

Etats de Conscience Altérée Temps pluriels ?

Jeudi 6 février 2025

ASIEM

6 rue Albert de Lapparent

75007 Paris

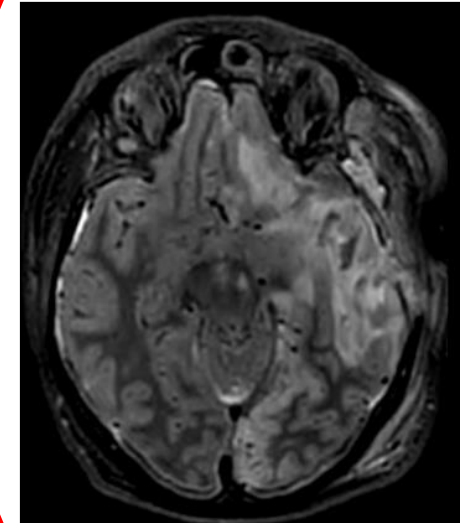
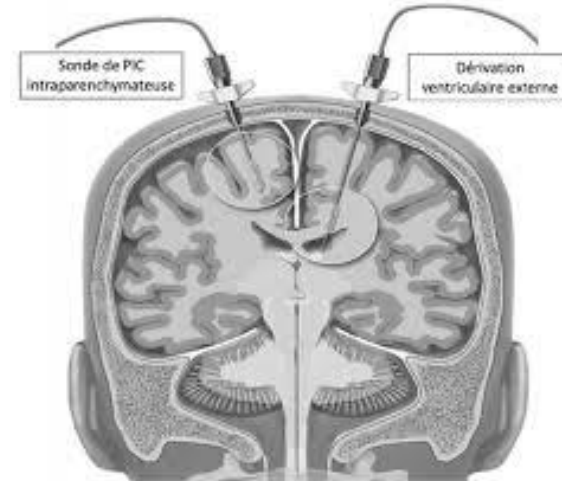
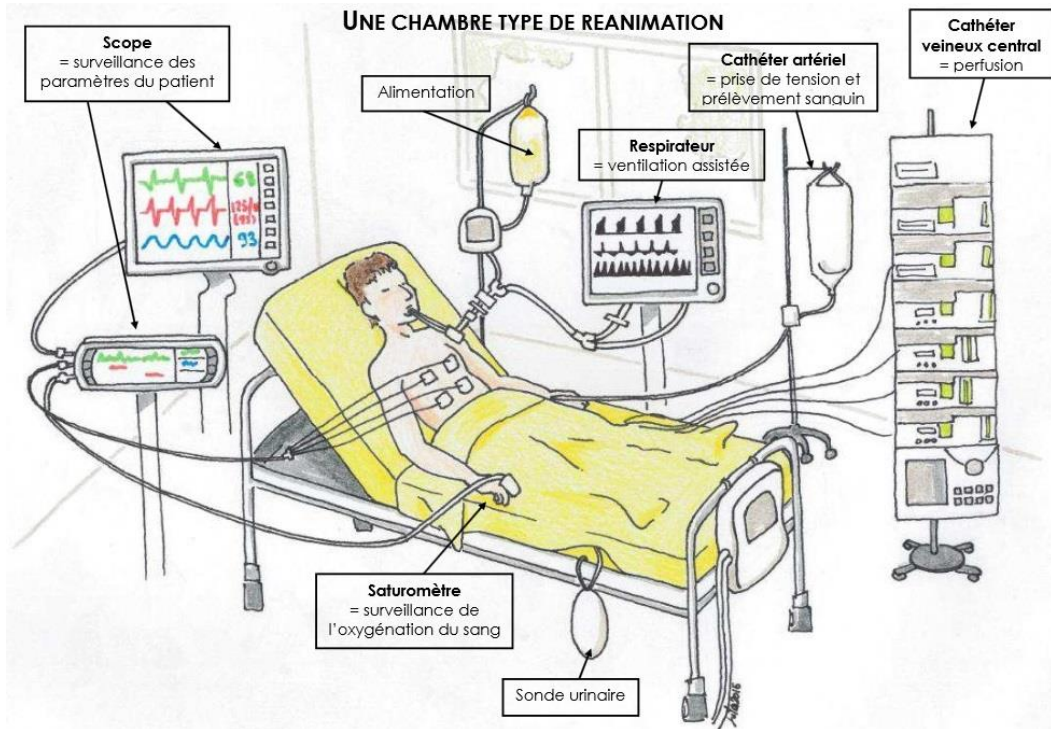
Panorama médical global : évolution à long terme après un traumatisme crânien grave, facteurs pronostiques

Jacques Luauté

Hôpital Henry Gabrielle, Hospices Civils de Lyon, Université Lyon 1



Le coma, la réanimation le temps du pronostic vital et de l'incertitude



Pronostic et engagement thérapeutique



- Les progrès en réanimation permettent à des patients de survivre après un TC malgré des lésions cérébrales très importantes
- La peur de maintenir des patients en vie avec des séquelles majeures conduit à réaliser des limitations thérapeutiques (LAT) dans la plupart des réanimations.
- La majorité des décès chez les patients cérébro-lésés en réanimation sont dues à des LAT
 - Dans une étude multi-centrique au Canada, 22% des 720 patients victimes d'un TC graves sont décédés des suites d'une LAT (Turgeon et al. 2011)
 - La moitié de ces décès ont eu lieu dans les 72h après le TC
 - **La raison principale avancée est un risque d'évolution défavorable**
 - Le taux de LAT pouvait varier de 1 à 2 selon les centres
- La plupart des cliniciens considèrent qu'une meilleure connaissance du pronostic pourrait améliorer leur décision (Perel et al. J Eval Clin Pract 2007).

Pourquoi le pronostic est très compliqué après un TC ?



