDENAL**

Le 22 octobre 2004

**ÉVALUATION DE LA QUALITÉ DE VIE DES  
TRAUMATISÉS CRÂNIENS GRAVES :  
ENQUÊTE PROSPECTIVE DANS LA RÉGION  
LORRAINE EN 2001**

Examineurs de la thèse :

<b>M P.M. MERTES</b>	Professeur		Président
<b>M J. AUQUE</b>	Professeur	}	
<b>M F. GUILLEMIN</b>	Professeur	}	Juges
<b>M G. AUDIBERT</b>	Maître de Conférences	}	
<b>M F. KUNTZ</b>	Docteur	}	





**THÈSE**

Pour obtenir le grade de

**DOCTEUR EN MÉDECINE**

Présentée et soutenue publiquement  
Dans le cadre du troisième cycle de Médecine Spécialisée

Par

**Olivier GARDENAL**

Le 22 octobre 2004

**ÉVALUATION DE LA QUALITÉ DE VIE DES  
TRAUMATISÉS CRÂNIENS GRAVES :  
ENQUÊTE PROSPECTIVE DANS LA RÉGION  
LORRAINE EN 2001**

Examineurs de la thèse :

<b>M P.M. MERTES</b>	Professeur		Président
<b>M J. AUQUE</b>	Professeur	}	Juges
<b>M F. GUILLEMIN</b>	Professeur	}	
<b>M G. AUDIBERT</b>	Maître de Conférences	}	
<b>M F. KUNTZ</b>	Docteur	}	

FACULTÉ DE MÉDECINE DE NANCY

-----  
Président de l'Université : Professeur Jean-Pierre FINANCE

Doyen de la Faculté de Médecine : Professeur Patrick NETTER

Vice-Doyen de la Faculté de Médecine : Professeur Henry COUDANE

Assesseurs

du 1<sup>er</sup> Cycle :

du 2<sup>ème</sup> Cycle :

du 3<sup>ème</sup> Cycle :

de la Vie Facultaire :

Mme le Docteur Chantal KOHLER

Mr le Professeur Jean-Pierre BRONOWICKI

Mr le Professeur Hervé VESPIGNANI

Mr le Professeur Bruno LEHEUP

DOYENS HONORAIRES

Professeur Adrien DUPREZ – Professeur Jean-Bernard DUREUX

Professeur Georges GRIGNON – Professeur Jacques ROLAND

PROFESSEURS HONORAIRES

Louis PIERQUIN – Etienne LEGAIT – Jean LOCHARD – René HERBEUVAL – Gabriel FAIVRE – Jean-Marie FOLIGUET

Guy RAUBER – Paul SADOUL – Raoul SENAULT – Marcel RIBON

Jacques LACOSTE – Jean BEUREY – Jean SOMMELET – Pierre HARTEMANN – Emile de LAVERGNE

Augusta TREHEUX – Michel MANCIAUX – Paul GUILLEMIN – Pierre PAYSANT

Jean-Claude BURDIN – Claude CHARDOT – Jean-Bernard DUREUX – Jean DUHEILLE – Jean-Pierre GRILLIAT

Pierre LAMY – Jean-Marie GILGENKRANTZ – Simone GILGENKRANTZ

Pierre ALEXANDRE – Robert FRISCH – Michel PIERSON – Jacques ROBERT

Gérard DEBRY – Georges GRIGNON – Pierre TRIDON – Michel WAYOFF – François CHERRIER – Oliéro GUERCI

Gilbert PERCEBOIS – Claude PERRIN – Jean PREVOT – Jean FLOQUET

Alain GAUCHER – Michel LAXENAIRE – Michel BOULANGE – Michel DUC – Claude HURIET – Pierre LANDES

Alain LARCAN – Gérard VAILLANT – Daniel ANTHOINE – Pierre GAUCHER – René-Jean ROYER

Hubert UFFHOLTZ – Jacques LECLERE – Francine NABET – Jacques BORRELLY

Michel RENARD – Jean-Pierre DESCHAMPS – Pierre NABET – Marie-Claire LAXENAIRE – Adrien DUPREZ – Paul VERT

Philippe CANTON – Bernard LEGRAS – Pierre MATHIEU – Jean-Marie POLU – Antoine RASPILLER – Gilbert THIBAUT

Michel WEBER – Gérard FIEVE – Daniel SCHMITT – Colette VIDAILHET

=====

PROFESSEURS DES UNIVERSITÉS -  
PRATICIENS HOSPITALIERS

(Disciplines du Conseil National des Universités)

-----

42<sup>ème</sup> Section : MORPHOLOGIE ET MORPHOGENÈSE

1<sup>ère</sup> sous-section : (*Anatomie*)

Professeur Jacques ROLAND – Professeur Gilles GROSDIDIER

Professeur Pierre LASCOMBES – Professeur Marc BRAUN

2<sup>ème</sup> sous-section : (*Cytologie et histologie*)

Professeur Bernard FOLIGUET

3<sup>ème</sup> sous-section : (*Anatomie et cytologie pathologiques*)

Professeur François PLENAT – Professeur Jean-Michel VIGNAUD – Professeur Eric LABOUYRIE

-----

43<sup>ème</sup> Section : BIOPHYSIQUE ET IMAGERIE MÉDICALE

1<sup>ère</sup> sous-section : (*Biophysique et médecine nucléaire*)

Professeur Alain BERTRAND – Professeur Gilles KARCHER – Professeur Pierre-Yves MARIE

2<sup>ème</sup> sous-section : (*Radiologie et imagerie médicale*)

Professeur Luc PICARD – Professeur Denis REGENT – Professeur Michel CLAUDON

Professeur Serge BRACARD – Professeur Alain BLUM – Professeur Jacques FELBLINGER

Professeur René ANXIONNAT

-----

**44<sup>ème</sup> Section : BIOCHIMIE, BIOLOGIE CELLULAIRE ET MOLÉCULAIRE, PHYSIOLOGIE ET NUTRITION**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (Biochimie et biologie moléculaire)**

Professeur Jean-Pierre NICOLAS

Professeur Jean-Louis GUÉANT – Professeur Jean-Luc OLIVIER

**2<sup>ème</sup> sous-section : (Physiologie)**

Professeur Jean-Pierre CRANCE – Professeur Jean-Pierre MALLIE

Professeur François MARCHAL – Professeur Philippe HAOUZI

**3<sup>ème</sup> sous-section : (Biologie cellulaire)**

Professeur Claude BURLET

**4<sup>ème</sup> sous-section : (Nutrition)**

Professeur Olivier ZIEGLER

-----

**45<sup>ème</sup> Section : MICROBIOLOGIE, MALADIES TRANSMISSIBLES ET HYGIÈNE**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (Bactériologie – virologie ; hygiène hospitalière)**

Professeur Alain LE FAOU – Professeur Alain LOZNIEWSKI

**2<sup>ème</sup> sous-section : (Parasitologie et mycologie)**

Professeur Bernard FORTIER

**3<sup>ème</sup> sous-section : (Maladies infectieuses ; maladies tropicales)**

Professeur Thierry MAY – Professeur Christian RABAUD

-----

**46<sup>ème</sup> Section : SANTÉ PUBLIQUE, ENVIRONNEMENT ET SOCIÉTÉ**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (Épidémiologie, économie de la santé et prévention)**

Professeur Philippe HARTEMANN – Professeur Serge BRIANÇON

Professeur Francis GUILLEMIN – Professeur Denis ZMIROU

**2<sup>ème</sup> sous-section : (Médecine et santé au travail)**

Professeur Guy PETIET – Professeur Christophe PARIS

**3<sup>ème</sup> sous-section : (Médecine légale et droit de la santé)**

Professeur Henry COUDANE

**4<sup>ème</sup> sous-section : (Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication)**

Professeur François KOHLER – Professeur Éliane ALBUISSON

-----

**47<sup>ème</sup> Section : CANCÉROLOGIE, GÉNÉTIQUE, HÉMATOLOGIE, IMMUNOLOGIE**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (Hématologie ; transfusion)**

Professeur Christian JANOT – Professeur Thomas LECOMPTE – Professeur Pierre BORDIGONI

Professeur Pierre LEDERLIN – Professeur Jean-François STOLTZ

**2<sup>ème</sup> sous-section : (Cancérologie ; radiothérapie)**

Professeur François GUILLEMIN – Professeur Thierry CONROY

Professeur Pierre BEY – Professeur Didier PEIFFERT

**3<sup>ème</sup> sous-section : (Immunologie)**

Professeur Gilbert FAURE – Professeur Marie-Christine BENE

**4<sup>ème</sup> sous-section : (Génétique)**

Professeur Philippe JONVEAUX – Professeur Bruno LEHEUP

-----

**48<sup>ème</sup> Section : ANESTHÉSIOLOGIE, RÉANIMATION, MÉDECINE D'URGENCE,  
PHARMACOLOGIE ET THÉRAPEUTIQUE**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (Anesthésiologie et réanimation chirurgicale)**

Professeur Claude MEISTELMAN – Professeur Dan LONGROIS - Professeur Hervé BOUAZIZ

Professeur Paul-Michel MERTES

**2<sup>ème</sup> sous-section : (Réanimation médicale)**

Professeur Henri LAMBERT – Professeur Alain GERARD

Professeur Pierre-Edouard BOLLAERT – Professeur Bruno LÉVY

**3<sup>ème</sup> sous-section : (Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique)**

Professeur Patrick NETTER – Professeur Pierre GILLET

**4<sup>ème</sup> sous-section : (Thérapeutique)**

Professeur François PAILLE – Professeur Gérard GAY – Professeur Faiez ZANNAD

-----

**49<sup>ème</sup> Section : PATHOLOGIE NERVEUSE ET MUSCULAIRE, PATHOLOGIE MENTALE, HANDICAP et RÉÉDUCATION**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (Neurologie)**

Professeur Gérard BARROCHE – Professeur Hervé VESPIGNANI

Professeur Xavier DUCROCQ

**2<sup>ème</sup> sous-section : (Neurochirurgie)**

Professeur Jean-Claude MARCHAL – Professeur Jean AUQUE

Professeur Thierry CIVIT

**3<sup>ème</sup> sous-section : (Psychiatrie d'adultes)**

Professeur Jean-Pierre KAHN

**4<sup>ème</sup> sous-section : (Pédopsychiatrie)**

Professeur Daniel SIBERTIN-BLANC

**5<sup>ème</sup> sous-section : (Médecine physique et de réadaptation)**

Professeur Jean-Marie ANDRE

-----

**50<sup>ème</sup> Section : PATHOLOGIE OSTÉO-ARTICULAIRE, DERMATOLOGIE et CHIRURGIE PLASTIQUE**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (Rhumatologie)**

Professeur Jacques POUREL – Professeur Isabelle VALCKENAERE

**2<sup>ème</sup> sous-section : (Chirurgie orthopédique et traumatologique)**

Professeur Jean-Pierre DELAGOUTTE – Professeur Daniel MOLE

Professeur Didier MAINARD

**3<sup>ème</sup> sous-section : (Dermato-vénérologie)**

Professeur Jean-Luc SCHMUTZ – Professeur Annick BARBAUD

**4<sup>ème</sup> sous-section : (Chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique)**

Professeur François DAP

-----

**51<sup>ème</sup> Section : PATHOLOGIE CARDIORESPIRATOIRE et VASCULAIRE**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (Pneumologie)**

Professeur Yves MARTINET - Professeur Jean-François CHABOT

**2<sup>ème</sup> sous-section : (Cardiologie)**

Professeur Etienne ALIOT – Professeur Yves JULLIERE – Professeur Nicolas SADOUL –

Professeur Christian de CHILLOU

**3<sup>ème</sup> sous-section : (Chirurgie thoracique et cardiovasculaire)**

Professeur Jean-Pierre VILLEMOT

Professeur Jean-Pierre CARTEAUX – Professeur Loïc MACE

**4<sup>ème</sup> sous-section : (Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire)**

-----

**52<sup>ème</sup> Section : MALADIES DES APPAREILS DIGESTIF et URINAIRE**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (Gastroentérologie ; hépatologie)**

Professeur Marc-André BIGARD

Professeur Jean-Pierre BRONOWICKI

**2<sup>ème</sup> sous-section : (Chirurgie digestive)**

**3<sup>ème</sup> sous-section : (Néphrologie)**

Professeur Michèle KESSLER – Professeur Dominique HESTIN (Mme) – Professeur Luc FRIMAT

**4<sup>ème</sup> sous-section : (Urologie)**

Professeur Philippe MANGIN – Professeur Jacques HUBERT – Professeur Luc CORMIER

-----

**53<sup>ème</sup> Section : MÉDECINE INTERNE, GÉRIATRIE et CHIRURGIE GÉNÉRALE**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (Médecine interne)**

Professeur Francis PENIN – Professeur Denise MONERET-VAUTRIN – Professeur Denis WAHL

Professeur Jean-Dominique DE KORWIN – Professeur Pierre KAMINSKY

Professeur Athanase BENETOS - Professeur Gisèle KANNY – Professeur Abdelouhab BELLOU

**2<sup>ème</sup> sous-section : (Chirurgie générale)**

Professeur Patrick BOISSEL – Professeur Laurent BRESLER

Professeur Laurent BRUNAUD

-----



**54<sup>ème</sup> Section : DÉVELOPPEMENT ET PATHOLOGIE DE L'ENFANT, GYNÉCOLOGIE-OBSTÉTRIQUE,  
ENDOCRINOLOGIE ET REPRODUCTION**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (Pédiatrie)**

Professeur Danièle SOMMELET – Professeur Michel VIDAILHET – Professeur Pierre MONIN

Professeur Jean-Michel HASCOET – Professeur Pascal CHASTAGNER – Professeur François FEILLET

**2<sup>ème</sup> sous-section : (Chirurgie infantile)**

Professeur Michel SCHMITT – Professeur Gilles DAUTEL – Professeur Pierre JOURNEAU

**3<sup>ème</sup> sous-section : (Gynécologie-obstétrique ; gynécologie médicale)**

Professeur Michel SCHWEITZER – Professeur Jean-Louis BOUTROY

Professeur Philippe JUDLIN – Professeur Patricia BARBARINO

**4<sup>ème</sup> sous-section : (Endocrinologie et maladies métaboliques)**

Professeur Georges WERYHA – Professeur Marc KLEIN – Professeur Bruno GUERCI

**5<sup>ème</sup> sous-section : (Biologie et médecine du développement et de la reproduction)**

Professeur Hubert GERARD

-----

**55<sup>ème</sup> Section : PATHOLOGIE DE LA TÊTE ET DU COU**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (Oto-rhino-laryngologie)**

Professeur Claude SIMON – Professeur Roger JANKOWSKI

**2<sup>ème</sup> sous-section : (Ophtalmologie)**

Professeur Jean-Luc GEORGE – Professeur Jean-Paul BERROD – Professeur Karine ANGIOI-DUPREZ

**3<sup>ème</sup> sous-section : (Chirurgie maxillo-faciale et stomatologie)**

Professeur Michel STRICKER – Professeur Jean-François CHASSAGNE

=====

**PROFESSEURS DES UNIVERSITÉS**

-----

**64<sup>ème</sup> Section : BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLÉCULAIRE**

Professeur Daniel BURNEL

=====

**MAÎTRES DE CONFÉRENCES DES UNIVERSITÉS - PRATICIENS HOSPITALIERS**

**42<sup>ème</sup> Section : MORPHOLOGIE ET MORPHOGENÈSE**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (Anatomie)**

Docteur Bruno GRIGNON – Docteur Jean-Pascal FYAD

**2<sup>ème</sup> sous-section : (Cytologie et histologie)**

Docteur Edouard BARRAT – Docteur Jean-Claude GUEDENET

Docteur Françoise TOUATI – Docteur Chantal KOHLER

**3<sup>ème</sup> sous-section : (Anatomie et cytologie pathologiques)**

Docteur Yves GRIGNON – Docteur Béatrice MARIE

Docteur Laurent ANTUNES

-----

**43<sup>ème</sup> Section : BIOPHYSIQUE ET IMAGERIE MÉDICALE**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (Biophysique et médecine nucléaire)**

Docteur Marie-Hélène LAURENS – Docteur Jean-Claude MAYER

Docteur Pierre THOUVENOT – Docteur Jean-Marie ESCANYE – Docteur Amar NAOUN

-----

**44<sup>ème</sup> Section : BIOCHIMIE, BIOLOGIE CELLULAIRE ET MOLÉCULAIRE, PHYSIOLOGIE ET NUTRITION**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (Biochimie et biologie moléculaire)**

Docteur Xavier HERBEUVAL – Docteur Jean STRACZEK – Docteur Sophie FREMONT

Docteur Isabelle GASTIN – Docteur Bernard NAMOUR – Docteur Marc MERTEN

**2<sup>ème</sup> sous-section : (Physiologie)**

Docteur Gérard ETHEVENOT – Docteur Nicole LEMAU de TALANCE – Docteur Christian BEYAERT

**4<sup>ème</sup> sous-section : (Nutrition)**

Docteur Didier QUILLIOT

-----

**45<sup>ème</sup> Section : MICROBIOLOGIE, MALADIES TRANSMISSIBLES ET HYGIÈNE**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (Bactériologie – Virologie ; hygiène hospitalière)**

Docteur Francine MORY – Docteur Michèle WEBER – Docteur Christine LION

Docteur Michèle DAILLOUX – Docteur Véronique VENARD

**2<sup>ème</sup> sous-section : (Parasitologie et mycologie)**

Docteur Marie-France BIAVA – Docteur Nelly CONTET-AUDONNEAU

-----

**46<sup>ème</sup> Section : SANTÉ PUBLIQUE, ENVIRONNEMENT ET SOCIÉTÉ**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (Epidémiologie, économie de la santé et prévention)**

Docteur François ALLA

**4<sup>ème</sup> sous-section : (Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication (type biologique))**

Docteur Pierre GILLOIS

-----

**47<sup>ème</sup> Section : CANCÉROLOGIE, GÉNÉTIQUE, HÉMATOLOGIE, IMMUNOLOGIE**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (Hématologie ; transfusion)**

Docteur François SCHOONEMAN

**3<sup>ème</sup> sous-section : (Immunologie)**

Docteur Marie-Nathalie SARDA

**4<sup>ème</sup> sous-section : (Génétique)**

Docteur Christophe PHILIPPE

-----

**48<sup>ème</sup> Section : ANESTHÉSIOLOGIE, RÉANIMATION, MÉDECINE D'URGENCE,  
PHARMACOLOGIE ET THÉRAPEUTIQUE**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (Anesthésiologie et réanimation chirurgicale)**

Docteur Jacqueline HELMER – Docteur Gérard AUDIBERT

**3<sup>ème</sup> sous-section : (Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique)**

Docteur Françoise LAPICQUE – Docteur Marie-José ROYER-MORROT

Docteur Damien LOEUILLE

-----

**54<sup>ème</sup> Section : DÉVELOPPEMENT ET PATHOLOGIE DE L'ENFANT, GYNÉCOLOGIE-OBSTÉTRIQUE,  
ENDOCRINOLOGIE ET REPRODUCTION**

**5<sup>ème</sup> sous-section : (Biologie et médecine du développement et de la reproduction)**

Docteur Jean-Louis CORDONNIER

=====

**MAÎTRES DE CONFÉRENCES**

-----

**19<sup>ème</sup> section : SOCIOLOGIE, DÉMOGRAPHIE**

Madame Michèle BAUMANN

-----

**32<sup>ème</sup> section : CHIMIE ORGANIQUE, MINÉRALE, INDUSTRIELLE**

Monsieur Jean-Claude RAFT

-----

**40<sup>ème</sup> section : SCIENCES DU MÉDICAMENT**  
Monsieur Jean-Yves JOUZEAU

-----

**60<sup>ème</sup> section : MÉCANIQUE, GÉNIE MÉCANIQUE ET GÉNIE CIVILE**  
Monsieur Alain DURAND

-----

**64<sup>ème</sup> section : BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLÉCULAIRE**  
Madame Marie-Odile PERRIN – Mademoiselle Marie-Claire LANHERS

-----

**65<sup>ème</sup> section : BIOLOGIE CELLULAIRE**  
Mademoiselle Françoise DREYFUSS – Monsieur Jean-Louis GELLY – Madame Anne GERARD  
Madame Ketsia HESS – Monsieur Pierre TANKOSIC – Monsieur Hervé MEMBRE

