



HAL
open science

Suivi post-commotionnel des traumatisés crâniens légers : Impact d'une prise en charge optimisée au CHU de Rouen

Louis Vergez-Honta

► **To cite this version:**

Louis Vergez-Honta. Suivi post-commotionnel des traumatisés crâniens légers : Impact d'une prise en charge optimisée au CHU de Rouen. Médecine humaine et pathologie. 2024. dumas-04795404

HAL Id: dumas-04795404

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-04795404v1>

Submitted on 21 Nov 2024

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

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

UNIVERSITE DE ROUEN NORMANDIE

UFR SANTE – Département Médecine

THESE

Pour obtenir le diplôme de doctorat en médecine

Spécialité médecine d’urgences

Présentée et soutenue publiquement le 24 octobre 2024

par

LOUIS VERGEZ-HONTA

Né le 1 juin 1996 à Le Havre (France)

**Suivi post-commotionnel des traumatisés crâniens légers :
Impact d’une prise en charge optimisée au CHU de Rouen**

Président du jury : Monsieur le Professeur Luc-Marie JOLY

Directeur de thèse : Madame le Docteur Laura Terrier

Membres du jury : Monsieur le Docteur Karim Tazrouts

Madame la Docteur Alix Delamare



Table des matières

<i>Remerciements</i>	4
<i>Liste des Enseignants</i>	9
<i>Liste des Abréviations</i>	23
<i>Résumé</i>	24
<i>Introduction</i>	25
<i>Matériel et Méthode</i>	31
<i>Résultats</i>	33
<i>Discussion</i>	40
<i>Conclusion</i>	45
<i>Bibliographie</i>	46
<i>Liste des Figures, Tableaux et Annexes.</i>	52

Serment d'Hippocrate

« 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 seront 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. »

Remerciements

AUX MEMBRES DU. JURY

À Monsieur le Professeur Luc-Marie Joly

Vous me faites l'honneur de présider ce jury et de juger cette thèse, fruit d'un travail de plusieurs années dans cette spécialité qui est la médecine d'urgence. Votre expertise ainsi que celle de votre équipe a tout au long de ces années grandement contribué à notre évolution en tant que futurs médecins. Merci pour ces années d'internat.

À ma directrice de thèse, Docteur Laura Terrier

Je tiens tout d'abord à te remercier d'avoir accepté de superviser mon travail. Merci d'avoir été présente du début à la fin et d'avoir pris le temps de répondre à toutes mes nombreuses questions. Alors que la rédaction d'une thèse est souvent perçue comme une épreuve difficile, j'ai vécu cette expérience comme une véritable aventure. Du fond du cœur, merci.

Au Docteur Karim Tazrouts

Vous me faites l'honneur d'être présent dans ce jury pour juger de ce travail. Merci d'apporter votre expertise en tant que médecin généraliste au nom de la médecine de ville. J'espère que ce travail rapprochera d'avantage la médecine extrahospitalière à celle hospitalière. Veuillez trouver ici l'expression de tout mon respect.

Au Docteur Alix Delamare

Tu me fais l'honneur d'être présent dans ce jury pour juger ce travail. À travers ce message, je tiens à te témoigner tout mon respect, tant pour ton dévouement que pour la qualité de ton enseignement. Merci pour tout ce que tu as apporté durant ces années de formation.

A MA FAMILLE

À mon père, bien que tu ne sois plus parmi nous aujourd'hui, je veux croire que tu me vois en ce moment, et que tu es fier de la personne que je suis devenu. Ce jour est marqué de ton absence, mais aussi de ta présence dans tout ce que tu m'as transmis. Papa, merci d'avoir fait tout ce que tu as pu pour moi pendant mes premières années, malgré les défis que tu as pu rencontrer. Ce moment de réussite, je te le dédie.

À ma maman, à qui je dois tant, et qui, tout comme moi, a eu des doutes au début quant à ma réussite. Entre mes messages sponsorisés par TENA ou STANNAH, tu as toujours su rester un véritable pilier, certes un peu arthrosique... Merci d'avoir supporté mon humeur "radieux" en toutes circonstances, avec une patience que seuls les super-héros peuvent avoir ... ou peut-être les tracteurs haha. Cette thèse, c'est aussi la tienne, car sans toi, je ne serais probablement pas là aujourd'hui. À défaut de ne jamais te le dire, je te l'écris ici : je t'aime, maman. Je suis fier de t'avoir et d'avoir reçu ton éducation.

À mes grands-parents Daddy et Nanny que je suis fier d'avoir dans ma vie et qui j'espère sont fier de moi aujourd'hui. Vous avez été source d'inspiration pendant ces années de par votre affection, votre sagesse et votre soutien. C'est avec une profonde gratitude que je vous dédie une part de cette réussite.

À mon jumeau, Paul et ses deux mains gauches.

À ma sœur Clémence aussi appelé tata-minou même si je préfère tata-chachatte. NB : Bon retour au Havre ;)

À mon frère Charles, qui malgré la situation, je suis certain ma toujours soutenu et à Ambre.

À mon frère Edouard et ma belle-sœur préférée (pour le moment) Emilie qui ont toujours été source d'exemple pour moi. A Margaux et Camille qui sont des supers partenaires de CATCH.

À mes oncles Pierre et Vincent et les cousins cousines Victoire, Marie, Corentin et Maelys.

À ma belle-famille Carole, Eric, Philippine et Orlane merci pour les bons moments passés durant ces 8 années et les futurs mais sans Carole LOL.

À mon molosse tibétain de 10 kilos apparenté sangsue qui a surveillé avec ferveur chaque ligne de cette thèse. Grosse léchouille à ma Trixie.

A MES COLLEGUES

À ma promo

À Ines présidente de la promo pendant 3 ans qui a dû sacrement en baver pour les répartitions.

À mes deux licornes Nicus et Langlois avec qui j'ai fait mes débuts et avec qui j'ai le plus rigolé durant ces années. Deux amis avec qui j'espère pouvoir travailler à l'avenir.

À Charlotte, merci pour les kudos sur Strava ! Et à tout le reste de la promotion 2021 !

Aux personnes que j'ai croisé pendant mon internant

À mes premières infirmières préférées de l'UHA Céline, Laetitia et Léa, merci pour votre bienveillance à mes débuts d'internat. Merci également à Cyril, Dario et Seigneur Idrissi avec qui j'ai pris plaisir à travailler.

À ma bande des urgences Antho, Clémence et Faustine travailler avec vous ou boire des coups ont toujours été un véritable plaisir. Merci également à tous les doc, plus particulièrement : Jules, Doria, César, Hugo, Mégane, Marine, Antonin, Lucie ainsi que tous les autres avec qui j'ai eu le plaisir de travailler.

À famille du SAMU d'Evreux, une véritable expérience passionnante rempli de rire et de drift. Penser toute particulière à Ludo et Matthias, ainsi qu'aux paramed : Vivi, Florence, Claire, mister Couture, Cédric

Aux urgences pédiatrique d'Evreux, merci à tous ceux que j'ai pu rencontrer infirmière et puéricultrice

À la réanimation du Havre, vous êtes tellement nombreux à remercier que je ne peux tous vous citer. Merci néanmoins à Charles pour sa vitesse éclair, Léa pour ses anecdotes de télé-réalité et Nathan l'exsanguinateur.

À l'équipe d'anesthésie que j'ai eu la joie de rencontrer et avec qui j'ai beaucoup appris. Et à mes co-internes durant ces trois mois au bloc : Fred, Malo, David.

A MES AMIS

À mes amis d'enfance, les gouttes : Gardo, Routel, Naessen, Watrin, Beuz et Bastien. A mes potes Béberito, Cardon, Richard merci pour tout le soutien et les bons moments qu'on a passé. A Dero et Lucas qui ont également choisi le même chemin que moi dans la médecine un grand merci à vous d'être toujours là.

À mon ancien colloc Mathieu, merci nos soirées à refaire le monde, pour la répartition de tâches et pour tous les bons moments passés pendant 5 ans.

À mes amis rencontrés à la fac comme les moustiques et nos soirées à boire du punch. Salomé, Linda, Stan, Arthur, Alexis, Verdonck, Grimaldo et ma Josie merci pour les bons moments passés et les futurs.

À mes amis Agathe et Thomas où le sexe fort à toujours raison et chez qui le J c'est le S.

À ma famille de médecine, le noyau dur Pauline, Hubert et Lisa. Merci d'avoir été là du début à la fin, nos bouffes et nos magnums ont toujours été des moments uniques.

À ma puce Pierre, le petit gros un peu geek, je prends mon temps ma puce, chacun son rythme mais on se retrouvera tôt ou tard à dire à la tour : « Hé les picots, Yé'zeur »

Et pour tous ceux dont je n'ai pas cité le nom, sachez que votre soutien, vos conseils et votre présence tout au long de ces études ont été essentiels, vous avez tous joué un rôle clé dans cette réussite alors merci à vous tous.

Et enfin, je dédie ce travail à Elina, que je ne peux catégoriser, car tu es à la fois ma collègue, ma partenaire, mon amie et un membre de ma famille. Tu as vécu toutes ces années de médecine à mes côtés, partageant les moments les plus difficiles comme les plus marquants. Tu as su, parfois même en les subissant, partager mes doutes et mes victoires.

Merci d'avoir été ma source d'inspiration quand les journées semblaient interminables, mon petit soleil dans le climat souvent austère de la Normandie que tu critiques tant, et surtout, merci d'avoir cru en moi, même lorsque j'avais du mal à y croire moi-même. Ta patience tout au long de ces années, ton amour et ton sourire ont été mes plus grandes sources de motivation.

Cette thèse, ce travail de longues années, est autant le fruit de mes efforts que le reflet de la présence précieuse que tu as eue à mes côtés. Merci d'être celle avec qui je veux écrire toutes les pages de ma vie. Je t'aime.

Liste des Enseignants

ANNEE UNIVERSITAIRE 2023 – 2024

U.F.R. SANTÉ DE ROUEN

DOYEN : **Professeur Benoît VEBER**

ASSESEURS : **Professeur Loïc FAVENNEC**

Professeur Agnès LIARD

Professeur Guillaume SAVOYE

I – MEDECINE

PROFESSEURS DES UNIVERSITES – PRATICIENS HOSPITALIERS

Mme Najate ACHAMRAH	HCN	Nutrition
Mr Frédéric ANSELME	HCN	Cardiologie
Mme Gisèle APTER	Havre	Pédopsychiatrie
Mme Isabelle AUQUIT AUCKBUR	HCN	Chirurgie plastique
Mr Jean-Marc BASTE	HCN	Chirurgie Thoracique
Mr Fabrice BAUER	HCN	Cardiologie
Mme Soumeya BEKRI	HCN	Biochimie et biologie moléculaire
Mr Ygal BENHAMOU	HCN	Médecine interne
Mr Jacques BENICHOU	HCN	Bio statistiques et informatique médicale
Mr Emmanuel BESNIER	HCN	Anesthésiologie – Réanimation

Mr Olivier BOYER	UFR	Immunologie
Mme Valérie BRIDOUX HUYBRECHTS	HCN	Chirurgie Digestive
Mme Sophie CANDON	HCN	Immunologie
Mr François CARON	HCN	Maladies infectieuses et tropicales
Mr Philippe CHASSAGNE	HCN	Médecine interne (gériatrie)
Mr Thomas CLAVIER	HCN	Anesthésie-Réanimation
Mr Florian CLATOT	CB	Cancérologie – Radiothérapie
Mr Moïse COEFFIER	HCN	Nutrition
Mr Vincent COMPERE	HCN	Anesthésiologie et réanimation chirurgicale
Mr Jean-Nicolas CORNU	HCN	Urologie
Mr Antoine CUVELIER	HB	Pneumologie
Mr Jean-Nicolas DACHER	HCN	Radiologie et imagerie médicale
Mr Stéfan DARMONI	HCN	Informatique médicale et techniques de communication
Mr Pierre DECHELOTTE	HCN	Nutrition
Mme Sophie DENEUVE	HCN	ORL
Mr Stéphane DERREY	HCN	Neurochirurgie
Mr Frédéric DI FIORE	CHB	Cancérologie
Mr Fabien DOGUET (<i>disponibilité</i>)	HCN	Chirurgie Cardio Vasculaire
Mr Jean DOUCET	SJ	Thérapeutique – Médecine interne et gériatrie
Mr Frank DUJARDIN	HCN	Chirurgie orthopédique – Traumatologique
Mr Fabrice DUPARC	HCN	Anatomie – Chirurgie orthopédique et traumatologique
Mr Eric DURAND	HCN	Cardiologie
Mme Hélène ELTCHANINOFF	HCN	Cardiologie
Mr Manuel ETIENNE	HCN	Maladies infectieuses et tropicales
Mr Jean François GEHANNO	HCN	Médecine et santé au travail