- Le pronostic prédit des TC est souvent faux (Bonds et al. J Neurotrauma 2021).
- Population très hétérogène
- Nombreux déterminants du pronostic : âge, état pré-morbide, localisation des lésions et charge lésionnelle, lésion vs fonction, facteurs personnels et environnementaux
- Biais cognitif : biais de confirmation, biais de « première impression », influence de l'imagerie, influence des leaders d'opinion et conformisme des avis (Rohaut et al. Br J Anaesth 2018)
- Risque de prophétie auto-réalisée (Murray et al. Lancet 1993)
- Valeur pronostique des indicateurs selon le moment du recueil

Comment définit-on une évolution défavorable ?



- La principale échelle utilisée dans la littérature est la Glasgow Outcome Scale (GOS) évaluée à 6 mois ou un an :
 1. décès
 2. état végétatif
 3. handicap sévère
 4. handicap modéré
 5. bonne récupération
- Comment définir une évolution défavorable ? GOS 1-2 +/- 3 ?
- Le paradoxe du handicap : dans une étude non publiée 6 patients sur 7 dans la catégorie GOS 3 considèrent leur évolution comme bonne
- A quel moment faut-il évaluer le devenir dans les études pronostiques en sachant que la stabilisation est souvent obtenue à 2 ans ?
 - Dans une étude en cours sur 30 patients comateux cérébro-lésés le score de GOS a progressé de 2.6 à 2 entre 1 et 2 ans
- Du pronostic fonctionnel à l'étude des déficiences cognitives et neurocomportementales, QDV...
- Quel critère pour définir une vie ne vaut pas la peine d'être vécue ?

Que savons-nous du pronostic après TC grave ?

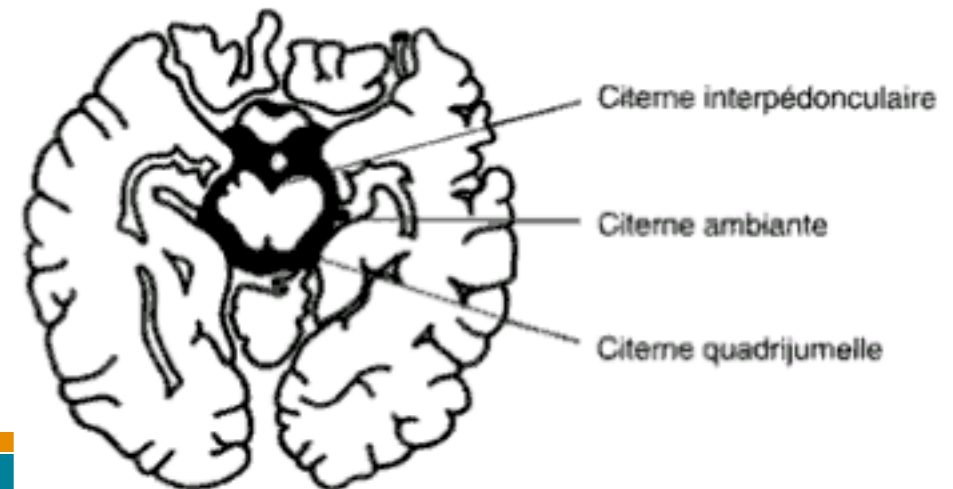
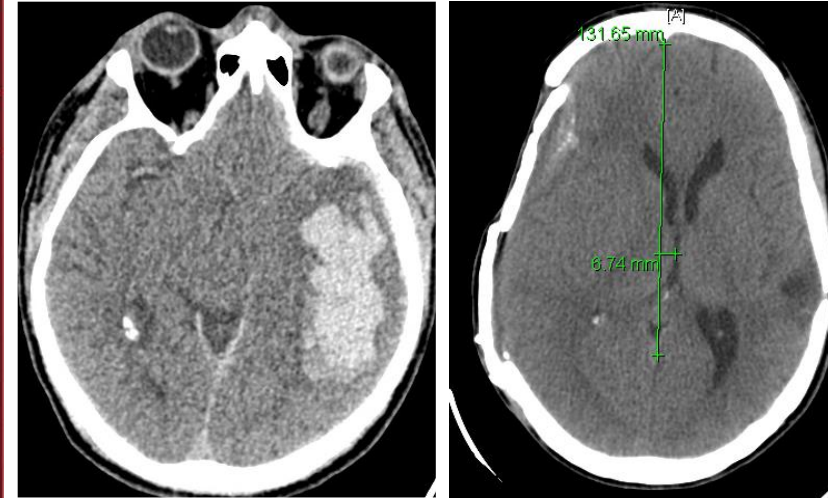


- Les facteurs démographiques et cliniques ayant une valeur pronostique:
 - Age
 - Probabilité d'éveil inversement proportionnelle à l'âge (Miller et al. J. Neurosurg. 1981)
 - Profondeur du coma avec le Score de Glasgow pour les Comas (GCS)
 - GCS 3 ou 4 : risque d'évolution vers une évolution défavorable (décès, EV, handicap sévère) dans 50 à 100% des cas (Braakman et al. 1980 ; Fearnside et al. 1998 ; Marshall et al. 1991; Narayan et al. 1989)
 - Réactivité pupillaire
 - Aréactivité pupillaire bilatérale : risque d'évolution vers une évolution défavorable (GOS 1 à 3) dans 70 à 90% des cas (Braakman et al. 1980 ; Marshall et al. 1991)
 - Hypotension artérielle – hypoxie
 - hypotension artérielle + hypoxie : risque d'évolution vers une évolution défavorable (décès, EV, handicap sévère) dans 70 à 95% des cas (Chestnut et al. 1993)

Le scanner cérébral

TABLE 1. Rotterdam Computed Tomography Classification^a

Predictor	Score
Basal cisterns	
Normal	0
Compressed	1
Absent	2
Midline shift	
No shift or shift ≤ 5 mm	0
Shift > 5 mm	1
Epidural mass lesion	
Present	0
Absent	1
Intraventricular blood or subarachnoid hemorrhage	
Absent	0
Present	1
Sum score	+1



