



# Tutorat 2024-2025



FORMATION EN SOINS  
INFIRMIERS  
PREFMS CHU DE TOULOUSE  
Rédaction 2023-2024

Semestre 3

UECP 15  
Neurologie et grands  
syndromes

*Ce cours vous est proposé bénévolement par le Tutorat Les Nuits Blanches qui en est sa propriété. Il n'a bénéficié d'aucune relecture par l'équipe pédagogique de la Licence Sciences pour la Santé et de l'IFSI. Il est ainsi un outil supplémentaire, qui ne subsiste pas aux contenus diffusés par la faculté et l'institut en soins infirmiers.*

# Traumatismes crânio-cérébraux

<b>I.</b>	<b>INTRODUCTION.....</b>	<b>3</b>
1.	DEFINITIONS .....	3
2.	EPIDEMIOLOGIE .....	3
<b>II.</b>	<b>PHYSIOPATHOLOGIE .....</b>	<b>3</b>
1.	TYPES DE LESIONS .....	3
a.	Primaires.....	3
b.	Secondaires.....	4
2.	SEVERITE .....	4
a.	Score de Glasgow.....	4
b.	Perte de connaissance .....	5
c.	Amnésie post-traumatique.....	5
d.	Imagerie cérébrale.....	5
3.	DEVENIR .....	5
<b>III.</b>	<b>SEMIOLOGIE.....</b>	<b>6</b>
1.	TROUBLES COGNITIFS .....	6
a.	Fonctions exécutives .....	6
b.	Attention.....	7
c.	Mémoire à long terme.....	8
d.	Cognition sociale.....	8
e.	Conscience des troubles.....	9
f.	Fatigue.....	9
g.	Evaluation des troubles cognitifs.....	10
2.	TROUBLES DU COMPORTEMENT .....	11
a.	Description historique.....	11
b.	Modèle conceptuel : GREFEX.....	11
c.	Syndrome dysexécutif comportemental post-TC.....	12
3.	COMORBIDITES PSYCHIATRIQUES .....	13
a.	Trouble dépressif.....	13
b.	Trouble stress post traumatique.....	13
4.	CAS PARTICULIER .....	13
a.	Traumatisme crânio-cérébral chez l'enfant .....	13
b.	Commotion cérébrale du sportif.....	15
<b>IV.</b>	<b>PEC.....</b>	<b>15</b>

## I. Introduction

### 1. Définitions

#### → Altération de la fonction cérébrale causée par une force externe

Signes cliniques suivants :

- ❖ Période de perte de conscience
- ❖ Perte de mémoire des évènements survenus immédiatement avant ou après l'évènement
- ❖ Déficit neurologique (perte d'équilibre, trouble de la vision, paralysie, perte sensorielle, aphasie)
- ❖ Altération de l'état mental au moment de l'évènement (confusion, désorientation, ralentissement)

Autres éléments en faveur d'une altération cérébrale : confirmation neuroradiologique ou examens complémentaires

Causé par une force externe :

- ❖ Choc du crâne par un objet/sur un objet
- ❖ Mouvement d'accélération/décélération subi par le cerveau, sans traumatisme externe direct à la tête
- ❖ Corps étranger pénétrant le cerveau
- ❖ Forces générées par un souffle ou une explosion (militaires)
- ❖ Toute autre force externe

### 2. Epidémiologie

- ❖ Pathologie fréquente
- ❖ En France : Incidence de 200-300 pour 100 000 habitants
- ❖ Principalement des hommes : 57% (France) – 73% (USA)
- ❖ Age moyen : 32 ans
- ❖ 3 groupes d'âge principalement concernés → Corrélation entre l'âge et les causes de la blessure :
  - 0-4 ans : chutes
  - 15-24 ans : Accidents voie publique
  - + 75 ans : chutes
- ❖ Taux de létalité : 4%
- ❖ Proportion de TC légers (80%), modérés (10%), sévères (10%)

## II. Physiopathologie

### 1. Types de lésions

Lors du TC, le cerveau est soumis à des forces d'accélération-décélération, associées à des rotations rapides de la tête qui donnent lieu à des lésions **primaires** et ou **secondaires**.

#### a. Primaires

##### *Focales*

Occasionnées par le coup contre coup

Sièges prédominants : régions fronto-temporales et occipitales

Contusions, hémorragies, hématomes intra- et péri-cérébraux

##### *Diffuses = Lésions axonales diffuses*

Lésions :

- ❖ D'étirement et de cisaillement
- ❖ De très petites tailles

- ❖ De petits vaisseaux suivies de microhémorragies
- ❖ Situées à de multiples endroits de la substance blanche
- ❖ Résultantes de l'atteinte de l'axone
- ❖ Par mécanismes d'accélération-décélération et de torsion

b. Secondaires

Aggravation des lésions initiales dans les jours qui suivent le TC :

- ❖ Hématome ou œdème,
- ❖ Risques d'hypertension intracrânienne ou d'engagement

→ **Hétérogénéité des lésions : des mécanismes impliqués et des localisations des lésions**

2. Sévérité

Pourquoi classer la sévérité des traumatismes crânio-cérébraux ?