Mr Emmanuel GERARDIN	HCN	Imagerie médicale
Mme Priscille GERARDIN	HCN	Pédopsychiatrie
M. Guillaume GOURCEROL	HCN	Physiologie
Mr Dominique GUERROT	HCN	Néphrologie
Mme Julie GUEUDRY	HCN	Ophtalmologie
Mr Olivier GULLIN	HCN	Psychiatrie Adultes
Mr Florian GUISIER	HCN	Pneumologie
Mr Claude HOUDAYER	HCN	Génétique
Mr Vivien HEBERT	HCN	Dermatologie
Mr Fabrice JARDIN	CHB	Hématologie
Mr Luc-Marie JOLY	HCN	Médecine d'urgence
Mr Pascal JOLY	HCN	Dermato – Vénérologie
Mme Bouchra LAMIA	Havre	Pneumologie
Mr Hervé LEFEBVRE	HB	Endocrinologie et maladies métaboliques
Mr Thierry LEQUERRE	HCN	Rhumatologie
Mme Anne-Marie LEROI	HCN	Physiologie
Mr Hervé LEVESQUE	HCN	Médecine interne
Mme Agnès LIARD-ZMUDA	HCN	Chirurgie Infantile
Mr Pierre Yves LITZLER	HCN	Chirurgie cardiaque
M. David MALTETE	HCN	Neurologie
Mr Florent MARGUET	HCN	Histologie
Mr Christophe MARGUET	HCN	Pédiatrie
Mme Isabelle MARIE	HCN	Médecine interne
Mr Jean-Paul MARIE	HCN	Oto-rhino-laryngologie
Mr Stéphane MARRET	HCN	Pédiatrie
Mme Véronique MERLE (<i>disponibilité</i>)	HCN	Epidémiologie

Mr Pierre MICHEL	HCN	Hépto-gastro-entérologie
M. Benoît MISSET (<i>détachement</i>)	HCN	Réanimation Médicale
Mr Marc MURAINÉ	HCN	Ophtalmologie
Mr Gaël NICOLAS	UFR	Génétique
Mr Mourad OULD SLIMANE	HCN	Chirurgie Orthopédique
Mr Christian PFISTER	HCN	Urologie
Mr Jean-Christophe PLANTIER	HCN	Bactériologie – Virologie
Mr Didier PLISSONNIER	HCN	Chirurgie vasculaire
Mr Gaëtan PREVOST	HCN	Endocrinologie
Mr Jean-Christophe RICHARD (<i>détachement</i>) d'urgence	HCN	Réanimation médicale – Médecine
Mr Vincent RICHARD	UFR	Pharmacologie
Mme Nathalie RIVES reproduction	HCN	Biologie du développement et de la
Mr Horace ROMAN (<i>détachement</i>)	HCN	Gynécologie – Obstétrique
Mr Jean-Christophe SABOURIN	HCN	Anatomie – Pathologie
Mr Mathieu SALAUN	HCN	Pneumologie
Mr Guillaume SAVOYE	HCN	Hépto-gastro-entérologie
Mme Céline SAVOYE-COLLET	HCN	Imagerie médicale
Mme Pascale SCHNEIDER	HCN	Pédiatrie
Mr Lilian SCHWARZ	HCN	Chirurgie Viscérale et Digestive
Mme Fabienne TAMION	HCN	Réanimation médicale
Mr Luc THIBERVILLE	HCN	Pneumologie
Mr Sébastien THUREAU	CB	Radiothérapie
M. Gilles TOURNEL	HCN	Médecine Légale
Mr Olivier TROST	HCN	Anatomie -Chirurgie Maxillo-Faciale
Mr Jean-Jacques TUECH	HCN	Chirurgie digestive

Mr Benoît VEBER	HCN	Anesthésiologie – Réanimation chirurgicale
Mr Pierre VERA	CHB	Biophysique et traitement de l'image
Mr Eric VERIN Réadaptation	Les Herbiers	Médecine Physique et de
Mr Eric VERSPYCK	HCN	Gynécologie obstétrique
Mr Olivier VITTECOQ	HCN	Rhumatologie
Mr David WALLON	HCN	Neurologie
Mme Marie-Laure WELTER	HCN	Physiologie

MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES – PRATICIENS HOSPITALIERS

Mme Elodie ALESSANDRI-GRADT	HCN	Virologie
Mr Kévin ALEXANDRE	HCN	Maladies Infectieuses et Tropicales
Mme Noëlle BARBIER-FREBOURG	HCN	Bactériologie – Virologie
Mme Carole BRASSE LAGNEL	HCN	Biochimie
Mr Gérard BUCHONNET	HCN	Hématologie
Mme Mireille CASTANET	HCN	Pédiatrie
Mr Damien COSTA	HCN	Parasitologie
Mme Ivana DABAJ	HCN	Pédiatrie
Mme Charlotte DESPREZ	HCN	Physiologie
Mr Pierre DECAZES	CB	Médecine Nucléaire
Mr Maxime FONTANILLES	GHH	Oncologie Médicale
M. Vianney GILARD	HCN	Neurochirurgie
Mr Serge JACQUOT	UFR	Immunologie
Mr Joël LADNER	HCN	Epidémiologie, économie de la santé
Mr Jean-Baptiste LATOUCHE	UFR	Biologie cellulaire
Mme Chloé MELCHIOR	HCN	Hépatogastro-entérologie
M. Sébastien MIRANDA	HCN	Médecine Vasculaire

Mr Thomas MOUREZ (<i>détachement</i>)	HCN	Virologie
Mme Muriel QUILLARD	HCN	Biochimie et biologie moléculaire
Mme Laëtitia ROLLIN	HCN	Médecine du Travail
Mme Maud ROTHARMEL	HCN	Psychiatrie Adultes
Mme Mélanie ROUSSEL	HCN	Médecine d'Urgences
Mme Pascale SAUGIER-VEBER	HCN	Génétique
M. Abdellah TEBANI	HCN	Biochimie et Biologie Moléculaire
Mme Anne-Claire TOBENAS-DUJARDIN	HCN	Anatomie
Mr Julien WILS	HCN	Pharmacologie

PROFESSEUR AGREGE OU CERTIFIE

Mme Noémie MARIE	UFR	Communication
Mr Thierry WABLE	UFR	Communication
Mme Mélanie AUVRAY-HAMEL	UFR	Anglais
Mme Cécile POTTIER-LE GUELLEC	UFR	Anglais

II – PHARMACIE

PROFESSEURS DES UNIVERSITES

Mr Jérémy BELLIEN (PU-PH)	Pharmacologie
Mr Thierry BESSON	Chimie Thérapeutique
Mr Jean COSTENTIN (Professeur émérite)	Pharmacologie
Mme Isabelle DUBUS	Biochimie
Mr Abdelhakim EL OMRI	Pharmacognosie
Mr François ESTOUR	Chimie Organique
Mr Loïc FAVENNEC (PU-PH)	Parasitologie
Mr Jean Pierre GOULLE (Professeur émérite)	Toxicologie
Mme Christelle MONTEIL	Toxicologie
Mme Martine PESTEL-CARON (PU-PH)	Microbiologie
Mme Malika SKIBA	Pharmacie galénique
Mr Rémi VARIN (PU-PH)	Pharmacie clinique
Mr Jean-Marie VAUGEUIS	Pharmacologie
Mr Philippe VERITE	Chimie analytique

MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES

Mme Margueritta AL ZALLOUHA	Toxicologie
Mme Cécile BARBOT	Chimie Générale et Minérale
Mr Frédéric BOUNOURE	Pharmacie Galénique
Mr Thomas CASTANHEIRO MATIAS	Chimie Organique
Mr Abdeslam CHAGRAOUI	Physiologie

Mme Camille CHARBONNIER (LE CLEZIO) (MCU-PH)	Statistiques
Mme Elizabeth CHOSSON	Botanique
Mme Marie Catherine CONCE-CHEMTOB	Législation pharmaceutique et économie de la santé
Mr Romain COPPEE	Bio-Informatique
Mme Cécile CORBIERE	Biochimie
Mme Sandrine DAHYOT	Bactériologie
Mme Isabelle DUBUC	Pharmacologie
Mr Thomad DUFLOT (MCU-PH)	Pharmacologie
Mr Gilles GARGALA (MCU-PH)	Parasitologie
Mr Henri GONDÉ (MCU-PH)	Pharmacie
Mme Nejla EL GHARBI-HAMZA	Chimie analytique
Mr Chervin HASSEL	Virologie
Mme Maryline LECOINTRE	Physiologie
Mme Hong LU	Biologie
Mme Marine MALLETER	Biologie Cellulaire
Mr Jérémie MARTINET (MCU-PH)	Immunologie
Mr Valentin PLATEL	Pharmacologie
Mr Romy RAZAKANDRAINIBÉ	Parasitologie
Mme Tiphaine ROGEZ-FLORENT	Chimie analytique
Mr Mohamed SKIBA	Pharmacie galénique

PROFESSEURS ASSOCIES

Mme Caroline BERTOUX	Pharmacie officinale
Mr Charles CALTOT	DEUST Pharmacie
Mme Cécile GUERARD-DETUNCQ	Pharmacie officinale
Mme Christine HAIMET-LEROY	DEUST Pharmacie

Mme Lucile LOUIN	DEUST Officine
Mme Stéphanie LAMOUREUX	DEUST Pharmacie
M. Damien SALAUZE	Pharmacie industrielle

PAU-PH

M. Pierre BOHN	Radiopharmacie
M. Mikaël DAOUPHARS	Pharmacie

PROFESSEUR CERTIFIE

Mme Mathilde GUERIN	Anglais
----------------------------	---------

ASSISTANTS HOSPITALO-UNIVERSITAIRES

M. Eric BARAT	Pharmacie
Mme Marine CAVELIER	Pharmacie
M. Guillaume FEUGRAY	Biochimie Générale
M. Romain LEGUILLON	Pharmacie

LISTE DES RESPONSABLES DES DISCIPLINES PHARMACEUTIQUES

Mme Cécile BARBOT	Chimie Générale et minérale
Mr Thierry BESSON	Chimie thérapeutique
Mr Abdeslam CHAGRAOUI	Physiologie
Mme Elisabeth CHOSSON	Botanique
Mme Marie-Catherine CONCE-CHEMTOB	Législation et économie de la santé

Mme Isabelle DUBUS	Biochimie
Mr Abdelhakim EL OMRI	Pharmacognosie
Mr François ESTOUR	Chimie organique
Mr Loïc FAVENNEC	Parasitologie
Mme Christelle MONTEIL	Toxicologie
Mme Martine PESTEL-CARON	Microbiologie
Mr Mohamed SKIBA	Pharmacie galénique
Mr Rémi VARIN	Pharmacie clinique
M. Jean-Marie VAUGEOIS	Pharmacologie
Mr Philippe VERITE	Chimie analytique

III – ODONTOLOGIE

PROFESSEURS DES UNIVERSITES – PRATICIENS HOSPITALIERS

Mme Rénata **KOZYRAKI**

MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES – PRATICIENS HOSPITALIERS

