



HAL
open science

Réinsertion socioprofessionnelle après traumatisme crânien : une étude observationnelle des patients accompagnés par l'unité "Comète" au CRMPR Les Herbiers en Normandie

Lise-Anne Jacquet

► To cite this version:

Lise-Anne Jacquet. Réinsertion socioprofessionnelle après traumatisme crânien : une étude observationnelle des patients accompagnés par l'unité "Comète" au CRMPR Les Herbiers en Normandie. Médecine humaine et pathologie. 2022. dumas-03694769

HAL Id: dumas-03694769

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-03694769v1>

Submitted on 28 Feb 2023

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.

THÈSE POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(Diplôme d'État)

Par

JACQUET Lise-Anne, née JOUFFE le 27/08/1989 à Rennes

PRÉSENTÉE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 18/02/2022

**Réinsertion socioprofessionnelle après traumatisme crânien :
une étude observationnelle des patients accompagnés par
l'unité "COMÈTE" au CRMPR Les Herbiers en Normandie**

Président de jury : Pr Éric VÉRIN

Directrice de thèse : Dr Pascale ROPPENNECK

Membres du jury : Pr Jean-François GEHANNO

Dr Pascale ROPPENNECK (Directrice de thèse)

Pr Benoît VEBER

Pr Éric VÉRIN (Président de jury)

ANNÉE UNIVERSITAIRE 2019 - 2020

U.F.R. SANTÉ DE ROUEN

DOYEN :

Professeur Benoît VEBER

ASSESEURS :

Professeur Michel GUERBET

Professeur Agnès LIARD

Professeur Guillaume SAVOYE

I - MÉDECINE

PROFESSEURS DES UNIVERSITÉS – PRATICIENS HOSPITALIERS

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	Biostatistiques et informatique médicale
Mr Olivier BOYER	UFR	Immunologie
Mme Sophie CANDON	HCN	Immunologie
Mr François CARON	HCN	Maladies infectieuses et tropicales
Mr Philippe CHASSAGNE	HCN	Médecine interne (gériatrie)
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
Mr Stéphane DERREY	HCN	Neurochirurgie

Mr Frédéric DI FIORE	CHB	Cancérologie
Mr Fabien DOGUET	HCN	Chirurgie Cardio Vasculaire
Mr Jean DOUCET	SJ	Thérapeutique - Médecine interne et gériatrie
Mr Bernard DUBRAY	CHB	Radiothérapie
Mr Frank DUJARDIN	HCN	Chirurgie orthopédique - Traumatologique
Mr Fabrice DUPARC	HCN	Anatomie - Chirurgie orthopédique et traumatologique
Mr Eric DURAND	HCN	Cardiologie
Mr Bertrand DUREUIL	HCN	Anesthésiologie et réanimation chirurgicale
Mme Hélène ELTCHANINOFF	HCN	Cardiologie
Mr Manuel ETIENNE	HCN	Maladies infectieuses et tropicales
Mr Thierry FREBOURG	UFR	Génétique
Mr Pierre FREGER (<i>surnombre</i>)	HCN	Anatomie - Neurochirurgie
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
Mr Olivier GULLIN	HCN	Psychiatrie Adultes
Mr Claude HOUDAYER	HCN	Génétique
Mr Fabrice JARDIN	CHB	Hématologie
Mr Luc-Marie JOLY	HCN	Médecine d'urgence
Mr Pascal JOLY	HCN	Dermato – Vénérologie
Mme Bouchra LAMIA	Havre	Pneumologie
Mme Annie LAQUERRIERE	HCN	Anatomie et cytologie pathologiques
Mr Vincent LAUDENBACH	HCN	Anesthésie et réanimation chirurgicale
Mr Joël LECHEVALLIER	HCN	Chirurgie infantile
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
Mr Bertrand MACE	HCN	Histologie, embryologie, cytogénétique
M. David MALTETE	HCN	Neurologie
Mr Christophe MARGUET	HCN	Pédiatrie
Mme Isabelle MARIE	HCN	Médecine interne

Mr Jean-Paul MARIE	HCN	Oto-rhino-laryngologie
Mr Loïc MARPEAU	HCN	Gynécologie - Obstétrique
Mr Stéphane MARRET	HCN	Pédiatrie
Mme Véronique MERLE	HCN	Epidémiologie
Mr Pierre MICHEL	HCN	Hépatogastro-entérologie
M. Benoît MISSET (<i>détachement</i>)	HCN	Réanimation Médicale
Mr Marc MURAINÉ	HCN	Ophthalmologie
Mr Christophe PEILLON	HCN	Chirurgie générale
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>)	HCN	Réanimation médicale - Médecine d'urgence
Mr Vincent RICHARD	UFR	Pharmacologie
Mme Nathalie RIVES	HCN	Biologie du développement et de la reproduction
Mr Horace ROMAN (<i>disponibilité</i>)	HCN	Gynécologie - Obstétrique
Mr Jean-Christophe SABOURIN	HCN	Anatomie – Pathologie
Mr Mathieu SALAUN	HCN	Pneumologie
Mr Guillaume SAVOYE	HCN	Hépatogastrologie
Mme Céline SAVOYE-COLLET	HCN	Imagerie médicale
Mme Pascale SCHNEIDER	HCN	Pédiatrie
Mr Lilian SCHWARZ	HCN	Chirurgie Viscérale et Digestive
Mr Michel SCOTTE	HCN	Chirurgie digestive
Mme Fabienne TAMION	HCN	Thérapeutique
Mr Luc THIBERVILLE	HCN	Pneumologie
Mr Hervé TILLY (<i>sumombre</i>)	CHB	Hématologie et transfusion
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	Les Herbiers	Médecine Physique et de Réadaptation
Mr Eric VERSPYCK	HCN	Gynécologie obstétrique
Mr Olivier VITTECOQ	HC	Rhumatologie
Mme Marie-Laure WELTER	HCN	Physiologie

MAÎTRES DE CONFÉRENCES DES UNIVERSITÉS – PRATICIENS HOSPITALIERS

Mme Najate ACHAMRAH	HCN	Nutrition
Mme Noëlle BARBIER-FREBOURG	HCN	Bactériologie – Virologie
Mr Emmanuel BESNIER	HCN	Anesthésiologie - Réanimation
Mme Carole BRASSE LAGNEL	HCN	Biochimie
Mme Valérie BRIDOUX HUYBRECHTS	HCN	Chirurgie Vasculaire
Mr Gérard BUCHONNET	HCN	Hématologie
Mme Mireille CASTANET	HCN	Pédiatrie
Mme Nathalie CHASTAN	HCN	Neurophysiologie
Mr Moïse COEFFIER	HCN	Nutrition
Mr Serge JACQUOT	UFR	Immunologie
Mr Joël LADNER	HCN	Epidémiologie, économie de la santé
Mr Jean-Baptiste LATOUCHE	UFR	Biologie cellulaire
M. Florent MARGUET	HCN	Histologie
Mme Chloé MELCHIOR	HCN	Gastroentérologie
Mr Thomas MOUREZ (<i>détachement</i>)	HCN	Virologie
Mr Gaël NICOLAS	UFR	Génétique
Mme Muriel QUILLARD	HCN	Biochimie et biologie moléculaire
Mme Laëtitia ROLLIN	HCN	Médecine du Travail
Mme Pascale SAUGIER-VEBER	HCN	Génétique
Mme Anne-Claire TOBENAS-DUJARDIN	HCN	Anatomie
Mr David WALLON	HCN	Neurologie
Mr Julien WILS	HCN	Pharmacologie

PROFESSEUR AGRÉGÉ OU CERTIFIÉ

Mr Thierry WABLE	UFR	Communication
Mme Mélanie AUVRAY-HAMEL	UFR	Anglais

II - PHARMACIE

PROFESSEURS DES UNIVERSITÉS

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
Mr Michel GUERBET	Toxicologie
Mme Christelle MONTEIL	Toxicologie
Mme Martine PESTEL-CARON (PU-PH)	Microbiologie
Mr Rémi VARIN (PU-PH)	Pharmacie clinique
Mr Jean-Marie VAUGEOIS	Pharmacologie
Mr Philippe VERITE	Chimie analytique

MAÎTRES DE CONFÉRENCES DES UNIVERSITÉS

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 CLÉZIO)	Statistiques
Mme Elizabeth CHOSSON	Botanique
Mme Marie Catherine CONCE-CHEMTOB	Législation pharmaceutique et économie de la santé
Mme Cécile CORBIERE	Biochimie
Mme Nathalie DOURMAP	Pharmacologie
Mme Isabelle DUBUC	Pharmacologie
Mme Dominique DUTERTE- BOUCHER	Pharmacologie
Mr Gilles GARGALA (MCU-PH)	Parasitologie
Mme Nejla EL GHARBI-HAMZA	Chimie analytique

Mme Marie-Laure GROULT	Botanique
Mr Hervé HUE	Biophysique et mathématiques
Mme Hong LU	Biologie
Mme Marine MALLETER	Toxicologie
M. Jérémie MARTINET (MCU-PH)	Immunologie
Mme Tiphaine ROGEZ-FLORENT	Chimie analytique
Mr Mohamed SKIBA	Pharmacie galénique
Mme Malika SKIBA	Pharmacie galénique
Mme Christine THARASSE	Chimie thérapeutique
Mr Frédéric ZIEGLER	Biochimie

PROFESSEURS ASSOCIÉS

Mme Cécile GUERARD-DETUNCQ	Pharmacie officinale
Mme Caroline BERTOUX	Pharmacie

PAU-PH

M. Mikaël **DAOUPHARS**

PROFESSEUR CERTIFIÉ

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

ASSISTANTS HOSPITALO-UNIVERSITAIRES

Mme Alice MOISAN	Virologie
M. Henri GONDÉ	Pharmacie

ATTACHÉS TEMPORAIRES D'ENSEIGNEMENT ET DE RECHERCHE

M. Abdel MOUHJIR	Parasitologie
M. Maxime GRAND	Bactériologie

ATTACHÉ TEMPORAIRE D'ENSEIGNEMENT

Mme Ramla SALHI	Pharmacognosie
------------------------	----------------

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
Mr Michel GUERBET	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 – MÉDECINE GÉNÉRALE

PROFESSEUR MÉDECINE GÉNÉRALE

Mr Jean-Loup **HERMIL** (PU-MG) UFR Médecine générale

MAÎTRE DE CONFÉRENCES MÉDECINE GÉNÉRALE

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

PROFESSEURS ASSOCIÉS A MI-TEMPS – MÉDECINS GÉNÉRALISTE

Mr Emmanuel **LEFEBVRE** UFR Médecine Générale

Mme Elisabeth **MAUVIARD** UFR Médecine générale

Mr Philippe **NGUYEN THANH** UFR Médecine générale

Mme Yveline **SEVRIN** UFR Médecine générale

Mme Marie Thérèse **THUEUX** UFR Médecine générale

MAÎTRE DE CONFÉRENCES ASSOCIÉ À MI-TEMPS – MÉDECINS GÉNÉRALISTES

Mr Pascal **BOULET** UFR Médecine générale

Mme Laëtitia **BOURDON** UFR Médecine Générale

Mr Emmanuel **HAZARD** UFR Médecine Générale

Mme Lucile **PELLERIN** UFR Médecine générale

ENSEIGNANTS MONO-APPARTENANTS

PROFESSEURS

Mr Paul MULDER (phar)	Sciences du Médicament
Mme Su RUAN (med)	Génie Informatique

MAÎTRES DE CONFÉRENCES

Mr Sahil ADRIOUCH (med)	Biochimie et biologie moléculaire (Unité Inserm 905)
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)
Mr Nicolas GUEROUT (med)	Chirurgie Expérimentale
Mme Rachel LETELLIER (med)	Physiologie
Mr Antoine OUVRARD-PASCAUD (med)	Physiologie (Unité Inserm 1076)
Mr Frédéric PASQUET	Sciences du langage, orthophonie
Mme Christine RONDANINO (med)	Physiologie de la reproduction
Mr Youssan Var TAN	Immunologie
Mme Isabelle TOURNIER (med)	Biochimie (UMR 1079)

CHEF DES SERVICES ADMINISTRATIFS : Mme Véronique DELAFONTAINE

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

Par délibération en date du 3 mars 1967, la faculté a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

À **Louis**, il est bien loin le temps où tu restais confiné dans ta chambre et où on lisait les derniers chapitres de Naruto ensemble. Pour nos discussions philosophiques et parce que tu donnes envie de plus profiter de la vie.

À mes amies du lycée d'Ajaccio, que j'ai précieusement gardées : **Morgane** (et **Hervé**), **Albina** (et **Adrien** et leurs deux bambins), **Vannina** (et **Loïc**), **Alexandra**, **Charlotte** (et **Quentin**). Quand je vous retrouve, c'est comme si rien n'avait changé. Des enfants, des nouveaux métiers, des déménagements certes, mais les délires reprennent comme au bon vieux temps.

À **Annaïg** (et **Day**), ma première amie, tout simplement. Pour nos caractères si différents mais qui se complètent par je ne sais quel phénomène. On s'est vues évoluer mutuellement et je suis certaine que ça continuera toujours comme ça.

À mes amis de Paris, la bande des **Bodaïs**, pour ces inoubliables parties de Mario-Kart et ces tout aussi inoubliables massages thaïlandais. Un jour, on trouvera le temps de refaire une, même toute petite, excursion ensemble avec la Next-Gen.

À mes amis de Rouen, **Romain**, **Pauline**, **Arthur**, **Marlène**, **Laura** (et **François** que j'aimerais plus connaître), **Ella** et **Sébastien**. Pour toutes ces soirées jeux de société, à débattre de la médecine et de l'écologie. Quand est-ce qu'on envoie ?! À **Caroline** et **Quentin**, qui seront toujours nos voisins même quand on sera à des milliers de kilomètres. Merci pour ces bonnes raclettes végétariennes et ces moments de frissons partagés (ou pas ?).

À **Audrey**, **Éléonore**, **Céline**, **Nathalie**, **Lucie**, mes anciennes co-internes, chefs, puis collègues. On est passionnées par notre métier et c'est toujours un plaisir de travailler avec vous. Il faudra vraiment les prévoir ces barbecues et soirées karaoké ! À tous mes anciens **co-internes**.

Aux équipes des **Herbiers** où j'ai découvert cette spécialité incroyable qu'est la MPR. À **Nicole** et **Juliette** qui m'ont beaucoup aidée dans l'avancée de ce travail et à retrouver les dossiers perdus.

À **Margot**, une chouette biostatisticienne ultra disponible. Merci d'avoir donné du sens à toutes mes analyses.

À tous ceux que j'ai oubliés et que je ne vois pas assez.

À la **danse** et au **théâtre**, de vieilles passions oubliées que je vais prendre le temps de dépoussiérer pour à nouveau vibrer à travers elles.

À **Hélio**, mon mini-chéri, mon bébé, mon chouchou, mon amour. Puissent ton sourire et tes bouclettes faire de moi une meilleure maman, un peu plus chaque jour. Tes multiples ressources te feront devenir qui tu as envie de devenir. Mais n'oublie pas : mange bien, hein ?!

À **Pierre**, mon grand-chéri, mon mari, mon âme sœur, ma moitié. Un astronomique merci pour tout ce que tu m'apportes continuellement et pour me comprendre si bien. Merci pour ton art de me coacher dans les moments difficiles. Merci pour faire ressortir le meilleur de moi-même. Merci^{mille}. Je t'aime pour tout ce que tu as été, ce que tu es, et ce que tu seras.

SERMENT D'HIPPOCRATE

Au moment d'être admise à exercer la médecine, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité. Mon premier souci sera de rétablir, de préserver ou de promouvoir la santé dans tous ses éléments, physiques et mentaux, individuels et sociaux. Je respecterai toutes les personnes, leur autonomie et leur volonté, sans aucune discrimination selon leur état ou leurs convictions. J'interviendrai pour les protéger si elles sont affaiblies, vulnérables ou menacées dans leur intégrité ou leur dignité. Même sous la contrainte, je ne ferai pas usage de mes connaissances contre les lois de l'humanité. J'informerai les patients des décisions envisagées, de leurs raisons et de leurs conséquences. Je ne tromperai jamais leur confiance et n'exploiterai pas le pouvoir hérité des circonstances pour forcer les consciences. Je donnerai mes soins à l'indigent et à quiconque me les demandera. Je ne me laisserai pas influencer par la soif du gain ou la recherche de la gloire. Admise dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me seront confiés. Reçue à l'intérieur des maisons, je respecterai les secrets des foyers et ma conduite ne servira pas à corrompre les mœurs. Je ferai tout pour soulager les souffrances. Je ne prolongerai pas abusivement les agonies. Je ne provoquerai jamais la mort délibérément. Je préserverai l'indépendance nécessaire à l'accomplissement de ma mission. Je n'entreprendrai rien qui dépasse mes compétences. Je les entretiendrai et les perfectionnerai pour assurer au mieux les services qui me seront demandés. J'apporterai mon aide à mes confrères ainsi qu'à leurs familles dans l'adversité. Que les hommes et mes confrères m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses ; que je sois déshonorée et méprisée si j'y manque.

PLAN

Liste des abréviations	18
INTRODUCTION	19
PARTIE 1 : CADRE THÉORIQUE	21
A. DÉFINITIONS	23
B. ÉPIDÉMIOLOGIE	25
1. Démographie et incidence	25
2. Causes	25
3. Mortalité	26
C. CONSÉQUENCES STRUCTURELLES	27
1. Physiopathologie	27
2. Lésions immédiates	28
A. Lésions crâniennes	28
B. Lésions intracrâniennes extra cérébrales	28
C. Lésions intracrâniennes parenchymateuses	28
3. Lésions différées	30
D. CONSÉQUENCES CLINIQUES	31
1. Altération de la conscience	31
2. Troubles physiques	32
A. Atteintes organiques	32
B. Symptômes douloureux	33
3. Troubles neuropsychologiques	34
A. Les troubles cognitifs	34
B. Les troubles psycho-comportementaux	37
C. La fatigabilité	39
D. L'anosognosie	39
4. Le syndrome post-commotionnel	40
E. CONSÉQUENCES SUR LA PARTICIPATION	41
1. Le retentissement dans la vie quotidienne	41
2. Le retentissement social	42
3. Le retentissement professionnel	43
F. LE PARCOURS DU PATIENT TRAUMATISÉ CRÂNIEN	44
1. La prise en charge précoce	44
2. La rééducation et la réadaptation du patient TC	45
A. Généralités	45
B. La rééducation neurologique spécialisée	45
3. Les modalités de réinsertion socioprofessionnelle	47
A. Les UISP et les équipes "COMÈTE"	47
B. Les "UEROS"	50

C. Les "SAMSAH"	50
D. Autres dispositifs	50
PARTIE 2 : PRATIQUE	53
A. CONTEXTE ET OBJECTIFS	55
B. MATÉRIELS ET MÉTHODE	57
Conception	57
Population de patients	57
Critères de jugement	58
Recueil des données	58
Analyses statistiques	60
C. RÉSULTATS	61
1. Diagramme de flux	61
2. Description de la population étudiée	62
A. Données pré-traumatiques sociodémographiques	62
B. Données traumatiques	66
C. Données post-traumatiques relatives aux conséquences du TC	71
D. Données post-traumatiques relatives à la prise en charge	75
3. Objectif principal de notre étude	81
A. Critère de jugement principal : productivité à la fin de COMÈTE	81
B. Facteurs prédictifs en analyse univariée	84
C. Facteurs prédictifs en analyse multivariée	90
4. Objectifs secondaires de notre étude	92
A. Critère de jugement secondaire n°1: statut en fin de phase 4 ou 4bis	92
B. Critère de jugement secondaire n°2 : devenir à long terme	94
D. DISCUSSION	99
1. Synthèse de nos résultats	99
2. Les taux et les modalités de réinsertion	101
3. Les facteurs prédictifs du retour à la productivité	103
A. Les facteurs prédictifs de notre étude	103
B. Les autres facteurs prédictifs dans la littérature	110
4. Le maintien du projet dans le temps	118
5. Variabilité des résultats selon les études	121
6. Points forts de notre étude	122
7. Limites de notre étude	123
8. Perspectives et solutions	125
CONCLUSION	131
Références	132
Annexes	141

Liste des abréviations

AAH : Allocation Adulte Handicapé
ACSOS : Agressions Cérébrales Secondaires d'Origine Systémique
APT : Amnésie Post-Traumatique
AVP : Accident de la Voie Publique
AVQ : Activités de Vie Quotidienne
Bac Pro : Bac Professionnel
BEP : Brevet d'Études Professionnelles
CAP : Certificat d'Aptitude Professionnelle
CDD : Contrat à Durée Déterminée
CDI : Contrat à Durée Indéterminée
CMI : Cartes Mobilité Inclusion
CNIL : Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés
CREDOC : Centre de Recherche pour l'ÉtuDe et l'Observation des Conditions de vie
CRMPR : Centre Régional de Médecine Physique et de Réadaptation
E.B.I.S : European Brain Injury Society
ESAT : Établissements et Services d'Aide par le Travail
GOAT : Galveston Orientation and Amnesia Test
GOS et GOS-E : Glasgow Outcome Scale et Glasgow Outcome Scale Extended
HDJ : Hospitalisation De Jour
IC 95% : Intervalle de Confiance à 95 %
IMPACT : International Mission for Prognosis and Analysis of Clinical Trials in traumatic brain injury
INSEE : Institut National de la Statistique et des Études Économiques
LAD : Lésions Axonales Diffuses
MCO : Médecine, chirurgie et obstétrique
MPR : Médecine Physique et de Réadaptation
OMS : Organisation Mondiale de la Santé
RQTH : Reconnaissance de la Qualité de Travailleur Handicapé
SAMSAH : Services d'Accompagnement Médico-Social de l'Adulte Handicapé
SRPR : Soins de Rééducation Post-Réanimation
SSR : Soins de Suite et de Réadaptation
TC : Traumatisme Crânien ; TCG : TC grave ; TCM : TC modéré ; TCL : TC léger
UEROS : Unités d'Evaluation, de Réentraînement et d'Orientation Socioprofessionnelle
UISP : Unités d'Insertion SocioProfessionnelle

INTRODUCTION

Le traumatisme crânien ou craniocérébral (TC) est à l'origine d'une importante morbi-mortalité et d'une incapacité fonctionnelle, souvent permanente. C'est la première cause de mortalité et de situation de handicap dans le monde chez les personnes âgées de 15 à 40 ans (1), ce qui en fait un enjeu de santé publique majeur. Les personnes TC sont le plus souvent des hommes âgés de 15 à 30 ans ayant été victimes d'un accident de la voie publique.

Les dépenses de santé liées au TC en Europe ont été évaluées à 33 milliards d'euros en 2010 (2). La plupart des TC se rétablissent très bien au-delà de 3 à 6 mois (3). Néanmoins, on sait que 20% garderont des séquelles, qui peuvent persister pendant des mois à des années (4). En France en 2005, environ 30 000 traumatisés crâniens graves étaient porteurs de séquelles invalidantes et persistantes (5). La prévention et l'identification des facteurs de récupération à court et à long terme sont donc au cœur de l'approche du patient TC.

Dans les sociétés modernes, le travail est une source d'épanouissement personnel et apporte indépendance financière et sécurité. Il est ainsi considéré comme essentiel à la participation sociale. La majeure partie des patients victimes d'un TC sont des personnes en âge de travailler ou de faire des études. Le devenir socioprofessionnel du patient TC est donc primordial à comprendre pour améliorer les conditions de vie de ces personnes.

Ces constatations ont motivé la réalisation de notre travail s'intéressant au pronostic de réinsertion socioprofessionnelle des patients TC pris en charge au sein de l'équipe "COMÈTE" du Centre régional de médecine physique et de réadaptation (CRMPR) "Les Herbiers".

PARTIE 1 : CADRE THÉORIQUE

A. DÉFINITIONS

Le traumatisme crânien ou crâniocérébral (TC) est une altération acquise de la structure et de la physiologie du cerveau causée par une agression mécanique externe. Elle peut être directe après un choc sur la boîte crânienne, ou indirecte après une accélération-décélération de la boîte crânienne qui endommage l'encéphale. Cette agression est responsable :

- de l'altération de l'état mental au moment du traumatisme (confusion, désorientation, hébètement) ;
- et/ou d'une diminution du niveau de conscience, voire d'une perte totale de conscience ;
- et/ou d'une amnésie des événements précédant ou suivant le traumatisme ;
- et/ou de l'apparition, transitoire ou permanente, immédiate ou différée, de signes neurologiques focaux ou de convulsions traduisant une souffrance encéphalique (6).

L'Organisation mondiale de la santé (OMS) en 1995 ajoute à la définition la présence d'une fracture du crâne et/ou de lésions intracrâniennes consécutives au traumatisme (7).

On caractérise un TC par sa gravité selon les critères suivants (6) :

- le score de Glasgow, mesuré à 30 minutes du traumatisme (annexe 1) ;
- la durée de la perte de conscience initiale ;
- la durée de l'amnésie post-traumatique (APT).

L'amnésie post-traumatique est la période pendant laquelle s'associent les signes cliniques suivants :

- une agitation ;
- une confusion mentale ;
- une désorientation temporelle et spatiale ;
- une amnésie antérograde, c'est-à-dire l'incapacité à stocker ou à extraire de nouvelles informations depuis l'accident ;
- une amnésie rétrograde, c'est-à-dire l'incapacité à extraire des informations enregistrées avant l'accident.

La durée de cette période correspond au temps entre le traumatisme et le moment où le patient récupère une bonne orientation et une continuité dans la mémoire. Les souvenirs deviennent progressivement cohérents. Le test d'orientation et d'amnésie de Galveston ou "Galveston orientation and amnesia test" (GOAT) permet d'évaluer cette récupération (annexe 2). Il est réalisé le plus tôt possible après le choc. On considère que le patient est sorti de la période d'APT lorsqu'il obtient un score supérieur ou égal à 76/100 deux jours de suite (8). La durée de l'APT peut excéder celle de la lacune mnésique (ou "trou noir") consécutive à un TC.

Il existe trois types de gravité (9,10) :

- Le traumatisme crânien léger ou bénin (TCL)
 - un score de Glasgow ≥ 13 à 30 minutes du traumatisme ;
 - et une perte de conscience initiale de moins de 30 minutes ;
 - et une APT de moins de 24 heures.
- Le traumatisme crânien modéré (TCM)
 - un score de Glasgow compris entre 9 et 12 ;
 - et/ou une perte de conscience initiale comprise entre 30 minutes et 24 heures ;
 - et/ou une APT comprise entre 1 à 7 jours.
- Le traumatisme crânien grave ou sévère (TCG)
 - un score de Glasgow ≤ 8 ;
 - et/ou une perte de conscience initiale de plus de 24 heures ;
 - et/ou APT de plus de 7 jours.

Concernant le TC léger, l'OMS en 2004 ajoute à la définition tout signe neurologique transitoire ou toute lésion intracrânienne ne nécessitant pas d'intervention chirurgicale. La Société Française de Neurochirurgie retient l'absence de signes de localisation, de fistule de liquide céphalorachidien ou de fracture du crâne (11).

B. ÉPIDÉMIOLOGIE

1. Démographie et incidence

L'âge moyen de survenue d'un TC se situe entre 26,7 et 44,5 ans (12). On estime qu'il y a 2 hommes pour 1 femme victime d'un TC (13). Les taux d'incidence sont variables selon les pays et le type de traumatisme étudié. Globalement en Europe, l'incidence annuelle est évaluée à 262 pour 100 000 habitants (14). En France, 155 000 personnes sont hospitalisées à cause d'un TC chaque année dont 8 500 pour un TC grave (15). Les traumatismes légers sont les plus fréquents, représentant environ 80% du total, en France et dans le monde (16,17).

2. Causes

Les causes des traumatismes crâniens sont les suivantes :

- Les chutes. Il s'agit de la cause actuellement la plus fréquente en Europe chez les personnes d'âge extrême c'est-à-dire de plus de 75 ans et de moins de 5 ans (18,19). En Ile-de-France, elles représentent 23% des causes (20). C'est une cause en augmentation chez les plus de 75 ans (21) et une cause majeure d'accident du travail dans les secteurs de l'industrie, l'agriculture et de la construction (22). Les personnes dépendantes à l'alcool sont une autre population à risque.
- Les accidents de la voie publique (AVP). Il s'agit de la cause la plus fréquente en France chez les sujets jeunes de 15 à 30 ans. Ils représentent 70% des décès par TC (19). En Ile-de-France, ils représentent 53% des causes (20). Ils sont en diminution dans les pays développés du fait de l'amélioration de la sécurité routière et de la mise place de radars en 2002.
- Les traumatismes du sportif professionnel. Ils sont souvent répétés et sont un enjeu de prévention concernant les sports à risque. Ils sont en augmentation chez les jeunes (23). L'incidence annuelle aux États-Unis est de 31,5 traumatismes pour 100 000 habitants (24).
- Les agressions et les rixes.
- Les traumatismes militaires par coup direct, balle ou explosion. Les explosions ou "blast" engendrent le plus souvent des TC légers.

Les causes accidentelles sont plus fréquentes que les causes intentionnelles. Les tentatives de suicides représentent 4,2% des causes de TC graves (13). Les accidents de travail représentent 2,9% des causes de TC toutes gravités confondues (25).

3. Mortalité

En Europe, le taux de mortalité après un TC était de 10,5 décès pour 100 000 habitants en 2015 (26). La mortalité est liée aux lésions crâniocérébrales et aux défaillances organiques, qui dépendent de l'âge, des comorbidités du patient et de la gravité du TC. Pour les TC graves, elle va de 29% à 55% (26) et jusqu'à 80% pour un score de Glasgow égal à 3 au moment du TC (27). Elle est inférieure à 10% pour les TC modérés (27) et est égale à 1,4% dans les 3 mois après un TC léger (28).

C. CONSÉQUENCES STRUCTURELLES

Nous abordons dans cette partie les conséquences anatomiques consécutives à un TC.

1. Physiopathologie

Après un TC direct, on observe dans un premier temps deux phénomènes physiques (27) :

- un effet de contact qui correspond à la diffusion des ondes de choc directement de la surface vers la profondeur du cerveau ;
- un effet d'inertie observé lorsque la tête est mise en mouvement (accélération) ou est arrêtée dans son mouvement (décélération) : l'encéphale, mobile par rapport à la boîte crânienne, va être comprimé contre celle-ci au niveau des zones d'impact, et étiré dans les régions opposées. Le même effet a été mis en évidence lors des explosions (30).

Le risque principal du TC, quel que soit son degré de sévérité, est l'ischémie cérébrale qui peut aller jusqu'à l'anoxie cérébrale. Elle engendre une atrophie cérébrale visible au scanner dès les premières semaines après le TC.

L'ischémie peut être focale à la suite de microlésions responsables de compressions tissulaires, de micro-thromboses, de vasoconstrictions ou d'altérations de la membrane cellulaire. Ces foyers de souffrance génèrent une cascade métabolique et un stress oxydatif aboutissant à des microsaignements en "tâche d'huile", un oedème local, voire diffus qui peut augmenter la pression intracrânienne et aggraver les phénomènes. Leur conséquence est la dégénérescence du neurone (19).

L'ischémie peut également être globale lorsqu'un polytraumatisme s'associe au TC. Il existe alors des troubles hémodynamiques, respiratoires et métaboliques qui provoquent des agressions cérébrales secondaires d'origine systémique (ACSOS) : hypo- ou hypertension artérielle, hypoxie, hypo- ou hypercapnie, hypo- ou hyperglycémie, hypo- ou hyperthermie, anémie.

L'ischémie touche surtout la substance grise, plus requérante en oxygène et en glucose.

2. Lésions immédiates

A. Lésions crâniennes

- les fractures osseuses avec ou sans brèche méningée ;
- les plaies crâniocérébrales associant une atteinte du scalp, de la voûte crânienne, de la dure-mère et du cerveau.

B. Lésions intracrâniennes extra cérébrales

Il s'agit de lésions focales. On distingue :

- les hématomes extra-duraux ;
- les hématomes sous-duraux ;
- les hémorragies méningées ou sous-arachnoïdiennes.

C. Lésions intracrâniennes parenchymateuses

Ces lésions sont soit focales soit diffuses.

On distingue également les lésions primaires, provoquées directement par le choc et apparaissant dans les premières millisecondes après le TC, des lésions secondaires, compliquant une lésion primaire et apparaissant quelques minutes à plusieurs heures après le TC.

Elles s'associent à des lésions artérielles (dissection, rupture d'anévrisme) et à des lésions des paires crâniennes, notamment le nerf olfactif et le chiasma optique entre autres.

1. Lésions focales

- Les contusions intraparenchymateuses. Ce sont des lésions primaires. Elles sont de nature hémorragique et/ou oedémateuse et surviennent au niveau cortical en particulier dans le cortex frontal et le cortex temporal. Lorsqu'elles sont de petite taille, on parle de pétéchie.
- Les hématomes intraparenchymateux. Ce sont des lésions secondaires, compliquant une contusion ou une lésion artérielle.

2. Lésions diffuses

- Les lésions axonales diffuses (LAD). Ce sont des lésions primaires provoquées par le cisaillement du parenchyme cérébral lorsqu'il subit des accélérations-décélérations à l'intérieur de la boîte crânienne comme montré dans la figure 1. Elles surviennent dans des zones de densités différentes, là où la résistance des axones est la plus faible : jonction entre substance blanche et substance grise, substance blanche périventriculaire, corps calleux, tronc cérébral. L'axone est alors déconnecté du corps du neurone, ce qui provoque sa rétraction puis sa dégénérescence.

Ce sont des lésions irréversibles, pathognomoniques du TC et du syndrome du bébé secoué. Les forces de cisaillement peuvent également endommager des micro-vaisseaux situés dans la substance blanche, entraînant des pétéchies visibles au scanner. En l'absence de microsaignement, le scanner peut être normal. Les LAD peuvent alors être détectées précocement à l'IRM par les séquences T2* et FLAIR.

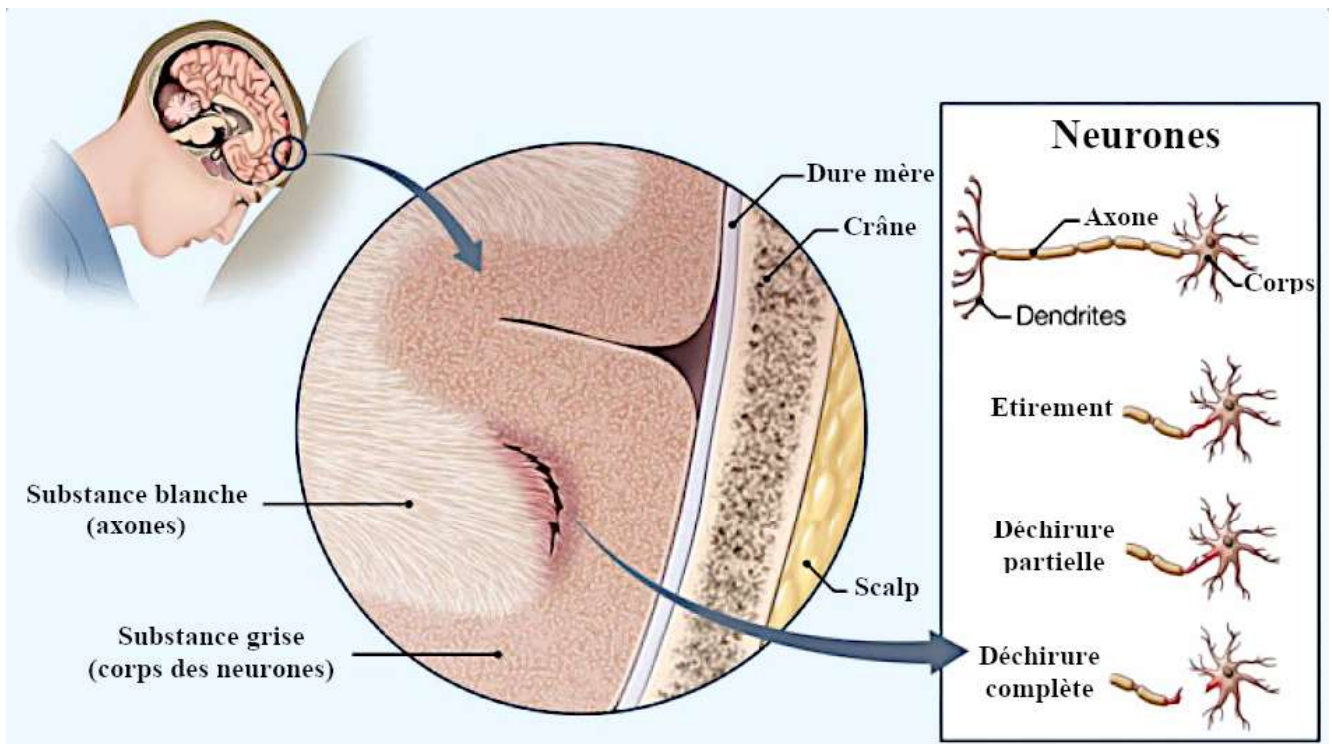


Figure 1 : Le mécanisme des lésions axonales diffuses

Source : © 2013 Kryski Biomedia

Il faut suspecter leur présence lorsque le TC entraîne une perte de conscience immédiate et prolongée, l'importance des lésions étant corrélée à la sévérité du coma (31). Environ 50% des TC graves en sont compliqués. Les forces d'accélération/décélération nécessaires à engendrer cette perte de conscience sont mal connues (29). Les LAD ont été identifiées comme un facteur de risque de développer des troubles cognitivo-comportementaux (12) et des troubles anxio-dépressifs. Elles sont associées à un pronostic défavorable en termes d'éveil et à la présence de séquelles fonctionnelles à 6 mois, en particulier lorsqu'elles se situent dans le tronc cérébral, le corps calleux, ou qu'elles sont bilatérales (32). Elles sont ainsi connues pour conditionner, tout comme l'ischémie cérébrale, le pronostic fonctionnel du patient traumatisé crânien (33). Aussi parle-t-on des LAD comme d'une entité anatomo-clinique.

- Les hémorragies intraventriculaires, secondaires à une contusion.
- L'œdème cérébral diffus, secondaire aux lésions hémorragiques et ischémiques. Il peut se compliquer d'hypertension intracrânienne, de convulsion, d'engagement cérébral (sous-falcoriel, sous-tentorial, cérébelleux) qui engendre le pronostic vital.
- L'ischémie cérébrale, dont nous avons parlé.

3. Lésions différées

Certaines lésions peuvent survenir à distance du TC. Elles sont dites retardées lorsqu'elles surviennent après quelques jours, et tardives lorsqu'elles surviennent des semaines, voire des mois plus tard (19) :

- une infection comme une méningite, un abcès, une encéphalite, un empyème sous-dural, compliquant une brèche osseuse initiale ;
- une hydrocéphalie, qui peut se chroniciser. On parle d'hydrocéphalie post-traumatique chronique ;
- un hématome sous-dural, qui peut lui aussi se chroniciser.

D. CONSÉQUENCES CLINIQUES

1. Altération de la conscience

La perte de conscience est dans la majorité des traumatismes crâniens brève et réversible. Cependant, chaque année en France, environ 4 000 traumatismes crâniens se compliquent d'une perte de conscience prolongée traduite par un coma (5). Plum et Posner ont défini en 1983 le coma par un état de non-réponse où le patient est couché les yeux clos et n'a visiblement pas conscience de lui-même ni de son environnement (23). Il se définit par l'absence de vigilance et de conscience. Il correspond à un score de Glasgow inférieur ou égal 8 ou 7 selon les auteurs (23). Cela souligne que la frontière entre coma et éveil est continue. La sortie du coma se fait de manière tout aussi continue et progressive. Lorsque le processus est prolongé, on parle d'état de conscience altérée. C'est le cas de 2 à 5% des comas (23) et autour de 1% des TC en général (19). On distingue deux niveaux de conscience altérée :

- L'éveil non répondant, anciennement appelé état végétatif. Il est défini par la récupération d'une vigilance, dite éveil, mais sans signes de conscience. L'éveil est caractérisé par l'ouverture des yeux et l'émergence d'un cycle veille-sommeil traduisant l'intégrité de la formation réticulée activatrice ascendante (34).
- L'état de conscience minimale, anciennement appelé état pauci-relationnel. Il est défini par la récupération d'une vigilance et de signe(s) de conscience c'est-à-dire la manifestation spontanée et reproductible d'une perception de soi-même et de son environnement (réponses verbales et/ou motrices, manipulations d'un objet, verbalisation intelligible, fixation et poursuite oculaires adaptées, manifestations affectives adaptées). Néanmoins, il n'y a pas de communication ni de manipulation d'objets dans un but fonctionnel. Ce niveau de conscience est particulièrement fluctuant. L'état de conscience minimale est dit persistant si sa durée excède un mois, et permanent si sa durée excède 3 mois pour un coma d'origine non traumatique et 12 mois pour un coma d'origine traumatique.

Le retour de la vigilance et le retour à la conscience sont évalués à l'aide du score de Glasgow, du score de Glasgow-Liège (score de Glasgow associé à l'évaluation des réflexes du tronc cérébral), de la fixation et du suivi du regard, de l'expression des émotions et de la douleur. Le niveau de conscience peut être évalué plus finement par des échelles standardisées (WHIM, CRS-R etc). La recherche en neurosciences se poursuit pour mettre en évidence une signature dans le cerveau de notre conscience et de notre intention délibérée.

2. Troubles physiques

Les troubles physiques (ou somatiques) concernent jusqu'à 84% des patients TCG (35). Ces troubles s'améliorent le plus souvent dans les premiers mois après le traumatisme.

A. Atteintes organiques

En phase aiguë, on peut noter des épisodes de vertiges et de nausées, voire de vomissements qui témoignent de la souffrance encéphalique.

Par la suite, on peut observer toute une variété de signes neurologiques moteurs et sensitifs, selon la nature des lésions crâniocérébrales. Il existe très fréquemment des troubles de l'équilibre, mais aussi des difficultés de préhension, des troubles de la parole (dysarthrie) et des troubles de la marche. Dans l'étude de Ponsford et al., 25% des patients nécessitaient une aide à la mobilité (36).

Il peut survenir un trouble de déglutition à type de dysphagie oro-pharyngée dont la physiopathologie est complexe dans le TC, et d'autres troubles ORL comme une dysphonie.

Les patients rapportent également un certain nombre d'anomalies sensorielles : les dysosmies, les dysgueusies, les troubles auditifs (hypoacousie ou acouphènes) et vestibulaires, les troubles visuels à type de flou visuel, diplopie, hémianopsie voire cécité. Ces troubles sont liés à une lésion des organes sensoriels, mais ont la particularité de survenir sans qu'il n'y ait de lésion mise en évidence. Ils peuvent s'accompagner d'une photo-phonophobie.

Des symptômes vésico-sphinctériens et génito-sexuels sont possibles.

Par ailleurs, le TC peut être à l'origine de foyers épileptogènes, comme toute lésion cérébrale. Il peut s'agir d'une épilepsie généralisée et/ou de crises partielles. L'épilepsie post-traumatique touche 3% des TC (19). Il s'agit le plus souvent de TC graves mais les TC légers peuvent aussi en provoquer. Pour 50% des TC, la première crise survient dans les 12 mois, mais le risque de survenue d'une première crise persisterait plusieurs années après le TC (24).

Enfin, les atteintes peuvent être d'ordre endocrinien. En effet, la selle turcique est une région fragile qui peut être lésée après un TC. L'ensemble des axes hypothalamo-hypophysaires, et plus fréquemment l'axe somatotrope, peut être perturbé. Cela survient la plupart du temps après un TC avec coma. Néanmoins il n'y a pas de corrélation entre l'importance de l'atteinte endocrinienne et la gravité du TC ni les anomalies scanographiques initiales. C'est la raison pour laquelle des bilans endocriniens exhaustifs sont recommandés de façon systématique à distance de tout TC (37).

B. Symptômes douloureux

Le TC peut être associé à diverses douleurs selon que le traumatisme, voire polytraumatisme initial engendre une lésion rachidienne, ostéo-articulaire, neurologique etc. Les principales douleurs consécutives à un TC sont les céphalées. Elles peuvent être aiguës et sont résolutive dans la plupart des cas. Certaines deviennent chroniques et entrent dans un cadre nosologique spécifique au TC : les céphalées post-traumatiques. Elles se développent davantage chez le patient TCL que chez le patient TCM ou TCG (38), et touchent jusqu'à 25% des TCL à 4 ans du traumatisme (39). Les céphalées post-traumatiques sont définies par l'apparition de céphalées dans les 7 jours après un TC ou présentes à la sortie du coma, et leur persistance plus de 3 mois après le TC (40). Elles sont à type de céphalées de tension, de migraines ou mixtes (38). Elles s'expliquent par l'existence de lésions axonales diffuses, par des phénomènes inflammatoires, par des activations de neurotransmetteurs et par des altérations musculo-squelettiques (38). Comme dans tout phénomène douloureux chronique, ces perturbations modifient les centres corticaux du traitement de la douleur, sensibilisant ainsi de plus en plus le cerveau à cette dernière. Des facteurs socioculturels s'associent à ces perturbations et participent à pérenniser les symptômes. Il n'y a pas de corrélation anatomo-clinique entre l'importance de la lésion initiale et le retentissement douloureux. Ainsi, les céphalées post-traumatiques sont à l'origine d'une diminution de la condition physique et favorisent le développement de troubles psychiques.