^aIn the Rotterdam scoring system, 1 point is added as a sum score to make the Rotterdam grade numerically total 6 points, consistent with the motor score of the Glasgow Coma Scale and the Marshall classification. From Maas AI, Hukkelhoven CW, Marshall LF, Steyerberg EW. Prediction of outcome in traumatic brain injury with computed tomographic characteristics: a comparison between the computed tomographic classification and combinations of computed tomographic predictors. *Neurosurgery*. 2005;57(6):1173–1182.⁷

Modèles multivariés

- Étude sur des cohortes de patients TC graves
- Modèles multivariés intégrant les données cliniques (âge, GCS, pupilles, hypoxie, hypotension +/- scanner cérébral +/- biologie (hémoglobine, glycémie))
- Plusieurs modèles développés à partir des cohortes IMPACT et CRASH (études de l'impact des corticoïdes à la phase initiale)

L'IRM encéphalique



– L'IRM encéphalique (T2*, Flair, diffusion, tenseur de diffusion)

- Atteinte bilatérale du tronc et des noyaux gris

Firsching et al., 1998; Wedekind et al. 1999; Chew et al. 2012

- Nombre de LAD et la nature ischémique des LAD

Solacroup & Tourette 2003; Newcombe et al. 2011

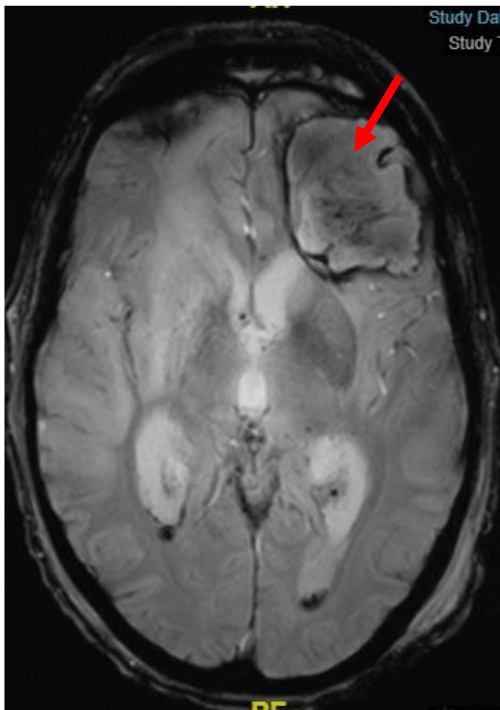
- Évaluation de l'intégrité de la substance blanche avec les séquences de diffusion (FA et mean diffusibility)

- Sensibilité à 49% et spécificité à 97% pour prédire un pronostic défavorable GOS 1-3

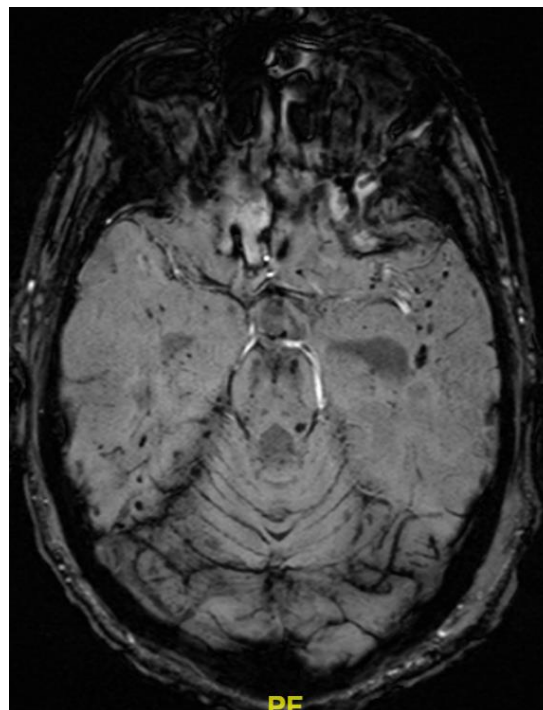
Puybasset et al. 2022

IRM : bio-marqueur des lésions

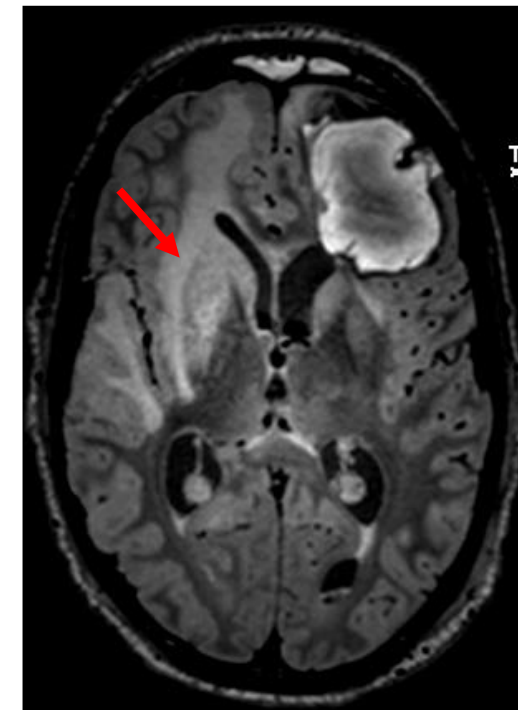
- Patient TC grave (GCS à 4 initialement)
- IRM à 3 semaines d'évolution
- hématomate, ischémie, lésions axonales diffuses