-----

**67<sup>ème</sup> section : BIOLOGIE DES POPULATIONS ET ÉCOLOGIE**  
Madame Nadine MUSSE

-----

**68<sup>ème</sup> section : BIOLOGIE DES ORGANISMES**  
Madame Tao XU-JIANG

=====

**MAÎTRES DE CONFÉRENCES ASSOCIÉS**

**Médecine Générale**

Docteur Alain AUBREGE

Docteur Francis RAPHAEL

=====

**PROFESSEURS ÉMÉRITES**

Professeur Georges GRIGNON – Professeur Michel PIERSON - Professeur Michel BOULANGE  
Professeur Alain LARCAN - Professeur Michel WAYOFF – Professeur Daniel ANTHOINE  
Professeur Hubert UFFHOLTZ – Professeur Pierre GAUCHER – Professeur Claude CHARDOT  
Professeur Adrien DUPREZ - Professeur Paul VERT – Professeur Jean PREVOT – Professeur Jean-Pierre GRILLIAT  
Professeur Philippe CANTON – Professeur Pierre MATHIEU – Professeur Gilbert THIBAUT  
Professeur Daniel SCHMITT

=====

**DOCTEURS HONORIS CAUSA**

Professeur Norman SHUMWAY (1972)  
*Université de Stanford, Californie (U.S.A)*  
Professeur Paul MICHIELSEN (1979)  
*Université Catholique, Louvain (Belgique)*  
Professeur Charles A. BERRY (1982)  
*Centre de Médecine Préventive, Houston (U.S.A)*  
Professeur Pierre-Marie GALETTI (1982)  
*Brown University, Providence (U.S.A)*  
Professeur Mamish Nisbet MUNRO (1982)  
*Massachusetts Institute of Technology (U.S.A)*  
Professeur Mildred T. STAHLMAN (1982)  
*Wanderbilt University, Nashville (U.S.A)*  
Harry J. BUNCKE (1989)  
*Université de Californie, San Francisco (U.S.A)*

Professeur Théodore H. SCHIEBLER (1989)  
*Institut d'Anatomie de Würzburg (R.F.A)*  
Professeur Maria DELIVORIA-PAPADOPOULOS (1996)  
*Université de Pennsylvanie (U.S.A)*  
Professeur Mashaki KASHIWARA (1996)  
*Research Institute for Mathematical Sciences de Kyoto (JAPON)*  
Professeur Ralph GRÄSBECK (1996)  
*Université d'Helsinki (FINLANDE)*  
Professeur James STEICHEN (1997)  
*Université d'Indianapolis (U.S.A)*  
Professeur Duong Quang TRUNG (1997)  
*Centre Universitaire de Formation et de Perfectionnement des  
Professionnels de Santé d'Hô Chi Minh-Ville (VIËTNAM)*

**A NOTRE MAÎTRE ET PRÉSIDENT DE THÈSE,**

Monsieur le Professeur Paul-Michel MERTES  
Professeur d'Anesthésiologie et Réanimation Chirurgicale

*Nous sommes très sensible à l'honneur que vous nous faites d'accepter de présider cette thèse.*

*Nous avons pu bénéficier au cours de notre formation de la compétence et de la rigueur de votre enseignement.*

*Nous vous exprimons toute notre admiration pour l'érudition de vos discussions au lit du malade, tant sur le plan clinique que théorique.*

*Nous vous remercions enfin pour l'attention, le respect, la franchise et l'écoute que vous témoignez à l'égard de vos étudiants.*

*Veillez trouver ici l'expression de notre immense reconnaissance et le témoignage de notre profond respect.*

**A NOTRE MAÎTRE ET JUGE,**

Monsieur le Professeur Jean AUQUE  
Professeur de Neurochirurgie

*Nous vous sommes extrêmement reconnaissant  
d'avoir accepté de juger notre travail.*

*Nous avons pu apprécier, au travers du champ  
opératoire, vos très grandes qualités professionnelles et  
humaines.*

*L'intérêt que vous avez porté à ce travail est,  
pour nous, une grande fierté.*

*Nous vous exprimons tout notre dévouement et  
notre profond respect.*

**A NOTRE MAÎTRE ET JUGE ,**

Monsieur le Professeur Francis GUILLEMIN  
Professeur d'Epidémiologie, Economie de la Santé et Prévention

*Nous vous remercions très sincèrement de  
l'honneur que vous nous faites en acceptant de juger  
notre travail.*

*L'intérêt que vous portez aux problèmes touchant  
à l'évaluation de la qualité de vie est bien connu et nous  
vous sommes infiniment obligé d'avoir accepté de juger  
cette thèse.*

*Nous vous exprimons toute notre reconnaissance  
ainsi que notre plus profond respect.*

## A NOTRE MAÎTRE ET JUGE,

Monsieur le Docteur Gérard AUDIBERT  
Maître de Conférences Universitaires  
Praticien hospitalier d'Anesthésie et Réanimation Chirurgicale

*Vous avez guidé nos premiers pas d'interne en réanimation et nous avons pu apprécier, au lit du malade, l'étendue de vos connaissances, votre rigueur, votre sens clinique.*

*Votre immense expérience de la réanimation est pour nous un exemple.*

*Fort de votre intérêt pour les démarches d'amélioration de la qualité des soins et de votre souci du devenir des patients, nous vous remercions chaleureusement d'avoir accepté de juger notre travail.*

*Veillez recevoir le témoignage de notre admiration et de notre profond respect.*

## A NOTRE MAÎTRE ET JUGE,

Monsieur le Docteur Fabrice KUNTZ  
Praticien hospitalier d'Anesthésie et Réanimation Chirurgicale

*Vous avez été le premier médecin de la spécialité rencontré « sur le terrain » à Nancy et vous nous avez ouvert les portes du bloc opératoire de Neurochirurgie. Dès lors, vos conseils avisés, votre enthousiasme, votre compétence, votre humanité, nous ont toujours suivi.*

*Vous nous avez fait l'honneur de nous proposer ce sujet de thèse, partageant ainsi vos connaissances et nous ouvrant la voie dans ce domaine particulier de la Santé Publique.*

*Vous avez, en outre, accepté la direction de ce travail et vous nous avez guidé tout au long de son élaboration avec patience, passion et discernement. C'est grâce à votre immense disponibilité et à vos encouragements constants que celui-ci a pu être réalisé.*

*Nous vous adressons nos plus vifs remerciements pour la confiance que vous avez eu l'amabilité de placer en nous.*

*Veillez recevoir l'expression de notre immense gratitude et de notre indéfectible respect.*



Au Dr Jean Philippe Balmier,  
*Sans que tu ne le saches, mais tu l'avais tout de même compris : c'est ta trace que je suivais.  
Tu es le seul à n'avoir jamais douté. Merci.*

Au Dr Patrick Herbiere,  
*Vous m'avez pris par la main et mené pour la première fois dans un bloc opératoire. Je  
n'oublierais jamais votre enthousiasme. Je n'ai pas choisi le même côté du champ opératoire  
que vous mais je crois que vous ne m'en voudrez pas !*

A mes parents,  
*Vous n'y avez pas toujours cru (exceptionnellement !) mais jamais, jamais, jamais votre  
affection n'a failli !  
La sûreté des liens qui nous unissent est un immense réconfort quand la vie cogne dur. Je  
vous aime en tant que parents, je vous aime en tant que personnes et je vous aime tout court.*

A mon frère,  
*Pour ta patience à mon égard ! Pour notre connivence.  
Je suis très fier de celui que tu deviens ! « Il est fort, mon frère ! ».  
Partout et toujours là pour toi, frangin.*

A Magali ,  
*Mon âme-sœur.*

A Guillaume,  
*L'ami qui me surprendra longtemps.*

Au Clan Albigeois : Magali, Guillaume, Freddy (à coup de batte de baseball...), Fred (c'est  
quand que tu fais jouer à Pendragon ?), Isa (oui, toi ici !), Tiffy (maaaaaarvelous).  
*Vive l'Occitanie et l'Ecosse libre !*

A la Guilde Cathare et toutes les amitiés indéfectibles qui y sont nés : Yoyo (le grand  
inquisiteur) , Pat (et ses extensions de règles suédoises) , Jo (100 po !), Zamy (ooooooooohhhh  
10 minutes !), Jojo (comment 10 minutes !), Paul, Goby, Nicho, Julie(Simone).

A mes grands-parents qui n'auront jamais vu la fin de mes études : Juliette, Charles, Pierrot.  
*Je crois que vous auriez été fiers. Vous me manquez énormément.  
Je sais tout ce que je vois dois et espère ne jamais démeriter de vous.*

A Mamie Jeannou.

A Unc'Caudet, Tata Ampoise et Coucou,  
*Bon, quand c'est qu'on va voir Bouddha ?  
Merci de votre amour et de votre soutien.*

A Tatitou,  
*Jamais très loin. Toujours présente de ton affection profonde, attentive et discrète.  
Charlie (et ta passion contagieuse de la moto), Lucas.*

A Marie-Jo, A Jean Louis et toute la famille Ablancourt (au sens très « large » du terme):  
*L'îlot d'Aquitaine dans ce monde Lorrain, mon support logistique, ma deuxième famille.*

A Tatie et Tonton Granier,  
*Vous avez bercé mes 7 premières années et je vous garde à jamais.*

A Tatie et Tonton François,  
*Merci pour tout !*

A la famille Peyre-Balmier,  
*qui s'agrandit ... pour leur soutien indéfectible.*

A Ninou,  
*Pour sa constante affection.*

A la Maisnie du Mont Ferrand : Christian : *Maître de vie et frère d'armes*, Kikine : *castillane au grand coeur*, aux frères d'armes et à toute l'équipe.

A mes Maîtres d'arts martiaux (par ordre d'apparition à l'écran) : Mr Barthe, Béa Gutierrez et Serge Luc, Dominique Muller, Yannick Huc, Grand master Doc Fei Wong & Sifu Jason Wong, Eric Bourbonnais et Seper.  
*Les arts martiaux m'ont formé et vous m'avez formé dans les arts martiaux. Merci !*

A mes Maîtres d'armes : Me Lartigues, Mr Matly (*votre lame n'a jamais cassé*), Jérémy (*merci pour ta quarte-octave liée*), Me Pizay, Me Préteau. A Catherine (*Blanche fleur lilloise*) et Lolo.

A tout le Théâtre de Verny : Pauldy et la famille Schmitt, la famille Delages au grand complet (*oui: tous et toutes! Merci pour les discussions philosophiques du bout de la nuit !*), Stéphan (*Merci pour les baffes, « Princesse »*), Aurèle (*et sa « descente légendaire »*) et la famille Bourdon, Clairette (*alors, tu n'y es pas arrivé, peut-être ?*) et la famille Lepron, Alex (*Moi, je ne sais rien !*), Matthieu (*« personne... » ; merci pour la grimpe !*), Aymeric (*ça fait mal de tomber, hein ?*), Thomische (*stresse pas !*), Valérie (*vas-y : pête les plombs !*), Alain (*c'est qui le plus beau ?*), Marc (*si, si !*), Marie-Claire, Marie-Thérèse, Les Comédiens de l'Imaginaire, La Nouvelle Vague et les Enfants de Thalie.  
*A ses grandes amitiés et tout ses moments si riches, si intenses, si vrais « à la vie comme à la scène » . Je suis presque lorrain grâce à vous. Recevez toute mon affection.*

A Ninette et Jean-Mi,  
*Etincelle Occitane au cœur de la Belgique. A tout ce que l'on a partagé et à tout ce que l'on partagera. Merci de cette amitié si profonde.*

A Sandrine,  
*Pour tout ce que tu m'as appris.*

A Manu et Audrey,  
*Merci d'abord ... pour ta moto, Manu !  
Bravo pour le petit Paul.*

A toute la famille Rouquier et Piffaut,  
*Forza Kiki et Nano ! Courage Hélène !*

A toute la grande famille Delbos,

A Benoît Zavaterro,

*J'ai tout oublié des leçons de musique, je n'ai jamais oublié les leçons de vie.*

A Gauthier,

*Pour les longues nuits sans sommeil entre rôlistes.*

A mes clubs de plongée : Club Subaquatique Albigeois, Les Amis de la Mer.

*Bloub !*

Au Dr Mazen Arafe et à toute l'équipe de l'hôpital Al Ahali,

*Merci pour votre accueil princier. Puisse la paix revenir dans le pays et y demeurer à jamais.*

A la promo de Médecine Toulouse-Rangueil : notamment Burnal, Gégé, Nico, Zaza, Repié, Stéph, Mich-Much, Tiouw, Nico-le-libanosaur.

A mes Co-internes de Santé Publique : Lemlih (et son Hélène), Hélène, Not'Ju, Gerault, Marilou, Delph, ...

A mes voisins d'internat : Salim, Stéphanie, Miss Picodon, ...

Au service de Santé Publique et au service des Maladies Infectieuses et Tropicales du CHU de Clermont Ferrand.

A toute l'équipe du bloc opératoire de Briey. A toute l'équipe d'anesthésie médicale et paramédicale.

*Jamais je n'oublierais la chaleur de votre accueil ! Merci infiniment de m'avoir appris les bases de mon métier. Je sais tout ce que je vous dois !*

A toute l'équipe du bloc opératoire de Mont St Martin. A toute l'équipe d'anesthésie médicale et paramédicale. A toute l'équipe des urgentistes.

*Merci de votre patience, merci de votre expérience.*

A tout mes lieux de stages dans les Hôpitaux de Nancy :

Central (Neurochirurgie, Ophtalmo, ORL, Maxillo-facial, COT-ATOL, Réanimation Chirurgicale), Brabois (TD6), Hôpitaux de Toul, Hôpital d'enfants, Maternité.

*Pardonnez-moi de ne pas tous vous citer un par un ...*

*Merci à TOUS et de tout cœur de m'avoir formé avec tant de patience, de rigueur, de constance et surtout d'expérience !*

*Merci Paul, Merci Fabrice (encore), Merci Chadia.*

A mes co-internes bien-aimés : Elisette, Mum, Nini, Virginie, Manue, Jean-Louis, Julien, Damichou, Marie-laure, Denis, Olivier, Aude, Antoine, Stein.

*Sans vous, l'internat n'aurait pas été l'internat ! Notre complicité nous a permis de nous sortir de bien des mauvais pas : les gardes reprises in extremis, les mémoires et les thèses en retard, les cours à rattraper, les séminaires, ... et tout ce que je ne veux pas que nos maîtres sachent ! MERCI !*

A ceux que j'oublie et qui ne m'en voudront pas.

A ceux que j'oublie et qui m'en voudront.

## SERMENT

"Au moment d'être admis 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 dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me sont confiés. Reçu 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 et méprisé si j'y manque".

## Table des matières

I-	Introduction	p 19
II-	Le Traumatisme Crânien Grave	p 22
III-	Mesure de la Qualité de Vie	p 25
IV-	Le questionnaire SF-36	p 30
V-	Matériel et méthodes	p 35
	V-1- Population	p 35
	V-2- Questionnaires	p 37
	V-3- Méthodologie statistique	p 39
VI-	Résultats	p 40
	VI-1- Analyse des répondants	p 40
	VI-2- Analyse des données de réanimation	p 43
	VI-3- Analyse des données médicales	p 46
	VI-4- Analyse des données du SF-36	p 51

VII- Discussion	p 60
VII-1- Interprétation des résultats	p 60
VII-1-a- Commentaires à propos des réponses	p 60
VII-1-b- Interprétation des données de réanimation	p 62
VII-1-c- Interprétation des données médicales	p 65
VII-1-d- Interprétation des données du SF-36	p 68
VII-2- Intérêt de l'étude et limites méthodologiques	p 72
VIII- Conclusion	p 74
IX- Bibliographie	p 75
X- Annexes	p 86

## I- Introduction

La pratique de l'évaluation s'est rapidement imposée comme concept fondamental de la médecine moderne. Elle s'inscrit notamment dans une logique constante d'amélioration de la qualité des soins prônée par l'Agence Nationale de l'Accréditation et de l'Evaluation en Santé (ANAES) dans le cadre de l'accréditation des structures hospitalières. L'évaluation de la qualité de vie des patients, en particulier, apparaît comme particulièrement pertinente puisqu'elle correspond au plus près à la description de la Santé définie par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) comme « état de bien-être physique, psychique et social ». La qualité de vie s'intéresse donc au résultat ultime de l'action médicale et représente, du coup, un indicateur de choix de l'efficacité des soins. Il s'agit de la perception subjective du patient (et de sa famille) à propos de sa maladie et de ses traitements. On notera que ce concept de « qualité de vie » est à la fois récent et très présent dans la littérature scientifique actuelle, preuve de l'intérêt croissant porté à cette notion (une recherche Medline avec le mot « qualité de vie » retrouve plus de 30 000 articles référencés dans les 5 dernières années). L'évaluation par les soignants ne peut plus reposer sur les seuls critères biomédicaux. Il ne s'agit plus seulement d'évaluer comment « devrait se sentir » le patient sur des critères objectifs, mais comment il se « perçoit » réellement sur des critères subjectifs. Cet aspect est surtout intéressant à prendre en compte pour des pathologies « lourdes » en termes de Santé Publique en raison de l'importance quantitative des répercussions en cas de mise en évidence de facteurs pouvant l'influencer de manière sensible.

Les pathologies liées au Traumatisme Crânien Grave (TCG) en sont une bonne illustration puisqu'elles constituent un véritable enjeu de Santé Publique. D'abord en raison de la population qu'elle affecte : adulte jeune, sexe masculin, souvent socialement actif voire soutien de famille (1-5). Les causes les plus fréquentes de TCG sont d'abord les accidents de la voie publique (60%), puis les accidents du travail, et enfin les accidents au cours de sports ou loisirs (2,6). L'incidence annuelle est évaluée à 17,3 / 100 000 (2). L'impact économique est important : il est évalué entre 4 et 15 billions de dollars annuellement aux Etats-Unis (6). Le coût humain est d'autant plus élevé que les TCG sont sources de handicaps parfois très lourds qui rendent incertain une réinsertion professionnelle et sociale. Les séquelles potentielles peuvent être d'ordre physiques, cognitives, comportementales, psychologiques et sociales (7). On comprend, dès lors, qu'il est nécessaire d'appréhender de manière très globale ces patients dès lors que l'on s'intéresse à leur devenir et à leur qualité de vie.

Le questionnaire MOS SF-36 répond parfaitement à ce type d'approche : il s'agit d'un score de qualité de vie généraliste, robuste, fiable, et validé pour une utilisation en langue française (8-13). Cette approche personnelle du patient est complétée, dans notre travail, par une approche extérieure et médicale réalisée par un second questionnaire renseigné au cours d'un entretien téléphonique avec le médecin traitant. Ce second questionnaire permet d'évaluer de manière clinique certains aspects de la qualité de vie des patients et apporte une information médicale concernant les handicaps éventuels des patients (utilisation du Glasgow Outcome Scale : GOS). Les données ainsi recueillies sur la qualité de vie sont analysées avec plusieurs données cliniques et scores de gravités du patient pendant son séjour en réanimation. La prise en charge des TCG (présentant un score de Glasgow  $\leq 8$ ) est guidée depuis 1999 par des recommandations pour la pratique clinique émises par l'Agence Nationale pour le Développement de l'Evaluation Médicale (ANDEM) (14). Les traitements mis en place par



les équipes de Réanimation ont pour objectifs la prévention des agressions cérébrales secondaires d'origine systémique (ACSOS) (14-16).

Le but de cette étude est de décrire la qualité de vie des patients victimes d'un TCG, lorsque les séquelles éventuelles sont considérées fixées (dans notre étude, au minimum 2 ans révolus après la survenue du traumatisme) (17-21). Cette évaluation est mise en relation avec le degré éventuel de séquelles du patient par l'intermédiaire de l'échelle de GOS (Annexe I).

Il s'agit d'une étude pronostique sur cohorte, avec objectif pragmatique, rétrolective (données de réanimation) et prospective (qualité de vie, évaluation médicale).

