

Woclap <https://app.woclap.com/events/MP12P3/results>

DU Kiné réanimation 2026

Nombre de participants: 22

La fonction neurologique

DU kinésithérapie de réanimation

Dr Hugues de Courson – Unité de neuroréanimation CHU de Bordeaux
23 janvier 2026

1. Travaillez-vous déjà en réanimation ? 17 répondants

Réponse	Pourcentage	Votes
Oui	88%	15 votes
Non	12%	2 votes

1 sur 60 1/26/26, 1:18 PM

Woclap <https://app.woclap.com/events/MP12P3/results>

Rappels d'anatomie

Anatomie 1 – Le système nerveux

2 sur 60 1/26/26, 1:18 PM

Woclap <https://app.woclap.com/events/MP12P3/results>

Périphérique :

- Nerfs crâniens
- Nerfs spinaux
- Ganglions nerveux
- Cellules nerveuses disséminées

Central :

- Cerveau
- Moëlle épinière

Télocéphale

Diencephale

Thalamus

Hypothalamus

Epiphyse

Tronc cérébral

Mésencéphale

Protubérance

Bulbe rachidien

Cervelet

3 sur 60 1/26/26, 1:18 PM

Woclap <https://app.woclap.com/events/MP12P3/results>

Hémisphère gauche

- Analyse
- Logique
- Langage
- Calcul
- Motricité hémicorps droit

Hémisphère droit

- Habileté spatiale
- Reconnaissance des visages
- Capacités "artistiques"
- Motricité hémicorps gauche

4 sur 60 1/26/26, 1:18 PM

Woclap <https://app.woclap.com/events/MP12P3/results>

Substance blanche : axones

Substance grise : corps cellulaires

Diencephale

Thalamus

Hypothalamus

Epiphyse

5 sur 60 1/26/26, 1:18 PM

Woclap <https://app.woclap.com/events/MP12P3/results>

Thalamus : relais influx

Hypothalamus : secretion neurohormones

Epiphyse : secretion melatonine

Régulation grandes fonctions :

- Ventilation
- Fonction cardiovasculaire
- Relai de l'information vers MO
- Noyaux des nerfs crâniens

Tronc cérébral

Mésencéphale

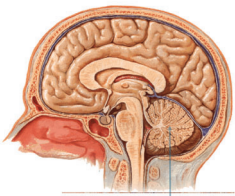
Protubérance

Bulbe rachidien

6 sur 60 1/26/26, 1:18 PM

Wooclap <https://app.wooclap.com/events/MF1ZP3/results>

Coordination motrice
Tonus postural
Motricité volontaire



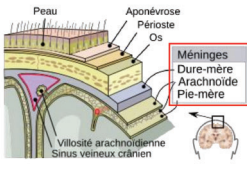
Cervelet

Anatomie 2 – Les méninges

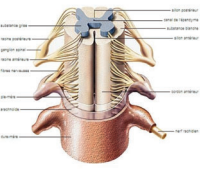
7 sur 60 1/26/26, 1:18 PM

Wooclap <https://app.wooclap.com/events/MF1ZP3/results>

CERVEAU



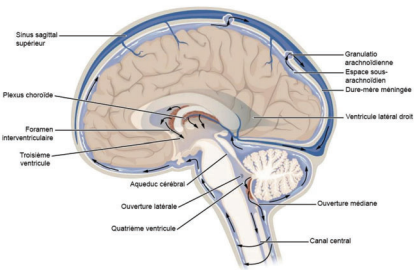
MOELLE



Anatomie 3 – Le liquide céphalorachidien

8 sur 60 1/26/26, 1:18 PM

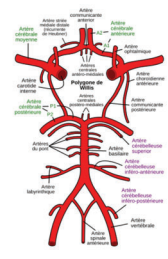
Wooclap <https://app.wooclap.com/events/MF1ZP3/results>



Anatomie 4 – Vascularisation

9 sur 60 1/26/26, 1:18 PM

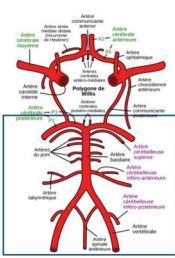
Wooclap <https://app.wooclap.com/events/MF1ZP3/results>



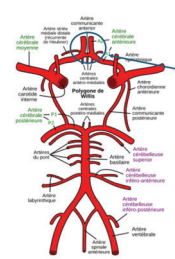
Circulation antérieure
± 80 % DSC
Soit 40 % par carotide