T2*



SW

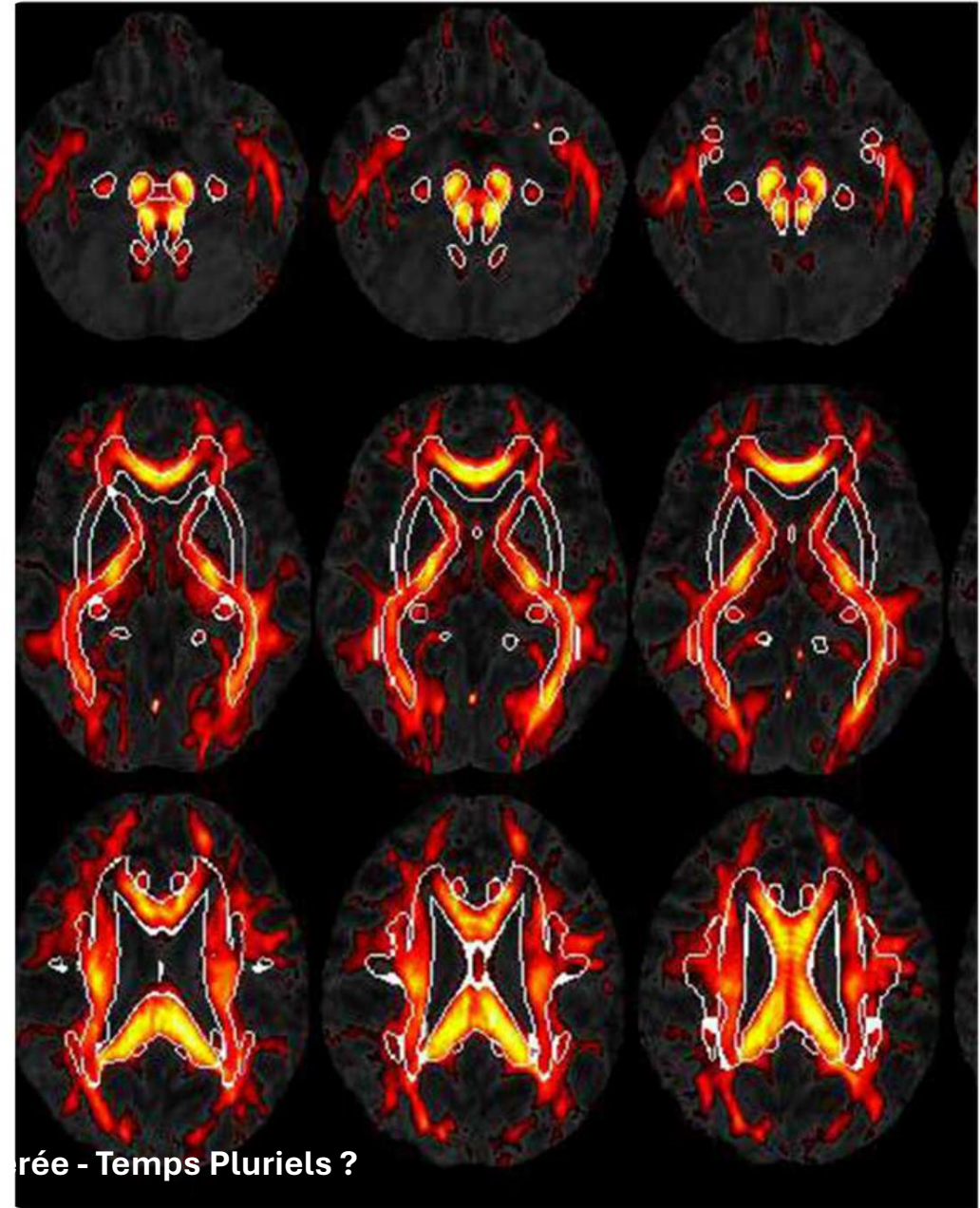
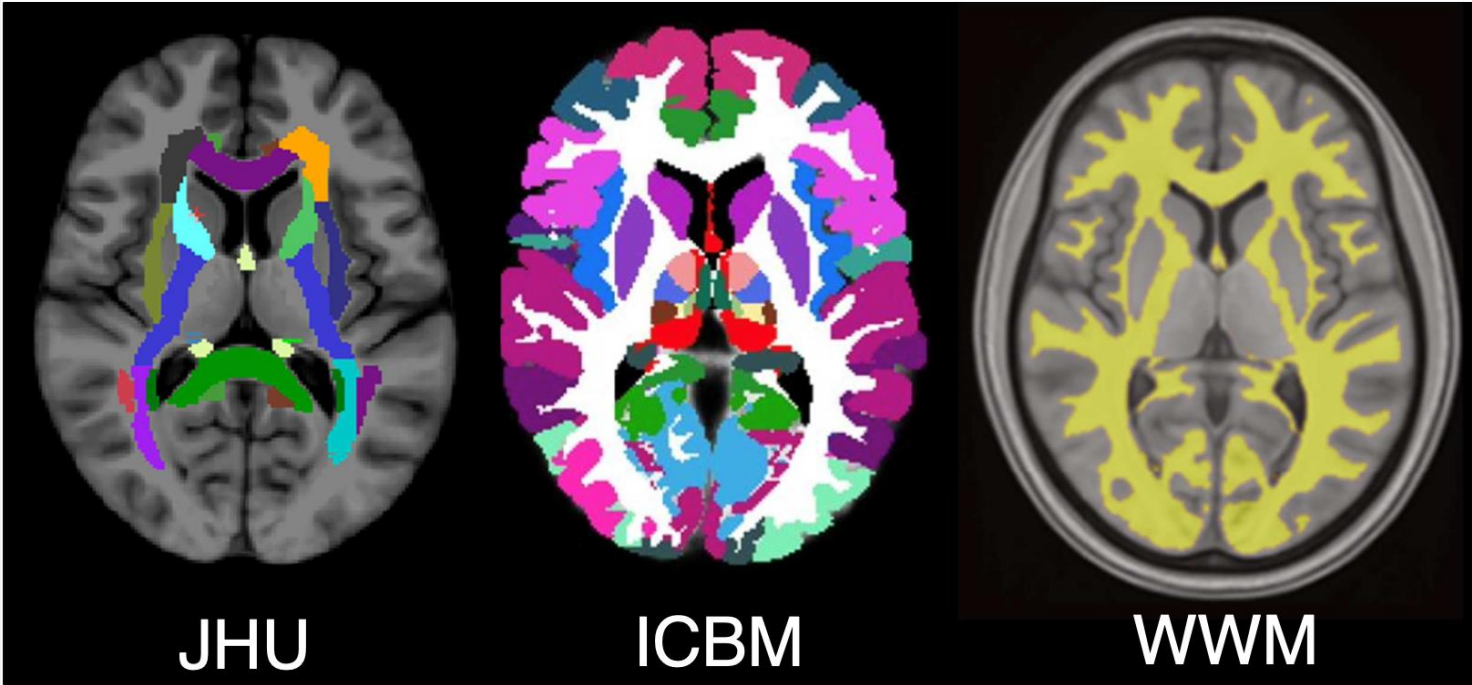


FLAIR



Condition 2 : Des atlas robustes

Matière blanche profonde = atlas JHU / Freesurfer



Journée EVC-EPR 2025 : Etats de Conscience Altérée - Temps Pluriels ?