Mme Anne-Charlotte **BAS**

MAST

Mme Isabelle **FONTANILLES**

Mr Romain **JACQ**

Mr Benjamin **SOMMAIRE**

III – MEDECINE GENERALE

PROFESSEUR MEDECINE GENERALE

Mr Matthieu **SCHUERS** (PU-MG) UFR Médecine générale

PROFESSEURS ASSOCIES A MI-TEMPS – MEDECINS GENERALISTE

Mr Pascal **BOULET** UFR Médecine générale

Mr Emmanuel **HAZARD** UFR Médecine Générale

Mr Emmanuel **LEFEBVRE** UFR Médecine Générale

Mme Lucille **PELLERIN** UFR Médecine Générale

Mme Yveline **SEVRIN** UFR Médecine générale

MAITRE DE CONFERENCES ASSOCIE A MI-TEMPS – MEDECINS GENERALISTES

Mme Blandine **BILLET** UFR Médecine Générale

Mr Julien **BOUDIER** UFR Médecine Générale

Mme Laëtitia **BOURDON** UFR Médecine Générale

Mme Elsa **FAGOT-GRIFFIN** UFR Médecine Générale

Mme Ségolène **GUILLEMETTE** UFR Médecine Générale

Mr Frédéric **RENOU** UFR Médecine Générale

Mme Charlotte **SIEFRIDT** UFR Médecine Générale

ENSEIGNANTS MONO-APPARTENANTS

PROFESSEURS

Mr Sahil ADRIOUCH (med) 905)	Biochimie et biologie moléculaire (unité Inserm)
Mr Paul MULDER (phar)	Sciences du Médicament
Mme Su RUAN (med)	Génie Informatique

MAITRES DE CONFERENCES

Mr Jonathan BRETON (med)	Nutrition
Mme Gaëlle BOUGEARD-DENOYELLE (med)	Biochimie et biologie moléculaire (UMR 1079)
Mme Carine CLEREN (med)	Neurosciences (Néovasc)
M. Sylvain FRAINEAU (med)	Physiologie (Inserm U 1096)
Mme Pascaline GAILDRAT (med)	Génétique moléculaire humaine (UMR 1079)
Mme Rachel LETELLIER (med)	Physiologie
Mr Loïc MARTIN	Sciences Rééducation et Réadaptation
Mr Antoine OUVRARD-PASCAUD (med)	Physiologie (Unité Inserm 1076)
Mr Frédéric PASQUET	Sciences du langage, orthophonie
Mme Anne-Sophie PEZZINO	Orthophonie
Mme Christine RONDANINO (med)	Physiologie de la reproduction
Mr Youssan Var TAN	Immunologie
Mme Isabelle TOURNIER (med)	Biochimie (UMR 1079)

PAU

Mme Léopoldine **DEHEINZELIN**

Orthophonie

Mme Séverine **ROBERT**

Orthophonie

DIRECTEUR ADMINISTRATIF : M. Jean-Sébastien VALET

HCN – Hôpital Charles Nicolle

HB – Hôpital de BOIS GUILLAUME

CB – Centre Henri Becquerel

CHS – Centre Hospitalier Spécialisé du Rouvray

CRMPR – Centre Régional de Médecine Physique et de Réadaptation

SJ – Saint Julien Rouen

Liste des Abréviations

CCHR	The Canadian CT Head Rule
CERDE	Comité d'éthique pour la recherche sur les données existantes
CHU	Centre hospitalier universitaire
DSM-IV	Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders
ICD	International Classification of Disease
IRM	Imagerie par résonance magnétique
J	Jour
M	Mois
NEXUS II	National Emergency X-Radiography Utilization Study II
NICE	National Institute of Health and Care Excellence
NOC	New Orleans Criteria
SAU	Service d'accueil des urgences
SNC	Scandinavian Neurotrauma Committee
SPC	Syndrome post-commotionnel
TC	Traumatisme crânien
TCL	Traumatisme crânien léger
TDM	Tomodensitométrie
TDMc	Tomodensitométrie crânien

Résumé

Introduction : Le traumatisme crânien léger (TCL) représente un problème de santé publique croissant, avec des impacts significatifs sur la qualité de vie et des coûts socio-économiques. Il existe un manque de suivi systématique des patients après leur prise en charge initiale aux urgences. L'objectif de cette étude est d'évaluer l'efficacité d'un suivi personnalisé dès la sortie des urgences sur la réduction des nouvelles consultations, des séquelles à long terme et des coûts associés.

Matériel et Méthode : Il s'agit d'une étude rétrospective, observationnelle, descriptive et monocentrique, réalisée entre mai et octobre 2023, incluant les patients ayant consulté aux urgences pour un TCL aux urgences du CHU de Rouen. Les patients inclus étaient âgés de 18 à 65 et affiliés à la sécurité sociale. Les patients ayant des troubles cognitifs, résidant hors de France ou ne comprenant pas le français étaient exclus. Un formulaire d'auto-évaluation, basé sur le score de Rivermead, était distribué aux patients afin de suivre leur évolution. En cas d'évolution défavorable, une consultation neurochirurgicale était proposée. Tous les patients étaient suivis au minimum 2 mois après leur consultation initiale aux urgences.

Résultats : Sur 59 patients pris en charge pour un TCL, 51 ont été inclus dans l'étude. La population était composée de 58% d'hommes, avec un âge moyen de 32,97 ans. Seulement 5 patients (9,8%) ont renvoyé leur auto-évaluation à 7 jours, et un seul 1 mois. La variation moyenne du score de Rivermead était de 9,125 points, avec un écart-type de 17,56 et une médiane de 2. Les symptômes les plus fréquents étaient la fatigue, les troubles du sommeil, les céphalées, et les étourdissements (80% des cas). Parmi les 51 patients, 6 ont bénéficié d'une consultation spécialisée en neurochirurgie, 100% ont repris le travail dans les 3 mois. À 2 mois, 35 patients (77,8%) présentaient des symptômes post-TCL avec une durée moyenne de 8,65 jours. Des examens complémentaires ont été prescrits dans 76% des cas, avec une prolongation d'arrêt de travail pour 52% des patients ayant reconsulté.

Conclusion : Notre étude met en évidence l'importance d'un suivi plus structuré et coordonné des patients présentant un TCL afin de limiter les séquelles et réduire l'impact socio-économique.

Introduction

1) Le traumatisme crânien léger

Le traumatisme crânien léger (TCL) est devenu un enjeu majeur de santé publique, tant en France qu'à l'échelle mondiale, avec une augmentation constante du nombre de consultations aux Urgences (1)

Il s'agit d'un motif fréquent de recours aux Urgences, probablement sous-estimé puisque de nombreux patients ayant subi un TCL ne consultent pas.(1) Selon un rapport édité en Ile-de-France en 2021, environ 187500 personnes seraient touchées chaque année par ce type de traumatisme.(2)

Le TCL se définit par la résultante d'un transfert d'énergie mécanique reçue par la tête sous l'effet de forces physiques externes.

Il se caractérise cliniquement par la présence d'un ou plusieurs des éléments suivants :

- Confusion ou désorientation,
- Perte de conscience inférieure à 30 minutes,
- Amnésie post-traumatique inférieure à 24 heures
- Score sur l'échelle de Glasgow de 13 à 15, 30 minutes après la blessure ou plus tard lors de la présentation aux soins de santé.(3)

Les circonstances de survenue du TCL sont nombreuses et variées, allant des accidents de la voie publique aux chutes en passant par les activités sportives et d'autres événements traumatiques notamment liés aux activités professionnelles.(4) Il touche un large éventail de la population, sans distinction d'âge ou de milieu social. (5)(6)(7)

Bien que moins sévère que les traumatismes crâniens graves, les TCL ne doivent pas être négligés en raison de leurs conséquences potentiellement graves à court et long terme.(8)(9)

2) Les symptômes post-commotionnels

Les symptômes post-commotionnels peuvent varier d'une personne à l'autre et incluent notamment des troubles somatiques (maux de tête, étourdissements, nausées), cognitifs (confusion temporaire, perte de mémoire à court terme) et comportementaux (irritabilité). Dans la majorité des cas, les symptômes régressent dans les jours ou semaines suivant le traumatisme. Cependant, dans 15 à 25% des cas, les symptômes notamment somatiques

(céphalées, vertiges et fatigue) peuvent persister jusqu'à 6 mois et affecter la qualité de vie des patients. (3)(10)(11)(8) Dans 28% des cas, la persistance des symptômes peut entraîner un arrêt des études ou une incapacité à reprendre le travail. (9). Une étude menée en Nouvelle-Zélande a également révélé que 10 % des patients présentaient des troubles cognitifs sévères et invalidants à long terme. (12)

L'échelle de Rivermead permet de lister les symptômes commotionnels et surtout de pouvoir comparer leur évolution dans le temps. (2)(13)(14)(15)

Le syndrome post-commotionnel (SPC) est défini selon la classification internationale des maladies (International Classification of Disease, ICD) par la présence à 1 mois du traumatisme d'au moins 3 symptômes suivant : céphalée, vertige, malaise, fatigue, intolérance au bruit, irritabilité, dépression, anxiété, labilité émotionnelle, troubles subjectifs de la concentration ou de la mémoire. (16).

Il est défini selon le manuel diagnostique et statistique des troubles mentaux (DSM-IV) à 3 mois par l'association de troubles de l'attention et de la mémoire avec au moins 3 symptômes suivants : fatigabilité, trouble du sommeil, céphalée, vertige ou étourdissement, irritabilité ou agressivité, anxiété, dépression ou labilité thymique, modifications de la personnalité, apathie. Dans cette définition, les troubles neurocognitifs doivent être objectivés par des tests psychométriques et entraîner un retentissement socio-professionnel. (17)

Le SPC est parfois difficile à diagnostiquer en raison de plusieurs facteurs :

- Symptômes variés et non spécifiques : somatiques (maux de tête, étourdissements, fatigue, trouble du sommeil), cognitifs (trouble de la concentration) et émotionnels (irritabilité). Ces symptômes peuvent être liés et/ou majorés par des pathologies sous-jacentes, complexifiant encore plus leur diagnostic. (18)(19)(20)
- Délai d'apparition des symptômes variable : dès le traumatisme à quelques heures voire quelques jours après le traumatisme initial. (21)
- Absence de lésions visibles sur les imageries : imagerie par résonance magnétique (IRM) et tomodensitométrie (TDM) (22)(23)(24)(25)

- Facteurs individuels : expériences de vies passées, antécédents médicaux dont psychiatriques, sexe, consommation de toxiques (alcool et/ou drogue).(26)(27)(28)

L'existence d'un SPC a un impact tant sur la vie quotidienne des patients que sur le plan socio-économique. De plus, la récurrence de TCL peut augmenter le risque de séquelles au long terme, notamment cognitives et émotionnelles. (29)(30) Chez l'athlète et notamment dans les sports à risque tels que le football américain, le rugby et le hockey, il a d'ailleurs été décrit anatomopathologiquement l'encéphalopathie traumatique chronique. (31)

3) L'impact socio-économique

Au-delà de l'impact sur la santé individuelle, le TCL engendre des coûts socio-économiques considérables, incluant des frais médicaux directs et indirects, ainsi qu'un impact sur la vie professionnelle et sociale des patients et de leur entourage.

Concernant les coûts sociétaux liés aux TCL, il existe de multiples aspects à considérer :

- Coûts médicaux directs
- Coûts médicaux à long terme
- Coûts médicaux indirects
- Impact social et psychologique

Coûts médicaux directs

Les coûts initiaux associés au TCL incluent les frais hospitaliers, les soins médicaux d'urgence, les éventuelles interventions chirurgicales, ainsi que les frais de rééducation physique et cognitive. En 2011, ces coûts médicaux directs étaient estimés à 33 milliards d'euros par an en Europe (32).

Coûts médicaux à long terme

Le TCL peut entraîner des complications médicales à long terme, telles que des crises d'épilepsie, des troubles cognitifs et de la personnalité, voire une diminution de l'espérance de vie. Ces complications peuvent nécessiter une surveillance médicale continue, des traitements à vie, une institutionnalisation et ainsi engendrer des coûts médicaux importants.(32)(33)

Coûts médicaux indirects

Outre les coûts médicaux directs, il existe des coûts indirects significatifs. Par exemple, l'incapacité à travailler au décours d'un TC va entraîner une perte de revenus pour le patient et sa famille. Les arrêts de travail et l'absentéisme sont des coûts supportés par la société en France et entraîneraient selon l'étude Sapiens, réalisée en 2018, un coût global de plus de 100 milliards d'euros par an. De plus, les membres de la famille ou les amis proches peuvent devenir des aidants naturels, ce qui peut affecter leur propre santé et leur qualité de vie. (32)(34)

Impact social et psychologique :

Au décours d'un TCL, les patients peuvent être confrontés à des défis psychosociaux majeurs tels que la dépression, l'anxiété, l'isolement social et des perturbations au sein de leurs relations familiales. Les coûts sociaux de la prise en charge de ces aspects sont difficilement quantifiables mais semblent néanmoins non négligeables. (30)(32)

4) Le rôle des urgences dans la prise en charge du TCL

Le service d'accueil des urgences (SAU) est le lieu de recours principal pour les patients ayant subi un TCL, recevant environ 80% des cas chaque année.(35)(36)

Imagerie

L'accès aux soins par les urgences permet d'offrir divers examens mais avec un risque de réaliser des examens inutiles, coûteux et potentiellement dangereux pour les patients.