10 sur 60 1/26/26, 1:18 PM

Wooclap <https://app.wooclap.com/events/MF1ZP3/results>



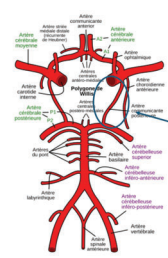
Circulation postérieure
± 40 % DSC



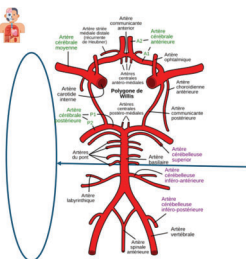
Anastomose droite / gauche

11 sur 60 1/26/26, 1:18 PM

Wooclap <https://app.wooclap.com/events/MF1ZP3/results>



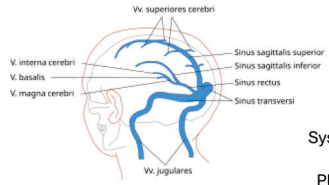
Anastomose antérieure / postérieure



Anastomoses corticales

12 sur 60 1/26/26, 1:18 PM

Wooclap <https://app.wooclap.com/events/MF1ZP3/results>



Vv. superiores cerebri
Sinus sagittalis superior
Sinus sagittalis inferior
Sinus rectus
Sinus transversus
Vv. jugulares
V. interna cerebri
V. basalis
V. magna cerebri

Systeme veineux
=
Plus complexe
Plus de variations

Physiologie cérébrale



13 sur 60 1/26/26, 1:18 PM

Wooclap <https://app.wooclap.com/events/MF1ZP3/results>

Physiologie 1 – Le débit sanguin cérébral





14 sur 60 1/26/26, 1:18 PM

Wooclap <https://app.wooclap.com/events/MF1ZP3/results>




2 % du poids du corps




2 % du poids du corps
15 % du débit cardiaque

15 sur 60 1/26/26, 1:18 PM

Wooclap <https://app.wooclap.com/events/MF1ZP3/results>



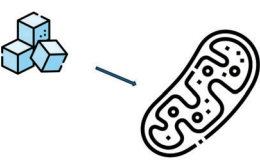

2 % du poids du corps
15 % du débit cardiaque
20 % conso basale O₂

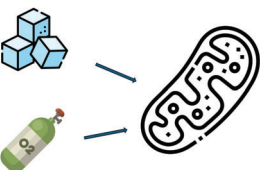



2 % du poids du corps
15 % du débit cardiaque
20 % conso basale O₂
25 % conso basale glucose