– Tronc cérébral : les PE de latence précoce

- Abolition ou diminution d'amplitude : facteur de mauvais pc
 - Présence : peu de valeur pronostic
- Greenberg et al. 1981; Fischer et al. 1999

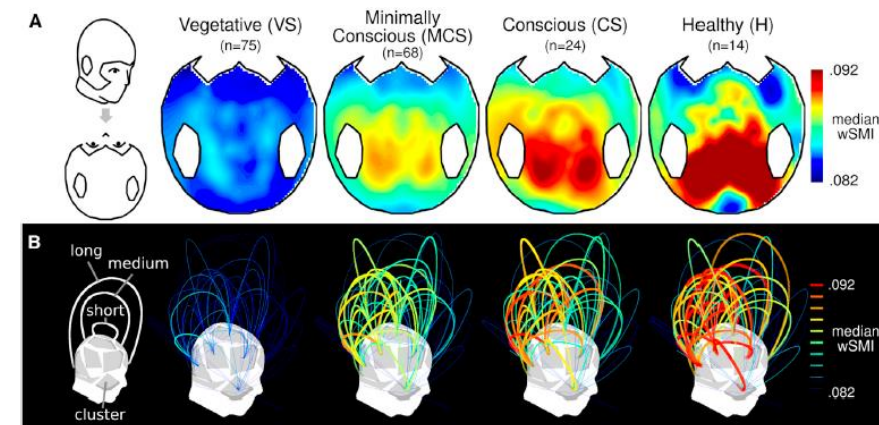
– Cortex primaires : les PE de latence moyenne

- Absence bilatérale : VPP et Spé pour une évolution défavorable = 98,5 %
 - Evolution défavorable : déficit sévère, état végétatif ou DC
- Carter et al. Crit Care Med 2001

– Cortex associatifs : les PE tardifs et les PE cognitifs

- Pupilles R + N100 : VPP GOS 4-5 : 85%
 - Absence N100/MMN : peu de valeur pronostic
- Luauté et al. APMR 2005

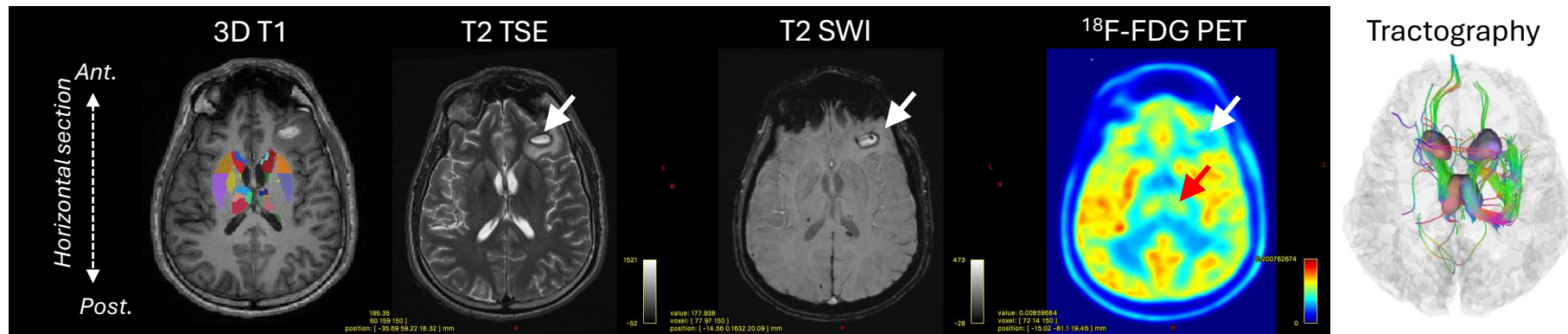
– Étude de la connectivité et de la complexité du signal (E



Étude ETIC et IMAGINA

Patient TC grave (GCS à 5 initialement)

Évaluation multi-modale réalisée à 15 jours du TC en l'absence d'éveil – CRS-R à 9 (motricité orientée)



Bilan neurophysio à J15

EEG : rythme de base plus rapide modulable et bien réactif aux stimulations. L'activité reste cependant encore lente

