



Présentation dispositif TCCL (Île-de-France)

Article 51 : « Traumatisme cranio-cérébral léger : filières oubliées des SSR »

Mathilde Chevignard; Manon Richard, pour l'équipe






Introduction sur le contexte et la création du projet

Pourquoi s'intéresser au TCCL ?

- Une pathologie longtemps méconnue, voire méprisée (« syndrome subjectif ») et considérée comme hors du champ de la MPR
- Et pourtant:
 - Pathologie très fréquente (200 à 300 / 100 000h / an)
 - Un retentissement fonctionnel non négligeable malgré une bénignité apparente (20% des blessés n'ont pas retrouvé leur état antérieur un an après le traumatisme)
 - Source d'errance médicale
 - Les données de la littérature montrent qu'une prise en charge adaptée peut être bénéfique



Qu'est-ce qu'un TCCL ?
(ou commotion cérébrale)

Définition la plus consensuelle: American Congress of Rehabilitation Medicine (1993) complétée par l'OMS (2004)

Table 1 ACRM's 1993 definition of mild traumatic brain injury

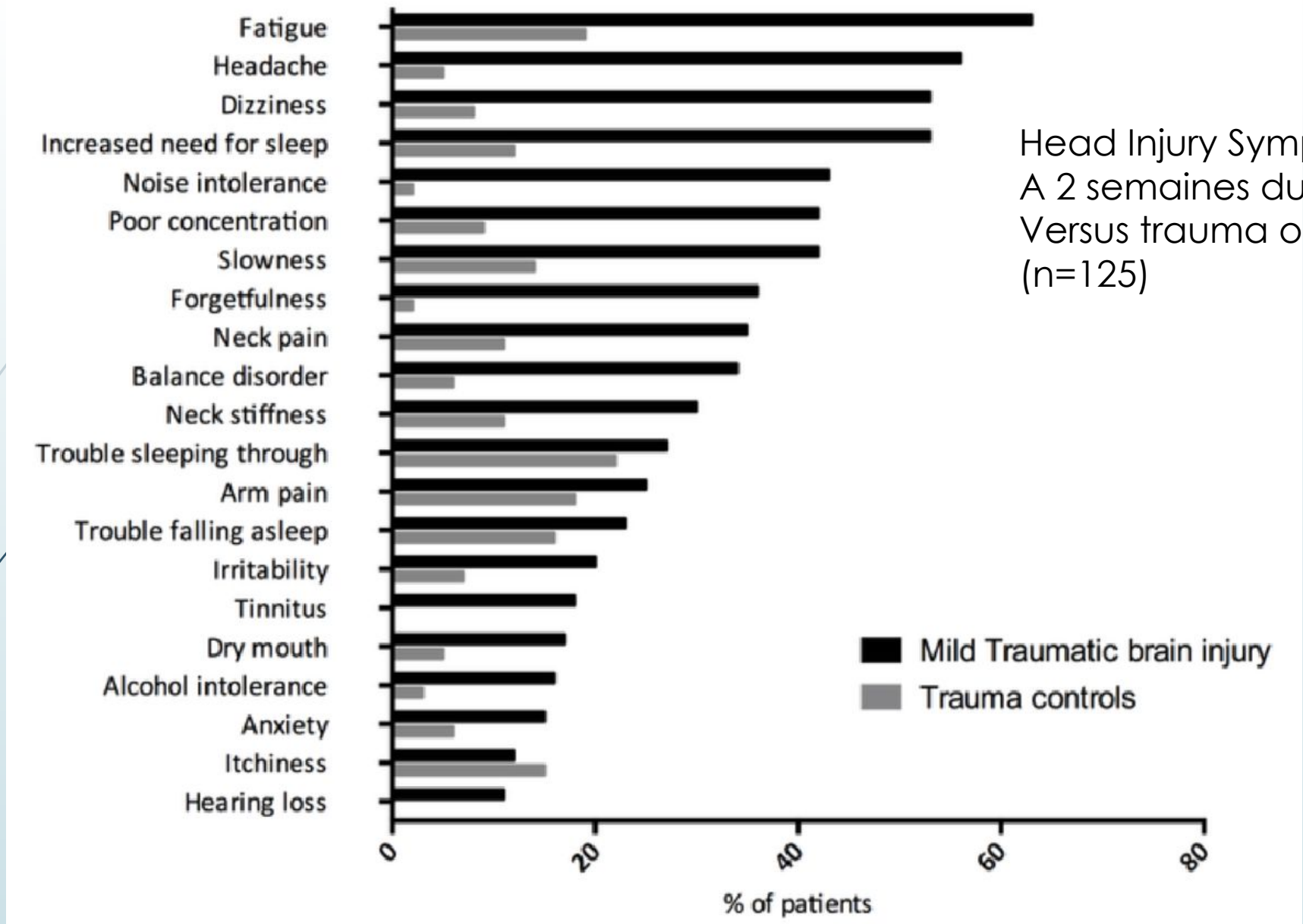
A traumatically induced physiological disruption of brain function, as manifested by at least 1 of the following:

1. any loss of consciousness;
2. any loss of memory for events immediately before or after the accident;
3. any alteration in mental state at the time of the accident (e.g., feeling dazed, disoriented, or confused); and
4. focal neurological deficit(s) that may or may not be transient; but where the severity of the injury does not exceed the following:
 - loss of consciousness of approximately 30 minutes or less;
 - after 30 minutes, an initial Glasgow Coma Scale (GCS) of 13-15; and
 - posttraumatic amnesia (PTA) not greater than 24 hours.

- American Congress of rehabilitation Medicine. Definition of mild traumatic brain injury. **J Head Trauma Rehabil** 1993; **8**: 86–88.
- Carroll et al. and the 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** 2004; (43 suppl): 113–25.

Les symptômes post-commotionnels (SPC)¹

- Symptômes physiques: céphalées, nausées, sensations vertigineuses, vision brouillée, fatigue, troubles du sommeil
 - Non explicables par un traumatisme périphérique ou une autre cause
- Symptômes cognitifs: troubles de mémoire, de l'attention, des fonctions exécutives
 - non explicables par l'état émotionnel ou une autre cause
- Modifications comportementales ou émotionnelles: dépression, irritabilité, symptômes liés à l'anxiété, labilité émotionnelle
 - Non explicables par la réaction psychologique au stress physique ou émotionnel ou une autre cause
- Association avec un ESPT: 45% à 6 mois (Van der Naalt et al., *Lancet Neurol* 2017)



de Koning et al., *Subacute posttraumatic complaints and psychological distress in trauma patients with or without mild traumatic brain injury*. *Injury*. 2016 Sep;47(9):2041-7



Pronostic

Symptomatology and Functional Outcome
 in Mild Traumatic Brain Injury:
 Results from the Prospective TRACK-TBI Study

Paul McMahon,^{1,2} Allison Hricik,¹ John K. Yue,³ Ava M. Puccio,¹ Tomoo Inoue,³ Hester F. Lingsma,⁴
 Sue R. Beers,⁵ Wayne A. Gordon,⁶ Alex B. Valadka,⁷ Geoffrey T. Manley,³ and David O. Okonkwo,³
 and the TRACK-TBI investigators including Scott S. Casey,³ Shelly R. Cooper,³
 Kristen Dams-O'Connor,⁶ David K. Menon,⁸ Marco D. Sorani,³ Esther L. Yuh,⁹
 Pratik Mukherjee,⁹ David M. Schnyer,¹⁰ and Mary J. Vassar³

TC léger
 TDM réalisé aux urgences
 Complicated /uncomplicated Mild TBI

TABLE 2. MEAN SYMPTOMS REPORTED AND PERCENTAGE REPORTING MORE THAN ONE SYMPTOM FOR ALL PATIENTS AT EACH FOLLOW-UP TIME, BY TOTAL PCS SYMPTOMS AND EACH PCS FUNCTIONAL DOMAIN

PCS symptom domain	3 months (N=348)		6 months (N=305)		12 months (N=199)	
	Mean (SD)	% ≥ 1 symptom	Mean (SD)	% ≥ 1 symptom	Mean (SD)	% ≥ 1 symptom
Total PCS symptoms	5.8 (5.8)	74.7	7.3 (6.1)*	82.4	6.8 (6.0) ^{*†}	81.2
Physical symptoms	2.4 (2.6)	67.0	2.9 (2.8)*	71.8	2.8 (2.8) ^{*†}	69.4
Cognitive symptoms	1.4 (1.6)	49.4	1.7 (1.7)*	59.3	1.7 (1.7)†	62.8
Emotional symptoms	1.1 (1.5)	43.4	1.5 (1.5)*	56.7	1.3 (1.5)*	49.3
Sleep symptoms	1.0 (1.1)	50.2	1.3 (1.2)*	60.3	1.1 (1.2)*	53.5

* $p < 0.05$, compared to immediately previous follow-up time; † $p < 0.05$, compared to 3-month follow-up time.
 PCS, postconcussion syndrome; SD, standard deviation.