En 1995, seulement 15 % des patients présentant un TCL bénéficiaient d'une TDM cérébrale (TDMc), tandis qu'en 2005, ce chiffre est passé à 52 %.(37)(38). A ce jour, les TDMc sont encore réalisés dans 35% des cas en population pédiatrique alors que des études ont établi un lien entre doses cumulatives rayonnements ionisant et risque accru de cancer.(39)(40)

Depuis 1987 les travaux de Master ont permis de classer les patients en trois groupes de risque : faible, modéré et élevé. Dans cette classification, les patients à risque faible n'ont pas d'indication à bénéficier d'une imagerie en urgence. (*Figure 1: Classification de Master*) (41)
(42)

Figure 1: Classification de Master

Groupe 1 (risque faible)	Groupe 2 (risque modéré)	Groupe 3 (risque élevé)
<p>G15</p> <p>Patient asymptomatique</p> <p>Céphalalgique</p> <p>Sensation de vertige</p> <p>Hématome , plaie , contusion ou abrasion du scalp</p> <p>Absence de signe Groupe 2 et 3</p>	<p>PCI / II</p> <p>Amnésie post-TC</p> <p>Comitialité post TC</p> <p>Intoxication (OH / drogue)</p> <p>Céphalées progressives</p> <p>Vomissements</p> <p>Polytraumatisé</p> <p>Traumatisme sous-claviculaire</p> <p>Lésions faciales sévères</p> <p>Signe de Fracture basilaire</p> <p>Fracture + dépression ou lésion pénétrante</p> <p>Hémophilie /AVK</p> <p>Personne âgée > 65ans</p>	<p>G13</p> <p>Altération conscience (causes toxique et comitiale exclues)</p> <p>Signes neurologiques focaux</p> <p>Plaie pénétrante</p> <p>Embarrure</p>

Le TDMc reste néanmoins l'imagerie de première intention indiquée chez les patients à risque modéré ou sévère, permettant d'éliminer lorsqu'il est réalisé au moment opportun, des lésions-hémorragiques qui sont présentes chez environ 5-8% des TCL. (43)(44)(45)(46). Afin d'orienter au mieux l'indication à une imagerie, plusieurs scores sont décrits : The Canadian CT Head Rule (CCHR), the New Orleans Criteria (NOC), the National Emergency X-Radiography Utilization Study II (NEXUS II), the National Institute of Health and Care Excellence (NICE) guideline and the Scandinavian Neurotrauma Committee (SNC). L'utilisation des critères du NICE et du SNC permettrait de réduire le recours à la TDMc en urgence. (47)

Information

Les recommandations sur la prise en charge des TCL chez l'adulte ont été mises à jour en septembre 2022 et ne l'avaient pas été depuis 10 ans. (48). Ces recommandations comprennent l'information du patient au risque de survenue de symptômes post-commotionnels à court et moyen terme. La simple information et réassurance induite permettrait de diminuer la survenue d'un SPC. En réalité, seulement 38% des patients recevraient cette information après passage aux urgences. (49)

Une étude publiée en 2018 portant sur l'évaluation du suivi post-commotionnel après passage aux urgences pour TCL révélait que seulement 42% des patients avaient reçu des informations et/ou aide après leur sortie des urgences. Ainsi, 44% des patients reconsulteraient un médecin dans les 3 mois qui suivaient le traumatisme, en lien avec celui-ci. (50)

Une meilleure information permettrait de dépister et traiter les éventuels symptômes post-commotionnels persistants. Il est désormais validé dans la littérature qu'une prise en charge précoce par une équipe dédiée permettrait de réduire les séquelles à long termes. D'autant plus qu'il existerait une interaction entre l'état psychologique du patient et sa récupération.

(51)

5) L'objectif

Face aux risques de complications à court et long terme après un TCL et à l'absence de suivi systématique des patients, il semble essentiel d'assurer une prise en charge adéquate des patients présentant un TCL dès leur passage au service d'accueil des Urgences (SAU) incluant un screening des patients à risque de développer un SPC et une information adéquate.

Nous émettons l'hypothèse qu'un suivi personnalisé précoce et personnalisé permettrait de :

- prévenir et traiter les symptômes post-commotionnels
- réduire le risque de séquelles au long terme
- limiter l'impact socio-économique.

Les objectifs de notre travail étaient d'évaluer l'impact de l'information et du suivi personnalisé des patients présentant un TCL au CHU de Rouen dès leur prise en charge au SAU :

- sur le nombre de nouvelles consultations au SAU
- sur le ressenti du patient et notamment le sentiment l'errance des patients par rapport à leurs symptômes post-commotionnels résiduels
- socio-économique, notamment le recours à des examens complémentaires ou la répétition d'examen médicaux.

Matériel et Méthode

1) Le design de l'étude

Le design de l'étude était observationnel, monocentrique, analytique avec un recueil rétrospectif des patients ayant consulté au SAU pour un TCL.

La période d'inclusion s'étendait du 1 mai 2023 au 31 octobre 2023 au CHU de Rouen-Normandie.

Les critères d'inclusion étaient les suivants :

- Adulte âgé de plus de 18 ans et de moins de 65 ans
- Comprenant le français par écrit ou à l'oral
- Ayant présenté un TCL dans la semaine précédant la consultation au SAU
- Affilié à un régime de sécurité sociale

Les critères d'exclusion étaient les suivants :

- Patient âgé de moins de 18 ans ou de plus de 65 ans
- Retard mental et/ou cognitif
- Patient ne comprenant pas le français (parlé et écrit)
- Résidant hors de la France
- Patient non affilié à un régime de la sécurité sociale
- Patient sous tutelle

Les données étaient recueillies à l'aide formulaire dédié disponible au SAU (*Annexe 1: Formulaire de consultation*).

L'étude a reçu un avis favorable du comité d'éthique pour la recherche clinique via le comité d'éthique pour la recherche sur données existantes et/ou hors loi Jardé (CERDE).

2) Protocole de l'étude

Tous les patients consultant au SAU pour TCL et répondant aux critères d'inclusion recevaient un formulaire contenant les éléments suivants :

- Une feuille de consultation initiale
- Une évaluation initiale par le questionnaire Rivermead
- Des informations relatives au syndrome post-commotionnel (SPC) avec les coordonnées pour transmettre les auto-évaluations

- Une auto-évaluation Rivermead à 7 jours
- Une auto-évaluation Rivermead à 1 mois

L'ensemble des patients ayant rempli le formulaire étaient rappelés à 2 mois si aucune donnée post-urgence n'avait été reçue afin de recueillir l'évolution de leurs symptômes.

À l'admission, le médecin urgentiste remettait le formulaire aux patients et les informait des suites éventuelles post-TCL.

L'auto-évaluation initiale via le Rivermead servait de référence pour les auto-évaluations ultérieures à 1 semaine et 1 mois.

À une semaine, les patients pouvaient transmettre leur auto-évaluation par e-mail.

En cas d'évolution défavorable selon le test Rivermead, les patients étaient convoqués en consultation de neurochirurgie.

Une évolution défavorable était caractérisée par une augmentation du score noté de 0 à 4 points par rapport aux scores précédents sur l'un des 17 éléments du questionnaire Rivermead.

En cas d'évolution favorable, mais avec les persistance de quelques symptômes légers, le patient était encouragé à renouveler son auto-évaluation à 1 mois.

À un mois, les patients pouvaient transmettre leur auto-évaluation par e-mail, ainsi que d'autres informations telles que :

- Reconsultations en lien avec le TCL
- Examens supplémentaires réalisés
- Automédication
- Reprise des activités antérieures

De même, en cas d'évolution défavorable selon le test Rivermead initial, les patients étaient convoqués en consultation de neurochirurgie.

Suivi

Les patients vus en consultation de neurochirurgie continuaient leur suivi spécialisé, tandis que les autres étaient systématiquement rappelés à 2 mois pour évaluation.

Résultats

1) La consultation aux urgences

Nous avons recensé 59 patients pris en charge au CHU de Rouen du 1 mai 2023 au 31 octobre 2023 pour TCL et inclus 51 patients selon nos critères précédemment décrits.

Les caractéristiques démographiques sont détaillées dans le tableau suivant. (*Tableau 1: Caractéristique démographiques et initiales de la population*)

Tableau 1: *Caractéristique démographiques et initiales de la population*

Caractéristiques	Tous les patients (n=51)
Démographie	
<i>Sexe masculin</i>	28 (58%)
<i>Age moyen (écart-type)</i>	32,97 (12)
Mode de vie	
<i>Activité professionnelle</i>	39 (76,4%)
- Cadres et professions intellectuelles	5 (12,8%)
- Artisans, commerçant, chef d'ent2,,reprise	5 (12,8%)
- Professions intermédiaires	8 (20,5%)
- Employés	12 (30,8%)
- Ouvriers	9 (23,1%)
<i>Activité extra-professionnelle</i>	44 (86,2%)
- Sports	25 (49%)
- Loisirs	11 (21%)
Antécédents	9 (17,6%)
- Consommation de drogues	4 (44,4%)
- Consommation alcool quotidienne	2 (22,2%)
- Pathologies psychiatrique	4 (44,4%)
Symptômes pourvoyeur de SPC	36 (70,6%)

- Trouble de la mémoire	19 (53%)
- Perte de connaissance	19 (53%)
- Cervicalgie	26 (72%)
Délai de consultation moyen en jour par rapport au TC (écart-type)	0,86 (2,55)

2) L'autosuiivi

Lors des consultations initiales, les patients répondaient au questionnaire Rivermead, qui nous servait par la suite de référence pour évaluer leur évolution.

L'évolution défavorable était définie par une stagnation ou une augmentation du score sur l'un des 17 items possibles.

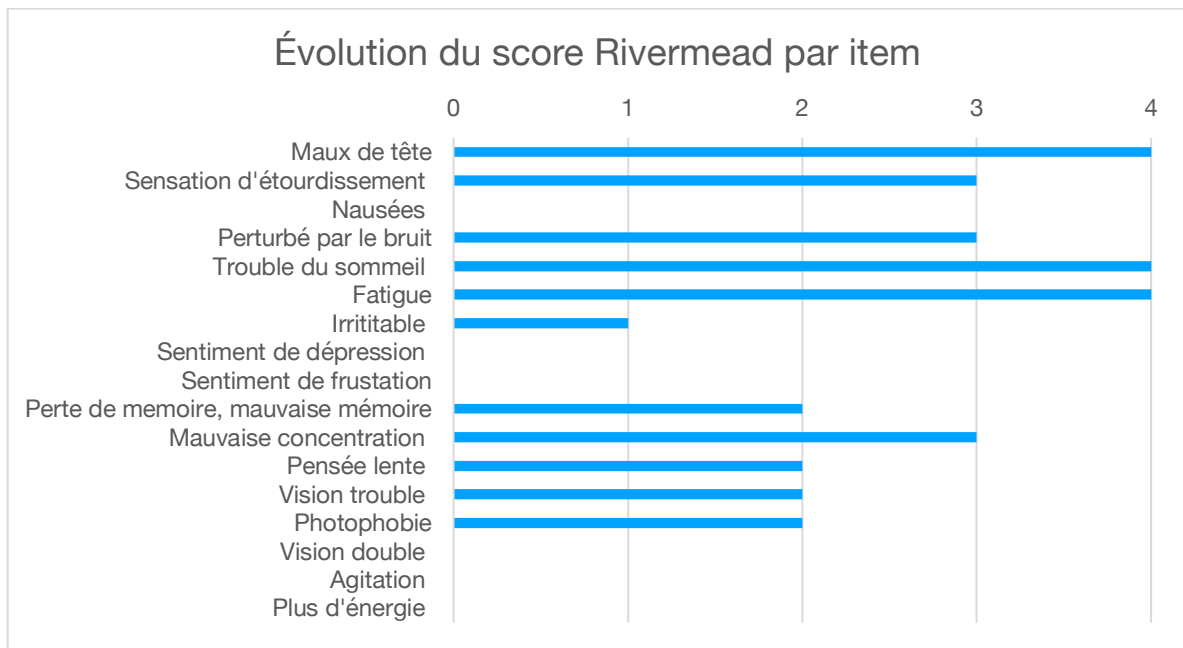
Sur 51 patients, 5 ont renvoyé par mail leur auto-évaluation, soit 9,8% et 100% d'entre eux ont été convoqué en consultation spécialisée dès le 7^{ième} jour.