3. Troubles neuropsychologiques

Les fonctions cognitives, dites intellectuelles, nous permettent de percevoir notre environnement, de communiquer, de nous concentrer, de nous souvenir et d'apprendre. Grâce à elles, nous nous impliquons dans des tâches significatives et nous avons une vie active. Elles sont modulées par les réseaux corticaux associatifs des régions fronto-pariétales, qui communiquent avec les structures sous-corticales, et requièrent une bonne transmission inter-hémisphérique via le corps calleux. La cognition est le socle de notre réflexion, de notre capacité à gérer nos émotions et de notre façon de communiquer. Elle est donc intimement liée au comportement et au psychisme. Toutes ces fonctions sont d'un point de vue physiologique intriquées les unes aux autres, aussi leur atteinte est-elle désignée par le terme de troubles neuropsychologiques. Néanmoins, dans la sémiologie du TC, les auteurs distinguent d'un côté les atteintes cognitives, de l'autre côté les atteintes du comportement et du psychisme (41). L'importance de l'atteinte est corrélée à la sévérité initiale du TC qui peut influencer les résultats jusqu'à 10 ans après le traumatisme (24). L'amélioration se fait généralement dans les 3 mois après un TCL (28) et dans les 12 mois pour les TC plus sévères (42).

A. Les troubles cognitifs

Ils concernent 43% des TCL (43) et 75% des TC modérés à sévères (44).

1. Les troubles de l'attention

L'attention se définit par la sélection claire et précise d'une information ou d'un événement extérieurs à la pensée, et leur maintien dans la conscience. C'est la capacité à être alerte à son environnement et à se concentrer sur une tâche donnée en dépit d'éléments distrayeurs. L'attention est un pré-requis qui conditionne le reste des facultés cognitives. On distingue : l'attention soutenue (le maintien, dans la durée, la sélection des informations ou capacité de concentration), l'attention sélective (la capacité à sélectionner des informations pertinentes et limiter le traitement des informations non pertinentes) et l'attention divisée (la capacité à partager son attention entre plusieurs tâches) (45,46). L'attention divisée permet de réaliser deux actions simultanées (comme par exemple écouter la radio et conduire, traduire un texte, etc). On parle de travail réalisé en double tâche. Les difficultés en double tâche sont d'autant plus marquées que la tâche à effectuer n'est pas automatique. Elles résultent de troubles des fonctions exécutives et d'un ralentissement de la vitesse de traitement de l'information. Il s'agit d'une plainte très fréquente après un TCG. Dans l'étude de Jourdan et al. (2016), 56,7% présentaient des troubles de la concentration et 51,5% des difficultés en double tâches à 4 ans de l'événement (35).

2. Les troubles de la mémoire

Les troubles mnésiques découlent directement des troubles attentionnels et sont particulièrement fréquents après un TC. Les plus fréquents sont les troubles de la mémoire de travail, les troubles de la mémoire épisodique ou autobiographique et les troubles de la mémoire à long terme (35,47,48). La mémoire sémantique (apprentissages et connaissances théoriques) et la mémoire procédurale (procédures apprises et automatisées) sont souvent épargnées. Ces troubles concernent 67,5% des patients TCG à 4 ans du traumatisme (35). La mémoire de travail est le prédicteur le plus significatif de la capacité d'apprentissage (49). Il s'agit d'un système de stockage de l'information et de manipulation mentale de cette information. Le stockage se fait de façon visuelle ou verbale, sous le contrôle du cortex frontal. Chez le patient TC, les informations stockées seraient mal organisées et peu accessibles, favorisant ainsi la création de faux souvenirs pour combler les éléments manquants dans notre mémoire (50).

3. Le ralentissement psychomoteur

Il engendre des difficultés dans l'apprentissage, qui se fera de façon plus lente et plus désorganisée. Il serait significativement corrélé à la gravité du traumatisme et à la complexité de la tâche à effectuer (51).

4. Les troubles des fonctions exécutives

Les fonctions exécutives sont des fonctions primordiales qui intègrent l'ensemble des mécanismes cognitifs. Les fonctions exécutives sont médiées par le cortex préfrontal et les noyaux gris centraux. On distingue trois grandes fonctions :

1. La planification : la mise en place d'un plan d'action pour atteindre un objectif comme réaliser une tâche ou résoudre un problème, grâce aux capacités d'organisation, de raisonnement et de jugement. Il s'agit de la capacité à anticiper les étapes d'une tâche, à choisir une décision adaptée, à élaborer une stratégie efficace, jusqu'à réaliser la tâche.
2. La flexibilité mentale : l'inhibition des automatismes et l'adaptation à un changement de tâches. C'est une capacité étroitement liée à l'attention sélective et à la mémoire de travail.
3. Le contrôle inhibiteur : l'inhibition des comportements inappropriés et routiniers, ainsi que la capacité à résister à la distraction et aux interférences, la capacité à gérer les interruptions et les capacités d'autocritique et d'autocontrôle.

Les fonctions exécutives sont impliquées dans l'organisation de la pensée afin de réaliser des actions nouvelles et ciblées vers un but. Elles contrôlent nos capacités d'attention et notre mémoire de travail. Elles jouent un rôle important dans la cognition sociale qui est la capacité à percevoir le comportement et les émotions des autres (capacité notamment d'empathie) et à réagir de façon adaptée à ces derniers. Ces fonctions ont donc une dimension cognitive mais également affective et sociale.

Lorsqu'elles sont perturbées, on parle de syndrome dysexécutif. On distingue (52,53) :

- Le syndrome dysexécutif cognitif. Il s'agit d'une perturbation du savoir-faire :
 - sélection de stratégies peu efficaces, organisation imparfaite des priorités, perturbation de la recherche d'information ;
 - sensibilité à la charge cognitive, manque de coordination des données ;
 - difficultés de mobilisation de l'attention d'une tâche à l'autre, manque de flexibilité ;
 - distractibilité, impulsivité avec précipitations et hyperactivité ;
 - altération de la fluence verbale ;
 - troubles de la cognition sociale.
- Le syndrome dysexécutif comportemental. Il s'agit d'une perturbation du savoir-être :
 - apathie et aboulie ;
 - dépendance de l'environnement ;
 - persévérations et stéréotypies ;
 - perturbation de la maîtrise des interactions sociales et troubles émotionnels ;
 - troubles des comportements alimentaire, sexuel, sphinctérien ;
 - anosognosie.

Il a été montré que les principales difficultés des TCG résidaient dans la planification d'une action et dans la mise en œuvre de cette action (54). Le syndrome dysexécutif cognitif est ainsi une source de grande invalidité suite à un TC.

5. Les troubles des fonctions instrumentales

Les TC peuvent engendrer, d'une manière variable selon la localisation des lésions, des troubles des fonctions instrumentales. Il s'agit du langage, des capacités visuo-spatiales et visuo-constructives, des praxies, du raisonnement logique, du schéma corporel et des capacités de calcul.

B. Les troubles psycho-comportementaux

Ils sont l'apanage du patient traumatisé crânien. Ils surviennent chez 55% des TC graves et 33% des TC légers (43).

1. L'apragmatisme

Il s'agit d'un défaut d'initiative qui résulte d'une atteinte de la motivation et de la volonté. Celles-ci sont médiées par des connexions neuronales entre le cortex préfrontal, les noyaux gris centraux et le circuit amygdalo-hippocampique. L'apragmatisme est présent chez 44% à 71% des TC (26,55). Il est source d'une grande perte d'autonomie quotidienne car il engendre la nécessité d'une stimulation et d'une supervision pour réaliser des tâches, mêmes simples. Il peut s'accompagner d'un manque d'intérêt global et d'un émoussement émotionnel allant jusqu'à l'apathie (56). Il peut s'intégrer dans le cadre d'un syndrome dysexécutif comportemental.

2. Les troubles du comportement

Nous décrivons ici les troubles du comportement social et de la gestion émotionnelle. Il existe :

- Les troubles à type d'agressivité : colère, perte du contrôle émotionnel, irritabilité (67% à 2 ans du TC (55)), impulsivité (43% à 2 ans (55)) ou encore intolérance aux frustrations ;
- Les troubles à type de désinhibition : agitation (25% (57)), bavardage, comportement socialement inapproprié (environ 25% (55)), égocentrisme (28% à 2 ans (55)).

Ils s'intègrent dans le cadre d'une personnalité changeante. Ils sont parfaitement bien illustrés par des phrases que disent les patients et leurs familles telles que "Je ne me reconnais plus" ou "C'est une autre personne". De plus, les patients sont sujets à une labilité émotionnelle avec fluctuations de leurs affects. Ces bouleversements sont les mieux corrélés à la détresse ressentie par les proches des patients TC (58–60). D'autres troubles peuvent s'y associer : une anosodiaphorie (indifférence émotionnelle à l'égard de ses propres troubles malgré une pleine conscience de ces derniers) ou une alexithymie (impossibilité d'exprimer ses émotions).

3. Les troubles de l'humeur

Les troubles de l'humeur altèrent les performances cognitives et alimentent les modifications du comportement.

a. La dépression et l'anxiété

Le patient victime d'un TC fait face à la perte de ses capacités antérieures et à la modification de l'image de lui-même. Il remet en question son identité et éprouve un sentiment de culpabilité envers lui-même et envers ses proches. Ces affects risquent d'évoluer vers un trouble dépressif, qui peut apparaître jusqu'à 20 ans après le traumatisme (61). Entre 12% à 76% des patients TC sont touchés par la dépression selon les études (24) et 3% à 28% souffrent d'anxiété (62). L'anxiété est souvent liée à la prise de conscience des troubles. Il existe en réalité un chevauchement entre les symptômes de la dépression et les symptômes cognitifs tels que les troubles de la concentration, le manque de motivation, l'indifférence affective ou encore la fatigue (63).

b. L'état de stress post-traumatique

L'état de stress post-traumatique se définit par la persistance à plus d'un mois d'un traumatisme :

- de symptômes d'intrusion (souvenirs répétitifs, flashbacks sensoriels) ;
- et/ou de réactions d'évitement ;
- et/ou d'une hyperactivité (hypervigilance, conduite autodestructrice) ;
- et/ou d'une altération de la cognition et de l'humeur (sentiment de culpabilité, incapacité à ressentir des émotions positives, amnésie post-traumatique).

Le traumatisme vécu par le patient est considéré ici dans toute sa composante psychique. Cette réaction peut survenir au décours d'un TC même léger.

4. Autres troubles

Le sommeil, essentiel à la plasticité cérébrale et au bien être, peut être troublé après un TC pour différentes raisons : la perturbation du cycle veille/sommeil (dû à l'événement aigu, les hospitalisations, les soins nocturnes, les médicaments), les phénomènes douloureux, la fatigabilité, les dysfonctionnements hormonaux, les troubles anxio-dépressifs. D'autres troubles sont aussi décrits tels que les troubles du comportement alimentaire, les troubles obsessionnels compulsifs et les comportements à risque (avec conséquences médico-légales) (26).

C. La fatigabilité

La fatigabilité est une difficulté à initier et à maintenir une activité volontaire, intellectuelle ou physique (64). Ce symptôme est à la frontière entre troubles cognitifs et troubles physiques. Certains auteurs ont pu identifier une altération des performances aux tests de marche (65). Il s'agit d'une plainte fréquente qui concerne 43 à 73 % de l'ensemble des TC et qui est rapportée comme un symptôme majeur par 7 % d'entre eux (66). Elle persiste au-delà de 5 ans après l'événement pour plus de la moitié des TC (35). Les TC même légers peuvent en souffrir. Elle peut être évaluée au moyen de deux échelles : l'Institute Fatigue Scale et la Cause Of Fatigue Questionnaire. Son mécanisme, encore débattu, est multifactoriel. Pour Van Zomeren et al. (1984), la fatigabilité serait une conséquence des efforts intellectuels effectués pour maintenir un niveau adéquat de performance malgré les difficultés cognitives présentes. C'est l'hypothèse "du coping" ou "d'adaptation". Il s'agit en particulier des efforts fournis pour compenser le déficit d'attention sélective et la lenteur mentale (50). En outre, la fatigabilité impacte elle-même les capacités attentionnelles. La dépression, les troubles du sommeil, la douleur et l'hypocorticisme faciliteraient son apparition (67). Ses composantes sont ainsi d'ordre cognitif, moteur, affectif et hormonal. Il est intéressant de constater que la fatigabilité n'est pas spécifique au traumatisme crânien puisqu'elle est rapportée par un grand nombre de patients cérébro-lésés, victimes d'AVC ou porteurs d'une SEP.

D. L'anosognosie

L'anosognosie est le manque de sensibilisation à sa propre maladie et à ses changements mentaux. Elle résulte d'un manque de conscience de soi que certains auteurs considèrent comme une perturbation autobiographique (68). Cette perturbation fait partie du champ de la métacognition, autrement dit la connaissance de ses connaissances. La conscience de soi est donc un phénomène complexe associant facteurs cognitifs, facteurs psychologiques et facteurs socioculturels. Le patient éprouve des difficultés à se remettre en question. Ce symptôme est souvent associé à la présence d'un trouble des fonctions exécutives. La prévalence de l'anosognosie après un TC varie de 30% à 97% (69)

4. Le syndrome post-commotionnel

Le syndrome post-commotionnel associe, au moins une semaine après un TC, trois symptômes ou plus parmi des signes subjectifs somatiques, cognitifs et/ou psycho-comportementaux (70). Il s'agit des troubles que nous avons détaillés dans les sections 2. et 3. ci-dessus. Les symptômes tels que décrits par la CIM-10 sont les suivants : céphalée, vertige/troubles de l'équilibre, fatigabilité, humeur irritable, troubles du sommeil, troubles de la concentration, troubles de la mémoire, intolérance émotionnelle, au stress ou à l'alcool (71). Des auteurs ajoutent la photo-phonophobie, les acouphènes, la vision double/flou visuel, les troubles de la planification, la labilité émotionnelle, les troubles anxio-dépressifs (72). Chaque plainte n'est pas spécifique au TC. C'est leur association dans un contexte post-traumatique et le fait qu'elles ne soient pas expliquées par une autre maladie qui définit le syndrome post-commotionnel (73). On dit qu'il est chronique lorsqu'il excède 3 mois.

La survenue d'un syndrome post-commotionnel serait indépendante de la gravité du traumatisme et du fait qu'il y ait eu perte de conscience initialement (74,75). En effet, 15 à 20% des TCL souffrent d'un syndrome post-commotionnel (76). Les TCG présentent un ralentissement psychomoteur, des troubles exécutifs, une anosognosie, un émoussement affectif et une émotivité accrue. Pour les TCL, ce sont les symptômes d'un syndrome post-commotionnel qui prédominent : troubles de l'attention et de la mémoire à court terme, fatigabilité, difficultés émotionnelles et changements de personnalité (44). Le syndrome post-commotionnel est le syndrome princeps du patient TCL qui n'a le plus souvent pas de séquelles neurologiques ni locomotrices visibles. Il a recouvré une bonne autonomie physique mais sa souffrance est bien réelle. Ses difficultés sont d'autant plus difficiles à appréhender et à comprendre par son entourage qu'elles ne sont pas visibles. On parle de handicap invisible.

E. CONSÉQUENCES SUR LA PARTICIPATION

En 1999, 43% des patients TC modérés à graves souffraient de séquelles fonctionnelles et de difficultés d'insertion sociale à long terme (77). Ces taux sont en augmentation du fait des progrès de la prise en charge en urgence et des soins intensifs qui améliorent la survie après un TC et, par conséquent, augmentent le nombre de personnes en situation de handicap. Soixante pourcents des TCG souffrent d'un handicap, dont 14% le ressentent comme sévère (78). Les séquelles peuvent être évaluées par l'échelle de devenir de Glasgow ou "Glasgow outcome scale" (GOS) (annexe 3). C'est une échelle de gravité séquellaire, de handicap et de devenir fonctionnel et psychosocial, spécifique au TC. Elle est la principale méthode d'évaluation fonctionnelle des TC graves. Elle a été développée par Jennett et al. en 1975 (79) puis a été actualisée en 1998 en une version étendue, la "Glasgow outcome scale extended (GOS-E) (80).

1. Le retentissement dans la vie quotidienne

Les activités de la vie quotidienne (AVQ) comprennent les activités qui consistent à prendre soin de soi, à s'alimenter, à éliminer, à se déplacer, à communiquer, à gérer l'organisation à son domicile et les tâches administratives. Son évaluation peut se faire au moyen de la Mesure d'indépendance fonctionnelle (MIF) qui évalue le degré de validité et d'indépendance quotidiennes en 18 items cotés de 0 à 7 (annexe 5).

Il existe une corrélation entre la gravité du TC et l'autonomie quotidienne (81). Pour Jourdan et al, 79% des TCG à 4 ans du traumatisme étaient indépendants, 40% nécessitaient une aide à la mobilité, plus de la moitié nécessitaient une aide dans l'organisation personnelle, et seulement un tiers pouvait écrire un courrier tout seul (35).

Les difficultés physiques sont souvent surmontées, les changements neuropsychologiques demeurent alors la principale cause de bouleversement dans les AVQ. Nous avons vu que les fonctions exécutives, attentionnelles et mnésiques sont essentielles dans la construction d'une vie autonome. Il existe une association significative entre les troubles exécutifs et les difficultés à réaliser ses courses, se déplacer en transport en commun, gérer son budget et toute activité comportant des tâches simultanées (78). Les activités plus simples sont mieux réussies (35). Les fonctions exécutives sont ainsi de puissants prédicteurs de la capacité à vivre de façon indépendante. La fatigabilité est elle aussi un facteur de réduction de la réalisation des AVQ. Ainsi, même les TC légers peuvent avoir de telles difficultés.

2. Le retentissement social

Toute maladie modifie le regard que l'individu porte sur lui-même et le rôle qu'il joue dans la société. On appelle cela la rupture biographique (68). Réciproquement, la déficience modifie le regard que la société porte sur l'individu. Ceci mène à des difficultés d'intégration sociale, persistantes au long cours. Elles concernent 49% des TC graves (43).

A. Les interactions avec autrui

Comme nous l'avons vu dans la section D. 3. ci-dessus, les capacités de communication et d'empathie sont conditionnées par le fonctionnement cognitif en particulier exécutif. On sait aussi que les patients TC peuvent éprouver des difficultés à s'auto-représenter, à s'autocritiquer et à spécifier leurs attentes (82). De plus, des auteurs ont mis en lumière des difficultés chez les TCG à percevoir les normes et les règles définies par la société dans laquelle ils vivent. Cela entraîne des réactions inadaptées qui peuvent mener à un rejet de la personne d'autant plus si l'entourage n'est pas préparé à ces réactions.

B. La situation familiale

Une partie des patients TC subira des changements de situation familiale. Dans l'étude d'Autret et al., 27.8% des patients s'étaient séparés (83), tandis que 30% des patients de Ponsford et al. avaient des difficultés relationnelles (36), en particulier du fait des troubles du comportement. Un aspect tout particulier de la sphère familiale porte sur les aidants informels du patient. Un aidant informel est une personne qui se porte volontaire pour s'occuper des activités de la vie quotidienne d'une personne et pour la soutenir sur un plan financier mais également moral (84). Par définition, l'aidant informel se différencie de l'aidant professionnel. Il est sollicité lorsque le patient ne peut bénéficier de l'intervention de professionnels pour des raisons financières ou par difficulté d'accès aux soins. Les aidants informels subissent une charge, ou fardeau dont l'importance dépend du degré d'atteinte du patient, de l'environnement et bien sûr de l'état de santé de base de l'aidant. Son bien-être et le bon fonctionnement familial en sont plus ou moins impactés.

C. Les loisirs

Au-delà de la notion d'indépendance, la plupart des TC déclarent avoir, un an après la blessure, moins de loisirs ou des activités plus sédentaires, même en l'absence de difficultés locomotrices (85,86). Les centres d'intérêt évoluent, de même que la vie sentimentale et les relations familiales, reflétant la présence d'une fatigabilité et les changements psycho-comportementaux.

3. Le retentissement professionnel

Le retour en emploi ou dans les études favorise le retour à un fonctionnement psychologique favorable et à de bonnes interactions sociales. Elle contribue à la reconstruction de l'identité du patient après son traumatisme TC (87). Cette reconstruction est d'autant plus renforcée que la profession a du sens aux yeux du patient et a de la valeur dans la société dans laquelle il vit. La réinsertion du patient TC a été significativement associée à un sentiment de bonne santé et à une bonne qualité de vie (88). Celle-ci se définit aussi par le fait d'être indépendant, conserver des loisirs, avoir une vie sexuelle épanouie et fonder une famille. Mais chez le patient TC, surtout léger, c'est le retour en emploi qui la garantit (89). Lorsque ce retour n'est pas possible, il s'ensuit une diminution de l'estime de soi, des troubles thymiques et un isolement social (90). Selon Roozenbeek et al. et Donker et al., plus de la moitié des patients victimes d'un TC sont des adultes de moins de 50 ans (91). Ce sont donc des personnes dans leurs années les plus productives (92) qui vivront plusieurs années avec un handicap lié à leur TC. Il s'agit aussi d'étudiants arrivant sur le marché du travail ou de jeunes scolarisés. Globalement, 40% de l'ensemble des TC parviennent à retourner en emploi 2 ans après le traumatisme (36,44,93) et c'est entre 5% et 20% des TCL qui garderont des difficultés dans le domaine professionnel (94,95).

Comme nous l'avons expliqué, les fonctions cognitives sont essentielles pour effectuer correctement toute activité professionnelle et peuvent entraîner diverses conséquences lorsqu'elles sont atteintes :

- Réalisation incomplète d'une tâche en cas de syndrome dysexécutif.
- Difficultés à s'adapter aux nouvelles consignes et à réagir de façon conforme aux contraintes qui leur sont imposées. Les patients ne parviendront pas à suivre les directives ou ne modifieront pas leurs conduites malgré les remarques qui leur sont faites.
- Perte de confiance dans ses capacités et difficultés à gérer son anxiété, ce qui diminue les bonnes performances dans son travail.
- Absentéisme annuel significatif associé aux céphalées chroniques (96). Il est également important de ne pas omettre que l'absorption de psychotropes et d'antalgiques de palier 2 ou 3 peut nuire à l'efficacité au travail.
- Fatigabilité aggravée par les obligations professionnelles, au détriment du reste des AVQ.

Tous ces éléments mènent à une incapacité de travail qui, de par son retentissement émotionnel important, ne favorise pas la récupération et au contraire aggrave l'isolement social.

F. LE PARCOURS DU PATIENT TRAUMATISÉ CRÂNIEN

Du fait de sa fréquence, de ses répercussions et du coût sociétal qu'il engendre en termes de dépenses de soins et de perte de productivité, le traumatisme crânien s'impose comme un problème majeur de santé publique. C'est pourquoi des circulaires ont établi des recommandations définissant les principes généraux de la filière de soins et du parcours sanitaire du patient TC (15,97). Leurs objectifs sont d'optimiser l'orientation, d'améliorer la récupération fonctionnelle et de favoriser la réinsertion de ces personnes.

1. La prise en charge précoce

Les TC qui s'associent à un polytraumatisme avec engagement du pronostic vital sont pris en charge en soins intensifs et réanimation. Une intubation oro-trachéale et une sédation sont indiquées en cas de Glasgow inférieur à 8 ou de défaillance cardio-respiratoire sévère. Un bilan d'imagerie initial est réalisé pour identifier les lésions et les complications organiques. La prise en charge consiste en une surveillance multimodale et la prévention des ACSOS et de l'hypertension intracrânienne. Le décret du 5 avril 2002 relatif aux établissements pratiquant la réanimation recommande l'intervention précoce et quotidienne d'un masseur-kinésithérapeute (98) pour faire un bilan clinique, agir sur les plans neuromoteur, respiratoire et cutané et prévenir les complications de la réanimation. Une fois stabilisé, le patient sera orienté soit :

- vers son domicile directement ;
- vers un service de court et moyen séjour de Médecine, chirurgie et obstétrique (MCO) ;
- vers un service de moyen et long séjour : unité de Soins de rééducation post-réanimation (SRPR), unité de Médecine physique et de réadaptation (MPR), unité de Soins de suite et de réadaptation (SSR).

2. La rééducation et la réadaptation du patient TC

A. Généralités

La prise en charge rééducative et réadaptative est globale, multidisciplinaire et personnalisée. Elle débute après l'élaboration d'un plan personnalisé de soin.

La rééducation consiste en la restitution maximale des fonctions antérieures. Elle est fondée sur le principe de répétition d'un travail intensif et orienté vers une tâche. L'intensité du travail doit s'ajuster à la fatigabilité, en proposant des séances plus courtes par exemple. Un des enjeux est de favoriser et de maintenir la motivation du patient durant tout le processus de rééducation. Les tâches à réaliser doivent ainsi avoir le plus de sens possible pour lui. Pour être investi dans sa prise en charge, le patient doit être accompagné dans la prise de conscience de ses troubles, de même que ses proches. Cela permet de limiter l'ennui lié au fait qu'il ne comprenne pas l'intérêt de sa prise en charge, et de prévenir l'anxiété liée à l'incertitude sur son état de santé et à l'impression qu'il perd le contrôle. De même, il faut veiller à ce que les attentes du patient soient réalistes et que les objectifs soient atteignables de façon à limiter la déception. L'intervention de la famille est en cela précieuse et aidera à rendre l'environnement le plus confortable possible et à garder de bons repères.

La réadaptation mobilise les ressources du patient pour limiter le retentissement des fonctions qui n'ont pas pu être restaurées en élaborant des stratégies de compensation qui contournent les déficiences séquellaires. Elle aide au rétablissement d'un bon équilibre fonctionnel. Elle se précise à l'approche de la sortie d'hospitalisation. Les objectifs sont d'aider le patient à restaurer l'autonomie quotidienne, de préparer le retour à domicile et d'améliorer les conditions de vie.

B. La rééducation neurologique spécialisée

La rééducation neurologique spécialisée a été développée dans les années 1980 après constatation des conséquences importantes des lésions cérébrales acquises. La phase de réadaptation y est amorcée de façon contemporaine à la phase de rééducation. En effet, la récupération est continue et son processus dure plusieurs mois. C'est un phénomène dynamique dans le temps dont les limites ne sont pas bien connues et elle peut être favorisée aussi bien par la rééducation que par les stratégies de réadaptation.

La rééducation neurologique spécialisée est pratiquée dans des unités d'hospitalisation complète ou d'hospitalisation de jour (HDJ) de MPR neurologique. Il est recommandé qu'elle débute précocement d'après la Circulaire relative à la filière de prise en charge sanitaire, médico-sociale et sociale des traumatisés crâniens et des traumatisés médullaires (15). Elle permet par ces principes d'obtenir une récupération optimale dans les 6 premiers mois après un TC modéré à grave (99). Elle fait intervenir l'ergothérapeute, le psychologue/neuropsychologue, l'orthophoniste, le psychomotricien, le kinésithérapeute, l'enseignant en activités sportives adaptées, l'assistant social, entre autres professionnels. Elle utilise des méthodes de remédiation cognitive (approche restaurative par réentraînement des fonctions) et aide le patient à élaborer des stratégies de compensation (approche compensatoire) (100). Il a été prouvé que cette prise en charge est plus efficace qu'une rééducation conventionnelle sur la réduction des troubles du comportement (101), l'amélioration de la gestion des AVQ, l'amélioration de l'intégration sociale et professionnelle (102). Elle contribue ainsi à l'amélioration de la qualité de vie.

Différents tests existent pour évaluer les difficultés neuropsychologiques (la "NRSr", la "MoCA", le "Dysexecutive Questionnaire" (DEX) entre autres). Pour affiner l'évaluation, un bilan exhaustif est effectué par un(e) neuropsychologue, le premier à environ 3 mois du traumatisme, une fois la confusion et l'amnésie post-traumatique améliorées. Des bilans comparatifs sont effectués par la suite. Néanmoins, ces évaluations ne rendent pas toujours compte des défis de la vie réelle et leur reproductibilité sur le plan écologique peut être discutée. Des difficultés significatives peuvent se manifester en vie quotidienne malgré de bonnes réponses aux tests (103). En outre, la passation des tests dépend de facteurs tels que la motivation et les émotions, qui peuvent interférer avec les résultats. Les auto-questionnaires comme le Behavior Rating Inventory of Executive Functions (BRIEF-A), permettent d'éviter ces biais (104). Les hétéro-questionnaires faits par les proches et les thérapeutes s'avèrent utiles et permettent de pallier l'anosognosie du patient.

Les séquelles neuropsychologiques confrontent le patient à ses limites et le poussent à repenser son identité. Aussi, une des stratégies spontanées du patient sera de s'isoler et de réduire son temps de travail, voire de l'abandonner. Il est donc important de l'accompagner dans sa reconstruction personnelle et dans son retour en emploi, qui sont des processus bien souvent perçus comme longs et pénibles. On parle de réinsertion socioprofessionnelle.

3. Les modalités de réinsertion socioprofessionnelle

Des programmes spécifiques ont été mis en place, ayant fait leurs preuves dans le succès de la réinsertion socioprofessionnelle (20,100).

A. Les UISP et les équipes "COMÈTE"

Les Unités d'insertion socioprofessionnelle (UISP) sont des équipes pluridisciplinaires ayant des missions d'évaluation, de réentraînement et d'orientation dont le but est de favoriser l'insertion sociale, l'accès aux études, l'accès à l'emploi et le maintien de ce projet dans le temps. Les équipes "COMÈTE" sont des UISP implantées dans des établissements sanitaires adhérents à l'association COMÈTE France (105). Elles ciblent des personnes âgées de 16 à 65 ans dont l'état de santé engendre une situation de handicap au regard de la société et de l'emploi. Elles permettent aux patients victimes d'un accident grave, avec ou sans TC, de doubler leurs chances de retrouver un emploi par rapport aux patients sans accompagnement (106). De même que la rééducation, l'intervention de ces équipes doit être précoce et débiter durant le séjour hospitalier afin de construire le projet professionnel le plus réaliste et le plus compatible possible avec l'état de santé du patient. On appelle ce processus la Démarche Précoce d'Insertion socioprofessionnelle, labellisée par la Haute Autorité de Santé en 2011 (105), qui se structure en 4 phases (figure 2). Ces phases constituent tout le travail d'une équipe COMÈTE :

1. PHASE 1 : Accueil du patient et analyse de la démarche : définir les souhaits de la personne, contextualiser l'emploi, évaluer les objectifs du travail, évaluer les compétences nécessaires au travail, évaluer les capacités de la personne.
2. PHASE 2 : Élaboration du projet professionnel personnalisé : aider la personne à prendre conscience de son potentiel et de ses difficultés en fonction des objectifs du travail et des compétences qu'il nécessite, expertiser le lieu du travail et les relations de la personne avec son entourage professionnel, envisager les solutions et aménagements.
3. PHASE 3 : Déploiement du plan d'actions pour concrétiser le projet : faire le lien entre la personne, son environnement et les intervenants (médecin du travail, employeur, enseignants, clients, assureurs et autres) ainsi que les organismes de santé publique.
4. PHASES 4 : Suivi du patient pendant 2 ans : soutenir à long terme et aider au maintien de l'emploi. Seuls les patients qui n'ont pas abandonné leur suivi et qui ont gardé un projet professionnel sont suivis en phase 4. La phase qui se déroule jusqu'à 1 an après la fin de la phase 3 est la "PHASE 4 N + 1". La phase qui se déroule jusqu'à 2 ans après la phase 3 est la "PHASE 4 N + 2". Certains patients n'ont pas bénéficié de phase 3 et ont terminé leur accompagnement en phase 2. Pour ces derniers, on parle de "PHASE 4bis".

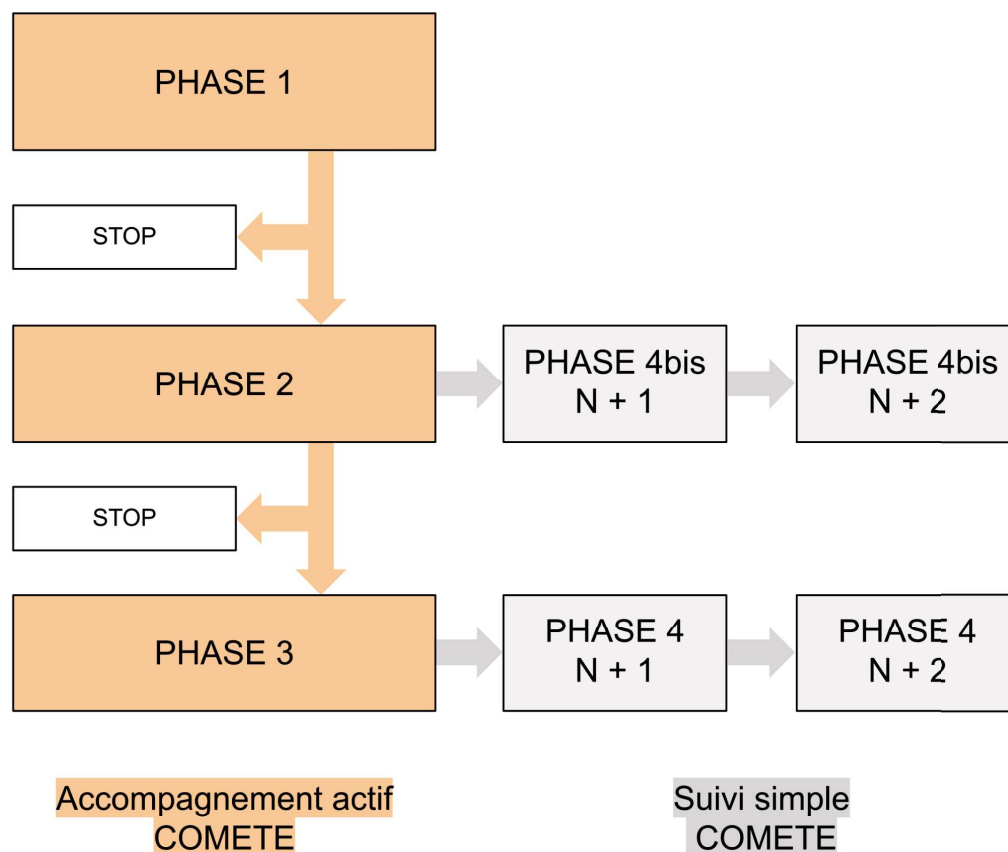


Figure 2: La démarche précoce d'insertion socioprofessionnelle des équipes COMÈTE

Les UISP COMÈTE sont composées a minima d'un médecin MPR, d'un professionnel chargé d'insertion (ergonome et/ou psychologue du travail) et d'un coordinateur de projet. Les équipes peuvent se compléter d'un(e) assistant(e) de service social, ergothérapeute, neuropsychologue, cadre de santé et secrétaire médical(e).

- a. L'ergonome conçoit et améliore les situations et les produits sur les lieux de vie et de travail afin de les optimiser en termes de confort, de sécurité et d'efficacité. Il aide à la prévention des accidents et à l'amélioration des conditions de travail en participant à des programmes d'aménagement et de rénovation des locaux. Il intervient dans la revalorisation des postes, l'organisation de formations et la responsabilisation des employeurs.
- b. Le psychologue du travail accompagne la personne dans la préparation et dans l'organisation de son retour en emploi ou en formation. Si le retour n'est pas envisageable, le psychologue soutient la personne et la guide dans l'élaboration de son projet de reconversion professionnelle, en prenant en compte ses acquis professionnels, ses capacités cognitives et sa situation de handicap.

- c. L'ergothérapeute a pour mission d'aider une personne à retrouver son autonomie et à faciliter son quotidien par des techniques de rééducation gestuelle et de remédiation cognitive, des activités manuelles, ludiques et artistiques, des conseils d'aménagement de l'espace de vie. Il intervient sur le plan professionnel en s'intéressant aux interactions complexes qui existent entre la personne, son emploi et son environnement. Il intervient sur le poste de travail, en lien avec l'ergonome, pour améliorer les conditions de l'emploi.

Différentes orientations peuvent être proposées à la personne :

- Le milieu ordinaire, avec adaptations si nécessaires. Il s'agit de l'emploi antérieur, ou non.
- L'entreprise adaptée (EA) ;
- Le milieu protégé dans des Établissements et services d'aide par le travail (ESAT). La personne est responsabilisée, a un statut de salarié et est rémunérée.

Les adaptations sont multiples et peuvent porter sur :

- Le temps de travail : réduire la durée totale du travail (temps partiel) ;
- Le rythme de travail : favoriser les pauses et mieux répartir les heures de travail ;
- La charge de travail : réduire la quantité de travail ou les responsabilités, améliorer l'organisation, mettre en place une supervision, développer des stratégies de compensation
- La communication : modifier les procédures, favoriser les échanges avec les collègues ;
- L'environnement au travail : améliorer le poste de travail (installation, type de matériel, aides électroniques).

L'élaboration du projet professionnel dans le cadre d'un retour en emploi se fait systématiquement en concertation avec le patient et le médecin du travail, professionnel incontournable dans la prise en charge.

Tous ces éléments peuvent être évalués lors de mises en situations professionnelles théoriques ou pratiques sur le lieu de travail ou dans un autre lieu avec l'aide de l'ergonome et de l'ergothérapeute. Elles font l'objet d'une convention entre le patient, l'établissement de SSR, la CPAM et l'employeur.

B. Les “UEROS”

Les Unités d'évaluation, de réentraînement et d'orientation socioprofessionnelle (UEROS) ont pour missions d'accueillir, d'évaluer, d'orienter et de suivre des personnes porteuses de troubles cognitivo-comportementaux acquis, en difficulté d'insertion socioprofessionnelle. Elles étaient initialement destinées à l'accompagnement des patients TC (circulaire ministérielle DAS / DE / DSS n ° 96-428 du 4 juillet 1996). Le décret du 17 mars 2000 en a élargi les interventions. Elles s'associent sur le plan régional à des structures médico-sociales d'accueil de la personne. Elles élaborent un programme de réentraînement à la vie active et professionnelle dénommé “stage” qui consiste en des mises en situation progressive de vie familiale, scolaire, professionnelle et sociale d'une durée de 3 à 6 mois.

C. Les “SAMSAH”

Les Services d'accompagnement médico-sociaux de l'adulte handicapé (SAMSAH) sont des services médico-sociaux issus de la loi du 11 février 2005. Ils aident les adultes handicapés à réaliser leur projet de vie dans l'objectif de maintenir ou restaurer les liens familiaux, sociaux, scolaires, universitaires ou professionnels en facilitant l'accès à l'ensemble des services offerts par la collectivité. Certains SAMSAH sont destinés aux personnes ayant une lésion cérébrale acquise. Les équipes se composent le plus souvent d'un médecin, psychologue/neuropsychologue, ergothérapeute, éducateur spécialisé, accompagnant éducatif et social. Ils assurent des soins réguliers et coordonnés ainsi qu'un accompagnement médical et paramédical en milieu ouvert.

D. Autres dispositifs

1. L'Assurance maladie

Elle permet à la personne de percevoir des indemnités journalières lors de son arrêt de travail. Elle aide à la mise en place d'un temps partiel thérapeutique lors de la réinsertion professionnelle. Elle délivre une pension d'invalidité en fonction du taux d'incapacité déterminé par le médecin conseil : catégorie 1 pour une diminution d'un tiers des capacités fonctionnelles, catégorie 2 pour une diminution des capacités fonctionnelles de 50% et catégorie 3 pour une catégorie 2 avec la nécessité d'une tierce personne pour les AVQ.

2. La Maison départementale des personnes handicapées (MDPH)

Elle aide la personne en situation de handicap selon plusieurs modalités :

- a. Attribution de la reconnaissance de la qualité de travailleur handicapé (RQTH). C'est une décision administrative qui relève de la Commission des droits et de l'autonomie des personnes handicapées (CDAPH). Elle donne aux personnes en situation de handicap une notification pour une orientation vers un établissement ou un service d'aide par le travail, vers le marché du travail, vers un Etablissement et service de pré-orientation (ESPO), vers un Etablissement et service de réadaptation professionnelle (ESRP), ou vers un centre de réadaptation professionnelle. Elle peut participer à des aides en complément des aides allouées par l'Association de gestion des fonds d'insertion des personnes handicapées (AGEFIPH) et du Fond d'insertion aux personnes handicapées de la fonction publique (FIPHFP).
- b. Soutien financier complémentaire à l'assurance maladie et aux mutuelles : Allocation adulte handicapé (AAH), Allocation d'éducation de l'enfant handicapé (AEEH), Prestation de compensation du handicap (PCH).
- c. Attribution d'une notification pour une orientation vers un SAMSAH.
- d. Mise en place de Services d'aide à la vie sociale (SAVS) et de Services d'insertion sociale (SIS). Ils sollicitent des aidants qui interviennent au quotidien (aide à l'acquisition et à l'entretien d'un logement, aide à la préparation des repas, accompagnement dans les loisirs, aide à la gestion administrative).
- e. Attribution des Cartes mobilité inclusion (CMI) : mention "invalidité", "priorité" ou "stationnement européen".

3. Le CAP Emploi

Il s'agit du Pôle Emploi consacré aux personnes handicapées. C'est un organisme géré par l'AGEFIPH.

PARTIE 2 : PRATIQUE

A. CONTEXTE ET OBJECTIFS

Les études s'intéressant au pronostic du patient TC s'accordent sur le fait qu'un des principaux facteurs prédictifs après un traumatisme crânien est la gravité initiale du traumatisme notamment le score de Glasgow (107–109). Sa pertinence comme facteur prédicteur des séquelles fonctionnelles à plus long terme est toutefois discutée (12,23,32). En particulier pour les TC classés légers initialement, ayant potentiellement des lésions parenchymateuses passées inaperçues initialement.

Pour mieux prédire et comprendre les conséquences psycho-sociales après un TC, la littérature a décrit trois groupes de facteurs (107,110) :

- les caractéristiques sociodémographiques pré-traumatiques,
- la gravité et la nature du traumatisme,
- les séquelles et leur prise en charge en post-traumatique.

Ces facteurs influencent la réinsertion socioprofessionnelle et son maintien dans le temps, mais les études donnent des résultats variés les concernant (93,94,107).

Le CRMPR "Les Herbiers" de Bois-Guillaume accueille de nombreux patients TC. Il existe au sein des Herbiers une UISP COMÈTE qui prend en charge ces personnes dans le cadre de leur réinsertion socioprofessionnelle. Néanmoins, aucune étude n'a été menée sur leurs résultats. De plus, les patients ne sont suivis que dans les 2 ans après la fin de leur accompagnement. C'est une durée relativement courte chez des patients jeunes et en pleine réinsertion. De façon générale, la littérature s'intéresse moins au suivi des patients cinq ans après le TC (93,111). Par ailleurs, les étudiants ne sont pas toujours inclus dans les populations étudiées bien qu'il soit nombreux parmi les patients TC. Ce sont les raisons pour lesquelles nous nous sommes intéressés à ces personnes en portant une attention toute particulière aux facteurs associés à leur réinsertion socioprofessionnelle ainsi qu'à la stabilité de cette réinsertion dans le temps.

L'objectif principal de notre étude était d'identifier les facteurs prédictifs pré-traumatiques, traumatiques, et post-traumatiques de retour à la productivité des patients TC accompagnés par l'UISP COMÈTE du CRMPR "Les Herbiers".

L'objectif secondaire était de décrire le maintien de cette productivité dans le temps.

B. MATÉRIELS ET MÉTHODE

1. Conception

Notre étude était une étude observationnelle rétrospective longitudinale, descriptive et analytique, monocentrique réalisée au sein de l'UISP COMÈTE du CRMPR "Les Herbiers" à Bois-Guillaume, membre du groupe "UGECAM" de Normandie.

2. Population de patients

Critères d'inclusion :

- tous les patients victimes d'un traumatisme crânien (TC) ;
- en difficulté d'insertion socioprofessionnelle, qu'ils soient actifs ou non ;
- pris en charge par l'équipe COMÈTE aux Herbiers, depuis le début de son activité en 2005,
- dont le suivi par COMÈTE est terminé ;
- quelle que soit la date de l'accident, toutes gravités et toutes causes confondues.

Critères d'exclusion :

- patients non victimes d'un TC ou porteurs en plus du TC de maladies cérébrales congénitales, dégénératives, inflammatoires ou néoplasiques ;
- patients enfants ou collégiens au moment de leur TC ;
- patients âgés de moins de 16 ans au moment d'être accompagnés par COMÈTE (critère d'exclusion de COMÈTE) ;
- patients sans projet professionnel ou non désireux d'un accompagnement socioprofessionnel (critère d'exclusion de COMÈTE) ;
- patient dont le suivi par COMÈTE n'est pas terminé.

3. Critères de jugement

Le critère de jugement principal était le retour à la productivité (la réinsertion), défini par le retour à une activité professionnelle rémunérée ou par le retour en études ou en formation, à la fin de l'accompagnement actif par l'équipe COMÈTE (phase 1, phase 2 ou phase 3).

Les patients étaient soit réinsérés dans l'emploi ou les études, soit non réinsérés.

Les patients perdus de vue ont été considérés comme non réinsérés.

Le retour en emploi, dans les études ou en formation a été désigné par le terme de productivité en référence au terme anglais "productivity".