16 sur 60 1/26/26, 1:18 PM

Wooclap <https://app.wooclap.com/events/MF1ZP3/results>



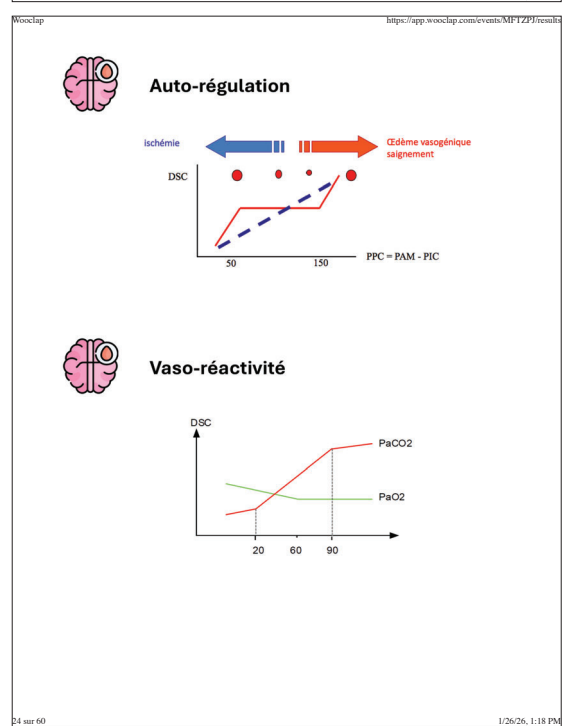
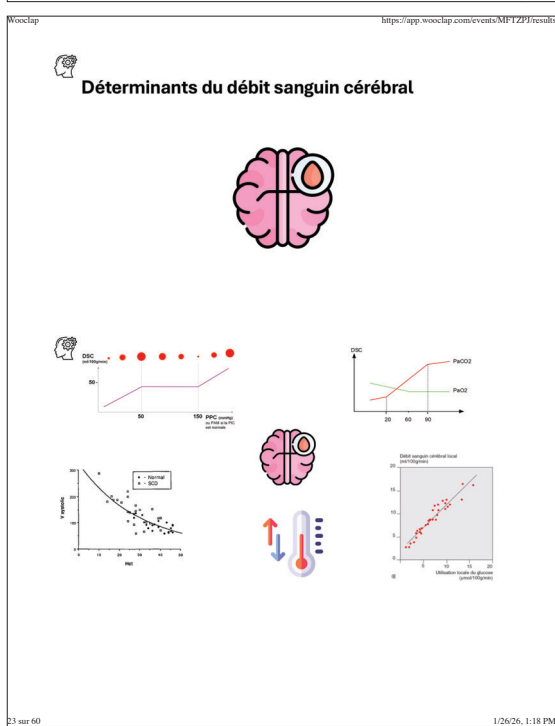
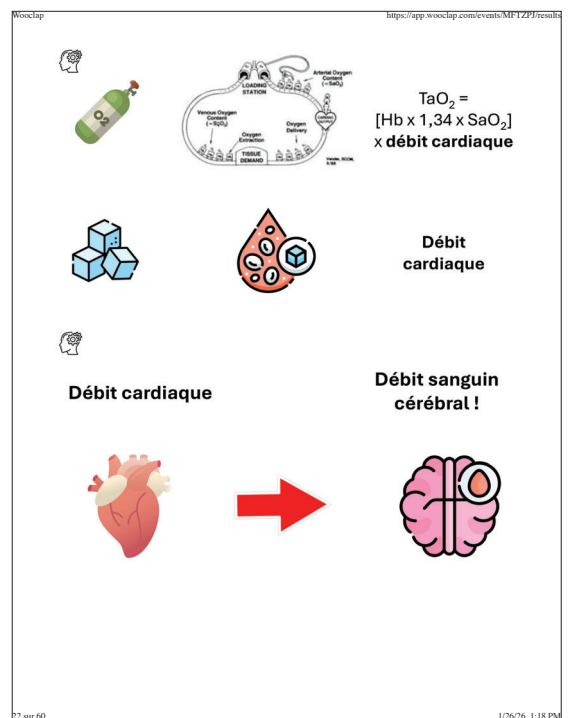
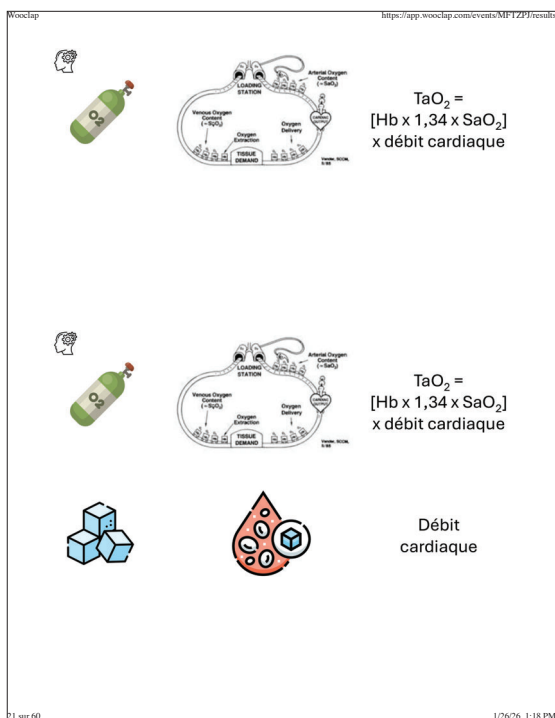
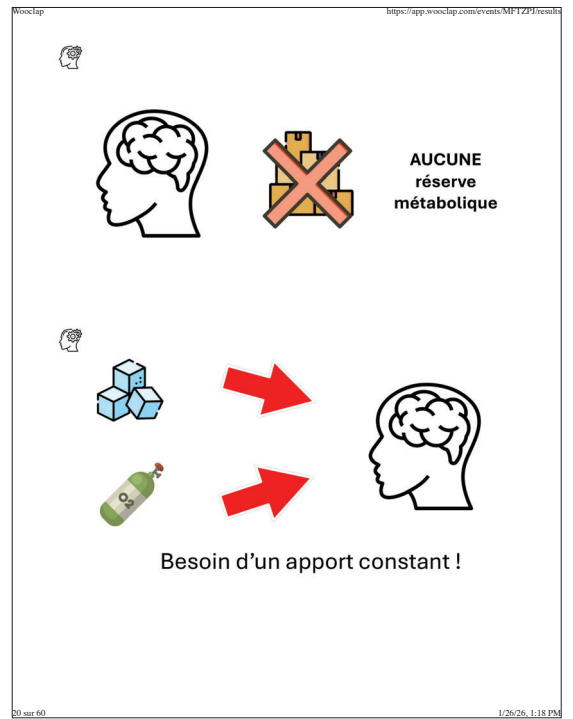
17 sur 60 1/26/26, 1:18 PM