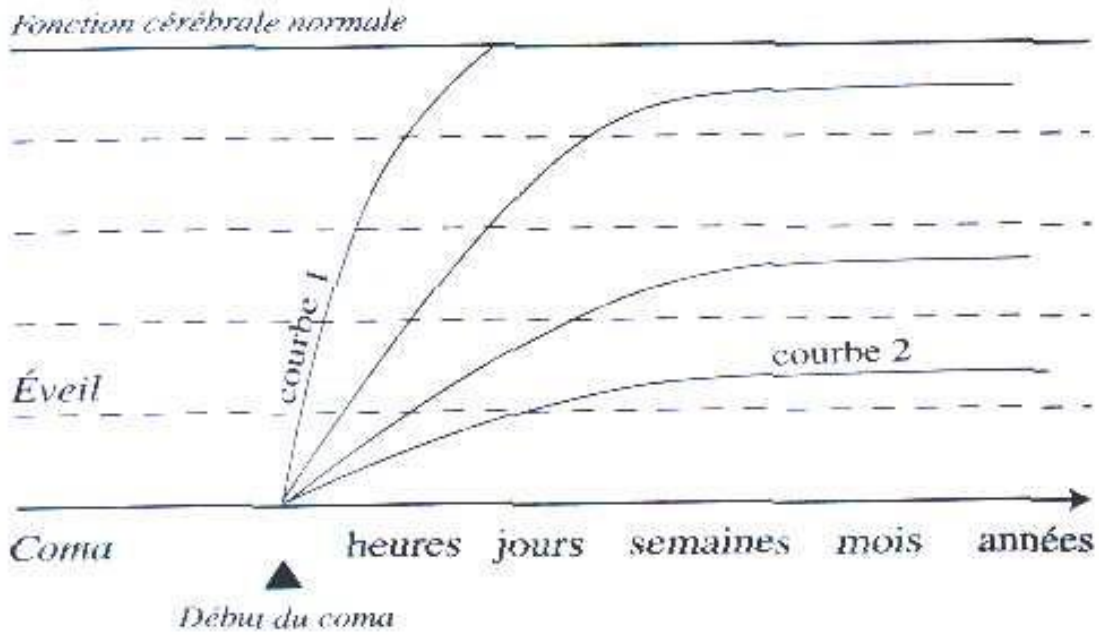
PES : réponses corticales ++

PEA : réponses évoquées auditives ++

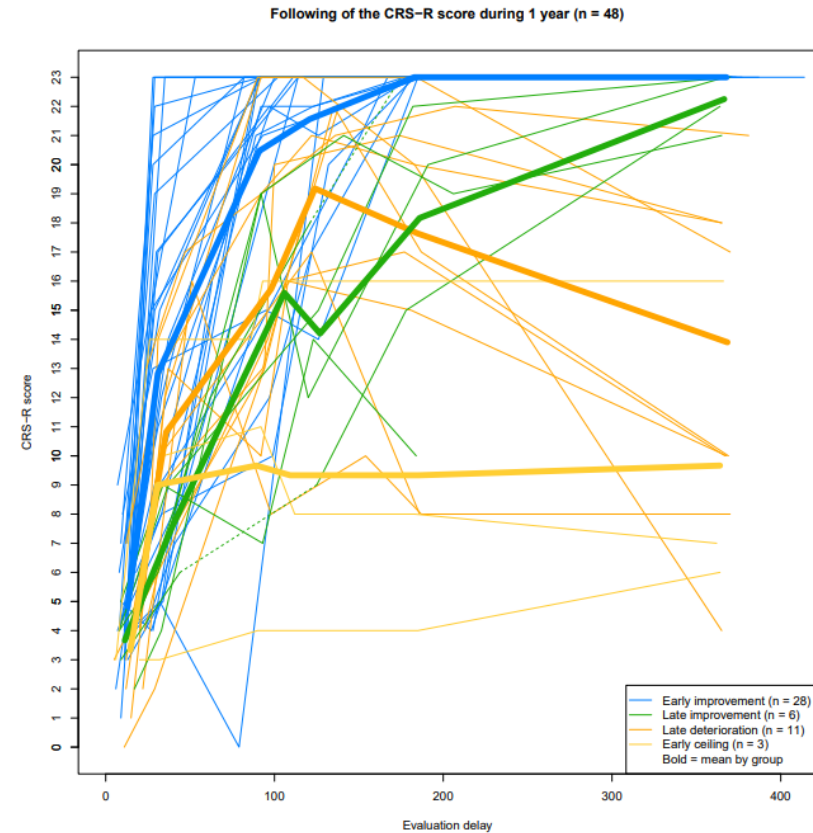
Après la réanimation : Pronostic d'éveil et pronostic fonctionnel



Évolution de l'éveil



LES EVOLUTIONS DU COMA - COHADON F « Sortir du coma » O. Jacob Ed 2000



État végétatif après TC

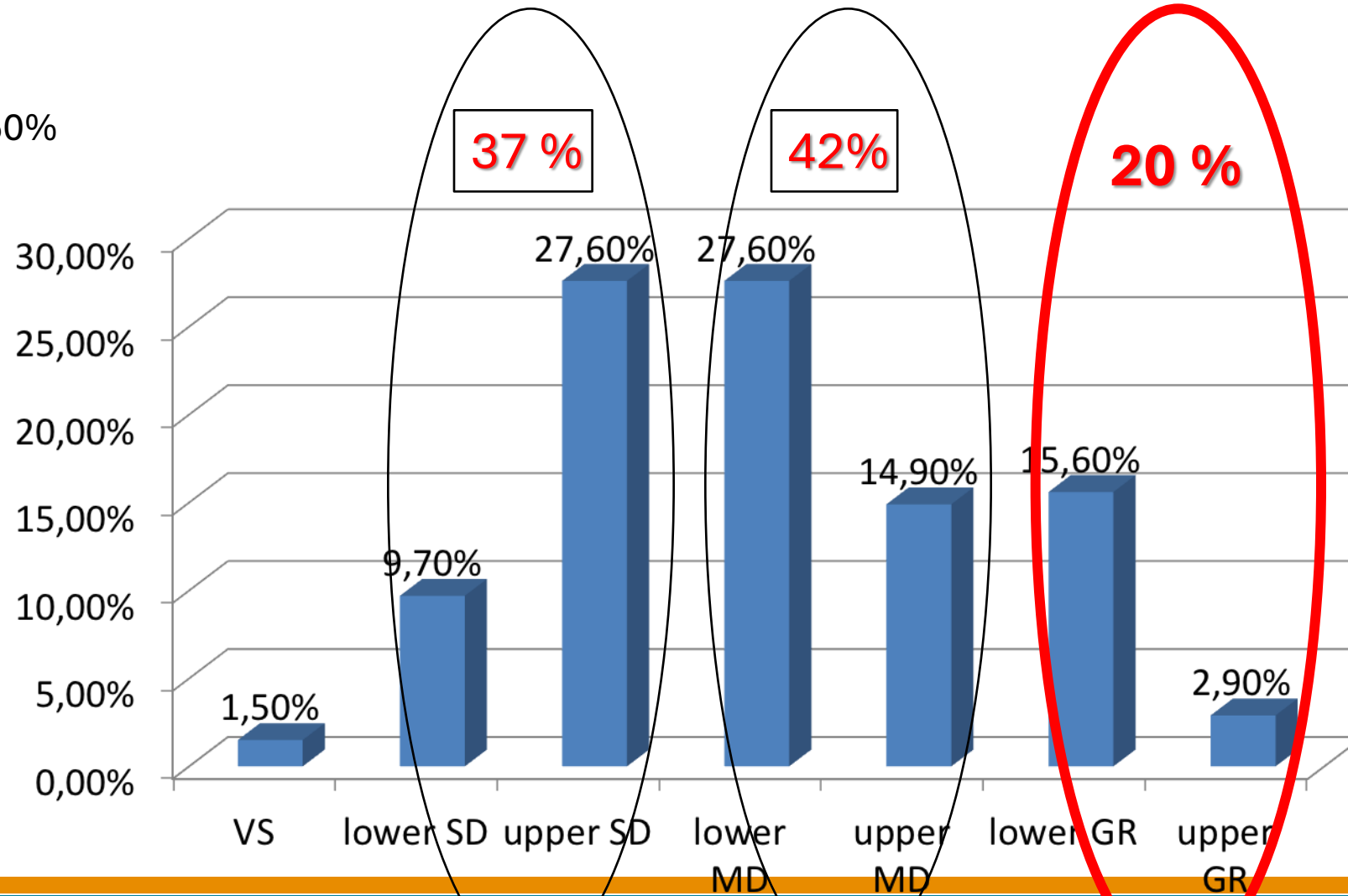
- **Études longitudinales**
 - 1373 TC grave (coma > 6 heures)
 - 140 (10%) EV à 1 mois
 - 15 (1 %) EV à 1 an