Symptomatology and Functional Outcome in Mild Traumatic Brain Injury: Results from the Prospective TRACK-TBI Study

Paul McMahon,^{1,2} Allison Hricik,¹ John K. Yue,³ Ava M. Puccio,¹ Tomoo Inoue,³ Hester F. Lingsma,⁴
Sue R. Beers,⁵ Wayne A. Gordon,⁶ Alex B. Valadka,⁷ Geoffrey T. Manley,³ and David O. Okonkwo,⁸
and the TRACK-TBI investigators including Scott S. Casey,³ Shelly R. Cooper,³
Kristen Dams-O'Connor,⁶ David K. Menon,⁸ Marco D. Sorani,³ Esther L. Yuh,⁹
Pratik Mukherjee,⁵ David M. Schnyer,¹⁰ and Mary J. Vassar³

Glasgow Outcome Scale –
Extended (« poorer » ≤6)

Brief Symptom Inventory (anxiété,
dépression, somatisation)

Satisfaction with Life Scale

Rivermead Post-Concussion
Questionnaire

**TABLE 3. MEAN SCORE AND PERCENT OF PATIENTS
WITH CLINICALLY SIGNIFICANT IMPAIRMENT, DISTRESS
OR DISSATISFACTION FOR THE GOSE, BSI, SWLS,
AND RPQ-13, RESPECTIVELY, (AND WHERE APPLICABLE)
AT EACH FOLLOW-UP TIME POINT**

<i>Outcome and time</i>	<i>Mean (SD)</i>	<i>% with clinically poorer outcomes</i>
GOSE at 3 months	6.9 (1.1)	33.2
GOSE at 6 months	6.9 (1.0)	33.8
GOSE at 12 months	7.1 (1.0)	22.4
BSI-18 at 6 months	55.6 (10.7)	29.6
BSI-18 at 12 months	51.8 (11.1)	21.1
SWLS at 6 months	20.3 (8.0)	44.5
SWLS at 12 months	22.0 (8.2)	40.3
RPQ-13 at 6 months	14.6 (12.2)	n/a
RPQ-13 at 12 months	11.7 (11.3)	n/a

Mean (SD) scores reflect only those patients with data available for all applicable follow-up times. Percent scores include the total number of patients at each follow-up time.

GOSE, Glasgow Outcome Scale-Extended; BSI, Brief Symptom Inventory; SWLS, Satisfaction With Life Scale; RPQ, Rivermead Post-Concussion Questionnaire; SD, standard deviation; n/a, not available.

TABLE 5. MULTIVARIABLE PREDICTORS OF 3- AND 6-MONTH ORDINAL GOS-E

<i>Predictor</i>	<i>Common OR (95% CI)</i> <i>(3 months)</i>	<i>p value</i>	<i>Common OR (95% CI)</i> <i>(6 months)</i>	<i>p value</i>
Age (per 10 years)	1.2 (1.1–1.4)	<0.001	1.2 (1.1–1.4)	<0.001
Cause		0.103		0.039
MV	Ref		Ref	
Fall	0.9 (0.6–1.4)		1.0 (0.6–1.6)	
Assault	1.9 (1.1–3.4)		2.0 (1.1–3.6)	
Struck by/strike against	1.1 (0.4–3.4)		0.5 (0.2–1.4)	
GCS		0.481		0.061
13	Ref		Ref	
14	0.8 (0.3–2.3)		0.4 (0.1–1.2)	
15	0.6 (0.2–1.7)		0.3 (0.1–0.9)	
No or one pupil reactive	1.0 (0.2–4.4)	0.974	2.1 (0.6–7.5)	0.253
Psychiatric medical history	2.2 (1.4–3.2)	<0.001	2.4 (1.6–3.7)	<0.001
Hypoxia	2.0 (0.9–4.4)	0.101	1.8 (0.7–4.2)	0.193
Hypotension	1.4 (0.5–3.6)	0.507	1.6 (0.6–4.1)	0.369
Education		0.032		0.016
Low	Ref		Ref	
Middle	0.8 (0.4–1.6)		0.7 (0.4–1.4)	
High	0.5 (0.2–1.0)		0.4 (0.2–0.9)	
ISS per point	1.02 (0.99–1.04)	0.250	1.00 (0.98–1.03)	0.759
Extracranial injury	1.7 (1.0–2.7)	0.045	1.5 (0.9–2.4)	0.105
tSAH	1.6 (0.9–2.9)	0.095	0.9 (0.5–1.5)	0.579
Mid-line shift	1.6 (0.3–8.6)	0.594	0.8 (0.1–5.2)	0.844
Contusion	1.3 (0.7–2.6)	0.404	1.6 (0.8–3.1)	0.176
Third ventricle obliteration	4.1 (0.8–20.6)	0.084	3.4 (0.6–20.2)	0.181

Peut-on traiter / prévenir le SPC ?

- Revue systématique: 54 études jusqu'en 2022
- 35 études de niveau A
- Malgré quelques discordances, il apparaît qu'un traitement précoce basé sur l'information, la réassurance, la psychoéducation, et éventuellement la rééducation physique et/ou cognitive pourrait permettre de réduire la fréquence / sévérité du SPC

Particularités lésions cérébrales acquises de l'enfant

- Faibles acquis
 - D'autant plus qu'il est jeune
- Aires cérébrales immatures ou en cours de maturation plus vulnérables
- Leur atteinte peut passer inaperçue tant que les fonctions ne sont pas censées être acquises.
 - Perte immédiate de capacités acquises
 - Non acquisition de fonctions qui auraient dû se mettre en place.
- Risque de retentissement ultérieur sur les capacités d'apprentissage par défaut d'acquisitions au rythme attendu.

Neurocognitive Outcomes and Recovery After Pediatric TBI: Meta-Analytic Review of the Literature