Les critères de jugement secondaires étaient :

1. le retour à la productivité à la fin des phases 4 (ou 4bis) N + 1 et N + 2 ;
2. le statut socioprofessionnel (retour à la productivité, loisirs, autonomie dans les AVQ, ressources financières) à plus long terme au moment de notre étude en 2021.

4. Recueil des données

Les données ont été recueillies entre juin 2019 et janvier 2022 et enregistrées dans une base de données créée sur un tableur. Une anonymisation a été faite pour chaque patient. Nous avons reçu l'accord du Comité de Protection des Personnes du Centre Hospitalo-Universitaire de Rouen pour mener ce travail. Notre étude se situait hors du champ d'application de la loi Jardé, au titre du Décret n°2017-884 du 9 mai 2017. Nous avons inscrit notre travail au registre des activités de traitement de l'université de Rouen.

Les étapes de notre recueil sont présentées dans la figure 3.

La première étape du recueil s'intéressait aux données pré-traumatiques, traumatiques, post-traumatiques et aux informations relatives à l'accompagnement par COMÈTE. Ces données ont été recueillies entre juin 2019 et juillet 2021 aux Herbiers, site disposant d'un agrément de la Commission nationale de l'informatique et des libertés (CNIL). Les données étaient déjà existantes dans les dossiers médicaux des Herbiers sur papier et sur informatique (logiciel "DOPATI"). Elles avaient été renseignées par les intervenants de COMÈTE ayant pris en charge les patients. Chaque patient avait donné, lors de son admission, son consentement pour l'utilisation de ses données personnelles en accord avec la CNIL. Nous n'avons pas reçu de réponse de la part du Délégué à la Protection des Données du Centre Hospitalo-Universitaire de Rouen pour pouvoir y débiter le recueil des données qui manquaient dans les dossiers des Herbiers.

La deuxième étape du recueil s'intéressait au devenir des patients plusieurs années après la fin de leur suivi par COMÈTE. Un entretien téléphonique a été conduit avec les patients entre octobre 2021 et janvier 2022 après avoir obtenu leur consentement oral pour participer à la présente étude. Nous n'avons pas questionné les proches ni les médecins traitants en cas d'absence de réponse des patients. L'entretien comprenait des questions du document d'évaluation des traumatisés crâniens le "European brain injury society" (E.B.I.S) dans sa version validée en français (annexe 6). Il s'agissait des questions 157 et 160 (section 2.5.3 portant sur l'école et le travail), de la question 164 (section 2.5.4 portant sur les aspects sociaux), des questions 167 et 168 (section 2.5.6 portant sur les ressources).

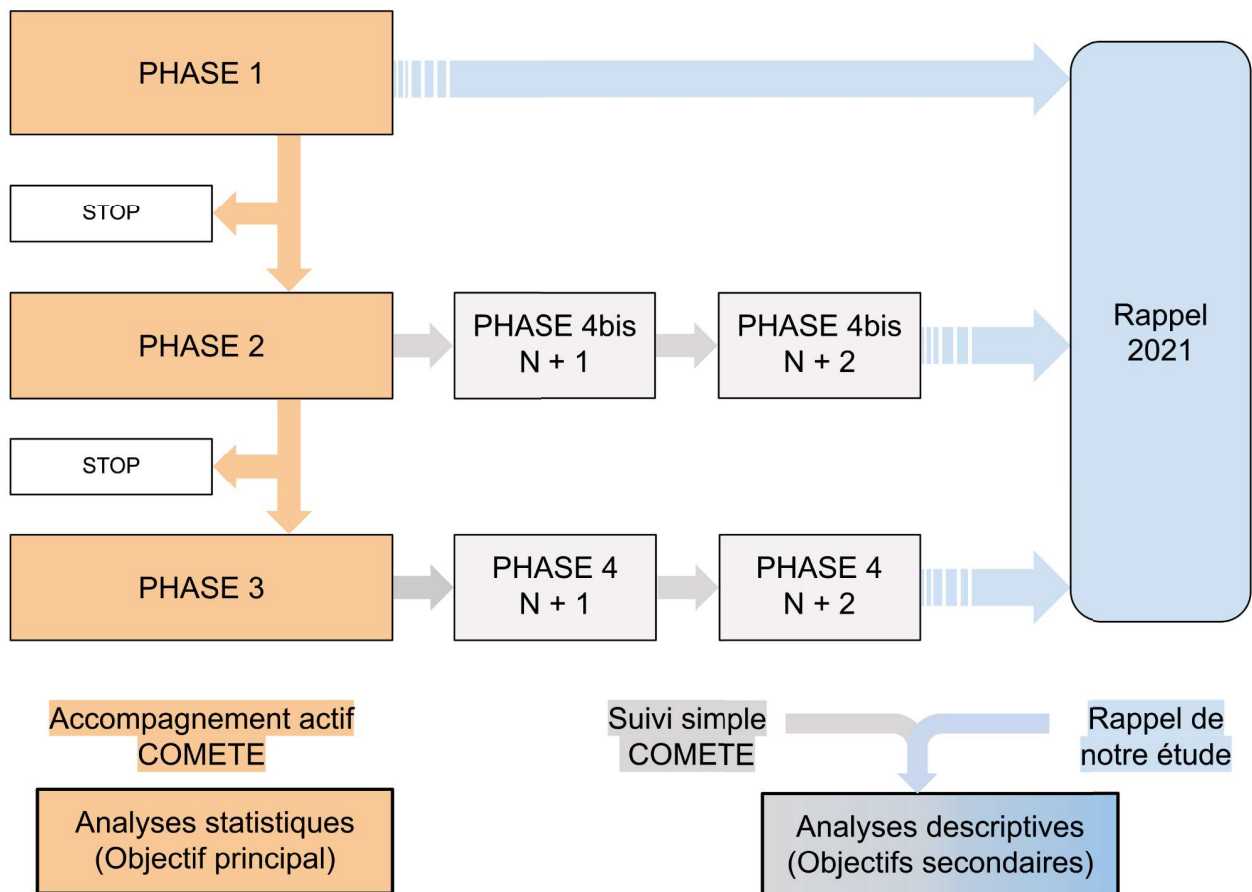


Figure 3 : Protocole de notre étude et étapes du recueil

5. Analyses statistiques

Nous avons étudié la corrélation entre l'absence de retour à la productivité (variable à expliquer) et les données anamnestiques (variables explicatives). Les variables quantitatives ont été exprimées en moyennes, avec leur écart-type, et en médianes. Les variables qualitatives ont été exprimées en pourcentage.

Pour déterminer les facteurs de risque de ne pas retourner à la productivité, nous avons réalisé des analyses par régression logistique. Pour cela, nous avons exprimé toutes les variables de façon qualitative. Les rapports de côte ou "odd ratios" (OR) ont été calculés pour chaque variable. Dans un premier temps, nous avons réalisé une analyse par régression logistique univariée à l'aide du test du Chi carré ou du test exact de Fisher avec un p à 0,10. Cette analyse a permis de déterminer les variables les plus susceptibles d'être associées à l'absence de retour à la productivité (variables ayant un $p < 0,10$).

Pour prendre en compte les facteurs de confusion entre chaque variable, une analyse par régression logistique multivariée a ensuite été réalisée avec 7 des variables les plus significatives de l'analyse univariée avec un p à 0,05. Afin que notre analyse ait une bonne puissance statistique, nous n'avons pas inclus dans le modèle multivarié plus de 7 variables parmi les variables significatives en analyse univariée. Nous avons évalué la bonne adéquation de notre modèle à l'aide du test d'Hosmer et Lemeshow.

Les variables finalement significatives étaient celles ayant un $p < 0,05$ en analyse multivariée.

Le logiciel utilisé pour faire les analyses statistiques était le logiciel SAS Enterprise Guide v8.1.

C. RÉSULTATS

1. Diagramme de flux

Nous avons rassemblé 135 dossiers présents dans les archives "TC" du CRMPR "Les Herbiers". Parmi eux, 10 dossiers ont été exclus car ils concernaient des patients non TC (4 AVC et 6 maladies de l'appareil locomoteur), 2 autres dossiers ont été exclus car les patients étaient toujours en cours d'accompagnement, 1 dossier a été exclu car le patient avait été victime de son TC pendant son enfance. Aucun patient n'avait d'autres critères d'exclusion.

Dans la première étape de notre recueil, 122 patients ont été au total inclus dans l'analyse statistique. Ils avaient été accompagnés par COMÈTE entre 2005 et 2018.

Dans la deuxième étape de notre recueil, parmi ces 122 patients, 77 ont pu être rappelés en 2021 (figure 4).

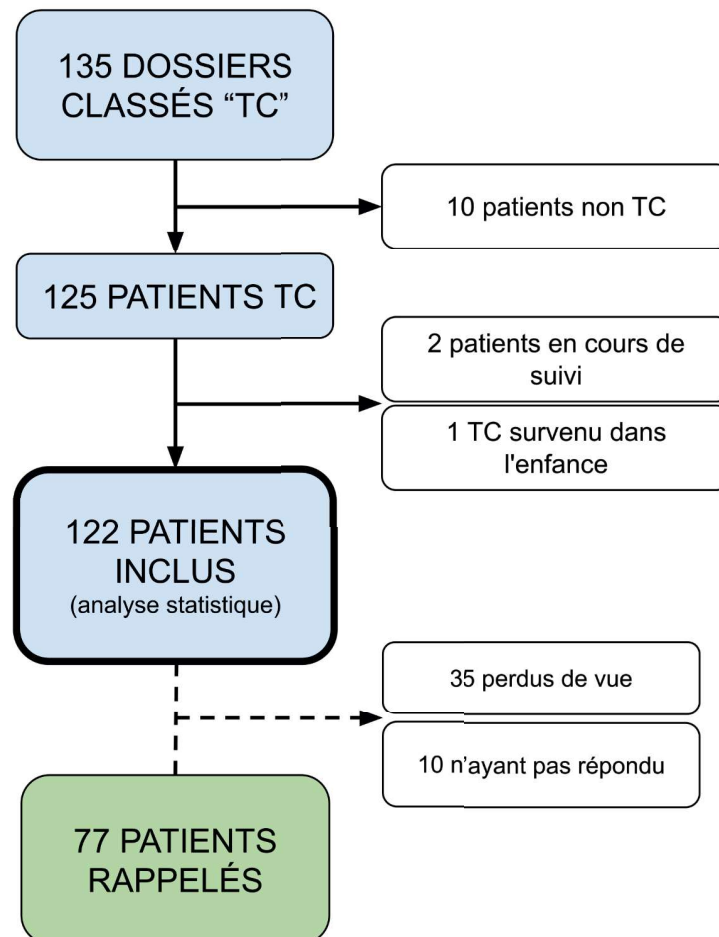


Figure 4 : Diagramme de flux

2. Description de la population étudiée

A. Données pré-traumatiques sociodémographiques

1. Le genre et l'âge des patients

On dénombrait 78,7% d'hommes (n = 96) et 21,3% de femmes (n = 26). Le ratio homme/femme était d'environ 3/1.

L'âge moyen de survenue du TC était de 28 ans (écart-type = 10 ans ; médiane = 24 ans). La figure 5 présente l'âge de survenue par intervalle.

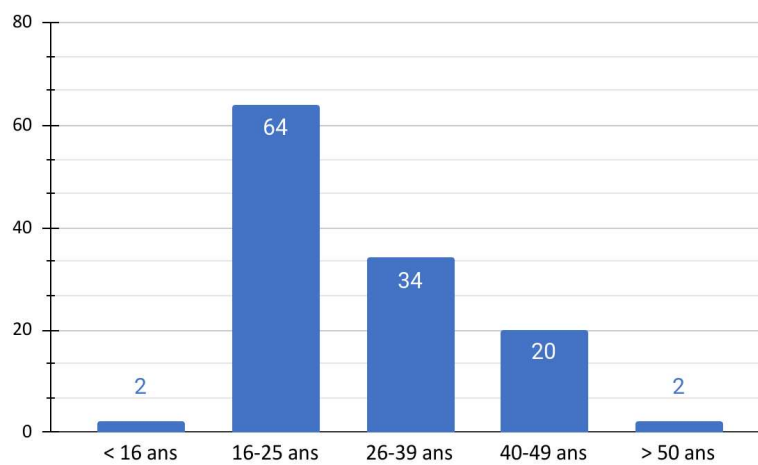


Figure 5: Age des patients au moment de leur TC

Les TC étaient survenus entre 1995 et 2018 (figure 6).

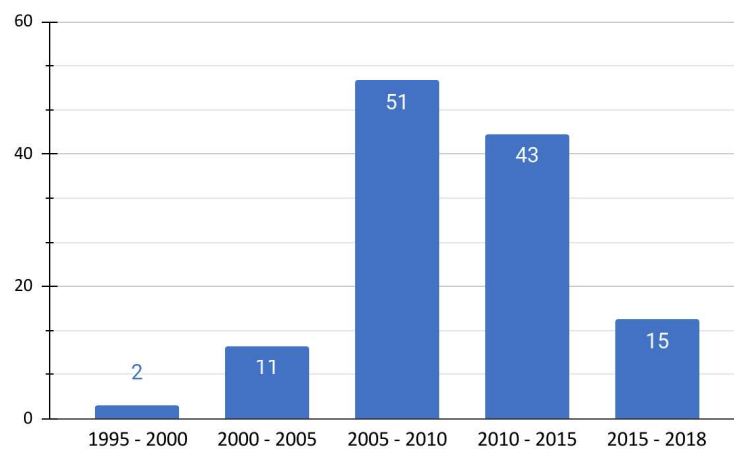


Figure 6 : Date du traumatisme crânien

2. Les antécédents

Nous avons identifié 3 types d'antécédents notables dans notre population :

- Addiction(s) : à l'alcool, aux stupéfiants ;
- Trouble(s) psychiatrique : trouble anxiodépressif, trouble psychotique, tentative de suicide ;
- Traumatisme crânien.

On comptait 27,9% de patients porteurs d'un antécédent notable (n = 34). Chaque patient pouvait présenter un ou plusieurs antécédents (figure 7).

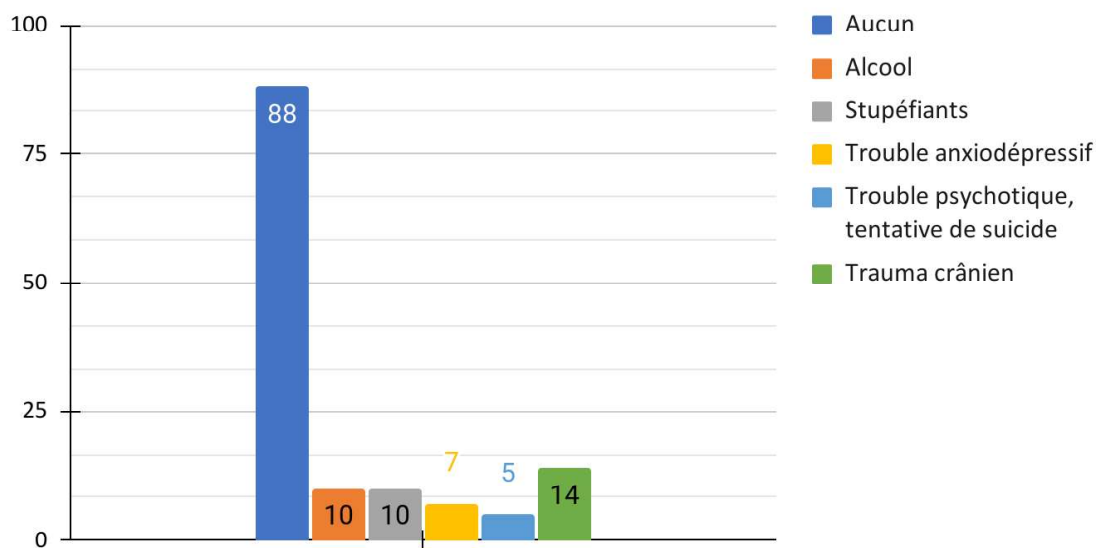


Figure 7: Antécédents des patients

3. La vie familiale

Environ un tiers des patients vivait seul (n = 40).

Environ un quart était en couple (n = 32).

Un peu plus d'un tiers vivait chez un ou deux parents (n = 50).

4. Le niveau d'études

Le niveau d'études était défini selon la classification de l'Institut national de la statistique et des études économiques (INSEE) (figure 8).

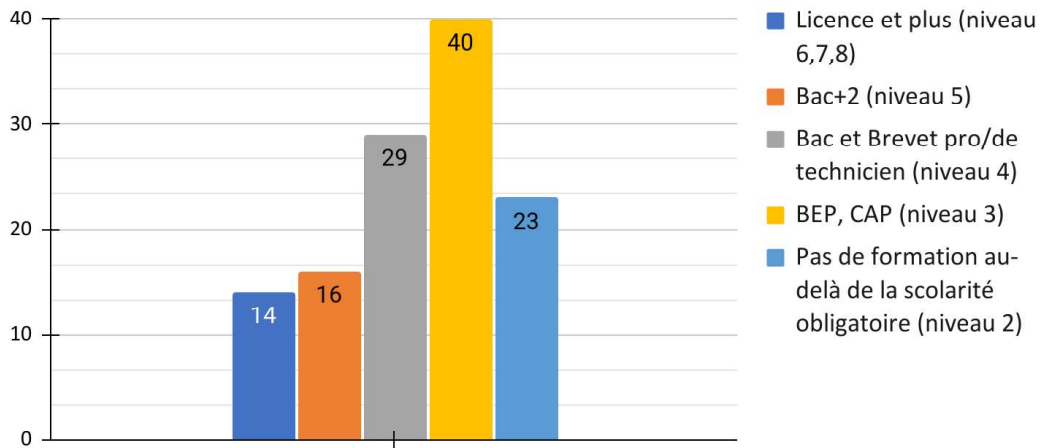


Figure 8: Niveau d'études (selon l'INSEE) au moment du TC

5. Le statut professionnel au moment du TC

Au moment du TC, notre population comptait 90,2% de patients productifs (n = 110). L'ancienneté de leur emploi au moment du TC est présentée dans la figure 9 (n = 85 ; 6 données manquantes). Parmi les patients productifs, 17,3% étaient scolaires (lycée professionnel), étudiants ou en formation (n = 19). Nous les avons désignés par le terme "en études".

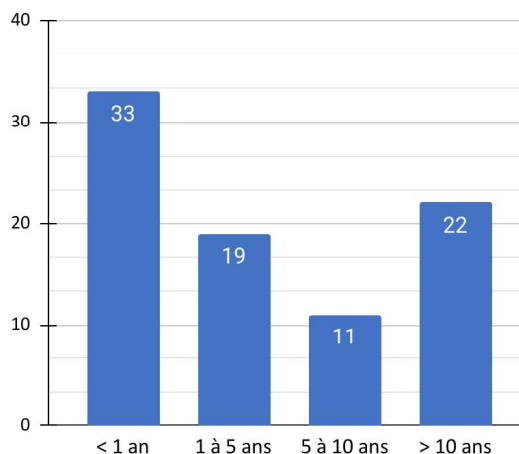


Figure 9 : Ancienneté de l'emploi au moment du TC (n = 85)

Notre population comptait 9,8% de non productifs (n = 12). Tous les patients non productifs étaient en recherche d'emploi (inscrits à Pôle-Emploi, c'est-à-dire "demandeurs d'emploi", ou non inscrits). Aucun n'était en arrêt de travail ni en invalidité. Les retraités avaient été exclus de l'étude.

La durée de leur inactivité était de moins de 3 mois pour 33,3% (n = 4), entre 3 et 6 mois pour 8,3% (n = 1), entre 6 et 12 mois pour 16,7% (n = 2) et supérieure à 12 mois pour 41,7% (n = 5).

La catégorie socioprofessionnelle était définie selon l'INSEE (figure 10). La catégorie 2 comportait deux commerçants (aucun artisan ni chef d'entreprise). La catégorie 8 comportait 19 étudiants et 3 personnes n'ayant jamais travaillé (aucun militaire).

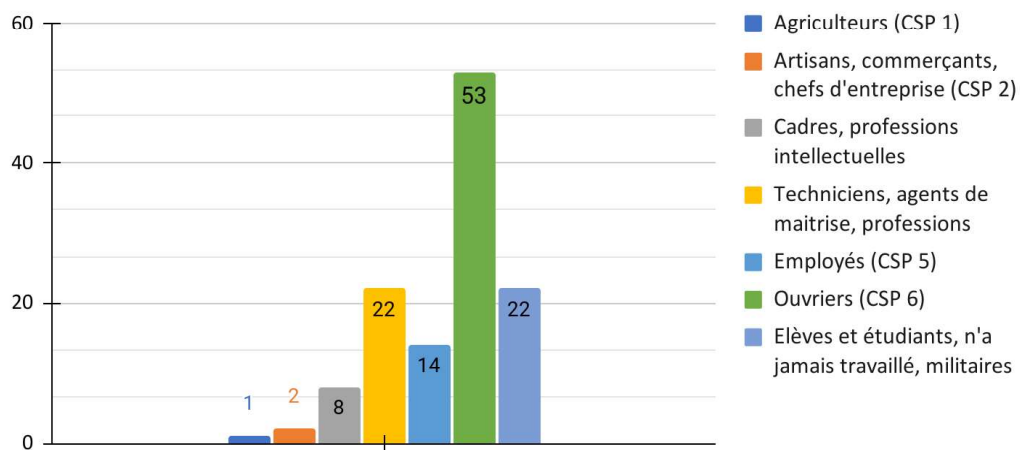


Figure 10: Catégorie socioprofessionnelle (selon l'INSEE) au moment du TC

Le statut au regard de l'emploi et des études au moment du TC est détaillé dans la figure 11.

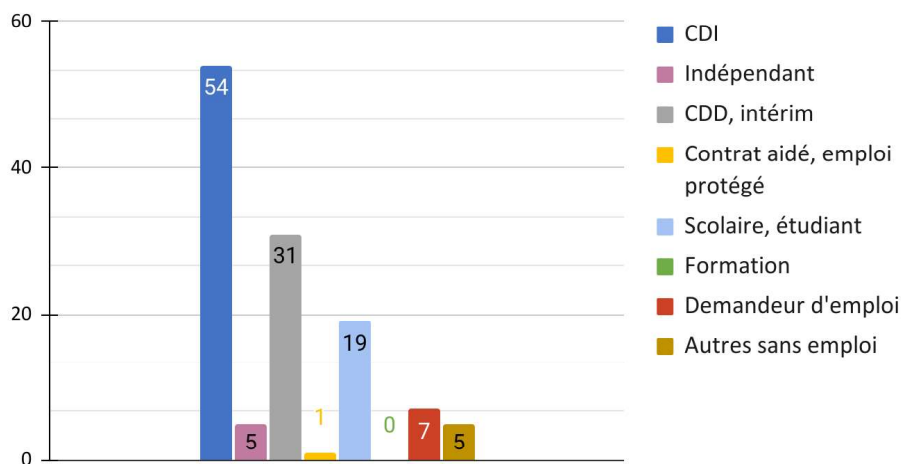


Figure 11 : Statut au regard de l'emploi et des études au moment du TC

La catégorie "CDD" (Contrat à durée déterminée) incluait les étudiants en Bac Professionnel (Bac Pro), Brevet d'études professionnelles (BEP) et Certificats d'aptitude professionnelle (CAP) (n = 7), qui ont été considérés comme des employés en contrat de travail.

B. Données traumatiques

1. Sévérité et prise en charge initiale du traumatisme crânien

La sévérité du TC est représentée dans la figure 12. Le score de Glasgow initial (calculé dans les 30 premières minutes du TC) était en moyenne de 6,8 (écart-type = 3,6 ; médiane = 6) (n = 108). On notait 14 scores de Glasgow non renseignés dans les dossiers médicaux (figure 13).

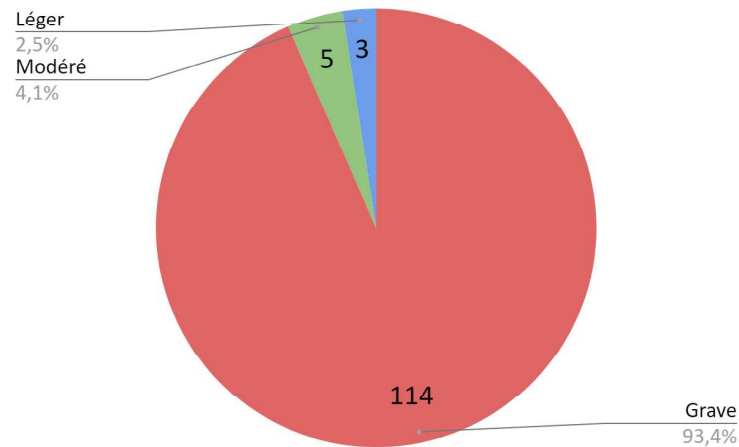


Figure 12 : Gravité du TC

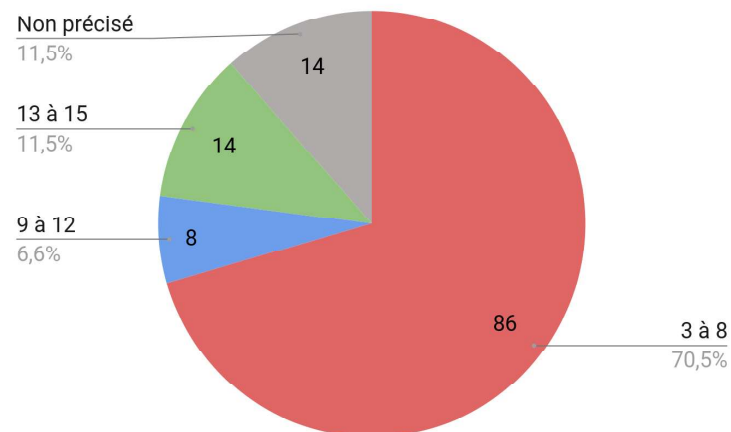


Figure 13 : Score de Glasgow initial

On comptait 3 patients n'ayant pas perdu conscience au moment du TC (mais un d'entre eux s'était dégradé et avait dû être sédaté), 2 pertes de conscience de quelques minutes, 7 données mal renseignées à ce sujet.

On comptait 105 patients ayant subi un coma. Lorsque la durée de coma n'était pas renseignée, nous avons utilisé la durée de la sédation. Ces durées étaient en moyenne de 13,2 jours (écart-type = 9,8) (n = 91 ; 22 données manquantes). Elles ont été exprimées en intervalle (n = 105 ; 8 données manquantes) (figure 14).

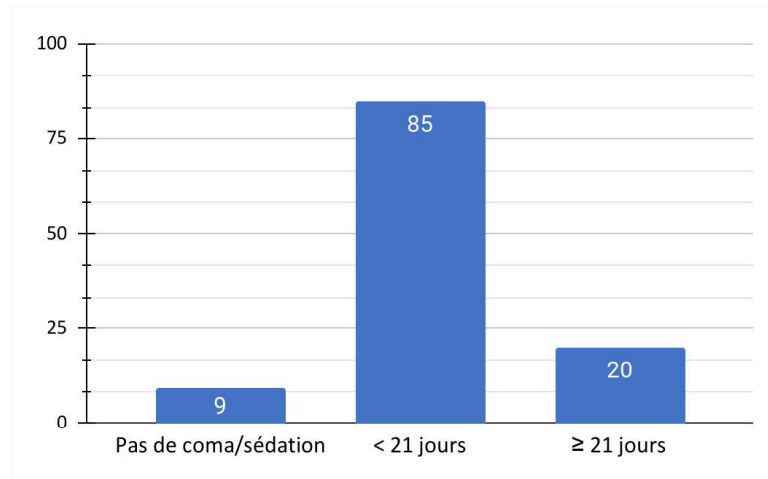


Figure 14 : Durée du coma ou de la sédation (n = 114)

On comptait 111 patients ayant séjourné en soins intensifs de réanimation chirurgicale, réanimation neurochirurgicale ou réanimation médicale. La durée moyenne du séjour était de 23,5 jours (écart-type = 11,4) (n = 102 ; 9 données manquantes). Nous l'avons exprimée en intervalle dans la figure 15 (n = 118 ; 4 données manquantes).

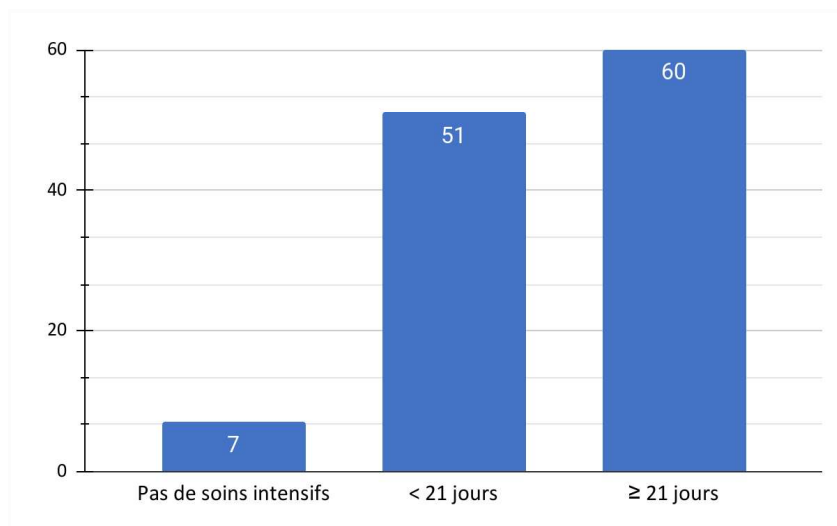


Figure 15 : Durée du séjour en soins intensifs (n = 118)

Les patients n'ayant pas été pris en charge en soins intensifs ont été pris en charge en neurochirurgie (n = 5), en chirurgie orthopédique (n = 1) ou en ORL (n = 1). La durée moyenne de séjour était de 27,4 jours (écart-type = 15,3 ; 1 donnée manquante).

Concernant l'amnésie post-traumatique, 68,9% des patients en avaient souffert (figure 16).

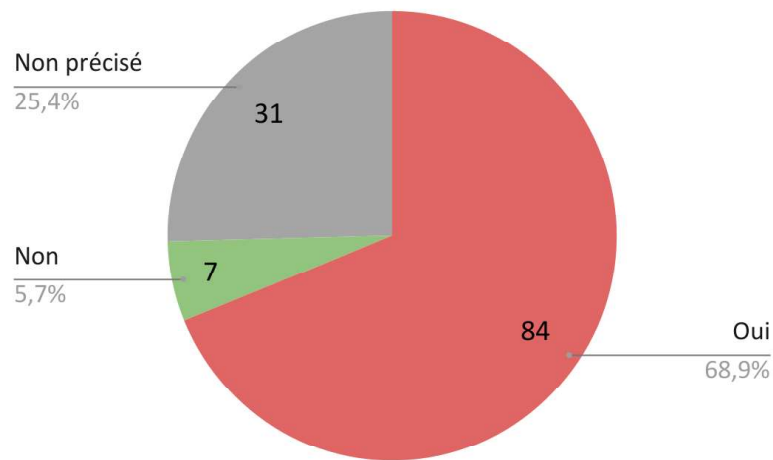


Figure 16 : Présence ou non d'une amnésie post-traumatique

Sa durée était en moyenne de 7 semaines et 1 jour (n = 42 ; 80 données manquantes). Le test GOAT, qui est le test diagnostiquant la sortie d'APT, était renseigné pour 9,2% des patients ayant séjourné en service de MPR (n = 10). Dans la figure 17, nous avons exprimé les durées d'APT par intervalle selon la classification de Mississippi, qui est une classification de durée d'une APT (n = 72 ; 43 données manquantes).

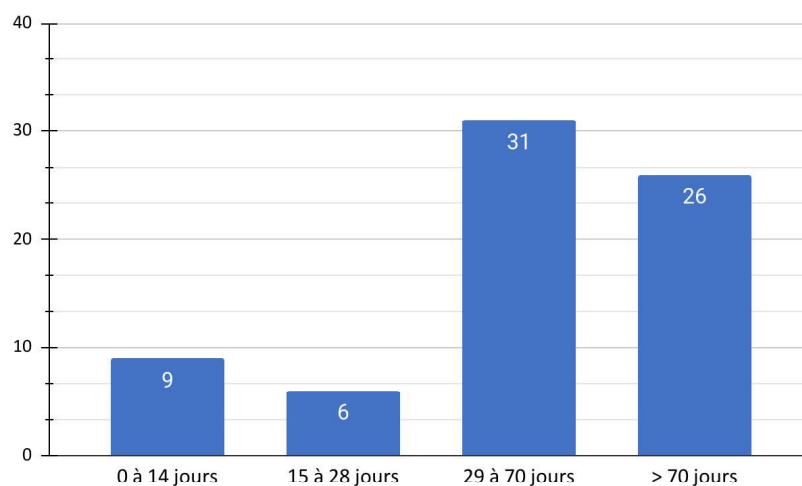


Figure 17 : Durée de l'amnésie post-traumatique

Les patients avaient tous bénéficié d'un scanner cérébral initial et pour certains d'une IRM cérébrale initiale ou de contrôle. Les lésions visibles sur ces imageries sont présentées dans la figure 18 (n = 120 ; 2 données manquantes). On comptait 54,1% des patients qui présentaient des lésions axonales diffuses (n = 66 ; 42 données manquantes) (figure 19). Nous avons considéré comme manquante toute donnée d'un patient dont le scanner ou l'IRM ne précisait ni l'existence de LAD ou de pétéchies diffuses, ni leur absence.

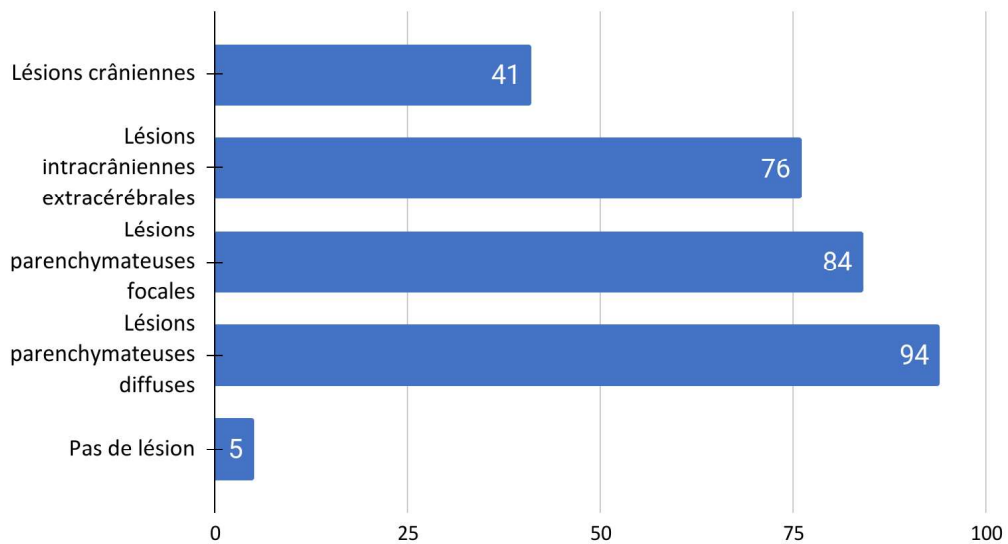


Figure 18 : Imagerie cérébrale initiale

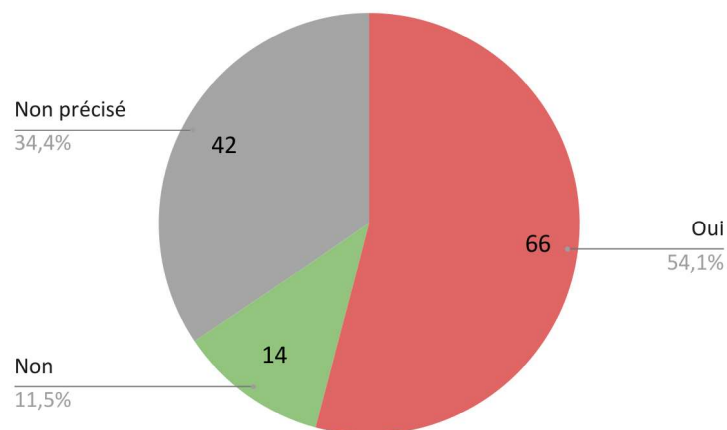


Figure 19 : Présence ou non de lésions axonales diffuses

2. Mécanismes du traumatisme crânien

Les accidents de la voie publique (AVP) représentaient 79,5% des causes (figure 20). Une donnée manquait concernant le type d'AVP (figure 21). Les causes "autres" étaient les agressions (n = 1), rixes (n = 2) et TC par balle (n = 1).

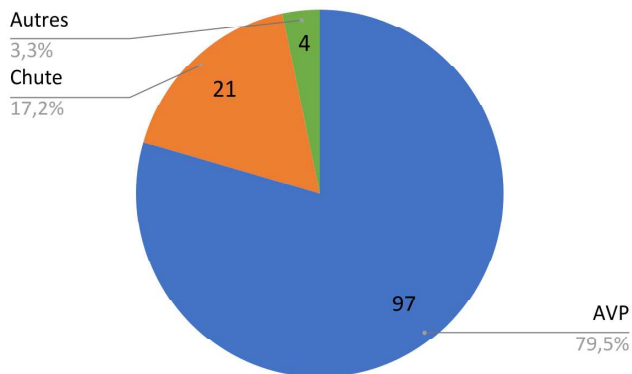


Figure 20 : Cause de l'AVP

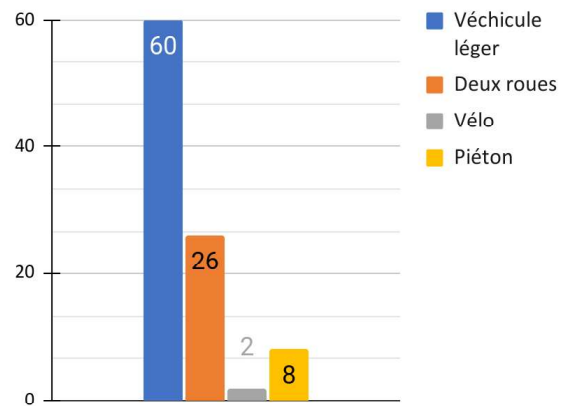


Figure 21 : Type d'AVP (n = 96)

Un tiers responsable était identifié dans 27,3% des cas (n = 33). Une donnée était manquante.

Les accidents de la vie privée étaient majoritaires (68,0%) (figure 22).

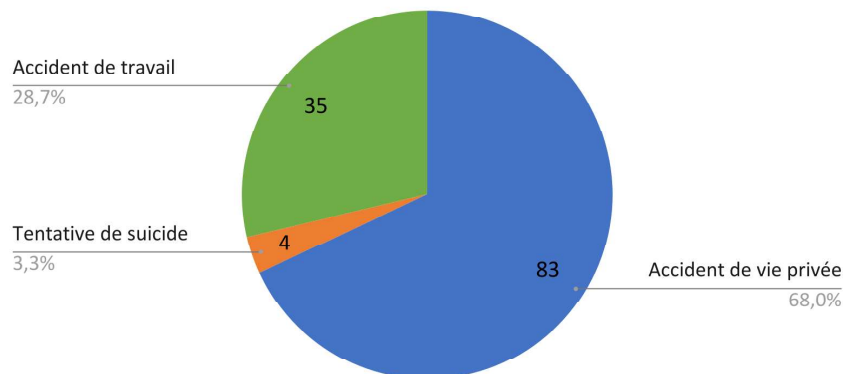


Figure 22 : Circonstances du TC

C. Données post-traumatiques relatives aux conséquences du TC

Il s'agissait des conséquences cliniques et fonctionnelles du TC, d'après les bilans faits dans les semaines suivant le TC, le plus souvent à l'admission à COMÈTE.

1. Troubles neuropsychologiques

Les patients avaient bénéficié d'une évaluation neuropsychologique à 5,5 mois du TC en moyenne (écart-type = 12,3 mois ; médiane = 3 mois).

La quasi-totalité des patients (98,4%) avait bénéficié d'une évaluation (n = 120).

La première évaluation était :

- un bilan clinique simple ou une échelle "NRSr", pour 28,3% des patients, réalisé(e) en moyenne à 2,6 mois du TC ;
- ou un bilan neuropsychologique complet, pour 71,7% des patients, réalisé en moyenne à 6,6 mois (écart-type = 14,5 mois) et contrôlé en moyenne à 13 mois (écart-type = 6 mois).

Les troubles de notre population sont décrits dans la figure 23.

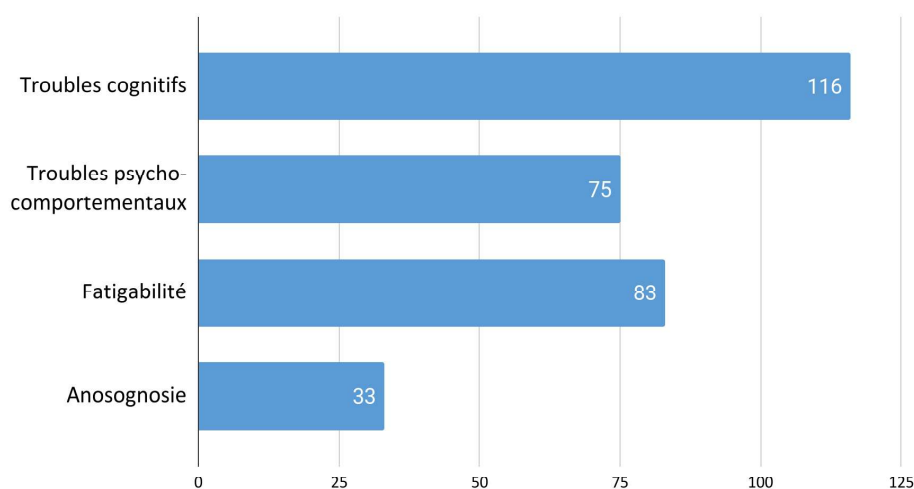


Figure 23 : Description des troubles neuropsychologiques (première évaluation)

Les troubles cognitifs associaient le syndrome dysexécutif cognitif, les troubles attentionnels, les troubles mnésiques, le ralentissement psychomoteur, les troubles du langage et les autres troubles des fonctions instrumentales. On comptait 73,8% de porteurs d'un syndrome dysexécutif cognitif (n = 90) tel que défini dans la section D. 3. A. de la partie 1, c'est-à-dire hors symptômes comportementaux et anosognosie.

Les troubles psycho-comportementaux associaient l'apragmatisme, les troubles du comportement, les troubles thymiques et les troubles du sommeil tels que définis dans la section D. 3. B. de la partie 1.

On comptait 44,3% de porteurs de troubles du comportement (n = 54).

Tous les patients qui étaient anosognosiques avaient également un trouble cognitif.

Parmi les 8 TC légers ou modérés, 7 présentaient au moins 2 troubles, 5 présentaient une fatigabilité, 1 était porteur d'une anosognosie. Un seul patient avait un fonctionnement neuropsychologique normal.

2. Troubles physiques

Les troubles physiques présentés par les patients sont décrits dans la figure 24.

Le degré de retentissement perçu par le patient était précisé. Soit le retentissement était "modéré", soit il était important, rendant le trouble "invalidant". Un trouble physique était considéré comme invalidant lorsqu'il, malgré une correction ou une compensation, diminuait la condition physique, psychique et/ou gênait le bon déroulement du quotidien. Au total, 54,9% des patients en étaient porteurs.

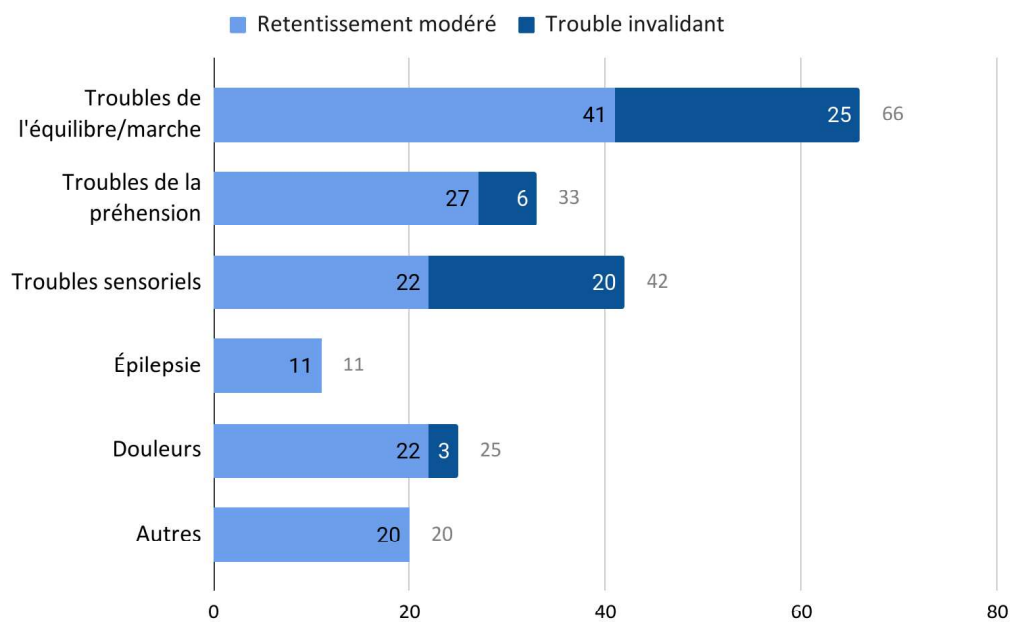


Figure 24 : Description des troubles physiques (première évaluation)

Les causes des troubles de l'équilibre et de la marche étaient une hémiplégie, un syndrome cérébelleux, une atteinte orthopédique ou des vertiges isolés. Aucun patient n'était paraplégique.