Parmi les 51 patients, 1 a renvoyé ses 2 auto-suiivi par mail à 1 mois de sa consultation initiale, bénéficiant ainsi d'une consultation spécialisée un mois après sa prise en charge initiale aux urgences.

En moyenne, la variation du score de Rivermead était de 9,125 points en plus, avec un écart-type de 17,56 et une médiane de 2 chez les patients ayant renvoyé leurs formulaires.

Les symptômes les plus souvent décrits dans nos suivis étaient : les défauts de concentrations (60% des patients), l'irritabilité (80%), la fatigue (80%), les troubles du sommeil (80%), céphalées (80%), sensation d'étourdissement (80%). Les symptômes les plus pénalisants chez nos patients étaient les maux de têtes, la fatigue et les troubles du sommeil, avec des médianes des scores respectives à 4. (*Figure 2* : Graphique d'évolution score Rivermead).

Figure 2 : Graphique d'évolution score Rivermead.



L'analyse de Pearson (r) retrouvait des corrélations entre les symptômes notamment entre la présence de maux de têtes et de symptômes initiaux et entre la présence de symptômes initiaux et de fatigue. (*Tableau 2: Tableau de corrélation entre les symptômes initiaux et la fatigue*)

Tableau 2: Tableau de corrélation entre les symptômes initiaux et la fatigue

	Facteur de corrélation	Coefficient de corrélation (r)
Symptômes initiaux	Maux de tête	0,68
	Sensation d'étourdissement	0,53
	Trouble du sommeil	0,63
	Fatigue	0,7

	Facteur de corrélation	Coefficient de corrélation (r)
Fatigue	Symptôme initiaux	0,68
	Trouble du sommeil	0,53
	Maux de tête	0,63
	Irritabilité	0,7
	Sentiment de dépression	0,58

L'analyse de régression linéaire retrouvait aussi des effets significatifs des symptômes initiaux sur la fatigue : une augmentation des symptômes initiaux et une augmentation des maux de tête étaient significativement associées à une augmentation de la fatigue. (*Tableau 3: Tableau de régression linéaire des symptômes initiaux sur la fatigue*)

Tableau 3: Tableau de régression linéaire des symptômes initiaux sur la fatigue

	Coefficient	p-valeurs
Constante (<i>fatigue</i>)	-0,1252	0,742
Symptômes initiaux	0,8578	0,037
Maux de tête	0,3008	0,036
Sensation d'étourdissement	0,2365	0,085
Trouble du sommeil	0,2533	0,092

3) La consultation spécialisée

Six patients ont bénéficié d'une consultation spécialisée en neurochirurgie. Cette consultation comprenait une réévaluation des symptômes, une réassurance, un traitement symptomatique et une orientation spécialisée en fonction des besoins : ORL (2/6), maxillo-facial (1/6), neuropsychologue pour thérapie cognitivo-comportementale (2/6) et neurologue pour céphalée persistante (1/6). Tous ces patients (100%) ont pu reprendre leur travail dans les trois mois, dont cinq sur six (83,3%) dans le premier mois.

4) Le rappel à 2 mois

Tous les patients n'ayant pas renvoyé leur formulaire ou n'ayant pas bénéficié d'une consultation spécialisée ont été rappelés à deux mois de leur consultation initiale. Le but était de recueillir rétrospectivement l'évolution de leurs symptômes.

Les résultats sont présentés dans le tableau suivant. (*Tableau 4: Évolution des symptômes sur 2 mois après consultation au SAU*).

Sur notre population de patients, 35 ont présenté des symptômes dans les jours suivant leur TCL soit 77,8% d'entre eux. La majorité des patients ont eu un arrêt de travail 51,16% et 29,5% d'entre eux un renouvellement.

En moyenne, les symptômes ont perduré 8,65 jours avec une médiane à 7,46 jours. Au total 55,56% des patients ont reconsulté un médecin après leur passage aux urgences. Ces

consultations ont donné lieu à la prescription d'examens complémentaires dans 76% des cas, ainsi qu'à un renouvellement d'arrêt de travail dans 52% des cas.

Tableau 4: *Évolution des symptômes sur 2 mois après consultation au SAU*

Caractéristiques	Tous les patients (n=45)
<i>Symptôme après consultation aux urgences</i>	35 (77,8%)
- <7 jours	15 (42,86%)
- >7 jours et <14 jours	15 (42,86%)
- >14 jours <21 jours	3 (8,57%)
- >21 jours	2 (5,71%)
<i>Durée moyenne des symptômes en jour (médiane en jour)</i>	8,65 (7,46)
<i>Manque de soutien perçu</i>	21 (46,67%)
<i>Document transmis aux urgences</i>	
- Lecture des documents	16 (35,56%)
- Conservation des documents	10 (34,37%)
<i>Reprise des activités à 2 mois</i>	44 (97,73%)
- Arrêt <7 jours	10 (23,26%)
- Arrêt >7 jours et <21 jours	9 (20,93%)
-Arrêt >21 jours	4 (9,3%)
<i>Reconsultation après passage aux urgences</i>	25 (55,56%)
- Consultation prolongation d'arrêt	13 (52%)
-Examen complémentaire prescrit	19 (76%)
-Scanner	13 (68,42%)
-Biologie	8 (42,1%)
-IRM	4 (21,05%)

-EEG	2 (10,52%)
-Echographie	1 (5,26%)

Nous avons analysé la persistance des symptômes à J7 et 1 mois.

Les symptômes les plus persistants à 7 jours du TCL étaient : fatigue, pensée lente, sensation d'étourdissement et vision trouble (*Tableau 5: Tableau de la persistance des symptômes à 7 jours du TC*). À 1 mois, la plupart des symptômes avaient disparu. (*Tableau 6: Tableau de la persistance des symptômes à 1 mois du TC*).

Tableau 5: *Tableau de la persistance des symptômes à 7 jours du TC*

Symptômes à 7 jours	Taux
Maux de tête	9,5%
Sensation d'étourdissement	11,8%
Nausées	5,0%
Perturbé par le bruit	4,0%
Trouble du sommeil	9,1%
Fatigue	11,4%
Irritabilité	4,8%
Sentiment de dépression	6,3%
Sentiment de frustration	0,0%
Perte de mémoire, mauvaise mémoire	9,5%
Mauvaise concentration	5,6%
Pensée lente	12,5%
Vision trouble	11,8%
Photophobie	4,2%
Vision double	0,0%
Agitation	0,0%
Moins d'énergie	6,3%

Tableau 6: *Tableau de la persistance des symptômes à 1 mois du TC*

Symptômes à 1 mois	Taux
Maux de tête	0,0%

Sensation d'étourdissement	2,9%
Nausées	0,0%
Perturbé par le bruit	0,0%
Trouble du sommeil	4,5%
Fatigue	2,9%
Irritabilité	4,8%
Sentiment de dépression	0,0%
Sentiment de frustration	0,0%
Perte de mémoire, mauvaise mémoire	0,0%
Mauvaise concentration	0,0%
Pensée lente	0,0%
Vision trouble	0,0%
Photophobie	0,0%
Vision double	0,0%
Agitation	0,0%
Moins d'énergie	0,0%

Discussion

La prise en charge des TCL est un enjeu majeur de santé publique en raison de leur prévalence et de leurs conséquences potentielles à court et long terme. Bien qu'ils soient souvent perçus comme moins graves que les traumatismes crâniens modérés ou sévères, ils peuvent entraîner des symptômes post-commotionnels significatifs, impactant la qualité de vie des patients.

1) Résumé des Principaux Résultats

En consultant l'entrepôt des données de santé du CHU de ROUEN, nous avons recensé 2027 consultations sur la période d'étude, dont 1514 patients pour TCL répondant à nos critères d'âge. Parmi eux, environ 30% ont reconsulté pour ce motif.

Notre étude a mis en évidence plusieurs points clés :

- Profil des patients : La majorité étaient des hommes (58%) avec un âge moyen de 32,97 ans.
- Activité professionnelle et extra-professionnelle : 76,4% des patients étaient actifs professionnellement et 86,2% avaient des activités extra-professionnelles, principalement sportives.
- Symptômes de SPC : 70,6% des patients ont rapporté des symptômes de SPC, avec des taux élevés de troubles de la mémoire (53%), de pertes de connaissance (53%) et de cervicalgies (72%).
- Suivi et consultation : Seulement 9,8% des patients ont renvoyé leur auto-évaluation à 7 jours, et 1 patient à 1 mois. Les symptômes les plus fréquents étaient les défauts de concentration, l'irritabilité, la fatigue, les troubles du sommeil, les céphalées et les étourdissements.
- Adhésion à l'information transmise : Environ 35% des patients ont lu ou conservé les informations transmises dès les urgences et plus de la moitié des patients se sentaient soutenus
- Arrêt de travail : 53,5% des patients ont dû suspendre leurs activités professionnelles.

2) Comparaison avec la littérature

Nos résultats sont en accord avec les données épidémiologiques du TCL décrites dans la littérature, qui touchent principalement les hommes jeunes et actifs. Le rapport de groupe de travail sur le traumatisme craniocérébral léger en Ile de France retrouvait un âge moyen de consultation sur les différents centres de 32 ans, et plus de 60% avaient moins de 35 ans. Dans ce même rapport, les patients étaient contactés par téléphone. Parmi eux, 42% étaient revus en consultation de neurochirurgie en raison de difficultés persistantes relevées lors de l'entretien

téléphonique à l'hôpital de Beaujon, et 72% à l'hôpital Raymond-Pointcaré. Dans notre étude, seuls 11,8% des patients ont été convoqué pour une consultation spécialisée. Néanmoins, le taux de reconsultation observé dans notre étude semble correspondre aux estimations réalisées en Ile de France, qui évaluent un risque d'évolution défavorable chez 10 à 25% des patients.

Les plaintes les plus souvent rapportées par les patients sont concordantes avec la littérature avec des symptômes persistants comme les vertiges, les céphalées et la fatigue qui était majoritaire chez plus de 55% des patients (9)(10).

Les études suggèrent qu'un suivi devrait être instauré si les symptômes persistent plus de 7 jours pour lutter contre le SPC. Dans notre étude la médiane de durée des symptômes de nos patients était de 8,65 jours ce qui pourrait corroborer avec l'indication d'un début de suivi au-delà de cette période. (52)

Nos résultats comparés à la littérature mettent en exergue un défaut d'information et d'adhésion des patients. Une étude américaine révélait que la moitié des patients ne recevait pas d'information sur les risques de SPC (50). Dans notre étude, malgré les informations écrites transmises aux patients, seulement 35% des patients semblaient avoir intégré les informations transmises en lisant et conservant les documents.

3) Analyse des résultats

Les résultats de notre étude confirment l'importance du suivi des patients présentant un TCL, notamment en raison de la persistance fréquente des SPC.

La prédominance des traumatismes liés aux activités sportives pourrait suggérer la nécessité d'une harmonisation des méthodes d'évaluation des conséquences du TCL, souvent appelé commotion cérébrale dans le contexte sportif.