Talin Babikian and Robert Asarnow
David Geffen School of Medicine at UCLA

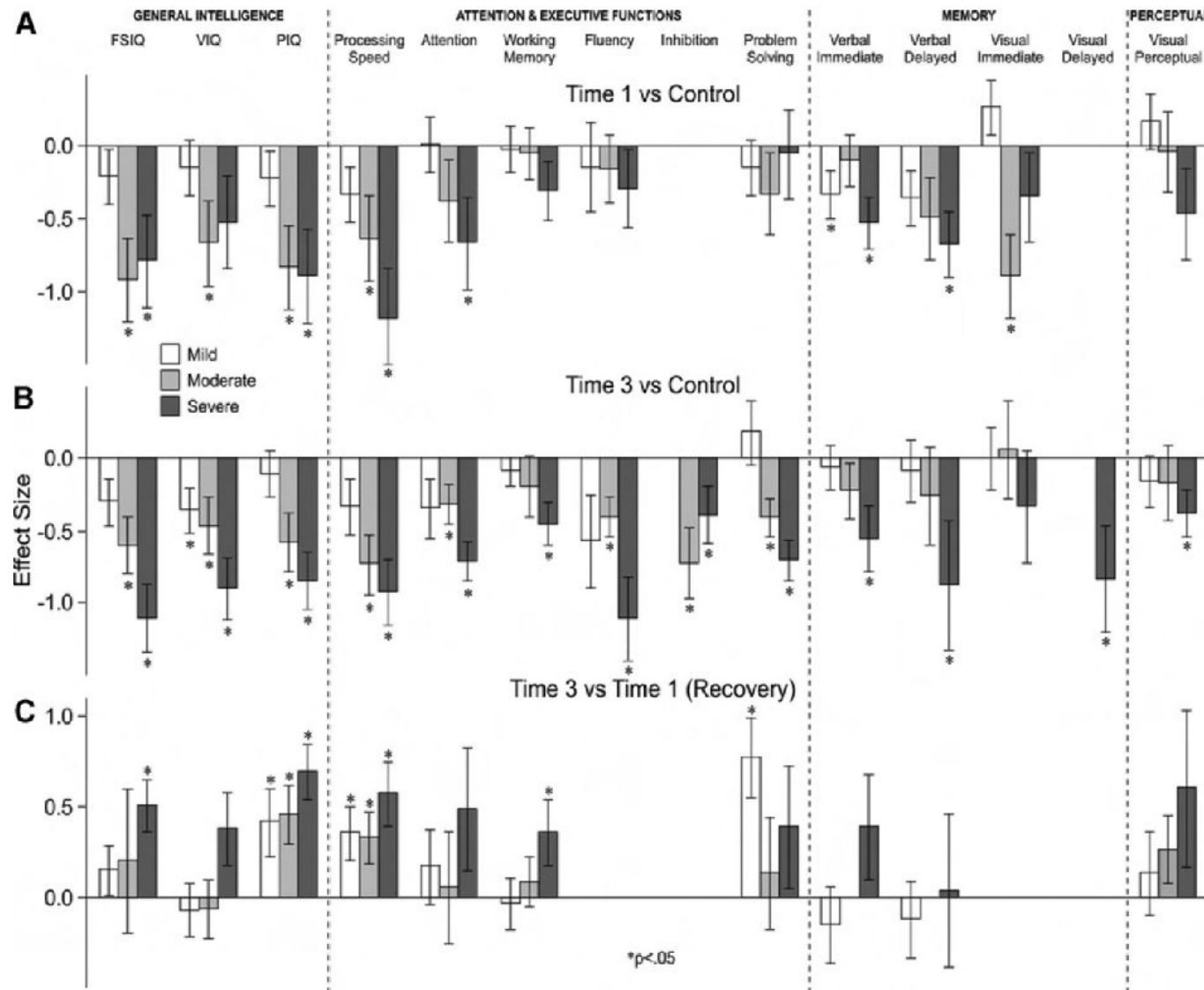


Figure 1. Summary of effects between TBI and control groups for each neurocognitive domain in the postacute (Time 1) and chronic (Time 3) phases, and recovery trends. (A) Time 1 (acute/post-acute) versus Control effect sizes by injury severity and domain in cross-sectional studies. (B) Time 3 (chronic) versus Control effect sizes by injury severity and domain in cross-sectional studies. (C) Time 3 versus Time 1 (Recovery) effect sizes by injury severity and domain in longitudinal studies.

With the exception of VIQ, however, many of the effects were not statistically significant because of relatively large standard errors indicating inconsistency across study results. Of note, large effects in some domains (e.g., fluency) were apparent in studies of a younger age at injury cohort (2–7 at injury) (Anderson, Morse,

discrepancy from Controls. In summary, the Mild TBI group showed generally few, if any, impairments in aspects of general intelligence, attention/executive skills, and memory, as well as some recovery in these areas at around two years post injury.

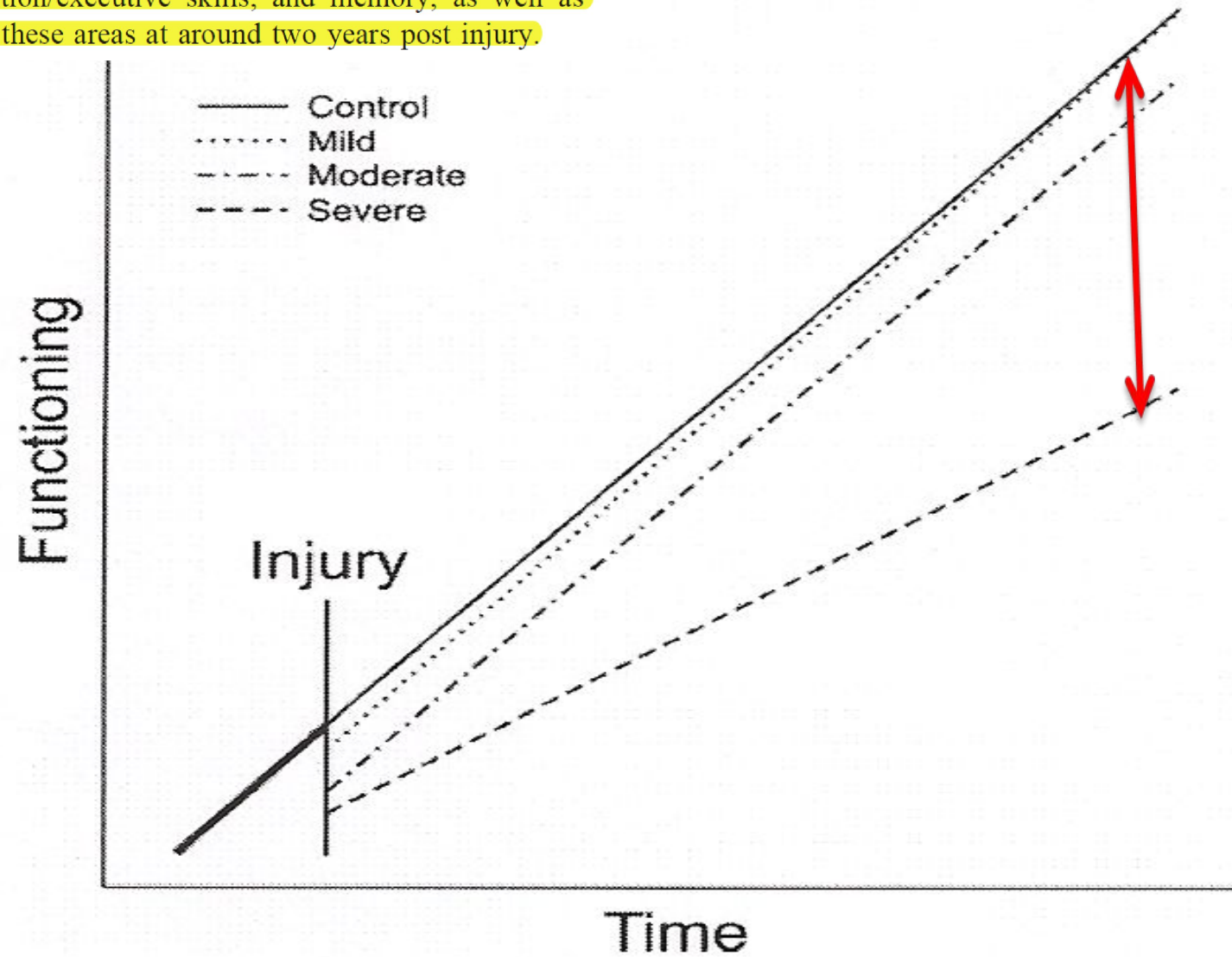


Figure 2. Summary diagram of trends in neurocognitive outcomes and recovery over time.

Clinical Risk Score for Persistent Postconcussion Symptoms Among Children With Acute Concussion in the ED

Roger Zemek, MD; Nick Barrowman, PhD; Stephen B. Freedman, MDCM, MSc; Jocelyn Gravel, MD; Isabelle Gagnon, PhD; Candice McGahern, BA; Mary Aglipay, MSc; Gurinder Sangha, MD; Kathy Boutis, MD; Darcy Beer, MD; William Craig, MDCM; Emma Burns, MD; Ken J. Farion, MD; Angelo Mikrogianakis, MD; Karen Barlow, MD; Alexander S. Dubrovsky, MDCM, MSc; Willem Meeuwisse, MD, PhD; Gerard Gioia, PhD; William P. Meehan III, MD; Miriam H. Beauchamp, PhD; Yael Kamil, BSc; Anne M. Grool, MD, PhD, MSc; Blaine Hoshizaki, PhD; Peter Anderson, PhD; Brian L. Brooks, PhD; Keith Owen Yeates, PhD; Michael Vassilyadi, MDCM, MSc; Terry Klassen, MD; Michelle Keightley, PhD; Lawrence Richer, MD; Carol DeMatteo, MSc; Martin H. Osmond, MDCM; for the Pediatric Emergency Research Canada (PERC) Concussion Team

Table 5. Selected Predictor Variables for Multivariable Model of Persistent Postconcussive Symptoms (PPCS) at 28 Days in the Derivation Cohort^a

	No. of Risk Points for PPCS	Odds Ratio (95%CI)	P Value
Age group, y			
5-7	0	1 [Reference]	
8-12	1	1.54 (1.09-2.19)	<.001
13-<18	2	2.31 (1.62-3.32)	
Sex			
Male	0	1 [Reference]	
Female	2	2.24 (1.78-2.82)	<.001
Prior concussion and symptom duration			
No prior concussion; symptom duration <1 wk	0	1 [Reference]	
Prior concussion; symptom duration ≥1 wk	1	1.53 (1.10-2.13)	.01
Physician-diagnosed migraine history			
No	0	1 [Reference]	
Yes	1	1.73 (1.24-2.43)	.001
Answering questions slowly			
No	0	1 [Reference]	
Yes	1	1.37 (1.08-1.74)	.008
Balance Error Scoring System tandem stance			
No. of errors			
0-3	0	1 [Reference]	
≥4 or Physically unable to undergo testing	1	1.31 (1.04-1.66)	.02
Headache			
No	0	1 [Reference]	
Yes	1	1.66 (1.11-2.48)	.01
Sensitivity to noise			
No	0	1 [Reference]	
Yes	1	1.47 (1.15-1.87)	.002
Fatigue			
No	0	1 [Reference]	
Yes	2	1.84 (1.37-2.46)	<.001

Étude prospective

- 9 SAU; n= 3063

Facteurs associés SPC persistant:

- Filles
- Âge > 12 ans
- ATCD de migraine
- Symptômes >1 sem si TCCL antérieur
- Symptômes:
 - Céphalées
 - Sensibilité au bruit
 - Fatigue
 - Lenteur de réponse aux questions
- Troubles de l'équilibre au SAU