Les troubles sensoriels comprenaient les troubles visuels (diplopie, hémianopsie latérale homonyme, cécité, flou ou baisse d'acuité visuelle), les troubles auditifs, les anosmies-agueusies ainsi que la photo-phonophobie. On notait que 37,5% des anosmies n'étaient pas associées à une fracture crânienne ni de la face.

Les épilepsies n'étaient pas vécues comme invalidantes. Deux patients avaient un antécédent d'épilepsie dans l'enfance, ayant récidivé après le TC pour l'un des deux.

Les douleurs décrites par les patients étaient les céphalées, les douleurs de type neuropathiques, musculaires ou rachidiennes. Les céphalées ont été prises en compte dans le cadre d'un syndrome post-commotionnel.

Les troubles "autres" associaient une dysarthrie (n = 9), des troubles vésico-sphinctériens (n = 7), une dysphagie oro-pharyngée (n = 3), des perturbations endocriniennes (n = 2).

Parmi les 8 TC légers ou modérés, 4 patients avaient une déficience physique invalidante.

3. Syndrome post-commotionnel

Le syndrome post-commotionnel concernait 71,3% des patients (n = 87). Parmi les 8 TC légers ou modérés, 4 en étaient porteurs. En moyenne, 3,4 symptômes s'associaient. Leur fréquence est présentée dans la figure 25. Chaque patient pouvait avoir un ou plusieurs symptômes.

SYMPTÔMES	FRÉQUENCE
Troubles de la mémoire	97 (78,5%)
Troubles de la concentration	87 (71,3%)
Fatigabilité	83 (68,0%)
Humeur irritable	54 (44,3%)
Troubles de la planification	36 (29,5%)
Troubles anxio-dépressifs	36 (29,5%)
Vertiges	11 (9,0%)
Céphalées	11 (9,0%)
Troubles du sommeil	7 (5,7%)
Photo-phonophobie	6 (4,9%)

Figure 25 : Syndrome post-commotionnel

4. Statut fonctionnel et socioprofessionnel

Concernant l'autonomie aux AVQ, celle-ci était décrite librement par les examinateurs et portait sur les aspects tels que décrits dans la section E. 1. de la partie 1. Les patients étaient soit autonomes, soit non autonomes. Au total, 32,8% des patients étaient partiellement autonomes et nécessitaient l'intervention d'une tierce personne, désignée comme aidant familial ou non (n = 40). Aucun n'était totalement dépendant, y compris ceux qui étaient sous protection juridique (n = 5). Ces protections étaient des curatelles et non des tutelles. Une seule échelle GOS-E et 56 échelles de MIF étaient renseignées. Ces échelles avaient été calculées au moment de la sortie de l'hospitalisation en MPR qui ne correspondait pas forcément au moment où le patient entrait à COMÈTE.

On notait un changement du fonctionnement de la vie familiale pour 14 patients (1 séparation, 13 retours chez un parent).

Concernant le statut professionnel à l'admission à COMÈTE, notre population comptait 4,1% de patients productifs (n = 5) et 95,9% de patients non productifs (n = 117). Parmi les patients productifs, 4 étaient en emploi et 1 était étudiant. Le groupe de patients non productifs comprenait les 12 patients qui ne l'étaient pas au moment du TC, 85 nouveaux patients en arrêt de travail ou d'études et 20 nouveaux patients en recherche d'emploi.

Le statut de notre population au regard de l'emploi et des études avait changé par rapport à celui au moment du TC (figure 26).

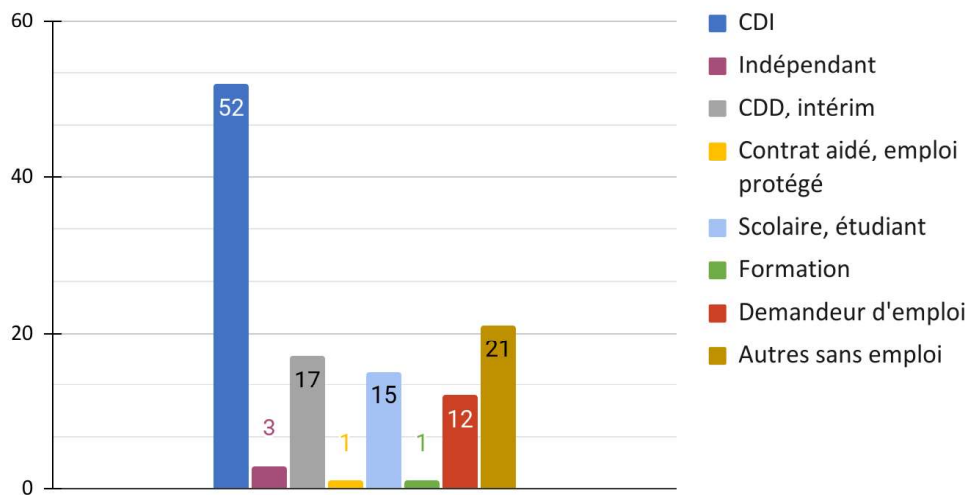


Figure 26 : Statut au regard de l'emploi et des études à l'admission à COMÈTE

Leur durée d'inactivité en entrant à COMÈTE est présentée dans la figure 27.

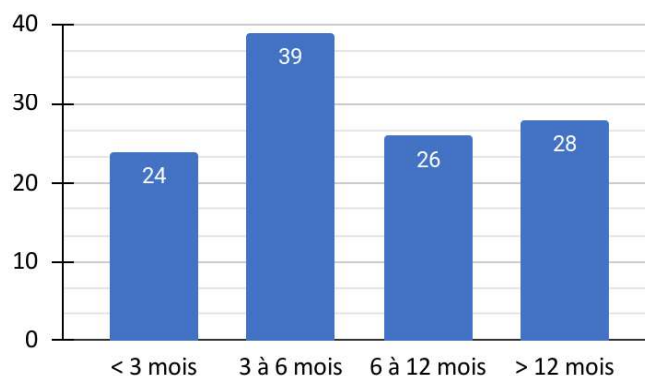


Figure 27 : Durée de l'inactivité jusqu'à l'admission à COMÈTE

Parmi les 122 patients, 45,1% étaient en "CDI" (Contrat à durée indéterminée) ou étaient indépendants (n = 55), 15,6% étaient en CDD ou intérimaires (n = 18) et 13,1% étaient en études (n = 16). Ces patients étaient en arrêt de travail ou d'études du fait du TC. Parmi les 19 patients qui étaient étudiants au moment de leur TC, 3 avaient terminé leurs études à l'admission à COMÈTE.

D. Données post-traumatiques relatives à la prise en charge

1. Hospitalisation en MPR

Au total, 88,5% des patients avaient séjourné en hospitalisation complète de MPR (n = 108 ; 1 donnée manquante). Cette hospitalisation avait duré en moyenne 104,4 jours soit 3 mois et demi (écart-type = 4,2 mois). Les durées de séjour sont présentées dans la figure 28. L'hospitalisation s'était faite dans un délai moyen de 43,7 jours (écart-type = 18 jours), sauf pour un patient qui avait été hospitalisé à 6 mois du TC.

Parmi les 13 patients qui n'avaient pas séjourné en hospitalisation complète de MPR, on comptait 7,0% du total des TC graves (n = 8) et 37,5% du total des TC légers et modérés (n = 3). Ces patients avaient tous bénéficié d'une prise en charge en hospitalisation de jour (HDJ) de MPR, conjointement à l'accompagnement par l'équipe COMÈTE (n = 12). Trois de ces patients avaient été adressés à COMÈTE via une consultation de MPR à distance de la sortie de services de soins aigus. Finalement, un seul patient n'avait pas rencontré d'équipe de rééducation multidisciplinaire dans notre échantillon. Une donnée restait manquante à ce sujet.

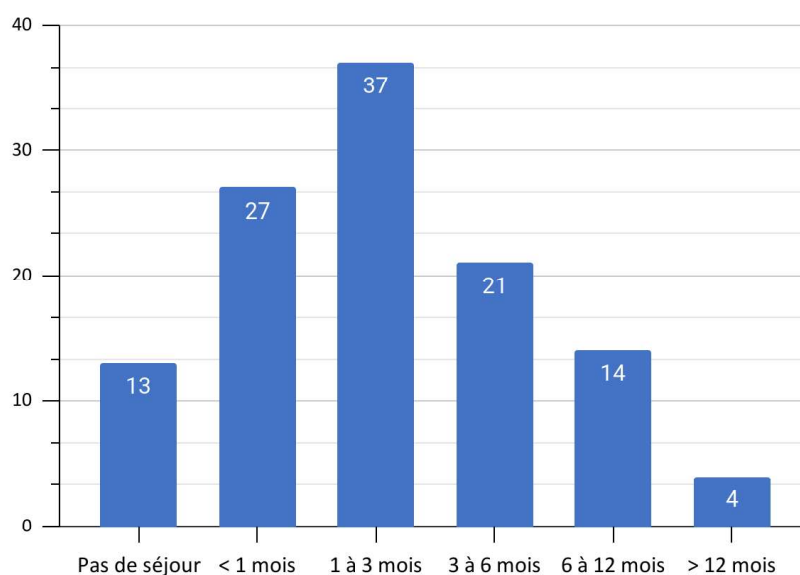


Figure 28 : Durée du séjour en hospitalisation complète de MPR (n = 108)

2. Bilans réalisés durant l'accompagnement par COMÈTE

a. Évolution clinique

Les troubles neuropsychologiques et physiques ont évolué au cours du temps. La figure 29 montre les changements de chaque trouble entre les premiers bilans faits avant COMÈTE dont nous disposons, et les derniers bilans faits par COMÈTE.

▲ Premier bilan ● Dernier bilan

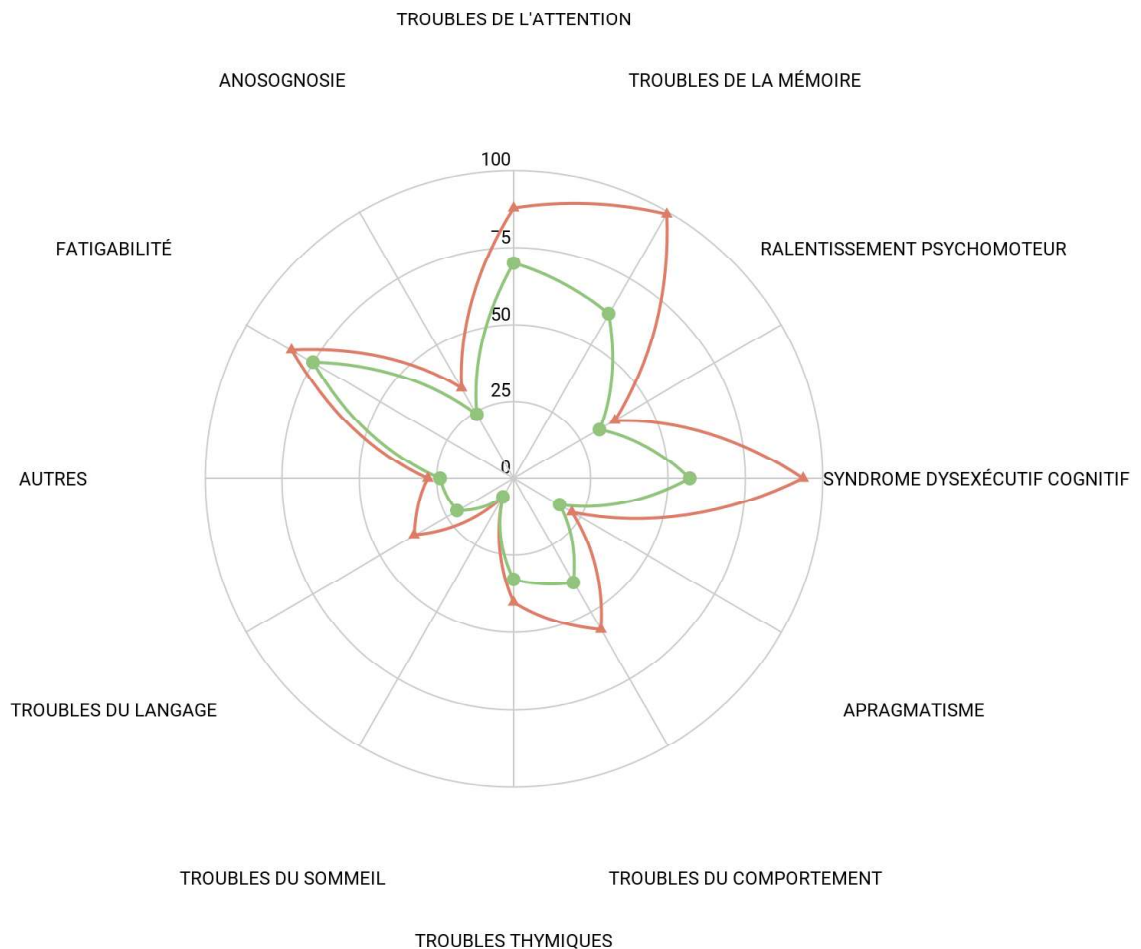


Figure 29 : Évolution des troubles neuropsychologiques au cours du temps

Les troubles neuropsychologiques étaient en amélioration pour 59,8% des patients (n = 73) mais en apparition ou en aggravation pour 11,4% d'entre eux (n = 14), ce qui concernait :

- les troubles du comportement (n = 6) ;
- les troubles thymiques (n = 15) ;
- les troubles du sommeil (n = 3) ;
- la fatigabilité (n = 10).

L'évolution des troubles physiques est présentée dans la figure 30.

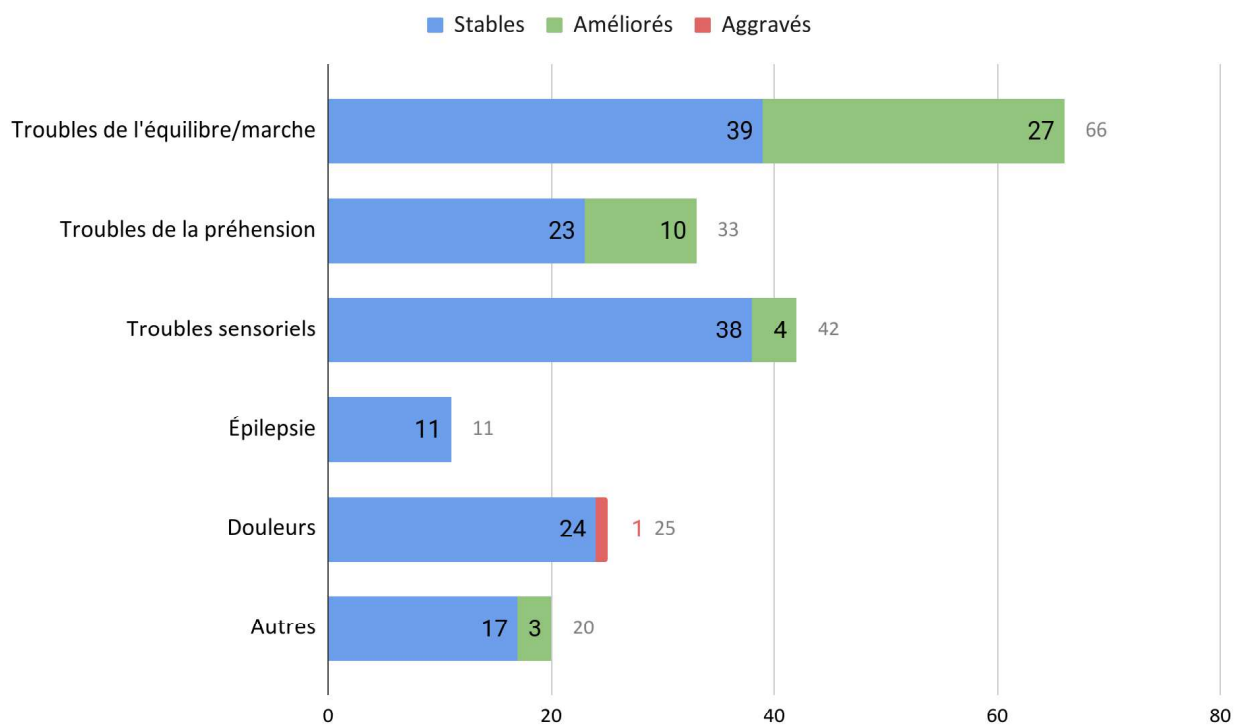


Figure 30 : Évolution des troubles physiques au cours du temps

Un symptôme douloureux s'était aggravé. Les difficultés de déplacements s'étaient améliorées pour 40,9% d'entre elles. Les autres troubles étaient restés stables ou s'étaient un peu améliorés.

b. Évolution fonctionnelle et sociale

Concernant la conduite d'un véhicule, 42,6% des patients (n = 52) l'avaient reprise au cours de leur accompagnement à COMÈTE. La donnée n'était pas renseignée pour 3 patients.

Six patients conduisaient sans avoir régularisé leur permis. Nous les avons comptabilisés dans le groupe "Conduite = oui".

Un patient ne conduisait pas, bien qu'il ait régularisé son permis. Nous l'avons compté dans le groupe "Conduite = non".

La régularisation du permis s'est effectuée après COMÈTE pour 6 patients, dont 5 ont pu reprendre leur emploi.

Les difficultés de régularisation des patients épileptiques après le TC n'étaient pas dues à l'épilepsie mais aux autres conséquences du TC.

Les ressources financières dont ont bénéficié les patients au cours de l'accompagnement par COMÈTE sont présentées dans la figure 31.

Celles-ci ont évolué au cours de l'accompagnement :

- les indemnités journalières visant à compenser l'inactivité se sont arrêtées, pour certains patients remplacées par une invalidité ou une rente ;
- le soutien financier visant à compenser le handicap a été déclenché : AAH ou autres (pension d'invalidité, prestation de compensation du handicap, indemnités par les assurances,...) ;
- certains salaires ont pu être récupérés du fait de leur retour au travail avant la toute fin de leur accompagnement.

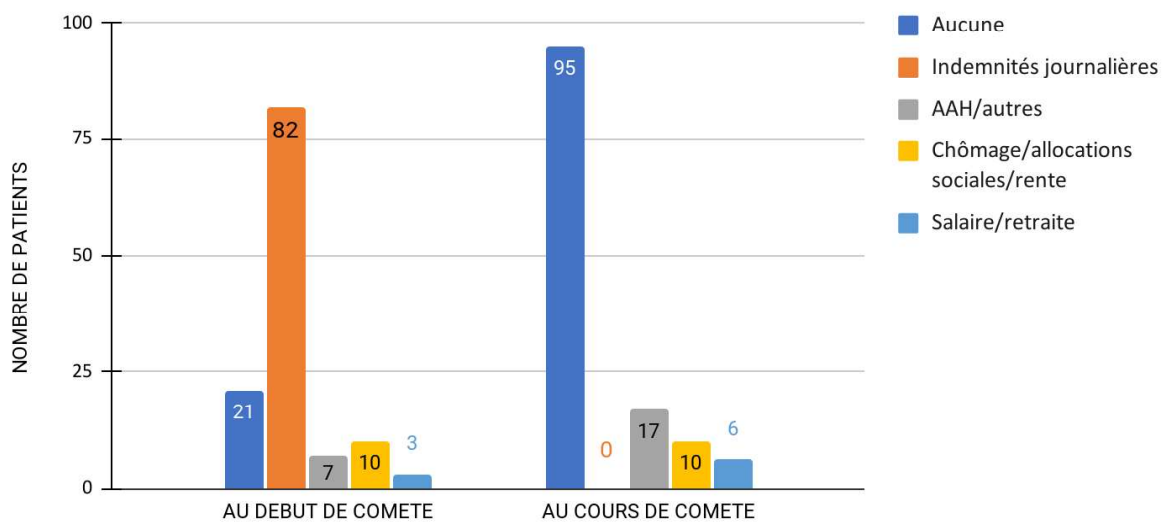


Figure 31 : Évolution des ressources financières au cours de COMÈTE

Au total, 22,1% des patients ont bénéficié d'un soutien financier durable au cours de l'accompagnement (hors indemnités journalières).

Concernant la RQTH, elle avait été attribuée à 31,1% des patients pendant COMÈTE (n = 38) et à 30 patients après la fin de l'accompagnement actif par COMÈTE. On comptait 45,1% des patients (n = 55) qui n'avaient pas eu recours à cette demande.

3. Chronologie de l'accompagnement par COMÈTE

Le délai moyen entre la sortie des services de soins aigus et l'admission à COMÈTE était de 8,7 mois (entre 0 et 164 mois ; écart-type = 19,6 mois ; médiane = 3 mois). L'écart-type est large car parmi nos 122 patients, 27 avaient été admis à COMÈTE à distance de plus de 12 mois du TC. Le délai moyen pour ces patients était de 38,6 mois (entre 12 et 165 mois ; écart-type = 40,2 mois) soit un peu plus de 3 ans. Parmi ces 27 patients, on comptait 21,9% des TC graves (n = 25) et 25% des TC légers et modérés (n = 2).

Concernant les patients pris en charge plus précocement, le délai était de 3,7 mois (écart-type = 3,5 mois).

La phase 1 durait en moyenne 1,8 mois (écart-type = 2,8). La phase 2 durait en moyenne 7,1 mois (écart-type = 5,3). La phase 3 durait en moyenne 9,5 mois (écart-type = 7,2). Ces phases constituaient l'accompagnement actif par COMÈTE, avant les phases 4 et 4bis correspondant à un suivi à distance. Cet accompagnement a duré en moyenne 9,9 mois (entre 1 jour et 4 ans et demi ; écart-type = 8,4 mois). La durée de ces phases est détaillée dans la figure 32.

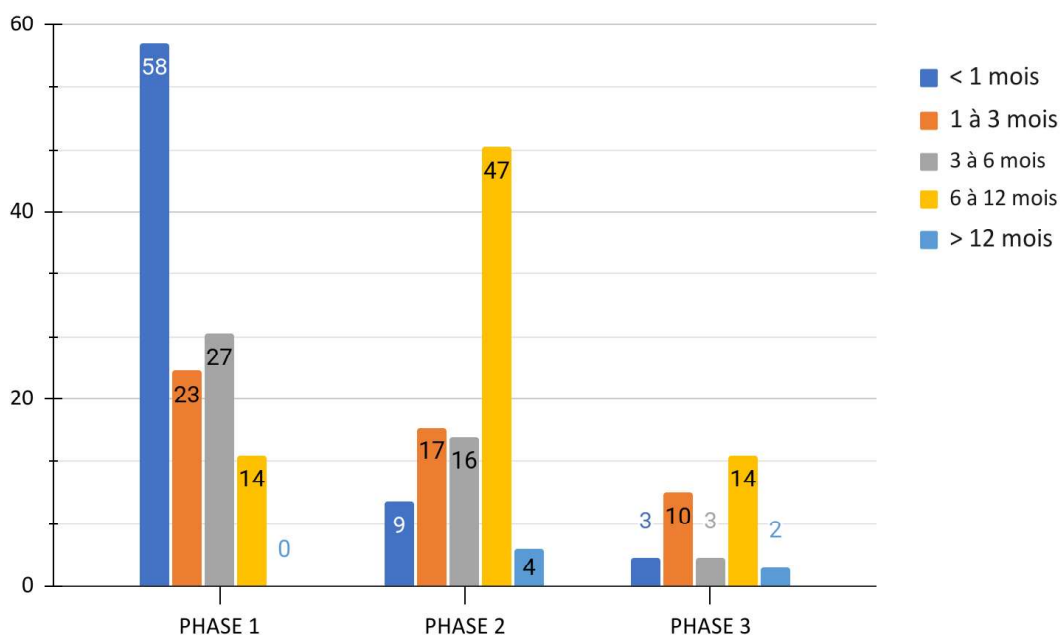


Figure 32 : Durée des phases de l'accompagnement actif par COMÈTE

Chaque phase fixait des objectifs et des projets tels qu'ils ont été expliqués dans la section F. 3 .1. de la partie 1. Ils sont détaillés dans la figure 33.

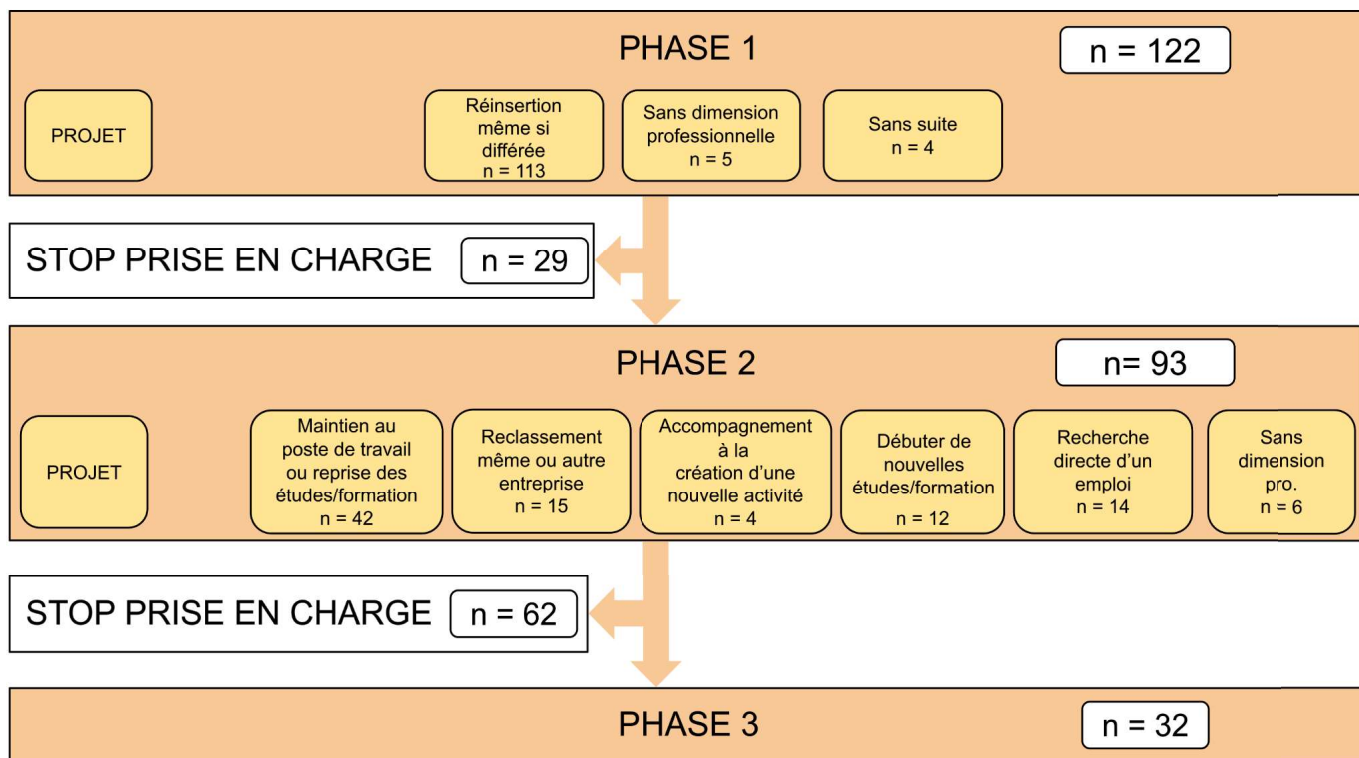


Figure 33 : Description des trajectoires des patients depuis la phase 1 jusqu'à la phase 3

À la fin de l'accompagnement par COMÈTE, l'équipe concluait à une réinsertion ou à l'absence de réinsertion et en détaillait les modalités.

La Direction Nationale de COMÈTE impose que chaque phase doit avoir une durée n'excédant pas 12 mois. L'accompagnement a donc dû se faire en plusieurs fois pour certains patients, dont l'insertion s'est avérée plus complexe. Leur dossier a été rouvert après sa clôture. Ils ont donc bénéficié de plusieurs "phase 1", "phase 2" ou "phase 3". Ceci explique que sur la figure 33, il y ait 62 patients en fin de prise en charge en "phase 2" et non pas 61. Pour les patients ayant bénéficié de plusieurs phases, nous avons pris en compte la conclusion à la toute fin de la prise en charge.

La conclusion de la prise en charge était cohérente avec le projet initial pour 69,7% des patients (n = 85).

3. Objectif principal de notre étude

A. Critère de jugement principal : productivité à la fin de COMÈTE

Au total, le retour à la productivité à la fin de l'accompagnement actif par COMÈTE concernait 45,1% des patients (n = 55).

Le taux de réinsertion des personnes en emploi au moment du TC était de 47,3% (n = 43).

Le taux de réinsertion des personnes en études au moment du TC était de 63,2% (n = 12).

Le retour à la productivité s'est fait majoritairement dans l'année après le TC (n = 25). On comptait 20,5% des patients qui étaient réinsérés à un an du TC (n = 25) et 13,1% des patients réinsérés entre 1 et 2 ans après le TC (n = 16). Les 14 patients restants ont été réinsérés au-delà de 2 ans jusqu'à plus de 10 ans après pour quelques-uns (moyenne = 44,2 mois ; écart-type = 30,9 mois). Concernant le retour en emploi, la réinsertion s'est faite majoritairement dans les 12 premiers mois suivant le TC (38,6% ; n = 17).

Concernant le retour en études, la réinsertion s'est faite majoritairement dans les 6 mois suivant le TC (45,5% ; n = 5).

La tendance du taux de réinsertion est représentée dans la figure 34.

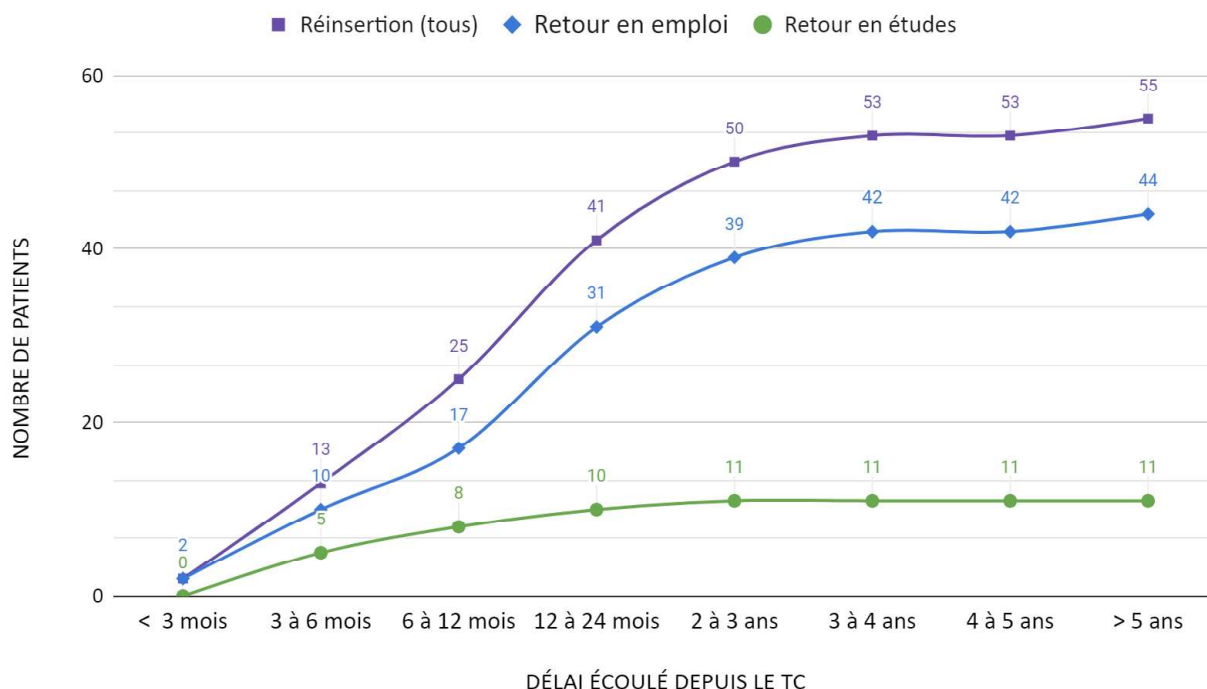


Figure 34 : Retour à la productivité au cours du temps (n = 55)

Le retour à la productivité est détaillé dans la figure 35. Le terme “poste” désignait un emploi ou des études/formation.

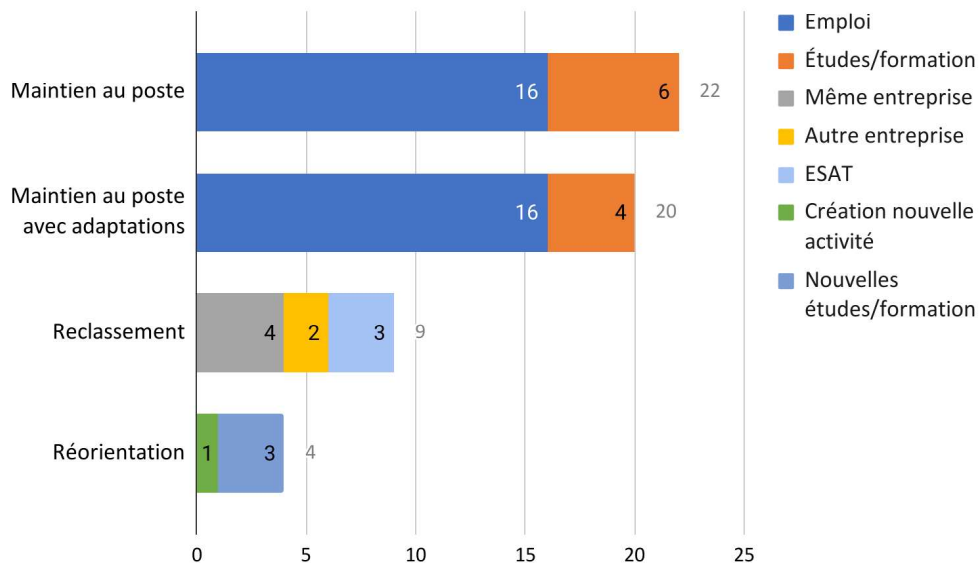


Figure 35 : Détail du retour à la productivité à la fin de COMÈTE (n = 55)

Parmi les 55 patients réinsérés :

- 76,4% avaient repris leur ancien poste (n = 42). Une adaptation du poste de travail avait été effectuée chez 47,6% d'entre eux (n = 20). Il s'agissait :
 - d'un aménagement du poste de travail, d'un aménagement du temps de travail ou d'une diminution du temps de trajet (n = 7),
 - de la mise en place d'un temps partiel thérapeutique (n = 10),
 - de l'autorisation de valider son année sur deux ans pour les patients en études (n = 3) ;
- 16,4% avaient été reclassés (n = 9) dont 33,3% en ESAT ;
- 21,8% étaient bénéficiaires d'une CMI mention "invalidité" ou "priorité" (n = 12).

L'absence d'activité est détaillée dans la figure 36.

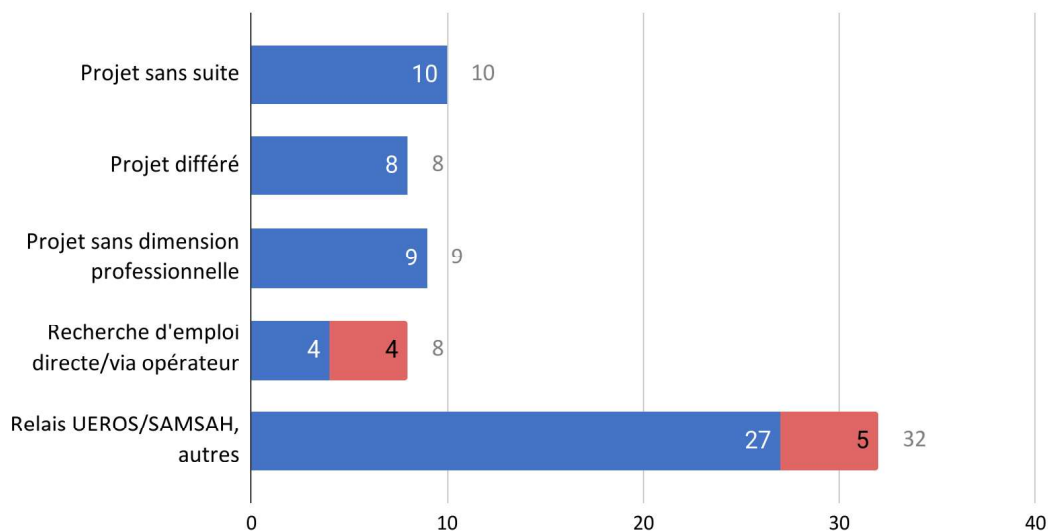


Figure 36 : Détails de l'absence de productivité à la fin de COMÈTE (n = 67)

Les projets "sans suite" désignaient les patients perdus de vue ou ayant abandonné leur accompagnement. Ils étaient considérés comme non réinsérés et représentaient 8,2% des patients.

Les projets pouvaient aussi être "différés" en cas de processus de réinsertion trop précoce (pour raisons médicales par exemple). L'arrêt de travail était alors prolongé.

On notait que 7 des 19 patients en études au moment de leur TC n'avaient pas pu être réinsérés (1 projet différé, 1 patient sans projet professionnel, 5 prises en charge relayées). Les relais se sont faits vers une UEROS, un SAMSAH ou dans un secteur dédié à la psychiatrie. Pour ce dernier, il s'agissait d'un patient qui n'avait pas d'antécédent psychologique ni psychiatrique.

On comptait 32,8% de patients bénéficiaires d'une CMI mention "invalidité" ou "priorité".

Parmi les autres patients non réinsérés :

- 11,9% étaient en recherche directe d'emploi ou via un opérateur d'insertion (Pôle-Emploi, CAP-Emploi, ...) ;
- 40,3% avaient été relayés en UEROS, ce qui représentait 84,4% des relais.

B. Facteurs prédictifs en analyse univariée

Facteurs en lien avec l'absence de retour à la productivité (RP)	Tous les patients (n = 122)		Analyse univariée (n = 122)				p-value	OR	95 % IC
	Nombre	%	Groupe « Non RP » (n = 67)		Groupe « RP » (n = 55)				
			Nombre	%	Nombre	%			
Antécédents notables									
Non	88	72,1	44	65,7	44	80,0	0,0790	Référence	
Oui	34	27,9	23	34,3	11	20,0		2,09	[0,91 ; 4,80]
Catégorie socioprofessionnelle									
Catégorie 8	22	18,0	10	14,9	12	21,8	0,0504	Référence	
Catégories 1, 2, 5 et 6	70	57,4	45	67,2	25	45,5		2,16	[0,82 ; 5,71]
Catégories 3 et 4	30	24,6	12	17,9	18	32,7		0,80	[0,26 ; 2,43]
Durée de l'APT									
≤ 28 jours	15	20,8	10	22,2	5	18,5	0,0799	Référence	
29 – 70 jours	31	43,1	15	33,3	16	59,3		0,47	[0,13 ; 1,69]
> 70 jours	26	36,1	20	44,5	6	22,2		1,67	[0,41 ; 6,82]
Troubles du comportement									
Non	68	55,7	32	47,8	36	65,5	0,0503	Référence	
Oui	54	44,3	35	52,2	19	34,5		2,07	[0,99 ; 4,32]
Anosognosie									
Non	89	73,0	44	65,7	45	81,8	0,0458*	Référence	
Oui	33	27,0	23	34,3	10	18,2		2,35	[1,01 ; 5,51]
Nombre de déficiences physiques									
0	55	45,1	24	35,8	31	56,4	0,0233*	Référence	
≥ 1	67	54,9	43	64,2	24	43,6		2,31	[1,12 ; 4,80]
Autonomie aux AVQ									
Oui	82	67,2	40	59,7	42	76,4	0,0511	Référence	
Non	40	32,8	27	40,3	13	23,6		2,18	[0,99 ; 4,81]
Hospitalisation complète en MPR									
Oui	108	89,3	62	93,9	46	83,6	0,0684	Référence	
Non	13	10,7	4	6,1	9	16,4		0,33	[0,10 ; 1,14]
Statut au regard de l'emploi à COMETE									
CDI, indépendant	55	47,0	27	40,9	28	54,9	0,0020*	Référence	
CDD, intérim	15	12,8	8	12,1	7	13,7		1,19	[0,29 ; 2,42]
Etudiants, en formation	15	12,8	4	6,1	11	21,6		0,38	[0,15 ; 1,54]
En recherche d'emploi	32	27,4	27	40,9	5	9,8		5,60	[1,67 ; 13,08]
Durée de l'inactivité à COMETE									
< 3 mois	24	20,5	9	13,6	15	29,4	0,0026*	Référence	
3 à 6 mois	39	33,3	19	28,8	20	39,2		1,58	[0,65 ; 4,99]
6 à 12 mois	26	22,2	14	21,2	12	23,5		1,94	[0,72 ; 6,73]
≥ 12 mois	28	24,0	24	36,4	4	7,9		9,99	[2,36 ; 26,20]

* : p < 0,05 avec le test du Chi² ou le test exact de Fisher pour les variables qualitatives

Figure 37 : Résultats significatifs de l'analyse univariée

La figure 37 présente les facteurs qui étaient significativement associés au retour à la productivité en analyse univariée ($p < 0,10$).

L'association n'était pas ajustée sur l'ensemble des variables.

La référence était "le retour à la productivité".

Les variables qui n'étaient pas significatives ($p > 0,10$) sont présentées dans l'annexe 7.

1. Les antécédents notables

Le fait d'avoir un ou plusieurs antécédents notables parmi une addiction à l'alcool et/ou aux stupéfiants, un trouble anxio-dépressif ou psychotique, et un antécédent de TC tels que décrits dans la section C. 2. A. de la partie 2, étaient significativement associés au retour à la productivité. Les patients porteurs de tels antécédents avaient deux fois plus de risque de ne pas être réinsérés que les patients sans antécédent (OR = 2,09 ; $p = 0,0790$).

2. La catégorie socioprofessionnelle

Les catégories socioprofessionnelles étaient celles telles que décrites dans la section C. 2. A. de la partie 2. Des regroupements ont été effectués pour cette variable du fait de trop petits effectifs dans les catégories 1, 2, 3 et 4. Les catégories 3 ont été regroupées avec les catégories 4. Les catégories 1, 2, 5 et 6 ont été regroupées. Un métier à prédominance manuelle ou le métier d'employé doublait le risque de ne pas être réinséré par rapport aux étudiants ou aux personnes n'ayant jamais travaillé (OR = 2,16 ; $p = 0,0504$). Une profession à prédominance intellectuelle et à plus hautes qualifications diminuait le risque de ne pas être productif par rapport aux étudiants ou aux personnes n'ayant jamais travaillé (OR = 0,80 ; $p = 0,0504$).

3. La durée de l'amnésie post-traumatique

La durée d'amnésie post-traumatique a été incluse en tant que variable qualitative dans l'analyse. Les intervalles étaient ceux tels que décrits dans la section C. 2. B. de la partie 2 en utilisant la classification de Mississippi. Un regroupement a été effectué pour cette variable du fait de trop petits effectifs pour les durées de 0 à 14 jours et de 15 à 28 jours. Les intervalles [0-14 jours] et [15-28 jours] ont été regroupés. Une durée de plus de 70 jours augmentait le risque de ne pas être productif par rapport à une durée de moins de 28 jours (OR = 1,67 ; $p = 0,0799$). Une durée comprise entre 29 et 70 jours diminuait le risque d'être non productif par rapport à une durée ≤ 28 jours (OR = 0,47 ; $p = 0,0799$).

4. Les troubles du comportement

Nous avons défini par “troubles du comportement” les troubles du comportement, de la gestion émotionnelle et les changements de personnalité tels que décrits dans la section D.3. B. de la partie 1. L’apragmatisme et les troubles de l’humeur n’en faisaient pas partie. Les patients porteurs de tels troubles étaient deux fois plus susceptibles de ne pas être réinsérés que les patients ne présentant pas ces troubles (OR = 2,07 ; p = 0,0503).

5. L’anosognosie

Les patients qui étaient anosognosiques avaient plus de deux fois plus de risque de ne pas être réinsérés que les patients non anosognosiques (OR = 2,35 ; p = 0,0458).

6. Les déficiences physiques

Dans l’analyse, avoir une déficience physique se définissait par le fait d’avoir, à l’admission à COMÈTE, au moins une déficience physique ou organique invalidante telle que décrite dans la section C. 2. 3. de la partie 2. Au total, on comptait 67 patients porteurs d’au moins une déficience physique invalidante parmi des troubles de l’équilibre et/ou de la marche, des difficultés de préhension, des troubles sensoriels et des douleurs. Les patients ayant au moins une déficience physique avaient deux fois plus de risque de ne pas être réinsérés que ceux n’ayant aucune déficience physique (OR = 2,31 ; p = 0,0233).