## II- Le Traumatisme Crânien Grave

Un traumatisme crânien est dit « grave » lorsque la victime présente un score de Glasgow inférieur à 8 dans les premières 24 heures suivant le traumatisme (Annexe II). Ceci nécessite dès lors le recours à une structure de réanimation afin de procéder à une intubation trachéale permettant une ventilation mécanique (protection des voies aéro-digestives supérieures), ainsi que pour mettre en place les moyens thérapeutiques adéquats. Ceux-ci sont guidés depuis 1999 par des recommandations pour la pratique clinique émises par l'Agence Nationale pour le Développement de l'Evaluation Médicale (ANDEM) (14). Ils ont pour objectifs principaux la prévention des agressions cérébrales secondaires d'origine systémique (ACSOS) (14-16) afin d'éviter toute lésion cérébrale secondaire (22). En pratique, le but est de maintenir une Pression de Perfusion Cérébrale (PPC) optimale (soit en diminuant la pression intracrânienne par des moyens médicamenteux ou chirurgicaux, soit en augmentant la pression artérielle moyenne), et de lutter contre l'hypoxie, l'hyper ou l'hypocapnie, l'hyperglycémie, l'hyperthermie, l'hyponatrémie.

Les traumatismes crâniens graves (TCG) ont une incidence annuelle évaluée à 17,3 pour 100 000 habitants en France (2) mais pouvant s'élever jusqu'à 180 pour 100 000 dans une grande ville américaine (San Diego) (23). La part globale des TCG dans les polytraumatismes semble augmenter (24). Ces traumatismes touchent 2,2 fois plus les hommes que les femmes (23). Ce sont des adultes jeunes, socialement actifs (1-5), ceci en raison de l'étiologie des TCG. Les causes les plus fréquentes sont d'abord les accidents de la

voie publique (60%), puis les accidents du travail, et enfin les accidents au cours de sports ou loisirs (2,6).

Dans les pays industrialisés, les traumatismes cranio-cérébraux représentent la première cause de mortalité et une cause majeure d'invalidité et de handicap résiduel des enfants et des adultes de moins de 40 ans (23,25-27). En France, on évalue à 12 000 le nombre de décès annuel et à 10 000 le nombre de personnes gardant des séquelles permanentes (23,26,27). Les séquelles potentielles sont, en effet, souvent lourdes. Elles peuvent être d'ordre physiques, cognitives, comportementales, psychologiques et sociales (7). La récupération physique se fait, la plupart du temps, dans la première année suivant le traumatisme (2,17-21,28). La réinsertion sociale et le retour éventuel à l'emploi sont considérés comme pertinents seulement après 2 ans (4,5,17,29-32). Les troubles subjectifs ne s'évaluent pas au décours du traumatisme mais bien au-delà de 1 an (33). Les récupérations sont d'autant plus incertaines qu'il existe une morbidité préalable au traumatisme (34), notamment en ce qui concerne le retour à l'emploi (35). La sévérité du handicap est bien corrélée à la sévérité des lésions cérébrales, sauf en ce qui concerne les troubles psychologiques et comportementaux (36). Les séquelles motrices sont fréquentes (50%) mais ont souvent des conséquences limitées sur l'indépendance fonctionnelle (18,37). Les troubles neuropsychologiques et comportementaux touchent les deux tiers des patients (18,32,38-41), et sont représentés le plus souvent par une apathie, des troubles de la mémoire, de l'attention, une impulsivité, une agressivité (42). Il semble que certains de ces troubles se pérennisent voire s'amplifient avec le temps (18,39). Les deux tiers des patients resteront dépendants après un TCG (37,43).

Le devenir socio-professionnel des TCG est largement influencé par les séquelles secondaires (44-46). Environ 10 % des patients sont institutionnalisés, les autres vivent le plus souvent au domicile parental, conjugal ou personnel (47,48). 16% des patients sont assistés d'une tierce personne qui est dans la plupart des cas un membre de la famille (47,48). Les déplacements extérieurs (43), la vie relationnelle, la vie associative et les loisirs sont limités (41,43,47,49,50). Parmi les handicaps, les troubles cognitifs et comportementaux sont une entrave majeure à la socialisation (42,51,52). Les troubles comportementaux, notamment, sont fréquemment la cause de problèmes relationnels (33). Le premier motif de réhospitalisation dans les premières années est d'ailleurs constitué par ce type particulier de séquelles, nécessitant une admission en psychiatrie (53).

Le coût médico-social des TCG est considérable du fait des très longs séjours dans les unités hospitalières et les centres de rééducation spécialisés (lorsque le patient survit), mais également des soins prolongés, de l'aide humaine nécessaire à la vie quotidienne et de l'hébergement des plus dépendants, ainsi que des très nombreuses journées de travail perdues pour la société pour les adultes jeunes. Ce coût est évalué entre 4 et 15 billions de dollars annuellement aux Etats-Unis (6). Sur un plan psychologique et humain, le TCG est responsable d'un bouleversement total et soudain de l'équilibre psychique et des projets de vie de la personne et de son groupe familial (25).

Le TCG est à la fois un drame humain et un véritable enjeu de Santé Publique. L'approche de la qualité de vie de ces patients doit être globale étant donné la complexité du rapport à la pathologie, l'hétérogénéité des symptômes et leurs divers degrés de gravité.

### III- Mesure de la Qualité de Vie

La notion de Qualité de Vie (QdV) est difficilement définissable. On peut parler d'un état de bien-être en relation avec l'état de santé ; d'une sensation de bien-être physique, psychique, émotionnel, intellectuel ; de possibilités de participer aux activités familiales, sociales, professionnelles (54). Cette notion ne se limite pas au simple état de santé : c'est un concept englobant de multiples dimensions (dont l'état de santé) qui sont influencées par les opinions personnelles, les expériences vécues, l'état émotionnel, les capacités physiques et psychiques propres, les perspectives et le ressenti de chacun. C'est également un concept dépendant d'une multitude de facteurs tels que les conditions économiques, l'environnement social et culturel ou le mode de vie.

Rendre objective et vouloir mesurer une impression subjective perçue par le patient peut sembler paradoxal. Si l'on considère l'opposition entre un concept quantitatif (donc mesurable) et un concept qualitatif (donc théoriquement non mesurable), cela peut même paraître antinomique. En pratique, mesurer la qualité de vie revient à s'efforcer d'en décomposer chaque dimension : certaines sont aisément mesurables et convertibles en score (capacités physiques, mobilité, autonomie, symptômes spécifiques d'une maladie, ...), d'autres sont plus subjectives (ressenti du patient, fonctions émotionnelles, contacts et contribution sociale, soutien de l'entourage, ...). Chacune de ces dimensions a un « poids » variable et spécifique à chaque individu. Cette quantification n'appartient qu'au patient lui-même, seul à même de mesurer sa propre qualité de vie (55,56).

On comprend, dès lors, qu'il ne peut y avoir une échelle unique et universelle de mesure de la qualité de vie. De nombreux outils ont été développés ces dernières années, destinés à des fins différentes, n'explorant pas tous les mêmes domaines et n'étant donc pas applicables à toutes les populations (7). Ces échelles ont des performances qui leur sont propres en terme de validité, fiabilité, sensibilité, acceptabilité, qui sont évalués lors de leur processus de validation (57-60). La validité est la capacité à mesurer ce que l'outil est censé mesurer. La fiabilité est la capacité à donner des résultats comparables dans des situations comparables (reproductibilité). La sensibilité est la capacité à déceler une différence chez un individu si sa situation est altérée (capacité à objectiver des variations perceptibles). Enfin l'acceptabilité de l'outil doit être bonne : le questionnaire doit être clair pour être compréhensible de tous, être aussi concis que possible, et être simple à administrer et à appliquer (59,61,62). Les échelles peuvent être générales (capables de fournir des données sur l'état de santé et la qualité de vie quelle que soit la pathologie) ou bien spécifique de l'affection. Les échelles générales (ou génériques) présentent l'avantage de permettre des comparaisons avec des patients souffrant d'autres maladies ou encore de comparer des groupes de malades à des populations de référence non malades. Les échelles spécifiques se révèlent plus sensibles aux variations cliniques que les échelles globales (54).

Les échelles spécifiques du TCG sont nombreuses, mais seule une petite partie est validée en langue française. En effet, pour une telle validation, il ne s'agit pas d'une simple traduction littérale mais d'une véritable adaptation culturelle : processus lent et complexe dont la méthodologie est bien codifiée (plusieurs lignes de traductions et de contre traductions des prototypes : forward/backward, suivi d'une revalidation complète de l'outil sur une population « saine » avant essai sur la population choisie) (8-10,12,13,54,63,64). Le « European Brain Injury Questionnaire » (EBIQ) est utilisable pour une auto administration,

une évaluation par les proches ainsi que pour un simple dialogue avec le patient (interview). Il comprend 65 items qui nécessitent environ 15 minutes à compléter. Il est utilisable pour le suivi à long terme. Il est valide, sensible et peut être prédictif (7). Le « Subjective Quality of Life Profile » (SQPL) est un questionnaire de 38 items remplissable en 20 minutes qui n'est adapté qu'aux seuls traumatismes crâniens modérés. Le « Community Integration Questionnaire » (CIQ) est spécifiquement adapté au suivi à long terme des patients. Il comprend 15 items renseignable en 10 minutes. Il est valide, sensible et fiable mais très centré sur la dimension sociale de la qualité de vie (7). Le « European Brain Injury Society Evaluation of TBI » (EBIS) est, sans doute, le questionnaire le plus complet. Il couvre les dimensions médicales, sociales et mentales. Il est valide, sensible, et fiable mais reste d'une utilisation exceptionnelle en raison de sa « lourdeur » : une heure est nécessaire pour remplir les 157 questions qui le compose. Une version courte de ce questionnaire existe (mini-EBIS) mais elle est centrée sur la dimension médicale et fonctionnelle, et n'existe qu'en langue anglaise (7).

Les questionnaires de type génériques (ou généralistes) sont les plus utilisés dans la « littérature médicale » en ce qui concerne la qualité de vie des TCG (6,7). Ceci est probablement dû au fait qu'ils explorent fréquemment un plus grand nombre de dimensions, même si la dimension médicale ou fonctionnelle est moins spécifique de l'affection. En outre, les échelles génériques sont plus abondamment commentées et citées dans la « littérature médicale » (puisque utilisée pour d'autres affections), ce qui permet de s'appuyer sur une plus grande expérience quand à leur utilisation. Parmi les questionnaires généralistes, acceptables pour l'étude des TCG en langue française, il existe 3 références : le « Nottingham Health Profile » (NHP), le « Sickness Impact Profile » (SIP) et le « Medical Outcome Study Short Form 36 » (MOS SF-36).

Le « Nottingham Health Profile » (NHP) est une échelle destinée à faire mesurer, par le patient lui-même, son état de santé et l'impact de sa maladie sur son comportement individuel et social. Il est utilisable pour le suivi à long terme (65) et contient 2 parties distinctes. La première partie comprend 38 items répartis en 6 dimensions (douleur, mobilité, sommeil, réactions émotionnelles, isolement social, vitalité) et nécessite 15 minutes pour être renseigné. Grâce à une pondération des réponses, on obtient un score par dimension compris entre 0 (absence de handicap) et 100 (handicap majeur) (66). Un score agrégé peut éventuellement être calculé en additionnant les scores par dimension puis être converti pour obtenir un score entre 0 (qualité nulle) et 1 (qualité maximale) (67). Il existe une deuxième partie s'intéressant à la vie quotidienne mais n'étant pas pondérée, elle n'a pas été retenue pour la version française. Il est important de noter que le NHP est considéré comme approprié à la population des TCG, mais qu'il n'a pas été testé dans ce cas précis (7).

Le « Sickness Impact Profile » (SIP) est utilisé pour l'évaluation à long terme de la qualité de vie des patients traumatisés mais semble ne pas être complètement satisfaisant dans la population particulière des TCG (7). Il mesure les changements de comportement des patients relatifs à leur état de santé. C'est un questionnaire très long et très précis : 136 questions réparties en 12 catégories (5 pour l'autonomie, 3 pour l'état physique, 4 pour les comportements psychosociaux). On obtient ainsi un score par dimension : plus le score est élevé, plus le handicap est sévère. Étant donné la grande « lourdeur » de ce test (acceptabilité très faible), il n'est pas adapté aux patients les plus sévères, ni à une enquête postale car la présence d'un interviewer est largement conseillée (68).

Le « Medical Outcome Study Short Form 36 » (MOS SF-36 ou SF-36) est valable pour un recueil de données par le patient lui-même (auto questionnaire), par les proches, ou



par un dialogue avec le patient (interview). Il est applicable pour un suivi à long terme. Son utilisation est régulière pour la population des TCG mais, à l'instar du NHP, n'a pas été testé pour ce cas précis (7). Néanmoins, dans différentes études médicales et notamment en réanimation, le SF-36 a montré une excellente validité, fiabilité et sensibilité (7,69-74). De plus, il est d'une grande simplicité d'utilisation et ne demande que 10 minutes pour être complété. Il contient 36 questions s'adressant à 9 dimensions : capacités physiques, limitations liées à l'état physique, douleurs, santé perçue, puis vitalité, vie relationnelle, limitations liées à l'état psychique, santé psychique, et enfin évolution de la santé perçue. Chaque item est pondéré pour obtenir une note entre 0 (qualité nulle) et 100 (qualité maximale) pour chacune des 9 dimensions. Les 4 premières dimensions sont synthétisables en un Score Résumé Physique et les 4 suivantes en un Score Résumé Psychique (12). L'évolution de la santé perçue ne rentre pas dans les scores résumés.

Il n'existe aucun consensus dans la « littérature médicale » concernant les outils d'évaluation de la qualité de vie des TCG (6,7). Il semble pourtant que le questionnaire SF-36 soit particulièrement pertinent à cet effet (7). Il est d'ailleurs largement utilisé (74-79) et validé (80,81) pour les études concernant les traumatismes crâniens mais sans précision de leur degré de gravité (donc n'est pas spécifiquement validé pour les traumatismes crâniens graves). Le travail de validation du SF-36 en langue française a également permis d'établir des valeurs de références de chaque dimension de qualité de vie dans diverses populations, ce qui peut permettre une analyse comparative (9,12). Ce questionnaire générique est, en outre, particulièrement simple à administrer, ce qui en fait un outil très ergonomique. Pour toutes ces raisons, le choix du questionnaire SF-36 comme instrument de mesure de la qualité de vie des TCG nous a semblé le plus pertinent.

## IV- Le questionnaire SF-36

Le « Medical Outcome Study Short Form 36 » (MOS SF-36) ou « Short Form 36 » (SF-36), est un questionnaire générique, robuste, fiable, acceptable pour la mesure à long terme de la qualité de vie des TCG, et validé en langue française. Il s'agit initialement d'un questionnaire anglo-saxon de 149 items issu d'une étude d'observation la « Medical Outcome Study » (MOS) qui a débuté en 1986 et s'est déroulée sur 4 années consécutives. 2546 patients souffrant d'hypertension artérielle, de diabète, d'insuffisance cardiaque congestive ou d'infarctus du myocarde dans l'année précédent le début de l'étude, ont été suivis. Le questionnaire initial a ensuite été réduit en une version simplifiée « Short Form » (SF) composée de 36 items. Il existe plusieurs questionnaires issus de cette étude : Medicare Health Outcome Survey (MHOS), Short Form 12 (SF-12 comprenant donc 12 items), SF-20. Ils présentent de nombreuses caractéristiques communes : il s'agit toujours de questionnaires permettant d'établir des profils (c'est-à-dire des ensembles de scores standardisés) et faisant appel à des échelles de type Likert (82). L'adaptation du SF-36 dans un grand nombre de langues européennes s'est inscrite dans un projet international : « International Quality Of Life Assessment » (IQOLA project). En France, ce travail a été mené par l'équipe d'Alain Leplege (Kremlin-Bicêtre) (8-10,12).

Il existe 3 versions du SF-36 : une version normale (renseignée directement par la patient), une version pour situation aiguë (les interrogations portant sur 4 semaines sont réduites à 8 jours), et une version pouvant être remplie par un proche du sujet évalué (tournures indirectes pour chaque question de la version « normale »). Nous avons choisi la

version normale du questionnaire SF-36 pour notre étude (Annexe III), étant donné que nous demandions prioritairement des réponses effectuées par le patient lui-même. En cas d'impossibilité, la lettre accompagnant le questionnaire expliquait comment les proches pouvaient le remplir (Annexe IV).

Le questionnaire SF-36 permet de renseigner 9 dimensions distinctes (nom des échelles), dont le contenu est décrit dans le tableau ci-après (Tableau 1).

**Tableau 1 : Concepts mesurés par les dimensions (échelles) constitutives du SF-36 :**

<b>Nom des échelles</b>	<b>Symbole</b>	<b>Résumé du contenu</b>
<b>Activité physique</b> <i>Physical Functioning</i>	<b>PF</b>	Mesure les limitations des activités physiques telles que marcher, monter les escaliers, se pencher en avant, soulever des objets et les efforts physiques importants et modérés.
<b>Limitations dues à l'état physique</b> <i>Role physical</i>	<b>RP</b>	Mesure de la gêne, due à l'état physique, dans les activités quotidiennes : mesure les limitations de certaines activités ou la difficulté pour les réaliser
<b>Douleurs physiques</b> <i>Bodily Pain</i>	<b>BP</b>	Mesure l'intensité des douleurs et la gêne occasionnée.
<b>Santé perçue</b> <i>General Health</i>	<b>GH</b>	Autoévaluation de la santé en général, résistance à la maladie.
<b>Vitalité</b> <i>Vitality</i>	<b>VT</b>	Autoévaluation de la vitalité, de l'énergie, de la fatigue.
<b>Vie et relations avec les autres</b> <i>Social Functioning</i>	<b>SF</b>	Mesure les limitations des activités sociales dues aux problèmes de santé physique et psychique.
<b>Santé psychique</b> <i>Mental Health</i>	<b>MH</b>	Autoévaluation de la santé psychique : anxiété, dépression, bien être (bonheur).
<b>Limitations dues à l'état psychique</b> <i>Role Emotional</i>	<b>RE</b>	Mesure la gêne, due aux problèmes psychiques, dans les activités quotidiennes : temps passé au travail moins important, travail bâclé.
<b>Evolution de la santé perçue</b> <i>Health Transition</i>	<b>HT</b>	Evolution de la santé perçue comparée à un an auparavant

Plusieurs items sont regroupés pour constituer le score de chaque dimension. Les dimensions elles-mêmes peuvent être regroupées pour constituer un score résumé physique (PCS) et un score résumé psychique (MCS). Le tableau ci-après indique sommairement comment ces regroupements sont effectués (Tableau 2).

**Tableau 2 : Modèle conceptuel du SF-36 :**

Questions		Dimensions		Facteurs de second ordre
PF1	3a	Activité physique		
PF2	3b			
PF3	3c			
PF4	3d			
PF5	3e			
PF6	3f			
PF7	3g			
PF8	3h			
PF9	3i			
PF10	3j			
RP1	4a	Limitations dues à l'état physique	RP	Score Résumé Physique (PCS)
RP2	4b			
RP3	4c			
RP4	4d			
BP1	7	Douleurs physiques	BP	
BP2	8			
GH1	1	Santé perçue	GH	
GH2	11a			
GH3	11b			
GH4	11c			
GH5	11d			
VT1	9a	Vitalité	VT	Score Résumé Psychique (MCS)
VT2	9e			
VT3	9g			
VT4	9i			
SF1	6	Vie et relations avec les autres	SF	
SF2	10			
RE1	5a	Limitations dues à l'état psychique	RE	
RE2	5b			
RE3	5c			
MH1	9b	Santé psychique	MH	
MH2	9c			
MH3	9d			
MH4	9f			
MH5	9h			

A chaque dimension est associé un score compris entre 0 (qualité nulle) et 100 (qualité maximale), de même que pour les scores résumés physiques (PCS) et psychiques (MCS). Le mode de calcul est basé sur une addition de points donnés selon les réponses aux questions concernées, suivi d'un algorithme de calcul (Annexe V). On dispose actuellement d'une importante base de données SF-36 pour diverses populations (générale, par sexe, par âge, par maladie, ...) à titre de référence, permettant ainsi des analyses comparatives (9,12).

Parmi les instruments génériques de mesure de l'état de santé, le SF-36 est peut-être celui qui souffre le moins « d'effet-plafond » (proportion de répondants ayant le score maximum en population générale). Cela signifie qu'il peut être mieux à même de détecter des différences ou des changements au cours du temps. En revanche, le SF-36 peut poser des problèmes « d'effet-plancher » important, lorsque les patients sont très atteints (une proportion élevée de patients ayant le score minimum de 0) (12).