Historique et genèse du dispositif

- Etude Paris-TBI (TC sévère adulte)
- □ Développement et mise en place de dispositifs de coordination TC sévère
 - « intercepter » et inclure dans un dispositif de coordination les patients « sortants » directement au domicile en neurochirurgie / réanimation neuro
 - Mise en place (crédits FIR) Bicêtre; Pitié Salpêtrière; Beaujon puis + récemment Lariboisière
- Expérience de coordination ayant servi de base pour le développement du dispositif TCCL

Conception du projet article 51

- Phase pilote depuis 2017 entre les urgences de l'hôpital Beaujon et le service de MPR de Raymond Poincaré (AP-HP, Garches) puis depuis 2021 à la Salpêtrière
 - Basé sur la détection précoce des patients dès les urgences puis une prise en charge en HJ de réadaptation
- Groupe de travail régional sur le TCCL piloté par le CRFTC
 - IDF: estimation registre des urgences franciliennes enfants et adultes 2011-2015:
 - **35 000 passages aux urgences / an** pour un TCCL! (>1/4 enfants)
- Publication d'un rapport en janvier 2021: recommandations concrètes d'organisation des filières
- Rédaction d'un cahier des charges pour soumission d'un projet article 51, grâce à une collaboration CRFTC-ARSIF et professionnels de la région
 - Validation en 2022 au niveau régional puis national



Déploiement du projet

Les particularités de l'article 51: un dispositif dérogatoire pour inventer les modèles de demain



Prérequis article 51

- Dispositif doit être innovant
- Doit être efficient sur le plan économique
- Doit être évaluable
- Doit pouvoir être généralisable à l'ensemble du territoire en cas de succès



Financement et mise en place

- Un fond qui vient du national pour financer des expérimentations nationales et régionales (FISS)
- Modèle de financement dérogatoire
- Financement au forfait
- Une co-construction par les acteurs de terrain et les institutions

Décloisonner les acteurs

Renforcer l'accès aux soins

Transformer le système de santé

Faire émerger des innovations à partir du terrain

Favoriser les organisations en mode parcours et la prévention

Objectifs du dispositif

- **Objectifs** : dépistage et prise en charge précoce des patients TCCL pour éviter:
 - la chronicisation des symptômes
 - les pertes de chance
 - les errances médicales
 - la désinsertion socialepermettre un retour rapide à l'emploi

- Prévoit l'inclusion de 9 800 patients en 4 ans et sur 4 sites

Déploiement

- **Un porteur** : le Centre Ressources Francilien du Traumatisme Crânien (CRFTC)
- **Des partenaires**



- Un financement dérogatoire
- Un déploiement sur 4 ans (de 2023 à 2027)

- **Une évaluation** du dispositif par un évaluateur externe, la CNAM, le ministère et l'ARS pour décider d'un éventuel passage dans le droit commun et d'une généralisation à l'ensemble du territoire



4 antennes
(et différentes dates
d'entrée dans
l'expérimentation)

01/03/2024
Enfants

SAU Necker
MPR enfants
St
Maurice/FSEF

SAU
Pitié-Salpêtri
ère MPR PSL

01/03/2023
Adultes

CRFTC

SAU Beaujon/
Bichat
MPR Garches

01/03/2023
Adultes

SAU Henri
Mondor
MPR adultes
St Maurice

01/03/2024
Adultes

+ Réseau libéral

Les professionnels impliqués dans le dispositif



Une plateforme numérique dédiée

← → ↻ 🔒 parcourstccl.inusante.com/authenticationids/index.php?module=login 🔍 📄 ★ 🗄 👤 ⋮



TCCL
Île-de-France

Tentative : 1/3

Se connecter

Identifiant :

Mot de passe :

Valider

[Mot de passe oublié?](#)

Hébergeur agréé données de santé

Bienvenue sur unio



TCCL
Île-de-France

Dispositif Article 51 : « Traumatismes Cranio-Cérébraux Légers. Filières oubliées des SSR »



CRFTC ars Agence Régionale de Santé Île-de-France Art. 51 Innovation En santé



TRAUMATISME CRANIO-CÉRÉBRAL LÉGER ET SYMPTÔMES POST COMMOTIONNELS

BOÎTE À OUTILS - GROUPE DE TRAVAIL TCCL



Information : le TCCL et les symptômes post commotionnels

Votre enfant a subi un traumatisme crânio-cérébral léger (TCCL), également appelé commotion cérébrale. Il s'agit d'un choc direct ou indirect à la tête responsable de la survenue de divers symptômes. Ce choc peut avoir provoqué une perte de connaissance (inférieure à 30 minutes) et/ou une perte de souvenirs autour de l'accident (inférieure à 24 heures). Toutefois, même sans perte de connaissance ou de souvenirs autour de l'événement, le fait de ressentir une confusion, une désorientation, se sentir sonné, dans le brouillard, étourdi ou ralenti juste après le choc peut indiquer que votre enfant a subi un traumatisme crânio-cérébral léger (TCCL).

À la suite d'une commotion cérébrale, le processus de récupération de la plupart des enfants est spontané. Toutefois, certaines personnes peuvent développer des symptômes post-commotionnels. Ces symptômes ne sont pas systématiques mais ils sont fréquents et non inquiétants. Chaque individu peut ressentir des symptômes différents en nature, durée et intensité. On retrouve des symptômes physiques, cognitifs et comportementaux/émotionnels :

Physiques	Cognitifs	Comportementaux / Émotionnels
<ul style="list-style-type: none"> - Maux de tête - Vertiges - Nausées/vomissements - Hypersensibilité aux bruits - Vision embrouillée - Vision double - Hypersensibilité à la lumière - Fatigue physique - Hypotonie 	<ul style="list-style-type: none"> - Difficultés de mémoire, oublis - Difficultés de concentration - Ralentissement de la pensée - Fatigue cognitive - Difficultés organisationnelles 	<ul style="list-style-type: none"> - Problèmes de sommeil - Irritabilité (s'agace facilement) - Sentiment de tristesse et/ou pleurs - Sentiment de frustration et/ou impatience - Agitation

Réassurance



Ces symptômes peuvent apparaître 24 à 48 heures après le choc et sont amenés à disparaître spontanément en quelques jours voire en quelques semaines. La récupération est différente chez chaque personne et dépendante de son environnement.



Pour les adolescents en cours d'apprentissage de la conduite, il est déconseillé de pratiquer celle-ci dans les 24 heures qui suivent le traumatisme crânien-léger.



Afin de favoriser une récupération optimale, il est important d'être progressif dans sa reprise d'activités (intellectuelles et physiques). Ces activités ne doivent pas aggraver la symptomatologie de votre enfant ou faire apparaître de nouveaux symptômes. Si c'est le cas, c'est que l'activité est pratiquée à un rythme, une intensité ou une fréquence trop importante. N'oubliez pas d'aménager des phases de repos.



Afin de favoriser un bon rétablissement, il est préconisé d'éviter toute activité physique durant les 48 premières heures suivant le traumatisme crânien. S'il est recommandé de reprendre les activités de la vie quotidienne ainsi qu'une activité physique douce (type marche à pied) à partir du troisième jour et selon l'état de fatigue de l'enfant, la pratique sportive, elle, nécessitera au moins une dizaine de jours d'interruption. Attention toutefois à ne pas reprendre une activité physique susceptible de provoquer un nouveau TCCL (rugby, arts martiaux, équitation, ...) en l'absence d'un feu vert médical et avant disparition totale des symptômes. Il en va de même pour la reprise des compétitions sportives, auxquelles la participation sera soumise à accord médical et aval de votre fédération.

Guidance, conseils de gestion des symptômes

Quelques conseils de gestion des symptômes en phase aiguë peuvent vous être donnés :



Maux de tête : dans les suites de l'accident il faut maintenir une bonne hydratation et éviter de sauter des repas ou de jeûner. Lors de cette période, les médicaments à base de Paracétamol sont préférables à l'Aspirine et à des anti-inflammatoires non stéroïdiens (Ibuprofène par exemple).



Troubles du sommeil : la prise en charge initiale de ces troubles doit inclure des modifications de l'environnement et de certaines habitudes. Ainsi il est recommandé de mettre en place un horaire de coucher régulier et fixe, de limiter l'exposition aux écrans avant le coucher, de réduire la durée des siestes dans la journée et d'éviter la prise d'aliments ou de substances susceptibles d'avoir des effets stimulants (jus de fruits, soda par exemple). Votre enfant aura également besoin d'un environnement calme et rassurant afin de récupérer dans les meilleures conditions possibles.



La prise en charge doit être synchronisée par le médecin traitant ou une coordinatrice de parcours. Si des symptômes persistent plus de 4 à 6 semaines après l'accident, ces derniers pourront vous diriger vers un service spécialisé dans le suivi du TCCL.