→ Une bonne évaluation et compréhension de la sévérité initiale contribue au :

- ❖ Pronostic du devenir fonctionnel
- ❖ Evaluation des besoins en soins/rééducation

**4 catégories pour déterminer la sévérité du TC**

Sévérité	Léger	Modéré	Sévère
Critères de classification			
Score de Glasgow	13-15	9-12	3-8
Perte de connaissance	< 30 minutes	> 30 minutes < 24 heures	> 24 heures
Amnésie post-traumatique	< 24 heures	> 24 heures < 7 jours	≥ 7 jours
Altération de la conscience	≤ 24 heures	> 24 heures	> 24 heures
Imagerie cérébrale structurelle	Normale	Normale ou anormale	Normale ou anormale

a. Score de Glasgow

Echelle en 15 points

- ❖ Score max : 15
- ❖ Score min : 3

Evalue 3 types de réponses

- ❖ Ouverture des yeux
- ❖ Réponse motrice
- ❖ Réponse verbale

Permet de classer la sévérité du TC

- ❖ GCS 13-15 : TC léger
- ❖ GCS 9-12 : TC modéré
- ❖ GCS 3-8 : TC sévère

Ouverture des yeux	
Spontanément	4
Aux stimuli verbaux	3
Aux stimuli douloureux	2
Aucune réponse	1
Réponse verbale	
Est orienté et parle	5
Est désorienté et parle	4
Paroles inappropriés	3
Sons incompréhensibles	2
Aucune réponse	1
Réponse motrice	
Répond aux demandes	6
Localise la douleur	5
Se retire à la douleur	4
Flexion à la douleur	3
Extension à la douleur	2
Aucune réponse	1

b. Perte de connaissance

- ❖ TC léger : <30min
- ❖ TC modéré : [30min ;24h]
- ❖ TC sévère : >24h

c. Amnésie post-traumatique

→ Temps écoulé entre le traumatisme et la récupération d'une mémoire continue des événements d'un jour à l'autre

Test d'Orientation et d'Amnésie de Galveston (GOAT) :

- ❖ Peut-être répété chaque jour
- ❖ Un score de 78 ou plus
- ❖ Obtenu par 3 fois consécutives
- ❖ Indique que le patient est sorti de la période d'APT

Questions	Score des erreurs	Notes
Comment vous appelez-vous ?	-2	Nom et prénom doivent être donnés
Quelle est votre date de naissance ?	-4	Donner le jour, le mois, l'année.
Où êtes-vous maintenant ?		
(a) Ville	-5	Donner le nom de la ville.
(b) Bâtiment	-5	Habituellement Hôpital, CRF. Donner son nom.
Quand avez-vous été admis ?	-5	Date.
Comment y êtes-vous venu ?	-5	Mode de transport.
Quel est votre premier souvenir après l'accident ?	-5	Tout événement plausible suffit.
Quel détail pouvez-vous donner ?	-5	Doit donner un détail significatif.
Pouvez-vous décrire le dernier événement dont vous vous souvenez avant l'accident ?	-5	Tout événement significatif.
Quelle heure est-il maintenant ?	-5	-1 pour une erreur d'une demi heure, etc.
Quel jour de la semaine ?	-3	-1 pour une erreur d'un jour, etc.
Quelle date sommes-nous ? (donner le jour du mois)	-5	-1 pour une erreur d'un jour.
Quel mois ?	-15	-5 pour une erreur d'un mois, etc.
Quelle année ?	-30	-10 pour une erreur d'un an.
<b>Total des erreurs :</b>		
Score =		
(100 - total des erreurs) =		15
100 - =		On peut obtenir un chiffre négatif.

d. Imagerie cérébrale

- ❖ La neuro-imagerie n'est pas nécessaire pour diagnostiquer un TC léger
- ❖ Cependant, lorsqu'un scanner ou une IRM montre une anomalie intracrânienne liée au TC, elle est suffisante pour le diagnostic
- ❖ La plupart des personnes avec un TC léger auront une neuro-imagerie négative
- ❖ Si l'examen d'imagerie est positif, l'ACRM suggère de qualifier le TC de « TC léger avec des preuves de lésions structurelles intracrâniennes »
- ❖ Historiquement, les TC légers avec des lésions intracrâniennes structurelles étaient qualifiés de TC léger « complexe »

3. Devenir

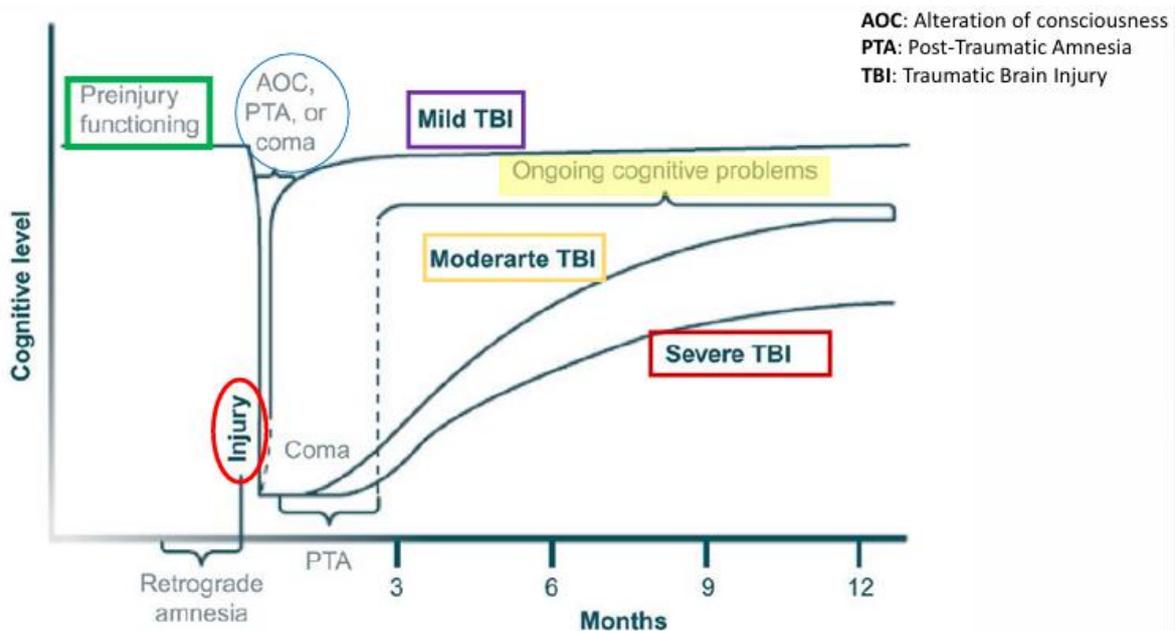


Figure 1: Typical temporal course of recovery in mild, moderate, and severe traumatic brain injury (TBI).

Preinjury functioning = fonctionnement de la personne avant le TC  
 Injury : TC

**Devenir des personnes avec un TC léger :**

- ❖ Majorité des cas :
  - Récupération complète
  - Disparition des troubles dans les semaines ou les mois qui suivent le TC
- ❖ Minorité des cas :
  - Récupération incomplète
  - Troubles persistants
  - Plaintes fréquentes :
    - Symptômes physiques : céphalées, vertiges, fatigue
    - Symptômes cognitifs : attention, mémoire...
    - Modifications comportementales : irritabilité, apathie...
    - Symptômes psychologiques : anxiété, dépression, troubles du sommeil...

→ **Controverse dans la littérature sur les mécanismes sous-tendant ces troubles persistants**

Rôle de possibles lésions cérébrales ?

- ❖ Non détectées avec les séquences classiques
- ❖ Méthodes d'imagerie cérébrale plus sophistiquées qui permettent de mettre en évidence des anomalies cérébrales

Rôle de facteurs associés → Stress post-traumatique, anxiété, antécédents psychiatriques... = Interaction complexe des facteurs bio-psycho-sociaux

### III. Sémiologie

- ❖ Plainte subjective exprimée par le patient
- ❖ Evaluation objective par un examen neuropsychologique

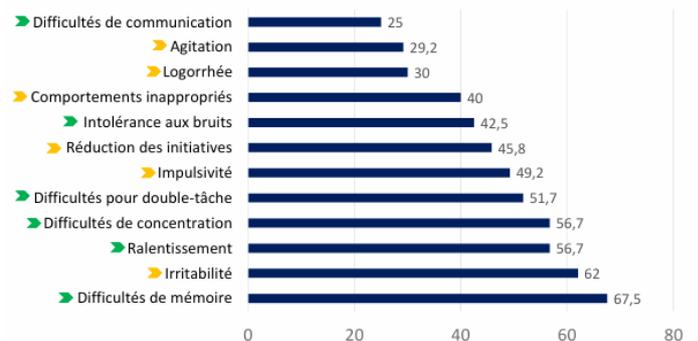
#### 1. Troubles cognitifs

- ❖ 147 patients TC sévères
- ❖ Cohorte Paris-TBI
- ❖ A 4 ans du TC
- ❖ Evaluation de la plainte cognitive au moyen du Brain Injury Complaint Questionnaire

##### a. Fonctions exécutives

###### Définition

- ❖ Aptitudes de **contrôle de haut niveau** ayant pour vocation la régulation du comportement, son adaptation et son orientation en fonction d'un but précis
- ❖ Processus cognitifs activés face à des **situations nouvelles** (≠ situations routinières)
- ❖ Processus regroupés derrière le concept de fonctions exécutives :
  - Planification
  - Résolution de problèmes
  - Abstraction
  - Inhibition
  - Flexibilité cognitive
  - Mémoire de travail
- ❖ Régions préfrontales (=Cortex préfrontal dorsolatéral) et **leurs réseaux**



### *Syndrome dysexécutif dans le TC*

- ❖ Conséquence de lésions frontales focales et **fréquemment des lésions axonales diffuses**
- ❖ **Sévérités hétérogènes** : formes mineures à sévères
- ❖ **Profils d'atteinte cognitive hétérogènes** :
  - Inhibition
  - Planification
  - Catégorisation
  - Flexibilité
  - Mémoire de travail
- ❖ **Déficit rarement isolé** : Association à d'autres troubles cognitifs
- ❖ Déficit exécutif peut contribuer aux **dysfonctionnements d'autres fonctions cognitives**.  
Exemple : Mémoire (encodage et récupération)
- ❖ **Association** très fréquente avec des **troubles comportementaux**
- ❖ Peut passer **inaperçu** dans de nombreuses activités de la vie quotidienne (routinières)
- ❖ **Impact important sur le devenir** (professionnel, qualité de vie) → facteurs démographiques et lésionnels

### b. Attention

#### *Définition*

**Axes → contrôle de supervision attentionnelle stratégies et flexibilité :**

- **Intensité** :
  - **Alerte** = Capacité d'augmenter le niveau général d'attention en prévision d'un événement attendu
  - **Attention soutenue** = Contrôle attentionnel continu durant une activité prolongée  
Fréquence des stimuli élevée
  - **Vigilance** = Contrôle attentionnel continu durant une activité prolongée  
Fréquence des stimuli faible
- **Sélectivité** :
  - **Attention sélective** = Habilité à focaliser l'attention sur certaines caractéristiques d'une tâche et, en même temps, à supprimer volontairement les caractéristiques non pertinentes pour la tâche en cours
  - **Attention divisée** = Habilité à exécuter deux tâches simultanément

#### *Troubles attentionnels après un TC*

Plainte subjective fréquente à 4 ans du TC sévère :

- Ralentissement et difficultés de concentration : 56,7%
- Difficultés pour la double tâche : 51,7%

Troubles attentionnels et ralentissement de la vitesse de traitement très fréquents après un TC

**Axe :**

- **Intensité**
  - Alerte = Globalement préservée
  - Attention soutenue = Résultats divergents dans la littérature et grande variabilité des performances lors de tâches continues
- **Sélectivité**
  - Attention sélective = Ralentissement au profit du soin et ralentissement joué pour beaucoup dans les performances déficitaires
  - Attention divisée = Altérée durant double tâches impliquant un contrôle attentionnel exigeant

### c. Mémoire à long terme

→ Capacité à se souvenir des événements spécifiques qui ont été personnellement vécus dans un contexte spatial et temporel particulier

#### *Syndromes amnésiques*

##### **Amnésie rétrograde :**

- Déficit dans le rappel et la reconnaissance d'épisodes vécus avant l'installation de la lésion cérébral
- Ex : Je ne me souviens plus du lieu où j'ai passé le réveillon de Noël l'année dernière, ni des personnes qui étaient présentes

##### **Amnésie antérograde :**

- Déficit qui affecte la mémoire de nouveaux épisodes
- Ex : Je me souviens que je suis partie à la mer cet été, mais je n'ai aucun des souvenirs des activités et sorties que nous avons faites

#### *Troubles de la mémoire*

→ Plainte la plus fréquente à 4 ans d'un TC modéré à sévère

##### **Mémoire antérograde :**

- Patients TC sévère ont des performances significativement abaissées en mémoire antérograde verbale et visuelle
- Déficiences sous-tendues par des mécanismes plurifactoriels :
  - Taux d'apprentissage plus lent
  - Taux d'oubli accéléré
  - Apprentissage incohérent et désorganisé
  - Capacité réduite d'utiliser spontanément des stratégies actives de mémorisation
  - Sensibilité à l'interférence rétroactive

**Mémoire rétrograde** → Difficultés à se rappeler de souvenirs et à voyager mentalement dans le temps

### d. Cognition sociale

#### *Définition*

- ❖ Ensemble des compétences et des expériences cognitives et émotionnelles qui régissent les relations et rendent compte des comportements de l'être humain avec son entourage social et familial
- ❖ Différentes habiletés sont distinguées au sein de la cognition sociale dont la prise de décision, la compréhension des émotions, la théorie de l'esprit, l'empathie et le raisonnement social

##### **Perception/Représentation :**

- Perceptions des visages et de la voix
- Représentation des mouvements socialement pertinents

##### **Evaluation/Interprétation :**

- Cognition sociale chaude
  - Empathie émotionnelle
  - Reconnaissance des émotions
  - Changements viscéraux/autonomes
- Cognition sociale froide
  - Théorie de l'esprit
  - Pragmatique

**Régulation :**

- Régulation émotionnelle
- Conscience de soi
- Auto-réflexion
- Contextualisation
- Contrôle cognitif
- Réévaluation

Chacune des habiletés peut être sélectivement altérée après un TC : perception des émotions, identification des informations socialement pertinentes, compréhension des états mentaux d'autrui... → Relation avec un déficit cognitif plus global qui reste débattue

Signes cliniques évocateurs d'un déficit de la cognition sociale :

- Retrait social ou évitement des contacts sociaux
- Perte des bonnes manières
- Commentaires grossiers ou offensants sans égard pour les sentiments d'autrui
- Discours prolongé qui manque généralement de cohérence
- Négligence de l'apparence personnelle (en l'absence de dépression)
- Non prise en compte de la détresse d'autrui
- Non respect des tours de parole dans une conversations
- Incapacité à comprendre des blagues ou des jeux de mots
- Incapacité à détecter des indices sociaux évidents, tels que l'ennui ou la colère chez l'interlocuteur

## e. Conscience des troubles

*Anosognosie***Définition :**

- ❖ Impossibilité ou difficulté à prendre conscience des déficits à la suite d'une lésion cérébrale
  - ❖ Sous-estimation des difficultés rencontrées et de leurs conséquences dans les activités de la vie quotidienne ou socioprofessionnelles
  - ❖ Déficit pourtant objectivement mesurable ou observable
  - ❖ 90 patients et leur proche à 4 ans d'un TC sévère
  - ❖ Age moyen : 32.5
  - ❖ Questionnaire : BICoQ
- Présente pour 50 à 70% des TC sévères

Trouble complexe qui peut :

- Concerner les aspects sensoriels, perceptifs, moteurs, affectifs, cognitifs, socio-émotionnels
- Concerner un ou plusieurs domaines de la cognition
- S'exprimer selon des intensités différentes

**Modèle neuropsychologique :**

Fréquemment associée à des lésions du lobe frontal (notamment préfrontales et fronto-limbiques)

Résultats divergents dans la littérature → Souvent rapportée comme l'un des symptômes d'une atteinte plus globale des processus exécutifs, mais ce n'est pas toujours le cas

## f. Fatigue

Plainte très fréquente des patients TC, rapportée entre 30 et 70% selon les études

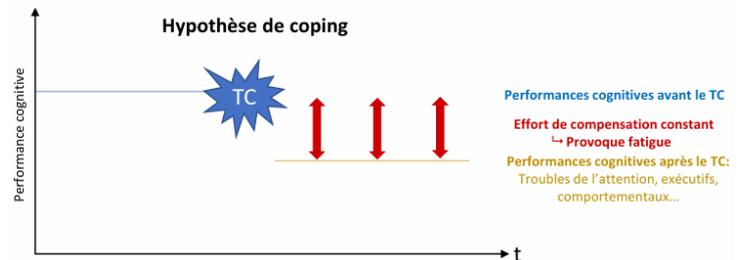
Les plaintes fréquemment rapportées sont :

- Difficulté à réaliser une tâche complexe sans être fatigué

- Difficulté à rester attentif pendant toute une activité
- Difficulté à ne pas faire de sieste dans la journée

### Déterminants de la fatigue dans le traumatisme crânien :

- Atteinte du circuit striato-thalamo-frontal
  - o Rôle des régions striatales dans les aspects motivationnels et les activités auto-initiées
  - o Lésion cérébrale qui vient impacter ou interrompre la boucle associative des voies striato-thalamo-frontales
- Fatigue comme résultante de :
  - o Dépression
  - o Troubles du sommeil
  - o Douleur
  - o Anomalies endocriniennes
- Hypothèse de coping → Fatigue résultant d'un effort constant de compensation nécessaire pour atteindre les niveaux de performance nécessaires dans la vie quotidienne pour vivre avec les troubles cognitifs



### g. Evaluation des troubles cognitifs

→ Evaluation neuropsychologique des troubles cognitifs après un TC

#### Objectifs :

- Etablir le profil cognitif - forces et faiblesses
- Emettre des propositions pour la prise en charge

#### Grands principes de l'évaluation :

- Evaluation à distance de l'accident
- L'évaluation inclut :
  - o Anamnèse : Vie perso / Vie pro / Circonstances de l'accident
  - o Plainte du patient : cognitive / comportementale / thymique
  - o Plainte du proche
- Moyens utilisés :
  - o Epreuves standardisées
  - o Epreuves écologiques / pseudo écologiques
  - o Questionnaires d'auto-évaluation et d'hétéroévaluation

#### Plainte subjective

Exprimée par le patient → Questionnaires d'auto ou hétéro-évaluation → Indicateur de la conscience des troubles

25 items

Domaines évalués :

- Cognition
- Comportement
- Fatigue
- Sommeil
- Humeur
- Troubles somatiques

619 patients avec lésion cérébrale acquise (62%)

#### Exemple du Brain Injury Complaint Questionnaire (BICoQ)

1. Etes-vous irritable?
2. Avez-vous des difficultés à entrer en relation avec les autres?
3. Avez-vous des difficultés de communication, de langage?
4. Etes-vous plus lent qu'avant?
5. Avez-vous des problèmes de mémoire?
6. Avez-vous des difficultés de concentration?
7. Avez-vous du mal à faire deux choses en même temps?
8. Avez-vous l'impression de vous fatiguer rapidement?
9. Ressentez-vous une gêne lors de la réalisation d'une tâche nécessitant des étapes qui se suivent chronologiquement? (comme faire du café ou un plat simple par exemple)
10. Avez-vous l'impression de manquer d'initiative, de motivation?