Quoique d'utilisation très large, le questionnaire SF-36 présente quelques limitations. Malgré sa simplicité apparente, il comporte des instructions assez longues et spécifiques, ce qui peut poser des difficultés à des personnes peu éduquées, ayant des déficits cognitifs, ou n'ayant pas l'habitude de remplir des questionnaires. Cet instrument peut également poser problème pour des populations marginalisées (alcooliques, illettrés fonctionnels, ...). En outre, le SF-36 est normatif dans le sens où on suppose que le répondant mène une vie « normale » au sens d'une société occidentale du début du XXIème siècle. Il n'est pas vraiment adapté à des personnes vivant en institution (armée, prison, maison de retraite, pensionnat, hôpital, ...). De même, il peut être inadapté à certaines formes de vie sociale non occidentalisée. De façon plus subtile, ses origines nord-américaines peuvent se traduire par une pertinence sous optimale pour des populations européennes.

## V- Matériel et méthodes

### V-1- Population :

Nous avons recherché l'ensemble des patients victime d'un traumatisme crânien grave survenu entre le 1 janvier et le 31 décembre 2001 dans la région Lorraine.

La sélection initiale était effectuée à partir d'une base de donnée réalisée par l'Etablissement Français des Greffes (EFG) recensant l'intégralité des patients en état de coma (score de Glasgow  $\leq 8$ ), par l'intermédiaire notamment des unités médicales mobiles d'urgence (SAMU, SMUR, ...) et des services d'accueil des urgences des structures hospitalières de la Lorraine (Enquête de l'EFG en 2001). Dans cette région de 2,310 millions d'habitants (83), au cours de l'année civile 2001, sur les 1450 patients concernés, 148 avaient présenté un traumatisme crânien grave (TCG) et étaient vivants 24 heures après leur hospitalisation en unité de réanimation. La prise en charge était effectuée, dans une large majorité des cas, par les services de Réanimation Chirurgicale et de Réanimation Neurochirurgicale de l'Hôpital Central (CHU) de Nancy.

Nous nous sommes intéressés à la sous population des survivants en sortie d'hospitalisation. L'enquête était réalisée après un temps minimum de 2 ans révolus après le traumatisme, considérant les séquelles éventuelles comme fixées. En effet, les études sur le devenir des patients victime de TCG montrent que l'essentiel de la récupération se fait au

cours des deux premières années (17-21). Au cours de ces 2 ans, on constatait la survenue de plusieurs décès. Ces patients étaient donc secondairement retirés de l'enquête.

Au total, les critères d'inclusion retenus sont :

- Traumatisme crânien grave survenue dans la région Lorraine au cours de l'année civile 2001.
- Score de Glasgow inférieur ou égal à 8 dans les premières 24 heures (Annexe II).
- Agé de 10 ans ou plus au moment du traumatisme.
- Survivant au moment de l'enquête (soit 2 ans au minimum après le traumatisme).



## V-2- Questionnaires :

La mesure de la qualité de vie des patients victimes de TCG était effectuée à partir de 2 questionnaires : le questionnaire SF-36 destiné au patient et un questionnaire téléphonique renseigné par le médecin traitant.

Le questionnaire SF-36 était adressé par voie postale, soit directement au patient lorsque son adresse était connue, soit, la plupart du temps à sa famille ou à ses proches (Annexe III). Le questionnaire était accompagné d'une lettre d'information sur l'étude en cours (Annexe IV). Cette lettre présentait la nature de l'étude ainsi que le promoteur et les investigateurs. Nous indiquions également comment répondre au questionnaire. Le patient était sollicité en premier lieu pour renseigner le SF-36. En cas d'incapacité, les proches devaient au mieux aider à sa réalisation, sinon le remplir eux-mêmes en s'efforçant d'exprimer le ressenti du patient. Une enveloppe affranchie et pré-remplie était fournie pour le retour du courrier. En fin de questionnaire était rajouté des remerciements personnalisés et manuscrits afin d'augmenter le taux de réponse. Une relance téléphonique était effectuée environ 1 mois après envoi des questionnaires chez tous les non répondants, permettant éventuellement une aide au remplissage de ces derniers lorsqu'il existait des problèmes de compréhension. Elle permettait surtout un contact personnalisé largement favorable au taux de réponses et un recueil immédiat des données. En cas de « perdu de vue », le patient était retrouvé par l'intermédiaire de la famille, des proches, ou du médecin traitant.

Un second questionnaire était rempli par les investigateurs lors d'un entretien téléphonique avec le médecin traitant (Annexe VI). Lorsqu'il n'existait pas de médecin

traitant, un médecin spécialiste référent (rééducateur, neurologue, ...) était sollicité. Ce questionnaire était inspiré des recommandations européennes pour l'évaluation des traumatismes crâniens publiées en 1992 (84). Le questionnaire s'intéressait aux handicaps éventuels du patient et à son degré d'autonomie : lieu de vie (domicile, institution, hôpital), besoin d'aide : à domicile (réponse type booléen : oui/non), pour faire les courses (oui/non), pour les déplacements (oui/non), pour soins quotidiens (oui/non), reprise d'une activité professionnelle (oui/non) et si oui de quel type (formation, activité temps partiel, temps complet), modification des aptitudes sociales (oui/non), existence de problèmes relationnels (oui/non), de dépression (oui/non). Puis le médecin devait évaluer le ressenti du patient selon une échelle analogique notée de 0 (pas bien du tout) à 10 (très bien). Enfin le degré de handicap était évalué selon l'échelle de GOS (Annexe I). Rappelons que l'utilisation du GOS est largement validé pour l'évaluation du handicap chez les traumatisés crâniens graves (7,28,29,74,85-88), et qu'il est même supérieur à d'autres scores « généralistes » (89). Son utilisation peut d'ailleurs être effectuée aussi bien par une évaluation téléphonique (90) que par questionnaires postaux (91).

A partir des dossiers médicaux archivés des patients, plusieurs données cliniques sont relevées : âge, sexe, délai de transfert du patient (en minutes), durée d'hospitalisation en réanimation (en jours), durée de ventilation en mode assisté-contrôlé (en jours), étiologie du traumatisme crânien, existence d'un polytraumatisme associé (oui/non), existence d'un réflexe photomoteur (oui/non), d'une mydriase bilatérale (oui /non), score de Glasgow initial, score IGS II et score ISS (scores de gravité en réanimation), score GOS en sortie de réanimation.

### **V-3- Méthodologie statistique :**

Après collection des données, la saisie était effectuée par une même personne, sur logiciel Excel©. Cette saisie était contrôlée par la vérification par 2 personnes de 20% des questionnaires, tirés au sort.

Les variables catégorielles ont été comparées par des tests de  $X^2$  (Chi-deux) par logiciel SAS après conversion des données. Lorsqu'il existait des effectifs inférieurs à 5 avec un p voisin de 0,05, la correction de Fischer était systématiquement appliquée. L'exploitation des données du questionnaire SF36 était réalisée à l'aide du logiciel SAS par l'intermédiaire d'un macro-programme d'évaluation et de calculs des scores de qualité de vie développé par l'Ecole de Santé Publique de Nancy (Pr Briançon). Les dimensions du SF-36 ont été analysées selon la classification GOS par analyse de la variance (ANOVA). Le risque  $\alpha$  (alpha) retenu était  $p < 0,05$ .

## VI- Résultats

### VI-1- Analyse des répondants :

Sur les 148 patients ayant présenté un TCG dans la région Lorraine en 2001 (et ayant survécu au 24 premières heures), 94 patients sortaient vivants de la structure de réanimation qui les avaient accueillis, soit 54 décès (36,5 %). Les 148 patients initiaux étaient âgés en moyenne de  $36,4 \pm 21,7$  ans, leurs poids moyens étaient de  $68,0 \pm 17,9$  kg. 110 patients étaient des hommes (74,3 %). Les étiologies retrouvées étaient : un Accident de la Voie Publique (AVP) pour 94 patients (63,5 %), une chute pour 49 patients (33,1%), et un traumatisme balistique pour 5 patients (3,4 %). Le délai moyen de prise en charge en réanimation était de  $173,8 \pm 138,2$  minutes. La durée moyenne de ventilation (en mode assisté-contrôlé) était de  $9,6 \pm 10,1$  jours. La durée moyenne de séjour était de  $12,8 \pm 13,4$  jours.

Parmi les 94 patients vivants au sortir de la réanimation, 8 patients sont décédés dans les 2 ans suivant le traumatisme (décédés au moment de l'enquête). Les étiologies de ces 8 décès sont les suivantes : 2 insuffisances respiratoires aiguës, 6 néoplasies (3 cancers coliques, 2 cancers du poumon, 1 cancer du pancréas). Ces patients étaient secondairement retirés de l'étude. 86 patients remplissaient donc les critères d'inclusion fixés. Ils étaient âgés en moyenne de  $27,7 \pm 15,2$  ans [10 à 80]. Leurs poids moyens étaient de  $65,7 \pm 16,7$  kg [26 à 107]. 63 patients étaient des hommes (73,3 %). Les étiologies mises en cause étaient un Accident de la Voie Publique (AVP) pour 66 patients (76,7 %), une chute pour 18 patients

(20,9%), et un traumatisme balistique pour 2 patients (2,4 %). Le délai moyen de prise en charge en réanimation était de  $161,3 \pm 106,9$  [40 à 435] minutes. La durée moyenne de ventilation (en mode assisté-contrôlé) était de  $10,9 \pm 9,5$  jours [1 à 41]. La durée moyenne de séjour était de  $15,1 \pm 12,3$  jours [1 à 59]. L'IGS II (Index de Gravité Simplifié, score de gravité en réanimation entre 0 et 164) était en moyenne de  $35,8 \pm 12,3$  [6 à 66].

Les questionnaires SF-36 de même que les questionnaires médecin traitant ont tous été renseignés (exhaustivité 100%). Le taux de réponse « spontané » au questionnaire SF-36 adressé par voie postale était de 30,2 % (26 patients). Le recueil initial était complété par une relance téléphonique. Lors de cette relance, le questionnaire était la plupart du temps rempli par téléphone soit par le patient, soit par ses proches lorsque le patient ne pouvait s'exprimer. Au total, les patients ont répondu eux-mêmes pour 69 d'entre eux (80,3 %), et 17 questionnaires ont été renseignés par les proches ou la famille (19,7 %). Les questionnaires téléphoniques adressés au médecin traitant ont tous pu être renseignés. Lorsque aucun médecin traitant ne suivait le patient, un spécialiste référent (rééducateur, neurologue, ...) était sollicité. Pour 3 patients aucun suivi médical n'était effectué, et un médecin traitant a refusé de répondre à toute sollicitation. Le questionnaire était alors rempli par l'investigateur aidé : dans 1 cas, par une orthophoniste suivant le patient ; dans 1 cas, par une infirmière d'une structure institutionnelle, et dans 2 cas, par des proches du patient.

Les 86 patients étaient classés selon le score de GOS (Annexe I) grâce au questionnaire téléphonique :

- 55 patients étaient classés GOS 5 (64 %), donc considéré comme ayant eu une bonne récupération.

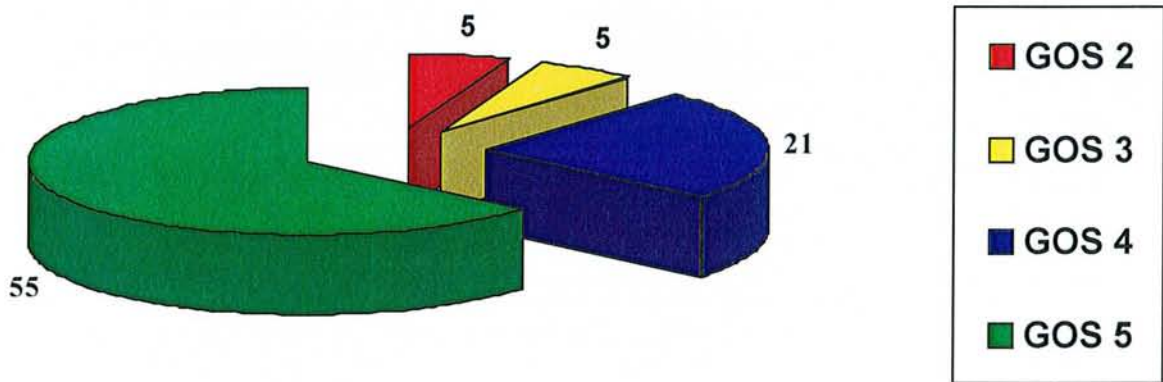
- 21 patients étaient classés GOS 4 (24,4%), donc considéré comme ayant un handicap modéré.

- 5 patients étaient classés GOS 3 (5,8%), donc considéré comme ayant un handicap sévère.

- 5 patients étaient classés GOS 2 (5,8%), donc considéré comme étant dans un état végétatif persistant.

Cette répartition est illustrée par la figure ci-dessous (Figure 1).

**Figure 1 : Répartition de la population des TCG de Lorraine en 2001, survivants 2 ans après le traumatisme, selon le score de GOS :**



## VI-2- Analyse des données de réanimation :

L'ensemble des données cliniques relevées lors du séjour du patient en réanimation, a été analysé selon le score de GOS. Pour chacune de ces données, l'analyse par score de GOS est représentée au sein d'un tableau.

**Tableau 3 : Moyennes et écart-types des données de réanimation selon le score de GOS :**

<b>Score de GOS</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>p</b>
<b>Age</b>	21,8 ± 9,6	25,8 ± 9,8	33,0 ± 16,8	26,45 ± 15,1	0,0002
<b>Poids</b>	71,0 ± 15,6	67,2 ± 15,2	68,9 ± 13,8	63,9 ± 18,1	NS
<b>Délai transfert</b>	120,0 ± 36,7	175,0 ± 128,9	168,6 ± 112,8	161,1 ± 108,5	NS
<b>Durée hospit</b>	30,0 ± 12,0	18,6 ± 12,5	21,1 ± 14,0	11,1 ± 9,6	0,0004
<b>Durée ventilat</b>	21,6 ± 11,9	15,6 ± 10,7	14,6 ± 8,6	8,1 ± 8,4	0,0018
<b>Score IGS II</b>	51,4 ± 11,3	35,4 ± 10,4	40,8 ± 9,6	32,5 ± 11,9	0,0007
<b>Score ISS</b>	26,2 ± 13,9	14,8 ± 4,9	16,4 ± 10,1	17,2 ± 10,5	NS

La moyenne de l'âge des patients est significativement différente ( $p = 0,0002$ ) entre les différentes classes de GOS (Tableau 3). Il semble que les patients les plus jeunes soient dans les classes de GOS les plus basses. La moyenne du poids des patients (en Kg) n'est pas significativement différente ( $p = 0,37$ ) d'une classe de GOS à l'autre. La moyenne du délai de transfert (en minutes) des patients entre le lieu de l'accident et la structure de prise en charge

spécialisée (unité de réanimation) n'est pas significativement différente ( $p = 0,99$ ) d'une classe de GOS à l'autre. La moyenne de la durée d'hospitalisation en réanimation (en jours) des patients est significativement différente ( $p = 0,0004$ ) d'une classe de GOS à l'autre. Les durées d'hospitalisation sont plus importantes pour les patients ayant eu une mauvaise récupération. La moyenne de la durée de ventilation (en mode assisté-contrôlé) des patients (en jours) est significativement différente ( $p = 0,0018$ ) d'une classe de GOS à l'autre. Les durées de ventilation sont plus importantes pour les patients ayant eu une mauvaise récupération. La moyenne des scores IGS II des patients est significativement différente ( $p = 0,0007$ ) d'une classe de GOS à l'autre. Les patients ayant eu une mauvaise récupération sont les patients les plus graves au stade initial. L'ISS (Injury Severity Score) est un score de gravité lésionnelle utilisé en réanimation qui est compris entre 0 et 75. La moyenne des scores ISS n'est pas significativement différente ( $p = 0,53$ ) d'une classe de GOS à l'autre.

**Tableau 4 : Fréquences de données de réanimation selon le score de GOS :**

Score de GOS	2	3	4	5	p
<b>R. photomot +</b>	3/5	5/5	19/21	54/55	<i>0,0091</i>
<b>Mydriase bilat.</b>	1/5	0 /5	2/21	4/55	<i>NS</i>
<b>Polytraumatisme</b>	4/5	4/5	10 /21	36/55	<i>NS</i>
<b>Etiologie AVP</b>	5/5	4/5	15/21	42/55	<i>NS</i>

La fréquence de l'existence d'un réflexe photomoteur à la phase initiale de la prise en charge médicale est significativement différente ( $p = 0,0091$ ) entre les classes de GOS (Tableau 4). Il



semble que les patients ayant un réflexe photomoteur conservé bénéficient d'une meilleure récupération ultérieure. La fréquence de la présence d'une mydriase bilatérale à la phase initiale de la prise en charge médicale n'est pas significativement différente ( $p = 0,56$ ) entre les classes de GOS. La fréquence de l'existence d'un polytraumatisme associé au TCG n'est pas significativement différente ( $p = 0,11$ ) entre les classes de GOS. La fréquence de l'existence d'une étiologie d'accident de la voie publique (AVP) associé n'est pas significativement différente ( $p = 0,059$ ) d'une classe de GOS à l'autre.

**Tableau 5 : Score de Glasgow à la phase initiale de la prise en charge selon le score de GOS :**

<b>Score de GOS</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Glasgow 3-5</b>	4	2	15	19
<b>Glasgow 6-8</b>	1	3	6	36

$p = 0,02$

Le score de Glasgow à la phase initiale de la prise en charge médicale est significativement différent ( $p = 0,02$ ) d'une classe de GOS à l'autre (Tableau 5). Plus le score de Glasgow initial est haut, meilleure est la récupération ultérieure.

### **VI-3- Analyse des données médicales :**

Les données médicales s'intéressent au cadre et aux habitudes de vie, ainsi qu'aux difficultés et au ressenti des patients. 73 patients vivent à domicile (84,9%), 11 patients vivent en institution (12,8%), et 2 patients étaient hospitalisés au moment de l'enquête (2,3 %) : l'un en milieu psychiatrique et l'autre en milieu chirurgical pour traitement d'un cancer ORL. 26 patients ont besoin d'une aide à la maison (30,2%), 30 ont besoin d'aide pour faire les courses (34,9%), 22 ont besoin d'aide pour se déplacer (25,6%), et 25 ont besoin d'aide pour prendre soins d'eux-mêmes (29,1%). La reprise d'une activité professionnelle était réalisée par 50 patients (58,1%) dont 23 à temps plein (46 %) , 21 avaient repris des études ou une formation (42%), et 6 patients bénéficiaient d'un temps ou d'un emploi aménagé (12%). On note un changement dans les activités extérieures, sociales ou de loisirs pour 49 patients (57%). Il existe (ou a existé) des problèmes relationnels pour 41 patients (47,7%), et 41 patients ont connu des problèmes de dépression (47,7%). Le ressenti des patients selon une échelle de type EVA (de 0 à 10) était en moyenne de  $6,5 \pm 2,3$  [1 à 10].

L'ensemble des données relevées par le médecin référent a été analysé selon le score de GOS. Pour chacune de ces données, l'analyse par score de GOS est représentée au sein d'un tableau.

**Tableau 6 : Lieu de vie des patients selon le score de GOS :**

<b>Score de GOS</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>A domicile</b>	2	3	15	53
<b>Institution</b>	3	1	6	1
<b>Hospitalisation</b>	0	1	0	1

$$p = 0,00029$$

Le lieu de vie des patients est significativement différent ( $p = 0,00029$ ) d'une classe de GOS à l'autre (Tableau 6). Il semble que les patients vivant à domicile soient plus volontiers ceux qui ont eu une meilleure récupération neurologique.

**Tableau 7 : Besoins d'aide selon le score de GOS :**

<b>Score de GOS</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>p</b>
<b>Aide maison</b>	5	2	9	10	<i>0,0005</i>
<b>Aide course</b>	5	3	10	12	<i>0,001</i>
<b>Aide déplacement</b>	5	3	5	9	<i>0,0002</i>
<b>Aide soins</b>	5	3	9	8	<i>&lt; 0,0001</i>

La fréquence d'un besoin d'aide à la maison est significativement différente ( $p = 0,0005$ ) entre les classes de GOS (Tableau 7). De même que la fréquence du besoin d'aide pour faire

les courses ( $p = 0,001$ ), du besoin d'aide pour se déplacer ( $p = 0,0002$ ), et du besoin d'aide pour la réalisation des soins de base (toilette, habillage, ...) ( $p < 0,0001$ ). Les patients nécessitant une aide, de quelque nature que ce soit, sont les plus lourdement handicapés (GOS les plus faibles).