Produit en collaboration avec :

ASSISTANCE PUBLIQUE HÔPITAUX DE PARIS

HIA Percy

Hôpitaux Paris Est Val de France

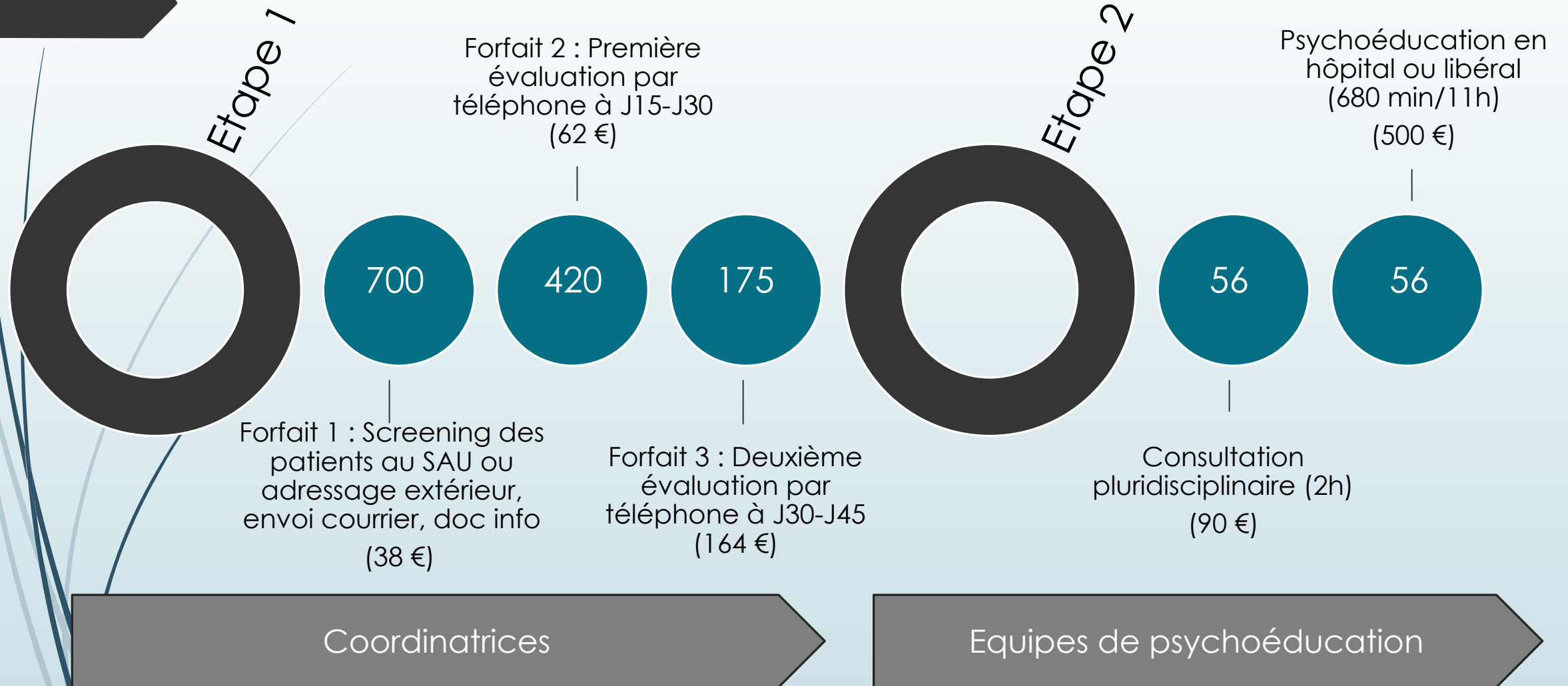
Avec le soutien de :

ars

ation en
libéral
(11h)
€)

motionnel

Parcours patients TCCL



NB : A chaque étape, les patients qui ne présentent plus de syndrome post-commotionnel sortent du dispositif.

Critères d'exclusion :

- Plus de 75 ans/vivant en structure
- Hors IDF, SDF
- Barrière de la langue
- ATCD médicaux et/ou psychiatriques au premier plan
OH/toxicomanie chronique (non sevrée)

- Bébés secoués
- Troubles sévères du neurodéveloppement antérieurs

Résultats depuis le début de l'expérimentation (01/03/2023 – 31/08/2024) soit 18 mois

Étape	Antenne PSL	Antenne BJN/BCH-RPC	Antenne Necker/HSM enfants	Antenne Henri Mondor / HSM adultes	Libéral	Total
Étape 1 – Screening	1 229	1 211	288	227	-	2 955
Étape 1 – Appel J15	803	821	269	138	-	2 031
Étape 1 – Appel J30	232	171	24	25	-	452
Étape 2 – Consultation pluridisciplinaire	41	41,5	3	3	5,5	94
Étape 2 : début psychoéducation	22	38	3	3	10	76
Étape 2 : fin psychoéducation	20	23	3	-	8	54

Résultats pédiatrie: 7 mois (01/03/2023 – 30/09/2024)

Etape	Antenne Necker/HSM enfants
Etape 1 – Screening	348
Etape 1 – Appel J15	321
Etape 1 – Appel J30	25
Etape 2 – Consultation pluridisciplinaire	8
Etape 2 : début psychoéducation	5
Etape 2 : fin psychoéducation	3

Entretiens par les IDE coordinatrices J15 et 30 du TCL

Recueil
d'informations
sur le plan
clinique

Ecoute,
réassurance

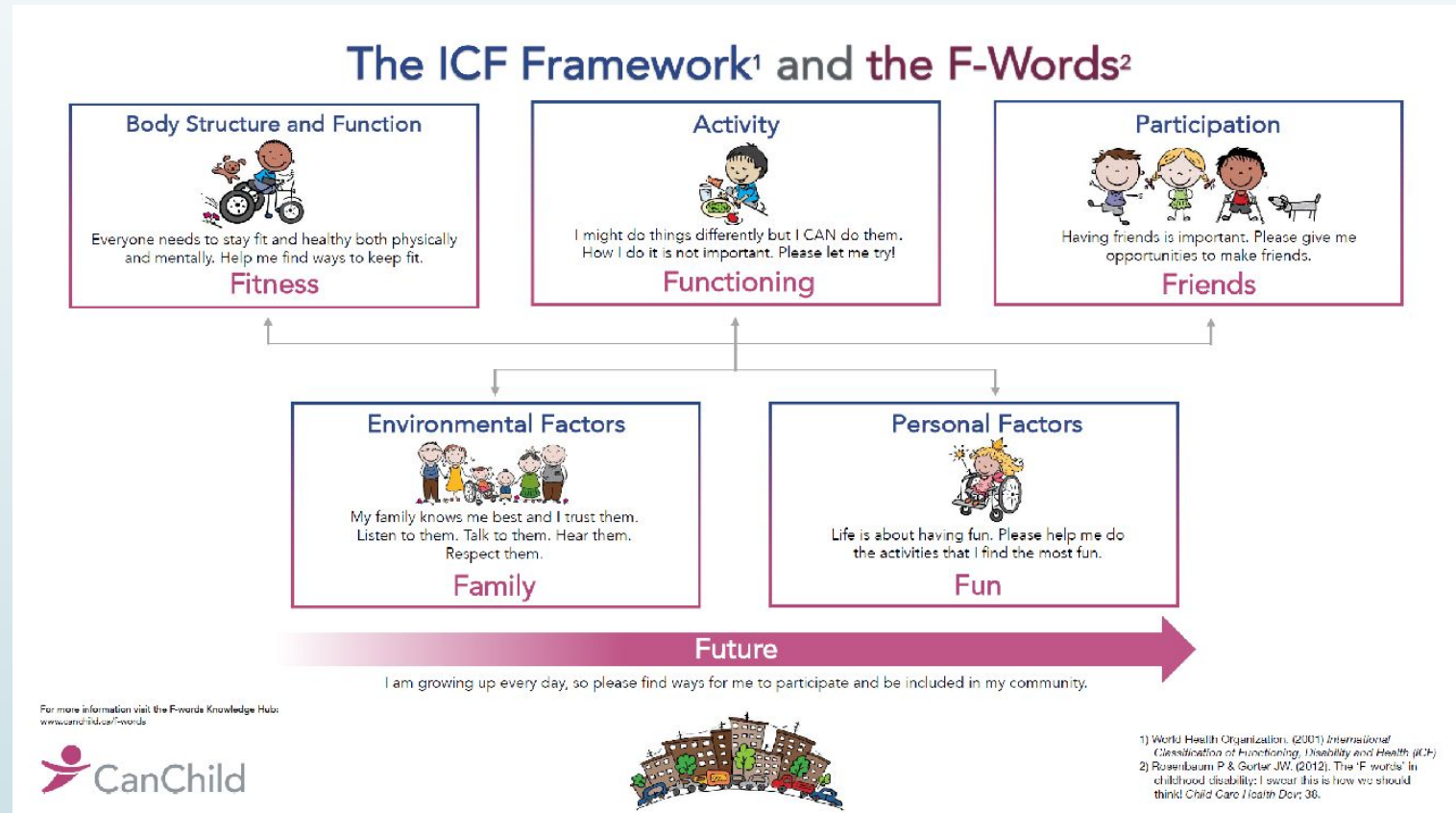
Passation d'
échelles
spécifiques
(Rivermead,
Who-5, PCL-5,
Chalder,
Epworth)

Sensibilisation,
prévention
(conduite auto,
consommation
alcool/stupéfiants,
gestion de la
fatigue, etc.)