Braakman Acta neurochirurgica 1988

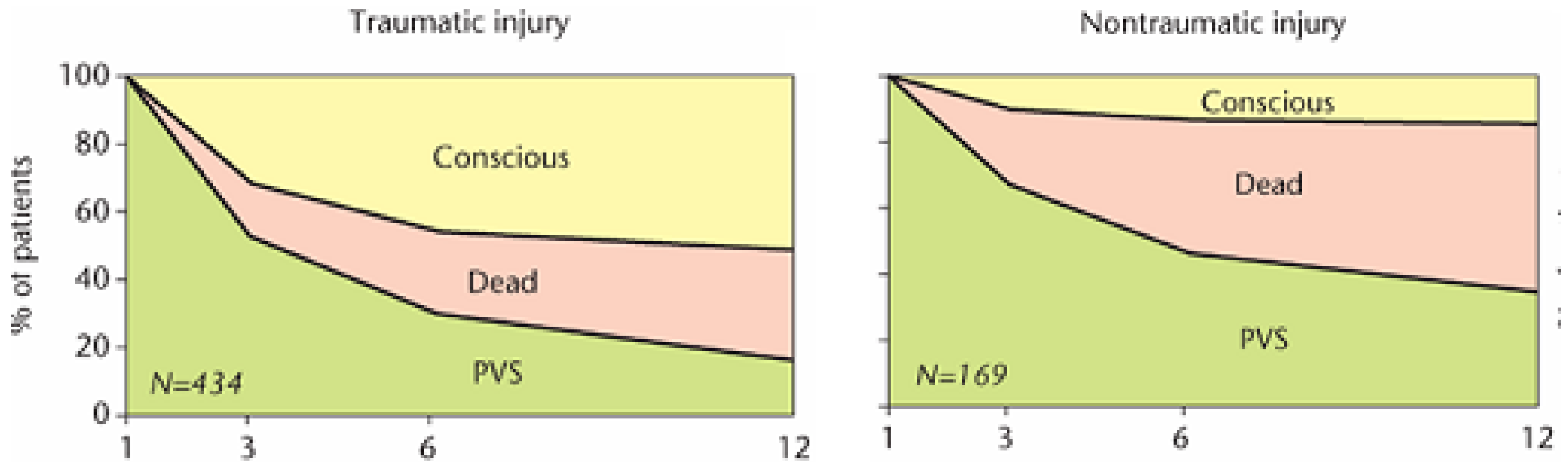
Étude PariS-TBI : Glasgow Outcome Scale–extended at one year after severe TBI (n=134, Jourdan et al., Brain Injury 2013)



Mortalité à 1 an : 50%



Effet du temps et de l'étiologie sur le pronostic



Task force on PVS NEJM 1994

Déterminants de l'état végétatif chronique

- Marqueurs d'une atteinte corticale et sous-corticale diffuse
 - Coma non traumatique
 - Pupilles NR de façon bilatérale à 72h
 - PES: absence bilatérale des N20 après 72h
 - Diminution de la FA sur la DTI après 7 jours
 - Valeurs basses de la NSE après 48h
 - Délai depuis le début du coma

Pronostic des états pauci-relationnels

- Patients MCS entre 1 et 3 mois (3 études)
 - Potentiel de récupération important
 - 10 à 50% récupèrent une autonomie complète
- MCS entre 3 et 6 mois (1 étude)
 - Potentiel de récupération nettement diminué
 - 10% ont récupéré la marche et 20% une autonomie pour les AVQ
- MCS entre 6 mois et 1 an (1 étude, 4 patients)
 - dépendance totale pour les 4 patients à 1 an d'évolution
- MCS après 1 an
 - Environ 1/3 des patients continuent à évoluer entre 1 et 5 ans







(Giacino & Kalmar, 1997; Lammi et al. 2005; Sazbon et al. 1991; Luauté et al. 2010; Estraneo et al. 2010)

Notre expérience

- Entre 1997 et 2004 : 1200 patients comateux ont été suivis
- 51 patients étaient considérés comme EV ou ECM après un an d'évolution (< 5%)
- Aucun des patients végétatifs ne s'est réveillé après 1 an
- Parmi les 39 patients MCS
 - 3 ont été perdus de vue
 - 14 sont DCD avant 5 ans d'évolution
 - 9 sont restés MCS après 5 ans d'évolution
 - 12 ont récupéré un état conscient avec des séquelles sévères
 - 1 patient a récupéré une petite autonomie pour la vie quotidienne