L'apparition des symptômes post-commotionnels dans les jours qui suivent un TCL, et pas nécessairement de manière immédiate, justifie l'importance d'une information claire à délivrer aux urgences. Un patient bien informé ne reconsultera pas systématiquement aux urgences. De plus, la durée médiane de 7,46 jours observée dans notre étude constitue un autre point clé à transmettre : la plupart des symptômes, s'ils apparaissent, vont régresser au cours des premières semaines.

La consultation spécialisée offre également une réassurance et permet une orientation privilégiée vers d'autres spécialistes, en fonction des symptômes persistants du patient.

Comme l'indiquent les analyses de corrélation et de régression linéaire, les symptômes commotionnels sont interdépendants, notamment en ce qui concerne la fatigue, qui affecte 80% des patients. Le traitement de base reste donc le repos, qui permet fréquemment de réduire une grande partie des symptômes post-commotionnels. De ce fait, la durée de l'arrêt de travail doit être ajustée à la profession du patient, notamment en ce qui concerne la conduite, qui peut présenter des risques durant les premiers jours suivant un TCL.

L'analyse de la persistance des symptômes souligne l'importance de l'information claire et d'un suivi précoce, particulièrement durant la première semaine, période pendant laquelle les symptômes, notamment somatiques, sont les plus fréquents et persistants. Il est également crucial de rassurer les patients sur la disparition progressive des symptômes avec le repos, réduisant ainsi la nécessité de nouvelles consultations aux urgences et/ou la réalisation d'examens complémentaires souvent inutiles, car la majorité des symptômes s'atténuent ou disparaissent dans le mois suivant.

La faible adhésion des patients au suivi suggère un besoin de meilleures stratégies d'engagement et de suivi.

Le faible taux de retour des questionnaires soulève la question de l'adoption de modes de communication plus accessibles, tels que l'utilisation d'une application mobile. L'information et les supports fournis demeurent insuffisants, comme en témoigne le fait que plus de 50 % des patients de notre étude ont dû consulter de nouveau après leur passage aux urgences.

L'impact socio-économique des TCL est significatif, avec des coûts directs et indirects élevés. Notre étude montre que plus de la moitié des patients ont eu un arrêt de travail et ont reconsulté un médecin après leur passage aux urgences, souvent entraînant des examens complémentaires coûteux comme des scanners crâniens (85€ par examens), des biologies (4,6milliards d'euros en 2022 sur le rapport de la sécurité sociale en 2023), des électroencéphalogrammes (85€ par examens), une consultation non spécialisée (26,5€) et les arrêts de travaux (20,9milliards € en 2022) (53)

Les limites de notre étude sont :

- Échantillon limité : 51 patients inclus, risque de ne pas représenter la population générale.
- Suivi incomplet : faible taux de retour des auto-évaluations, risque de limiter l'analyse longitudinale.

- Biais de sélection : exclusion des patients de plus de 65 ans et de ceux avec des difficultés linguistiques ou cognitives qui sont des patients exclus à risque de chute et donc de TCL.

4) Implications et perspectives

L'étude sur le suivi précoce des TCL met en lumière les implications importantes sur le plan médical et socio-économique. Les principaux résultats montrent une utilisation parfois excessive d'examens complémentaires prescrits par des praticiens souvent différents à chaque consultation. (2)

Implications médicales

- Risque lié aux examens inutiles : La multiplication des examens complémentaires peut exposer les patients à des risques inutiles, tels que des radiations en cas d'imagerie répétée, et engendrer des inquiétudes injustifiées. (22) (54)

- Sentiment de non-suivi : L'absence de suivi adéquat peut conduire à un manque de confiance du patient envers le système de soins, affectant leur qualité de vie et augmentant le risque de séquelles à long terme. (55)

Implications socio-économiques

- Coûts pour la société : Les examens complémentaires non nécessaires et les arrêts de travail prolongés augmentent les coûts pour le système de santé. Une meilleure coordination et suivi de ces patients pourraient limiter ces coûts.(51)

- Impact financier sur les patients : Les arrêts de travail et les visites médicales fréquentes peuvent entraîner une perte de revenus, majorant les inégalités socio-économiques et le stress financier.(34)(56)

Les résultats de notre étude et l'analyse de littérature ont une implication clinique directe et nous amènent à proposer les recommandations suivantes :

- Éducation et sensibilisation : informer systématiquement les patients sur le risque de développer un SPC et sur l'importance d'un suivi régulier pour prévenir les complications.

Il semble nécessaire de délivrer systématiquement aux Urgences une feuille d'information exhaustive sur les SPC avec des contacts en cas de persistance des symptômes afin d'éviter les consultations itératives aux urgences et la réalisation d'examens complémentaires inutiles.(57)

- Innovations technologiques :

L'utilisation des technologies mobiles et des applications de santé pourrait faciliter l'adhésion des patients au suivi post-commotionnel ainsi que les praticiens notamment sur les échelles d'évaluations et les contacts en cas de persistance de symptômes post-commotionnels.(58)

- Coordination des soins

La collaboration interdisciplinaire entre les différents professionnels de santé (neuropsychologues, ORL, MPR) doit être renforcée pour offrir un suivi global et intégré.

Conclusion

Notre étude met en évidence la nécessité de stratégies de suivi plus efficaces et d'une meilleure coordination des soins pour améliorer la prise en charge des TCL. Un suivi personnalisé et précoce pourrait réduire le risque de séquelles et limiter l'impact socio-économique des TCL. Les futures recherches devraient se concentrer sur des méthodes innovantes pour améliorer l'adhésion des patients au suivi post-commotionnel et évaluer l'efficacité des interventions de prévention et de traitement. En optimisant ces aspects, nous pouvons espérer réduire les impacts à long terme des TCL sur la santé des patients et sur les systèmes de soins.

Bibliographie

1. Mathé JF, Richard I, Rome J. Santé publique et traumatismes crâniens graves. Aspects épidémiologiques et financiers, structures et filières de soins. *Ann Fr Anesth Réanimation*. juin 2005;24(6):688-94.
2. Traumatisme crânio-cérébral léger (TCCL) en Île-de-France : rapport du groupe de travail [Internet]. 2021 [cité 4 oct 2023]. Disponible sur: <https://www.iledefrance.ars.sante.fr/traumatisme-cranio-cerebral-leger-tccl-en-ile-de-france-rapport-du-groupe-de-travail>
3. Carroll LJ, Cassidy JD, Holm L, Kraus J, Coronado VG, WHO Collaborating Centre Task Force on Mild Traumatic Brain Injury. Methodological issues and research recommendations for mild traumatic brain injury: the WHO Collaborating Centre Task Force on Mild Traumatic Brain Injury. *J Rehabil Med*. févr 2004;(43 Suppl):113-25.
4. Maas AIR, Menon DK, Adelson PD, Andelic N, Bell MJ, Belli A, et al. Traumatic brain injury: integrated approaches to improve prevention, clinical care, and research. *Lancet Neurol*. déc 2017;16(12):987-1048.
5. Perroux M, Lefebvre H, Levert MJ, Malo D. Besoins perçus et participation sociale des personnes ayant un traumatisme crânien léger. *Santé Publique*. 2013;25(6):719-28.
6. Tazarourte K, Bensalah N, Rebillard L, Vigué B. Epidémiologie des traumatismes crâniens.
7. Monsef Kasmaei V, Asadi P, Zohrevandi B, Raouf MT. An Epidemiologic Study of Traumatic Brain Injuries in Emergency Department. *Emergency*. 2015;3(4):141-5.
8. Konrad C, Geburek AJ, Rist F, Blumenroth H, Fischer B, Husstedt I, et al. Long-term cognitive and emotional consequences of mild traumatic brain injury. *Psychol Med*. juin 2011;41(6):1197-211.
9. Naalt J van der, Timmerman ME, Koning ME de, Horn HJ van der, Scheenen ME, Jacobs B, et al. Early predictors of outcome after mild traumatic brain injury (UPFRONT): an observational cohort study. *Lancet Neurol*. 1 juill 2017;16(7):532-40.
10. Azouvi P, Lefèvre-Dognin C, Perdrieau V, Granger A, Provost M, Charanton J, et al. Commotion, syndrome commotionnel persistant et syndrome post-traumatique : épidémiologie, clinique et pistes thérapeutiques.
11. Boake C, McCauley SR, Levin HS, Contant CF, Song JX, Brown SA, et al. Limited Agreement Between Criteria-Based Diagnoses of Postconcussional Syndrome. *J Neuropsychiatry Clin Neurosci*. nov 2004;16(4):493-9.

12. Theadom A, Parag V, Dowell T, McPherson K, Starkey N, Barker-Collo S, et al. Persistent problems 1 year after mild traumatic brain injury: a longitudinal population study in New Zealand. *Br J Gen Pract J R Coll Gen Pract.* janv 2016;66(642):e16-23.
13. King NS, Crawford S, Wenden FJ, Moss NE, Wade DT. The Rivermead Post Concussion Symptoms Questionnaire: a measure of symptoms commonly experienced after head injury and its reliability. *J Neurol.* sept 1995;242(9):587-92.
14. The Rivermead Post Concussion Symptoms Questionnaire | Journal of Neurology [Internet]. [cité 14 mars 2024]. Disponible sur: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00415-006-0275-z>
15. Brooks KJL, Sullivan KA. Validating the modified Rivermead Post-concussion Symptoms Questionnaire (mRPQ). *Clin Neuropsychol.* janv 2023;37(1):207-26.
16. World Health Organization, éditeur. The ICD-10 classification of mental and behavioural disorders: diagnostic criteria for research. Geneva: World Health Organization; 1993. 248 p.
17. Diagnostic and statistical manual of mental disorders, 4th ed. Arlington, VA, US: American Psychiatric Publishing, Inc.; 1994. xxvii, 886 p. (Diagnostic and statistical manual of mental disorders, 4th ed).
18. Masson E. EM-Consulte. [cité 13 mars 2024]. Traumatisme crânien léger et syndrome post-commotionnel : un questionnement ré-émergent. Disponible sur: <https://www.em-consulte.com/article/751671/resume/traumatisme-cranien-leger-et-syndrome-post-commoti>
19. Boake C, McCauley SR, Levin HS, Pedroza C, Contant CF, Song JX, et al. Diagnostic Criteria for Postconcussional Syndrome After Mild to Moderate Traumatic Brain Injury. *J Neuropsychiatry Clin Neurosci.* août 2005;17(3):350-6.
20. Kraus J, Hsu P, Schaffer K, Vaca F, Ayers K, Kennedy F, et al. Preinjury Factors and 3-Month Outcomes Following Emergency Department Diagnosis of Mild Traumatic Brain Injury. *J Head Trauma Rehabil.* oct 2009;24(5):344.
21. Sussman ES, Pendharkar AV, Ho AL, Ghajar J. Mild traumatic brain injury and concussion: terminology and classification. *Handb Clin Neurol.* 2018;158:21-4.
22. Silverberg ND, Iverson GL, ACRM Brain Injury Special Interest Group Mild TBI Task Force members:, Cogan A, Dams-O'Connor K, Delmonico R, et al. The American Congress of Rehabilitation Medicine Diagnostic Criteria for Mild Traumatic Brain Injury. *Arch Phys Med Rehabil.* août 2023;104(8):1343-55.