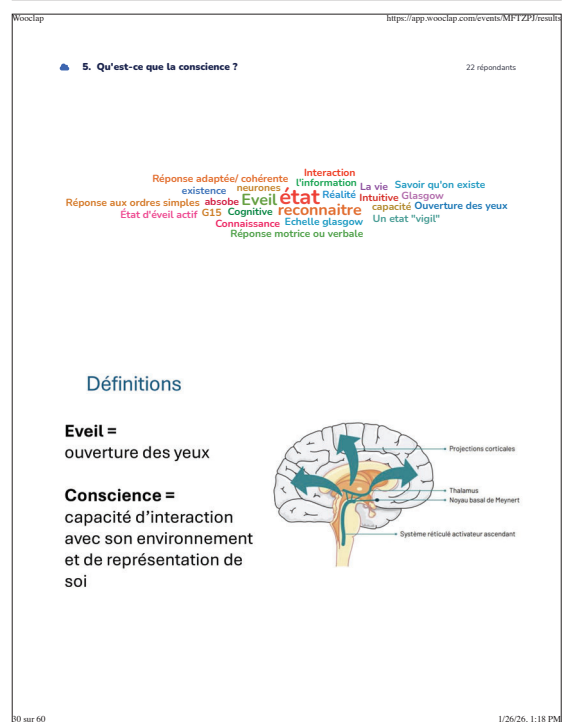
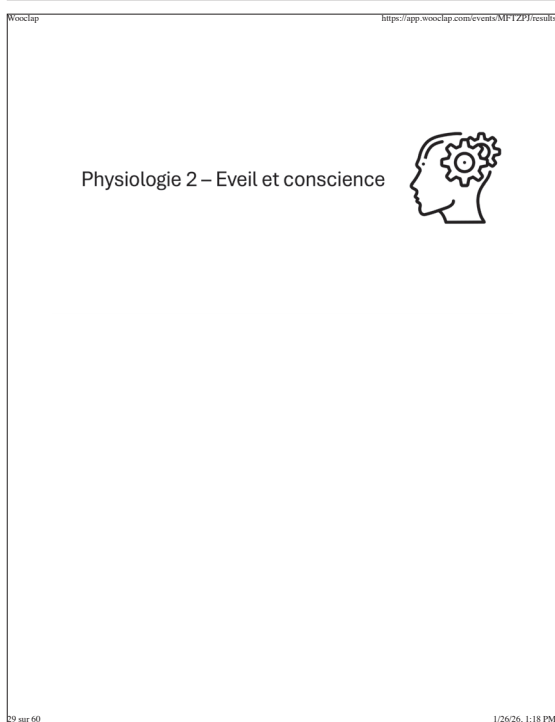
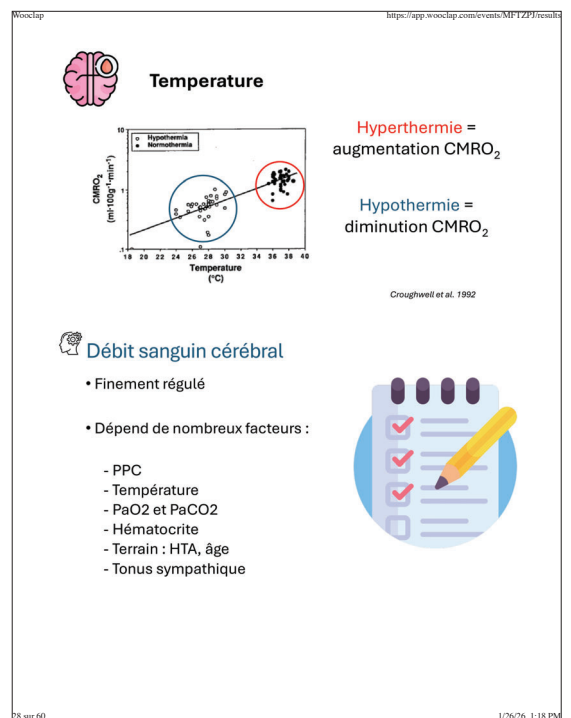
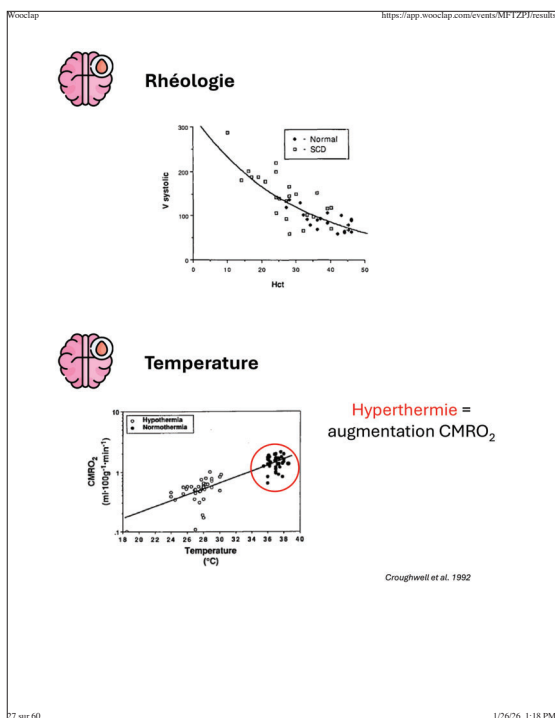