**Tableau 8 : Reprise d'une activité professionnelle selon le score de GOS :**

Score de GOS	2	3	4	5
Activité Prof.	0	0	9	41

$p = 0,0022$

La fréquence de la reprise d'activité professionnelle est significativement différente ( $p = 0,0022$ ) entre les classes de GOS (Tableau 8). Les patients ayant repris une activité professionnelle sont ceux qui sont les moins handicapés.

**Tableau 9 : Type d'activité professionnelle selon le score de GOS :**

Score de GOS	2	3	4	5
Temps plein	0	0	4	19
Emploi aménagé	0	0	1	5
Formation	0	0	4	17

NS ( $p = 0,98$ )

Le type d'activité professionnelle (temps plein, temps ou emploi aménagé, formation/études) n'est pas significativement différent ( $p = 0,98$ ) d'une classe de GOS à l'autre (Tableau 9).

**Tableau 10 : Existence d'un changement d'activités extérieures ou sociales selon le score de GOS :**

Score de GOS	2	3	4	5	p
<b>Changement Ext.</b>	5	5	15	24	<i>0,004</i>
<b>Pr. relationnels</b>	4	2	8	27	<i>NS</i>
<b>Pr. dépression</b>	2	3	11	25	<i>NS</i>

La fréquence d'une modification des activités extérieures, sociales ou de loisirs est significativement différente ( $p = 0,004$ ) entre les classes de GOS (Tableau 10). Une telle modification est plus fréquente chez les patients les plus handicapés. En revanche, la fréquence de l'existence de problèmes relationnels ou de dépression depuis le TCG n'est pas significativement différente (respectivement  $p = 0,38$  et  $p = 0,66$ ) d'une classe de GOS à l'autre.

**Tableau 11 : Evaluation du ressenti des patients selon le score de GOS :**

Score de GOS	2	3	4	5
<b>Ressenti (EVA)</b>	3,4 ± 2,7	5,4 ± 2,5	6,3 ± 2,1	6,9 ± 2,0

$p = 0,033$

La moyenne des notes (type EVA, notées sur 10) données par le médecin référent comme évaluation subjective du ressenti du patient (Comment le patient se sent-il actuellement ?) est significativement différente ( $p = 0,033$ ) entre les classes de GOS (Tableau 11). En d'autres termes, la note du ressenti évalué du patient est plus faible pour les patients les plus handicapés. Les patients les plus handicapés sont considérés comme se « sentant » moins bien.

#### **VI-4- Analyse des données SF-36 :**

Les données du questionnaire SF-36 sont analysées par dimension (score compris entre 0 et 100). Le score moyen pour chaque dimension (et score résumé) est le suivant :

- « Activité physique » (PF) :  $66,4 \pm 34,0$
- « Limitations dues à l'état physique » (RP) :  $56,7 \pm 43,4$
- « Douleurs physiques » (BP) :  $65,1 \pm 30,1$
- « Santé perçue » (GH) :  $56,8 \pm 24,5$
- « Vitalité » (VT) :  $44,2 \pm 21,9$
- « Vie et relations avec les autres » (SF) :  $58,1 \pm 33,1$
- « Limitations dues à l'état psychique » (RE) :  $57,6 \pm 44,6$
- « Santé psychique » (MH) :  $51,6 \pm 21,3$
- « Evolution de la santé perçue » (HT) :  $61,3 \pm 22,6$
- « Score résumé physique » (PCS) :  $45,2 \pm 11,9$
- « Score résumé psychique » (MCS) :  $38,9 \pm 11,9$

L'ensemble des données du SF-36 a été analysé selon le score de GOS. Pour chacune de ces données, l'analyse par score de GOS est représentée au sein d'un tableau.

**Tableau 12 : Moyennes et écart-types des dimensions du SF-36 selon le score de GOS :**

<b>Score de GOS</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>p</b>
<b>Act. Physique</b>	0	52,0 ± 39,6	56,7 ± 34,6	77,4 ± 25,9	<0,0001
<b>Limitations Phys.</b>	0	20,0 ± 44,7	61,9 ± 42,3	63,2 ± 41,0	0,0024
<b>Douleurs Phys.</b>	31,0 ± 39,6	48,6 ± 24,1	69,3 ± 26,7	68,1 ± 29,1	0,027
<b>Santé Perçue</b>	31,8 ± 8,3	39,2 ± 26,6	57,8 ± 25,3	60,2 ± 23,5	0,028
<b>S. Rés. Physique</b>	22,8 ± 6,8	38,5 ± 7,5	44,0 ± 10,6	47,9 ± 11,2	0,0001
<b>Vitalité</b>	17,5 ± 11,9	32,0 ± 20,8	49,7 ± 23,7	45,1 ± 20,6	0,028
<b>Vie/Relations</b>	10,0 ± 16,3	32,5 ± 25,9	61,9 ± 34,8	63,4 ± 29,9	0,001
<b>Limitations Psy.</b>	0	20,0 ± 44,7	57,1 ± 47,3	65,4 ± 41,0	0,006
<b>Santé Psychique</b>	52,0 ± 16,9	32,0 ± 19,4	54,8 ± 23,9	52,0 ± 20,3	NS
<b>S. Rés. Psychique</b>	33,0 ± 4,5	27,8 ± 10,8	41,4 ± 12,8	39,3 ± 11,6	NS
<b>Evolution Santé</b>	45,0 ± 27,4	60,0 ± 13,7	67,8 ± 21,1	60,4 ± 22,9	NS

La moyenne des scores dans la dimension « Activité physique » des patients est très significativement différente ( $p < 0,0001$ ) d'une classe de GOS à l'autre (Tableau 12). La capacité à réaliser des activités physiques est d'autant plus perturbée que les patients sont plus lourdement handicapés. La moyenne des scores dans la dimension « Limitations dues à l'état physique » des patients est significativement différente ( $p = 0,0024$ ) d'une classe de GOS à l'autre. La gêne à la réalisation d'activités de la vie quotidienne pour des raisons d'ordre physique est d'autant plus importante que les patients sont plus lourdement handicapés. La



moyenne des scores dans la dimension « Douleurs physiques » des patients est significativement différente ( $p = 0,027$ ) entre les classes de GOS. Les douleurs sont d'autant plus importantes et gênantes que les patients sont plus lourdement handicapés. La moyenne des scores dans la dimension « Santé perçue » des patients est significativement différente ( $p = 0,028$ ) entre les classes de GOS. La santé est évaluée comme d'autant plus mauvaise que les patients sont plus lourdement handicapés. La moyenne des scores dans la dimension « Vitalité » des patients est significativement différente ( $p = 0,028$ ) d'une classe de GOS à l'autre. La baisse de vitalité est d'autant plus importante que les patients sont plus lourdement handicapés. La moyenne des scores dans la dimension « Vie et relations avec les autres » des patients est significativement différente ( $p = 0,001$ ) d'une classe de GOS à l'autre. La vie de relation (sociale) est d'autant plus perturbée que les patients sont plus lourdement handicapés. La moyenne des scores dans la dimension « Limitations dues à l'état psychique » des patients est significativement différente ( $p = 0,006$ ) entre les classes de GOS. La gêne à la réalisation d'activités de la vie quotidienne pour des raisons d'ordre psychique est d'autant plus importante que les patients sont plus lourdement handicapés. La moyenne des scores dans la dimension « Santé psychique » des patients n'est pas significativement différente ( $p = 0,19$ ) d'une classe de GOS à l'autre. La santé psychique est évaluée de la même manière quel que soit le degré de handicap. La moyenne des scores dans la dimension « Evolution de la santé perçue » des patients n'est pas significativement différente d'une classe de GOS à l'autre. L'évolution de la perception de la santé par rapport à l'année précédente ne varie pas avec le degré de handicap. La moyenne des « scores résumés physiques » des patients est significativement différente ( $p = 0,0001$ ) d'une classe de GOS à l'autre. La qualité de vie liée à l'état physique est d'autant plus altérée que les patients sont plus lourdement handicapés. La moyenne des « scores résumés psychiques » des patients n'est pas significativement différente

( $p = 0,098$ ) d'une classe de GOS à l'autre (Tableau 36). La qualité de vie liée à l'état psychique ne varie pas avec le degré de handicap.

En raison de la faiblesse des effectifs dans les classes de GOS les plus basses (2 et 3), et pour s'efforcer de séparer les patients ayant eu une bonne récupération (GOS 5) de ceux qui en ont eu une mauvaise, nous avons regroupé les effectifs des scores de GOS de 2 à 4. Les différentes dimensions ainsi que les scores résumés ont alors été analysés comme précédemment et représentés au sein d'un tableau (Tableau 13).

**Tableau 13 : Moyennes et écart-types des dimensions du SF-36 selon les scores de GOS regroupés :**

	<b>GOS 2 à 4</b>	<b>GOS 5</b>	<b>p</b>
<b>Act. Physique</b>	46,7 ± 38,0	77,44 ± 25,9	< 0,0001
<b>Limitations Phys.</b>	45,1 ± 45,8	63,2 ± 41,0	NS
<b>Douleurs Phys.</b>	59,8 ± 31,4	68,1 ± 29,1	NS
<b>Santé Perçue</b>	50,6 ± 25,4	60,2 ± 23,5	NS
<b>S. Rés. Physique</b>	40,2 ± 11,9	47,9 ± 11,2	0,004
<b>Vitalité</b>	42,5 ± 24,6	45,1 ± 20,6	NS
<b>Vie /Relations</b>	48,8 ± 36,7	63,4 ± 29,9	0,04
<b>Limitations Psy.</b>	43,3 ± 48,1	65,4 ± 41,0	0,02
<b>Santé Psychique</b>	50,6 ± 23,4	52,0 ± 20,3	NS
<b>S. Rés. Psychique</b>	38,0 ± 12,6	39,3 ± 11,6	NS

La moyenne des scores dans la dimension « Activité physique » des patients est très significativement différente ( $p < 0,0001$ ) selon que la récupération a été bonne ou mauvaise (Tableau 13). La capacité à réaliser des activités physiques est très altérée pour les patients ayant eu une mauvaise récupération du TCG par rapport à ceux qui ont eu une bonne récupération. La moyenne des scores dans la dimension « Limitations dues à l'état physique » des patients n'est pas significativement différente (limite de la significativité,  $p = 0,06$ ) selon la récupération neurologique. La gêne à la réalisation d'activités de la vie quotidienne pour

des raisons d'ordre physique est indépendante de la récupération. La moyenne des scores dans la dimension « Douleurs physiques » des patients n'est pas significativement différente ( $p = 0,22$ ) selon la récupération neurologique. L'intensité et/ou la gêne due aux douleurs physiques est indépendante de la récupération. La moyenne des scores dans la dimension « Santé perçue » des patients n'est pas significativement différente ( $p = 0,08$ ) selon la récupération neurologique. La santé n'est pas évaluée de manière différente en fonction de la récupération. La moyenne des scores dans la dimension « Vitalité » des patients n'est pas significativement différente ( $p = 0,60$ ) selon la récupération neurologique. La vitalité ne varie pas en fonction de la récupération. La moyenne des scores dans la dimension « Vie et relations avec les autres » des patients est significativement différente ( $p = 0,04$ ) selon la récupération neurologique. La capacité à mener une vie de relation (sociale) est plus altérée pour les patients ayant eu une mauvaise récupération du TCG par rapport à ceux qui ont eu une bonne récupération. La moyenne des scores dans la dimension « Limitations dues à l'état psychique » des patients est significativement différente ( $p = 0,02$ ) selon la récupération neurologique. La gêne à la réalisation d'activités de la vie quotidienne pour des raisons d'ordre psychique est plus importante pour les patients ayant eu une mauvaise récupération du TCG par rapport à ceux qui ont eu une bonne récupération. La moyenne des scores dans la dimension « Santé psychique » des patients n'est pas significativement différente ( $p = 0,77$ ) selon la récupération neurologique. La santé psychique est évaluée de la même manière quelle que soit la récupération. La moyenne des « scores résumés physiques » des patients est significativement différente ( $p = 0,004$ ) selon la récupération neurologique. La qualité de vie liée à l'état physique est plus altérée pour les patients ayant eu une mauvaise récupération du TCG par rapport à ceux qui ont eu une bonne récupération. La moyenne des « scores résumés psychiques » des patients n'est pas significativement différente ( $p = 0,64$ ) selon la

récupération neurologique. La qualité de vie liée à l'état psychique est indépendante de la récupération.

Les dimensions du SF-36 de nos deux sous-populations (GOS 2 à 4 et GOS 5) ont été comparées à celles de la population générale (12). Ces analyses sont représentées sous forme de tableaux.

**Tableau 14 : Moyennes et écart-types des dimensions du SF-36 selon les scores de GOS regroupés et les données de la population générale :**

	<b>GOS 2 à 4</b>	<b>GOS 5</b>	<b>Pop. Générale</b>	<b>p</b>
<b>Act. Physique</b>	46,7 ± 38,0	77,44 ± 25,9	84,45 ± 21,19	<0,0001
<b>Limitations Phys.</b>	45,1 ± 45,8	63,2 ± 41,0	81,21 ± 32,20	<0,0001
<b>Douleurs Phys.</b>	59,8 ± 31,4	68,1 ± 29,1	73,39 ± 23,73	0,001
<b>Santé Perçue</b>	50,6 ± 25,4	60,2 ± 23,5	69,13 ± 18,57	<0,0001
<b>Vitalité</b>	42,5 ± 24,6	45,1 ± 20,6	59,96 ± 18,05	<0,0001
<b>Vie /Relations</b>	48,8 ± 36,7	63,4 ± 29,9	81,55 ± 21,41	<0,0001
<b>Limitations Psy.</b>	43,3 ± 48,1	65,4 ± 41,0	82,13 ± 32,15	<0,0001
<b>Santé Psychique</b>	50,6 ± 23,4	52,0 ± 20,3	68,47 ± 17,62	<0,0001

Toutes les moyennes des scores des dimensions du SF-36 sont significativement différentes dans chacune des populations : GOS 2 à 4, GOS 5, et population générale (Tableau 14).

**Tableau 15 : Moyennes et écart-types des dimensions du SF-36 pour les scores de GOS 2 à 4 et pour la population générale :**

	<b>GOS 2 à 4</b>	<b>Pop. Générale</b>	<b>p</b>
<b>Act. Physique</b>	46,7 ± 38,0	84,45 ± 21,19	<0,0001
<b>Limitations Phys.</b>	45,1 ± 45,8	81,21 ± 32,20	<0,0001
<b>Douleurs Phys.</b>	59,8 ± 31,4	73,39 ± 23,73	0,0015
<b>Santé Perçue</b>	50,6 ± 25,4	69,13 ± 18,57	<0,0001
<b>Vitalité</b>	42,5 ± 24,6	59,96 ± 18,05	<0,0001
<b>Vie /Relations</b>	48,8 ± 36,7	81,55 ± 21,41	<0,0001
<b>Limitations Psy.</b>	43,3 ± 48,1	82,13 ± 32,15	<0,0001
<b>Santé Psychique</b>	50,6 ± 23,4	68,47 ± 17,62	<0,0001

Toutes les moyennes des scores des dimensions du SF-36 sont significativement différentes entre la population GOS 2 à 4 et la population générale (Tableau 15). La qualité de vie des patients présentant une mauvaise récupération après TCG est altérée dans toutes ses dimensions par rapport à la population générale.

**Tableau 16 : Moyennes et écart-types des dimensions du SF-36 pour les scores de GOS 5 et pour la population générale :**

	<b>GOS 5</b>	<b>Pop. Générale</b>	<b>p</b>
<b>Act. Physique</b>	77,44 ± 25,9	84,45 ± 21,19	0,015
<b>Limitations Phys.</b>	63,2 ± 41,0	81,21 ± 32,20	<0,0001
<b>Douleurs Phys.</b>	68,1 ± 29,1	73,39 ± 23,73	NS
<b>Santé Perçue</b>	60,2 ± 23,5	69,13 ± 18,57	0,0004
<b>Vitalité</b>	45,1 ± 20,6	59,96 ± 18,05	<0,0001
<b>Vie /Relations</b>	63,4 ± 29,9	81,55 ± 21,41	<0,0001
<b>Limitations Psy.</b>	65,4 ± 41,0	82,13 ± 32,15	<0,0001
<b>Santé Psychique</b>	52,0 ± 20,3	68,47 ± 17,62	<0,0001

Toutes les moyennes des scores des dimensions du SF-36 sont significativement différentes entre la population GOS 5 et la population générale sauf pour la dimension « Douleurs physiques » (Tableau 16). La qualité de vie des patients présentant une bonne récupération après TCG est altérée dans toutes ses dimensions, à l'exception des douleurs physiques qui sont comparables à celles de la population générale ( $p = 0,10$ ).

## **VII- Discussion**

### **VII-1- Interprétation des résultats :**

Nous allons nous efforcer d'interpréter les résultats obtenus dans l'ordre où nous les avons précédemment présentés.

#### **VII-1-a- Commentaires à propos des réponses :**

86 patients étaient incluables dans notre étude, ce qui correspond à l'intégralité des TCG survenus dans la région Lorraine au cours de l'année civile 2001, âgé de 10 ans et plus, survivants au moment de l'enquête (au minimum 2 ans révolus après le traumatisme). On note que parmi les 8 décès survenus après l'hospitalisation en réanimation, seuls 2 sont imputables au TCG (2 insuffisances respiratoires aiguës conséquences des troubles de la conscience), les 6 autres étaient dû à des néoplasies (3 cancers coliques, 2 cancers du poumon, 1 cancer du pancréas). Les patients inclus étaient des hommes à 73,3 % (63 pour 86), ce qui est conforme aux données de la « littérature médicale » (23). L'étiologie principale de ces traumatismes, l'AVP pour 66 patients (76,7 %), était aussi attendue mais pas à de tels chiffres car ils sont, plus volontiers, autour de 60 % (2,6). Les autres étiologies : chute pour 18 patients (20,9%) et traumatisme balistique pour 2 patients (2,4 %) sont plus « classiques ».



Toutes les données des 86 patients (SF-36, questionnaires médecin traitant, relevés cliniques de réanimation) ont été renseignées, permettant une exhaustivité complète (100%) du recueil. Ceci diminue significativement le risque de biais de « perdu de vue » inhérents à ce type d'enquête (92,93).

Le taux de première réponse au questionnaire SF-36 était de 30,2 % (soit 26 patients), ce qui est un chiffre élevé comparativement aux taux de première réponse habituels pour une enquête par voie postale (entre 15 et 20 %) (94). Ceci est probablement dû à la motivation des patients et de l'entourage à encourager les travaux de recherche sur leur affection, de même qu'à l'intervention des médecins traitants (sollicités par nos questionnaires), aux liens particuliers tissés avec les patients et les proches lors du séjour en réanimation (renforcés par la gravité de la pathologie et son caractère vital), et à l'usage de remerciements manuscrits et personnalisés au dos du questionnaire. Après relance téléphonique, 69 patients ont répondu par eux-mêmes au SF-36 (80,3 %) et 17 questionnaires ont été rempli par l'entourage (19,7 %), ce qui reste un moyen valide de recueil des données (12).

Les questionnaires téléphoniques adressés au médecin traitant ont également été tous remplis. Lorsque aucun médecin traitant ne suivait le patient, un spécialiste référent (rééducateur, neurologue, ...) était sollicité. Pour 3 patients aucun suivi médical n'était effectué, et un médecin traitant a refusé de répondre à toute sollicitation. Le questionnaire était alors rempli par l'investigateur aidé : dans 1 cas, par une orthophoniste suivant le patient ; dans 1 cas, par une infirmière d'une structure institutionnelle, et dans 2 cas, par des proches du patient. Les questions portant sur le cadre de vie (lieu de vie, activité professionnelle, besoin d'aides) sont suffisamment simples pour ne pas être altérée par la nature du répondeur. Il en va de même pour le score de GOS, premier outil d'évaluation du

handicap chez les traumatisés crâniens graves (85), qui reste valide lorsqu'il est côté par un médecin au téléphone (90). En revanche, l'interprétation des problèmes relationnels ou de dépression, le changement des activités sociales ou de loisirs, et l'évaluation du ressenti du patient peuvent, par leur grande subjectivité, varier de manière sensible selon l'interlocuteur (médecin traitant, médecin spécialiste, personnel paramédical ou entourage).