7. L’autonomie dans les activités de vie quotidienne

Il s’agissait du degré d’autonomie dans les AVQ tel que décrit dans la section C. 2. 3. de la partie 2. Les patients qui étaient dépendants dans leurs AVQ, même partiellement, avaient un peu plus de deux fois plus de risque de ne pas être réinsérés, par rapport aux patients qui n’avaient aucune dépendance (OR = 2,18 ; p = 0,0511).

8. L’hospitalisation complète en MPR

Les patients qui n’avaient pas séjourné en hospitalisation complète de MPR avaient un risque de ne pas être réinsérés diminué de deux tiers, comparé aux patients ayant séjourné en hospitalisation complète (OR = 0,33 ; p = 0,0684). On notait une donnée manquante pour un des patients non réinsérés (n = 66 et non pas 67).

9. Le statut au regard de l'emploi à l'admission à COMÈTE

Les patients qui étaient en recherche d'emploi au moment d'être admis à COMÈTE avaient 5,6 fois plus de risque de rester non productifs par rapport aux personnes en CDI et en arrêt de travail du fait de leur TC (OR = 5,60 ; p = 0,0020).

10. La durée d'inactivité à l'admission à COMÈTE

Il s'agissait de la durée d'inactivité entre le dernier emploi du patient et son admission à COMÈTE pour les patients qui étaient non productifs au moment du TC, et entre le TC et l'admission à COMÈTE pour les patients qui étaient productifs au moment du TC. Cette variable concernait les 117 patients qui étaient non productifs à l'admission à COMÈTE. Nous rappelons que les 5 patients restants étaient déjà productifs en entrant.

Les patients qui étaient non productifs depuis plus de 12 mois à leur admission à COMÈTE avaient 10 fois plus de risque de ne pas être réinsérés que les patients non productifs depuis moins de 3 mois (OR = 9,99 ; p = 0,0026). Le risque était de 1,58 pour les patients non productifs depuis 3 à 6 mois et d'environ 2 pour les patients non productifs depuis 6 à 12 mois (respectivement OR = 1,58 et OR = 1,94 ; p = 0,0026).

11. Autres variables non significatives

Les figures ci-dessous présentent les taux de réinsertion concernant quelques variables importantes dans le pronostic du TC qui n'étaient pas significatives dans notre analyse univariée :

- Les patients de moins de 25 ans et ceux de 40-49 ans avaient globalement le même taux de réinsertion (respectivement 51,7% et 50%). Aucun des patients de plus de 50 ans n'avait repris (p = 0,7143) (figure 38).

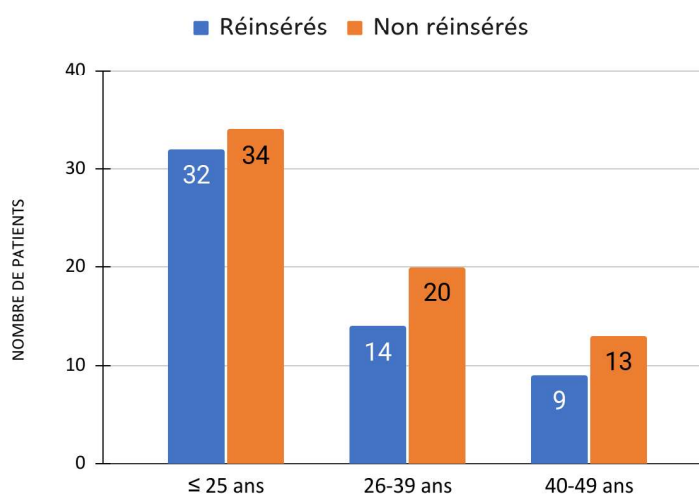


Figure 38 : Retour à la productivité en fonction de l'âge

- Pour la variable "Statut professionnel au TC", aucun test statistique n'a pu être effectué car il n'y avait aucun patient réinséré dans le groupe "Non productifs".

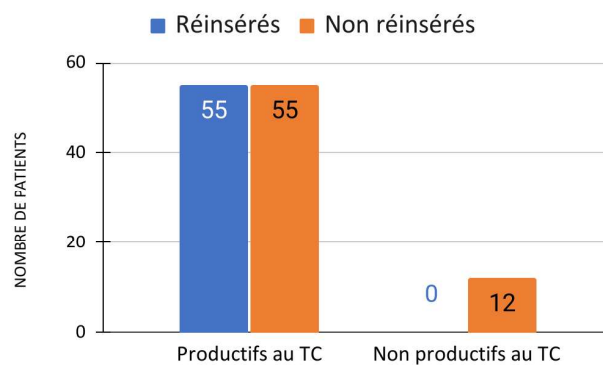


Figure 39 : Retour à la productivité en fonction du statut professionnel au TC

- Le taux de réinsertion des TC légers à modérés était de 37,5% (n = 3) contre 45,6% pour les TC graves (n = 52) (p = 0,5113) (figure 40).

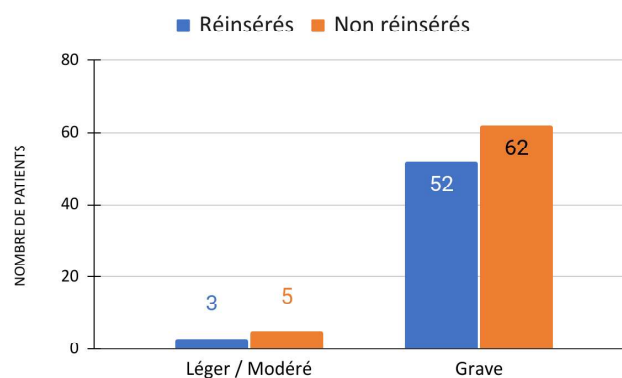


Figure 40 : Retour à la productivité en fonction de la gravité du TC

- Les TC ayant un score de Glasgow > 8 ont repris à 44,0% (n = 11) contre 46,5% pour ceux ayant un score de Glasgow ≤ 8 (n = 40) (p = 0,8245) (figure 41).

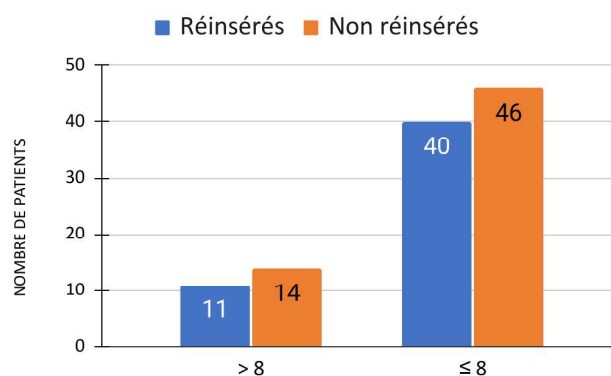


Figure 41 : Retour à la productivité en fonction du Glasgow

- Le taux de réinsertion des patients porteurs de lésions axonales diffuses était de 25,4% (n = 31) (p = 0,4420) (figure 42).

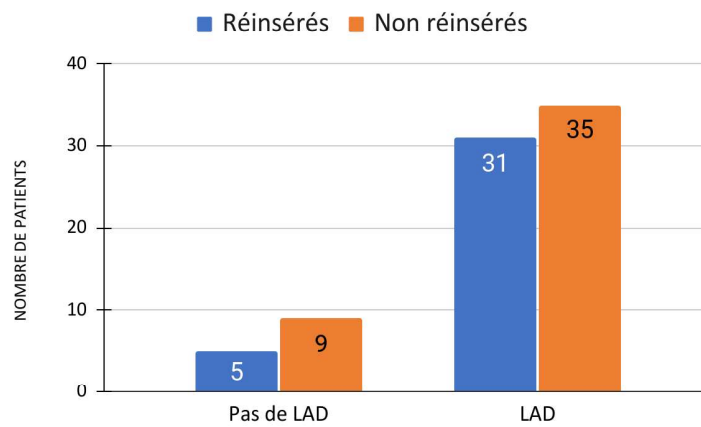


Figure 42 : Retour à la productivité pour les lésions axonales diffuses

- Le taux de réinsertion des patients porteurs de troubles cognitifs était de 44,8% (n = 52) (p = 1) (figure 43)

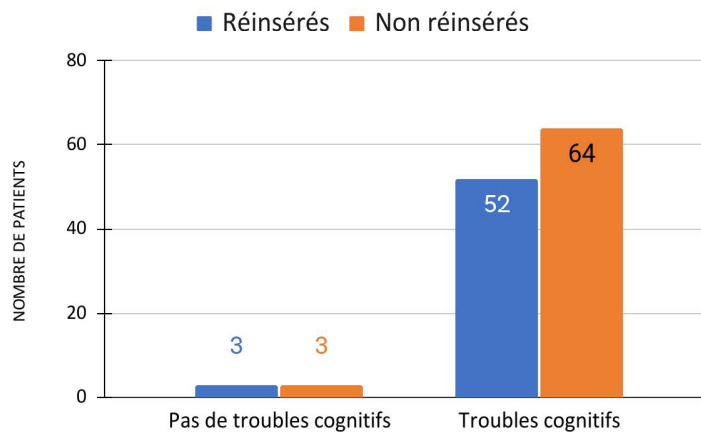


Figure 43 : Retour à la productivité pour les troubles cognitifs

C. Facteurs prédictifs en analyse multivariée

Facteurs en lien avec l'absence de retour à la productivité (RP)	Tous les patients (n = 122)		Analyse univariée (n = 122)				Analyse multivariée (n = 117)					
	Nombre	%	Groupe « non RP » (n = 67)		Groupe « RP » (n = 55)		OR	IC 95 %	OR	IC 95 %	p-value	
			Nombre	%	Nombre	%						
Antécédents notables												
Non	88	72,1	44	65,7	44	80,0	Référence		Référence			
Oui	34	27,9	23	34,3	11	20,0	2,09	[0,91 ; 4,80]	2,70	[0,99 ; 7,39]	0,0790	0,0524
Catégorie socioprofessionnelle												
Catégorie 8	22	18,0	10	14,9	12	21,8	Référence		Référence			
Catégories 1, 2, 5 et 6	70	57,4	45	67,2	25	45,5	2,16	[0,82 ; 5,71]	3,01	[0,87 ; 10,37]	0,0504	0,0813
Catégories 3 et 4	30	24,6	12	17,9	18	32,7	0,80	[0,26 ; 2,43]	1,01	[0,25 ; 4,07]		0,9846
Troubles comportementaux												
Non	68	55,7	32	47,8	36	65,5	Référence		Référence			
Oui	54	44,3	35	52,2	19	34,5	2,07	[0,99 ; 4,32]	2,04	[0,82 ; 5,11]	0,0503	0,1279
Anosognosie												
Non	89	73,0	44	65,7	45	81,8	Référence		Référence			
Oui	33	27,0	23	34,3	10	18,2	2,35	[1,01 ; 5,51]	1,81	[0,64 ; 5,08]	0,0458*	0,2603
Nombre de déficiences physiques												
0	55	45,1	24	35,8	31	56,4	Référence		Référence			
≥ 1	67	54,9	43	64,2	24	43,6	2,31	[1,12 ; 4,80]	2,49	[0,99 ; 6,29]	0,0233*	0,0528
Autonomie aux AVQ												
Oui	82	67,2	40	59,7	42	76,4	Référence		Référence			
Non	40	32,8	27	40,3	13	23,6	2,18	[0,99 ; 4,81]	1,54	[0,56 ; 4,23]	0,0511	0,4066
Durée d'inactivité à l'admission à COMETE												
< 3 mois	24	20,5	9	13,6	15	29,4	Référence		Référence			
3 à 6 mois	39	33,3	19	28,8	20	39,2	1,58	[0,65 ; 4,99]	1,12	[0,35 ; 3,62]	0,0026*	0,8460
6 à 12 mois	26	22,2	14	21,2	12	23,5	1,94	[0,72 ; 6,73]	1,09	[0,30 ; 3,96]		0,8929
≥ 12 mois	28	24,0	24	36,4	4	7,9	9,99	[2,36 ; 26,20]	6,13	[1,41 ; 26,71]		0,0157*

* : p < 0,05 avec le test du Chi² ou le test exact de Fisher pour les variables qualitatives et modèle de régression logistique

Figure 44 : Résultats de l'analyse multivariée

Pour vérifier la bonne adéquation du modèle, nous avons évalué la capacité discriminante du modèle à l'aide de l'aire sous la courbe ROC et la calibration du modèle à l'aide du test d'Hosmer et Lemeshow. Au vu des résultats, la capacité du modèle retenu pour l'analyse multivariée à séparer les sujets ayant repris une activité des sujets n'ayant pas repris d'activité était modérée pour l'ensemble des sujets (AUC = 0,7849, IC 95 % = [0,7042 ; 0,8657]). L'adéquation du modèle a été bien vérifiée par le test d'Hosmer et Lemeshow, puisqu'un résultat non significatif de ce test était en faveur d'un bon ajustement du modèle aux observations.

Productivité vs. Pas de productivité	Aire sous la courbe ROC		Test d'Hosmer et Lemeshow
	AUC	IC 95 %	p-value
Ensemble des sujets	0,7849	[0,7042 ; 0,8657]	0,5288

La variable « Durée de l'inactivité à l'admission à COMÈTE » était la seule variable significativement associée à l'absence de retour à la productivité. Les patients ayant une durée d'inactivité de plus de 12 mois avaient 6,13 fois plus de risque de ne pas retourner en emploi ni dans les études que les patients non productifs depuis moins de 3 mois (OR = 6,13 - IC 95 % [1,41; 26,71] ; p = 0,0157).

Deux autres variables étaient juste en dessous de la limite de significativité statistique :

- La variable « Antécédent notable » était presque significativement associée à l'absence de retour à la productivité. Les patients avec au moins un antécédent notable avaient 2,70 fois plus de risque de ne pas reprendre un emploi ni les études que les patients sans antécédent notable (OR = 2,70 - IC 95 % [0,99 ; 7,39] ; p = 0,0524).
- La variable « Nombre de déficiences physiques » était également presque significativement associée à l'absence de retour à la productivité. Les patients ayant au moins une déficience physique avaient 2,49 fois plus de risque de ne pas reprendre un emploi ni les études que les patients sans déficience physique (OR = 2,49 - IC 95 % [0,99 ; 6,29] ; p = 0,0528).

Les variables "Catégorie socioprofessionnelle", "Troubles du comportement", "Anosognosie" et "Autonomie aux AVQ" n'étaient pas statistiquement significatives.

4. Objectifs secondaires de notre étude

A. Critère de jugement secondaire n°1: statut en fin de phase 4 ou 4bis

Au total, 40 patients avaient été suivis jusqu'en phase 4 (ou 4bis). Il s'agissait, comme expliqué dans la section F. 3. B. de la partie 1, de patients ayant été accompagnés jusqu'en phases 2 ou 3, n'ayant pas abandonné leur accompagnement et ayant gardé un projet avec une dimension professionnelle. Parmi eux :

- 35 patients étaient devenus productifs à la fin de leur phase 2 ou 3 (87,5%) ;
- 5 patients étaient non productifs mais en avaient l'intention à la fin de leur phase 2 ou 3 (12,5%).

Leur statut professionnel était renseigné à la fin de la phase 4 (ou 4bis) N + 1 et à la fin de la phase 4 (ou 4bis) N + 2 (figure 45).

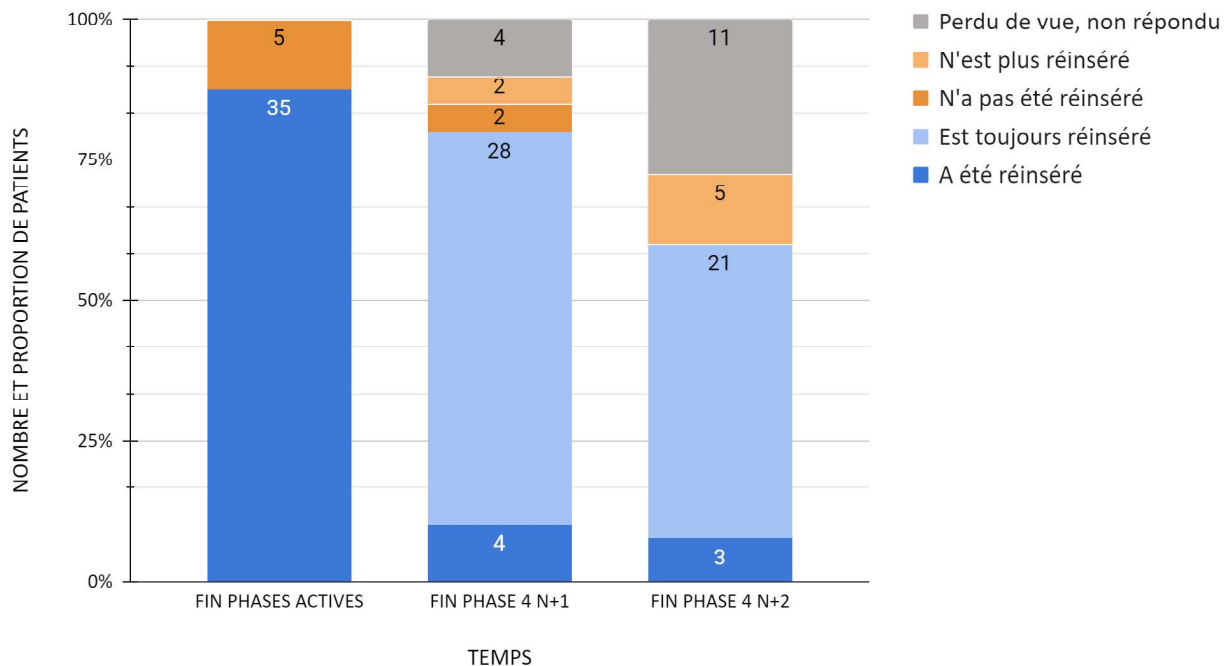


Figure 45 : Stabilité du statut professionnel au cours du temps (n = 40)

Les phases 4 (ou 4bis) N + 1 et N + 2 se terminaient en moyenne à respectivement 2,4 ans et à 3,4 ans du TC (écarts-types à 1,8 et 1,8 ; médianes à 2 et 3).

1. Statut professionnel en fin de phase 4 ou 4bis N + 1

Parmi les 35 patients productifs à la fin de leur phase 2 ou 3 :

- 80,0% ont maintenu leur productivité au même poste (n = 28) ;
- 11,4% ont changé de situation (n = 4) :
 - 1 patient a été reclassé (devenus productif),
 - 1 patient a changé d'activité (resté productif),
 - 2 patients ont perdu leur productivité (devenus non productifs) : 1 patient a terminé son contrat et s'est mis en recherche d'emploi, 1 patient a été licencié pour inaptitude et s'est mis en recherche d'emploi ;
- 8,6% des patients ont été perdus de vue (n = 3).

Parmi les 5 patients non productifs à la fin de leur phase 2 ou 3 :

- 2 patients sont restés non productifs mais avaient un projet professionnel :
 - 1 patient était toujours en UEROS,
 - 1 patient était toujours en recherche d'emploi ;
- 2 patients ont changé de situation et ont débuté une nouvelle formation (devenus productifs);
- 1 patient a été perdu de vue.

Le taux de productivité à la fin de la phase 4 N + 1 était donc de 80% (n = 32).

2. Statut professionnel en fin de phase 4 (ou 4bis) N + 2

Parmi les 35 patients qui étaient productifs :

- 51,4% ont maintenu leur productivité au même poste dont deux patients ayant terminé leurs études et ont trouvé un emploi dans le même domaine (n = 18) ;
- 25,7% ont changé de situation (n = 9) :
 - 3 patients ont été reclassés (restés productifs),
 - 1 patient a débuté une nouvelle formation,
 - 1 étudiant a terminé ses études et s'est mis en recherche d'emploi,
 - 3 patients ont été licenciés pour inaptitude (1 patient est passé en retraite, 1 patient s'est mis en recherche d'un autre emploi, 1 patient est resté sans projet professionnel),
 - 1 patient a démissionné et s'est mis en recherche d'un emploi ;
- 22,9% des patients ont été perdus de vue (n = 8).

Parmi les 5 patients qui n'étaient pas productifs :

- 2 patients ont changé de situation et sont devenus productifs :
 - 1 patient a débuté une nouvelle formation,
 - 1 patient a trouvé un nouvel emploi après sa formation ;
- 3 patients ont été perdus de vue.

Le taux de productivité à la fin de la phase 4 N + 2 était donc de 60,0% (n = 24).

B. Critère de jugement secondaire n°2 : devenir à long terme

Les 122 patients inclus initialement ont tous été contactés par téléphone.

Les questions 157, 160, 164, 167 et 168 du questionnaire E.B.I.S leur ont été posées.

Au total, 63,1% des patients ont répondu (n = 77). On comptait 10 patients n'ayant pas répondu (appels sans réponse) et 35 patients perdus de vue (mauvais numéros). Nous n'avons pas eu connaissance de patient qui était décédé.

Nous avons pu contacter 2 des 10 patients qui avaient été perdus de vue par COMÈTE à l'époque. Les patients ont été rappelés en moyenne à 10 ans de leur TC (écart-type = 4,3 ans ; médiane = 10 ans) et à 8 ans de la fin de l'accompagnement actif par COMÈTE (écart-type = 3,7 ans ; médiane = 8 ans).

1. Statut professionnel en 2021

Il s'agissait des questions 157 et 160. Au total, 43 patients étaient productifs en 2021, c'est-à-dire :

- au minimum 35,2% des 122 patients initialement inclus, contre 45,1% à la fin de l'accompagnement par COMÈTE (n = 55) et contre 90,2% avant le TC (n = 110) ;
- 55,8% des 77 patients contactés, contre 51,9% à la fin de l'accompagnement par COMÈTE (n = 40) et 92,2% avant le TC (n = 70).

Parmi, les patients qui avaient été réinsérés à la fin de leur accompagnement actif, on notait 27,3% de perdus de vue en 2021 (n = 15).

L'évolution du statut des 122 patients, depuis le TC jusqu'en 2021, est présentée dans la figure 46.

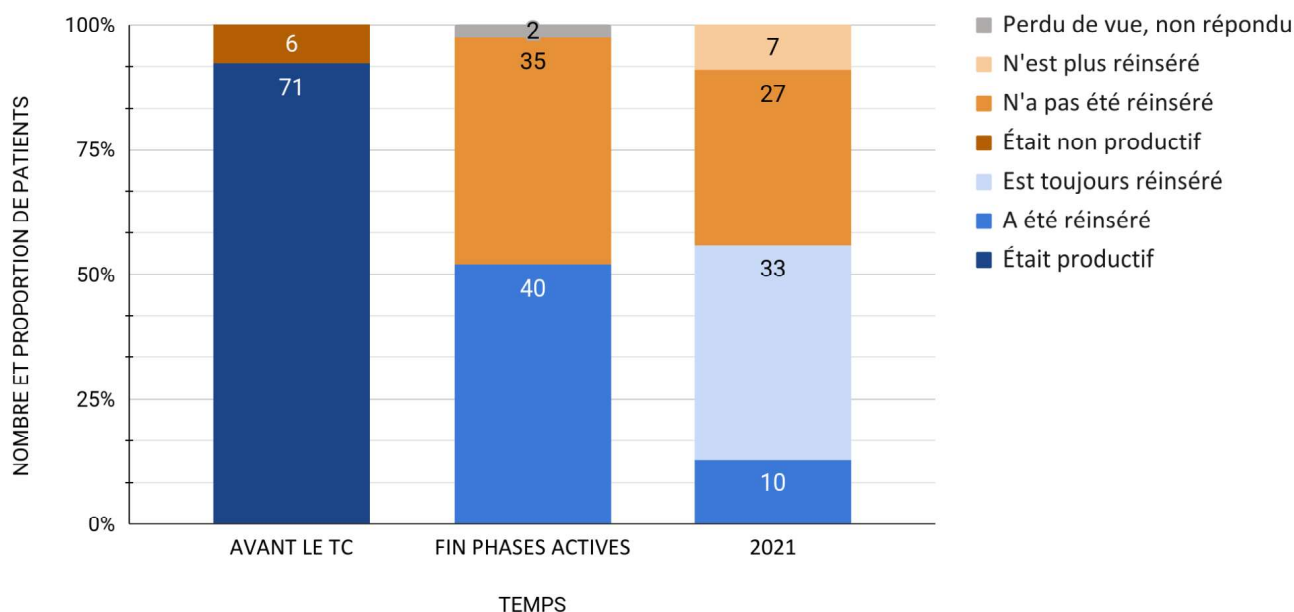


Figure 46 : Stabilité de l'insertion au cours du temps (n = 77)

Parmi les 55 patients qui étaient productifs à la fin de l'accompagnement actif par COMÈTE :

- 60,0% ont maintenu leur productivité (n = 33) ;
- 12,7% ont changé de situation (n = 7) :
 - 1 patient s'est mis en recherche d'un autre emploi après avoir été licencié,
 - 6 patients sont devenus sans projet professionnel (3 passages en retraite, 3 licenciements ou démissions) ;
- 27,3% ont été perdus de vue (n = 15).

Parmi les 67 patients qui étaient non productifs à la fin de l'accompagnement actif par COMÈTE :

- 40,3% sont restés non productifs (n = 27) :
 - 19 patients étaient sans projet professionnel,
 - 7 patients étaient toujours en recherche d'emploi : 1 patient était entre deux CDD ou contrat d'intérim, 1 patient était en recherche d'emploi après avoir été pris en charge en psychiatrie, 5 patients l'étaient après avoir fait un stage en UEROS (emploi instable),
 - 1 patient est resté accompagné par un SAMSAH ;
- 14,9% ont changé de situation et sont devenus productifs (n = 10) :
 - 3 patients ont été maintenus à leur ancien poste,
 - 3 patients ont été reclassés,
 - 4 patients ont débuté une nouvelle activité ;
- 44,8% des patients ont été perdus de vue (n = 30).

Le retour à la productivité en 2021 est détaillé dans la figure 47.

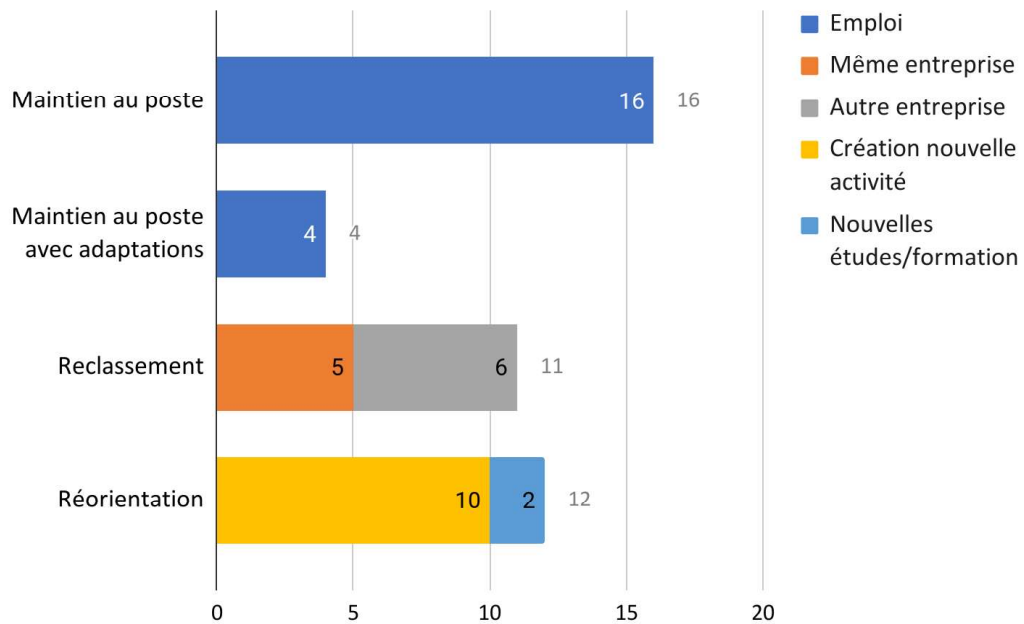


Figure 47 : Détail du retour à la productivité en 2021 (n = 43)

Nous avons pu contacter 14 des 24 patients qui étaient employés en CDD au moment du TC (hors Bac Pro, BEP ou CAP en alternance). Parmi eux, 7 patients étaient non productifs (50%) et 7 patients avaient été réinsérés (50%), dont 5 étaient passés en CDI (35,7%).

L'absence de productivité en 2021 est détaillée dans la figure 48.

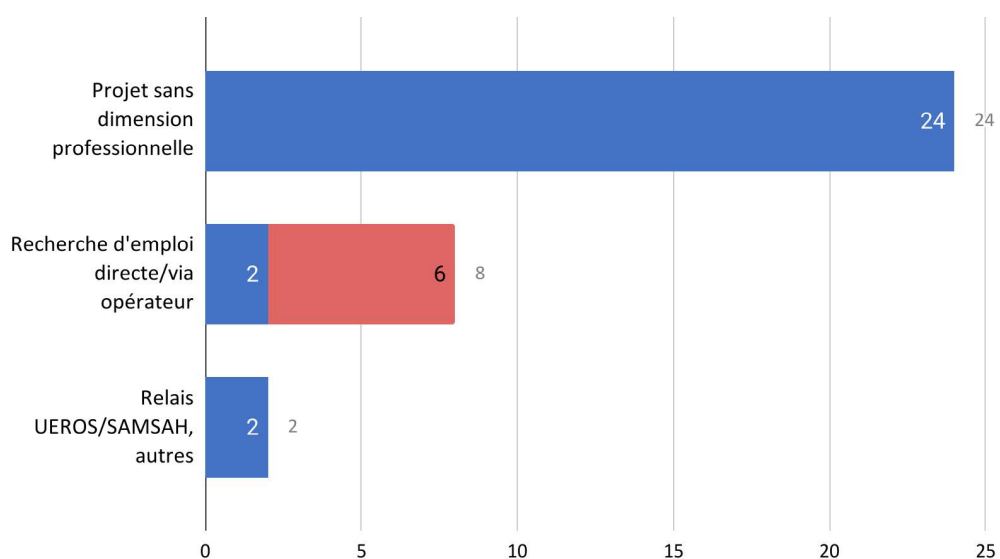


Figure 48 : Détail de l'absence de productivité en 2021 (n = 34)

Deux des 3 patients qui étaient en ESAT ont pu être contactés : aucun n’a maintenu son emploi (licenciement). Parmi les 27 patients qui avaient été relayés en UEROS : 4 patients étaient devenus productifs (reclassés en entreprise ou ayant créé une nouvelle activité), les 23 autres patients sont restés non productifs (5 en recherche d’emploi, 1 accompagné par un SAMSAH, 8 sans projet professionnel, 9 perdus de vue). On comptait 8 patients intérimaires sans contrat de travail au moment où nous les avons rappelés.

L'évolution du statut professionnel des 40 patients qui avaient été suivis en phase 4 (ou 4bis) depuis leur TC jusqu'en 2021 est représentée dans la figure 49. Les patients perdus de vue y sont inclus.

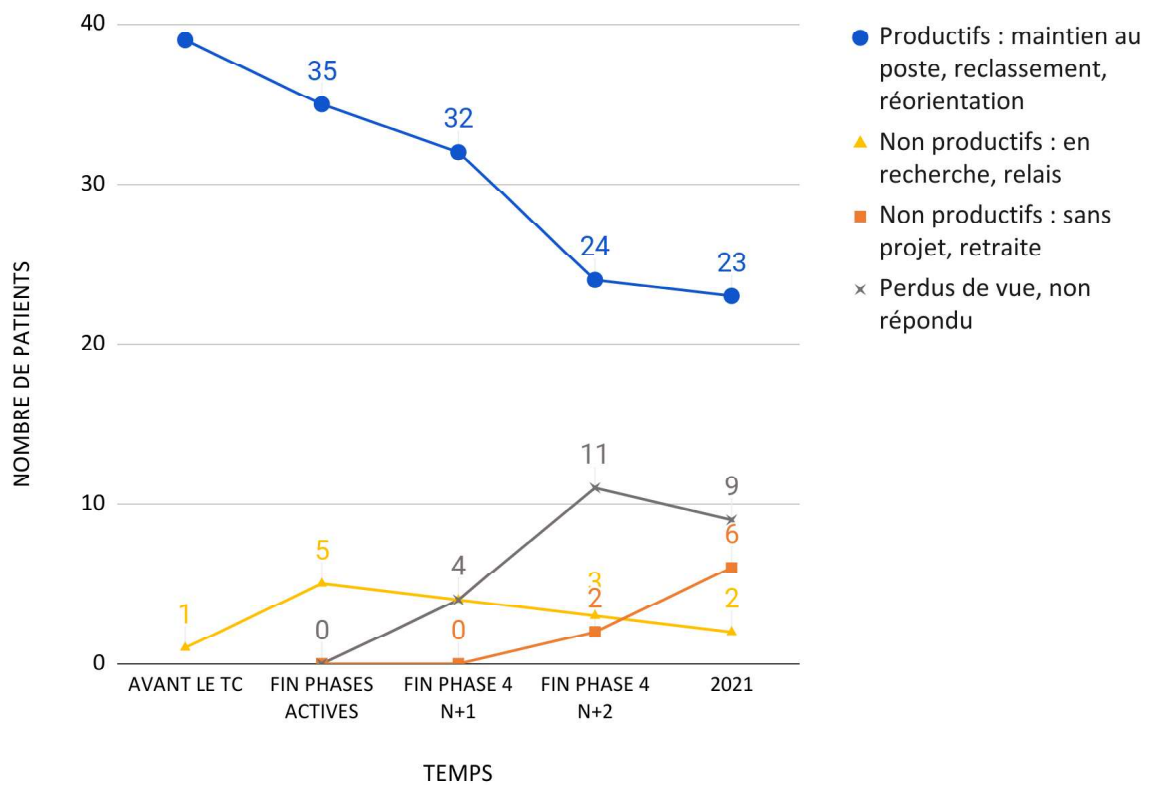


Figure 49 : Stabilité de l’insertion au cours du temps des “phases 4” (n = 40)

2. Les loisirs en 2021

Il s'agissait de la question 164 du questionnaire. La plupart des patients avaient conservé les mêmes activités de loisirs qu'avant et environ 20% n'en avaient plus du tout (figure 50).

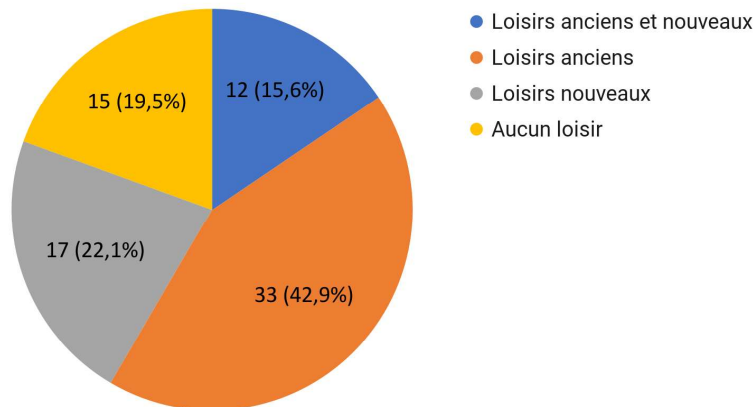


Figure 50 : Loisirs des patients en 2021

3. Les ressources financières en 2021

Il s'agissait de la question 167 du questionnaire. Tous les patients avaient des ressources : 55,8% bénéficiaient de leur salaire ou de leur retraite (n = 43), 35,1% bénéficiaient d'une AAH ou d'une pension d'invalidité (n = 27) et 14,3% bénéficiaient du chômage, d'une rente ou d'autres allocations sociale (n = 11). Quatre patients bénéficiaient d'une AAH ou d'une pension d'invalidité en complément de leur salaire.

4. L'autonomie dans les AVQ en 2021

Il s'agissait de la question 168 du questionnaire. Durant l'accompagnement COMÈTE, 40 patients étaient partiellement autonomes. En 2021, 29 patients ont pu être contactés et 48,3% d'entre eux sont devenus complètement autonomes (n = 14). On notait la mise en place d'une protection juridique (curatelle ou tutelle) pour 5 d'entre eux. Aucun des patients restés partiellement autonomes (n = 15) n'a pu être réinséré en 2021.

D. DISCUSSION

1. Synthèse de nos résultats

Concernant notre population :

- Le taux de productivité avant le TC était de 90,2% (82,7% en emploi, 17,3% d'étudiants) ;
- 93,4% étaient des TC graves. Le score de Glasgow moyen était de 6,8. La cause était un AVP dans 79,5% des cas. La durée moyenne de coma était de 14,5 jours. Au moins 68,9% des patients avaient souffert d'une APT. Au moins 54,1% avaient des LAD ;
- 95,1% des patients avaient des troubles cognitifs, 61,5% des troubles psychocomportementaux, 68,0% une fatigabilité, 27,0% une anosognosie, 54,9% au moins une déficience physique invalidante ;
- 95,9% des patients étaient non productifs à l'admission à COMÈTE : 20,5% depuis moins de 3 mois, 33,3% entre 3 et 6 mois, 22,2% entre 6 et 12 mois et 24,0% depuis plus de 12 mois ;
- 120 patients avaient bénéficié d'une prise en charge en MPR soit en hospitalisation complète soit en HDJ. Le délai moyen entre le TC et l'admission à COMÈTE était de 8,7 mois. La durée d'accompagnement moyenne par COMÈTE était de 9,9 mois.

Le taux global de réinsertion était de 45,1%. Parmi les 55 patients réinsérés, 76,4% avaient été maintenus à leur poste ou à leur études dont 47,6% avec une adaptation, 16,3% avaient été reclassés, 7,3% avaient été réorientés. Parmi les 67 patients non réinsérés, 47,8% avaient bénéficié d'un relais de prise en charge. On comptait 8,2% avaient été perdus de vue.

L'analyse univariée trouvait 10 facteurs statistiquement significatifs (avec $p < 0.1$). Ces facteurs augmentaient le risque de ne pas retourner à la productivité :

- avoir un ou plusieurs antécédents notables (OR = 2,09 ; $p = 0,0790$) ;
- être d'une catégorie socioprofessionnelle 1, 2, 5 ou 6 (OR = 2,16 ; $p = 0,0504$) ;
- avoir une durée d'amnésie post-traumatique de plus de 70 jours (OR = 1,67 ; $p = 0,0799$) ;
- avoir des troubles du comportement (OR = 2,07 ; $p = 0,0503$) ;
- être anosognosique (OR = 2,35 ; $p = 0,0458$) ;
- avoir une ou plusieurs déficiences physiques (OR = 2,31 ; $p = 0,0233$) ;
- être dépendant dans ses activités de vie quotidienne (OR = 2,18 ; $p = 0,0511$) ;
- avoir séjourné en hospitalisation complète de MPR (OR = 0,33 ; $p = 0,0684$) ;
- être en recherche d'emploi à l'entrée à COMÈTE (OR = 5,60 ; $p = 0,0020$) ;
- être inactif depuis plus de 12 mois à l'entrée à COMÈTE (OR = 9,99 ; $p = 0,0026$).

L'analyse multivariée trouvait un seul facteur statistiquement significatif et indépendant des autres facteurs. Le risque de ne pas retourner à la productivité augmentait avec la durée d'inactivité jusqu'au moment où le patient était admis à COMÈTE. Les patients dont la durée d'inactivité excédait 12 mois avaient 6,13 fois plus de risque de ne pas retourner en emploi ou en études que les patients non productifs depuis moins de 3 mois (OR = 6,13 - IC 95 % [1,41 ; 26,71] ; p = 0,0157).

On comptait 40 patients qui avaient été suivis jusqu'en phase 4 (ou 4bis).

Un an après la fin de l'accompagnement actif par COMÈTE : 70,0% étaient toujours productifs, 10% ont été nouvellement réinsérés, 5% ont été désinsérés et étaient en recherche d'emploi, 5% sont restés non productifs mais étaient en recherche d'emploi, 10,0% ont été perdus de vue.

Deux ans après la fin de l'accompagnement actif par COMÈTE : 52,5% étaient toujours en emploi (dont 14,3% qui avaient été reclassés), 7,5% ont été nouvellement réinsérés, 12,5% ont été désinsérés (3 en recherche d'emploi, 1 en retraite, 1 sans projet professionnel), 27,5% ont été perdus de vue.

En 2021, 77 patients ont pu être contactés, en moyenne à 10 ans du TC : 42,8% étaient toujours productifs et 13,0% ont été réinsérés (dont 70,0% de reclassés ou réorientés) soit 55,8% de productifs en tout ; 9,1% ont été désinsérés (dont 85,7% n'avaient plus de projet professionnel) ; 35,1% sont restés non productifs (dont 25,9% étaient en recherche d'emploi). Les 45 patients restants n'avaient pas pu être contactés.

2. Les taux et les modalités de réinsertion

Notre taux de réinsertion était cohérent avec l'étude menée par Autret et al. qui trouvait un taux de 53,1% à 2 ans du TC. Cette étude avait une conception proche de la nôtre puisqu'elle a été menée par l'équipe COMÈTE de Saint-Hélier à Rennes (83). D'autres auteurs ont montré des taux de réinsertion allant de 40,8% (93) à 79,9% (112) à 2 ans du TC.

Concernant les TC graves, nous avons trouvé un taux de réinsertion de 47%. Ce taux est proche de celui de la littérature qui a montré des taux, avec et sans soutien à la réinsertion socioprofessionnelle, de 42% à 1 an (108), 63,7% dans les 20 mois (111), 30 à 40% à 3 ans (44), 38% à 4 ans (113). Les taux sont plus faibles pour les courts délais, autour de 18% à 6 mois (114).

Concernant les TC non graves, nous avons trouvé un taux de réinsertion de 25% pour les TC légers et de 60% pour les TC modérés. Ces résultats sont très différents de ceux de la littérature mais ils n'étaient pas statistiquement significatifs dans notre analyse, possiblement du fait de notre faible effectif (n = 8). Concernant les TC légers seuls, l'étude prospective française de Nash et al. avait trouvé un taux de retour en emploi de 48,3% un an après un AVP (115), tandis que la revue de la littérature de Cancelliere et al. avait montré un taux de 76% à 6 mois du traumatisme (94). La réinsertion des TC modérés seuls a été moins étudiée car ils sont souvent inclus aux TC graves dans les protocoles.

En comparaison aux lésions cérébrales acquises non traumatiques, le taux de réinsertion des AVC va de 20 à 40% à 3 ans de l'événement, et de 70 à 80% pour les porteurs de SEP (44).

L'absence de productivité doit être nuancée.

Tout d'abord, les taux de réinsertion doivent être interprétés au-regard du taux de productivité pré-traumatique de la population étudiée.

L'objectif de notre étude était d'étudier le retour à la productivité car COMÈTE cible la réinsertion professionnelle ou dans les études. Lorsque celle-ci n'est pas possible, les équipes aident à l'élaboration de nouvelles activités non professionnelles, qui permettent une réinsertion dans la société. C'est pourquoi certaines prises en charge n'avaient pas de dimension professionnelle, sans que cela ne soit considéré, pour la personne, comme un échec. Par exemple, la participation à une association ou à des activités bénévoles permettent à la personne de rester réinsérée dans la société et d'améliorer son épanouissement. Ce projet peut témoigner d'une acceptation des difficultés puisque la personne ne cherchera plus la reprise de son travail coûte que coûte.

La conclusion “Projet différé” traduit le fait que la situation du patient ne permette pas encore d’envisager sa réinsertion, pour raison médicale ou autre. C’est toutefois susceptible d’évoluer, ce qui était d’ailleurs le cas d’un de nos patients qui avait pu reprendre son ancien poste lorsque nous l’avons rappelé en 2021.

D’autres patients n’étaient pas productifs mais en avaient l’intention et étaient activement en recherche d’un emploi, ou avaient été orientés vers d’autres structures d’insertion socioprofessionnelle telles que décrites en section C. 3. A. de la partie 1.

3. Les facteurs prédictifs du retour à la productivité

A. Les facteurs prédictifs de notre étude

1. Les antécédents

Dans nos résultats, la variable “antécédents notables” était significative en analyse univariée mais ne l’était plus en analyse multivariée. Cela peut interroger, d’autant plus que dans la littérature, les antécédents psychiatriques, dont la dépression, ont été identifiés comme facteurs de risque d’absence de réinsertion chez le patient TC (107,116). D’après la revue de la littérature de Willemse-van, les antécédents d’abus d’alcool et de toxicomanie sont eux aussi associés à un moins bon retour en emploi (117). Ces associations peuvent néanmoins être discutées.

La définition d’un antécédent psychiatrique n’est pas la même selon les études : est-ce un patient porteur d’un syndrome anxio-dépressif seulement, ou également d’un trouble psychotique ? d’une addiction à l’alcool seulement, ou également aux stupéfiants ?

On peut aussi suggérer que les “antécédents notables” soient davantage des facteurs de confusion, ou du moins des facteurs indirects de réinsertion. Ces derniers, en particulier les addictions aux stupéfiants, influencent le niveau d’éducation ou d’études des patients, et donc leur accès à l’emploi et leur inactivité préalables au TC (118). Ce sont cette inactivité avant le TC et sa durée qui ressortent significatifs dans notre étude. Ensuite, ils conditionnent l’état thymique et comportemental post-traumatique (12,24), qui influence à son tour la réinsertion, comme nous le détaillerons plus tard. L’addiction à l’alcool peut par ailleurs être un facteur influençant l’orientation du patient en service de MPR (119).