23. YUH EL, MUKHERJEE P, LINGSMA HF, YUE JK, FERGUSON AR, GORDON WA, et al. MRI Improves 3-Month Outcome Prediction in Mild Traumatic Brain Injury. *Ann Neurol.* févr 2013;73(2):224-35.
24. Characterizing the type and location of intracranial abnormalities in mild traumatic brain injury in: *Journal of Neurosurgery* Volume 129 Issue 6 (2018) Journals [Internet]. [cité 14 mars 2024]. Disponible sur: <https://thejns.org/view/journals/j-neurosurg/129/6/article-p1588.xml>
25. Panwar J, Hsu CCT, Tator CH, Mikulis D. Magnetic Resonance Imaging Criteria for Post-Concussion Syndrome: A Study of 127 Post-Concussion Syndrome Patients. *J Neurotrauma.* 15 mai 2020;37(10):1190-6.
26. Iverson GL. Complicated vs uncomplicated mild traumatic brain injury: Acute neuropsychological outcome. *Brain Inj.* 1 janv 2006;20(13-14):1335-44.
27. LI Wood R. Understanding the ‘miserable minority’: a diathesis-stress paradigm for post-concussional syndrome. *Brain Inj.* 1 nov 2004;18(11):1135-53.
28. King NS. Post-concussion syndrome: clarity amid the controversy? *Br J Psychiatry.* oct 2003;183(4):276-8.
29. Li W, Risacher SL, McAllister TW, Saykin AJ. Traumatic brain injury and age at onset of cognitive impairment in older adults. *J Neurol.* 1 juill 2016;263(7):1280-5.
30. Stocchetti N, Zanier ER. Chronic impact of traumatic brain injury on outcome and quality of life: a narrative review. *Crit Care.* 2016;20:148.
31. McKee AC, Stein TD, Huber BR, Crary JF, Bieniek K, Dickson D, et al. Chronic traumatic encephalopathy (CTE): criteria for neuropathological diagnosis and relationship to repetitive head impacts. *Acta Neuropathol (Berl).* 2023;145(4):371-94.
32. Olesen J, Gustavsson A, Svensson M, Wittchen HU, Jönsson B, Group on behalf of the C study, et al. The economic cost of brain disorders in Europe. *Eur J Neurol.* 2012;19(1):155-62.
33. Ling H, Hardy J, Zetterberg H. Neurological consequences of traumatic brain injuries in sports. *Mol Cell Neurosci.* 1 mai 2015;66:114-22.
34. Savall H, Cappelletti L. Le coût caché de l’absentéisme au travail. Disponible sur: <https://www.institutsapiens.fr/wp-content/uploads/2018/11/Cout-absenteisme.pdf>
35. Frieden TR, Ikeda R, Hunt RC. Traumatic Brain Injury in the United States.
36. Taylor CA, Bell JM, Breiding MJ, Xu L. Traumatic Brain Injury-Related Emergency Department Visits, Hospitalizations, and Deaths - United States, 2007 and 2013. *Morb Mortal Wkly Rep Surveill Summ Wash DC* 2002. 17 mars 2017;66(9):1-16.

37. Klassen TP, Reed MH, Stiell IG, Nijssen-Jordan C, Tenenbein M, Joubert G, et al. Variation in Utilization of Computed Tomography Scanning for the Investigation of Minor Head Trauma in Children: A Canadian Experience. *Acad Emerg Med*. 2000;7(7):739-44.
38. Osmond MH, Klassen TP, Wells GA, Correll R, Jarvis A, Joubert G, et al. CATCH: a clinical decision rule for the use of computed tomography in children with minor head injury. *CMAJ Can Med Assoc J*. 9 mars 2010;182(4):341-8.
39. Burstein B, Upton JEM, Terra HF, Neuman MI. Use of CT for Head Trauma: 2007–2015. *Pediatrics*. 1 oct 2018;142(4):e20180814.
40. Pearce MS, Salotti JA, Little MP, McHugh K, Lee C, Kim KP, et al. Radiation exposure from CT scans in childhood and subsequent risk of leukaemia and brain tumours: a retrospective cohort study. *Lancet Lond Engl*. 4 août 2012;380(9840):499-505.
41. Masters SJ, McClean PM, Arcarese JS, Brown RF, Campbell JA, Freed HA, et al. Skull X-Ray Examinations after Head Trauma. *N Engl J Med*. 8 janv 1987;316(2):84-91.
42. Masson E. EM-Consulte. [cité 5 oct 2023]. Traumatisme crânien non grave. Disponible sur: <https://www.em-consulte.com/article/61647/traumatisme-cranien-non-grave>
43. Albers CE, von Allmen M, Evangelopoulos DS, Zisakis AK, Zimmermann H, Exadaktylos AK. What Is the Incidence of Intracranial Bleeding in Patients with Mild Traumatic Brain Injury? A Retrospective Study in 3088 Canadian CT Head Rule Patients. *BioMed Res Int*. 15 juill 2013;2013:e453978.
44. Peeters W, van den Brande R, Polinder S, Brazinova A, Steyerberg EW, Lingsma HF, et al. Epidemiology of traumatic brain injury in Europe. *Acta Neurochir (Wien)*. oct 2015;157(10):1683-96.
45. Easter JS, Haukoos JS, Meehan WP, Novack V, Edlow JA. Will Neuroimaging Reveal a Severe Intracranial Injury in This Adult With Minor Head Trauma?: The Rational Clinical Examination Systematic Review. *JAMA*. 22 déc 2015;314(24):2672-81.
46. Haydel MJ, Preston CA, Mills TJ, Luber S, Blaudeau E, DeBlieux PM. Indications for computed tomography in patients with minor head injury. *N Engl J Med*. 13 juill 2000;343(2):100-5.
47. Svensson S, Vedin T, Clausen L, Larsson PA, Edelhamre M. Application of NICE or SNC guidelines may reduce the need for computerized tomographies in patients with mild traumatic brain injury: a retrospective chart review and theoretical application of five guidelines. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med*. 4 nov 2019;27(1):99.

48. Gil-Jardiné C, Payen JF, Bernard R, Bobbia X, Bouzat P, Catoire P, et al. Management of patients suffering from mild traumatic brain injury 2023. *Anaesth Crit Care Pain Med.* août 2023;42(4):101260.
49. Bazarian JJ, McClung J, Cheng YT, Flesher W, Schneider SM. Emergency department management of mild traumatic brain injury in the USA. *Emerg Med J EMJ.* juill 2005;22(7):473-7.
50. Seabury SA, Gaudette É, Goldman DP, Markowitz AJ, Brooks J, McCrea MA, et al. Assessment of Follow-up Care After Emergency Department Presentation for Mild Traumatic Brain Injury and Concussion: Results From the TRACK-TBI Study. *JAMA Netw Open.* 25 mai 2018;1(1):e180210.
51. Howe EI, Zeldovich M, Andelic N, von Steinbuechel N, Fure SCR, Borgen IMH, et al. Rehabilitation and outcomes after complicated vs uncomplicated mild TBI: results from the CENTER-TBI study. *BMC Health Serv Res.* 16 déc 2022;22(1):1536.
52. Marshall S, Bayley M, McCullagh S. Home | Living Concussion Guidelines [Internet]. [cité 23 juill 2024]. Disponible sur: <https://concussionsontario.org/>
53. Les dépenses de santé en 2022 - Résultats des comptes de la santé - Édition 2023 | Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques [Internet]. [cité 12 août 2024]. Disponible sur: <https://drees.solidarites-sante.gouv.fr/publications-communique-de-presse-documents-de-reference/panoramas-de-la-drees/les-depenses-de#>
54. Borg J, Holm L, Cassidy JD, Peloso P, Carroll L, Von Holst H, et al. Diagnostic procedures in mild traumatic brain injury: results of the who collaborating centre task force on mild traumatic brain injury. *J Rehabil Med.* 1 févr 2004;36(0):61-75.
55. Lagarde E, Salmi LR, Holm LW, Contrand B, Masson F, Ribéreau-Gayon R, et al. Association of Symptoms Following Mild Traumatic Brain Injury With Posttraumatic Stress Disorder vs Postconcussion Syndrome. *JAMA Psychiatry.* 1 sept 2014;71(9):1032.
56. Malakoff Humanis présente les résultats 2021 de son Baromètre annuel Absentéisme [Internet]. [cité 26 août 2024]. Disponible sur: <https://newsroom.malakoffhumanis.com/actualites/malakoff-humanis-presente-les-resultats-2021-de-son-barometre-annuel-absenteisme-maladie-e21d-63a59.html>
57. Nygren-de Boussard C, Holm LW, Cancelliere C, Godbolt AK, Boyle E, Stålnacke BM, et al. Nonsurgical interventions after mild traumatic brain injury: a systematic review. Results of the International Collaboration on Mild Traumatic Brain Injury Prognosis. *Arch Phys Med Rehabil.* mars 2014;95(3 Suppl):S257-264.

58. Hoek AE, Anker SCP, van Beeck EF, Burdorf A, Rood PPM, Haagsma JA. Patient Discharge Instructions in the Emergency Department and Their Effects on Comprehension and Recall of Discharge Instructions: A Systematic Review and Meta-analysis. *Ann Emerg Med.* mars 2020;75(3):435-44.

Liste des Figures, Tableaux et Annexes.

Figures

<i>Figure 1: Classification de Master</i>	29
Figure 2 : Graphique d'évolution score Rivermead.	35

Tableaux

<i>Tableau 1: Caractéristique démographiques et initiales de la population</i>	33
<i>Tableau 2: Tableau de corrélation entre les symptômes initiaux et la fatigue</i>	35
<i>Tableau 3: Tableau de régression linéaire des symptômes initiaux sur la fatigue</i>	36
<i>Tableau 4: Évolution des symptômes sur 2 mois après consultation au SAU</i>	37
<i>Tableau 5: Tableau de la persistance des symptômes à 7 jours du TC</i>	38
<i>Tableau 6: Tableau de la persistance des symptômes à 1 mois du TC</i>	38

Annexes

<i>Annexe 1: Formulaire de consultation</i>	53
---	----

Annexe 1: Formulaire de consultation

A REDEPOSER DANS LA BANNETTE

PRISE EN CHARGE DES TRAUMATISES CRANIENS LÉGERS AUX URGENCES

(Fiche à faire remplir par le patient et à remettre dans la bannette dédiée)

Etiquette patient

Téléphone du patient :

Date du traumatisme crânien :/...../.....

Mode de vie :

Loisirs et sport pratiqué : Oui / Non

Si oui : lesquelles ?.....

Activité professionnelle : Oui / Non

Si oui, précisez :

Antécédents :

Avez-vous un suivi psychiatrique : Oui / Non

Consommez-vous des stupéfiants (Cannabis, cocaïne, Héroïne...) : Oui / Non

Avez-vous déjà eu des pathologies psychiatriques : Oui / Non

Précisez :

Consommez-vous de l'alcool tous les jours : Oui / Non

Symptômes au décours du traumatisme :

Perte de connaissance : Oui / Non

Trouble de la mémoire ou amnésie : Oui / Non

Si oui : Avant le traumatisme /Après le traumatisme

Douleurs cervicales : Oui / Non

Questionnaire Rivermead sur les symptômes du syndrome post-commotionnel*

(Fiche à faire remplir par le patient et à remettre dans la bannette dédiée)

Après un traumatisme crânien ou un accident, certaines personnes présentent des symptômes qui peuvent occasionner des inquiétudes ou constituer des nuisances. Nous aimerions savoir si vous présentez actuellement l'un des symptômes ci-dessous. Étant donné que beaucoup de ces symptômes sont observés ordinairement, nous aimerions que vous compariez votre état actuel avec celui d'avant l'accident. Pour chacun d'eux, veuillez entourer le chiffre qui correspond le plus à votre réponse.

- 0 = Aucun problème
- 1 = Ne pose pas plus un problème qu'avant
- 2 = Pose un problème léger
- 3 = Pose un problème modéré
- 4 = Pose un problème grave

Etiquette Patient

Par rapport à votre état d'avant l'accident, souffrez-vous maintenant (p. ex., au cours des dernières 24 heures) de ce qui suit :

Maux de tête	0	1	2	3	4
Sensations d'étourdissement.....	0	1	2	3	4
Nausées ou vomissements	0	1	2	3	4
Sensibilité au bruit, facilement perturbable par un bruit intense.....	0	1	2	3	4
Troubles du sommeil.....	0	1	2	3	4
Fatigue, plus facilement fatigable	0	1	2	3	4
Irritable, facilement en colère.....	0	1	2	3	4
Sentiment de dépression, pleurs.....	0	1	2	3	4
Sentiment de frustration ou d'impatience...	0	1	2	3	4
Perte de mémoire, mauvaise mémoire.....	0	1	2	3	4
Mauvaise concentration	0	1	2	3	4
Pensée plus lente	0	1	2	3	4
Vision trouble	0	1	2	3	4
Sensibilité à la lumière, facilement perturbable par la lumière vive.....	0	1	2	3	4
Vision double.....	0	1	2	3	4
Agitation	0	1	2	3	4
Plus d'énergie	0	1	2	3	4

Éprouvez-vous toute autre difficulté ?