REVIEW ARTICLE

Long-term clinical evolution of patients with prolonged disorders of consciousness due to severe anoxic brain injury: A meta-analytic study

Alfonso Magliacano¹  | Francesco De Bellis² | Francesco Panico³  | Laura Sagliano³  |
Luigi Trojano³  | Claudio Sandroni⁴  | Anna Estraneo^{1,5} 

- Vingt-sept études ont été identifiées.
- Taux de mortalité 26%
- Taux d'amélioration clinique 26%
- Taux de récupération de la pleine conscience 17 %
- Un âge plus jeune, un diagnostic de départ de l'état de conscience minimale par rapport à l'état végétatif, un score total plus élevé sur la CRS-R, et une admission plus précoce dans des unités de rééducation intensive étaient associés à une probabilité significativement plus élevée de survie et d'amélioration clinique.

Des cas d'amélioration tardive
sont possibles après un TC chez des
sujets jeunes mais avec la persistance
de séquelles sévères

Les recommandations Américaines
suggèrent de ne plus utiliser le terme
de permanent mais celui de chronique

Impact sur le parcours de soins des patients EVC-EPR

- Dans un contexte d'incertitude concernant l'évolution à long terme chez de nombreux patients avec altération de la conscience, le moment du passage en unité EVC-EPR est une question importante qui mérite d'être rediscutée
- Une admission « précoce » en EVC-EPR est-elle pertinente ?
 - Plus grande fluidité des filières qui sont en grande tension (réa et SRPR)
 - PEC plus adaptée pour certains patients
 - Parcours en réseau plutôt qu'en silo avec possibilité de réintégrer le SRPR ou des unités de SMR neuro en cas d'évolution
- Réflexion sur la spécificité et la plus-value respective des unités spécialisées SRPR et EVC-EPR dans une logique d'optimisation des parcours



ELSEVIER

Available online at
ScienceDirect
www.sciencedirect.com

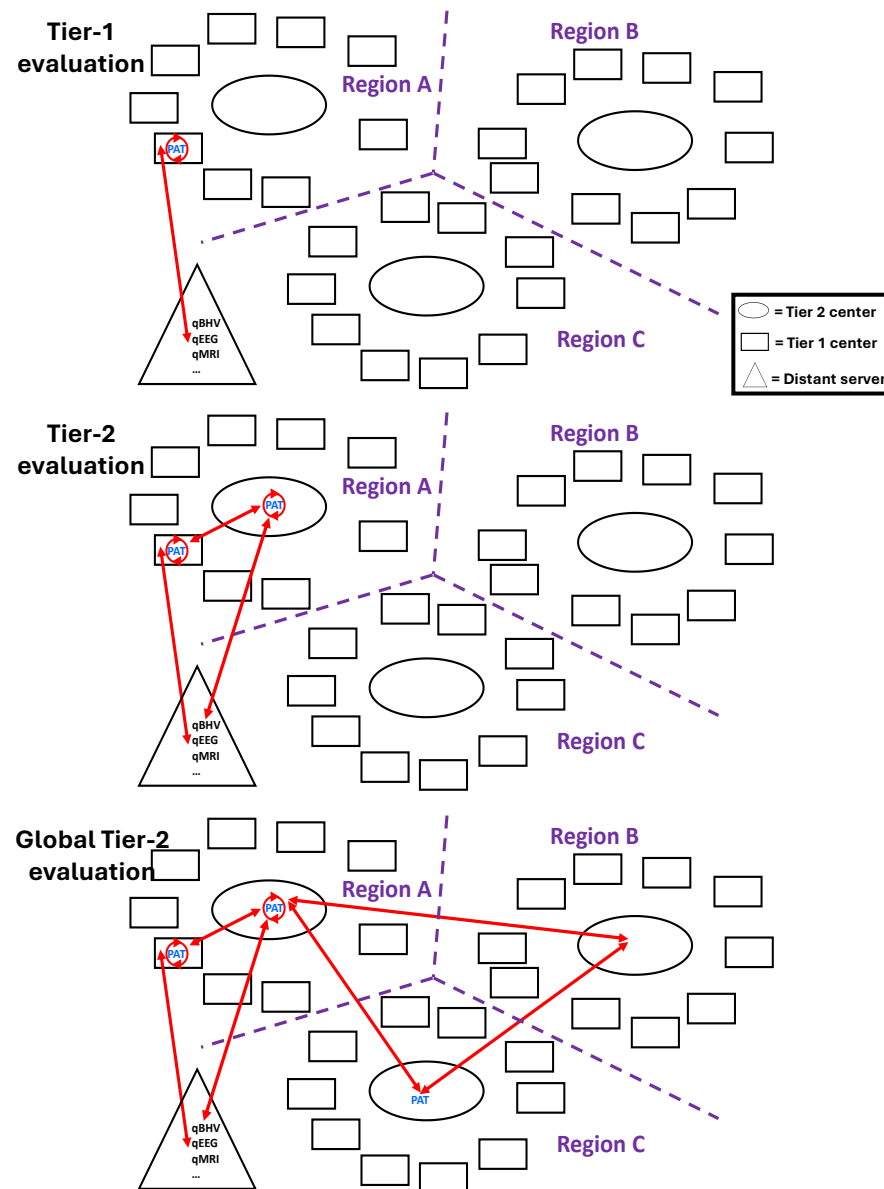
Elsevier Masson France
EM|consulte
www.em-consulte.com



Neurology and Intensive Care

Toward a coherent structuration of disorders of consciousness expertise at a country scale: A proposal for France

L. Naccache^{a,b,c,d,*}, J. Luauté^{e,f}, S. Silva^{g,h}, J.D. Sitt^{a,b}, B. Rohaut^{a,b,d}



Panorama médical global : évolution à long terme après un traumatisme crânien grave, facteurs pronostiques

Questions-Réponses

Filière de soins



Parcours de soins