Préconisations
pour la suite de
la prise en
charge

Dispositif pédiatrique

- Adaptation des échelles aux tranches d'âge
- Adaptation format psychoéducation
 - Enfants scolarisés
 - Parents en activité
 - Possibilité visio
 - Possibilité groupes selon nombre de patients / âges à un temps T



Echelles utilisées chez l'adulte

Domaine évalué	Échelle
Symptômes post-commotionnels	Rivermead post-concussion symptoms
Anxiété, dépression	HAD-S
Évaluation fonctionnelle	MPAI-4
Bien-être	WHO-5
Stress post-traumatique	PCL-5
Retentissement céphalées	HIT-6
Somnolence	Epworth



Nécessité d'adaptation des échelles

- Contact équipes internationales (Montréal)
 - Isabelle GAGNON
 - Miriam BEAUCHAMP
- Procédures en place
- Echelles spécifiques / tranches d'âge
 - Pré-scolaire
 - Maternelle
 - Primaire
 - Collège -lycée

Adaptation des échelles

Adultes	Enfants de 0 à 2 ans	Enfants de 3 à 5 ans	Enfants de 6 à 12 ans	Enfants de 13 à 18 ans
<p><u>Rivermead</u></p> <p><i>Evaluation des symptômes post-commotionnels en 16 items</i></p>	<p><u>Echelle REACTIONS V 0-2 ans</u> D'évaluation des symptômes de stress post commotionnels</p> <p>16 symptômes, chaque symptôme décliné en 3 manifestations possibles (soit 48 items en tout) – symptômes d'ordre :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Cognitifs ✓ Physiques ✓ Comportementaux 	<p><u>Echelle REACTIONS V 3-5 ans</u> D'évaluation des symptômes de stress post commotionnels</p> <p>16 symptômes, chaque symptôme décliné en 3 manifestations possibles (soit 48 items en tout) – symptômes d'ordre :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Cognitifs ✓ Physiques ✓ Comportementaux 	<p><u>Echelle PCSI</u></p> <p>18 items d'évaluation des symptômes post-commotionnels tels que céphalées, nausées, lenteur, intolérance au bruit ou à la lumière...</p>	<p><u>Echelle PCSI</u></p> <p>21 items d'évaluation des symptômes post-commotionnels tels que céphalées, nausées, lenteur, intolérance au bruit ou à la lumière...</p>
<p><u>Echelles Epworth et Chalder</u></p> <p><i>Evaluation de la somnolence et de la fatigue respectivement en 8 et 12 items</i></p>	<p><u>Echelle REACTIONS V 0-2 ans</u> D'évaluation des symptômes de stress post commotionnels</p> <p>16 symptômes, chaque symptôme décliné en 3 manifestations possibles (soit 48 items en tout) – symptômes d'ordre :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Cognitifs ✓ Physiques ✓ Comportementaux <p>Comporte notamment des items sur le sommeil de l'enfant</p>	<p><u>Echelle REACTIONS V 3-5 ans</u> D'évaluation des symptômes de stress post commotionnels</p> <p>16 symptômes, chaque symptôme décliné en 3 manifestations possibles (soit 48 items en tout) – symptômes d'ordre :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Cognitifs ✓ Physiques ✓ Comportementaux <p>Comporte notamment des items sur le sommeil de l'enfant</p>	<p><u>Echelle HIBOU</u></p> <p>5 grands thèmes évalués pour un total de 9 questions portant sur :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ La somnolence diurne, les horaires de coucher/lever irréguliers ✓ L'insomnie ✓ L'agitation durant le sommeil ✓ Les difficultés respiratoires dans le sommeil ✓ L'ultra vigilance nocturne 	<p><u>Echelle HIBOU</u></p> <p>5 grands thèmes évalués pour un total de 9 questions portant sur :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ La somnolence diurne, les horaires de coucher/lever irréguliers ✓ L'insomnie ✓ L'agitation durant le sommeil ✓ Les difficultés respiratoires dans le sommeil ✓ L'ultra vigilance nocturne

<p><u>Echelle HIT-6</u></p> <p><i>Evaluation de l'impact des céphalées sur la vie quotidienne en 6 items</i></p>	<p><u>Echelle EVENDOL</u></p> <p>Echelle d'évaluation de la douleur chez le tout petit</p> <p>5 items, 1 question par item :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Expression vocale ou verbale ✓ Mimiques ✓ Mouvements ✓ Positions ✓ Relation avec l'environnement 	<p><u>Echelle EVENDOL</u></p> <p>Echelle d'évaluation de la douleur chez le tout petit</p> <p>5 items, 1 question par item :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Expression vocale ou verbale ✓ Mimiques ✓ Mouvements ✓ Positions ✓ Relation avec l'environnement 	<p><u>Echelle créée par Manon R</u></p> <p>Echelle d'évaluation de l'impact des maux de tête chez l'enfant</p> <p>7 Questions qui interrogent sur l'intensité des maux de tête dans plusieurs contextes (scolaire, loisirs) et leur conséquences (fatigue, irritabilité)</p>	<p><u>Echelle créée par Manon R</u></p> <p>Echelle d'évaluation de l'impact des maux de tête chez l'enfant</p> <p>7 Questions qui interrogent sur l'intensité des maux de tête dans plusieurs contextes (scolaire, loisirs) et leur conséquences (fatigue, irritabilité, concentration)</p>
<p><u>Echelle MPAI-4</u></p> <p><i>Evaluation des aptitudes fonctionnelles en 30 items</i></p>	<p>X</p>	<p>X</p>	<p><u>Echelle MPAI-4</u></p> <p>30 items d'évaluation de progression fonctionnelle répartis en 3 grands thèmes :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Capacités ✓ Adaptation ✓ Participation 	<p><u>Echelle MPAI-4</u></p> <p>30 items d'évaluation de progression fonctionnelle répartis en 3 grands thèmes :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Capacités ✓ Adaptation ✓ Participation
<p><u>Echelle MoCA</u></p> <p><i>Evaluation des fonctions cognitives en +/- 15 questions</i></p>	<p>X</p>	<p><u>Echelle d'évaluation des fonctions cognitives personnalisée</u></p> <p>5 exercices questionnant :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Copie/dénomination de figures • Orientation • Mémoire immédiate • Concentration 	<p><u>Echelle d'évaluation des fonctions cognitives personnalisée</u></p> <p>Environ 10 exercices questionnant :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Copie/dénomination de figures • Orientation • Mémoire • Concentration • Fluence verbale 	<p><u>MoCA</u></p> <p>Environ 15 questions réparties en différentes catégories selon ce qu'elles questionnent :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Exécutif • Mémoire/attention • Langage • Dénomination • Abstraction • Orientation • Rappel

<p><u>PCL-5</u></p> <p><i>Evaluation des signes de stress post-traumatique en 20 items</i></p>	<p><u>Echelle ADBB</u> Alarme Détresse Bébé</p> <p>8 items d'évaluation de la détresse psychique de l'enfant à travers un éventuel retrait relationnel</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Contact visuel ✓ Activité corporelle ✓ Expression du visage ✓ Vocalisations ✓ Réaction à la stimulation ✓ Relation ✓ Attractivité ✓ Gestes d'autostimulation <p>+ PCL-5 aux parents S/B</p>	<p><u>Echelle YCPC</u></p> <p>Hétéro questionnaire de l'état de stress post traumatique de l'enfant remplir par le(s) parent(s) en 29 questions</p> <p>Exemple : « 16. Votre enfant fait-il plus de cauchemars depuis l'événement ? »</p> <p>+ PCL-5 aux parents S/B</p>	<p><u>Echelle CTSQ (Child Trauma Screening Questionnaire)</u></p> <p>Echelle d'évaluation de l'état de stress post-traumatique en 10 questions</p> <p>+ PCL-5 aux parents S/B</p>	<p><u>Echelle CRIES</u></p> <p>Mesure de l'impact des évènements chez l'enfant en 11 questions</p> <p>+ PCL-5 aux parents S/B</p>
<p><u>HADS</u></p> <p><i>Evaluation des signes de dépression et d'anxiété en 14 questions</i></p>	<p><u>Echelle ADBB</u> Alarme Détresse Bébé</p> <p>8 items d'évaluation de la détresse psychique de l'enfant à travers un éventuel retrait relationnel</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Contact visuel ✓ Activité corporelle ✓ Expression du visage ✓ Vocalisations ✓ Réaction à la stimulation ✓ Relation ✓ Attractivité ✓ Gestes d'autostimulation 	<p><u>Echelle REACTIONS V 3-5 ans</u></p> <p>D'évaluation des symptômes de stress post commotionnels</p> <p>16 symptômes, chaque symptôme décliné en 3 manifestations possibles (soit 48 items en tout) – symptômes d'ordre :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Cognitifs ✓ Physiques ✓ Comportementaux 	<p><u>Echelle STAI-Y (état)</u></p> <p>Echelle d'évaluation de l'anxiété en 20 items avec 4 niveaux de réponse : Pas du tout / Un peu / Modérément / Beaucoup</p> <p>Exemple d'item : Je me sens détendu ; Je me sens en sécurité</p>	<p><u>Echelle STAI-Y (état)</u></p> <p>Echelle d'évaluation de l'anxiété en 20 items avec 4 niveaux de réponse : Pas du tout / Un peu / Modérément / Beaucoup</p> <p>Exemple d'item : Je me sens détendu ; Je me sens en sécurité</p>