Ainsi, ces antécédents sont des critères d’exclusion de certaines études (111). Nous concernant, nous avons choisi de les prendre en compte, ainsi que les antécédents d’autre TC, puisque nous nous sommes intéressés à l’ensemble des patients TC pris en charge à COMÈTE. Finalement, 61,5% de nos patients avaient des troubles psychocomportementaux après le TC, tandis que seulement 10,5% étaient porteurs d’antécédents psychologiques et/ou psychiatriques avant le TC.

2. La catégorie socioprofessionnelle

Nous avons, pour cette variable, réalisé un regroupement par qualifications comme dans certaines études de l'INSEE. Nous avons mis en évidence une corrélation entre la catégorie socioprofessionnelle et la réinsertion. Les patients ayant de hautes qualifications avaient plus de chances de retrouver un emploi que les autres catégories. Nos résultats étaient cohérents avec d'autres auteurs (120,121). Il est important de noter que la catégorie professionnelle est intimement liée au niveau d'éducation ou d'études et peut, par ce biais, être un facteur indirect de retour en emploi. À l'inverse, des auteurs étrangers ont suggéré qu'une activité professionnelle à haute qualification et exigeante sur le plan cognitif empêchait un retour en emploi, car le taux de réinsertion des classes "higher managers" était trois fois moins élevé que les classes "blue collars" (108).

3. L'amnésie post-traumatique

D'après notre analyse univariée, la durée d'amnésie post-traumatique (APT) était un prédicteur péjoratif lorsqu'elle excédait 70 jours. La littérature s'accorde sur le fait que la durée de l'APT est un puissant facteur prédictif d'évolution fonctionnelle à long terme (32,117). C'est un outil plus fiable que le score de Glasgow (122). Une courte durée pourrait prédire une évolution favorable jusqu'à 10 ans après le TC (123). Des études ont été menées pour proposer une durée à partir de laquelle la récupération s'avère plus difficile en se fondant sur plusieurs échelles, entre autres les classifications de Russel et de Mississippi. Des auteurs ont montré qu'une APT de moins de 7 jours selon la classification de Russel serait associée à 90% de chance de bonne récupération selon la GOS un an après un TC, contre 27% de chance pour une APT de plus de 28 jours (124). La durée de l'APT est également très pertinente pour la prédiction de la réinsertion professionnelle (107,117,118,120), y compris chez les étudiants (125). Ponsford et al. ont montré qu'une APT comprise entre 29 et 70 jours selon la classification de Mississippi prédisait un taux d'absence de productivité de 57% un an après un TC (122). Dans notre étude, cet intervalle était protecteur de retour à la productivité.

Au total, 84 de nos patients avaient souffert d'une APT mais sa durée était souvent manquante. Nous n'avons pas pu l'inclure dans le modèle multivarié.

Des dossiers renseignaient la durée des amnésies rétrograde et antérograde ou lacune mnésique, sans préciser si le patient était bien sorti d'APT telle que définie par le test GOAT. Ces deux durées peuvent être différentes, et engendrer des résultats différents selon la définition que l'on choisit.

De plus, la sortie de l'APT était indiquée uniquement dans l'observation du service de rééducation, ce qui peut avoir surestimé sa durée réelle car le patient pouvait en être sorti avant d'être admis en rééducation.

Enfin, nous n'avions pas toujours la durée exacte. Le fait de l'avoir exprimée en intervalle selon la classification de Mississippi nous a permis de récupérer des données, toutefois 43 restaient manquantes, y compris pour les patients ayant séjourné en MPR.

L'APT est une des façons de définir la sévérité initiale d'un TC qui semble sous utilisée.

4. Les troubles du comportement

Nous avons pris en compte dans l'analyse les troubles du comportement, de la gestion émotionnelle et les changements de personnalité seuls, compte tenu de leurs conséquences sur la participation, comme nous l'avons détaillé dans la section E. de la partie 1, et du fait qu'ils sont spécifiques aux patients TC. Nous avons pris en compte les troubles présentés lors de la prise en charge rééducative et non pas dans les suites directes du TC, pour laisser le temps à la confusion et à l'agitation de s'améliorer et pour mieux interpréter cette variable, une fois le patient retourné dans son lieu de vie. Au total, 54% de nos patients en étaient porteurs, ce qui est similaire aux résultats d'autres auteurs. (43).

Dans notre étude, les troubles du comportement étaient un facteur de risque de ne pas être réinséré. Nos résultats sont cohérents avec la littérature qui a montré que le comportement social inadapté, l'égoïsme, l'impulsivité et l'irritabilité étaient des prédicteurs de non retour à la productivité (111,118). Pour certains, ces troubles étaient significatifs chez les TC légers mais pas chez les TC graves (43). D'autres auteurs les ont identifiés comme facteurs péjoratifs de productivité à un an d'un TC chez des patients étudiants au moment de leur traumatisme (125). Ils n'étaient plus des prédicteurs significatifs en analyse multivariée. Une des explications est le fait que nous n'avions pas quantifié la sévérité de ces troubles.

5. L'anosognosie

Nous avons montré une corrélation négative entre l'anosognosie et le retour à la productivité. Ceci est concordant avec plusieurs études (44,126–128). La bonne conscience de ses troubles aide le patient à les comprendre, à les accepter et à se fixer des objectifs raisonnables. Le patient anosognosique a tendance à surestimer ses capacités cognitives et ses compétences sociales. Il s'ensuit une faible implication dans la prise en charge, des difficultés à se projeter dans l'avenir, mais aussi une capacité réduite à prendre en compte l'état mental et le point de vue d'autrui (129).

Des auteurs n'ont pas montré de lien significatif entre l'anosognosie et une mauvaise qualité de vie chez des patients ayant pourtant une importante incapacité, laissant supposer que cette incapacité impacte peu la personne alors que sa dépendance est réelle. Ces auteurs ont ainsi montré qu'il existait une association significative entre le degré d'anosognosie d'une personne et le degré de charge perçue par son entourage familial (69).

Une autre réflexion intéressante porte sur le diagnostic de l'anosognosie. La distinction avec le déni de la maladie n'est pas toujours aisée et il est possible que sa fréquence soit sous-estimée, y compris dans notre étude.

6. Les déficiences physiques

Concernant cette variable, du fait de trop petits effectifs pour certains troubles, nous nous sommes fondés sur la méthodologie de Wang et al. (111) et avons créé deux groupes : un groupe "aucune déficience physique invalidante" et un groupe "au moins une déficience physique invalidante". Nos résultats portaient sur l'absence ou la présence de trouble(s), quel que soit leur nombre total. D'après nos résultats, il semblerait qu'avoir une à plusieurs déficiences physiques invalidantes gêne le retour à la productivité. C'est un résultat assez intuitif qui a été démontré dans d'autres études (108,111,130). Dans l'enquête publiée par le Centre de recherche pour l'étude et l'observation des conditions de vie (CREDOC) en 2007, le taux de retour en emploi des blessés médullaires était plus faible que celui des TC (106). Dans notre analyse multivariée, les déficiences physiques n'étaient plus aussi significatives. Nous avons en effet noté un possible facteur confondant, qui était l'autonomie aux AVQ. En exemple, aucun des patients qui avaient une déficience visuelle invalidante (n = 4) n'était autonome, sans doute du fait de cette déficience, et aucun n'a pu être réinséré non plus. On pointe ici du doigt la réinsertion des patients handicapés moteurs et sensoriels, qui est un autre problème de santé publique. Nous pouvons intuitivement supposer que, chez un patient TC, un trouble physique ajouté à un trouble neuropsychologique rendra d'autant plus difficile le processus adaptatif.

7. L'autonomie dans les activités de vie quotidienne

Nous avons montré une corrélation entre le fait de ne pas être totalement autonome dans ses AVQ et l'absence de réinsertion. La capacité à vivre une expérience professionnelle épanouissante dépend de la façon dont une personne organise sa vie quotidienne. Il paraît donc nécessaire de mieux comprendre comment les TC s'adaptent dans leurs AVQ pour mieux les accompagner dans leur réinsertion.

Comme nous l'avons vu, l'autonomie et l'indépendance fonctionnelle chez le TC sont évaluées en France entre autres par l'échelle GOS-E et par l'échelle MIF, qui sont des scores prédictifs intéressants.

Concernant la GOS-E, elle est corrélée au score de Glasgow initial, à la durée du coma et à la durée de l'amnésie post-traumatique (79). Ruet et al. ont montré que son résultat à 12 mois pouvait prédire de façon significative le retour en emploi à 4 ans du TC (113). Leurs analyses ont montré que la probabilité de ne pas être productif 4 ans après un TC en cas de GOS-E \leq à 5 à un an du TC était de 76%.

Concernant la MIF, il s'agit, comme nous l'évoquions en section E. 1. de la partie 1, d'une échelle importante dans l'évaluation et le suivi en MPR. Keyser-Marcus et al. ont d'ailleurs montré que la MIF faite à la sortie des soins intensifs avait son intérêt car elle pouvait être prédictive de retour en emploi à 3 ans du TC (120). La revue de la littérature de Willemse-van a montré que le haut degré d'incapacité à l'admission en rééducation, évalué au moyen de la MIF et d'autres échelles étrangères, était un prédicteur d'absence de retour à la productivité (117).

La GOS-E et la MIF sont donc des scores cliniques déterminants dans l'évaluation et le pronostic du patient TC. Dans notre étude, une seule GOS-E et 56 MIF étaient renseignées sur les 108 patients pris en charge en service de MPR. Il ne nous a pas été possible de déterminer ces scores a posteriori du fait d'éléments manquants. Nous nous sommes donc fondés sur le degré global de dépendance dans les AVQ.

En contactant les patients en 2021, nous avons constaté que, globalement, l'autonomie s'est améliorée avec le temps, ce qui appuie le fait que l'état de santé du patient TC évolue continuellement. Dans notre analyse univariée, nous avons pu montrer une corrélation positive entre le degré d'autonomie après le TC et la réinsertion. Tous les patients restés dépendants sont restés non productifs à distance. Il s'agissait peut-être des patients ayant le plus haut degré de dépendance, dont l'état de santé n'a pas pu s'améliorer, et qui sont donc restés sans perspective de réinsertion.

8. Le séjour en hospitalisation complète en MPR

Au total, 98% de nos patients avaient bénéficié d'une prise en charge MPR quelle qu'elle soit, en hospitalisation complète ou en HDJ (cette dernière en étroite collaboration avec l'équipe COMÈTE). Nous avons choisi d'étudier l'hospitalisation complète en MPR, et non pas l'hospitalisation de jour en MPR, afin de déterminer l'impact d'une prise en charge rééducative intensive. D'après nos résultats, un patient n'ayant pas été en hospitalisation complète de MPR après son TC avait plus de chance d'être réinséré. C'est un résultat plutôt contre-intuitif du fait de l'efficacité de la rééducation neurologique intensive, comme nous l'avons vu dans la section F. 3. de la partie 1. Notre résultat peut s'expliquer par le fait que les patients rentrés à domicile avaient moins de troubles invalidants que les autres en sortant des services de soins aigus.

Ils avaient moins de déficiences physiques (46% contre 56,5%), qui sont les plus visibles et souvent les plus précoces. Ils avaient également moins de lésions cérébrales diffuses (69% contre 78%). Leurs difficultés de réinsertion ont été possiblement davantage liées aux troubles cognitifs, psycho-comportementaux et syndrome post-commotionnel (présents pour respectivement 92%, 62% et 85% d'entre eux). Ces troubles ont pu passer inaperçus initialement. Ils se sont manifestés une fois le patient revenu dans son lieu de vie et confronté à son quotidien. L'accompagnement par COMÈTE et l'HDJ de MPR ont permis leur amélioration et ainsi favoriser la réinsertion.

Nous avons exclu du modèle multivarié la variable "Séjour en hospitalisation complète de MPR" car elle nous a semblé moins intéressante à étudier que les autres puisqu'elle concernait 89,3% des patients. La variable "Durée de l'hospitalisation complète en MPR" aurait été plus intéressante à étudier, mais nous n'avons pas pu montrer, dans notre analyse univariée, d'association significative entre celle-ci et la productivité. Ce résultat peut s'expliquer par le fait que nous avons fait un regroupement entre les "séjours de 1 à 30 jours" et les "absences de séjour" afin encore une fois d'augmenter les effectifs et faciliter l'analyse statistique. Les résultats sont mitigés concernant ce facteur (107). La durée d'hospitalisation est bien sûr liée à la sévérité et aux complications du traumatisme. Dans d'autres situations, une rééducation prolongée peut donner plus de chances de récupération et donc de réinsertion.

9. L'inactivité et sa durée jusqu'à l'admission à COMÈTE

Concernant la variable "Statut professionnel au moment du TC", aucun des patients non productifs avant le TC n'a pu le devenir après, et tous les patients productifs après le TC l'étaient déjà avant le TC. Aucun test statistique n'a pu être effectué, mais intuitivement, on peut penser que le fait d'être non productif avant le TC est prédicteur de le rester. Ce résultat corrobore celui d'Autret et al. qui avaient montré une association significative entre le fait d'être en emploi au moment du TC et la reprise d'un emploi (83). De son côté, la variable "Statut au regard de l'emploi à l'admission à COMÈTE" était significativement associée au retour à la productivité en analyse univariée. Elle reflétait en réalité la variable "Statut professionnel au moment du TC" car le groupe "En recherche d'emploi" englobait les patients non productifs avant le TC. Ceci est cohérent avec la littérature qui a montré que le fait d'être au chômage avant un TC est de mauvais pronostic pour l'insertion professionnelle après le TC (117,118,131). Les complications du traumatisme rendent d'autant plus difficile l'insertion des personnes TC en recherche d'emploi par rapport aux non TC.

Une notion plus intéressante que l'inactivité en elle-même est la durée de cette inactivité. D'après nos résultats, plus longtemps un patient est inactif au moment où il est admis à COMÈTE, moins il a de chances d'être réinséré. Ceci indépendamment des autres caractéristiques du patient, parmi celles que nous avons incluses dans notre analyse multivariée. L'intervalle de confiance à 95 % était très large car l'effectif était faible dans le groupe « Retour à la productivité ».

Les chances sont significativement plus faibles d'être réinséré au-delà de 12 mois d'inactivité. Ceci est un peu moins que certaines équipes en charge de la réinsertion socioprofessionnelle, qui n'accompagnent pas des patients non productifs depuis plus de 3 ans.

Il est intéressant de noter que le délai entre le TC et l'admission à COMÈTE n'était pas associé de façon significative au retour à la productivité. Ce délai n'était pas toujours le même que la durée d'inactivité. Pour certains patients, le délai était plus long que la durée d'inactivité. Ces patients avaient repris une activité avant d'être de nouveau désinsérés. Pour d'autres, le délai était plus court. Ces patients avaient été pris en charge précocement mais étaient déjà non productifs avant le TC. Nous pouvons donc suggérer qu'il s'agit bien de la durée d'inactivité totale qui influence la réinsertion, et moins le délai entre le TC et le début de la réadaptation socioprofessionnelle. Un début d'accompagnement même tardif par rapport au TC peut s'avérer bénéfique si tant est que la personne a gardé un peu d'activité entre son TC et son admission. Il existe toutefois un possible biais. Du fait de trop petits effectifs, nous avons regroupé les patients pris en charge au-delà de 12 mois avec ceux pris en charge au-delà de 24 et 36 mois.

B. Les autres facteurs prédictifs dans la littérature

1. Facteurs pré-traumatiques sociodémographiques

a. L'âge

L'âge moyen des nos patients au moment de leur TC était similaire à celui de Wang et al. et de Jourdan et al. (35,111).

Plusieurs auteurs s'accordent sur le fait que l'âge est un facteur significativement associé au retour en emploi (36,107,108,117). Les personnes âgées de moins de 40 ans seraient plus susceptibles d'être réinsérées entre 1 à 4 ans après leur TC que les personnes âgées de 40 à 55 ans (120). Cela peut s'expliquer par le fait que le rétablissement cognitif et émotionnel après le TC est de moins bonne qualité chez les patients de plus de 50 ans (132). En outre, les TC survenant chez les personnes âgées se compliquent plus souvent de lésions intracrâniennes (18). D'un autre côté, des auteurs ont montré que les patients jeunes avaient plus de troubles à type d'agressivité et de comportement à problèmes que les patients plus âgés (132), troubles qui sont comme nous l'avons vu prédicteurs de moins bonne réinsertion. De plus, avoir un emploi stable (109) et une certaine ancienneté au travail (128) ont été identifiés comme facteurs favorisant. Or les personnes moins jeunes sont susceptibles d'être dans une de ces situations professionnelles, ce qui ferait de l'âge un facteur indirect de réinsertion. Ces associations restent donc discutées.

b. Le genre

La proportion d'hommes et de femmes dans notre étude était cohérente avec celle d'autres auteurs, qui trouvaient entre 74 et 78% d'hommes TC (83,118,133). C'est un peu plus élevé que le ratio de 2 hommes pour 1 femme habituellement connu, comme nous le notions en introduction.

Le genre n'était pas prédictif dans notre étude, ce qui est cohérent avec la revue de la littérature d'Ownsworth et McKenna (107). Des auteurs ont montré que le genre féminin était prédictif de meilleurs résultats en cas de TC graves, tandis qu'en cas de TC moins sévères, il s'agissait du genre masculin (134). Mais cela reste très discuté. Cela peut être dû au fait qu'il y ait moins de femmes victimes de TC et donc que leurs résultats soient moins représentatifs. Cela peut aussi venir du fait de facteurs indirects tels que le niveau socioéconomique des femmes TC. Celui-ci serait plus élevé que celui des hommes TC (118), possiblement du fait de son association à des circonstances de traumatisme à prédominance masculine (par exemple, le métier d'ouvrier du bâtiment qui est à risque de TC qui surviennent plus souvent chez des TC hommes).

c. Le niveau d'éducation

Le niveau d'éducation ou d'études n'était pas prédictif dans notre étude. Cependant, plusieurs auteurs ont mis en évidence qu'un haut niveau d'éducation était un facteur favorisant la réinsertion (111,118,120). Les TC légers ayant été scolarisés pendant au moins 11 ans seraient plus susceptibles de retrouver un emploi à temps plein dans les 6 mois suivant leur traumatisme que les TC légers scolarisés moins longtemps (3). On note de nombreux facteurs associés au niveau d'éducation, qui en font un facteur indirect de réinsertion. Un bas niveau d'éducation entrave l'accès à l'emploi pré-traumatique, or l'inactivité pré-traumatique est péjorative pour la réinsertion. Une étude a par ailleurs mis en évidence une corrélation entre le niveau de scolarité et les résultats au Dysexecutive Questionnaire, un test mesurant les fonctions exécutives (108), fondamentales comme nous l'avons vu. Son influence sur la réinsertion est ainsi discutée.

2. Facteurs relatifs à la sévérité et aux mécanismes du TC

a. Le score de Glasgow

Le score de Glasgow est un bon prédicteur de mortalité et de résultats à court terme, mais aussi de séquelles globales. Un score inférieur à 8 serait associé à 2% de mortalité, à 5% de risque d'état de conscience altéré chronique et à 45% de séquelles majeures (23). L'International mission for prognosis and analysis of clinical trials in traumatic brain injury (IMPACT) et la Corticosteroid randomization after significant head injury (CRASH) sont des travaux de grande envergure qui se sont appuyés sur des cohortes prospectives internationales de TC modérés à sévères pour estimer la probabilité d'un décès à 14 jours d'un TC et d'un résultat défavorable à 6 mois selon la Glasgow Outcome Scale (135,136). Le modèle inclut le score moteur du Glasgow ainsi que l'âge, la réactivité pupillaire et la classification scannographique de Marshall. Pour certains auteurs, le score de Glasgow est un bon prédicteur de retour en emploi (55,120), mais il reste très controversé d'après les revues de la littérature (107,117). Il n'est pas, comme nous l'avons vu, le seul critère de gravité d'un TC. Le score de Glasgow réalisé par les secours ne correspond pas toujours à l'état de conscience du patient dans les suites immédiates de son TC. Il n'est parfois pas disponible dans les dossiers en phase de rééducation. Des auteurs ont déterminé qu'un TC léger, ayant donc un score de Glasgow élevé, pouvait avoir un mauvais pronostic sur le plan professionnel en cas de survenue de nausées ou vomissements dans les suites immédiates du choc (3). Le score de Glasgow reste donc un outil d'évaluation pronostique en phase aiguë. Pour orienter plus finement la rééducation et la réadaptation du patient, on dispose de scores plus fiables tels que la GOS-E quant à la prédiction du retour à la productivité.

b. Les lésions cérébrales en imagerie

Les lésions cérébrales décelées lors du bilan initial sont décrites comme prédictrices de moins bons résultats à long terme, notamment sur le plan professionnel (21,137). Elles font partie du modèle prédictif de la mission IMPACT sus-citée. Tous les TC, même légers ou avec une perte de conscience de courte durée, peuvent se compliquer de lésions cérébrales. Ces lésions peuvent être des lésions axonales diffuses (LAD), qui sont particulièrement associées aux séquelles neuropsychologiques et aux troubles psycho-comportementaux (32). C'est pourquoi certains auteurs utilisent le terme de "TC léger compliqué", c'est-à-dire comprenant les critères cliniques du TC léger associé à une lésion craniocérébrale (138). Cette terminologie fait envisager qu'un TC léger ait une évolution défavorable et permet de lui planifier un suivi adapté.

Dans notre étude, les LAD n'étaient pas prédictrices. Cela peut venir du fait que nous avons beaucoup de données manquantes pour cette variable, puisque nous avons considéré qu'une absence de confirmation ou d'infirmerie de telles lésions équivalait à une donnée non renseignée.

Si les TC avec perte de conscience ont un scanner cérébral d'après la classification de Masters, ils ne bénéficient pas tous d'une IRM, que l'on sait être plus sensible aux lésions diffuses surtout aux LAD. Les nouvelles technologies radiologiques (IRM fonctionnelle et imagerie du tenseur de diffusion, entre autres) sont encore plus performantes pour leur détection (138). Elles permettent de nuancer la gravité d'un TC a posteriori, mais elles restent encore peu disponibles, surtout en situation d'urgence.

c. La durée du coma et la durée des soins intensifs

Les études étrangères traduisent la durée de coma par le terme de "time to follow command" qui est la durée entre le TC et la première réponse motrice selon le score de Glasgow. Nous n'avons pas cette donnée et nous avons donc utilisé la durée du coma ou de la sédation. Nous avons transformé les durées de coma et les durées de séjour en soins intensifs ou réanimation en variables qualitatives. Nous avons choisi la limite de 21 jours en nous fondant sur l'étude de Wang et al. (111).

Nous n'avons pas mis en évidence de corrélation significative entre ces durées et le retour à la productivité. Une durée de plus de 21 jours n'était pas un facteur de risque significatif d'absence de réinsertion. Nous pouvons suggérer que les équipes en charge de la réinsertion des patients TC envisagent une réinsertion même en cas de longue durée de coma ou de soins intensifs. C'est à considérer avec prudence car du fait de nos petits effectifs, nous avons regroupé les patients n'ayant pas subi de coma ni été en soins intensifs avec les patients du groupe "< 21 jours". Dans la littérature, de nombreux auteurs s'accordent sur le fait qu'une longue durée de coma est péjorative pour la récupération neurologique, fonctionnelle (32,108) et socioprofessionnelle (107), tout comme un long séjour en réanimation (104,120). La durée du séjour en réanimation est relative à la gravité du TC. On peut par ailleurs s'interroger sur l'impact des infections compliquant le traumatisme, qui sont également prédictives (24), possiblement par le fait qu'elles favorisent l'anoxie et les séquelles neurologiques et physiques. Ces infections ont pour conséquence d'augmenter la durée de la réanimation et en font donc un facteur indirect de réinsertion.

d. Les mécanismes du TC

Dans notre étude, la présence d'un tiers responsable et les accidents de travail n'étaient pas significativement associés à l'absence de productivité. Ce peut être étonnant car certains de nos patients victimes d'accident avec recours contre un tiers ont été plus difficiles à réinsérer dans l'emploi du fait de procédures judiciaires prolongées par leurs avocats dans le but de percevoir une plus forte indemnisation.

D'après certains auteurs étrangers, l'indemnisation apportée par l'employeur en cas d'accident de travail a fait ses preuves comme aide à la réinsertion (94,139).

Des auteurs ont montré une association entre une cause violente et la réinsertion (94,117). Un TC violent ou survenu dans un contexte de litige peut influencer le fonctionnement psychologique post-traumatique et favoriser les troubles anxio-dépressifs. On peut donc s'interroger sur l'impact de ces éléments sur la capacité à reprendre sereinement son travail, a fortiori lorsqu'il s'agit d'un accident lié à ce travail. Ces troubles psychologiques influencent à leur tour la réinsertion professionnelle comme nous le verrons plus tard. Ils semblent être des facteurs indirects, voire de confusion de la réinsertion.

3. Facteurs post-traumatiques

a. Les autres troubles neuropsychologiques

Les troubles neuropsychologiques ont été identifiés par de nombreuses études comme étant l'un de principaux prédicteurs du retour en emploi des patients TC (78,107,117).

Plus précisément, il s'agit :

- Des troubles cognitifs : principalement les fonctions exécutives (140) (Atchison 2004) mais également les capacités d'attention, de raisonnement (44), les fonctions mnésiques (104), le langage (44,117,140). Comme nous l'expliquions dans les sections D. 3. A. et E. 3. de la partie 1, la préservation des capacités exécutives et de la cognition sociale est indispensable à la réussite socioprofessionnelle. Les fonctions exécutives peuvent affecter le retour en emploi pendant les 6 années qui suivent un TC (140). Le Questionnaire DEX a été significativement corrélé à la capacité à réaliser de façon indépendante ses activités de vie quotidienne ainsi que son travail, 4 ans après un TC grave (12). Ainsi, l'évaluation des fonctions cognitives un an après le TC est intéressante pour aider à distinguer les personnes qui auront des difficultés à reprendre leur travail et prédire la réinsertion à long terme (132,140,141). Il est ainsi intéressant de réaliser précisément des évaluations adaptées aux compétences nécessaires au travail, ce qui fait partie du rôle des équipes COMÈTE, en collaboration avec le médecin du travail.
- De la fatigabilité persistante après 2 ans, également associée à une plus faible probabilité de reprendre un travail, à performances cognitives égales entre patients TC comparables (44,130). Pour quelques-uns de nos patients, la fatigabilité s'aggravait voire apparaissait au cours de l'accompagnement. L'adaptation, encore une fois, à son environnement habituel, a pu être difficile.
- De la dépression, l'anxiété et les troubles psychologiques et psychiatriques compliquant un TC (107,142), qui peuvent être prédictifs jusqu'à 6 mois après un TCL (95). Ces derniers sont eux-mêmes aggravés par la désinsertion.

Dans notre étude, le syndrome exécutif, les troubles psycho-comportementaux pris dans leur globalité ainsi que la fatigabilité n'étaient pas des prédicteurs significatifs. Cela peut venir du fait que nous n'avons pas quantifié, tout comme les troubles du comportement, la sévérité de ces troubles. D'autre part, les définitions varient selon les auteurs : les troubles exécutifs peuvent désigner les difficultés spécifiquement cognitives ou englober l'ensemble de la symptomatologie dysexécutive, y compris les troubles du comportement, l'apragmatisme et l'anosognosie.

b. Le syndrome post-commotionnel

Pour certains auteurs, le syndrome post-commotionnel est un facteur fiable pour prédire le retour en emploi au-delà de 6 mois (95), ce qui n'était pas le cas dans notre étude. Les résultats de cette variable ont pu être biaisés par le fait que le recueil s'est fait a posteriori d'après les différents symptômes rapportés librement par le patient durant son accompagnement. Pour guider les réponses et fiabiliser les résultats, il existe un questionnaire validé le "Questionnaire sur les Commotions Cérébrales de Rivermead" (143). On pourrait proposer de réaliser ce questionnaire dans les services de MPR pour préciser le diagnostic.

c. La vie familiale

Le lien entre statut familial et réinsertion professionnelle n'est pas clairement établi dans la littérature. Dans notre étude, le statut familial et son changement dans le temps (retour chez un parent pour 92,8% de nos patients) n'étaient pas significativement associés à la réinsertion. Au contraire de certaines études qui ont montré qu'une situation familiale instable était associée à de moins bons résultats en termes de productivité (44). On peut en effet penser que retourner chez un parent peut être perçu comme négatif car cela témoigne d'une perte d'autonomie, d'une part financière liée à la perte de l'emploi, d'autre part dans les AVQ du fait du traumatisme. Le retour en milieu familial auprès de proches inquiets peut en outre exacerber les troubles du comportement. D'un autre côté, ne pas vivre seul apporte une réassurance et un soutien psychologique, et la présence des proches peut être aidante dans le processus de réinsertion. Ainsi, Wang et al. ont montré une corrélation positive entre le fait de se mettre en couple après le TC et la réinsertion (111).

d. La reprise de la conduite d'un véhicule

Toute lésion cérébrale acquise justifie de régulariser son permis de conduire. Cela peut passer par une évaluation avec l'équipe de MPR avec une mise en situation sur simulateur de conduite ou une mise en situation écologique avec une auto-école adaptée. Dans tous les cas, c'est un médecin agréé de la Préfecture qui le régularise. Reprendre la conduite après un TC nécessite d'avoir des ressources financières. Les leçons de conduite, la consultation de régularisation et les aménagements du véhicule parfois nécessaires ne sont pas toujours pris en charge par les dispositifs d'aides financières. Nous n'avons, dans notre étude, pas mis en évidence de lien entre le fait de conduire et la réinsertion professionnelle, à la différence de Forslund et al. et Kreutzer et al. (144,145) qui ont montré que les TC qui reprenaient la conduite 1 an après leur traumatisme étaient plus susceptibles d'être productifs.

De même, d'après Ponsford et al., le fait de ne pas être indépendant dans ses déplacements était source d'instabilité à l'emploi 3 ans après un TC modéré à grave (146). Lorsque la reprise de la conduite n'est pas possible, les aides apportées par l'employeur pour faciliter l'accès au travail par les transports ont été identifiées comme un des éléments le plus important du retour en emploi. (139)

e. Les aides à la réinsertion

D'après notre étude, le soutien financier durable et la RQTH tels que décrit dans la section F.3.D de la partie 1, n'étaient pas significativement associés à la productivité. Ce sujet est discutable.

Dans son enquête publiée en 2007, le CREDOC a montré qu'au contraire les aides financières semblaient freiner la mobilisation de la personne autour de son projet professionnel (106). On peut penser que les patients qui bénéficient de ces aides hésitent à reprendre un emploi car celui-ci pourrait diminuer leurs droits et ressources financières. En outre, Wang et al. ont de leur côté montré qu'un des facteurs associés à un plus court délai de réinsertion était l'absence d'indemnisation de la sécurité sociale (111). On peut penser que les patients qui ne perçoivent pas d'aides financières cherchent à reprendre leur emploi dans des délais rapides. On notait par ailleurs peu d'étudiants (31,3%) qui bénéficiaient d'aides financières, tandis que 62,5% d'entre eux avaient pu être réinsérés.

Concernant la RQTH dans notre étude, elle a été attribuée pour seulement 30,3% des patients pendant l'accompagnement par COMÈTE, du fait de longs délais d'obtention auprès de la MDPH. De plus, certains patients ont mis fin à leur accompagnement précocement avant la possibilité de mettre en place ce dispositif. Enfin, d'autres patients restaient réticents à en faire la demande car ils l'associaient à un handicap qu'ils n'acceptaient pas toujours.

4. Le maintien du projet dans le temps

A. Le maintien de la productivité

Concernant les 40 patients qui avaient été suivis en phase 4 (ou 4bis), le taux de productivité a diminué entre la fin de l'accompagnement actif par COMETE avec une perte de 7,5% en un an et de 20% en deux ans..

En 2021, à en moyenne 10 ans du TC, le taux pour ces patients était de 57,5% (9 perdus de vue). Concernant l'ensemble des 77 patients contactés, le taux de productivité était de 55,8%, donc en amélioration par rapport à la fin de l'accompagnement actif par COMETE.

Des auteurs ont montré des taux proches qui étaient de 53% entre 2 à 10 ans après un TCG (133). Dans leur étude, Wang et al. avaient trouvé un taux de réinsertion plutôt stable à 56,2% entre 6 à 10 ans après un TCG, contre 63,5% à 20 mois du TC (111).

On remarque une instabilité surtout dans les premières années après le TC, tout comme d'autres auteurs qui obtenaient des taux de réinsertion de 51% à 1 an, 44% à 2 ans puis 55% à 5 ans d'un TC grave ou modéré. L'instabilité de la productivité dans le temps après un TC a été en effet décrite dans la littérature (145).

Des auteurs ont par ailleurs montré que les personnes qui étaient réinsérées dans l'emploi dans les 2 ans après leur TC étaient plus susceptibles de rester productives que celles qui étaient réinsérées au-delà de 2 ans après le TC (107).

Un aspect plus intéressant que le taux à un moment donné qui reflète la réinsertion globale, est la notion de maintien dans le temps qui témoigne de la stabilité de la réinsertion.

La chronologie est importante à étudier pour mieux comprendre les trajectoires professionnelles des patients et anticiper cet aspect dans leur prise en charge. Des auteurs ont montré des taux globaux de réinsertion stables autour de 44% à 1 an et à 3 ans du TC. Néanmoins parmi eux, 16% étaient devenus demandeurs d'emploi et 26% avaient été réinsérés à 3 ans du TC (146). D'autres auteurs comptaient 39% de patients ayant un emploi stable, 44% un emploi instable et 17% restés sans emploi durant 5 années après le TC (147). Concernant notre population contactée en 2021, 13,0% avaient été nouvellement réinsérés et 9,1% étaient désinsérés.

En comparant les résultats à la fin de COMÈTE et ceux en 2021 (figures 35 et 47), on observe que les patients réorientés en ESAT n'ont pas maintenu ce projet sur le long terme (2 patients sans projet de vie professionnelle, 1 perdu de vue). Les personnes TC en ESAT sont des travailleurs ayant des difficultés entre autres cognitives, susceptibles de faire évoluer la situation professionnelle.

De même, les patients ayant été pris en charge en UEROS n'ont pas pu, dans la majorité des cas (85,2%), être réinsérés à la fin de leur stage. Ces patients étaient porteurs d'importants troubles, ce qui a justifié le relai de leur prise en charge. Mais les équipes ne sont possiblement pas parvenues à valoriser leurs compétences.

Le maintien peut être relativisé au regard des patients intérimaires qui ne sont pas en emploi au moment où ils sont contactés mais le seront ultérieurement une fois leur remplacement débuté. À l'inverse, certains patients suivent des formations successives et sont donc réinsérés. Néanmoins leur activité a une forme d'instabilité car ils n'obtiennent pas de diplôme et ne deviennent pas titulaires d'un poste.

Enfin, la situation sanitaire liée au COVID-19 n'a pas impacté le devenir des patients de notre étude. Un seul des patients que nous avons contactés ne travaillait pas du fait de la pandémie mais il s'était réorienté vers une nouvelle formation et a donc été comptabilisé dans le groupe "Maintenus".

B. Les perdus de vue

Au cours des phases 4 et 4bis, le taux de perdus de vue était de 10,0% en N + 1 et de 27,5% en N+2. Il s'agissait d'un abandon du projet de réinsertion ou d'une impossibilité à contacter le patient. Cela peut avoir fait sous-estimer les taux de réinsertion.

Dans la cohorte de Jourdan et al., le taux de perdus de vue atteignait 47% à 1 an du traumatisme et 40% à 4 ans. Les auteurs notaient un taux de perdus de vue plus important parmi les personnes de niveau socioéconomique défavorisé ou avec des antécédents notables, qui sont pourtant les patients les plus vulnérables (148). D'autres auteurs ont obtenu des taux allant entre 5% à 58% à 1 an du traumatisme (148). Ce taux est plus important que celui de la plupart des cohortes de patients victimes d'un AVC qui est inférieur à 20% à 1 an de l'événement (148).

Notre population de perdus de vue au cours de l'accompagnement actif par COMÈTE était globalement comparable avec notre population de patients accompagnés de façon complète concernant l'âge, le genre, les antécédents d'addictions, le niveau d'éducation, la profession, les circonstances du TC et les troubles neuropsychologiques. Les facteurs de risque mis en évidence par certains auteurs sont le faible niveau socioéconomique, un traumatisme violent et un éthylisme (74,148).

Pour faciliter le suivi de leur cohorte, certains auteurs ont proposé d'exclure de leur étude les personnes susceptibles d'être difficiles à suivre, les toxicomanes ou les personnes ayant des antécédents psychiatriques (95). Mais ces critères peuvent limiter la généralisabilité de leur étude puisque les patients TC sont susceptibles d'avoir l'un ou l'autre de ces critères. Avoir abandonné le suivi ou être perdu de vue est à considérer comme un résultat en lui-même pour étudier le processus de réinsertion pour tous les patients TC et ne pas surestimer les taux de réinsertion.

Dans notre population, aucun patient n'était décédé. Dans leur cohorte de TC graves, l'étude de Wang et al. notait 4% de personnes décédées entre 6 à 10 après le traumatisme tandis que l'étude de Autret et al. en comptait 5,9% entre 2 et 4 ans après (83,111).

5. Variabilité des résultats selon les études

On constate à travers la littérature et nos précédents points de discussion que les résultats sont variables d'une étude à l'autre.

Cela s'explique par une variabilité interindividuelle des patients qui ont des anamnèses différentes et des motivations différentes à être réinséré, indépendamment des variables explicatives étudiées. Les systèmes de santé et les programmes de réinsertion sont variables selon les pays. L'accès aux soins et à la rééducation et réadaptation n'est pas égal selon les patients.

Les études ont des méthodologies variables :

- le nombre de patients inclus ;
- des critères d'inclusion et d'exclusion différents : le type de variables prises en compte et la définition que les auteurs leur donnent, comme le retour à la productivité (retour au niveau antérieur ou non, activité rémunérée ou non, temps plein ou non), l'inclusion des étudiants ou non, les caractéristiques sociodémographiques (âge exprimé de façon continue ou en intervalle, classification du niveau d'éducation, niveaux de charge de travail), la gravité du TC, les conséquences cliniques et bien d'autres.

Les taux de perdus de vue sont différents, ce qui rend difficile la comparaison d'une étude avec l'autre et la généralisation des résultats.

Enfin, la qualité du marché du travail diffère selon les périodes. Les taux de réinsertion doivent être interprétés au-regard du taux de non productivité de la population générale. Par exemple, entre 2008 et 2009 en France, de nombreux emplois ont été supprimés du fait de la crise économique, ce qui a entraîné une hausse du chômage aussi dans la population des TC. Le taux de demandeurs d'emploi (inscrits à Pôle-Emploi) sur la période de prise en charge de nos patients était de 9,5% en 2005, 11,8% en 2014 et 11,5% en 2018.

6. Points forts de notre étude

Il s'agissait de la première étude s'intéressant aux résultats de la réinsertion de l'équipe COMÈTE des Herbiers, et une des rares études sur la réinsertion des TC accompagnés par COMÈTE.

Notre analyse descriptive a permis de connaître de façon détaillée leurs caractéristiques pré-traumatiques, traumatiques et post-traumatiques. Cette description exhaustive a montré toute la complexité de la population TC.

Le fait d'avoir pris en compte le retour dans les études a rendu nos résultats représentatifs de la population de patients TC admis à COMÈTE.

Nous nous sommes intéressés à des variables moins étudiées dans la littérature (107) et qui semblent néanmoins importantes : la durée d'inactivité, la vie familiale, la conduite automobile, les aides financières ou encore la RQTH plus spécifiques au système de santé français.

Nous avons réalisé une analyse multivariée pour diminuer l'influence des facteurs confondants sur les associations significatives en analyse univariée.

Nous avons aussi intégré à notre réflexion l'évolution dans le temps, qui est une des spécificités du TC. Nous avons été attentifs à l'évolution clinique, fonctionnelle et sociale des patients à moyen et long terme. Nous nous sommes intéressés au maintien dans l'emploi à distance, pour certains patients jusqu'à plus de 10 ans après le traumatisme.

Nos résultats étaient globalement cohérents avec les études similaires.

Enfin, malgré une période de 17 ans séparant les premières admissions des dernières admissions à COMÈTE, la prise en charge de nos patients était comparable car l'équipe était inchangée. Cela n'a pas engendré de facteur de confusion entre nos patients concernant les modalités de leur accompagnement.

7. Limites de notre étude

Notre étude comportait plusieurs limites qui ont diminué sa validité interne et externe.

A. Limites liées au matériel et à la méthode

Tout d'abord, il s'agissait d'une étude rétrospective. Cela nous a permis d'obtenir un effectif plus important que si nous avions réalisé une étude prospective, mais on notait deux principaux biais liés à ce mode de recueil :

- Un biais d'information : nous avons été confrontés à de nombreuses données manquantes concernant plusieurs variables qui nous intéressaient, et les données n'ont pas toutes été renseignées avec exactitude. Ainsi nous n'avons pas pu inclure certaines variables dans notre analyse (les échelles GOS-E et MIF) ou pas pu conclure de façon significative (les lésions axonales diffuses). Alors que notre population comportait une majorité de TC graves, on observait peu de troubles de déglutition, de troubles vésico-sphinctériens, de dysfonctions endocriniennes. Ces troubles peuvent être paucisymptomatiques, et ne sont pas toujours dépistés par les professionnels. Certains troubles neuropsychologiques ont été possiblement sous-estimés car les évaluations neuropsychologiques n'étaient pas standardisées ou avaient été faites par des intervenants différents.
- Un biais de mémorisation : les données rapportées par le patient au moment de son admission à COMÈTE pouvaient être erronées concernant son anamnèse ou encore la durée de son coma, demandées lorsqu'elles n'étaient pas précisées dans ses compte-rendus, d'autant plus en présence de troubles cognitifs.

Le recueil était long avec un risque d'erreur et la nécessité de plusieurs relectures de l'intervenant.

Des regroupements ont été faits pour des sous-groupes de variables du fait de trop petits effectifs dans certains d'entre eux (antécédents, niveau d'études, catégorie socioprofessionnelle, causes, Glasgow, déficiences physiques). Nous avons aussi procédé à des regroupements en transformant les variables quantitatives (âges, durées et délais) en variables qualitatives pour faciliter l'interprétation des tests statistiques. Ces regroupements ont été réalisés le plus pertinemment possible d'un point de vue clinique et se sont fondés sur les études faites antérieurement. Néanmoins, ils ont pu engendrer une sous-estimation ou une surestimation des associations entre les variables.

Nous avons exclu de notre analyse multivariée les 5 patients qui étaient productifs en entrant à COMÈTE car la variable "Durée d'inactivité jusqu'à l'admission à COMÈTE" ne pouvait pas s'appliquer dans leur cas. Cela a pu là encore sous-estimer ou surestimer les associations.

Enfin, nous n'avons inclus que 7 variables dans notre analyse multivariée pour éviter d'en diminuer la significativité. Nous avons donc dû faire un choix parmi les variables les plus cliniquement pertinentes de l'analyse univariée. Les variables exclues auraient pu ressortir significatives si elles y avaient été incluses. Pour compenser, nous avons décrit et comparé à la littérature toutes nos variables revenues significatives en analyse univariée.

Compte tenu du nombre important de variables étudiées et du taux de significativité de l'analyse univariée choisi à $p < 0,10$, du fait du nombre limité de patients, notre étude a souffert d'une inévitable inflation du risque alpha. Certains facteurs ont donc dû apparaître à tort comme significatifs, par le simple fait du hasard.

B. Limites liées à notre population

Notre étude comportait un biais de sélection du fait de ses critères d'inclusion. Les patients qui n'avaient pas un dossier régularisé sur le plan social ou qui n'étaient pas suffisamment rétablis sur le plan neurologique (hospitalisé en unité d'éveil de coma par exemple) n'avaient pas le projet de se remettre sur le marché de l'emploi. L'équipe COMÈTE n'avait pas non plus reçu de patient sportif professionnel. Notre étude n'a, de fait, pas étudié tous les TC sortant de soins intensifs.

Notre population de patients était très hétérogène, puisqu'il s'agissait de l'ensemble des patients TC admis à COMÈTE. Ils ont été réinsérés chacun à des délais très différents par rapport à leur TC. Il n'a donc pas été possible d'étudier précisément les facteurs associés à cette réinsertion à tel ou tel délai du TC. Les dates de survenue des traumatismes s'évaluaient sur 23 ans, de 1995 à 2018. Lorsque nous avons rappelé les patients, les délais depuis le TC étaient très variables. De nombreux patients ont été accompagnés tardivement, au-delà de 12 mois après le TC ($n = 27$) ce qui a pu engendrer un biais concernant les variables sociodémographiques pré-traumatiques ou les troubles neuropsychologiques et physiques, qui ont pu évoluer entre le TC et l'admission à COMÈTE, et fausser l'impact de certaines caractéristiques dans la réinsertion après COMÈTE.

Ces considérations invitent à considérer avec prudence la généralisation de nos résultats à l'ensemble des TC.

8. Perspectives et solutions

A. Modèles de prédiction proposés

L'étude de Schonberger et al. a proposé un modèle de prédiction après avoir étudié les dossiers de 949 patients TC modérés à sévères (118). Les auteurs se sont fondés sur les résultats de précédentes études et ont utilisé une modélisation par équations structurelles qui a permis de montrer des liens directs et indirects entre les différentes variables pré-traumatiques, traumatiques et post-traumatiques et le retour en emploi un an après le TC (annexe 8).