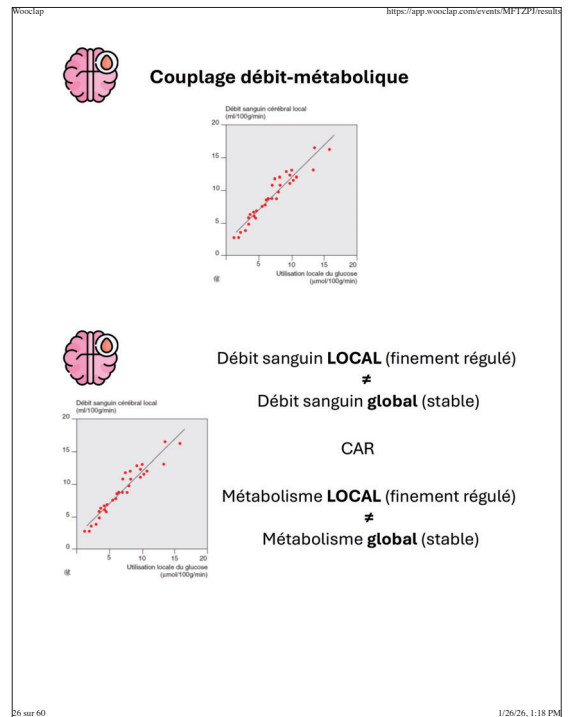
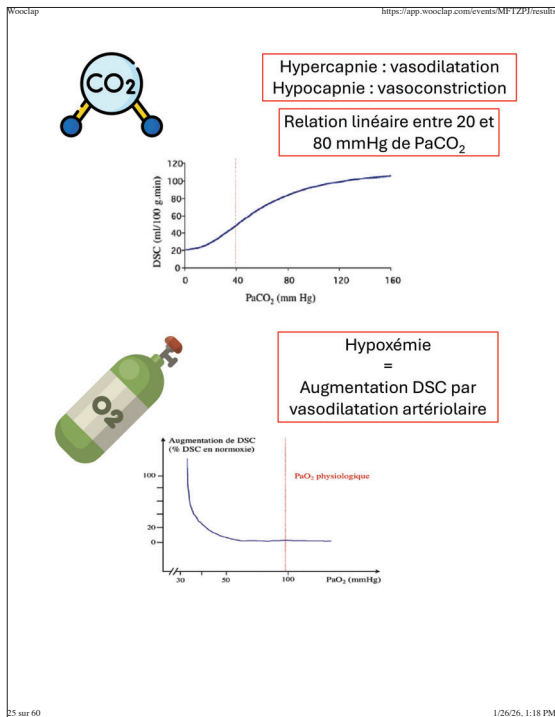
Wooclap <https://app.wooclap.com/events/MF1ZP3/results>