### **VII-1-b- Interprétation des données de réanimation :**

Nous pouvons être surpris par l'âge particulièrement jeune des patients : en moyenne  $27,7 \pm 15,2$  ans. Il semble, en outre, que les patients les plus jeunes soient dans les classes de GOS les plus basses donc dans les moins bonnes récupérations post-traumatiques (Tableau 3). Il s'agit probablement d'un biais de confusion. En effet, s'il est connu que la population des TCG est une population jeune (1-5), l'on sait également que l'âge jeune est un facteur de bon pronostic quand à la survie en réanimation (14,15). Ainsi donc, en se focalisant dans notre étude sur les survivants à 2 ans du traumatisme, nous avons sélectionné une population plus jeune encore que la population « classique » de ce type d'étude (les patients plus âgés décèdent plus souvent au cours du séjour en réanimation). Ceci est d'autant plus vrai pour les patients les plus « graves » puisque seuls les plus jeunes survivent, parfois au prix de séquelles importantes, d'où l'âge abaissé des classes de GOS 2 et 3. En outre, les critères d'inclusion de notre étude incluent les patients à partir de 10 ans, ce qui a pour conséquence une diminution globale de l'âge moyen.

Les sous-populations de notre étude selon le score de GOS sont comparables en matière de poids et de délai de transfert : il n'existe aucune différence significative entre les différents groupes (Tableau 3).

En ce qui concerne les durées d'hospitalisation en réanimation et les durées de ventilation artificielle en mode assisté-contrôlé, il existe des différences significatives entre les groupes de GOS (Tableau 3). Les durées d'hospitalisation et de ventilation sont plus longues pour les classes de GOS faibles. Ce résultat est attendu si l'on considère le biais de confusion suivant : les patients ayant une mauvaise récupération sont généralement les patients les plus graves (95,96). Or il est compréhensible que les patients les plus graves soient ceux qui restent le plus longtemps en réanimation et soient le plus longtemps ventilés artificiellement.

Le score IGS II est significativement différent d'une classe de GOS à l'autre (Tableau 3). Les patients ayant eu une mauvaise récupération (GOS faibles) sont les patients les plus graves au stade initial (score IGS II élevé). Pourtant, la moyenne des scores ISS n'est pas significativement différente d'une classe de GOS à l'autre, ce qui peut sembler remettre en cause cette première assertion et les données de la « littérature » (36,95,96). En pratique, le score ISS mesure une gravité lésionnelle alors que le score IGS II donne un indice de gravité global. L'IGS II intègre notamment quelques notions de l'état morbide du patient, or les états morbides préalables aux traumatismes sont connus pour être des facteurs de mauvais pronostic pour la récupération neurologique (34), ce qui explique la significativité de ce score. Si l'on considère les résultats du score ISS, on constate une certaine dichotomie entre les classes de GOS 2 et les autres classes. Il est possible que les classes GOS 3, 4 et 5 soient partiellement recouvrantes, « diluant » ainsi la gravité initiale du traumatisme.

La fréquence de l'existence d'un réflexe photomoteur à la phase initiale de la prise en charge médicale est significativement différente entre les classes de GOS (Tableau 4). Comme nous l'attendions, les patients ayant un réflexe photomoteur conservé bénéficient d'une meilleure récupération ultérieure, ce qui correspond aux données de la « littérature » (14,15). Par contre, il n'existe pas de différence significative entre les classes de GOS pour la présence d'une mydriase bilatérale. La mydriase bilatérale est un facteur de très mauvais pronostic vital, à tel point que ces patients ne sont pas inclus dans la plupart des études sur les TCG car considérés comme moribonds (31,97-99). D'après nos résultats, il apparaît que si le patient survit malgré la présence de cette mydriase bilatérale, il n'a pas un mauvais facteur pronostique sur la récupération neurologique.

L'existence d'un polytraumatisme associé au TCG n'est pas significativement différent entre les classes de GOS. Le polytraumatisme ne semble pas être un facteur pronostique de handicap. Il est cependant probable qu'il faudrait mener une exploration complémentaire selon le type de polytraumatisme puisque certains sont, par eux-mêmes, pourvoyeurs de handicaps. La fréquence d'une étiologie d'accident de la voie publique (AVP) n'est pas significativement différente d'une classe de GOS à l'autre (limite de significativité cependant :  $p = 0,059$ ). Cela n'est pas, dans notre étude, un facteur pronostique de handicap alors qu'il s'agit d'un facteur de bon pronostic vital (14,15). En fait, les patients n'ayant pas eu d'AVP décèdent le plus souvent au cours de l'hospitalisation (patients ayant un certain état morbide préalable : alcoolisme, toxicomanie, grand âge, ...). Pour preuve : sur le panel initial de TCG, nous avons 94 patients sur 148 ayant eu un AVP (63,5 %) et, après 2 ans, nous en retrouvons 66 sur 86 (76,7 %).

Le score de Glasgow à la phase initiale de la prise en charge médicale est significativement différent d'une classe de GOS à l'autre (Tableau 5). Plus le score de Glasgow initial est haut, meilleure est la récupération ultérieure. Ceci correspond bien aux données de la « littérature » qui montrent que les patients les plus graves à la phase initiale sont les plus handicapés par la suite (15,31,96,98)

### **VII-1-c- Interprétation des données médicales :**

11 patients vivent en institution (12,8%), ce qui est conforme aux données de la « littérature » autour de 10 % (47,48). Les patients vivent en grande majorité à domicile (73 patients soit 84,9 %), ce qui pose certains problèmes pour les patients dépendants car le poids de cette dépendance est principalement assumé par l'entourage familial (47,48). Seuls 2 patients étaient hospitalisés (2,3 %) mais sans qu'il n'existe de liens évidents avec le traumatisme : l'un en milieu psychiatrique (mais antécédents de toxicomanie ancienne) et l'autre en milieu chirurgical pour traitement d'un cancer ORL.

26 patients ont besoin d'une aide à la maison (30,2%), 30 ont besoin d'aide pour faire les courses (34,9%), 22 ont besoin d'aide pour se déplacer (25,6%), et 25 ont besoin d'aide pour prendre soins d'eux-mêmes (29,1%). La dépendance, bien qu'importante, est bien moins marquée dans notre étude que dans la « littérature médicale » qui situe autour de 2/3 le nombre des patients dépendants (37,43). Il est possible que la définition de la dépendance soit à l'origine de cette discordance. Nous avons, en effet, fractionné les types de dépendance (maison, courses, déplacement, soins) sans prendre en compte la dépendance globale ou d'autres types de dépendance (financière, gestion, actes précis, ...).

La reprise de l'activité professionnelle est également importante : 50 patients (58,1%) dont 23 à temps plein (46 %) , 21 dans un circuit d'études ou de formation (42%), et 6 avec un temps ou un emploi aménagé (12%). Ce pourcentage se situe dans la « fourchette haute » des données de la « littérature » qui évaluent entre 40 et 66 % la possibilité de reprise d'une activité professionnelle (100).

On constate un changement dans les activités extérieures, sociales ou de loisirs pour 49 patients (57%). Il existe (ou a existé) des problèmes relationnels pour 41 patients (47,7%), et 41 patients ont connu des problèmes de dépression (47,7%). Ceci peut sembler important et s'inscrit dans ce que l'on appelle le « syndrome subjectif des traumatisés crâniens », dont on évalue l'incidence à environ 2/3 patients pour l'ensemble des traumatisés crâniens (18,32). La population des TCG ne semble pas échapper à ce syndrome subjectif.

Le lieu de vie des patients est significativement différent d'une classe de GOS à l'autre (Tableau 6). Les patients vivant à domicile sont ceux qui ont bénéficié d'une meilleure récupération neurologique. Les patients institutionnalisés sont certes parmi les plus handicapés (GOS 2 à 4), mais la répartition est homogène dans les classes de GOS 3 et 4. La situation d'institutionnalisation correspond davantage à un vide familial ou géographique, qu'à un véritable état de handicap.

Le nombre de patients nécessitant une aide, de quelque nature que ce soit, est significativement différent entre les classes de GOS (Tableau 7). Fort logiquement, les patients les plus dépendants sont les plus lourdement handicapés. Nous remarquons malgré tout un important contingent de dépendants parmi les classes de GOS 5. Il s'agit

probablement d'un biais de sélection dû aux enfants inclus dans notre étude. Bien qu'ayant une bonne récupération, ils sont dépendants dans la vie quotidienne du seul fait de leur âge.

La fréquence de la reprise d'activité professionnelle est significativement différente entre les classes de GOS (Tableau 8). Comme on pouvait s'y attendre et conformément aux données de la « littérature » (35,100), les patients ayant repris une activité professionnelle sont ceux qui sont le moins handicapés. Les classes GOS 2 et 3 sont réhabilitoirement inaptés à la reprise d'une activité professionnelle. Dans le groupe GOS 5 : la reprise d'activité est réalisée pour 41 patients sur 55 soit 74,5 %. Il faut ajouter au taux de chômage de la population active, une partie des patients GOS 5 qui présentent des troubles relationnels ou des problèmes de dépression qui sont un frein majeur à l'activité professionnelle (35). Les enfants scolarisés sont considérés comme en formation. Le type d'activité professionnelle (temps plein, temps ou emploi aménagé, formation ou études) n'est pas significativement différent d'une classe de GOS à l'autre (Tableau 9). Les emplois ou temps aménagé sont très peu représentés : il existe très probablement un « vide » concernant les aménagements de poste de travail qui pourrait permettre à plus de patients un retour à la vie active.

La fréquence d'une modification des activités extérieures, sociales ou de loisirs est significativement différente entre les classes de GOS (Tableau 10). Une telle modification est plus fréquente chez les patients les plus handicapés. En revanche, la fréquence de l'existence de problèmes relationnels ou de dépression depuis le TCG n'est pas significativement différente d'une classe de GOS à l'autre. Conformément à notre attente, le syndrome subjectif des traumatisés crâniens touche toutes les classes de GOS, indépendamment d'une récupération bonne ou non. Il est, en effet, connu que les troubles psychologiques et comportementaux ne sont pas corrélés à la sévérité des lésions cérébrales ou à la gravité

intrinsèque du traumatisme (36). Le changement des activités sociales, plus fréquent chez les plus lourdement handicapés, n'est pas le reflet de troubles relationnels mais bien d'un facteur « physique » limitant (déplacements, handicaps moteurs, ...).

La moyenne des notes (type EVA, notées sur 10) données par le médecin référent comme évaluation subjective du ressenti du patient est significativement différente entre les classes de GOS (Tableau 11). La note du ressenti évalué du patient est plus faible pour les patients les plus handicapés. Les patients les plus handicapés sont considérés comme se « sentant » moins bien, leur qualité de vie est jugée comme moins bonne.

#### **VII-1-d- Interprétation des données du SF-36 :**

La moyenne des scores dans toutes les dimensions du SF-36 sont significativement différente d'une classe de GOS à l'autre, en dehors des dimensions « Santé psychique », « Evolution de la santé perçue » et du « Score résumé psychique » (Tableau 12).

L'incapacité à réaliser des activités physiques (Activité physique), la gêne à la réalisation d'activités de la vie quotidienne pour des raisons d'ordre physique (Limitations dues à l'état physique), les douleurs (Douleurs physiques) sont d'autant plus importantes que les patients sont plus lourdement handicapés. De même, la santé est évaluée comme d'autant plus mauvaise (Santé perçue) que les patients sont plus handicapés. Le score résumé physique qui fait la synthèse principalement de ces 4 dimensions est donc logiquement significativement différent dans chacun des groupes GOS : la qualité de vie liée à l'état physique est d'autant plus altérée que les patients ont une moins bonne récupération. La baisse de vitalité (Vitalité) est d'autant plus importante, la vie de relation (Vie et relations avec les autres) d'autant plus



perturbée, et la gêne à la réalisation d'activités de la vie quotidienne pour des raisons d'ordre psychique (Limitations dues à l'état psychique) d'autant plus grande que les patients sont plus lourdement handicapés. En revanche, l'évaluation de la santé psychique (Santé psychique), et l'évolution de la perception de la santé par rapport à l'année précédente (Evolution de la santé perçue) ne varie pas avec le degré de handicap.

L'altération des dimensions « physiques » suit logiquement le degré de handicap, de même que la vitalité, la vie de relation et les limitations psychiques pour lesquelles l'aspect physique joue le rôle facteur limitant (perte d'énergie, difficultés au déplacement pour rencontrer les autres, repli sur soi, ...). Il existe un « effet plancher » pour le groupe GOS 2 pour lequel les scores Activité physique, Limitations dues à l'état physique et psychique sont égaux à 0 (patients végétatifs).

L'absence de significativité de la Santé psychique est probablement due au fait que la classe de GOS 2 est vraisemblablement surestimée : les patients à l'état végétatif ont été évalué par les proches qui ont probablement surestimé leur état de bien être. A l'inverse, les patients du groupe GOS 5 se sont certainement sous-estimés : ils ne se perçoivent plus « comme avant » et marquent ainsi leur rupture avec la vie précédant le traumatisme (troubles subjectifs, handicaps mineurs, ...). Le score résumé psychique n'est pas, non plus, significativement différent d'une classe de GOS à l'autre pour les mêmes raisons. On met ici en évidence l'aspect discontinu du score résumé.

L'évolution de la santé perçue par rapport à l'année précédente ne varie pas selon le handicap, ce qui montre, comme attendu, que l'état physique est globalement consolidé un an après le TCG (2,17-21,28).

Lorsque l'on compare les dimensions du SF-36 selon que les patients ont eu une bonne récupération (GOS 5) ou une mauvaise (GOS 2 à 4), les résultats sont différents (Tableau 13). Les dimensions : activité physique, vie et relation avec les autres et limitations dues à l'état psychique ; et le Score résumé physique restent significativement plus hauts si la qualité de la récupération est bonne. La limitation due à l'état physique est à la limite de la significativité mais n'est pas différente avec la récupération, de même que les douleurs physiques, la santé perçue, la vitalité, la santé psychique et le score résumé psychique. L'altération de ces valeurs est identique pour les 2 groupes. La sous-évaluation probable des GOS 5 est toujours vraisemblable dans ce contexte.

Les dimensions de chaque groupe (bonne récupération/mauvaise récupération) ont été comparés à celles de la population générale (Tableau 14) et tout les scores sont significativement différents dans chacune des populations : GOS 2 à 4, GOS 5, et population générale. La qualité de vie est donc globalement différente dans chacun de ces groupes et l'ensemble des TCG voit une altération de celle-ci. Il y a donc eu un changement net dans l'existence provoqué par le traumatisme. Ce changement abaisse toutes les dimensions de la qualité de vie. Un tel résultat avait été trouvé précédemment dans une population de traumatismes crâniens modérés (76). Chaque groupe (bonne récupération/mauvaise récupération) va être comparé de manière séparé à la population générale.

Toutes les moyennes des scores des dimensions du SF-36 sont significativement différentes entre la population GOS 2 à 4 et la population générale (Tableau 15). La qualité de vie des patients présentant une mauvaise récupération après TCG est très altérée dans toutes ses dimensions (physique et psychique) par rapport à la population générale.

Toutes les moyennes des scores des dimensions du SF-36 sont significativement différentes entre la population GOS 5 et la population générale sauf pour la dimension « Douleurs physiques » (Tableau 16). La qualité de vie des patients présentant une bonne récupération après TCG est altérée dans toutes ses dimensions, à l'exception des douleurs physiques qui sont comparables à celles de la population générale. Malgré une bonne récupération, les patients se « perçoivent » diminués dans leurs dimensions tant physiques que psychiques. Ils expriment une diminution globale de qualité de vie comparativement à leur situation « d'avant » le traumatisme.

## **VII-2- Intérêt de l'étude et limites méthodologiques :**

Ce travail présente plusieurs faiblesses qu'il est important de souligner.

D'abord le manque d'effectif qui est un problème commun à la plupart des études sur les TCG (7,93). Ce manque est surtout pénalisant pour les patients les plus gravement atteints qui sont les plus rares. Il conduit à la réalisation de regroupement d'effectifs afin de pouvoir être statistiquement exploitables, parfois au détriment de la précision de l'analyse descriptive.

La question de l'emploi du SF-36 doit également être discutée. Ce questionnaire n'est pas adapté à l'enfant (descriptions de la vie quotidienne inadéquates), ni aux personnes ayant des troubles cognitifs (nombreuses dans la population des TCG). Il n'est pas, a fortiori, adapté aux patients dans un état végétatif persistant pour lesquels certaines questions peuvent être ridicules. De plus, même si la validation du questionnaire a été effectuée pour une hétéroévaluation, le recours aux proches et à la famille induit un biais de confusion puisque le patient n'est plus au centre du jugement.

L'interprétation des données se devra donc d'être très prudente.

Il n'en demeure pas moins que cette étude conserve quelques points positifs.

Le recueil des différentes données est exhaustif et nous avons pu nous focaliser sur la population entière des TCG d'une région géographique donnée, au cours d'une année. Nous avons donc considérablement limité les biais de perdus de vue. De plus, cette étude a été réalisée après consolidation des séquelles éventuelles (2 ans révolus), ce qui est d'ailleurs confirmé par nos résultats. Nous analysons donc les patients avec un état de santé fixé.

Enfin il s'agit, à notre connaissance, de la première étude de qualité de vie incluant un outil aussi robuste que le SF-36 et traitant uniquement des traumatismes crâniens graves. Le syndrome subjectif des traumatisés crâniens est ici mis en évidence et mesuré.

## VIII- Conclusion

Malgré de multiples faiblesses, quelques idées fortes semblent néanmoins se dégager de cette étude.

Le traumatisme crânien grave est un bouleversement de l'existence. Quelle que soit la qualité de la récupération neurologique, la qualité de vie du patient est altérée dans toutes ses dimensions. Le patient se perçoit comme « différent » de son état antérieur. Il existe cependant une gradation : les bonnes récupérations permettent d'obtenir une meilleure qualité de vie dans ses aspects « physiques ». La survenue d'un syndrome subjectif des traumatisés crâniens est, en revanche, indépendante du degré de handicap. Elle se traduit par une atteinte des dimensions psychiques qui est constante après un TCG.

La description d'un bon rétablissement que se soit par les médecins, la famille ou le patient mériterait une approche commune et justifierait à elle seule un travail de synthèse. De même, des études cliniques ayant pour objectif l'identification de facteurs cliniques pronostiques influençant la qualité de vie pourraient être proposées.

## IX- Bibliographie

- 1- Tiret L, Hausherr E, Thicoïpé M, Garros B, Maurette P, Castel JP, Hatton F. The epidemiology of head trauma in Aquitaine (France), 1986: a community-based study of hospital admissions and deaths. *Int J Epidemiol* 1990 Mar;19(1):133-40.
- 2- Masson F, Thicoïpé M, Mokni T, Senjean P, Schmitt V, Dessales PH, Cazaugade M, Labadens P, Aquitaine group for severe brain injuries study. Epidemiology of severe brain injuries: a prospective population-based study. *J Trauma* 2001 Sep;51(3):481-9.
- 3- Jennet B. Epidemiology of head injury. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1996;60:362-9.
- 4- Thornhill S, Teasdale GM, Murray GD, McEwen J, Poy CWn Penny KI. Disability in young people and adults one year after head injury : prospective cohort study. *BMJ* 2000; 320:1631-5.
- 5- Masson F, Vecsey J, Salmi LR, Dartigues JF, Erny P, Maurette P. Disability and handicap five years after a head injury : a population-based study. *J Clin Epidemiol* 1997;50:595-601.
- 6- Berger E, Leven F, Pirente N, Bouillon B, Neugebauer E. Quality of life after traumatic brain injury : a systematic review of the literature. *Restor Neurol Neurosci* 1999;14(2-3):93-102.
- 7- Bullinger M, Azouvi P, Brooks N, Basso A, Christensen AL, Gobjet W, Grennwood R, Hutter B, Jennett B, Maas A, Truelle JL, von Wild KR, TBI Consensus Group. Quality of life in patients with traumatic brain injury-basic issues, assessment and recommendations. *Restor Neurol Neurosci* 2002;20(3-4):111-24.