Les facteurs favorisant le retour en emploi étaient les suivants :

- un âge plus jeune au moment du TC (facteur prédicteur direct et indépendant) ;
- le genre féminin (facteur prédicteur indirect et dépendant de part sa corrélation positive avec le niveau d'éducation, et négative avec le statut émotionnel post-traumatique) ;
- un niveau d'éducation plus élevé (facteur prédicteur direct mais dépendant du fait d'être en recherche d'emploi avant le TC, et facteur prédicteur indirect, par le biais des troubles du comportement post-traumatiques).

Les facteurs compliquant le retour en emploi étaient les suivants :

- l'absence d'emploi pré-traumatique (facteur prédicteur direct et indépendant) ;
- les troubles psychiatriques pré-traumatiques (facteurs prédicteurs indirects mais dépendants de l'absence d'emploi pré-traumatique, et des troubles cognitifs et de l'humeur post-traumatiques) ;
- une plus longue durée d'amnésie post-traumatique (facteur prédicteur direct et indépendant, et facteur indirect de par son association avec les troubles cognitifs et comportementaux post-traumatiques) ;
- Les lésions médullaires (facteurs prédicteurs indirects de par leur association avec les troubles de l'humeur post-traumatiques) ;
- Les lésions des membres inférieurs ou supérieurs (facteurs prédicteurs directs et indépendants).

La revue de la littérature d'Ownsworth et McKenna a synthétisé les relations entre les facteurs associés au retour à la productivité et les solutions de leur prise en charge (107) (annexe 9). Les facteurs pré traumatiques et les facteurs relatifs à la sévérité du traumatisme et au rétablissement à court terme/aigu conditionnent le statut cognitif. Ce statut influence les facteurs métacognitifs et émotionnels qui influencent les variables sociales et environnementales. La réadaptation neuropsychologique intervient sur les facteurs neuropsychologiques pour les réentraîner et les améliorer. La réadaptation professionnelle sera complémentaire et intervient sur les variables sociales et environnementales.

B. Repenser le retour au travail et son suivi

Les UISP, les médecins MPR et les médecins du travail doivent continuer à être vigilants concernant les facteurs de risque pré-traumatiques que nous avons identifiés : avoir avant le TC un antécédent d'addiction, de trouble anxiodépressif, de troubles psychotiques ou de traumatisme crânien et être d'une catégorie socioprofessionnelle 1, 2, 5 ou 6. Les patients en recherche d'emploi au moment du TC et les patients non productifs depuis plus de 12 mois à l'admission à COMÈTE sont particulièrement à risque de ne pas être réinsérés.

Les équipes en charge des patients doivent autant que faire se peut favoriser la prise de conscience de la maladie pour lutter contre l'anosognosie, limiter le retentissement de la ou les déficiences physiques par la rééducation et par les aménagements au travail, mettre en place des stratégies ciblant les comportements problématiques et les difficultés émotionnelles, et améliorer le degré d'autonomie dans les activités de vie quotidienne par des techniques de compensation.

Les employeurs et les collègues doivent être sensibilisés aux difficultés liées aux séquelles des personnes, en particulier comportementales présentées par les personnes TC, d'une part pour éviter qu'elles ne soient rejetées, d'autre part pour accepter qu'elles disposent d'un temps de repos et de réadaptation avant et au moment de la reprise du travail. Il est tout aussi important de bien informer les familles pour apaiser leur anxiété.

Nous rappelons que dans notre population, 21,8% des patients réinsérés étaient bénéficiaires d'une CMI "invalidité" ou "priorité" et 18,2% d'une aide financière durable. Cela nous conduit à considérer la subtilité qu'être en invalidité au regard de la MDPH ou au regard de l'Assurance Maladie n'entraîne pas une inaptitude à travailler. C'est au médecin du travail de déclarer l'aptitude ou l'inaptitude au poste. On peut donc être déclaré invalide mais continuer à travailler, à condition que l'emploi soit adapté au handicap.

Concernant les accidents de travail, l'objectif sera d'éviter la récurrence en protégeant les travailleurs contre les risques (matériels de protection, installations sécurisées) mais aussi en adaptant le temps de trajet en cas d'accident de trajet, surtout chez les patients TC fatigables.

Nos résultats ont aussi montré que le suivi du patient TC n'était pas optimal sur le long terme. La réinsertion était instable dans le temps et les patients ont été perdus de vue.

Il est possible que ces patients aient été réinsérés précipitamment. Ils souhaitaient reprendre le cours de leur vie le plus vite possible ou répondre à la pression de l'employeur. Mais leurs nouvelles capacités n'étaient pas adaptées à leur poste de travail. La réinsertion a pu épuiser leurs réserves cognitives, psychoaffectives et physiques et les a exposés à une fatigabilité accrue qui a affecté leurs performances au travail. Les équipes qui accompagnent le TC doivent prioriser l'adaptation du travail ou le reclassement par rapport au maintien à un ancien poste qui peut ne pas être durable, ce que font les UISP COMÈTE.

L'enjeu est donc de trouver un bon équilibre entre temps de travail et temps de repos, en harmonie avec la vie personnelle.

Par ailleurs, d'après les recommandations de la Démarche Précoce d'Insertion, une réadaptation socioprofessionnelle est d'autant plus réussie qu'elle débute précocement après une lésion cérébrale acquise. Dans notre étude, nous n'avons pas montré d'association significative entre le délai d'admission depuis le TC et la réinsertion. On peut s'interroger sur la pertinence d'une intervention trop précoce chez les patients TC, dans un moment où le patient est encore confus, en amnésie post-traumatique ou trop anosognosique pour s'impliquer activement dans sa prise en charge. Le patient TC ne doit pas être précipité à reprendre son travail et doit être reçu dans des conditions optimales et sécuritaires. Ceci permet d'éviter l'élaboration de projets professionnels dépassant ses capacités de travail. Le médecin du travail doit être impliqué dans cette prise en charge pour faciliter les adaptations.

Les personnes dont la conclusion était la recherche d'un emploi ou un projet différé n'étaient pas encore réinsérées, mais en cours de processus de réinsertion. Leur accompagnement par COMÈTE s'est arrêté, parfois dès la phase 1, cependant tous ces patients ne devenaient pas productifs à distance. Ce pourrait être intéressant de prolonger l'accompagnement actif de ces patients jusqu'à ce qu'ils réintègrent le marché de l'emploi ou des études.

La notion de réinsertion socioprofessionnelle varie d'une personne à l'autre. Neuf de nos patients ont changé d'objectif au cours de leur accompagnement et se sont orientés vers un projet sans dimension professionnelle mais en gardant un projet d'intégration sociale. D'autres patients ont des exigences élevées, en particulier les personnes d'une catégorie socioprofessionnelle supérieure. Ces exigences les amènent à être déçus de leurs progrès au regard de leurs capacités antérieures et ils perdent leur motivation. Les adaptations proposées, même légères, sont perçues comme un échec.

Prigatano et al. ont développé le concept de « Work, love and play » qui suggère que le travail, l'amour et le jeu sont les principaux symboles du retour à la normalité pour les patients TC (149). Ces principes pourraient être repris par les programmes de réinsertion socioprofessionnelle pour en améliorer le succès. Dans notre étude, 42,9% des patients avaient gardé les mêmes loisirs mais 20% n'en avaient plus et 20% s'étaient orientés vers d'autres activités du fait du TC, mais parfois aussi du fait de l'insertion professionnelle. Ces réflexions peuvent être un autre axe de travail pour améliorer le bien être des personnes et la durabilité de l'emploi dans le temps.

C. Orientation et accès aux soins des patients

La circulaire du 18 juin 2004 a, comme nous le notions dans la section F. 2. B. de la partie 1, recommandé que l'ensemble des TC soit intégré dans une filière de suivi sanitaire et médico-social (15). Le parcours de soins des TC graves a été précisé par Pradat-Diehl et al. en 2012, qui ont défini trois catégories d'orientation selon le rétablissement du patient en se fondant sur l'échelle GOS faite à la sortie des soins intensifs ou en MCO (150). Ils proposent que les patients soient suivis par des spécialistes de rééducation et de réadaptation, allant des unités d'éveil de coma ou SRPR pour les plus graves, à la prise en charge ambulatoire pour les mieux rétablis. Malgré ce parcours de soins codifié, les patients ne sont pas tous inclus dans les réseaux de soins dédiés, lorsqu'il en existe. L'étude de Jourdan et al. a mis en évidence que seuls 64% des TC graves d'Ile de France étaient orientés en service de réadaptation après les services de soins aigus (119). Leurs résultats ont aussi montré qu'il existait des facteurs d'orientation en MPR qui étaient l'âge jeune, le haut statut socioéconomique et socioprofessionnel, et l'absence d'éthylisme chronique (12). Ces facteurs excluent donc des patients qui sont, tout comme les consommateurs de substances illicites, particulièrement à risque de subir un TC grave (151) mais aussi d'être perdus de vue (74,148).

Nous avons observé dans notre échantillon une nette majorité de TC graves. Les TC moins graves n'ont pas été adressés à l'équipe COMÈTE, soit parce qu'ils s'étaient bien rétablis, soit parce qu'ils avaient de réelles difficultés fonctionnelles et d'insertion, mais n'avaient pas été informés que celles-ci pouvaient être liées à leur TC et que des solutions existaient. Ce sont des patients perdus de vue, qui risquent de consulter tardivement, voire pas du tout, les équipes de rééducation et en charge de la réinsertion socioprofessionnelle. Le début de l'accompagnement sera de plus retardé par les longs délais d'admission. Ceci pointe du doigt la problématique de l'accompagnement du patient TC non grave, pourtant le plus fréquent, et de son possible handicap invisible. Le suivi est d'autant plus fragile que le TC est léger car son diagnostic est complexe. D'une part, il peut passer inaperçu. D'autre part, sa définition est variable, comme nous l'avons vu. Les TC non graves ne sont pas toujours orientés de façon optimale et beaucoup retournent à domicile après leur surveillance aux urgences (152). Ils ne sont pas informés de l'importance d'une réévaluation au moins avec leur médecin généraliste, ce qui risque de devenir de plus en plus difficile au vu des problématiques actuelles de démographie médicale (153).

Une piste d'amélioration de la connaissance de la récupération fonctionnelle et socioprofessionnelle du patient TC serait de rechercher systématiquement les éléments cliniques et les scores pronostiques utiles à son évaluation, et d'être formés à leur application. Une IRM cérébrale est importante à prescrire, au moins à distance du TC lorsque sa réalisation en urgence n'est pas possible, afin de dépister des lésions axonales diffuses. L'évaluation de l'amnésie post-traumatique et la mesure de la GOS-E sont à intégrer au bilan des patients TC, ce qui est difficile à mettre en pratique par les services de soins aigus. C'est un des rôles des équipes mobiles de MPR. Elles se composent d'un médecin MPR, d'un rééducateur et si possible d'un travailleur social. Elles interviennent précocement pour évaluer les patients, proposer des axes de rééducation, et aider à mieux les orienter afin de prévenir les incapacités et la désinsertion prolongées. Il est important de continuer à développer la filière du patient TC en renforçant les liens entre les services d'urgences, les soins intensifs, la neurochirurgie, la neurologie et la rééducation.

D. Études futures à mener

Pour mieux comprendre les facteurs qui influencent le retour en emploi chez le patient TC, une étude rétrospective réalisée avec un plus grand nombre de patients avec des caractéristiques comparables serait plus significative. Une étude réalisée de façon prospective limiterait les facteurs de confusion. Il serait intéressant d'étudier les facteurs qui influencent tel ou tel type de réinsertion mais aussi son maintien dans le temps, et les difficultés de suivi à long terme.

On pourrait concevoir des formulaires standardisés dans les services de MPR pour faciliter la récolte de données et améliorer la puissance de futures études rétrospectives.

Il serait intéressant d'identifier d'autres facteurs prédictifs précoces de devenir. Le « Injury Severity Score » (ISS) et l'Index de Gravité Simplifié II (IGS 2) sont des évaluations de la gravité initiale d'un polytraumatisme utilisés par les services de soins intensifs. On pourrait étudier leur valeur prédictive sur le pronostic neurologique et fonctionnel des TC. Nous concernant, nous n'avions pas suffisamment de données pour les inclure dans nos variables explicatives.

D'autres facteurs comme l'influence du sport dans la récupération et la réinsertion, ou celle de prendre plaisir à faire son travail pourraient aussi être étudiés.

Chez les anglophones, le "Community Integration Questionnaire" (CIQ) est un outil permettant d'évaluer dans quelle mesure un patient TC peut jouer un rôle au sein de sa famille et dans la société (154) (annexe 10). Il comporte des questions relatives au fonctionnement du foyer, à la participation à des activités sociales et à la productivité. Il peut aider à établir un pronostic de réinsertion socioprofessionnelle. Il serait intéressant d'en étudier la validité en français.

Afin de comparer nos résultats, une étude similaire pourrait être réalisée chez les patients porteurs d'autres maladies accompagnés par l'équipe COMÈTE du CRMPR "Les Herbiers" ou chez les patients TC accompagnés par les équipes COMÈTE des autres régions.

CONCLUSION

Le traumatisme crânien perturbe l'intégrité biographique et affecte la vie quotidienne, familiale, sociale et professionnelle par une interaction complexe de facteurs biopsychosociaux, cognitifs, émotionnels, environnementaux et personnels.

Le processus de rétablissement du patient TC nécessite des approches multidisciplinaires à la frontière entre la rééducation et la réadaptation pour optimiser le fonctionnement adaptatif de la personne, souvent exposée aux séquelles cognitives et psycho-comportementales durables même en cas de traumatisme évalué comme léger. L'ensemble des séquelles génère une grande dépendance, alimente la perte de confiance en soi et favorise la désinsertion sociale et professionnelle qui est encore plus difficile lorsqu'elle est antérieure au traumatisme. La rééducation du patient TC doit donc traiter des capacités nécessaires au fonctionnement de la vie quotidienne ainsi que des compétences nécessaires aux exigences de la vie socioprofessionnelle. Le retour à la productivité est l'accomplissement de la récupération. L'accompagnement doit avoir pour mission de faire accepter les changements post-traumatiques en sensibilisant la personne à ses limites qui impactent sur sa capacité à travailler, à éviter une reprise trop précoce, à privilégier la personnalisation du poste plutôt que la performance, tout en soutenant la motivation de la personne. La connaissance des facteurs prédictifs de retour à la productivité permet d'identifier précocement pour chaque patient TC les forces et les fragilités qui pourront influencer sa réinsertion.

Les facteurs influençant le pronostic socioprofessionnel d'un TC sont multiples et intriqués les uns aux autres. Concernant les personnes adressées à COMÈTE, les caractéristiques du traumatisme semblent avoir moins d'influence sur le devenir à long terme que les antécédents et le statut professionnel préalable au TC. Les conséquences physiques, comportementales et l'anosognosie seront elles-aussi des freins. Les facteurs sociodémographiques n'étant pas modifiables, la rééducation et la réadaptation consisteront en particulier en la prise en charge des troubles cognitivo-comportementaux dont l'amélioration est majeure pour le pronostic de récupération fonctionnelle et de réinsertion. Les progrès en imagerie et l'amélioration de l'évaluation clinique du patient TC permettront de préciser le degré de sévérité du traumatisme pour en affiner le pronostic à long terme. L'évolution au cours du temps est importante à prendre compte de par la plasticité des facultés cognitives, les fluctuations thymiques et comportementales, l'amélioration de la prise de conscience et les capacités d'adaptation du patient et de son entourage. L'accompagnement au long cours est indéniable d'autant que la réinsertion peut être instable dans le temps dans les premières années du TC. Il est important de bien en comprendre les déterminants afin d'améliorer les stratégies de prises en charge médico-psycho-sociales.

La connaissance des facteurs de risque de TC et leur prévention reste bien sûr primordiale.

Références

1. Le Gall C, Lamothe G, Mazaux J-M, Muller F, Debelleix X, Richer E, et al. [Outcome of the Aquitaine Unit for Evaluation, Training and Social and Vocational Counselling (UEROS) at 5-year follow-up in young adults with brain damage]. *Ann Readaptation Med Phys Rev Sci Soc Francaise Reeduction Fonct Readaptation Med Phys.* janv 2007;50(1):5-13.
2. Olesen J, Gustavsson A, Svensson M, Wittchen H-U, Jönsson B, CDBE2010 study group, et al. The economic cost of brain disorders in Europe. *Eur J Neurol.* janv 2012;19(1):155-62.
3. Stulemeijer M, van der Werf S, Borm GF, Vos PE. Early prediction of favourable recovery 6 months after mild traumatic brain injury. *J Neurol Neurosurg Psychiatry.* août 2008;79(8):936-42.
4. Cassidy JD, Carroll LJ, Peloso PM, Borg J, von Holst H, Holm L, et al. Incidence, risk factors and prevention of mild traumatic brain injury: results of the WHO Collaborating Centre Task Force on Mild Traumatic Brain Injury. *J Rehabil Med.* févr 2004;(43 Suppl):28-60.
5. Mathé J-F, Richard I, Rome J. [Serious brain injury and public health, epidemiologic and financial considerations, comprehensive management and care]. *Ann Fr Anesth Reanim.* juin 2005;24(6):688-94.
6. Kay T, Harrington DE. Definition of mild traumatic brain Injury. *J Head Trauma Rehabil.* 1993;2.
7. Thurman DJ, Kraus J, Romer c. Standards for surveillance of neurotrauma. 1995. (World Health Organization. Safety Promotion and Injury Control. Division of Emergency and Humanitarian Action. Geneva, Switzerland).
8. Levin HS, O'Donnell VM, Grossmann RS. Test d'orientation et d'amnésie de Galveston (GOAT) - Traduction et révision effectuées sous la responsabilité de Marie VANIER, Ph. D. juin 1991;42.
9. Report to Congress on Traumatic Brain Injury in the United States: Understanding the Public Health Problem among Current and Former Military Personnel. juin 2013;130.
10. Jourdan DC. Le traumatisme crânien [Internet]. Diaporama présenté à: Journée délinquance – CRFTC; 2015 juin 11 [cité 24 janv 2021]; Hôpital Raymond Poincaré, Garches. Disponible sur: http://www.crftc.org/images/556/C.Jourdan_TC_Generalit%C3%A9s_40min_CRCFT_2015.pdf
11. 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.
12. Azouvi P, Arnould A, Dromer E, Vallat-Azouvi C. Neuropsychology of traumatic brain injury: An expert overview. *Rev Neurol (Paris).* juill 2017;173(7-8):461-72.
13. Masson F, Thicoipe M, Aye P, Mokni T, Senjean P, Schmitt V, et al. Epidemiology of severe brain injuries: a prospective population-based study. *J Trauma.* sept 2001;51(3):481-9.
14. Tiret L, Hausherr E, Thicoipe M, Garros B, Maurette P, Castel JP, et al. The epidemiology of head trauma in Aquitaine (France), 1986: a community-based study of hospital admissions and deaths. *Int J Epidemiol.* mars 1990;19(1):133-40.
15. Circulaire DHOS/SDO/01/DGS/SD5D/DGAS/PHAN/3 B n° 2004-280 du 18 juin 2004 relative à la filière de prise en charge sanitaire, médico-sociale et sociale des traumatisés crânio-cérébraux et des traumatisés médullaires - APHP DAJDP [Internet]. [cité 20 févr 2021]. Disponible sur: <http://affairesjuridiques.aphp.fr/textes/circulaire-dhosdo01dgssd5ddgasphan3-b-n-2004-280-du-18-juin-2004-relative-a-la-filiere-de-prise-en-charge-sanitaire-medico-sociale-et-sociale-des-traumatises-cranio-cerebraux-et-des-tra/>
16. Seizeur R, Seguen V. [Epidemiology of traumatic head injuries]. *Soins Rev Ref Infirm.* mars 2012;(763):32-3.

17. Holm L, Cassidy JD, Carroll LJ, Bjorn J. Summary of the WHO collaborating centre for neurotrauma task force on mild traumatic brain injury. *J Rehabil Med* [Internet]. 2005 [cité 14 déc 2020]; Disponible sur: <http://medicaljournals.se/jrm/content/abstract/10.1080/16501970510027321>
18. Tazarourte K, Bensalah N, Rebillard L, Vigué B. Epidémiologie des traumatismes crâniens. *MAPAR*. 2008;9.
19. Campus de Neurochirurgie. Traumatismes crâniens - Campus de Neurochirurgie [Internet]. campus.neurochirurgie.fr. 2006 [cité 16 nov 2020]. Disponible sur: <http://campus.neurochirurgie.fr/spip.php?article165>
20. Jourdan C, Bayen E, Vallat-Azouvi C, Ghout I, Darnoux E, Azerad S, et al. Late Functional Changes Post-Severe Traumatic Brain Injury Are Related to Community Reentry Support: Results From the Paris-TBI Cohort. *J Head Trauma Rehabil*. sept 2017;32(5):E26-34.
21. Maas AI, Stocchetti N, Bullock R. Moderate and severe traumatic brain injury in adults. *Lancet Neurol*. 1 août 2008;7(8):728-41.
22. Tricco AC, Colantonio A, Chipman M, Liss G, McLellan B. Work-related deaths and traumatic brain injury. *Brain Inj*. juin 2006;20(7):719-24.
23. Richard, Luauté, Boisson. Traumatisme crânien grave. Collège franc,ais des enseignants universitaires de médecine physique et de réadaptation, 2008 (module SNC et MPR). COFEMER; 2008.
24. Épidémiologie des traumatismes crâniens en France et dans les pays occidentaux - Synthèse bibliographique, avril 2016. :66.
25. Scholten AC, Haagsma JA, Panneman MJM, van Beeck EF, Polinder S. Traumatic Brain Injury in the Netherlands: Incidence, Costs and Disability-Adjusted Life Years. *Mohapatra S, éditeur. PLoS ONE*. 24 oct 2014;9(10):e110905.
26. 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.
27. The Brain Trauma Foundation. The American Association of Neurological Surgeons. The Joint Section on Neurotrauma and Critical Care. Glasgow coma scale score. *J Neurotrauma*. juill 2000;17(6-7):563-71.
28. Carroll LJ, Cassidy JD, Peloso PM, Borg J, von Holst H, Holm L, et al. Prognosis for mild traumatic brain injury: results of the WHO Collaborating Centre Task Force on Mild Traumatic Brain Injury. *J Rehabil Med*. févr 2004;(43 Suppl):84-105.
29. Bayly PV, Cohen TS, Leister EP, Ajo D, Leuthardt EC, Genin GM. Deformation of the human brain induced by mild acceleration. *J Neurotrauma*. août 2005;22(8):845-56.
30. Chavko M, Koller WA, Prusaczyk WK, McCarron RM. Measurement of blast wave by a miniature fiber optic pressure transducer in the rat brain. *J Neurosci Methods*. 30 janv 2007;159(2):277-81.
31. Lagares A, Ramos A, Pérez-Nuñez A, Ballenilla F, Alday R, Gómez PA, et al. The role of MR imaging in assessing prognosis after severe and moderate head injury. *Acta Neurochir (Wien)*. avr 2009;151(4):341-56.
32. Jaeger M, Deiana G, Nash S, Bar J-Y, Cotton F, Dailier F, et al. Prognostic factors of long-term outcome in cases of severe traumatic brain injury. *Ann Phys Rehabil Med*. sept 2014;57(6-7):436-51.
33. Azouvi P, Vallat-Azouvi C, Belmont A. Cognitive deficits after traumatic coma. *Prog Brain Res*. 2009;177:89-110.
34. Laureys S, Celesia GG, Cohadon F, Lavrijsen J, León-Carrión J, Sannita WG, et al. Unresponsive wakefulness syndrome: a new name for the vegetative state or apallic syndrome. *BMC Med*. 1 nov 2010;8:68.
35. Jourdan C, Bayen E, Pradat-Diehl P, Ghout I, Darnoux E, Azerad S, et al. A comprehensive picture of 4-year outcome of severe brain injuries. Results from the Paris-TBI study. *Ann Phys Rehabil Med*. avr 2016;59(2):100-6.

36. Ponsford JL, Downing MG, Olver J, Ponsford M, Acher R, Carty M, et al. Longitudinal follow-up of patients with traumatic brain injury: outcome at two, five, and ten years post-injury. *J Neurotrauma*. 1 janv 2014;31(1):64-77.
37. Chanson P, Salenave S. Dysfonctions endocriniennes au cours des traumatismes crâniens. *MAPAR*. 2008;10.
38. Riechers RG, Walker MF, Ruff RL. Post-traumatic headaches. *Handb Clin Neurol*. 2015;128:567-78.
39. Seifert TD, Evans RW. Posttraumatic headache: a review. *Curr Pain Headache Rep*. août 2010;14(4):292-8.
40. Comité de Classification des Céphalées de la Société Internationale des Céphalées [Internet]. [cité 21 févr 2021]. Disponible sur: <https://ichd-3.org/wp-content/uploads/2019/06/ICHD3-traduction-fran%C3%A7aise-VF-%C3%A0-publier.pdf>
41. Azouvi P, Vallat-Azouvi C, Aubin G. Traumatismes crânio-cérébraux. de boeck Solal. 2015.
42. Dikmen S, Machamer J, Temkin N, McLean A. Neuropsychological recovery in patients with moderate to severe head injury: 2 year follow-up. *J Clin Exp Neuropsychol*. août 1990;12(4):507-19.
43. Benedictus MR, Spikman JM, van der Naalt J. Cognitive and behavioral impairment in traumatic brain injury related to outcome and return to work. *Arch Phys Med Rehabil*. sept 2010;91(9):1436-41.
44. Annoni JM, Colombo F. [Return to work after brain lesions: cognitive and behavioral factors]. *Rev Med Suisse*. 4 mai 2011;7(293):944-7.
45. Azouvi P. Neuropsychologie de l'attention. Cours de DES (ancien site du COFEMER); Hôpital Raymond Poincaré, Garches.
46. Chapitre 3 - L'attention et la sélection de l'information [Internet]. *StuDocu*. [cité 29 janv 2022]. Disponible sur: <https://www.studocu.com/fr/document/universite-savoie-mont-blanc/introduction-a-la-psychologie-cognitive/chapitre-3-lattention-et-la-selection-de-linformation/2009755>
47. Brooks DN, McKinlay W. Personality and behavioural change after severe blunt head injury--a relative's view. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. avr 1983;46(4):336-44.
48. van Zomeren AH, van den Burg W. Residual complaints of patients two years after severe head injury. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. janv 1985;48(1):21-8.
49. Chiou KS, Sandry J, Chiaravalloti ND. Cognitive contributions to differences in learning after moderate to severe traumatic brain injury. *J Clin Exp Neuropsychol*. 2015;37(10):1074-85.
50. Azouvi P. Traumatismes crâniens sévères: handicap invisible, rééducation, réinsertion. 2009 juin 4; Coloque COMETE France.
51. Ponsford J, Kinsella G. Attentional deficits following closed-head injury. *J Clin Exp Neuropsychol*. sept 1992;14(5):822-38.
52. Godefroy O, Jeannerod M, Allain P, Le Gall D. [Frontal lobe, executive functions and cognitive control]. *Rev Neurol (Paris)*. mai 2008;164 Suppl 3:S119-127.
53. Godefroy O, Brigitte A, Philippe A, Mira D-HC, Olivier G, Didier LG, et al. [Frontal dysexecutive syndromes]. *Rev Neurol (Paris)*. oct 2004;160(10):899-909.
54. Shallice T. Specific impairments of planning. *Philos Trans R Soc Lond B Biol Sci*. 25 juin 1982;298(1089):199-209.
55. Ponsford JL, Olver JH, Curran C. A profile of outcome: 2 years after traumatic brain injury. *Brain Inj*. janv 1995;9(1):1-10.
56. Kant R, Duffy JD, Pivovarnik A. Prevalence of apathy following head injury. *Brain Inj*. janv 1998;12(1):87-92.
57. Nott MT, Chapparo C, Baguley IJ. Agitation following traumatic brain injury: an Australian sample. *Brain Inj*. oct 2006;20(11):1175-82.
58. Bayen E, Jourdan C, Ghout I, Darnoux E, Azerad S, Vallat-Azouvi C, et al. Objective and Subjective Burden of Informal Caregivers 4 Years After a Severe Traumatic Brain Injury: Results From the Paris-TBI Study. *J Head Trauma Rehabil*. sept 2016;31(5):E59-67.

59. Bayen E, Pradat-Diehl P, Jourdan C, Ghout I, Bosserelle V, Azerad S, et al. Predictors of informal care burden 1 year after a severe traumatic brain injury: results from the Paris-TBI study. *J Head Trauma Rehabil.* déc 2013;28(6):408-18.
60. Brooks N. Personality change after severe head injury. *Acta Neurochir Suppl (Wien).* 1988;44:59-64.
61. Hoofien D, Gilboa A, Vakil E, Donovick PJ. Traumatic brain injury (TBI) 10-20 years later: a comprehensive outcome study of psychiatric symptomatology, cognitive abilities and psychosocial functioning. *Brain Inj.* mars 2001;15(3):189-209.
62. Draper K, Ponsford J, Schönberger M. Psychosocial and emotional outcomes 10 years following traumatic brain injury. *J Head Trauma Rehabil.* oct 2007;22(5):278-87.
63. Kreutzer JS, Seel RT, Gourley E. The prevalence and symptom rates of depression after traumatic brain injury: a comprehensive examination. *Brain Inj.* juill 2001;15(7):563-76.
64. Annoni J-M, Staub F, Bogousslavsky J, Brioschi A. Frequency, characterisation and therapies of fatigue after stroke. *Neurol Sci Off J Ital Neurol Soc Ital Soc Clin Neurophysiol.* sept 2008;29 Suppl 2:S244-246.
65. Merritta C, Cherian B, Macaden AS, John JA. Measurement of physical performance and objective fatigability in people with mild-to-moderate traumatic brain injury. *Int J Rehabil Res Int Z Rehabil Rev Int Rech Readaptation.* juin 2010;33(2):109-14.
66. Belmont A, Agar N, Hugeron C, Gallais B, Azouvi P. Fatigue and traumatic brain injury. *Ann Readaptation Med Phys Rev Sci Soc Francaise Reeduction Fonct Readaptation Med Phys.* juill 2006;49(6):283-8, 370-4.
67. Englander J, Bushnik T, Oggins J, Katznelson L. Fatigue after traumatic brain injury: Association with neuroendocrine, sleep, depression and other factors. *Brain Inj.* 2010;24(12):1379-88.
68. Bury M. Chronic illness as biographical disruption. *Sociol Health Illn.* juill 1982;4(2):167-82.
69. Chesnel C, Jourdan C, Bayen E, Ghout I, Darnoux E, Azerad S, et al. Self-awareness four years after severe traumatic brain injury: discordance between the patient's and relative's complaints. Results from the Paris-TBI study. *Clin Rehabil.* mai 2018;32(5):692-704.
70. 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.* 2005;17(3):350-6.
71. World Health Organization. The ICD-10 Classification of Mental and Behavioural Disorders - Clinical descriptions and diagnostic guidelines [Internet]. 1992 [cité 6 nov 2021]. Disponible sur: <https://www.who.int/classifications/icd/en/bluebook.pdf>
72. Hall RCW, Hall RCW, Chapman MJ. Definition, diagnosis, and forensic implications of postconcussional syndrome. *Psychosomatics.* juin 2005;46(3):195-202.
73. Auxéméry Y. Traumatisme crânien léger et syndrome post-commotionnel : un questionnaire ré-émergent. *L'Encéphale.* 1 sept 2012;38(4):329-35.
74. Corrigan JD, Smith-Knapp K, Granger CV. Outcomes in the first 5 years after traumatic brain injury. *Arch Phys Med Rehabil.* mars 1998;79(3):298-305.
75. van Baalen B, Odding E, Maas AIR, Ribbers GM, Bergen MP, Stam HJ. Traumatic brain injury: classification of initial severity and determination of functional outcome. *Disabil Rehabil.* 7 janv 2003;25(1):9-18.
76. de Koning ME, Gareb B, El Mounni M, Scheenen ME, van der Horn HJ, Timmerman ME, et al. Subacute posttraumatic complaints and psychological distress in trauma patients with or without mild traumatic brain injury. *Injury.* sept 2016;47(9):2041-7.
77. Selassie AW, McCarthy ML, Ferguson PL, Tian J, Langlois JA. Risk of posthospitalization mortality among persons with traumatic brain injury, South Carolina 1999-2001. *J Head Trauma Rehabil.* juin 2005;20(3):257-69.
78. Mazaux 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.* déc 1997;78(12):1316-20.

79. Jennett B, Bond M. Assessment of outcome after severe brain damage. *Lancet Lond Engl.* 1 mars 1975;1(7905):480-4.
80. 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.* août 1998;15(8):573-85.
81. Ponsford J, Draper K, Schönberger M. Functional outcome 10 years after traumatic brain injury: its relationship with demographic, injury severity, and cognitive and emotional status. *J Int Neuropsychol Soc JINS.* mars 2008;14(2):233-42.
82. Joly-Pottuz B, Desrichard O, Carbonnel S. Difficultés de réinsertion sociale des traumatisés crâniens graves : une altération des auto-présentations normatives. *Oriental Sc Prof [Internet].* 18 juill 2001 [cité 22 févr 2021];(30/3). Disponible sur: <http://journals.openedition.org/osp/5107>
83. Autret K, Zouker J, Albanese J-B, Berthier T, Durufle A, Le Meur C, et al. Return to work after brain injury: a retrospective study of 85 patients followed by an occupational reintegration unit. *Ann Phys Rehabil Med.* oct 2015;58(5):308-11.
84. Texte de recommandations. *Sortie du monde hospitalier et retour au domicile d'une personne adulte évoluant vers la dépendance motrice ou psychique.* 2004.
85. Wise EK, Mathews-Dalton C, Dikmen S, Temkin N, Machamer J, Bell K, et al. Impact of traumatic brain injury on participation in leisure activities. *Arch Phys Med Rehabil.* sept 2010;91(9):1357-62.
86. Koskinen S. Quality of life 10 years after a very severe traumatic brain injury (TBI): the perspective of the injured and the closest relative. *Brain Inj.* août 1998;12(8):631-48.
87. Sveen U, Søbørg HL, Østensjø S. Biographical disruption, adjustment and reconstruction of everyday occupations and work participation after mild traumatic brain injury. A focus group study. *Disabil Rehabil.* nov 2016;38(23):2296-304.
88. Mazaux JM, Croze P, Quintard B, Rouxel L, Joseph PA, Richer E, et al. Satisfaction of life and late psycho-social outcome after severe brain injury: a nine-year follow-up study in Aquitaine. *Acta Neurochir Suppl.* 2002;79:49-51.
89. Beseoglu K, Roussaint N, Steiger H-J, Hänggi D. Quality of life and socio-professional reintegration after mild traumatic brain injury. *Br J Neurosurg.* avr 2013;27(2):202-6.
90. Ponsford J, Bayley M, Wiseman-Hakes C, Togher L, Velikonja D, McIntyre A, et al. INCOG recommendations for management of cognition following traumatic brain injury, part II: attention and information processing speed. *J Head Trauma Rehabil.* août 2014;29(4):321-37.
91. Roozenbeek B, Maas AIR, Menon DK. Changing patterns in the epidemiology of traumatic brain injury. *Nat Rev Neurol.* avr 2013;9(4):231-6.
92. Donker-Cools BHPM, Schouten MJE, Wind H, Frings-Dresen MHW. Return to work following acquired brain injury: the views of patients and employers. *Disabil Rehabil.* janv 2018;40(2):185-91.
93. van Velzen JM, van Bennekom C a. M, Edelaar MJA, Sluiter JK, Frings-Dresen MHW. How many people return to work after acquired brain injury?: a systematic review. *Brain Inj.* juin 2009;23(6):473-88.
94. Cancelliere C, Kristman VL, Cassidy JD, Hincapié CA, Côté P, Boyle E, et al. Systematic Review of Return to Work After Mild Traumatic Brain Injury: Results of the International Collaboration on Mild Traumatic Brain Injury Prognosis. *Arch Phys Med Rehabil.* mars 2014;95(3):S201-9.
95. de Koning ME, Scheenen ME, van der Horn HJ, Timmerman ME, Hageman G, Roks G, et al. Prediction of work resumption and sustainability up to 1 year after mild traumatic brain injury. *Neurology.* 31 oct 2017;89(18):1908-14.
96. Borkum J. Predicting Disability from Headache. In: Schultz IZ, Gatchel RJ, éditeurs. *Handbook of Complex Occupational Disability Claims: Early Risk Identification, Intervention, and Prevention [Internet].* Boston, MA: Springer US; 2005 [cité 1 mars 2021]. p. 255-72. Disponible sur: https://doi.org/10.1007/0-387-28919-4_14

97. Circulaire DAS/DE/DSS n° 96-428 du 4 juillet 1996 relative à la prise en charge médico-sociale et à la réinsertion sociale et professionnelle des personnes atteintes d'un traumatisme crânien - APHP DAJDP [Internet]. [cité 8 mars 2021]. Disponible sur: <http://affairesjuridiques.aphp.fr/textes/circulaire-dasdedss-n-96-428-du-4-juillet-1996-relative-a-la-prise-en-charge-medico-sociale-et-a-la-reinsertion-sociale-et-professionnelle-des-personnes-atteintes-dun-traumatisme-cranien/>
98. Décret n°2002-465 du 5 avril 2002 relatif aux établissements de santé publics et privés pratiquant la réanimation et modifiant le code de la santé publique (deuxième partie : Décrets en Conseil d'Etat) - Légifrance [Internet]. [cité 8 mars 2021]. Disponible sur: <https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000000222059/>
99. Turner-Stokes L, Disler PB, Nair A, Wade DT. Multi-disciplinary rehabilitation for acquired brain injury in adults of working age. *Cochrane Database Syst Rev.* 20 juill 2005;(3):CD004170.
100. Mani K, Cater B, Hudlikar A. Cognition and return to work after mild/moderate traumatic brain injury: A systematic review. *Work Read Mass.* 14 sept 2017;58(1):51-62.
101. Radomski MV, Davidson L, Voydetich D, Erickson MW. Occupational therapy for service members with mild traumatic brain injury. *Am J Occup Ther Off Publ Am Occup Ther Assoc.* oct 2009;63(5):646-55.
102. Cicerone KD, Mott T, Azulay J, Sharlow-Galella MA, Ellmo WJ, Paradise S, et al. A randomized controlled trial of holistic neuropsychologic rehabilitation after traumatic brain injury. *Arch Phys Med Rehabil.* déc 2008;89(12):2239-49.
103. Løvstad M, Sigurdardottir S, Andersson S, Grane VA, Moberget T, Stubberud J, et al. Behavior Rating Inventory of Executive Function Adult Version in Patients with Neurological and Neuropsychiatric Conditions: Symptom Levels and Relationship to Emotional Distress. *J Int Neuropsychol Soc JINS.* juill 2016;22(6):682-94.
104. Sigurdardottir S, Andelic N, Wehling E, Anke A, Skandsen T, Holthe OO, et al. Return to work after severe traumatic brain injury: a national study with a one-year follow-up of neurocognitive and behavioural outcomes. *Neuropsychol Rehabil.* 18 avr 2018;30(2):281-97.
105. Label de la HAS - Démarche précoce d'insertion socioprofessionnelle en établissements de soins de suite et de réadaptation spécialisés relevant des champs de compétences de la médecine physique et de la réadaptation [Internet]. Haute Autorité de Santé. [cité 22 févr 2021]. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/jcms/c_1096505/fr/label-de-la-has-demarche-precoce-d-insertion-socioprofessionnelle-en-etablissements-de-soins-de-suite-et-de-readaptation-specialises-relevant-des-champs-de-competences-de-la-medecine-physique-et-de-la-readaptation
106. Loones A, Simon M-O. Etude sur la réinsertion sociale et professionnelle des personnes sprtant d'établissement ou serice sanitaire de médecine physique et réadaptation (MPR). Dép « Eval Polit Soc » Dirigé Par Matthieu ANGOTTI. juin 2007;119.
107. Ownsworth T, McKenna K. Investigation of factors related to employment outcome following traumatic brain injury: a critical review and conceptual model. *Disabil Rehabil.* 8 juill 2004;26(13):765-83.
108. Jourdan C, Bosserelle V, Azerad S, Ghout I, Bayen E, Aegerter P, et al. Predictive factors for 1-year outcome of a cohort of patients with severe traumatic brain injury (TBI): Results from the Paris-TBI study. *Brain Inj.* août 2013;27(9):1000-7.
109. Truelle J-L, Fayol P, Montreuil M, Chevignard M. Community integration after severe traumatic brain injury in adults. *Curr Opin Neurol.* déc 2010;23(6):688-94.
110. Pepping M, Roueche JR. Psychosocial Consequences of Significant Brain Injury. In: Tupper DE, Cicerone KD, éditeurs. *The Neuropsychology of Everyday Life: Issues in Development and Rehabilitation* [Internet]. Boston, MA: Springer US; 1991 [cité 2 janv 2022]. p. 215-56. (Foundations of Neuropsychology). Disponible sur: https://doi.org/10.1007/978-1-4613-1511-7_9

111. Wang V, Fort E, Beaudoin-Gobert M, Ndiaye A, Fischer C, Bergeret A, et al. Indicators of long-term return to work after severe traumatic brain injury: A cohort study. *Ann Phys Rehabil Med.* janv 2019;62(1):28-34.
112. Holtslag HR, Post MW, van der Werken C, Lindeman E. Return to work after major trauma. *Clin Rehabil.* avr 2007;21(4):373-83.
113. Ruet A, Jourdan C, Bayen E, Darnoux E, Sahridj D, Ghout I, et al. Employment outcome four years after a severe traumatic brain injury: results of the Paris severe traumatic brain injury study. *Disabil Rehabil.* sept 2018;40(18):2200-7.
114. Ruff RM, Marshall LF, Crouch J, Klauber MR, Levin HS, Barth J, et al. Predictors of outcome following severe head trauma: follow-up data from the Traumatic Coma Data Bank. *Brain Inj.* avr 1993;7(2):101-11.
115. Nash S, Luauté J, Bar JY, Sancho PO, Hours M, Chossegros L, et al. Cognitive and behavioural post-traumatic impairments: what is the specificity of a brain injury ? A study within the ESPARR cohort. *Ann Phys Rehabil Med.* déc 2014;57(9-10):600-17.
116. Whelan-Goodinson R, Ponsford J, Schönberger M. Association between psychiatric state and outcome following traumatic brain injury. *J Rehabil Med.* nov 2008;40(10):850-7.
117. Willemse-van Son AHP, Ribbers GM, Verhagen AP, Stam HJ. Prognostic factors of long-term functioning and productivity after traumatic brain injury: a systematic review of prospective cohort studies. *Clin Rehabil.* nov 2007;21(11):1024-37.
118. Schönberger M, Ponsford J, Olver J, Ponsford M, Wirtz M. Prediction of functional and employment outcome 1 year after traumatic brain injury: a structural equation modelling approach. *J Neurol Neurosurg Psychiatry.* août 2011;82(8):936-41.
119. Jourdan C, Bayen E, Bosserelle V, Azerad S, Genet F, Fermanian C, et al. Referral to rehabilitation after severe traumatic brain injury: results from the Paris-TBI Study. *Neurorehabil Neural Repair.* janv 2013;27(1):35-44.
120. Keyser-Marcus LA, Bricout JC, Wehman P, Campbell LR, Cifu DX, Englander J, et al. Acute predictors of return to employment after traumatic brain injury: a longitudinal follow-up. *Arch Phys Med Rehabil.* mai 2002;83(5):635-41.
121. Walker WC, Marwitz JH, Kreutzer JS, Hart T, Novack TA. Occupational categories and return to work after traumatic brain injury: a multicenter study. *Arch Phys Med Rehabil.* déc 2006;87(12):1576-82.
122. Ponsford JL, Spitz G, McKenzie D. Using Post-Traumatic Amnesia To Predict Outcome after Traumatic Brain Injury. *J Neurotrauma.* 1 juin 2016;33(11):997-1004.
123. Dahm J, Ponsford J. Predictors of global functioning and employment 10 years following traumatic brain injury compared with orthopaedic injury. *Brain Inj.* 2015;29(13-14):1539-46.
124. Jennett 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.* avr 1981;44(4):285-93.
125. Willmott C, Spitz G, Ponsford JL. Predictors of productivity outcomes for secondary and tertiary students following traumatic brain injury. *Brain Inj.* 3 juill 2015;29(7-8):929-36.
126. Sherer M, Bergloff P, Levin E, High WM, Oden KE, Nick TG. Impaired awareness and employment outcome after traumatic brain injury. *J Head Trauma Rehabil.* oct 1998;13(5):52-61.
127. Stergiou-Kita M, Yantzi A, Wan J. The personal and workplace factors relevant to work readiness evaluation following acquired brain injury: occupational therapists' perceptions. *Brain Inj.* 2010;24(7-8):948-58.
128. Libeson L, Downing M, Ross P, Ponsford J. The experience of return to work in individuals with traumatic brain injury (TBI): A qualitative study. *Neuropsychol Rehabil.* avr 2020;30(3):412-29.
129. Mailhan L, Azouvi P, Dazard A. Life satisfaction and disability after severe traumatic brain injury. *Brain Inj.* avr 2005;19(4):227-38.