Veuillez préciser, puis notez cette difficulté de la même manière que ci-dessus :

1. _____ 0 1 2 3 4
2. _____ 0 1 2 3 4

* King, N., Crawford, S., Wenden, F., Moss, N., et Wade, D. (1995) J. Neurology 242: 587-592

Informations et conseils sur la commotion cérébrale

Vous avez récemment eu une commotion cérébrale. La plupart du temps, la récupération est rapide mais dans certains cas des symptômes peuvent durer plus longtemps.

Les premières semaines, vous pourrez éprouver certains symptômes secondaires au traumatisme crânien, appelés symptômes commotionnels, qui vont disparaître en quelques semaines, voire au maximum au bout de 3 mois. Ces symptômes peuvent être augmentés par la fatigue.

Vous devriez commencer à vous sentir mieux au bout de quelques jours et une récupération complète est attendue entre 1 et 3 mois.

Qu'est-ce que la commotion cérébrale ?

La commotion cérébrale est une blessure au cerveau provoquant un déficit de la fonction cérébrale et pouvant entraîner un grand nombre de symptômes : mal de tête, vertige, problèmes de mémoire ou d'équilibre.

Une perte de connaissance ou un KO survient dans moins de 10 % des commotions.

Une perte de connaissance n'est pas nécessaire pour diagnostiquer une commotion, mais est une indication claire de la présence d'une commotion.

Les scanner cérébral est souvent normal au décours d'une commotion, il ne s'agit donc pas d'un outil diagnostique fiable.

Des protocoles sont donc nécessaires pour diagnostiquer la commotion cérébrale.

Quelles sont les causes de la commotion ?

Une commotion peut être provoquée par un coup direct à la tête mais également si des coups à d'autres parties du corps provoquent un rapide mouvement de la tête (comme les blessures de type coup du lapin).

Quelle est la conduite à tenir immédiate après une commotion ?

- **Ne pas rester seul** au cours des premières 24 heures
- **Ne pas consommer d'alcool** au cours des premières 24 heures et ensuite éviter d'en consommer jusqu'à la consultation avec le médecin
- **Ne pas conduire de véhicule motorisé** et ne pas reconduire avant d'en avoir reçu l'autorisation d'un médecin et avant la disparition des symptômes.

Quels sont les symptômes qui doivent faire consulter aux urgences après une commotion ?

- Fortes douleurs au cou
 - Trouble de la conscience (sommolence)
 - Augmentation de la confusion ou de l'irritabilité
 - Augmentation des maux de tête
 - Vomissements répétés
 - Changement inhabituel de comportement
 - Convulsions (spasmes)
 - Vision double
 - Faiblesses ou picotements dans les bras ou les jambes
-

Quel est le traitement de la commotion ?

Le principal traitement est le **repos** aussi bien pour le corps (repos physique) que le cerveau (repos cognitif). Le repos implique l'arrêt des activités physiques mais aussi cérébrales (lecture, télévision, jeux vidéo). Le repos doit durer au moins une semaine avec 24 heures de repos physique et cérébral complet, suivi d'un repos relatif (activité qui ne provoque pas ou n'aggrave pas les symptômes) le reste de la semaine.

Quels sont les symptômes commotionnels ?

Les symptômes commotionnels sont secondaires au traumatisme et disparaissent la plupart du temps en quelques jours à quelques semaines.

Pas d'inquiétude, ces troubles sont transitoires et vont disparaître avec la récupération.

S'ils persistent ou s'aggravent, parlez-en à votre médecin.

Ne prenez aucun médicament sans en avoir parlé à votre médecin.

- Fatigue : reposez-vous, augmentez le temps de sommeil, ne luttez pas même en journée.

- Maux de tête, pression dans la tête : Ils peuvent augmenter avec la fatigue, la concentration, le stress. Le sommeil, le repos, l'arrêt de l'activité en cours soulagent normalement les douleurs. Prenez du paracétamol si besoin (1g toutes les 6 heures).

- Sensibilité au bruit et à la lumière, troubles visuels : portez des lunettes de soleil, fermez les yeux si besoin. Evitez les environnements bruyants.

- Troubles de l'équilibre et de la coordination, vertiges : si vous êtes instable sur vos pieds ou si vous faites tomber des objets, essayez de réaliser ces actions plus lentement.

Après une commotion, la tolérance à l'alcool est réduite : même une faible quantité peut entraîner déséquilibre et vertiges et augmenter le risque de chute et de nouveau traumatisme ! Ne consommez pas d'alcool ni de substances récréatives tant que vous n'avez pas complètement récupéré et réduisez ensuite vos consommations.

- Nausée ou vomissement : évitez les mouvements brusques.

- Troubles de l'attention et de la concentration (sensation d'être dans le brouillard) : faites des pauses et attendez de vous sentir mieux pour les activités nécessitant une pleine concentration. Ne conduisez pas tant qu'il existe des troubles de la concentration.

- Troubles de la mémoire : notez ce que vous risquez d'oublier (dates et rendez-vous importants).

- Troubles de la planification, de l'organisation et de la prise de décision : écrivez les problèmes à résoudre, les étapes à planifier, utilisez un agenda pour mieux vous organiser.

- Confusion, sensation de ralentissement du corps et de la pensée : demandez à vos interlocuteurs de vous parler plus doucement.

- Acouphènes (bourdonnement d'oreilles) : ces sifflements sont parfois accompagnés une légère perte d'audition et sont dus à une atteinte de l'oreille interne.

- Troubles du sommeil : évitez les stimulations comme la télévision, l'ordinateur, la caféine, les repas lourds le soir. Faites de la relaxation. Si vous n'arrivez pas à dormir pendant une longue période, levez-vous 30 minutes avant de vous recoucher. Évitez les somnifères.

- Troubles du comportement, irritabilité : Après une commotion, les émotions peuvent être moins contrôlés qu'elles ne le sont habituellement mais il existe des moyens pour gérer cela comme sortir de la pièce ou de la situation dès que l'on se sent dépassé. Reposez-vous car l'irritabilité augmente avec la fatigue.

- Anxiété et tristesse : Il est normal de se sentir inquiet ou effrayé après une commotion, ces sentiments passent rapidement. Ne vous focalisez pas sur votre inquiétude à propos de vos symptômes, sinon votre anxiété augmentera et un cercle vicieux risquera de s'installer.

La survenue d'une commotion est associée à une risque de complications immédiates et tardives (troubles de l'humeur, de la mémoire et de la concentration).

C'est pour cette raison qu'une filière commotion cérébrale a été mise en place au CHU Charles Nicolle :

- Deux questionnaires et cette feuille d'information vous sont remis lors de votre consultation aux urgences
- Vos questionnaires sont à envoyer à une semaine et à un mois de votre consultation aux urgences (en cas d'anomalies constatées lors de la réception de vos questionnaires un rendez-vous vous sera proposé par téléphone) sur l'adresse électronique suivante :

Suivi.traumatisme.cranien@gmail.com

(Aucune réponse d'ordre médicale sera apportée à partir de cette adresse mail)

Questionnaire Rivermead sur les symptômes du syndrome post-commotionnel*

(Formulaire à compléter et à renvoyer une semaine après votre consultation sur l'adresse mail suivante : Suivi.traumatisme.cranien@gmail.com)

Après un traumatisme crânien ou un accident, certaines personnes présentent des symptômes qui peuvent occasionner des inquiétudes ou constituer des nuisances. Nous aimerions savoir si vous présentez actuellement l'un des symptômes ci-dessous. Étant donné que beaucoup de ces symptômes sont observés ordinairement, nous aimerions que vous compariez votre état actuel avec celui d'avant l'accident. Pour chacun d'eux, veuillez entourer le chiffre qui correspond le plus à votre réponse.

- 0 = Aucun problème
- 1 = Ne pose pas plus un problème qu'avant
- 2 = Pose un problème léger
- 3 = Pose un problème modéré
- 4 = Pose un problème grave



Par rapport à votre état d'avant l'accident, souffrez-vous maintenant (p. ex., au cours des dernières 24 heures) de ce qui suit :

Maux de tête	0	1	2	3	4
Sensations d'étourdissement	0	1	2	3	4
Nausées ou vomissements	0	1	2	3	4
Sensibilité au bruit, facilement perturbable par un bruit intense	0	1	2	3	4
Troubles du sommeil.....	0	1	2	3	4
Fatigue, plus facilement fatigable.....	0	1	2	3	4
Irritable, facilement en colère.....	0	1	2	3	4
Sentiment de dépression, pleurs.....	0	1	2	3	4
Sentiment de frustration ou d'impatience...	0	1	2	3	4
Perte de mémoire, mauvaise mémoire.....	0	1	2	3	4
Mauvaise concentration	0	1	2	3	4
Pensée plus lente	0	1	2	3	4
Vision trouble	0	1	2	3	4
Sensibilité à la lumière, facilement perturbable par la lumière vive	0	1	2	3	4
Vision double	0	1	2	3	4
Agitation	0	1	2	3	4
Plus d'énergie.....	0	1	2	3	4

Éprouvez-vous toute autre difficulté ?

Veuillez préciser, puis notez cette difficulté de la même manière que ci-dessus :

1. _____ 0 1 2 3 4
2. _____ 0 1 2 3 4

* King, N., Crawford, S., Wenden, F., Moss, N., et Wade, D. (1995) J. Neurology 242: 587-592

Questionnaire Rivermead sur les symptômes du syndrome post-commotionnel*

(Formulaire à compléter et à renvoyer un mois après votre consultation sur l'adresse mail suivante : Suivi.traumatisme.cranien@gmail.com)

Après un traumatisme crânien ou un accident, certaines personnes présentent des symptômes qui peuvent occasionner des inquiétudes ou constituer des nuisances. Nous aimerions savoir si vous présentez actuellement l'un des symptômes ci-dessous. Étant donné que beaucoup de ces symptômes sont observés ordinairement, nous aimerions que vous compariez votre état actuel avec celui d'avant l'accident. Pour chacun d'eux, veuillez entourer le chiffre qui correspond le plus à votre réponse.

- 0 = Aucun problème
- 1 = Ne pose pas plus un problème qu'avant
- 2 = Pose un problème léger
- 3 = Pose un problème modéré
- 4 = Pose un problème grave

Etiquette Patient

Par rapport à votre état d'avant l'accident, souffrez-vous maintenant (p. ex., au cours des dernières 24 heures) de ce qui suit :

Maux de tête	0	1	2	3	4
Sensations d'étourdissement	0	1	2	3	4
Nausées ou vomissements	0	1	2	3	4
Sensibilité au bruit, facilement perturbable par un bruit intense	0	1	2	3	4
Troubles du sommeil.....	0	1	2	3	4
Fatigue, plus facilement fatigable.....	0	1	2	3	4
Irritable, facilement en colère	0	1	2	3	4
Sentiment de dépression, pleurs.....	0	1	2	3	4
Sentiment de frustration ou d'impatience... 0	1	2	3	4	
Perte de mémoire, mauvaise mémoire	0	1	2	3	4
Mauvaise concentration	0	1	2	3	4
Pensée plus lente	0	1	2	3	4
Vision trouble	0	1	2	3	4
Sensibilité à la lumière, facilement perturbable par la lumière vive	0	1	2	3	4
Vision double	0	1	2	3	4
Agitation	0	1	2	3	4
Plus d'énergie.....	0	1	2	3	4

Éprouvez-vous toute autre difficulté ?

Veuillez préciser, puis notez cette difficulté de la même manière que ci-dessus :

1. _____ 0 1 2 3 4
2. _____ 0 1 2 3 4

* King, N., Crawford, S., Wenden, F., Moss, N., et Wade, D. (1995) J. Neurology 242: 587-592

- **Avez-vous reconsulté ? Ou auriez-vous reconsulté sans ces consignes ?**

Oui/ Non

- **Avez-vous passé des examens supplémentaires en lien avec votre traumatisme crânien ?**

Oui/Non

- **Avez-vous consommé des médicaments dans le cadre de votre traumatisme crânien sans avoir reconsulté un médecin ?**

Oui/Non

- **Avez-vous repris vos activités antérieures (loisirs et sport) ?**

Oui/Non

- **Avez-vous repris le travail ?**

Oui/ Non

- **Êtes-vous satisfait de votre prise en charge concernant votre traumatisme crânien ?**

Oui/ Non

Remarques: