



---

8 h 30 Accueil des participants.  
Mot du Doyen.

---

8 h 45 **PLAIES ET CICATRISATION :**  
**la cicatrisation difficile des**  
**plaies du périnée.**

8 h 45 Le contexte. *B. Romain*  
9 h 00 Les abcès de la marge anale.  
Les produits utilisés. *D. Bouhriba*  
9 h 15 Les kystes pilonidaux. Une nouvelle  
révolution, le Sorbact. *B. Romain*  
9 h 30 La thérapie en pression négative et  
ses variantes. *D. Bouhriba*  
9 h 45 Emploi des lambeaux dans les  
couvertures complexes du périnée.  
*L. Ruffenach*

---

10 h 00 Pause. Exposition pharmaceutique.

---

10 h 30 **ACCIDENTOLOGIE PÉDIATRIQUE**

10 h 30 Corps étrangers intra bronchique.  
*L. Donato*  
10 h 55 Ingestion de corps étrangers  
digestifs. *J. Rebeuh*  
11 h 20 Fracture en bois vert.  
Evolution - surveillance. *J. Bund*  
11 h 45 Traumatisme crânien bénin.  
Quelle surveillance ? *F. Proust*  
12 h 10 Maltraitance/accident :  
diagnostic différentiel. *S. Raul*

---

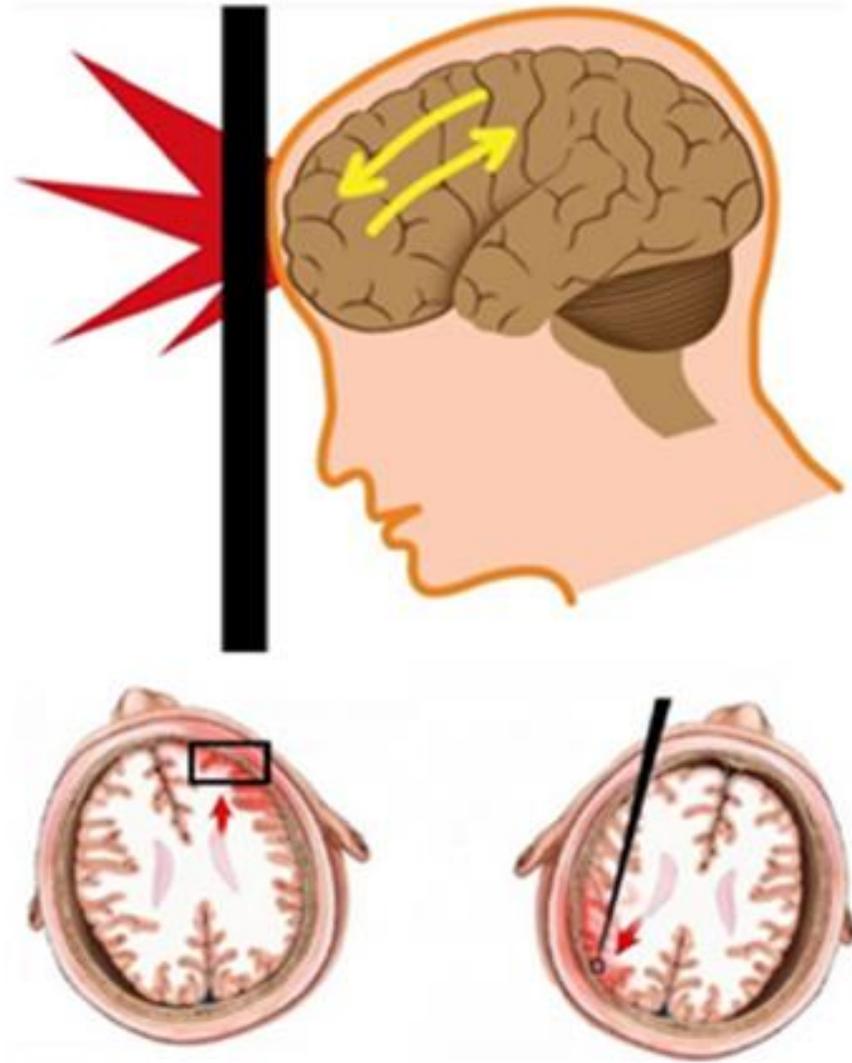
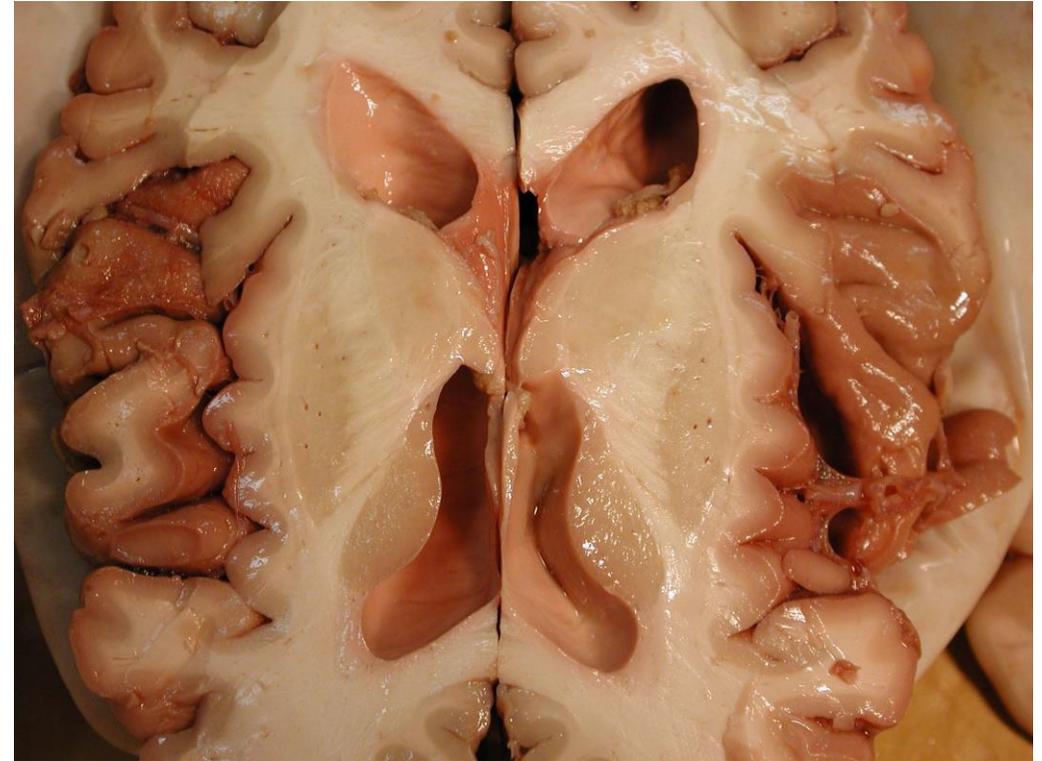
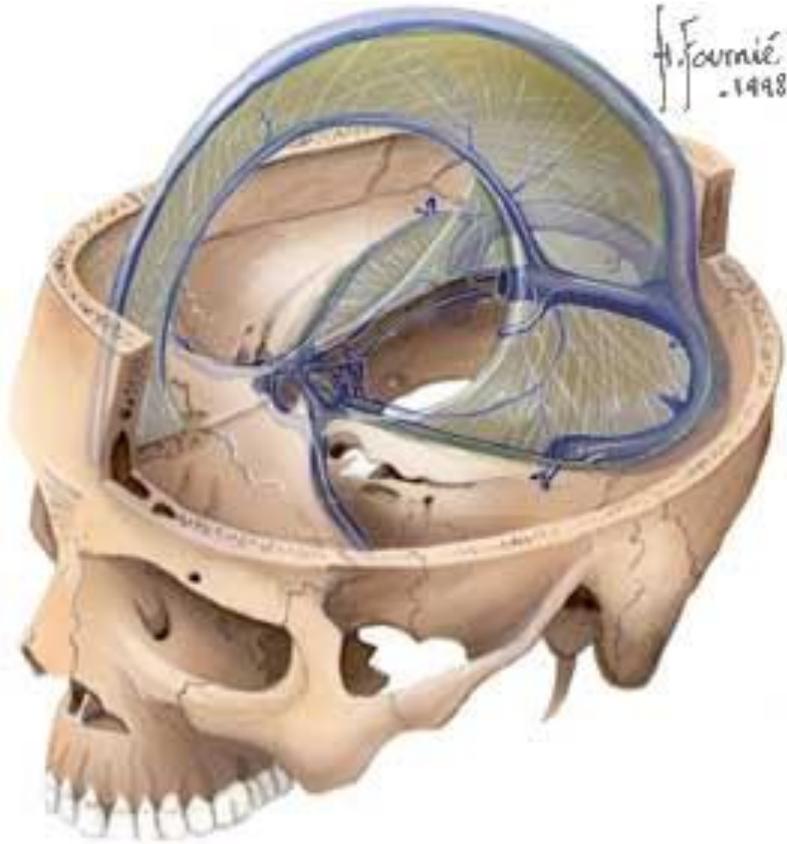


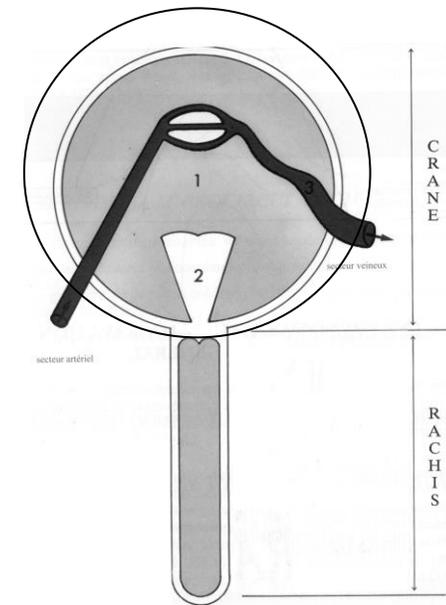
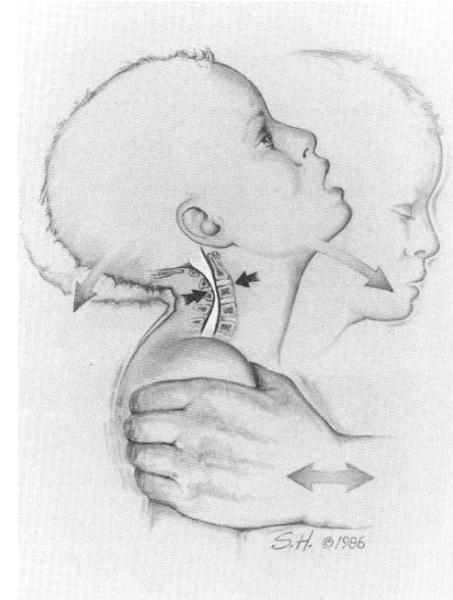
Fig. 1. Mécanisme des commotions cérébrales.

# Bénin ?



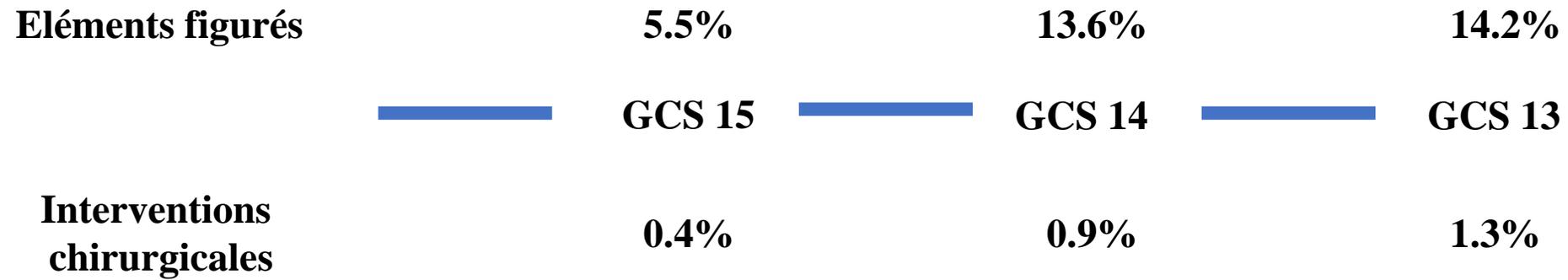
# Particularités anatomiques de l'enfant

- **volume tête/corps :**
  - pertes sanguines ++
  - "whiplash injury" : rachis
- **élasticité : os  $\pm$  souple  $\rightarrow$  contusion cérébrale directe  $\neq$  contre-coup**
- **crâne non fermé, en croissance**
  - courbe volume-pression : volume "adaptable"
    - surtout nouveau-né
  - collections sous-durale
  - fractures évolutives



"LES SECTEURS INTRACRANIENS"  
1) PARENCHYME CEREBRAL  
2) LCR  
3) SANG

# Epidémiologie



# Phase initiale

**Mécanisme de survenue !!!!!**

**Examen clinique :**

Crâne

Rachis

Neurologique, ...

# la commotion cérébrale

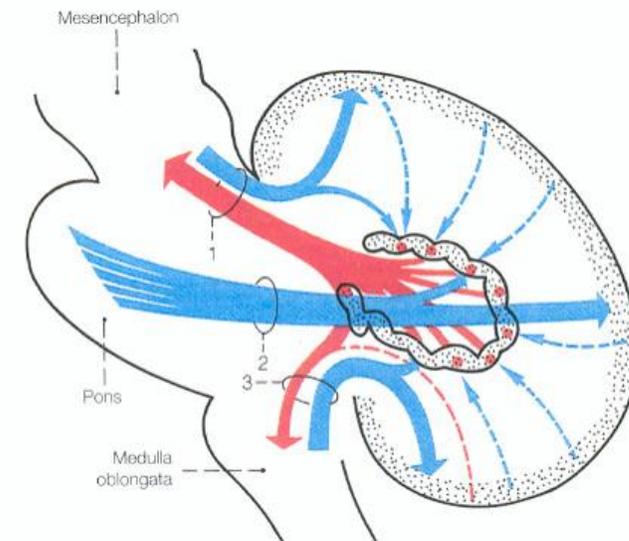
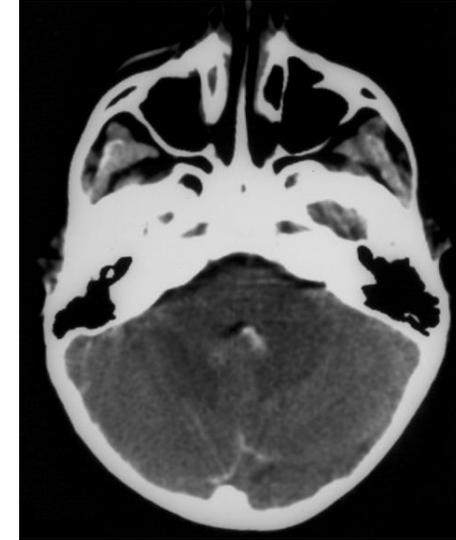
- **TC  $\pm$  PCI,  $\pm$  amnésie post-TC**
- **céphalées, vomissements : saignement *a minima***
- **parfois 1 crise convulsive**
  - déficit post-critique, confusion
  - tdm normal, sans séquelles, pas d'épilepsie
- **parfois cécité corticale transitoire**
  - impact postérieur, EEG perturbé en occipital
  - tdm normal, sans séquelles

# la crise convulsive post-commotionnelle

- **dans l'heure suivant un trauma bénin**
  - souvent déficit post-critique
- **tdm normal**
  - diagnostic différentiel : l'HED
- **EEG subnormal**
- **complication : l'intubation !**
  - arrêt de sédation, extubation précoce
- **en règle crise unique**
  - pas de traitement

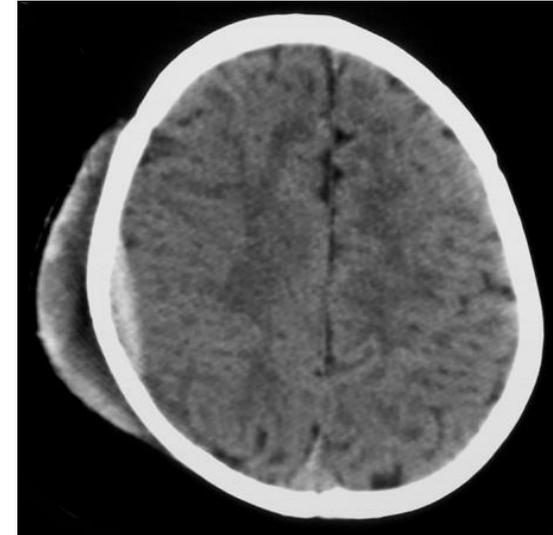
# le mutisme cérébelleux post-traumatique

- rare
- impact occipital
- contusion cérébelleuse visible ou non
- récupération en quelques jours ou semaines
- physiopathologie : comme mutisme post-opératoire (médulloblastome) ?



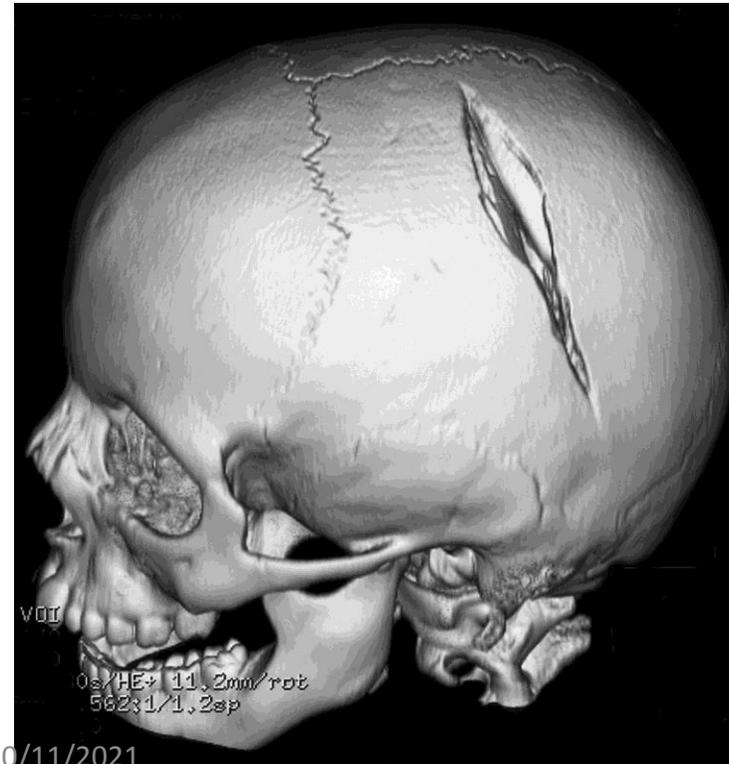
# la bosse du cuir chevelu

- **témoigne de l'impact**
  - valeur médico-légale
- **hématome sous-galéal**
  - limité par les sutures
- **hématome sous-périosté : non limité**
- **indication de scanner souvent**
  - possible embarrure
- **quand HED : localisatrice**
- **chez le nouveau-né : saignement massif, CIVD...**



# la plaie du scalp

- risque hémorragique → choc
- lésions crâniennes sous-jacentes ?

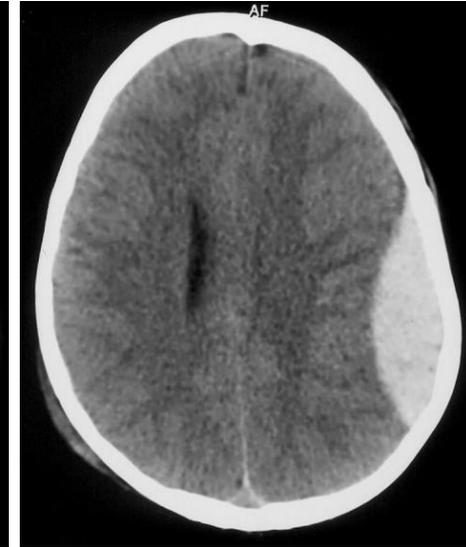


# contrôle scannographique

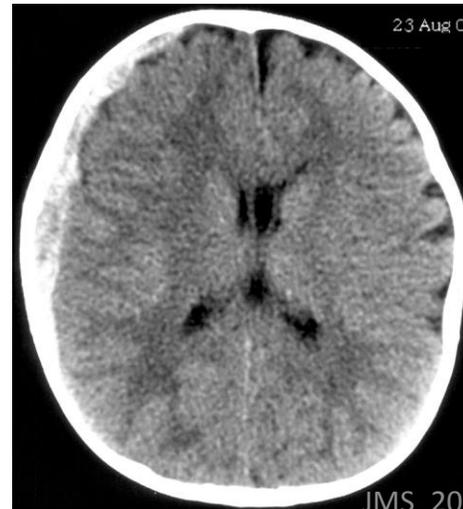
- dans les 24 heures
    - HED secondaire
  - plus tôt si aggravation clinique
  - si indication opératoire
- “limite”



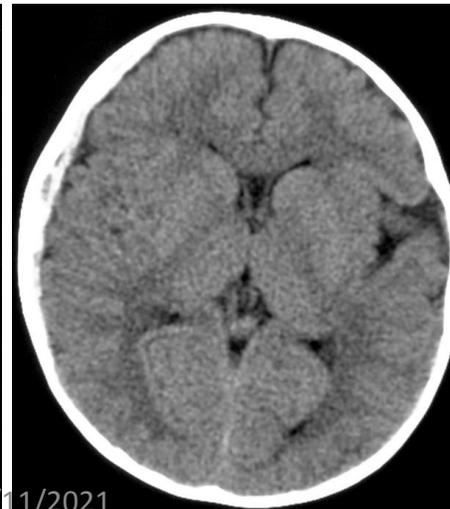
J0



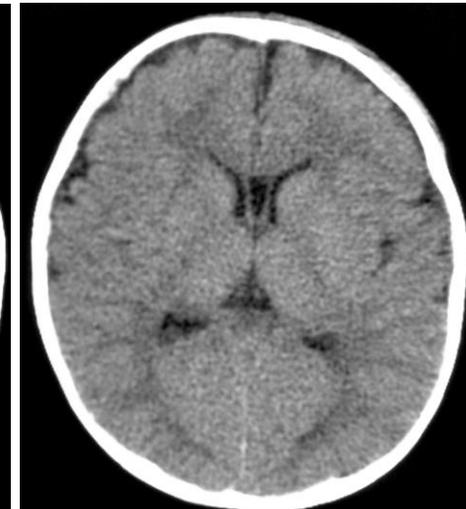
J1



H+2



H+5



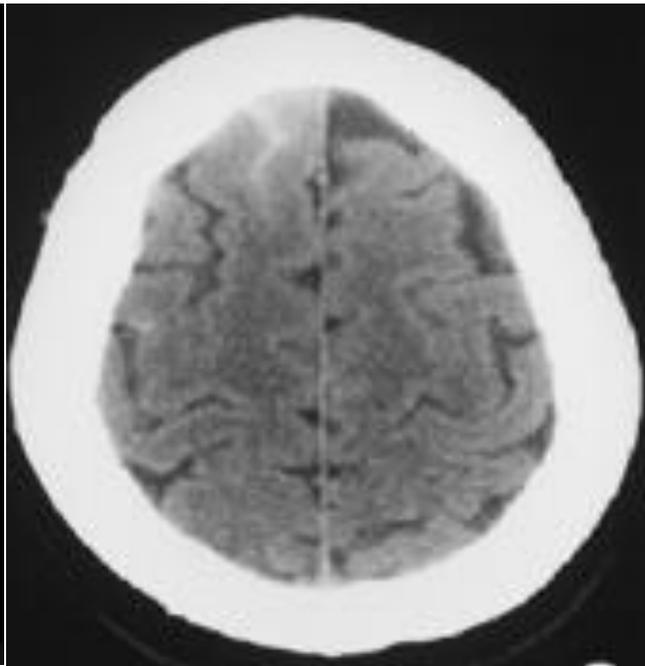
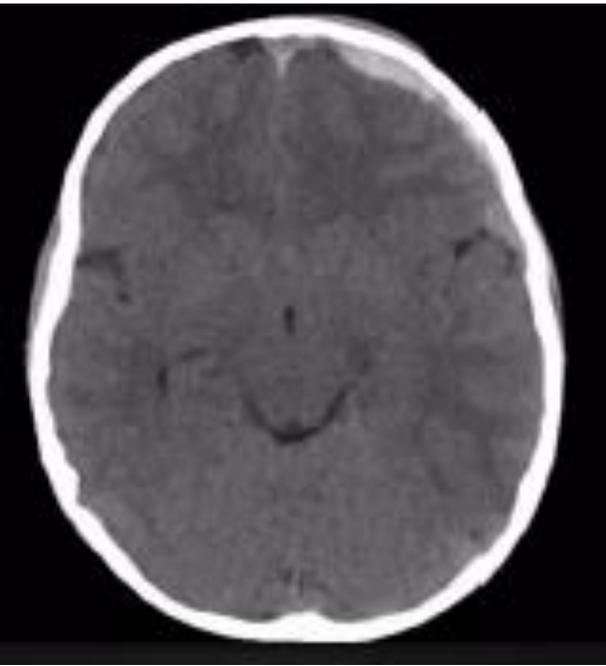
J+2

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

**Pas d'examen, surveillance possible à domicile**

**TDM à H6**  
*Sortie si TDM normal*

**TDM immédiat**  
**Hospitalisation**



# Phase tardive ?



## Early predictors of outcome after mild traumatic brain injury (UPFRONT): an observational cohort study

Joukje van der Naalt, Marieke E Timmerman, Myrthe E de Koning, Harm J van der Horn, Myrthe E Scheenen, Bram Jacobs, Gerard Hageman, Tansel Yilmaz, Gerwin Roks, Jacoba M Spikman

### Summary

*Lancet Neurol* 2017; 16: 532–40

See [Comment](#) page 494

Department of Neurology

(J van der Naalt PhD,

M E de Koning BSc,

H J van der Horn MD,

B Jacobs PhD, J M Spikman PhD),

Department of Psychometrics

and Statistics

(M E Timmerman PhD), and

Department of Clinical

Neuropsychology

(M E Scheenen MSc,

J M Spikman), University of

Groningen, University Medical

Center Groningen, Groningen,

Netherlands; Department of

Neurology, Hospital Medisch

Spectrum Twente Enschede,

Enschede, Netherlands

(G Hageman PhD); and

Department of Neurology,

Elisabeth Hospital Tilburg,

Tilburg, Netherlands

(G Roks PhD, T Yilmaz MD)

Correspondence to:

Dr Joukje van der Naalt,

Department of Neurology,

University of Groningen,

University Medical Center

Groningen, 9713 GZ Groningen,

Netherlands

[j.van.der.naalt@umcg.nl](mailto:j.van.der.naalt@umcg.nl)

**Background** Mild traumatic brain injury (mTBI) accounts for most cases of TBI, and many patients show incomplete long-term functional recovery. We aimed to create a prognostic model for functional outcome by combining demographics, injury severity, and psychological factors to identify patients at risk for incomplete recovery at 6 months. In particular, we investigated additional indicators of emotional distress and coping style at 2 weeks above early predictors measured at the emergency department.

**Methods** The UPFRONT study was an observational cohort study done at the emergency departments of three level-1 trauma centres in the Netherlands, which included patients with mTBI, defined by a Glasgow Coma Scale score of 13–15 and either post-traumatic amnesia lasting less than 24 h or loss of consciousness for less than 30 min. Emergency department predictors were measured either on admission with mTBI—comprising injury severity (GCS score, post-traumatic amnesia, and CT abnormalities), demographics (age, gender, educational level, pre-injury mental health, and previous brain injury), and physical conditions (alcohol use on the day of injury, neck pain, headache, nausea, dizziness)—or at 2 weeks, when we obtained data on mood (Hospital Anxiety and Depression Scale), emotional distress (Impact of Event Scale), coping (Utrecht Coping List), and post-traumatic complaints. The functional outcome was recovery, assessed at 6 months after injury with the Glasgow Outcome Scale Extended (GOSE). We dichotomised recovery into complete (GOSE=8) and incomplete (GOSE≤7) recovery. We used logistic regression analyses to assess the predictive value of patient information collected at the time of admission to an emergency department (eg, demographics, injury severity) alone, and combined with predictors of outcome collected at 2 weeks after injury (eg, emotional distress and coping).

**Findings** Between Jan 25, 2013, and Jan 6, 2015, data from 910 patients with mTBI were collected 2 weeks after injury; the final date for 6-month follow-up was July 6, 2015. Of these patients, 764 (84%) had post-traumatic complaints and 414 (45%) showed emotional distress. At 6 months after injury, outcome data were available for 671 patients; complete recovery (GOSE=8) was observed in 373 (56%) patients and incomplete recovery (GOSE≤7) in 298 (44%) patients. Logistic regression analyses identified several predictors for 6-month outcome, including education and age, with a clear surplus value of indicators of emotional distress and coping obtained at 2 weeks (area under the curve [AUC]=0.79, optimism 0.02; Nagelkerke R<sup>2</sup>=0.32, optimism 0.05) than only emergency department predictors at the time of admission (AUC=0.72, optimism 0.03; Nagelkerke R<sup>2</sup>=0.19, optimism 0.05).

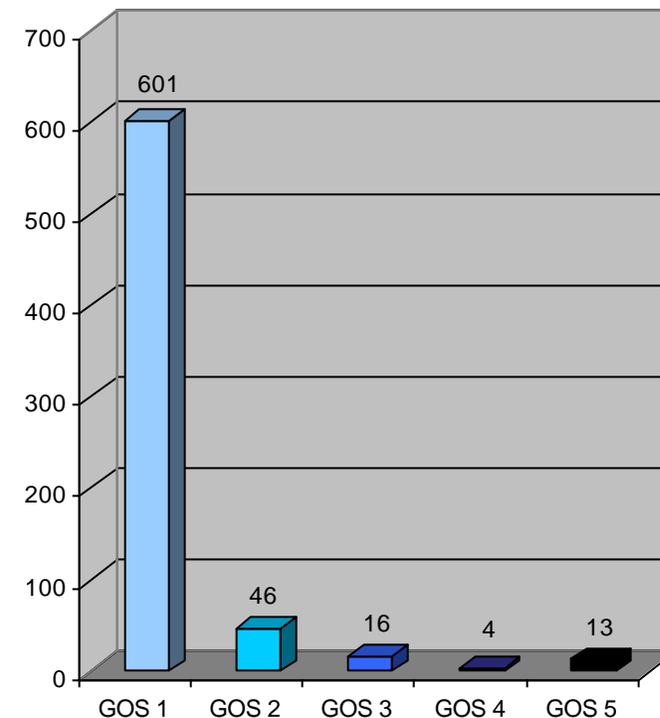
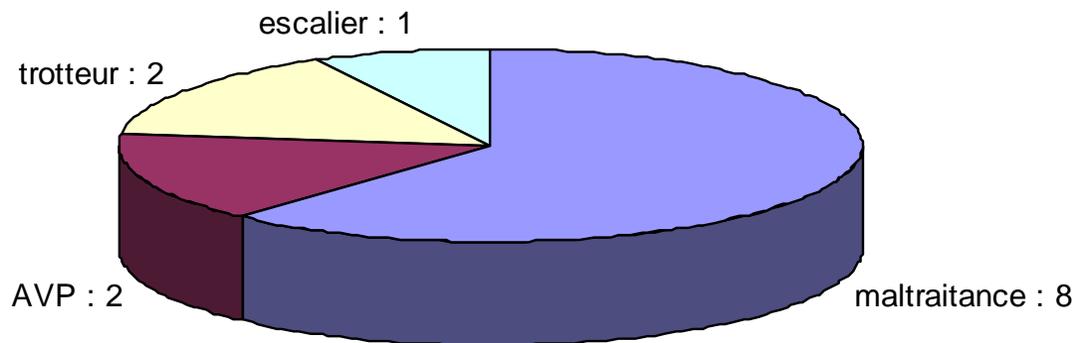
**Interpretation** Psychological factors (ie, emotional distress and maladaptive coping experienced early after injury) in combination with pre-injury mental health problems, education, and age are important predictors for recovery at 6 months following mTBI. These findings provide targets for early interventions to improve outcome in a subgroup of patients at risk of incomplete recovery from mTBI, and warrant validation.

Predictor	Coding*	Univariable OR (95% CI)	Emergency department model OR (95% CI)	Emergency department-plus model OR (95% CI)
<b>Baseline data</b>				
Age*	33-51	0.67 (0.55-0.83)	0.77 (0.60-1.00)	--
Age*	51-64	1.09 (0.90-1.32)	1.19 (0.96-1.47)	--
Gender	Male-Female	0.62 (0.45-0.85)	0.74 (0.52-1.04)	--
Education*	4-6	1.79 (1.36-2.36)	1.47 (0.92-2.34)	2.06 (1.49-2.86)
Mental health†	No-Yes	0.30 (0.17-0.53)	0.31 (0.17-0.56)	0.39 (0.20-0.75)
Alcohol‡	No-Yes	2.18 (1.54-3.10)	2.17 (1.47-3.22)	2.14 (1.41-3.24)
Previous TBI	No-Yes	0.48 (0.20-1.18)	--	--
CT abnormalities	No-Yes	0.71 (0.47-1.07)	--	--
GCS*	13-15	1.78 (1.10-2.88)	4.20 (2.17-8.12)	3.26 (1.61-6.58)
PTA	<1h-≥1h	1.21 (0.86-1.70)	1.67 (1.06-2.63)	1.94 (1.20-3.15)
Headache	No-Yes	0.99 (0.73-1.35)	--	--
Nausea	No-Yes	0.86 (0.62-1.19)	--	--
Dizziness	No-Yes	0.83 (0.54-1.26)	--	--
Neck pain	No-Yes	0.41 (0.26-0.62)	0.40 (0.25-0.63)	0.42 (0.26-0.68)
<b>2-week data</b>				
Anxiety*	1-6	0.51 (0.41-0.64)	--	1.54 (1.07-2.22)
Depression*	1-5	0.40 (0.32-0.49)	--	0.44 (0.33-0.59)
PTS*	5-25	0.58 (0.47-0.71)	--	--
Complaints*	2-9	0.37 (0.28-0.48)	--	0.57 (0.40-0.81)
UCL-active*	3-4	1.12 (0.94-1.33)	--	--
UCL-passive*	2-4	0.56 (0.41-0.75)	--	0.65 (0.42-1.02)
UCL-avoidant*	3-4	1.09 (0.90-1.29)	--	1.29 (1.02-1.63)
<p>*The values in this column indicate the 25th and 75th percentile of the continuous predictors, since OR are scaled to correspond to a change from the lower to the upper percentile. For age, values are scaled to changes from the 25th to 50th percentiles, and then from the 50th to the 75th percentile to reflect the non-linear association. An OR &lt;1 favours the first presented condition, whereas an OR &gt;1 favours the second presented condition of a given row. †Pre-Injury mental health problems. ‡Alcohol consumed on the day of injury. GCS=Glasgow Coma Scale, PTA=post-traumatic amnesia, PTS=post-traumatic stress. TBI=traumatic brain injury. UCL=Utrecht coping list.</p>				