292 proches

**Avantages :**

- Passation standardisée, hautement reproductible
- Fidélité inter examinateur
- Etalonnage en population générale

**Inconvénients :**

- Sensibilité relativement faible dans cette pathologie
- Caractère non écologique
- Capture partiellement les difficultés du patient
- Amélioration des performances ne signifie pas réduction des difficultés au quotidien

Exemple des troubles exécutifs → Tests standardisés pseudo-écologiques

19 patients avec un TC sévère

19 volontaires contrôles

Age moyen : 31.4 ±8.6

## 2. Troubles du comportement

Troubles du comportement secondaires à l'atteinte frontale

### a. Description historique

Phineas Gage (1823-1861) :

- Accident dans la construction d'une voie de chemin de fer (1848)
- Barre à mine qui lui traverse le crâne
- Préservation de certaines capacités comme le langage
- Changements de personnalité et du comportement
  - o Antérieurement sérieux, fiable et attentionné
  - o Ensuite décrit comme instable, colérique et grossier.
  - o « Gage n'était plus Gage. »
- Trajectoire de la barre à mine et lésion cérébrale → Lésion des régions médianes orbito-frontales

### b. Modèle conceptuel : GREFEX

Deux grandes classes de troubles sont distinguées :

- Troubles du comportement par défaut → Hypoactivité globale
  - o Hypoactivité globale avec apathie
  - o Indifférence
  - o Aspontanéité
  - o Perte de l'initiative et de la motivation
- Troubles du comportement par excès → Hyperactivité globale
  - o Désinhibition
  - o Jovialité
  - o Impulsivité, distractibilité
  - o Persévérations
  - o Comportements d'utilisation
  - o Perte du sens des conventions sociales
  - o Désinhibition sexuelle

→ Souvent associés à une moindre conscience des troubles

→ Rarement observés en clinique courante sous des formes pures et constantes

→ Tableaux mixtes associant symptômes des deux types de tableaux fréquents

c. Syndrome dysexécutif comportemental post-TC

- ❖ Responsable de handicap invisible et obstacle à l'intégration familiale, sociale et professionnelle
- ❖ Troubles fréquents doivent être recherchés systématiquement
- ❖ Hétérogénéité des profils
  - Expressions très variées
  - Sous tendus par des mécanismes psychologiques multiples
  - Induits par des facteurs biologiques, sociaux, environnementaux, contextuels

Comportement évalué au moyen de l'Overt Behaviour Scale (OBS) :

- Complétée par un clinicien
- Mesure de 9 comportements problématiques-Mesure de la sévérité, fréquence et impact de ces comportements
- 35.5% des patients présentent plus d'un comportement problème
- Association entre la durée de l'APT et la fréquence des comportements problèmes
- Association entre la sévérité des troubles du comportement et le niveau de handicap fonctionnel, les restrictions de participation et le besoin de soins

**TABLE 2** Prevalence of the 9 types of challenging behavior on the OBS by whole sample, and proportion of challenging behaviors by PTA (N = 507)

Behavior present (yes)	Sample		PTA duration (n = 479), % challenging							
	n	%	2-6 d (n = 62)		1-4 wk (n = 159)		1-6 mo (n = 221)		>6 mo (n = 37)	
Verbal aggression <sup>a</sup>	136	27.2	9	14.5	35	22.0	67	30.3	17	45.9
Physical aggression against objects	39	7.7	4	6.5	12	7.5	20	9.0	1	2.7
Physical aggression against self	24	4.7	3	4.8	13	8.2	5	2.3	2	5.4
Physical aggression against others <sup>a</sup>	52	10.3	3	4.8	11	6.9	26	11.8	10	27.0
Inappropriate sexual behavior <sup>a</sup>	18	3.6	1	1.6	3	1.9	6	2.7	6	16.2
Perseveration/ repetitive behavior <sup>a</sup>	68	13.4	3	4.8	11	6.9	38	17.2	12	32.4
Wandering/ absconding	18	3.6	2	3.2	5	3.1	7	3.2	2	5.4
Inappropriate social behavior <sup>a</sup>	169	33.3	10	16.1	43	27.0	85	38.5	18	48.6
Adynamia/lack of initiation <sup>a</sup>	117	23.1	13	21	18	11.3	57	25.8	15	40.5
All aggression	162	31.9	15	24.2	46	28.6	73	33.0	18	48.6
All challenging behaviors <sup>a</sup>	276	54.4	26	33.1	71	44.7	130	58.8	29	78.4