- 8- Lepage A, Mesbah M, Marquis P. Preliminary analysis of the psychometric properties of the French version of an international questionnaire measuring the quality of life: the MOS SF-36 (version 1.1). *Rev Epidemiol Santé Publique* 1995;43:371-379.
- 9- Perneger TV, Lepage A, Etter JF, Rougemont A. Validation of a French-language version of the MOS 36-Item Short Form Health Survey (SF-36) in young healthy adults. *J Clin Epidemiol* 1995;8: 1051-1060.
- 10- Lepage A, Ecosse E, Verdier A, Perneger TV. The French SF-36 Health Survey: translation, cultural adaptation and preliminary psychometric evaluation. *J Clin Epidemiol* 1998;11:1013-1023.
- 11- Lèplège A. La mesure de la qualité de vie. Coll Que sais-je ?, PUF, 1999, n°3506.
- 12- Lèplège A., Ecosse E, Pouchot J, Coste J, Perneger T. Le questionnaire MOS SF-36. manuel de l'utilisateur et guide d'interprétation des scores. Editions Estem, 2001.
- 13- Lèplège A., Coste J. Mesure de la santé perceptuelle et de la qualité de vie : méthodes et applications. Editions Estem, 2001.
- 14- Prise en charge des traumatismes crâniens graves à la phase précoce. Recommandations pour la pratique clinique. In La collection de la SFAR. Editions scientifiques et médicales Elsevier; 2000:1-214.
- 15- Bruder N, Boulard G, Ravussin P. Surveillance et traitement des patients traumatisés crâniens. *Encycl Méd Chir (Elsevier, Paris), Anesthésie-Réanimation*, 36-910-B-10, 1996, 22p.
- 16- Pierrot M, François V, Ter Minassian A, Clavier N, Boulard G, Beydon L. Enquête sur l'impact des recommandations pour la pratique clinique (RPC) « prise en charge des traumatisés crâniens à la phase précoce ». *Ann Fr Anesth Réanim* 2003;22: 12-17.



- 17- Powell J, Heslin J, Greenwood R. Community based rehabilitation after severe traumatic brain injury: a randomised controlled trial. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2002;72:193-202.
- 18- Brooks N. The head injury family. *J Clin Exp Neuropsychol* 1991;13:155-88.
- 19- Grondard E, Martin C, Ferroir JP, de Jouvencel M. Evaluation et suivi de la vie familiale du traumatisé crânien grave adulte. *J Réadapt Méd* 1993;13:60-3.
- 20- Jennet B, Snoek J, Bond MR, Brooks N. Disability after severe head injury : observations on the use of the Glasgow Outcome Scale. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1981;44:285-93
- 21- Mc Lean A, Dikmen SS, Temkin NR. Psychosocial recovery after head injury. *Arch Phys Med Rehabil* 1993;74:1041-6.
- 22- Elf K, Nilsson P, Enblad P. Outcome after traumatic brain injury improved by an organized secondary insult program and standardized neurointensive care. *Crit Care Med* 2002;30:2129-34.
- 23- Kraus JF, Black MA, Hessol N, Ley P, Rokaw W, Sullivan C, Bowers S, Knowlton S, Marshall L. The incidence of Acute Brain Injury and serious impairment in a defined population. *Am. J of Epidemiology* 1984;119(2):186-201.
- 24- Regel G, Lobenhoffer P, Grotz M, Pape HC, Lehmann U, Tscherne H. Treatment results of patients with multiple trauma : an analysis of 3,406 cases treated between 1972 and 1991 at a German Level I Trauma Center. *J Trauma* 1995;38:70-8.
- 25- Quintard B, Croze P, Mazaux JM, Rouxel L, Joseph PA, Richer E, Debelleix X, Barat M. Satisfaction de vie et devenir psychosocial des traumatisés crâniens graves en Aquitaine. *Annales de Réadaptation et de médecine Physique* 2002 ;45:456-465.
- 26- Joseph PA, Mazaux JM, Debelleix X, Rouxel L. Epidémiologie des traumatismes crâniens : quoi de neuf ? *Résurgences* 2000;21:23-4.

- 27- Masson F, Maurette P, Salmi R, Dartigues JF, Vecsey J, Destailats JM, et al. Prevalence of impairments 5 years after a head injury, and their relationship with disability and outcome. *Brain Injury* 1995;10(7):487-97.
- 28- Hammond FM, Grattan KD, Sasser H, Corrigan JD, Bushnik T, Zafonte RD. Long term recovery course after traumatic brain injury : a comparison of the functional independence measure and disability rating scale. *J Head Trauma Rehabil* 2001;16:318-29.
- 29- Woischneck D, Firsching R. Efficiency of the Glasgow Outcome Scale (GOS) score for the long term follow up after severe brain injuries. *Acta Neurochir Suppl(wien)* 1998;71:138-41.
- 30- Clifton GL, Kreutzer JS, Choi SC, Devany CW, Eisenberg HM, Foulkes MA, Jane JA, Marmarou A, Marshall LF. Relationship between Glasgow Outcome Scale and neurophysiological measures after brain injury. *Neurosurgery* 1993;33:34-38.
- 31- Wald SL, Shackford SR, Fenwick J. The effect of secondary insults on mortality and long term disability after a severe head injury in a rural region without a trauma system. *J Trauma* 1993;34:377-82.
- 32- Mazeaux JM, Masson F, Levin HS, Alaoui P, Maurette P, Barat M. Long-term neuropsychological outcome and loss of social autonomy after traumatic brain injury. *Arch Phys Med Rehabil* 1997;78:1316-20.
- 33- Brooks N, Campsie L, Symington C, Beattie A, McKinlay W. The five year outcome of severe blunt head injury : a relative's view. *Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry* 1986;49:764-770.
- 34- Novak TA, Bush BA, Meythaler JM, Canupp K. Outcome after traumatic brain injury : pathway analysis of contributions from premorbid, injury severity and recovery variables. *Arch Phys Med Rehabil* 2001 Mar;82:300-5.
- 35- Oddy M, Humphrey M. Social recovery during the year following severe head injury. *Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry* 1980;43:798-802.

- 36- Dikmen SS, Machamer JE, Powell JM, Temkin NR. Outcome 3 to 5 years after moderate to severe traumatic brain injury. *Arch Phys Med Rehabil* 2003 Oct;84:1449-57.
- 37- Schalen W, Hansson L, Nordstrom G, Nordstrom CH. Psychosocial outcome 5-8 years after severe traumatic brain lesions and the impact of rehabilitation services. *Brain inj* 1994;8:49-64.
- 38- Annoni JM, Beer S, Kesselring J. Severe traumatic brain injury, epidemiology and outcome after 3 years. *Disabil Rehabil* 1992;14:23-6.
- 39- Klonoff PS, Snow WG, Costa LD. Quality of life in patients 2 to 4 years after closed head injury. *Neurosurgery* 1986;19:735-43.
- 40- Sichez-Auclair N, Sichez JP. Profils neuropsychologiques et mentaux dans les lésions encéphaliques diffuses post-traumatiques sévères. *Neurochirurgie* 1986;32 :63-79.
- 41- Thomsen IV. Late psychosocial outcome in severe traumatic brain injury. Preliminary results of a third follow-up study after 20 years. *Scand J Rehabil Med* 1992;26(suppl):142-52.
- 42- Zomeren AV, Van den Burg W. Residual complaints of patients two years after severe head injury. *Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry* 1985;48:21-28.
- 43- Ragueneau JL, Jarrige B. Epidémiologie : pronostic et devenir de 921 traumatisés crâniens graves. *Agressologie* 1988 mai;29(6):433-8.
- 44- Wagner AK, Hammond FM, Sasser HC, Wiercisiewski D. Return to productive activity after traumatic brain injury : relationship with measures of disability, handicap, and community integration. *Arch Phys Med Rehabil* 2002 Jan;83:107-14.
- 45- Corrigan JD, Bogner JA, Mysiw WJ, Clinchot D, Fugate L. Life satisfaction after traumatic brain injury. *J Head Trauma Rehabil* 2001 Dec;16(6):543-55.
- 46- Hawkins MM, Lewis FD, Medeiros RS. Serious traumatic brain injury : an evaluation of functional outcomes. *J Trauma* 1996;41:257-64.

- 47- Sherer M, Novack TA, Sander AM, Struchen MA, Alderson A, Thompson RN. Neuropsychological assessment and employment outcome after traumatic brain injury. *Clin Neuropsychol* 2002 May;16(2):157-78.
- 48- Mathé JF. Proposition de méthodologie d'évaluation de la charge médico-sociale des traumatisés crâniens. *Concilia Medica* tome1 2000;6:114-20.
- 49- Brown M, Vandergoot D. Quality of life for individuals with traumatic brain injury : comparaison with others living in the community. *J Head Trauma Rehabil* 1987;2:1-13.
- 50- Johansson E, Rönkvist, Fugl-Meyer AR. Traumatic brain injury in northern sweden. *Scand J Rehab Med* 1991;23:179-85.
- 51- Crahay S. Les suites des traumatismes crâniens sévères : analyse psychopathologique et bilan de la réadaptation. *Ann Réadapt Méd Phys* 1975 ;18 :361-8.
- 52- Kozlowski O, Pollez B, Thevenon A, Dhellemmes P, Rousseaux M. Devenir et qualité de vie à 3 ans dans une cohorte de patients traumatisés crâniens graves. *Annales de Réadaptation et de médecine Physique* 2000;45:466-473.
- 53- Cifu DX, Kreutzer JS, Marwitz JH, Miller M, Hsu GM, Seel RT, Englander J, High WM, Zafonte R. Etiology and incidence of rehospitalisation of rehospitalisation after traumatic brain injury : a multicenter analysis. *Arch Phys Med Rehabil* 1998;13:1-23.
- 54- Amarenco G, Bayle B, Lagauche D, Lapeyre E, Sheikh Ismael S. Construction et validation des échelles de qualité de vie. *Ann Réadaptation Méd Phys* 2000 ;43 :263-9.
- 55- Sage WM, Hurst CR, Silvernman JF, Bortz WMD. Intensive care of the elderly : outcome of elective and nonelective admissions. *J Am Geriatr Soc* 1987;35:312-8.
- 56- Spanish group for the epidemiological analysis of critical patients (PAEEC). Quality of life : a tool for decision-making in the ICU (editorial). *Intensive Care Med* 1994;20:251-2.

- 57- Fitzpatrick R, Fletcher A, Gore S, Jones D, Spiegelhalter D, Cox D. Quality of life measures in health care. I : Applications and issues in assessment. *Br Med J* 1992;305:1074-7.
- 58- Guyatt GH, Feeny DH, Patrick DL. Measuring health-related quality of life. *Ann Intern Med* 1993;118:622-9.
- 59- Heyland DK, Guyatt G, Cook DJ, Meade M, Juniper E, Cronin L, Gafni A. Frequency and methodologic rigor of quality of life assessments in the critical care literature. *Crit Care Med* 1998;26:591-8.
- 60- Pouchot J. Quality of life assessment in patients with chronic disease : fundamental principles. *Ann Dermatol Venereol* 1999;126:162-7.
- 61- Fletcher A, Gore S, Jones D, Fitzpatrick R, Spiegelhalter D, Cox D. Quality of life measures in health care. II : Design, analysis, and interpretation. *Br Med J* 1992;305:1145-8.
- 62- Guyatt GH, Naylor CD, Juniper E, Heyland DK, Jaeschke R, Cook DJ. User's guides to the medical literature. XII : How to use articles about health-related quality of life. Evidence-based medicine working group. *J Am Med Assoc* 1997;277:1232-7.
- 63- Guillemin F, Bombardier C, Beaton D. Cross-cultural adaptation of health-related quality of life measures : literature review and proposed guidelines. *J Clin Epidemiol* 1993;46:1417-32.
- 64- Guyatt GH. The philosophy of health-related quality of life translation. *Qual Life Res* 1993;2:461-5.
- 65- Hunt SM, McEwen J, McKenna SP, Williams J, Papp E. The Nottingham Health Profile : Subjective health status and medical consultations. *Soc Sci Med* 1981;15A:221-9.
- 66- Bucquet D, Condon S, Ritchie K. The french version of the Nottingham Health Profile. A comparison of items weights with those of the source version. *Soc Sci Med* 1990;30:829-35.

- 67- O'Brien BJ, Buxton MJ, Fergusson BA. Measuring the effectiveness of heart transplant programmes : quality of life data and their relationship to survival analysis. *J Chronic Dis* 1987;40(1):137S-158S.
- 68- Hulsebos RG, Beltman FW, dos Reis Miranda D, Spangenberg JF. Measuring quality of life with the Sickness Impact Profile : a pilot study. *Intensive Care Med* 1991;17(5):285-8.
- 69- Chrispin PS, Scotton H, Rogers J, Lloyd D, Ridley SA. Short-form 36 in the intensive care unit : assessment of acceptability, reliability and validity of the questionnaire. *Anaesthesia* 1997;52:15-23.
- 70- Ridley SA, Chrispin PS, Scotton H, Rogers J, Lloyd D. Changes in quality of life after intensive care : comparison with normal data. *Anaesthesia* 1997;52:195-202.
- 71- Weinert CR, Gross CR, Kangas JR, Bury CL, Marinelli WA. Health-related quality of life after acute lung injury. *Am J Respir Crit Care Med* 1998;26:651-9.
- 72- Schelling G, Stoll C, Haller M, Briegel J, Manert W, Hummel T, Lenhart A, Heyduck M, Polasek J, Meier M, Preuss U, Bullinger M, Schuffel W, Peter K. Health-related quality of life and posttraumatic stress disorder in survivors of the acute respiratory distress syndrome. *Crit Care Med* 1998 Apr;26(4):651-9.
- 73- Welsh CH, Thompson K, Long-Krug S. Evaluation of patient-perceived health status using the medical outcomes survey short-form 36 in an intensive care unit population. *Crit Care Med* 1999;27:1466-71.
- 74- Neugebauer E, Bouillon B, Bullinger M, Wood-Dauphinee S. Quality of life after multiple trauma. Summary and recommendations of the consensus conference. *Restor Neurol Neurosci* 2002;20(3-4): 161-7.
- 75- McKenzie EJ, McCarthy ML, Ditunno JF, Forrester-Staz C, Gruen GS, Marion DW, Schwab WC, Pennsylvania Study Group on Functional Outcomes Following Trauma. Using the SF-36 for characterizing outcome after multiple trauma involving head injury. *J Trauma* 2002 Mar;52(3):527-34.

- 76- Emanuelson I, Andersson Holmkvist E, Bjorklund R, Stalhammar D. Quality of life and post-concussion symptoms in adults after mild traumatic brain injury: a population-based study in western Sweden. *Acta Neurol Scand* 2003 Nov;108(5):332-8.
- 77- Bedard M, Felteau M, Mazmanian D, Fedyk K, Klein R, Richardson J, Parkinson W, Minthorn-Biggs MB. Pilot evaluation of a mindfulness-based intervention to improve quality of life among individuals who sustained traumatic brain injuries. *Disabil Rehabil* 2003 Jul;25(13):722-31.
- 78- de Kruijk JR, Leffers P, Meerhoff S, Rutten J, Twijnstra A. Effectiveness of bed rest after mild traumatic brain injury : a randomised trial of no versus six days of bed rest. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2002 Aug;73(2):167-72.
- 79- Corrigan JD, Smith-Knapp K, Granger CV. Outcomes in the first 5 years after traumatic brain injury. *Arch Phys Med Rehabil* 1998 Mar;79(3):298-305.
- 80- Findler M, Cantor J, Haddad L, Gordon W, Ashman T. The reliability and validity of the SF-36 health survey questionnaire for use with individuals with traumatic brain injury. *Brain Inj* 2001 Aug;15(8):715-23.
- 81- Paniak C, Phillips K, Toller-Lobe G, Durand A, Nagy J Sensitivity of three recent questionnaires to mild traumatic brain injury-related effects. *J Head Trauma Rehabil* 1999 Jun;14(3):211-9.
- 82- Likert R.-A. A technique for the measurement of attitudes. *Arch Psychol* 1932;140:5.
- 83- INSEE. La population légale au recensement de 1999. Département de la démographie, n° 691, janvier 2000
- 84- Truelle JL, Van Zomeren AD, de Barsey T, Brooks DN, Janzik HH, Lay W. A European head injury evaluation chart. *Scand J Rehabil Med Suppl* 1992;26:115-25.

- 85- Teasdale GM, Pettigrew LE, Wilson JT, Murray G, Jennett B. Analyzing outcome of treatment of severe head injury : a revival and update on advancing the use of the Glasgow Outcome Scale. *J Neurotrauma* 1998 Aug;15(8):587-97.
- 86- Jennett B, Bond M. Assessment of outcome after severe brain brain damage. *Lancet* 1975;480-4.
- 87- Wilson JT, Pettigrew LE, Teasdale GM. Structured interviews for the Glasgow Outcome Scale and the extended Glasgow Outcome Scale : guidelines for their use. *J Neurotrauma* 1998;15:573-85.
- 88- Maas AI, Braakman R, Shouten HJA, Minderhoud JM, van Zomeren AH. Agreement between physicians on assessment of outcome following severe head injury. *J Neurosurg* 1983;58:321-5.
- 89- Pettigrew LE, Wilson JT, Teasdale GM. Assessing disability after head injury : improved use of the Glasgow outcome Scale. *J Neurosurg* 1998 Dec;89(6):939-43.
- 90- Pettigrew LE, Wilson JT, Teasdale GM. Reliability of ratings on the Glasgow Outcome Scales from in person and telephone structured interviews. *J Head Trauma Rehabil* 2003 May-Jun;18(3):252-8.
- 91- Wilson JT, Edwards P, Fiddes H, Stewart E, Teasdale GM. Reliability of postal questionnaires for the Glasgow Outcome Scale. *J Neurotrauma* 2002 Sep;19(9):999-1005.
- 92- Corrigan JD, Harrison-Felix C, Bogner J, Dijkers M, Terrill MS, Whiteneck G. Systematic bias in traumatic brain injury outcome studies because of loss to follow-up. *Arch Phys Med Rehabil* 2003 Feb;84(2):153-60.
- 93- Staquet M, Berzon R, Osoba D, Machin D. Guidelines for reporting results of quality of life assessments clinical trials. *Qual Life Res* 1996 Oct;5(5):496-502.



- 94- Gasquet I, Falissard B, Ravaud P. Impact of reminders and method of questionnaire distribution on patient response to mail-back satisfaction survey. *J Clin Epidemiol* 2001 Nov;54(11):1174-80.
- 95- Wilson JT, Pettigrew LE, Teasdale GM. Emotional and cognitive consequences of head injury in relation to the Glasgow Outcome scale. *Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry* 2000;69:204-209.
- 96- Struchen MA, Hannay HJ, Contant CF, Robertson CS. The relation between acute physiological variables and outcome on the Glasgow Outcome Scale and Disability Rating Scale following severe traumatic brain injury. *J Neurotrauma*. 2001 Feb;12(2):115-25.
- 97- Rosner MJ, Rosner SD, Johnson AH. Cerebral perfusion pressure : management protocol and clinical results. *J Neurosurg* 1995;83:949-62.
- 98- Juul N, Morris GF, Marshall SB, Marshall LF. Intracranial hypertension and cerebral perfusion pressure : influence on neurological deterioration and outcome in severe head injury. *J Neurosurg* 2000;92:1-6.
- 99- Stochetti N, Furlan A, Volta F. Hypoxemia and arterial hypotension at the accident scene in head injury. *J Trauma* 1996;40:764-7.
- 100- Melamed S, Groswasser Z, Stern MJ. Acceptance of disability, work involvement and subjective rehabilitation status after traumatic brain injury (TBI) patients. *Brain Inj* 1992;6(3):233-43.

## X- Annexes

### Annexe I : Echelle de GOS

#### GLASGOW OUTCOME SCALE (GOS) :

<i>Décès :</i>	<b>I</b>
<i>Etat végétatif persistant :</i>	<b>II</b>
<i>Handicap sévère :</i>	<b>III</b>
<i>Handicap modéré :</i>	<b>IV</b>
<i>Bonne récupération :</i>	<b>V</b>

## Annexe II : Score de Glasgow

Score simple, évaluant la profondeur d'un coma. Il est noté entre 3 et 15, sur 3 critères :

- **OUVERTURE DES YEUX :**

4 : Spontanée

3 : A la demande verbale

2 : A la douleur

1 : Aucune

- **REPONSE VERBALE :**

5 : Orientée, normale

4 : Désorientée

3 : Inappropriée

2 : Incompréhensible

1 : Aucune

- **REPONSE MOTRICE :**

6 : Obéit à la demande verbale, aux ordres simples

5 : Adaptée, orientée à la douleur

4 : Evitement non adapté à la douleur

3 : Réaction en « décortication » (flexion) à la douleur

2 : Réaction en « décérébration » (extension) à la douleur

1 : Aucune

### **Annexe III : Questionnaire SF-36 (version normale), adressé au patient**

#### QUESTIONNAIRE D'ETAT DE SANTE SF-36

**COMMENT REpondre** : Les questions, qui suivent, portent sur votre état de santé telle que vous la ressentez. Ces informations nous permettront de mieux savoir comment vous vous sentez dans la vie de tous les jours.