<p>WHO-5</p> <p><i>Evaluation du bien-être en 5 items</i></p>	<p>X</p>	<p><u>Echelle REACTIONS V 3-5 ans</u> D'évaluation des symptômes de stress post commotionnels 16 symptômes, chaque symptôme décliné en 3 manifestations possibles (soit 48 items en tout) – symptômes d'ordre :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Cognitifs ✓ Physiques ✓ Comportementaux 	<p><u>Who-5 pédiatrique</u> Evaluation du bien-être de l'enfant en 5 questions avec 5 niveaux de réponse : Jamais / Pas souvent / de temps en temps / Souvent / Tout le temps Exemple d'item : Je me suis réveillée en pleine forme</p>	<p><u>Who-5 pédiatrique</u> Evaluation du bien-être de l'enfant en 5 questions avec 5 niveaux de réponse : Jamais / Pas souvent / de temps en temps / Souvent / Tout le temps Exemple d'item : Je me suis réveillée en pleine forme</p>
--	----------	---	---	---

Globalement :

Chez l'adulte, on recense 126 items évalués en 9 questionnaires distincts ;

Chez l'enfant de 0 à 2 ans, on recense 61 items évalués en 3 questionnaires distincts ;

Chez l'enfant de 3 à 5 ans, on recense 87 items évalués en 4 questionnaires distincts ;

Chez l'enfant de 6 à 12 ans, on recense 109 items évalués en 8 questionnaires distincts ;

Chez l'adolescent de 13 à 18 ans, on recense 118 items évalués en 8 questionnaires distincts.

SOIT UN TOTAL DE 13 NOUVELLES ECHELLES À PARAMETRER SUR LA PLATEFORME

Entretiens par les IDE coordinatrices J15 et 30 du TCL – focus pédiatrie

Recueil
d'informations
sur le plan
clinique

Ecoute,
réassurance

Passation d'
échelles
spécifiques
(PCSI, Reactions,
Evendol, Who-5
TSTP)

Sensibilisation,
prévention,
réassurance,
information
parcours de soins,
éducation à la
santé
(prévention
chutes &
accidents
domestiques,
reprise activité
scolaire & sportive,
gestion de la
fatigue, etc.)

Préconisations
pour la suite de
la prise en
charge



Mise en place du programme de psychoéducation

La consultation multidisciplinaire en MPR

Après adressage par la coordinatrice: 2 corps de métier
médecin, (neuro)psychologue, orthophoniste...

- **Un entretien + examen clinique** approfondi
 - Troubles cognitifs
 - État psychologique enfant / famille
 - Troubles moteurs / oculomoteurs / vestibulaires...

- Remplissage **échelles adaptées à l'âge**

Orientations proposées à la suite de la CMD

- Psychoéducation MPR
 - Groupe ouvert / groupe fermé / suivi individuel
 - En présentiel / en visio
 - Groupe complexe en pédiatrie +++
- Psychoéducation en libéral
 - Complexe (pas encore en pédiatrie)
- Consultations spécialisées en libéral
- Pas d'indication de suivi (rare +++)

La psychoéducation : les dispositifs

- Modules spécifiques, en rapport avec la symptomatologie (somatique, cognitive, émotionnelle) des TCCL, comprenant :
 - des temps **d'échanges entre les participants** avec partage d'expériences pour les groupes (importance des pairs),
 - des **mises en situation**
- Modules complémentaires et interdépendants

Principaux thèmes abordés en psychoéducation

Sommeil/Fatigue

- Psychoéducation du sommeil
- Gestion de l'énergie

Adaptation émotionnelle et sociale

- Psychoéducation des émotions
- Affirmation de soi
- Relaxation
- Psychoéducation de l'ESPT
- Comprendre la dynamique d'évitement
- Prévention des attaques de panique
- Mettre en lien les sensations et les émotions

Reprise progressive des activités antérieures

- Mettre en lien les sensations et les émotions
- Préparation à la reprise professionnelle
- Reprise progressive des APAS en vie quotidienne

Douleur

- Reprise progressives des APAS en vie quotidienne
- Métacognition de la douleur
- Psychoéducation sur la douleur

Remédiation cognitive

- Mise en situation de la **mémoire**
- Psychoéducation sur la mémoire
- Métacognition de la mémoire
- Mise en situation de **l'attention**
- Psychoéducation sur l'attention
- Métacognition de l'attention
- Mise en situation des **fonctions exécutives**
- Psychoéducation des fonctions exécutives
- Métacognition des fonctions exécutives



La psychoéducation : nos dispositifs

- Animation des modules par les différents professionnels
- Élaboration de fiches
- Objectif: « boîte à outils »
- 12 fiches, 3 volets
 - Professionnel
 - Patient
 - Fiche « support »: ressources théoriques pour aider le professionnel à préparer sa séance
- En fin de module peuvent être proposés :
 - **Des fiches de synthèse** regroupant des conseils sur différentes thématiques (cognitif, émotionnel...)
 - **Des structures** où reprendre une activité sportive, associations, lieux ressources...
 - **Des podcasts et des applications** (relaxation notamment)



Les fiches sont actuellement en cours de réalisation.

La psychoéducation : grandes lignes directrices

- **Connaître et reconnaître** la symptomatologie rapportée
- Informer **clairement sur les troubles et les stratégies** à même de réduire la symptomatologie (boîte à outils)
- Inciter les patients à **utiliser les stratégies qui leur conviennent** et renforcer, si nécessaire, l'autonomisation
- **Rassurer les participants sur une évolution de bon pronostic** pour peu que la reprise des activités soit progressive et graduelle et le patient à l'écoute de ses besoins

Le bilan final

- Nouvel **entretien clinique**
- Passation des **mêmes échelles** que lors de la CMD
- **Echange avec le patient** à propos d'une éventuelle **orientation** au-delà du dispositif

Premiers résultats de l'expérimentation adulte

Facteurs de vulnérabilité individuelle :

- ATCD neurologiques et/ou psychiatriques
- Evénements de vie antérieurs potentiellement traumatiques (décès d'un proche, violence intrafamiliale, invalidité d'un membre de la famille, burn-out...)
- Expérience vécue comme traumatique (agression, AVP...)
- Complications médicales associées au TCCL (douleurs persistantes notamment cervicales, polytraumatisme...)
- Souvenirs de l'accident ou impression de « déconnexion »

Premiers résultats de l'expérimentation adulte

- **Apport d'une équipe multidisciplinaire spécialisée** dans le TCCL **intervenant en phase précoce**
- Intérêt d'une **dynamique de groupe ou individuelle** face à une pathologie souvent oubliée :
 - Diminution de l'anxiété
 - Diminution de la solitude
- Bonne adhésion des patients
 - Très peu d'abandons en cours de psychoéducation
- **Efficacité de la psychoéducation** : Réduction notable des symptômes rapportée lors de la consultation finale
- **Aide et satisfaction significatives** apportées par la psychoéducation (moy $\geq 8,9 / 10$)