130. Cogné M, Wiart L, Simion A, Dehail P, Mazaux J-M. Five-year follow-up of persons with brain injury entering the French vocational and social rehabilitation programme UEROS: Return-to-work, life satisfaction, psychosocial and community integration. *Brain Inj.* 2017;31(5):655-66.
131. Andelic N, Stevens LF, Sigurdardottir S, Arango-Lasprilla JC, Roe C. Associations between disability and employment 1 year after traumatic brain injury in a working age population. *Brain Inj.* 2012;26(3):261-9.
132. Finnanger TG, Olsen A, Skandsen T, Lydersen S, Vik A, Evensen KAI, et al. Life after Adolescent and Adult Moderate and Severe Traumatic Brain Injury: Self-Reported Executive, Emotional, and Behavioural Function 2-5 Years after Injury. *Behav Neurol.* 2015;2015:329241.
133. Avesani R, Salvi L, Rigoli G, Gambini MG. Reintegration after severe brain injury: a retrospective study. *Brain Inj.* oct 2005;19(11):933-9.
134. Crépeau F, Scherzer P. Predictors and indicators of work status after traumatic brain injury: A meta-analysis. *Neuropsychol Rehabil.* 1 janv 1993;3(1):5-35.
135. MRC CRASH Trial Collaborators, Perel P, Arango M, Clayton T, Edwards P, Komolafe E, et al. Predicting outcome after traumatic brain injury: practical prognostic models based on large cohort of international patients. *BMJ.* 23 févr 2008;336(7641):425-9.
136. Steyerberg EW, Mushkudiani N, Perel P, Butcher I, Lu J, McHugh GS, et al. Predicting outcome after traumatic brain injury: development and international validation of prognostic scores based on admission characteristics. *PLoS Med.* 5 août 2008;5(8):e165; discussion e165.
137. Hukkelhoven CWPM, Steyerberg EW, Habbema JDF, Farace E, Marmarou A, Murray GD, et al. Predicting outcome after traumatic brain injury: development and validation of a prognostic score based on admission characteristics. *J Neurotrauma.* oct 2005;22(10):1025-39.
138. Plantier D, Bussy E, Rimbot A, Maszelin P, Tournebise H. [Neuroradiological investigations in mild brain injuries: state of the art and practical recommendations]. *Rev Stomatol Chir Maxillofac.* sept 2006;107(4):218-32.
139. Stergiou-Kita M, Dawson DR, Rappolt SG. An integrated review of the processes and factors relevant to vocational evaluation following traumatic brain injury. *J Occup Rehabil.* sept 2011;21(3):374-94.
140. Atchison TB, Sander AM, Struchen MA, High WM, Roebuck TM, Contant CF, et al. Relationship between neuropsychological test performance and productivity at 1-year following traumatic brain injury. *Clin Neuropsychol.* mai 2004;18(2):249-65.
141. Sherer M, Novack TA, Sander AM, Struchen MA, Alderson A, Thompson RN. Neuropsychological assessment and employment outcome after traumatic brain injury: a review. *Clin Neuropsychol.* mai 2002;16(2):157-78.
142. Silverberg ND, Gardner AJ, Brubacher JR, Panenka WJ, Li JJ, Iverson GL. Systematic review of multivariable prognostic models for mild traumatic brain injury. *J Neurotrauma.* 15 avr 2015;32(8):517-26.
143. 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.
144. Forslund MV, Roe C, Sigurdardottir S, Andelic N. Predicting health-related quality of life 2 years after moderate-to-severe traumatic brain injury. *Acta Neurol Scand.* oct 2013;128(4):220-7.
145. Kreutzer JS, Marwitz JH, Walker W, Sander A, Sherer M, Bogner J, et al. Moderating factors in return to work and job stability after traumatic brain injury. *J Head Trauma Rehabil.* avr 2003;18(2):128-38.
146. Ponsford JL, Spitz G. Stability of employment over the first 3 years following traumatic brain injury. *J Head Trauma Rehabil.* juin 2015;30(3):E1-11.

147. Forslund MV, Arango-Lasprilla JC, Roe C, Perrin PB, Sigurdardottir S, Andelic N. Multi-level modelling of employment probability trajectories and employment stability at 1, 2 and 5 years after traumatic brain injury. *Brain Inj.* 2014;28(7):980-6.
148. Jourdan C, Bayen E, Bahrami S, Ghout I, Darnoux E, Azerad S, et al. Loss to Follow-Up and Social Background in an Inception Cohort of Patients With Severe Traumatic Brain Injury: Results From the Paris-TBI Study. *J Head Trauma Rehabil.* juin 2016;31(3):E42-48.
149. Prigatano GP. Work, love, and play after brain injury. *Bull Menninger Clin.* sept 1989;53(5):414-31.
150. Pradat-Diehl P, Joseph P-A, Beuret-Blanquart F, Luauté J, Tasseau F, Remy-Neris O, et al. Physical and rehabilitation medicine (PRM) care pathways: Adults with severe traumatic brain injury. *Ann Phys Rehabil Med.* nov 2012;55(8):546-56.
151. Tagliaferri F, Compagnone C, Korsic M, Servadei F, Kraus J. A systematic review of brain injury epidemiology in Europe. *Acta Neurochir (Wien).* 1 mars 2006;148(3):255-68.
152. Traumatisme Crânien aux urgences - Médecine d'urgence - Urgences médicales [Internet]. [cité 31 janv 2022]. Disponible sur: <https://urgences-serveur.fr/traumatisme-cranien-aux-urgences,30.html>
153. Jacquet P-M, Wallerich C. Les déterminants du parcours professionnel des médecins généralistes : une revue systématique de la littérature anglophone [Thèse d'exercice]. Faculté mixte de médecine et de pharmacie de Rouen; 2020.
154. Mitrushina M, Tomaszewski R. Factors associated with return to work in patients with long-term disabilities due to neurological and neuropsychiatric disorders. *Neuropsychol Rehabil.* 21 oct 2019;29(9):1313-31.
155. Teasdale G, Jennett B. Assessment of coma and impaired consciousness. A practical scale. *Lancet Lond Engl.* 13 juill 1974;2(7872):81-4.
156. Fayol P, Carrière H, Habonimana D, Preux P-M, Dumond J-J. Version française de l'entretien structuré pour l'échelle de devenir de Glasgow (GOS) : recommandations et premières études de validation. *Ann Réadapt Médecine Phys.* mai 2004;47(4):142-56.
157. Minaire P. Echelles adultes Tome 2.pdf [Internet]. 1991 [cité 31 janv 2022]. Disponible sur: https://www.cofemer.fr/cofemer/ckeditorImage/Files/EHELLES%20ADULTES%20TOME%202_page68.pdf
158. Brooks DN, Truelle J-L. Évaluation des traumatisés crâniens [Internet]. ebissociety.org. 1994 [cité 31 janv 2022]. Disponible sur: <https://www.ebissociety.org/wp-content/uploads/2020/09/evaluation-traumatisses-craniens-francais-25-11-2008-1.pdf>
159. Willer B, Rosenthal M. Community Integration Questionnaire Testing Form [Internet]. 1993 [cité 31 janv 2022]. Disponible sur: <https://www.sralab.org/sites/default/files/2017-06/Community%20Integration%20Questionnaire%20Testing%20Form.pdf>

Annexes

Annexe 1 : Le Score de Glasgow (155)

OUVERTURE DES YEUX	RÉPONSE VERBALE	RÉPONSE MOTRICE
4 = Spontanée	5 = Orientée	6 = Aux ordres
3 = A la parole	4 = Confuse	5 = Localisation de la douleur
2 = A la douleur	3 = Inappropriée	4 = Retrait à la douleur
1 = Aucune	2 = Incompréhensible	3 = Flexion à la douleur
	1 = Aucune	2 = Extension à la douleur
		1 = Aucune

Annexe 2 : Le Galveston Orientation and Amnesia Test (GOAT) (8)

TRAUMATISME CRÂNIO-CÉRÉBRAL	PSYCHOLOGIQUE																																																												
<h3 style="margin: 0;">Test d'orientation et d'amnésie de Galveston (GOAT)</h3> <h4 style="margin: 0;">Protocole standard</h4> <p style="margin: 5px 0;">H. S. Levin, V. M. O'Donnell, R. G. Grossmann (1979)</p> <p style="margin: 5px 0;">Traduit par M. Vanier, J. Minville, R. Gagnon, (1989)</p> <div style="border: 1px solid black; width: 250px; height: 150px; margin: 10px auto;"></div> <h4 style="margin: 0;">Formulaire d'évaluation</h4> <p style="margin: 5px 0;">Date: / / <small style="margin-left: 10px;">Jour Mois Année</small></p> <p style="margin: 5px 0;">Heure précise de l'évaluation: : <small style="margin-left: 10px;">Heure Minute</small></p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 80%;"></th> <th style="width: 5%; text-align: center;">Max.</th> <th style="width: 15%; text-align: center;">Pts d'erreur</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1A Quel est votre prénom et votre nom à la naissance ? Prénom Nom </td> <td style="text-align: center;">(2)</td> <td style="text-align: center;"></td> </tr> <tr> <td>B Quelle est votre date de naissance ? <small style="margin-left: 100px;">Jour Mois Année</small></td> <td style="text-align: center;">(4)</td> <td style="text-align: center;"></td> </tr> <tr> <td>C Dans quelle ville demeurez-vous ? </td> <td style="text-align: center;">(4)</td> <td style="text-align: center;"></td> </tr> <tr> <td>2A Dans quelle ville êtes-vous maintenant ? </td> <td style="text-align: center;">(5)</td> <td style="text-align: center;"></td> </tr> <tr> <td>B Dans que endroit êtes-vous présentement ? </td> <td style="text-align: center;">(5)</td> <td style="text-align: center;"></td> </tr> <tr> <td>3A Quand avez-vous été admis ici ? <small style="margin-left: 100px;">Jour Mois Année</small></td> <td style="text-align: center;">(5)</td> <td style="text-align: center;"></td> </tr> <tr> <td>B Comment êtes-vous venu ici ? (Moyen de transport ?) </td> <td style="text-align: center;">(5)</td> <td style="text-align: center;"></td> </tr> <tr> <td>4A Quel est le premier événement après l'accident dont vous vous souvenez ? </td> <td style="text-align: center;">(5)</td> <td style="text-align: center;"></td> </tr> <tr> <td>B Pouvez-vous décrire en détail cet événement (date, moment, personnes) ? </td> <td style="text-align: center;">(5)</td> <td style="text-align: center;"></td> </tr> <tr> <td>5A Pouvez-vous décrire le dernier événement avant l'accident dont vous vous souvenez ? </td> <td style="text-align: center;">(5)</td> <td style="text-align: center;"></td> </tr> <tr> <td>B Pouvez-vous décrire en détail cet événement (date, moment, compagnons) ? </td> <td style="text-align: center;">(5)</td> <td style="text-align: center;"></td> </tr> <tr> <td>6 Quelle heure est-il maintenant ? (1 point par 1/2 heure d'erreur) </td> <td style="text-align: center;">(5)</td> <td style="text-align: center;"></td> </tr> <tr> <td>7 Quel est le jour de la semaine ? (1 point par jour d'erreur) </td> <td style="text-align: center;">(3)</td> <td style="text-align: center;"></td> </tr> <tr> <td>8 Quel jour du mois est-ce aujourd'hui ? (1 point par jour d'erreur) </td> <td style="text-align: center;">(5)</td> <td style="text-align: center;"></td> </tr> <tr> <td>9 Quel mois est-ce ? (5 points par mois d'erreur) </td> <td style="text-align: center;">(15)</td> <td style="text-align: center;"></td> </tr> <tr> <td>10 En quelle année sommes-nous ? (10 points par année d'erreur) </td> <td style="text-align: center;">(30)</td> <td style="text-align: center;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">Total des points d'erreurs:</td> <td></td> <td style="text-align: center;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">Score total: (100- points d'erreurs)</td> <td></td> <td style="text-align: center;"></td> </tr> <tr> <td colspan="3">Remarques: </td> </tr> </tbody> </table>			Max.	Pts d'erreur	1A Quel est votre prénom et votre nom à la naissance ? Prénom Nom 	(2)		B Quelle est votre date de naissance ? <small style="margin-left: 100px;">Jour Mois Année</small>	(4)		C Dans quelle ville demeurez-vous ? 	(4)		2A Dans quelle ville êtes-vous maintenant ? 	(5)		B Dans que endroit êtes-vous présentement ? 	(5)		3A Quand avez-vous été admis ici ? <small style="margin-left: 100px;">Jour Mois Année</small>	(5)		B Comment êtes-vous venu ici ? (Moyen de transport ?) 	(5)		4A Quel est le premier événement après l'accident dont vous vous souvenez ? 	(5)		B Pouvez-vous décrire en détail cet événement (date, moment, personnes) ? 	(5)		5A Pouvez-vous décrire le dernier événement avant l'accident dont vous vous souvenez ? 	(5)		B Pouvez-vous décrire en détail cet événement (date, moment, compagnons) ? 	(5)		6 Quelle heure est-il maintenant ? (1 point par 1/2 heure d'erreur) 	(5)		7 Quel est le jour de la semaine ? (1 point par jour d'erreur) 	(3)		8 Quel jour du mois est-ce aujourd'hui ? (1 point par jour d'erreur) 	(5)		9 Quel mois est-ce ? (5 points par mois d'erreur) 	(15)		10 En quelle année sommes-nous ? (10 points par année d'erreur) 	(30)		Total des points d'erreurs:			Score total: (100- points d'erreurs)			Remarques: 		
	Max.	Pts d'erreur																																																											
1A Quel est votre prénom et votre nom à la naissance ? Prénom Nom 	(2)																																																												
B Quelle est votre date de naissance ? <small style="margin-left: 100px;">Jour Mois Année</small>	(4)																																																												
C Dans quelle ville demeurez-vous ? 	(4)																																																												
2A Dans quelle ville êtes-vous maintenant ? 	(5)																																																												
B Dans que endroit êtes-vous présentement ? 	(5)																																																												
3A Quand avez-vous été admis ici ? <small style="margin-left: 100px;">Jour Mois Année</small>	(5)																																																												
B Comment êtes-vous venu ici ? (Moyen de transport ?) 	(5)																																																												
4A Quel est le premier événement après l'accident dont vous vous souvenez ? 	(5)																																																												
B Pouvez-vous décrire en détail cet événement (date, moment, personnes) ? 	(5)																																																												
5A Pouvez-vous décrire le dernier événement avant l'accident dont vous vous souvenez ? 	(5)																																																												
B Pouvez-vous décrire en détail cet événement (date, moment, compagnons) ? 	(5)																																																												
6 Quelle heure est-il maintenant ? (1 point par 1/2 heure d'erreur) 	(5)																																																												
7 Quel est le jour de la semaine ? (1 point par jour d'erreur) 	(3)																																																												
8 Quel jour du mois est-ce aujourd'hui ? (1 point par jour d'erreur) 	(5)																																																												
9 Quel mois est-ce ? (5 points par mois d'erreur) 	(15)																																																												
10 En quelle année sommes-nous ? (10 points par année d'erreur) 	(30)																																																												
Total des points d'erreurs:																																																													
Score total: (100- points d'erreurs)																																																													
Remarques: 																																																													
GOAT	Protocole Spécial	Description																																																											

Annexe 3 : La Glasgow Outcome Scale Extended (GOS-E) (156)

Entretien structuré pour l'Échelle de devenir de Glasgow étendue (GOSE)

Nom : Prénom : Date de l'examen :

Date de naissance : (ans) Date de l'accident : Sexe : M F

Age lors de l'accident : Délai depuis l'accident :

Interlocuteur : Patient seul : ___; Parent/Ami/Référent seul : ___; Patient + Parent/Ami/ Référent: ___

Examineur : Résultat :

CONSCIENCE	
1 Le sujet est-il capable de répondre aux ordres simples ou de dire un mot ?	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non
(4)	

INDEPENDANCE AU DOMICILE	
2a Le sujet est-il capable de se prendre en charge à domicile, sans aide, pendant 24 H. si nécessaire ?	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non
<p>Pour répondre "Oui" le sujet doit être capable de se prendre en charge dans les différentes activités de la vie quotidienne pendant 24 H. si nécessaire, même si en ce moment ce n'est pas le cas. Ceci comprend la capacité à planifier et à mener à bien les activités suivantes : toilette, habillage, préparation d'un repas pour soi-même, réponse au téléphone et résolution des problèmes domestiques mineurs. Le sujet doit être capable d'exécuter ces activités sans incitation ni rappel et peut être laissé seul durant la nuit. Si vous avez répondu "Oui", ne répondez pas à la question 2b.</p>	
2b Le sujet est-il capable de se prendre en charge à domicile, sans aide, pendant 8 H. si nécessaire ?	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non
<p>Pour répondre "Oui" le sujet doit être capable de se prendre en charge dans les différentes activités de la vie quotidienne pendant au moins 8 H durant la journée si nécessaire, même si en ce moment ce n'est pas le cas.</p>	

2c Avant le traumatisme le sujet était-il capable de se prendre en charge ?	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non
---	---

INDEPENDANCE EN DEHORS DU DOMICILE	
3a Le sujet est-il capable de faire ses courses sans aide ?	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non
<p>Ceci inclut la capacité de planifier les achats, de les payer, et de se comporter de façon appropriée en public. Si le sujet ne fait pas habituellement ses courses, répondre à la question comme s'il avait à les faire.</p>	
(3.1)	

3b Avant le traumatisme le sujet était-il capable de faire ses courses sans aide ?	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non
--	---

4a Le sujet est-il capable de se déplacer dans la localité sans aide ?	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non
<p>Le sujet peut conduire, utiliser les transports en commun ou prendre un taxi (le commander par téléphone, donner les instructions au chauffeur).</p>	
(3.1)	

4b Avant le traumatisme, le sujet était-il capable de se déplacer dans la localité sans aide ?	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non
--	---

Entretien structuré pour l'Échelle de devenir de Glasgow étendue (GOSE)

TRAVAIL

5a Le sujet est-il capable actuellement de travailler à son niveau antérieur ?

Oui Non

Si le sujet était à la recherche d'un travail avant le traumatisme, répondre "Oui" si le traumatisme n'a pas affecté ses chances d'obtenir un travail ou le niveau de travail qu'il pouvait espérer.

Si le sujet était étudiant avant le traumatisme, répondre "Oui" si sa capacité à suivre des études n'a pas été affectée.

Si vous avez répondu "Oui", ne répondez pas à la question 5b.

5b Importance de la restriction du travail : 1) réduction de la capacité de travail

2) uniquement capable de travailler en milieu protégé ou dans un travail non compétitif
ou incapable de travailler

1 2
(2.1) (2.2)

5c Avant le traumatisme, le sujet avait-il un travail ou était-il à la recherche d'un emploi (répondre "Oui") ou ni l'un ni l'autre (répondre "Non") ?

Oui Non

VIE SOCIALE ET LOISIRS

6a Le sujet est-il capable de poursuivre des relations sociales régulières et d'avoir des activités de loisirs en dehors du domicile ?

Oui Non

Si le sujet n'a pas repris toutes ses activités de loisirs, mais qu'il n'est pas gêné par des difficultés physiques ou mentales, répondre "Oui".

S'il a arrêté ses activités en raison d'un manque d'intérêt ou de motivation répondre "Non".

Si vous avez répondu "Oui", ne répondez pas à la question 6b.

6b Importance de la restriction des activités sociales ou de loisirs :
par rapport à avant le traumatisme

- 1) participe un peu moins : moins de deux fois moins souvent
2) participe beaucoup moins : plus de deux fois moins souvent
3) participe rarement, pour ne pas dire jamais

1 2 3
(1.2) (2.1) (2.2)

6c Avant le traumatisme le sujet prenait-il part à des activités sociales régulières et à des activités de loisirs en dehors du domicile ?

Oui Non

FAMILLE ET AMIS

7a Y-a-t-il eu des problèmes psychologiques ayant conduit à des ruptures familiales ou amicales toujours présentes actuellement ?

Oui Non

Les modifications typiques de la personnalité post-traumatique sont : l'impulsivité, l'irritabilité, l'anxiété, l'indifférence à autrui, les changements d'humeur, la dépression et le comportement irresponsable ou enfantin.

Si vous avez répondu "Non", ne répondez pas à la question 7b.

7b Importance des ruptures ou des tensions :

- 1) occasionnelles : moins d'une fois par semaine
2) fréquentes : une fois par semaine ou plus mais tolérable
3) constantes : quotidiennes et intolérables.

1 2 3
(1.2) (2.1) (2.2)

7c Avant le traumatisme y avait-il des problèmes avec la famille ou les amis ? Si tel était le cas mais si ces problèmes se sont aggravés de façon marquée, répondre quand même "Non".

Oui Non

REPRISE D'UNE VIE NORMALE

8a Existe-t-il actuellement d'autres problèmes dus au traumatisme et qui affectent la vie quotidienne ?

Oui Non

Les autres problèmes typiquement rapportés après un traumatisme crânien sont : céphalées, vertiges, fatigue, sensibilité au bruit ou à la lumière, ralentissement, manque de mémoire et difficultés de concentration.

(1.2) (1.1)

8b Existait-il des problèmes du même ordre avant le traumatisme ? Si tel était le cas mais si ces problèmes se sont aggravés de façon marquée, répondre quand même "Non".

Oui Non

Nom :

Date de l'examen :

GOSE :

Page 2 sur 3

Annexe 4 : Comparaison de la première version de la GOS et de sa version étendue GOS-E

GOS		GOS-E			
5	Décès				1
4	État d'éveil non répondant persistant	Patient non conscient et ne pouvant communiquer/non communicant			2
3	Incapacité sévère	Dépendance pour les AVQ	Nécessité d'une assistance fréquente ou d'une aide à domicile présente la plupart du temps au cours de la journée	Incapacité sévère inférieure	3
			Incapacité à rester seul > 8 heures dans la journée, mais capacité à voyager ou à faire les courses sans assistance	Incapacité sévère supérieure	4
2	Incapacité modérée	Indépendance pour les AVQ	Incapacité à travailler ou seulement en milieu protégé	Incapacité modérée inférieure	5
			Capacité de travail réduite ; récupération < 50% du niveau d'activités sociales et de loisirs antérieur au TC	Incapacité modérée supérieure	6
1	Bonne récupération	Troubles neurologiques et psychologiques permettant de reprendre une vie normale	Problèmes de santé mineurs qui affectent la VQ, récupération > 50% du niveau d'activités sociales et de loisirs antérieur au TC	Incapacité légère inférieure	7
			Aucun problème de santé relatif au TC n'affecte la vie quotidienne	Incapacité légère supérieur	8

Annexe 5 : La Mesure d'Indépendance Fonctionnelle (MIF) (157)

Indépendance

7 : indépendance complète (appropriée aux circonstances et sans danger)

6 : indépendance modifiée (appareil, adaptation)

Dépendance modifiée

5 : surveillance

4 : aide minimale (autonomie = 75 % +)

3 : aide moyenne (autonomie = 50 % +).

Dépendance complète

2 : aide maximale (autonomie = 25 % +)

1 : aide totale (autonomie = 0 % +)

	Entrée	Séjour	Sortie	Suivi
Soins personnels				
A Alimentation	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B Soins de l'apparence	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C Toilette	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D Habillage - partie supérieure	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
E Habillage - partie inférieure	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
F Utilisation des toilettes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
G Vessie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
H Intestins	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mobilité, transferts				
I Lit, chaise, fauteuil roulant	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
J W.C.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
K Baignoire, douche	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Locomotion				
L Marche*	M <input type="checkbox"/>	M <input type="checkbox"/>	M <input type="checkbox"/>	M <input type="checkbox"/>
Fauteuil roulant*	F <input type="checkbox"/>	F <input type="checkbox"/>	F <input type="checkbox"/>	F <input type="checkbox"/>
M Escaliers				
Communication				
N Compréhension**	A <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/>	A <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/>	A <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/>	A <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/>
O Expression***	V <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>	V <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>	V <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>	V <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>
Conscience du monde extérieur				
P Interactions sociales	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Q Résolution des problèmes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
R Mémoire	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Total	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

***M** : marche

***F** : fauteuil roulant

****A** : auditive

****V** : visuelle

*****V** : verbal

*****N** : non verbal

Remarque : si un élément n'est pas vérifiable, cocher niveau 1.

Annexe 6 : Questionnaire E.B.I.S (158)

157 Type d'activité actuelle	I__I	27
Travail à plein temps	0	
Travail à mi-temps du fait du traumatisme.....	1	
Travail à mi-temps pour d'autres raisons	2	
Formation ou apprentissage.....	3	
Ecole	4	
Sans activité professionnelle ou scolaire	5	
 160 Sans activité scolaire ou professionnelle:	 I__I	 30
Quelle description définit le mieux le blessé?		
- Compétence prouvée pour travailler ou être scolarisé, avec les mêmes capacités, mais pas de travail ni d'école disponible	0	
- Capable, a priori, de travailler ou d'être scolarisé, avec les mêmes capacités mais pas de travail ni d'école disponibles.....	1	
- Capable de travailler ou d'être scolarisé avec des capacités inférieures mais pas de travail ni d'école disponibles	2	
- Orientation en cours	3	
- A repris l'école ou un emploi mais en a été exclu	4	
- Trop tôt pour envisager un emploi	5	
- Incapable de travailler ou d'être scolarisé	6	
- En activité.....	7	
 164 Le blessé a-t-il des activités sportives ou des loisirs?	 I__I	 34
Activités anciennes et nouvelles.....	0	
Activités anciennes	1	
Activités nouvelles	2	
Aucune.....	3	
 167 Le blessé bénéficie-t-il de ressources financières personnelles?	 I__I	 37
(salaire, indemnisation, prestations sociales ou avantages en nature)?		
Non	0	
Oui	1	
 168 Le blessé bénéficie-t-il d'une tierce personne rétribuée?	 I__I	 38
Non	0	
Oui	1	

Annexe 7 : Variables explicatives non significativement associées avec le retour à la productivité en analyse univariée

Facteurs en lien avec l'absence de retour à la productivité (RP)	Tous les patients (n = 122)		Analyse univariée (n = 122)		OR	95 % IC			
	Nombre	%	Groupe « Non RP » (n = 67)						
			Nombre	%					
Genre									
Femme	26	21,3	11	16,4	15	27,3	0,1452	Référence	
Homme	96	78,7	56	83,6	40	72,7		1,91	[0,79 ; 4,59]
Âge									
≤ 25 ans	66	54,1	34	50,7	32	58,1	0,7143	Référence	
26-39 ans	34	27,9	20	29,9	14	25,5		1,35	[0,58 ; 3,10]
≥ 40 ans	22	18,0	13	19,4	9	16,4		1,36	[0,51 ; 3,61]
Vie familiale									
Seul(e)	40	32,8	24	35,8	16	29,1	0,3294	Référence	
Concubinage	32	26,2	14	20,9	18	32,7		0,52	[0,20 ; 1,33]
Chez un parent	50	41,0	29	43,3	21	38,2		0,92	[0,40 ; 2,15]
Niveau d'études									
Licence et +, bac+2, BTS	30	24,6	14	20,9	16	29,1	0,4043	Référence	
Bac et brevet de technicien, BEP, CAP	69	56,6	38	56,7	31	56,4		1,40	[0,59 ; 3,31]
Scolarité obligatoire seule	23	18,8	15	22,4	8	14,5		2,14	[0,70 ; 6,56]
Statut professionnel au TC									
Productifs	110	90,2	55	82,1	55	100	/		
Non productifs	12	9,8	12	17,9	0	0			
Gravité du TC									
Léger / Modéré	8	6,6	5	7,5	3	5,5	0,5113	Référence	
Grave	114	93,4	62	92,5	52	94,5		0,72	[0,12 ; 2,01]
Score de Glasgow									
> 8	25	22,5	14	23,3	11	21,6	0,8245	Référence	
≤ 8	86	77,5	46	76,7	40	78,4		0,90	[0,37 ; 2,22]

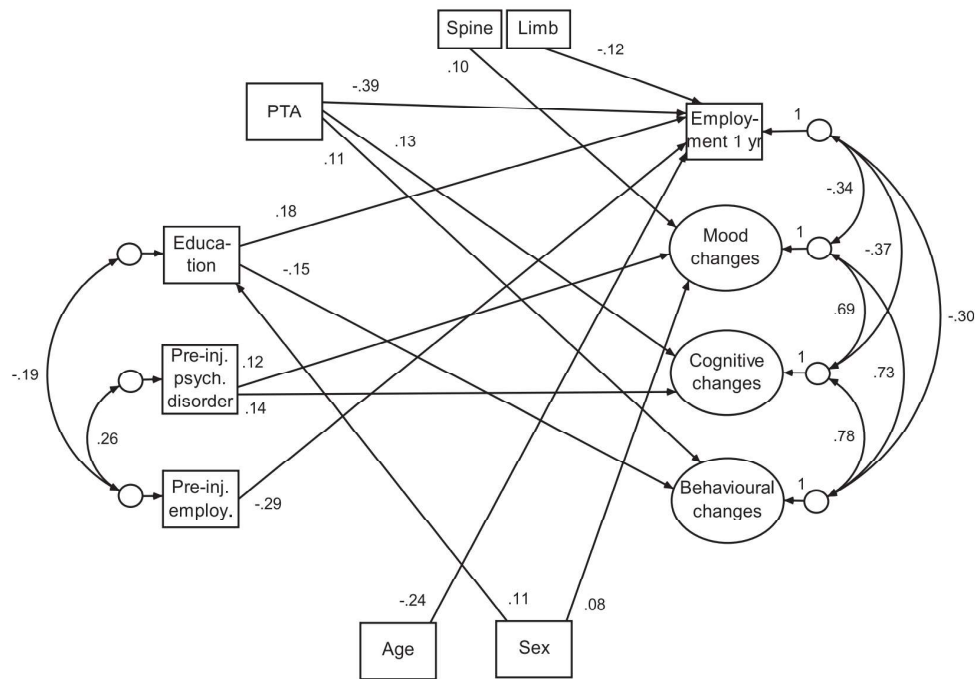
Facteurs en lien avec l'absence de retour à la productivité (RP)	Tous les patients (n = 122)		Analyse univariée (n = 122)				95 % IC	
	Nombre	%	Groupe « Non RP » (n = 67)		Groupe « RP » (n = 55)			OR
			Nombre	%	Nombre	%		
Durée du coma/sédation								
< 21 jours	94	82,5	49	79,0	45	86,5	Référence	
≥ 21 jours	20	17,5	13	21,0	7	13,5	1,71	[0,63 ; 4,66]
Durée du séjour en soins intensifs								
< 21 jours	58	49,2	29	43,9	29	55,8	Référence	
≥ 21 jours	60	50,8	37	56,1	23	44,2	1,61	[0,71 ; 3,06]
Circonstances du TC								
Accident de vie privée	87	71,3	49	73,1	38	69,1	Référence	
Accident de travail	35	28,7	18	26,9	17	30,9	0,82	[0,37 ; 1,80]
Tiers responsable								
Non	88	72,7	49	73,1	39	72,2	Référence	
Oui	33	27,3	18	26,9	15	27,8	0,96	[0,43 ; 2,13]
Lésions crâniocérébrales focales								
Non	14	11,7	5	7,6	9	16,7	Référence	
Oui	106	88,3	61	92,4	45	83,3	2,44	[0,77 ; 7,78]
Lésions axonales diffuses								
Non	14	17,5	9	20,5	5	13,9	Référence	
Oui	66	82,5	35	79,5	31	86,1	0,63	[0,19 ; 2,07]
Troubles cognitifs								
Non	6	4,9	3	4,5	3	5,4	Référence	
Oui	116	95,1	64	95,5	52	94,6	1,23	[0,24 ; 6,36]
Syndrome dysexécutif cognitif								
Non	32	26,2	15	22,4	17	30,9	Référence	
Oui	90	73,8	52	77,6	38	69,1	1,55	[0,69 ; 3,49]

Facteurs en lien avec l'absence de retour à la productivité (RP)	Tous les patients (n = 122)		Analyse univariée (n = 122)				OR	95 % IC
	Nombre	%	Groupe « Non RP » (n = 67)		Groupe « RP » (n = 55)			
			Nombre	%	Nombre	%		
Troubles psycho-comportementaux								
Non	47	38,5	23	34,3	24	43,6	Référence	
Oui	75	61,5	44	65,7	31	56,4	1,48	[0,71 ; 3,09]
Fatigabilité								
Non	39	32,0	24	35,8	15	27,3	Référence	
Oui	83	68,0	43	64,2	40	72,7	0,67	[0,28 ; 1,34]
Syndrome post-commotionnel								
Non	35	28,7	18	26,9	17	30,9	Référence	
Oui	87	71,3	49	73,1	38	69,1	1,22	[0,56 ; 2,67]
Durée de l'HC en MPR								
< 1 mois	27	26,2	13	21,6	14	32,6	Référence	
1 à 3 mois	37	35,9	19	31,7	18	41,9	1,14	[0,42 ; 3,07]
3 à 6 mois	21	20,4	16	26,7	5	11,6	3,45	[0,98 ; 12,10]
≥ 6 mois	18	17,5	12	20,0	6	13,9	2,15	[0,63 ; 7,42]
Délai entre le TC et l'admission à COMETE								
< 3 mois	25	21,4	11	16,7	14	27,5	Référence	
3 à 6 mois	43	36,7	23	34,8	20	39,2	1,46	[0,52 ; 3,74]
6 à 12 mois	25	21,4	13	19,7	12	23,5	1,38	[0,42 ; 3,83]
≥ 12 mois	24	20,5	19	28,8	5	9,8	4,83	[1,13 ; 11,69]
Changement de vie familiale								
Non	108	88,5	59	88,1	49	89,1	Référence	
Oui	14	11,5	8	11,9	6	10,9	1,11	[0,36 ; 3,41]
Reprise de la conduite								
Oui	52	43,7	24	36,9	28	51,9	Référence	
Non	67	56,3	41	63,1	26	48,1	0,54	[0,30 ; 1,31]

Facteurs en lien avec l'absence de retour à la productivité (RP)	Tous les patients (n = 122)		Analyse univariée				OR	95 % IC
			Groupe « Non RP » (n = 67)		Groupe « RP » (n = 55)			
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%		
Aides financières								
Non	95	77,9	50	74,6	45	81,8	Référence	
Oui	27	22,1	17	25,4	10	18,2	1,53	[0,64 ; 3,68]
RQTH								
Oui	38	31,1	18	26,9	20	36,4	Référence	
Non	84	68,9	49	73,1	35	63,6	1,56	[0,72 ; 3,36]
Durée de COMETE								
< 3 mois	25	21,4	11	16,7	14	27,4	Référence	
3 à 6 mois	16	13,7	9	13,6	7	13,7	1,64	[0,50 ; 5,92]
6 à 12 mois	31	26,5	20	30,3	11	21,6	2,31	[0,79 ; 6,26]
≥ 12 mois	45	38,4	26	39,4	19	37,3	1,74	[0,67 ; 4,48]

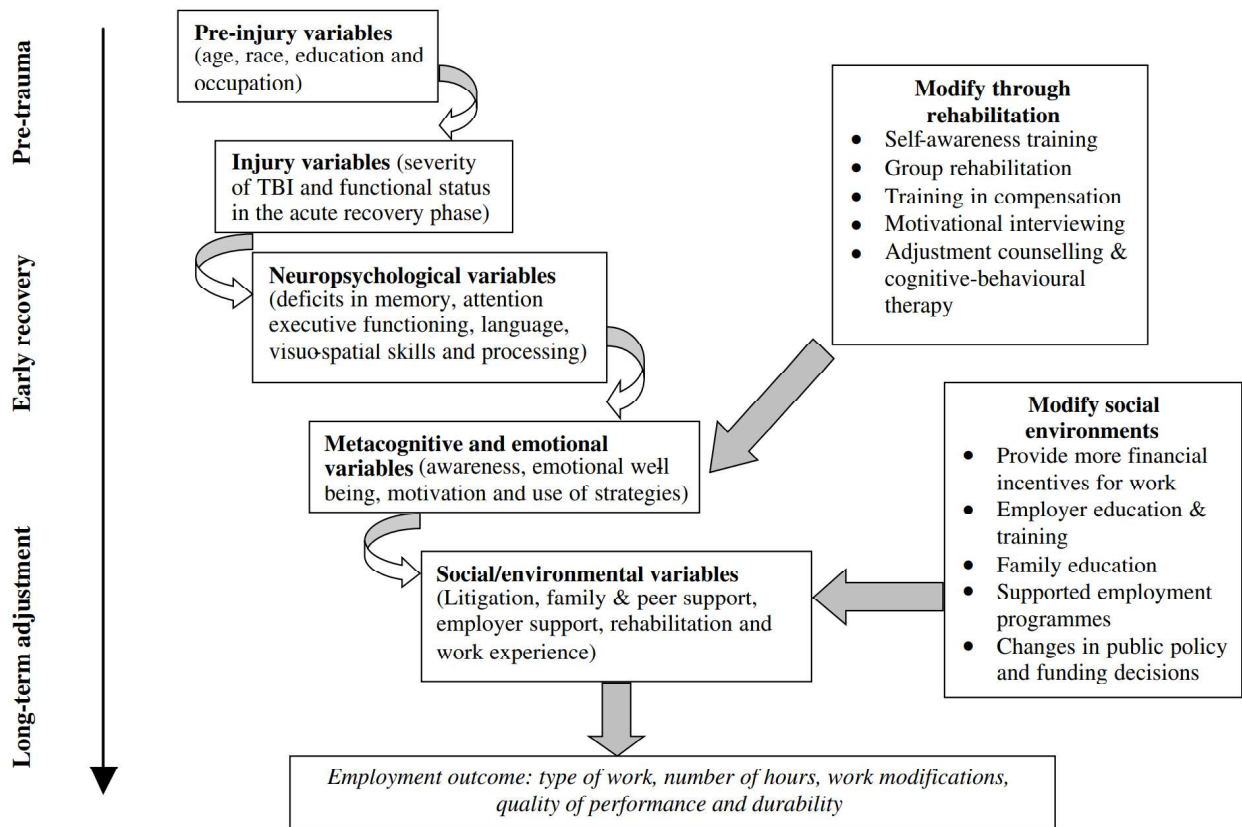
* : p < 0,10 avec le test du Chi² ou le test exact de Fisher pour les variables qualitatives

Annexe 8 : Modèle prédictif du retour en emploi selon Schonberger et al. (118)



Modèle prédictif du retour en emploi. Les lignes courbes représentent les corrélations significatives. Les lignes droites représentent les associations significatives après régression logistique. Les facteurs influençant les changements d'humeur, cognitifs et de comportement ne sont pas notés.

Annexe 9 : Modèle conceptuel du retour en emploi selon Ownsworth et McKenna (107)



Modèle conceptuel des facteurs corrélés au retour en emploi et des stratégies d'amélioration du potentiel de réinsertion après un traumatisme crânien

Annexe 10 : Le Community Integration Questionnaire (159)

Name: _____

Date: _____

Home Integration	Answer (circle one)	Score
1. Who usually does shopping for groceries or other necessities in your household?	Yourself alone (2) Yourself and someone else (1) Someone else (0)	
2. Who usually prepares meals in your household?	Yourself alone (2) Yourself and someone else (1) Someone else (0)	
3. In your home who usually does normal everyday housework?	Yourself alone (2) Yourself and someone else (1) Someone else (0)	
4. Who usually cares for the children in your home?	Yourself alone (2) Yourself and someone else (1) Someone else (0) Not applicable (score is the average of 1,2,3 and 5)	
5. Who usually plans social arrangements such as get-togethers with family and friends?	Yourself alone (2) Yourself and someone else (1) Someone else (0)	
Home Integration Total Score	Add the above scores together	
Social Integration		
6. Who usually looks after your personal finances such as banking or paying bills?	Yourself alone (2) Yourself and someone else (1) Someone else (0)	
<i>Can you tell me approximately how many times a month you now usually participate in the following activities outside your home?</i>		
7. Shopping	5 or more (2) 1 – 4 times (1) Never (0)	
8. Leisure activities such as movies, sports, restaurants	5 or more (2) 1 – 4 times (1) Never (0)	
9. Visiting friends or relatives	5 or more (2) 1 – 4 times (1) Never (0)	

10. When you participate in leisure activities do you usually do this alone or with other?	mostly alone (0) mostly with friends who have head injuries (1) mostly with family members (1) mostly with friends who do not have head injuries (2) with a combination of family and friends (2)	
11. Do you have a best friend with whom you confide?	Yes (2) No (0)	
Social Integration Total Score	Add the above scores together	
Integration into Productive Activities		
12. How often do you travel outside the home?	almost every day (2) almost every week (1) seldom/never (less than once per week) (0)	
13. Please choose the answer below that best corresponds to your current (during the past month) work situation: <i>Please see scoring for this item on next page</i>	Full-time employment (>20 hours/week) Part Time Employment (\leq 20 hours/week) Not working, but actively looking for work Not working, not looking for work Not applicable, retired due to age Volunteer job in the community	
14. Please choose the answer below that best corresponds to your current (during the past month) school or training program situation <i>Please see scoring for this item on next page</i>	Full-time Part-time Not attending school or training program	
15. In the past month, how often did you engage in volunteer activities? <i>Please see scoring for this item on next page</i>	5 or more 1 – 4 times Never	
Total Score		

Résumé

CONTEXTE : Le traumatisme crânien (TC) est à l'origine d'une importante incapacité fonctionnelle. La prévention des facteurs de récupération à court et à long terme sont au cœur de son approche. La réinsertion socioprofessionnelle est primordiale à comprendre pour améliorer les conditions de vie de ces patients. L'objectif principal de notre étude était d'identifier les facteurs prédictifs du retour à la productivité des patients TC accompagnés par l'unité d'insertion socioprofessionnelle (UISP) "COMÈTE". L'objectif secondaire était de décrire le maintien de cette productivité dans le temps.

MATÉRIELS ET MÉTHODE : Une étude observationnelle rétrospective longitudinale a été réalisée au sein de l'UISP COMÈTE du centre "Les Herbiers". Une analyse par régression logistique univariée puis multivariée a été réalisée pour déterminer les facteurs de risque d'absence de retour à la productivité. Le maintien de la productivité a été évalué au moyen du "European Brain Injury Society" en contactant les patients en 2021.

RÉSULTATS : Au total, 114 TC graves et 8 TC légers ou modérés ont été inclus dans l'analyse prédictive, dont 77 ont pu être contactés en 2021. Le taux global de retour à la productivité était de 45,1% dont 40,0% de maintien au même poste de travail ou d'études. Le facteur de risque indépendant d'absence de réinsertion était la durée d'inactivité supérieure à 12 mois à l'admission à COMÈTE. Les facteurs péjoratifs corrélés à l'absence de réinsertion étaient les antécédents notables, les professions à moins hautes qualifications, l'amnésie post-traumatique de plus de 70 jours, les troubles du comportement, l'anosognosie, avoir au moins une déficience physique, être dépendant dans son quotidien, avoir séjourné en hospitalisation complète de MPR et être en recherche d'emploi à l'admission à COMÈTE. À long terme, 55,8% des patients contactés étaient productifs.

CONCLUSION : Le retour à la productivité du patient TC résulte de multiples facteurs sociodémographiques, physiques et neuropsychologiques. D'autres études devront être menées sur un plus grand nombre de patients pour affiner les facteurs prédictifs, et mieux comprendre les déterminants du maintien de la réinsertion à long terme.

MOTS-CLÉS : "traumatisme crânien", "facteurs prédictifs", "réinsertion socioprofessionnelle", "COMÈTE"

Abstract

BACKGROUND : Traumatic brain injury (TBI) is the cause of significant functional disability. Prevention and identification of short and long-term recovery factors are fundamental. Socio-professional reintegration is essential to understand in order to improve the quality of life of patients with TBI. The main objective of our study was to identify the predictive factors of the return to productivity of patients with TBI accompanied by the socio-professional integration unit COMÈTE. The secondary objective was to describe the stability of this productivity in long term.

METHOD : A longitudinal retrospective observational study was carried out within the unit COMÈTE in the center "Les Herbiers". Stability of productivity was assessed using the European Brain Injury Society by contacting patients in 2021. Univariate and multivariate logistic regression analysis were performed to determine risk factors for no return to productivity.

OUTCOMES : A total of 114 serious severe TBI and 8 mild or moderate TBI were included in the predictive analysis, of which 77 have been contacted in 2021. The overall rate of return to productivity was 45.1%, of which 40.0% stayed at the same job or studies. The independent risk factor for no return to productivity was the duration of inactivity greater than 12 months. The pejorative factors correlated with the absence of return to productivity were notable antecedents, manual and less highly qualified professions, post-traumatic amnesia for more than 70 days, behavioral disorders, anosognosia, having at least one physical deficiency, to be dependent in activities of daily life and to have stayed in full hospitalization of rehabilitation. In the long term, 55.8% of patients contacted remained in employment.

CONCLUSION : Return to productivity after TBI results from multiple socio-demographic, physical and neuropsychological factors. Other studies should be conducted on a larger number of patients to refine the predictive factors and better understand the determinants of long-term stability of return to work.