Veuillez répondre à toutes les questions en cochant la case correspondante à la réponse choisie. Si vous ne savez pas très bien comment répondre, choisissez la réponse la plus adaptée à votre situation.

**1. Dans l'ensemble, pensez-vous que votre santé est :**

- Excellente .....
- Très bonne .....
- Bonne .....
- Médiocre .....
- Mauvaise .....

**2. Par rapport à l'année dernière à la même époque, comment trouvez vous votre état de santé en ce moment ?**

- Bien meilleur que l'an dernier .....
- Plutôt meilleur que l'an dernier .....
- A peu près pareil .....
- Plutôt moins bon .....
- Beaucoup moins bon .....

3. Voici une liste d'activités que vous pouvez avoir à faire dans votre vie de tous les jours. Pour chacune d'entre elles indiquez si vous êtes limité(e) en raison de votre état de santé actuel.

Liste d'activités	Oui, beaucoup limité(e)	Oui, un peu limité(e)	Non, Pas du tout limité(e)
a. Efforts physiques importants tels que courir, soulever un objet lourd, faire du sport	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b. Efforts physiques modérés tels que déplacer une table, passer l'aspirateur, jouer aux boules	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c. Soulever et porter les courses	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d. Monter plusieurs étages par l'escalier	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e. Monter un étage par l'escalier	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
f. Se pencher en avant, se mettre à genoux, s'accroupir	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
g. Marcher plus d'un km à pied	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
h. Marcher plusieurs centaines de mètres	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
i. Marcher une centaine de mètres	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
j. Prendre un bain, une douche ou s'habiller	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4. Au cours de ces 4 dernières semaines, et en raison de votre état physique

	OUI	NON
a. Avez-vous réduit le temps passé à votre travail ou à vos activités habituelles	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b. Avez-vous accompli moins de choses que vous auriez souhaité	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c. Avez-vous dû arrêter de faire certaines choses	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d. Avez-vous eu des difficultés à faire votre travail ou toute autre activité (par exemple, cela vous a demandé un effort supplémentaire)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

5. Au cours de ces 4 dernières semaines, et en raison de votre état émotionnel (comme vous sentir triste, nerveux(se) ou déprimé(e))

	OUI	NON
a. Avez-vous réduit le temps passé à votre travail ou à vos activités habituelles	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b. Avez-vous accompli moins de choses que vous auriez souhaité	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c. Avez-vous eu des difficultés à faire ce que vous aviez à faire avec autant de soin et d'attention que d'habitude	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

6. Au cours de ces 4 dernières semaines, dans quelle mesure votre état de santé, physique ou émotionnel, vous a-t-il gêné(e) dans votre vie sociale et vos relations avec les autres, votre famille, vos amis, vos connaissances ?

- Pas du tout .....
- Un petit peu .....
- Moyennement .....
- Beaucoup .....
- Enormément .....

7. Au cours de ces 4 dernières semaines, quelle a été l'intensité de vos douleurs physiques ?

- Nulle .....
- Très faible .....
- Faible .....
- Moyenne .....
- Grande .....
- Très grande .....

8. Au cours de ces 4 dernières semaines, dans quelle mesure vos douleurs physiques vous ont-elles limité(e) dans votre travail ou vos activités domestiques ?

- Pas du tout .....
- Un petit peu .....
- Moyennement .....
- Beaucoup .....
- Enormément .....

9. Les questions qui suivent portent sur comment vous vous êtes senti(e) au cours de ces 4 dernières semaines. Pour chaque question, veuillez indiquer la réponse qui vous semble la plus appropriée. Au cours de ces 4 dernières semaines, y a-t-il eu des moments où :

	En Permanence	Très souvent	Souvent	Quelquefois	Rarement	Jamais
a. Vous-vous êtes senti(e) dynamique ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b. Vous-vous êtes senti(e) très nerveux(se) ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c. Vous-vous êtes senti(e) si découragé(e) que rien ne pouvait vous remonter le moral ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d. Vous-vous êtes senti(e) calme et détendu(e) ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e. Vous-vous êtes senti(e) débordant(e) d'énergie ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
f. Vous-vous êtes senti(e) triste et abattu ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
g. Vous-vous êtes senti(e) épuisé(e) ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
h. Vous-vous êtes senti(e) heureux(se) ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
i. Vous-vous êtes senti(e) fatigué(e) ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

10. Au cours de ces 4 dernières semaines, y a-t-il eu des moments où votre état de santé, physique ou émotionnel, vous a gêné(e) dans votre vie sociale et vos relations avec les autres, votre famille, vos amis, vos connaissances ?

- En permanence .....
- Une bonne partie du temps .....
- De temps en temps .....
- Rarement .....
- Jamais .....

11. Indiquez, pour chacune des phrases suivantes, dans quelle mesure elles sont vraies ou fausses dans votre cas :

	Totalement vraie	Plutôt vraie	Je ne sais pas	Plutôt faux	Totalement faux
a. Je tombe plus facilement malade que les autres	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b. Je me porte aussi bien que n'importe qui	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c. Je m'attends à ce que ma santé se dégrade	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d. Je suis en excellente santé	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Veillez vérifier que vous avez bien fourni une réponse pour chacune des questions.**

**Merci de votre collaboration.**



**ENQUÊTE SUR LE DEVENIR DES TRAUMATISÉS CRANIENS  
SURVENUS EN LORRAINE EN 2001.**

Madame, Mademoiselle, Monsieur,

Un membre de votre famille a été victime d'un traumatisme crânien en 2001 et son état de santé a nécessité son hospitalisation en urgence au CHU de Nancy ou dans un établissement hospitalier de la région Lorraine cette même année. Les médecins qui l'ont pris en charge et l'on soigné s'intéressent à son devenir suite à ce coma. Ils ont besoin de votre coopération en vous posant quelques questions au moyen d'un questionnaire simple que vous devrez remplir et leur renvoyer par l'enveloppe timbrée jointe.

Ce questionnaire devra être rempli, au mieux, par le patient lui-même. En cas d'impossibilité matérielle ou d'incapacité, nous vous demandons de bien vouloir l'assister dans cette tâche, voire de renseigner ce questionnaire comme il vous semble que le patient aurait pu répondre.

Votre médecin traitant a été informé par les médecins de réanimation de cette démarche par entretien téléphonique.

La participation à cette enquête n'est pas obligatoire, et vous pouvez décider de ne pas répondre à certaines questions, sans justifications de votre part. Si vous décidez de nous aider pour cette étude, vous serez contactés à nouveau par téléphone dans le mois qui suit l'envoi de cette lettre.

Conformément à la loi « Informatique et Liberté du 6 janvier 1978 », le traitement informatique des données individuelles pour cette étude fait l'objet d'une déclaration à la CNIL (Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés), et vous permet d'exercer votre droit d'accès et de rectification auprès du médecin qui sera chargé de traiter les différentes informations.

**Promoteur** : Docteur F. KUNTZ

Centre Hospitalier Universitaire de NANCY

HOPITAL CENTRAL

Département D'Anesthésie Réanimation Chirurgicale ,

Avenue De Lattre de Tassigny, 54000 NANCY CEDEX

Tel : 03 83 85 16 84 (réanimation neurochirurgicale adulte)

**Investigateurs** : les médecins réanimateurs de l'unité de réanimation neurochirurgicale adulte du CHU de Nancy.

## **Annexe V : Procédure à suivre pour le calcul des scores du SF-36**

### QUESTIONNAIRE D'ETAT DE SANTE SF-36

Le questionnaire SF-36 est ici reproduit, avec, pour chacune des réponses, le code à saisir et entre parenthèse, le score final.

Les questions rentrent dans le calcul des scores de chaque dimension : il faut additionner les scores finals des questions qui constitue une dimension donnée.

La correspondance questions-dimension est montrée sur le tableau 2

#### **1. Dans l'ensemble, pensez-vous que votre santé est :**

- Excellente ..... 1 (5,0)
- Très bonne ..... 2 (4,4)
- Bonne ..... 3 (3,4)
- Médiocre ..... 4 (2,0)
- Mauvaise ..... 5 (1,0)

#### **2. Par rapport à l'année dernière à la même époque, comment trouvez vous votre état de santé en ce moment ?**

- Bien meilleur que l'an dernier ..... 1 (5)
- Plutôt meilleur que l'an dernier ..... 2 (4)
- A peu près pareil ..... 3 (3)
- Plutôt moins bon ..... 4 (2)
- Beaucoup moins bon ..... 5 (1)

3. Voici une liste d'activités que vous pouvez avoir à faire dans votre vie de tous les jours. Pour chacune d'entre elles indiquez si vous êtes limité(e) en raison de votre état de santé actuel.

Liste d'activités	Oui, beaucoup limité(e)	Oui, un peu limité(e)	Non, Pas du tout limité(e)
a. <b>Efforts physiques importants</b> tels que courir, soulever un objet lourd, faire du sport	1 (1)	2 (2)	3 (3)
b. <b>Efforts physiques modérés</b> tels que déplacer une table, passer l'aspirateur, jouer aux boules	1 (1)	2 (2)	3 (3)
c. Soulever et porter les courses	1 (1)	2 (2)	3 (3)
d. Monter <b>plusieurs étages</b> par l'escalier	1 (1)	2 (2)	3 (3)
e. Monter <b>un étage</b> par l'escalier	1 (1)	2 (2)	3 (3)
f. Se pencher en avant, se mettre à genoux, s'accroupir	1 (1)	2 (2)	3 (3)
g. Marcher <b>plus d'un km</b> à pied	1 (1)	2 (2)	3 (3)
h. Marcher <b>plusieurs centaines</b> <b>de mètres</b>	1 (1)	2 (2)	3 (3)
i. Marcher <b>une centaine</b> <b>de mètres</b>	1 (1)	2 (2)	3 (3)
j. Prendre un bain, une douche ou s'habiller	1 (1)	2 (2)	3 (3)

4. Au cours de ces 4 dernières semaines, et en raison de votre état physique

	OUI	NON
a. Avez-vous réduit le <b>temps</b> passé à votre travail ou à vos activités habituelles	1 (1)	2 (2)
b. Avez-vous <b>accompli moins</b> de choses que vous auriez souhaité	1 (1)	2 (2)
c. Avez-vous dû arrêter de faire <b>certaines</b> choses	1 (1)	2 (2)
d. Avez-vous eu des <b>difficultés</b> à faire votre travail ou toute autre activité (par exemple, cela vous a demandé un effort supplémentaire)	1 (1)	2 (2)

5. Au cours de ces 4 dernières semaines, et en raison de votre état émotionnel (comme vous sentir triste, nerveux(se) ou déprimé(e))

	OUI	NON
a. Avez-vous réduit le <b>temps passé</b> à votre travail ou à vos activités habituelles	1 (1)	2 (2)
b. Avez-vous <b>accompli moins</b> de choses que vous auriez souhaité	1 (1)	2 (2)
c. Avez-vous eu des difficultés à faire ce que vous aviez à faire <b>avec autant de soin et d'attention</b> que d'habitude	1 (1)	2 (2)

6. Au cours de ces 4 dernières semaines, dans quelle mesure votre état de santé, physique ou émotionnel, vous a-t-il gêné(e) dans votre vie sociale et vos relations avec les autres, votre famille, vos amis, vos connaissances ?

- Pas du tout ..... 1 (5)
- Un petit peu ..... 2 (4)
- Moyennement ..... 3 (3)
- Beaucoup ..... 4 (2)
- Enormément ..... 5 (1)

7. Au cours de ces 4 dernières semaines, quelle a été l'intensité de vos douleurs physiques ?

- Nulle ..... 1 (6)
- Très faible ..... 2 (5,4)
- Faible ..... 3 (4,2)
- Moyenne ..... 4 (3,1)
- Grande ..... 5 (2,2)
- Très grande ..... 6 (1)

8. Au cours de ces 4 dernières semaines, dans quelle mesure vos douleurs physiques vous ont-elles limité(e) dans votre travail ou vos activités domestiques ?

- Pas du tout ..... 1 (6 si question 7=Nulle, sinon 5)
- Un petit peu ..... 2 (4)
- Moyennement ..... 3 (3)
- Beaucoup ..... 2 (2)
- Enormément ..... 1 (1)

9. Les questions qui suivent portent sur comment vous vous êtes senti(e) au cours de ces 4 dernières semaines. Pour chaque question, veuillez indiquer la réponse qui vous semble la plus appropriée. Au cours de ces 4 dernières semaines, y a-t-il eu des moments où :

	En Permanence	Très souvent	Souvent	Quelquefois	Rarement	Jamais
a. Vous-vous êtes senti(e) dynamique ?	1 (6)	2 (5)	3 (4)	4 (3)	5 (2)	6 (1)
b. Vous-vous êtes senti(e) très nerveux(se) ?	1 (1)	2 (2)	3 (3)	4 (4)	5 (5)	6 (6)
c. Vous-vous êtes senti(e) si découragé(e) que rien ne pouvait vous remonter le moral ?	1 (1)	2 (2)	3 (3)	4 (4)	5 (5)	6 (6)
d. Vous-vous êtes senti(e) calme et détendu(e) ?	1 (1)	2 (2)	3 (3)	4 (4)	5 (5)	6 (6)
e. Vous-vous êtes senti(e) débordant(e) d'énergie ?	1 (6)	2 (5)	3 (4)	4 (3)	5 (2)	6 (1)
f. Vous-vous êtes senti(e) triste et abattu ?	1 (1)	2 (2)	3 (3)	4 (4)	5 (5)	6 (6)
g. Vous-vous êtes senti(e) épuisé(e) ?	1 (1)	2 (2)	3 (3)	4 (4)	5 (5)	6 (6)
h. Vous-vous êtes senti(e) heureux(se) ?	1 (6)	2 (5)	3 (4)	4 (3)	5 (2)	6 (1)
i. Vous-vous êtes senti(e) fatigué(e) ?	1 (1)	2 (2)	3 (3)	4 (4)	5 (5)	6 (6)

10. Au cours de ces 4 dernières semaines, y a-t-il eu des moments où  votre état de santé, physique ou émotionnel, vous a gêné(e) dans votre vie sociale et vos relations avec les autres, votre famille, vos amis, vos connaissances ?

- En permanence ..... 1 (1)
- Une bonne partie du temps ..... 2 (2)
- De temps en temps ..... 3 (3)
- Rarement ..... 4 (4)
- Jamais ..... 5 (5)

11. Indiquez, pour chacune des phrases suivantes, dans quelle mesure elles sont vraies ou fausses dans votre cas :

	Totalement vraie	Plutôt vraie	Je ne sais pas	Plutôt faux	Totalement faux
a. Je tombe plus facilement malade que les autres	1 (1)	2 (2)	3 (3)	4 (4)	5 (5)
b. Je me porte aussi bien que n'importe qui	1 (5)	2 (4)	3 (3)	4 (2)	5 (1)
c. Je m'attends à ce que ma santé se dégrade	1 (1)	2 (2)	3 (3)	4 (4)	5 (5)
d. Je suis en excellente santé	1 (5)	2 (4)	3 (3)	4 (2)	5 (1)

Pour chacune des dimensions, un algorithme permet le calcul des scores pour obtenir un nombre compris entre 0 (qualité nulle) et 100 (qualité maximale).

**Score transformé pour chaque dimension** = [(score d'origine de l'échelle – plus petit score d'origine possible) / (étendue possible des scores d'origine pour cette échelle)] x 100

<b>PF</b> = 3a+3b+3c+3d+3e+3f+3g+3h+3i+3j	→	<b>PFtransformé</b> = [(PF - 10) / 20] x 100
<b>RP</b> = 4a+4b+4c+4d	→	<b>RPtransformé</b> = [(RP - 4) / 4] x 100
<b>BP</b> = 7+8	→	<b>BPtransformé</b> = [(BP - 2) / 10] x 100
<b>GH</b> = 1+11a+11b+11c+11d	→	<b>GHtransformé</b> = [(GH - 5) / 20] x 100
<b>VT</b> = 9a+9e+9g+9i	→	<b>VTtransformé</b> = [(VT - 4) / 20] x 100
<b>SF</b> = 6+10	→	<b>SFtransformé</b> = [(SF - 2) / 3] x 100
<b>RE</b> = 5a+5b+5c	→	<b>REtransformé</b> = [(RE - 3) / 3] x 100
<b>MH</b> = 9b+9c+9d+9f+9h	→	<b>MHtransformé</b> = [(MH - 5) / 25] x 100
<b>HT</b> = 2	→	<b>HTtransformé</b> = [(HT - 1) / 4] x 100

**Pour calculer les scores résumés psychiques (MCS) et physiques (PCS), il faut :**

- Calculer les scores de chacune des 8 dimensions selon l'algorithme précédent
- Calculer les scores standardisés de chacune des 8 dimensions selon les formules suivantes :
 

- PFz = (PF - 84,52404) / 22,89490	- VTz = (VT - 61,05453) / 20,86942
- RPz = (RP - 81,19907) / 33,79729	- SFz = (SF - 83,59753) / 22,37649
- BPz = (BP - 75,49196) / 23,55879	- REz = (RE - 81,29467) / 33,02717
- GHz = (GH - 72,21316) / 20,16964	- MHz = (MH - 74,84212) / 18,01189
- Calculer les scores agrégés physiques (PCS) et psychiques (MCS), en utilisant les formules suivantes :
 

- <b>PCS</b> = [ (PFz x 0,42402) + (RPz x 0,35119) + (BPz x 0,31754) + (GHz x 0,24954) + (VTz x 0,02877) + (SFz x (-0,00743)) + (REz x (-0,19206)) + (MHz x (-0,22069))] x 10 + 50	
- <b>MCS</b> = [ (PFz x (-0,22999) + (RPz x (-0,12329) + (BPz x (-0,09731) + (GHz x (-0,01571) + (VTz x 0,23534) + (SFz x 0,26876) + (REz x 0,43407) + (MHz x 0,48581))] x 10 + 50	





VU

NANCY, le **20 septembre 2004**

Le Président de Thèse

Professeur **P.M. MERTES**

NANCY, le **22 septembre 2004**

Le Doyen de la Faculté de Médecine  
par délégation

Professeur **H. COUDANE**

AUTORISE À SOUTENIR ET À IMPRIMER LA THÈSE

NANCY, le **27 septembre 2004**

LE PRÉSIDENT DE L'UNIVERSITÉ DE NANCY 1

Professeur **J.P. FINANCE**

---

Ce travail présente la réalisation d'une étude prospective d'une cohorte de 86 patients, soit l'intégralité des traumatisés crâniens graves survenus dans la région Lorraine en 2001. Le but de l'étude est d'évaluer la qualité de vie de ces patients, une fois les séquelles éventuelles consolidées ( 2 ans révolus après le traumatisme).

La qualité de vie est mesurée à l'aide d'un questionnaire de qualité de vie générique, fiable et valide : le SF-36 ; ainsi que par un questionnaire renseigné par entretien téléphonique avec le médecin traitant de chaque patient, évaluant d'autres aspects de la qualité de vie et les handicaps éventuels des patients (échelle de GOS, ...). Nous avons également recueilli plusieurs données cliniques du patient au cours de son séjour en réanimation.

Cette étude a une exhaustivité complète (100%) sur l'ensemble des données.

Quelle que soit la qualité de la récupération neurologique, la qualité de vie du patient est altérée dans toutes ses dimensions. Les bonnes récupérations permettent d'obtenir une meilleure qualité de vie dans ses dimensions « physiques ». Les dimensions « psychiques » et le syndrome subjectif des traumatisés crâniens sont indépendants du degré de handicap.

---

EVALUATION ON THE QUALITY OF LIFE AFTER SEVERE TRAUMATIC BRAIN INJURY. A PROSPECTIVE STUDY FOR THE LORRAINE AREA IN 2001.

---

THESE MEDECINE SPECIALISEE - ANNEE 2004

---

MOTS-CLES : qualité de vie, traumatisme crânien grave, SF-36, évaluation, GOS, récupération neurologique, syndrome subjectif des traumatisés crâniens.

---

INTITULE ET ADRESSE DE L'UFR :

**Faculté de médecine de Nancy**

9, avenue de la Forêt de Haye

54504 Vandoeuvre lès Nancy