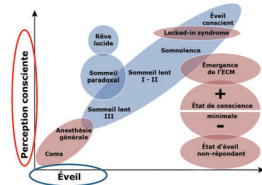



18 sur 60 1/26/26, 1:18 PM





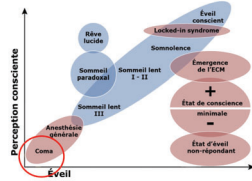
Classification



Classification

Score de Glasgow < 8
Pas d'ouverture des yeux

=
DANGER



31 sur 60

1/26/26, 1:18 PM

Coma - conséquences

Perte de protection des voies aériennes

- Inhalation
- Pneumopathie
- Hypoxémie / détresse respiratoire aiguë



Conséquences hémodynamiques

- Fluctuation de la pression artérielle
- Etat de choc

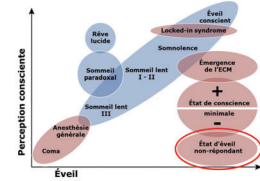


Classification

Eveil

Pas de réponse

Uniquement
fonctions végétatives



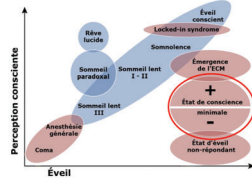
32 sur 60

1/26/26, 1:18 PM

Classification

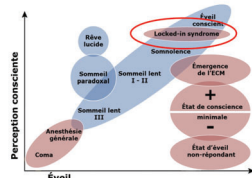
Réactions limitées :

- Poursuite oculaire
- Réponses réflexes



Classification

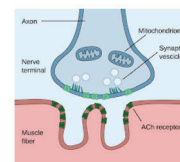
Eveil + conscience
Difficultés **motrices**



33 sur 60

1/26/26, 1:18 PM

Physiologie 3 – la jonction neuro-musculaire



Zone de communication
nerf – muscle squelettique

Libération d'acétylcholine

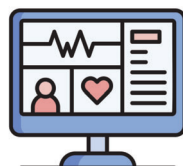
=>

Contraction musculaire

34 sur 60

1/26/26, 1:18 PM

Le monitoring du cérébrolésé



But

But ultime = **monitorage du débit sanguin cérébral**

Aucun monitoring à l'heure actuelle ne le permet

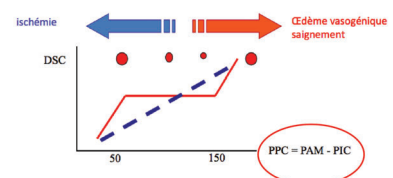
Utilisation de monitorages pour l'**estimer** ou l'**optimiser**

Monitoring de ses **déterminants**

35 sur 60

1/26/26, 1:18 PM

La pression intracrânienne

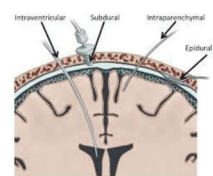


La pression intracrânienne

Mesure uniquement :
Fibre

Traitement associé :
Dérivation ventriculaire /
lombaire externe

INVASIF +++



36 sur 60

1/26/26, 1:18 PM

Wooclap <https://app.wooclap.com/events/MF1ZPJ/results>

Les dopplers transcrâniens

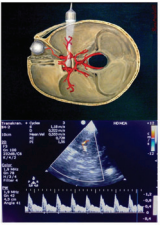
Vélocités globules rouges artères cérébrales

Vit systolique / moyenne / diastolique

Permet :

- Approche débit cérébral (Vd)
- Suspicion HTIC

NON INVASIF



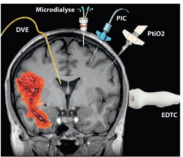
La pression tissulaire en oxygène

Pression partielle O2 tissu cérébral

Dépend de :

- Hb
- DSC
- PaO2
- CMRO2
- Diffusion O2

INVASIF



37 sur 60 1/26/26, 1:18 PM

Wooclap <https://app.wooclap.com/events/MF1ZPJ/results>

L'EEG continu

Détection d'évènements

Guide thérapeutique (épilepsie)