9 comportements problématiques

Niveau de handicap

Participation

Besoin de soins

**TABLE 3** Challenging behavior by functional status, participation, and care and support needs (N = 507)

Measure	Sample		Challenging behavior		χ <sup>2</sup>
	n	%	n	%	
Disability Rating Scale (n = 504)					
No disability	60	11.8	16	26.7	
Mild disability	88	17.4	27	30.7	
Partial disability	150	29.6	75	50.0	
Moderate to severe disability	149	29.4	109	73.2	
Severe disability	44	8.7	39	88.6	
Extremely severe disability	6	1.2	6	100.0	
Sydney Psychosocial Reintegration Scale	10	2.0	4	40.0	87.1 <sup>a</sup>
Good reintegration	83	16.4	16	19.3	
Substantially limited reintegration	258	50.9	116	45.0	
Poor reintegration	166	32.7	144	86.8	120.6 <sup>a</sup>
Care and Needs Scale					
No care needs	89	17.6	28	31.5	
Intermediate care needs (less than daily)	241	47.5	117	48.6	
High care needs (daily)	177	34.9	131	74.0	49.7 <sup>a</sup>

<sup>a</sup>P < .001.

Abbreviations: OBS, Overt Behaviour Scale; PTA, posttraumatic amnesia.  
<sup>a</sup>Significant at Bonferroni-adjusted  $\alpha$  level of .004.

**Evaluation :**

- Doivent être recherchés systématiquement
- Le comportement antérieur au TC sert de référence dans l'évaluation

**Buts de cette évaluation → Comprendre :**

- Ancienneté, fréquence, sévérité des troubles
- Retentissement sur la vie quotidienne et l'entourage
- Nature, mécanismes, contextes d'apparition
- Facteurs favorisant leur survenue et leur maintien

**Principes de cette évaluation, idéalement :**

- Transdisciplinaire
- Synthèse de différentes sources (aidant, proche, professionnels)
- Autoévaluation est indispensable (= confrontée à l'hétéro évaluation)

• **Questionnaire - DEX Questionnaire**

Je trouve difficile de m'arrêter de dire ou de faire quelque chose une fois que j'ai commencé

0  1  2  3  4  
 Jamais Occasionnellement Parfois Assez souvent Très souvent

J'ai tendance à être très nerveux, et à ne pas pouvoir rester en place

0  1  2  3  4  
 Jamais Occasionnellement Parfois Assez souvent Très souvent

J'ai du mal à m'arrêter de faire certaines choses même si je sais que je devrais les faire

0  1  2  3  4  
 Jamais Occasionnellement Parfois Assez souvent Très souvent

- Hétéro-évaluation du proche (=proche qui connaissait le patient avant l'accident)
- Inclure des échelles d'évaluation

### 3. Comorbidités psychiatriques

Les principaux troubles psychiatriques post-TC sont le trouble dépressif et le trouble stress et post traumatique.

#### a. Trouble dépressif

- ❖ Prévalence de 31 % après un TC modéré à sévère [12-76%]
- ❖ Pas de spécificités diagnostiques par rapport au trouble dépressif primaire
- ❖ Evaluation rendue parfois difficile par les troubles cognitifs et l'anosognosie
- ❖ Risque élevé de dépression qui concerne également les familles de patients TC
- ❖ Risques de surestimation du diagnostic : Fatigue, difficultés de concentration, troubles du sommeil, troubles du comportement
- ❖ Comorbidités des troubles de l'humeur :
  - Anxiété
  - Prise de substances

#### Physiopathologie

Physiopathologie du trouble dépressif après un TC implique l'interaction de :

- Facteurs précédant le traumatisme (antécédents psychiatriques, par exemple)
- Facteurs en rapport avec le TC (étendue, localisation de la lésion)
- Facteurs liés au processus de récupération (environnement familial et social)

Prise en charge :

- Pas de spécificités dans le TC
- Identique à celle proposées dans les troubles de l'humeur primaires

#### b. Trouble stress post traumatique

Réactions intenses qui surviennent lors de la confrontation, exposition ou témoin direct, à la mort, la menace de mort, une blessure grave, des violences sexuelles.