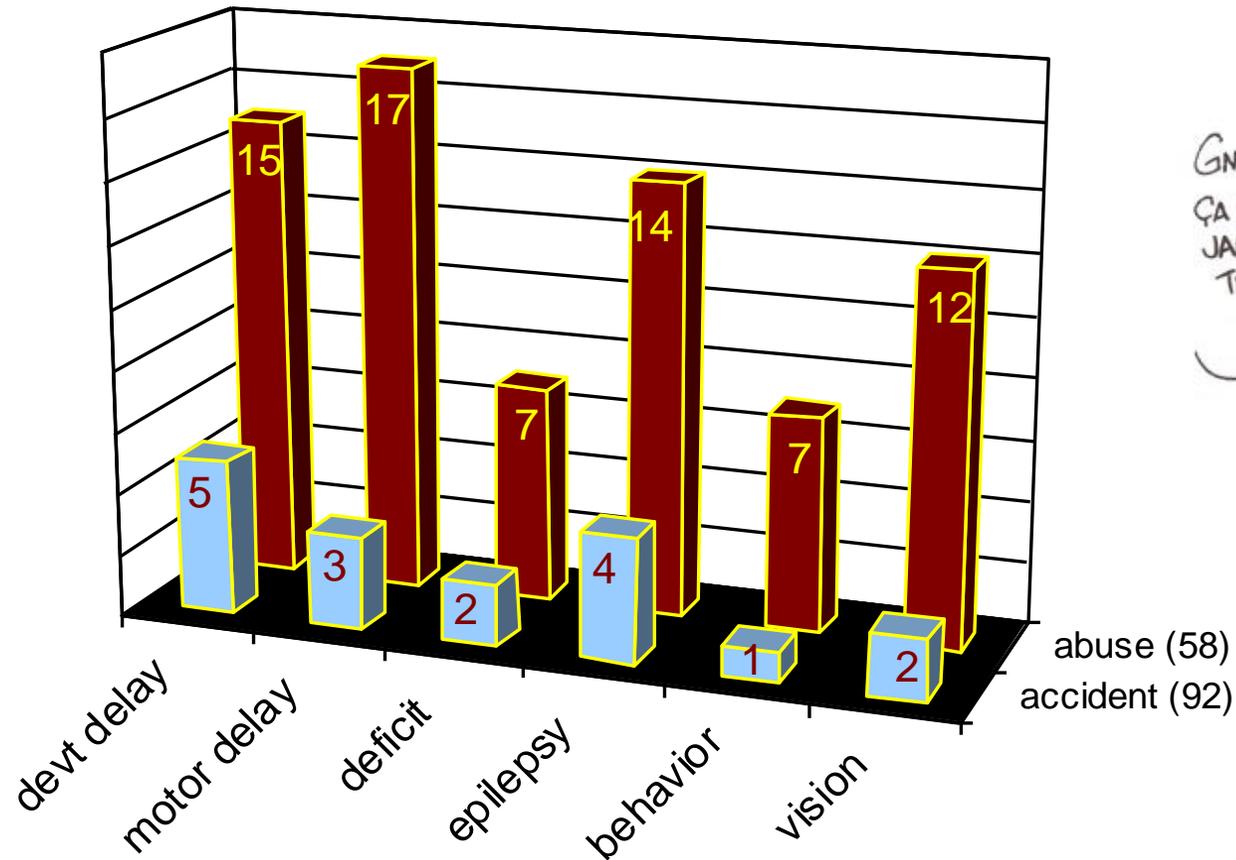
Table 2: Potential associations between predictors in three models and outcomes

# TC de l'enfant : devenir clinique

- **excellent le plus souvent**
  - reprise d'école : en règle dans la semaine
  - reprise des sports : en règle dans le mois
- **13 décédés**
  - médiane de l'âge 6 mois
  - tous < 3.5 ans



# nourrissons : séquelles suivant l'étiologie



# devenir chez le grand enfant : les lésions

- **gravité initiale**

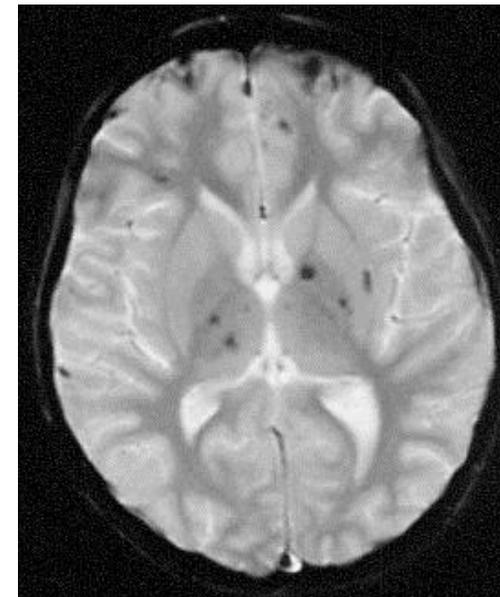
- niveau de coma (GCS)
- durée de ventilation