GRILLE DE RIVERMEAD ADAPTATION FRANÇAISE RIVERMEAD REHABILITATION CENTER (COPYRIGHT RRC JUNE 29th 1993) (King, N., Crawford, S., Wenden, F., Moss, N., and Wade, D. 1995 Journal of Neurology, 242 : 587-592)					
	jamais	déjà présent	léger	modéré	sévère
Maux de tête	0	1	2	3	4
Sensations d'étourdissement.....	0	1	2	3	4
Nausées ou vomissements.....	0	1	2	3	4
Sensibilité au bruit, facilement perturbable par un bruit intense	0	1	2	3	4
Troubles du sommeil	0	1	2	3	4
Fatigue, plus facilement fatigable	0	1	2	3	4
Irritable, facilement en colère.....	0	1	2	3	4
Sentiment de dépression, pleurs.....	0	1	2	3	4
Sentiment de frustration ou d'impatience...0	1	2	3	4	
Perte de mémoire, mauvaise mémoire	0	1	2	3	4
Mauvaise concentration	0	1	2	3	4
Pensée plus lente	0	1	2	3	4
Vision trouble.....	0	1	2	3	4
Sensibilité à la lumière, facilement perturbable par la lumière vive	0	1	2	3	4
Vision double.....	0	1	2	3	4
Agitation.....	0	1	2	3	4

Retour d'expérience dispositif pédiatrique

- ❑ Screening urgences fastidieux
 - ❑ Pas de filtrage possible de la file active
 - ❑ File active complète (motif IAO):
 - ❑ Traumatisme crânien
 - ❑ Autre traumatisme
 - ❑ « Autre » (AVP, agressions)
 - ❑ Céphalées (motif principal re-consultation post-TC)
- ❑ Pas de numéro de sécurité sociale renseigné
 - ❑ Récupéré par tel au 1^{er} appel!
- ❑ Information inclusion immédiate
 - ❑ Mail / courrier
- ❑ Horaires appels à adapter à la scolarité / activité professionnelle parents



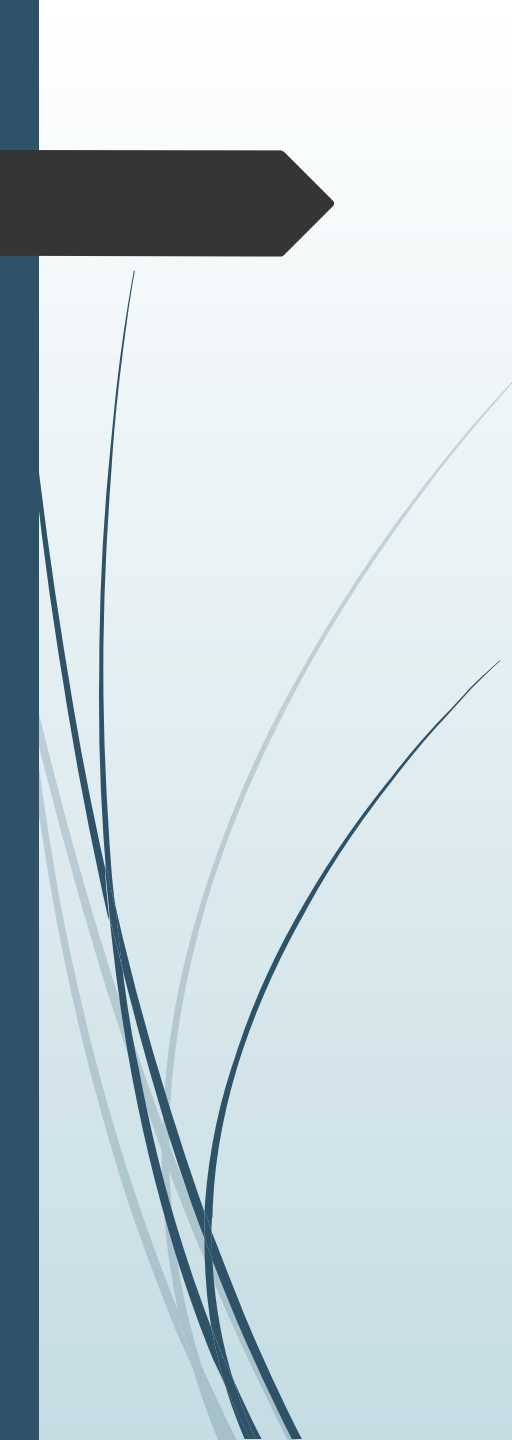
Implémentation service SMR pédiatrique

- 3 centres MPR ciblés
 - 1 seul actif à ce jour
 - Manque médecins +++
- Pas encore de libéraux
 - Qq possibilités tranche ados
- Temps médical à prévoir (non financé; droit commun)



Implémentation en service SMR pédiatrique

- Psychoéducation:
 - Nécessité de non retentissement sur l'activité habituelle des services
 - Implication sur la base du volontariat +++
 - Horaires à adapter aux enfants / familles
 - Embauche professionnel
 - Sur base d'activité prévisible (à réaliser ++)
 - MAIS nécessité d'expertise TC enfant
 - Heures supplémentaires ?
 - Ok orthophonistes
 - Impossibles psychologues (au forfait)



Contenu et déroulement séances psychoéducation

- Adultes: séances 2H
 - Impossible enfant
 - Difficile de réaliser séances en 6 semaines
- Fiches / contenus élaborés pour l'adulte
 - À adapter Pour chaque tranche d'âge
- Groupes: quasi impossible
 - Nombre de patients / âges
- Pas d'homologue de référence... ou à l'international

Retours d'expérience dispositif pédiatrique

- Familles agréablement surprises du dispositif de suivi
 - Remerciements quotidiens lors des appels; parents très rassurés du suivi
- Gros travail d'écoute et de réassurance, mais aussi de prévention auprès de certains parents venus aux urgences après un TC ayant pour origine un accident domestique (chute de table à langer, chute du lit parental etc.).
- Liens bien établis avec l'équipe de St Maurice; échanges fluides et réactifs
- Liens urgentistes: cordial, réactif
- Liens neurochirurgie: toujours en attente de présentation du dispositif à l'équipe

Retours d'expérience dispositif pédiatrique

- Compétences nécessaires coordinatrice:
 - Écoute, empathie, capacité de réassurance.
 - Expérience du monde hospitalier utile (« comment prendre RV », « comment récupérer examen d'imagerie »; « quels soins de cicatrice? » ; expérience / compétence IDE utile.
- Difficultés:
 - Dossiers incomplètement remplis aux urgences;
 - Données manquantes ne permettant pas d'inclure certains patients



Dispositif pédiatrique en MPR à 7 mois

- 8 enfants / ados adressés en consultation multidisciplinaire
- 5 ont débuté la psychoéducation
- RV compliqués à organiser (RV manqués)
- Séances en individuel
- Fréquents ATCD (retard développement; TC antérieur; troubles apprentissages; anxiété...)
 - Utilité dispositif
 - Adressage dans la foulée dans un parcours droit commun pour poursuite soins si nécessaire



Aspects pratiques / enseignements



Préalables nécessaires? Aspects pratiques déploiement dispositif

- Expérience préalable issue de la cohorte (TC sévères) Paris-TBI
- Mise en place de dispositifs de coordination LCA sévères
- Expériences de coordination TCCL (Pitié; Beaujon – Garches)

- Les outils: plateforme numérique dédiée très efficiente
 - Préalablement excel et word
 - Uniformiser pratiques et outils autant que possible pour fluidifier les échanges et harmoniser le dispositif

Retours pratiques équipes de coordination

- Profil coordination: idéalement IDE
 - Habitué à travailler avec urgentistes (et vice versa); et avec nombreux professionnels différents
 - Expérience préalable neuro / neurochir: vrai gain de temps à la prise de poste; formation + rapide
- Equipes de psychoéducation:
 - Expérience antérieure TCCL: atout et gain de temps



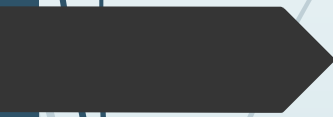
Retours d'expérience: Préalables à la mise en œuvre

- Ne pas négliger le temps considérable nécessaire de mise en place du dispositif, surtout si plusieurs hôpitaux (financement à prévoir)
- Sensibilisation des urgentistes: travail difficile et de longue haleine.
 - Reste difficile sur les 2 sites adultes après 18 mois...
 - Équipe pédiatrique + ouverte (1 SAU, sur les 39 de la région!)
- Les coordinatrices peuvent se sentir isolées dans leurs fonctions car elles sont un peu « des électrons libres », pas complètement intégrées dans les services d'urgences et de MPR.
 - Nécessité de prévoir des temps de rencontre réguliers, échanges.
- PEC transport non prévue dans le cahier des charges (consultation / psychoéducation) : parfois limitant



Retours d'expérience: Préalables à la mise en œuvre

- Réfléchir en amont dans chaque structure à la façon dont cette nouvelle activité (surtout la psychoéducation) peut s'intégrer dans les services de MPR (personnel, charge de travail, emploi du temps).
 - Fonctionnement propre à chaque antenne hospitalière / libéral
 - Communiquer en fonction de ce qu'on est capable de fournir. Ne pas prendre le risque de ne pas assurer le suivi faute de moyens; prévoir montée en charge progressive
 - Nombre de patients inclus excède les prévisions...



Des questions? Commentaires?