Symptômes qui persistent au-delà d'un mois et entraînent une souffrance clinique significative

Intrusions et reviviscences	Evitement	Altération de la cognition et de l'humeur	Modifications de l'état d'éveil
Souvenirs récurrents, anxiogènes, involontaires Rêves de répétition Flashbacks Détresse si stimulus évocateur	Des souvenirs, des conversations, des lieux, des personnes	Difficultés de concentration Amnésie d'une partie de l'évènement Pessimisme, irritabilité, perte d'intérêt, détachement, indifférence affective	Difficultés de concentration Hyperéveil Sursaut exagéré Troubles du sommeil Réactions neurovégétatives excessives

### 4. Cas particulier

#### a. Traumatisme crânio-cérébral chez l'enfant

Causes :

- Chutes (<5 ans)
- Accidents de la voie publique (≥15 ans)

- Maltraitance = syndrome du bébé secoué → cause de TC sévère (<2 ans)

**Cas particulier du cerveau en développement L'enfant est un être en développement dont le cerveau est encore immature :**

- Maturation progressive et hétérogène des différentes régions cérébrales
- Maturation tardive des régions frontales (fin adolescence –jeune adulte)



**Conséquences sur l'installation des troubles cognitifs et comportementaux**

Certains déficits peuvent passer totalement inaperçus initialement

Apparaissent de façon différée, parfois après un très long délai, pour les très jeunes enfants :

- Lorsque les fonctions concernées sont censées être matures et fonctionnelles
- Lorsque les attentes de l'environnement augmentent

**TC sévère de l'enfant, source de déficiences multiples :**

- Epilepsie post-traumatique (11 à 32% des cas) → Altère le pronostic cognitif, fonctionnel et scolaire
- Déficiences sensorimotrices
- Déficits cognitifs et comportementaux :
  - o Domaine le plus sévèrement atteint
  - o Peuvent apparaître à distance du TC.

**Troubles cognitifs typiques dans TC modéré/sévère :**

- Ralentissement de la vitesse de traitement
- Attention
- Fonctions exécutives
- Mémoire

**Scolarité/Apprentissages :**

- Ralentissement voire stagnation des apprentissages
- Majoration de l'écart entre leurs performances et celles des pairs
- Majoration des troubles cognitifs à distance du TC

**Facteurs pronostiques des troubles cognitifs :**

- Liés à la lésion cérébrale : sévérité, étendue
- Démographiques :
  - o Jeune âge au moment du TC
  - o Comportement pré-lésionnel
  - o Niveau socioéconomique de la famille
- Post-lésionnels :
  - o Déficits neuropsychologiques
  - o Troubles comportementaux
  - o Difficultés scolaires

**Conséquences d'un TC pendant l'enfance peuvent être extrêmement diverses :**

- Récupération complète
- Troubles sévères et persistants
- Absence de déficit initialement mais difficultés qui émergent avec le temps
- Développement initialement ralenti et rattrapage dans le temps

### b. Commotion cérébrale du sportif

#### Commotion cérébrale :

- Appartient aux traumatismes crânio-cérébraux légers
- Concept développé en médecine du sport
- Altération transitoire des fonctions neurologiques

#### Sports concernés :

- Sports de combat (boxe, karaté, judo, taekwondo)
- Sports de contacts : rugby, hockey sur glace, football américain
- Equitation, football

#### Evolution :

- Evolution le plus souvent spontanément favorable
- Régression complète des symptômes en moins de 7-10 jours dans 80-90 % des cas
- Possible persistance plusieurs semaines voire plusieurs mois dans une minorité de cas

#### Suivi :

- Repos initial
- Reprise progressive d'activité sans contact
- Reprise d'activités avec contact lors de la disparition complète des symptômes commotionnels
- /Pas d'examen neuropsychologique en première intention

#### *Risques à court terme*

- Persistance de troubles cognitifs et comportementaux
- Survenue d'une nouvelle commotion cérébrale → Syndrome du deuxième impact

#### **Syndrome du deuxième impact**

- Heureusement rarissime, pronostic catastrophique
- Jeunes athlètes (moins de 21 ans)
- Survenue d'une deuxième commotion cérébrale, après une première parfois passée inaperçue.
- Décès du sportif. Œdème cérébral, hypertension intracrânienne avec engagement cérébral temporal

#### *Risques à long terme*

- Répétitions des commotions cérébrales et des impacts crâniens
- Encéphalopathie Chronique Traumatique

#### **Encéphalopathie Chronique Traumatique**

- Démence pugilistique
- Maladie neurodégénérative
- Antécédents de traumatismes crâniens répétés
- Diagnostic de certitude par l'examen post mortem du tissu cérébral
- Troubles cognitifs, comportementaux et moteurs

## IV. PEC

→ Dépendante de la sévérité des troubles cognitifs et comportementaux présentés

#### **Prise en charge des troubles cognitifs :**

- Education thérapeutique
- Remédiation cognitive

#### **Prise en charge des troubles du comportement :**

- Interventions non médicamenteuses

- Thérapies cognitives et comportementales
- Approches systémiques
- Interventions médicamenteuses

**Structures spécialisées :**

- Centre de rééducation et de réadaptation fonctionnelle
- UEROS (Unité d'Évaluation de Réentraînement et d'Orientation Sociale et professionnelle)
- SAMETH (Service d'Aide pour le Maintien dans l'Emploi des Travailleurs Handicapés)
- SAMSAH (Service d'Accompagnement Médico-Social pour Adultes Handicapés)
- Autres structures médico-sociales
- Associations de familles