- **lésions anatomiques : intérêt de l'IRM ++**

- caractère bilatéral
- lésions profondes : tronc, Nx gris

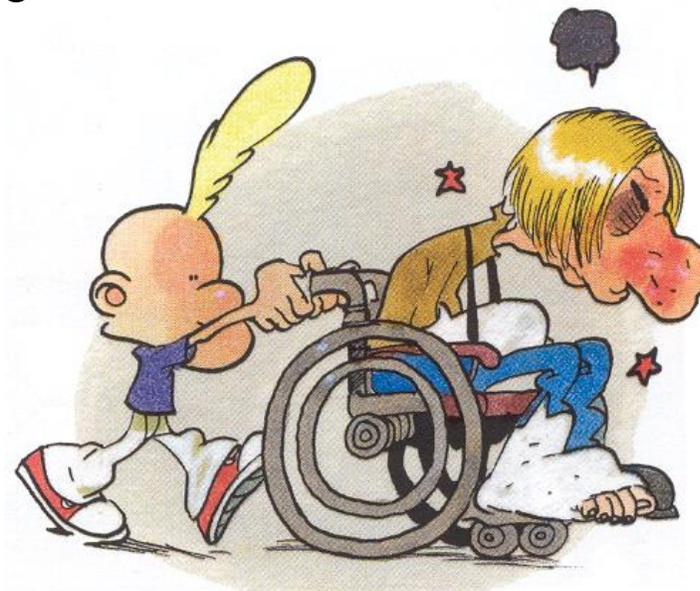
- **séquelles**

- sous-estimées par examen neuro
- concentration, exécution, stratégies, conduites sociales...



# devenir chez le grand enfant : le contexte

- **adolescence : période vulnérable**
  - formation, apprentissage
- **terrain sous-jacent souvent**
  - scolarisation limitée
  - famille déficiente
- **hospitalisation, rééducation**
- **arrêt prolongé → déscolarisation, désocialisation**
- **suivi médico-psycho-social ++**



# Commotion cérébrale dans la pratique sportive ?

- **Recommandations**

- **Sortie du jeu ... Ne pas laisser seul ...**
- **Echelles de gravité**
- **Repos strict e 48 heures et**
- **consultation spécialisée (professionnel)**
- **A l'abri d'un second impact durant 21 jours.**
- **Notion de répétition ...**

- **Notion de 2<sup>nd</sup> impact**

### Conduite sur le terrain

1. Faire un examen qui élimine un traumatisme cervical associé.
2. Si un médecin est présent, prendre son avis, sinon sortir du terrain et demander un avis autorisé.
3. Un joueur atteint de commotion ne doit pas retourner sur le terrain.
4. Une fois les mesures d'urgence réalisées, les tests permettent d'évaluer les performances mentales.
5. Le joueur ne doit pas être laissé seul. Il faut surveiller une possible détérioration de l'état général pendant les heures qui suivent.
6. Il serait très préférable que toute perte de connaissance, même brève soit examinée en milieu spécialisé.

### Questionnaire de terrain

1. Sur quel stade sommes nous?
2. Comment s'appelle mon club ou mon équipe?
3. Quel est mon poste de jeu?
4. Quel est notre adversaire?
5. Quelle mi-temps est-ce?
6. Dans quelle partie de la mi-temps sommes-nous (début, milieu, fin)?
7. Quelle équipe a marqué les derniers points?
8. Quelle équipe avons nous joué lors du dernier match?
9. Avons-nous gagné le dernier match?

Une seule réponse fausse traduit une commotion cérébrale

Grade	PC	Confusion	Amnésie
I = simple	Non	< 30 min	Non
II	Non	< 30 min	< 30 min
III = complexe	Oui, même brève	> 30 min	> 30 min

### Commotion cérébrale et reprise du sport

La reprise est uniquement décidée sur la normalisation des examens cliniques et de la récupération des fonctions de mémoire, d'équilibre, d'apprentissage et de coordination motrice et en l'absence de tout symptôme. Un examen à 48 ou 72 heures est indispensable.

a) Maquette d'information adaptable chez l'adulte (+ de 20 ans) lors de la première commotion.

Grade 1 et 2 : repos complet systématique 48 heures, puis activité modérée pendant une semaine et si, aucun symptôme et examen normal, une *reprise est autorisée sous condition*, c'est-à-dire qu'en cas de réapparition de signes cliniques (céphalées, troubles de concentration, impression d'être dans le coton...), arrêt à nouveau jusqu'à disparition des symptômes, puis reprise selon le programme progressif.

Grade 3 : repos strict physique et intellectuel une semaine, puis reprise progressive comme pour le grade 1, avec contrôle médical clinique et neuropsychologique. Impossibilité de retour au jeu avant 15 jours si asymptomatique et examen complet normal et reprise *sous condition*.

b) Lors de commotions ultérieures ou répétitives.

Les conduites sont à discuter avec l'encadrement médical et spécialisé pouvant aller jusqu'à l'arrêt définitif du sport en cause. Ces choix sont détaillés dans l'article de fond.

c) Commotions des moins de 20 ans.

Repos strict de 21 jours avec un programme de reprise progressive sous conditions.



Disponible en ligne sur  
 ScienceDirect  
www.sciencedirect.com

Elsevier Masson France  
 EM|consulte  
www.em-consulte.com



## Les commotions cérébrales et le sport<sup>☆</sup>

Commotio cerebri and sports

H. Vidalin<sup>a,\*</sup>, J.-F. Chermann<sup>c</sup>, T. Stiernon<sup>a</sup>,  
G. Valy<sup>a</sup>, A. Savigny<sup>d</sup>, M. Duclos<sup>b</sup>, E. Dionet<sup>e</sup>,  
A. Privat<sup>f</sup>, J. Chazal<sup>b</sup>

<sup>a</sup> CMS de l'A.S.-Montferrand, 84, boulevard Léon-Jouhaux, 63100 Clermont-Ferrand France

<sup>b</sup> CHU de Clermont-Ferrand, 58, rue Montalembert, 63003 Clermont-Ferrand cedex 1 France

<sup>c</sup> Service neurologie, hôpital Bellan, 19–21, rue Vercingétorix, 75014 Paris, France

<sup>d</sup> Stade français rugby, 2, rue du Commandant-Guilbaud, 75016 Paris, France

<sup>e</sup> Service de neurologie, centre mémoire ressources et recherches, CHU de Clermont-Ferrand, France

<sup>f</sup> Institut de neurosciences de Montpellier, 80, rue Augustin-Fliche, BP 74103, 34091 Montpellier cedex 5 France