Neuropronostication

NON INVASIF / équipe entraînée



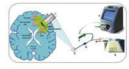
Autres monitoring cérébral

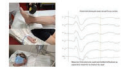
Microdialyse cérébrale
=> recherche

Pupillométrie
=> Exploration tronc cérébral

TDM / IRM
=> transports

Potentiels évoqués
=> neuropronostication





38 sur 60 1/26/26, 1:18 PM

Wooclap <https://app.wooclap.com/events/MF1ZPJ/results>

Autres monitoring

Pression artérielle

Hémoglobine

Glycémie

Gaz du sang : SaO2 / PaO2

/ PaCO2

Natrémie

Température

Les « ACSOS »

Agressions
Cerebrales
Secondaire
d'Origine
Systémique

MONITORER

POUR

CORRIGER

Monitoring du cérébrolésé

Monitoring **multimodal** : pas de monitoring parfait

Monitoring **cérébral + systémique**

Invasivité en fonction du patient



39 sur 60 1/26/26, 1:18 PM

Wooclap <https://app.wooclap.com/events/MF1ZPJ/results>

Les principales pathologies



Pourquoi aller en soins critiques ?



40 sur 60 1/26/26, 1:18 PM

Wooclap <https://app.wooclap.com/events/MF1ZPJ/results>

4. Quelles sont les indications d'une hospitalisation en soins critiques ? 22 répondants

Risque Etat de choc Défaillance d'organe majeure
Mise en sécurité cérébrale Quand Accident multiviscéral d'aggravation
Défaillance organe Survie Souffrance Défaillance(s) d'organe(s) plus neurologique
soins nobles sédation Défaillance Nécessité atteinte Besoin
Apporter de l'O2 irréversible Urgence plusieurs ventilation organes techniques
d'organes mono fonction vitale organes niveau instabilité spécifiques
Ventilation invasive Défaillance multiviscérale
Défaillance d'organe

Suppléance d'organes

Surveillance rapprochée

Cadre Général

Neuro

Neuroprotection

Neuromonitorage
Invasif / compétence

Protection des voies aériennes



41 sur 60 1/26/26, 1:18 PM

Wooclap <https://app.wooclap.com/events/MF1ZPJ/results>

3. Quelles pathologies neurologiques peuvent amener à une hospitalisation en réanimation ? 30 répondants

Guillain-Barré G-B Toxico Rupture nav MAT
Trauma médullaire Tumeur AVCTC Méningite Blesses médullaire
Trauma crânien Trauma crânien HSA
Trauma crânien Trauma crânien Tétraplégie Myasthénie SLA
Hémorragie méningée Traumatisme médullaire

Atteinte cérébrale – HTIC

CRANE

Parenchyme

Liquide cérébro-spinal

Vaisseaux (artères – veines)



42 sur 60 1/26/26, 1:18 PM

Atteinte cérébrale – HTIC

CRANE

VOLUME $\nearrow$ Parenchyme

= Liquide cérébro-spinal

PRESSION $\nearrow$ Vaisseaux (artères – veines)

Atteinte cérébrale – HTIC

CRANE

PRESSION $\nearrow$ Risque d'engagement

=  PRONOSTIC VITAL

HTIC – traitement

Step 1

- Elevée CPP (16-20 mmHg)
- Elevée température corporelle
- Elevée pression intracrânienne (PIC)
- Elevée pression artérielle (PA)
- Elevée fréquence cardiaque (FC)
- Elevée fréquence respiratoire (FR)
- Elevée fréquence vasomotrice (FV)
- Elevée fréquence vasomotrice (FV)
- Elevée fréquence vasomotrice (FV)

Step 2

- Elevée CPP (16-20 mmHg)
- Elevée température corporelle
- Elevée pression intracrânienne (PIC)
- Elevée pression artérielle (PA)
- Elevée fréquence cardiaque (FC)
- Elevée fréquence respiratoire (FR)
- Elevée fréquence vasomotrice (FV)
- Elevée fréquence vasomotrice (FV)
- Elevée fréquence vasomotrice (FV)

Step 3

- Elevée CPP (16-20 mmHg)
- Elevée température corporelle
- Elevée pression intracrânienne (PIC)
- Elevée pression artérielle (PA)
- Elevée fréquence cardiaque (FC)
- Elevée fréquence respiratoire (FR)
- Elevée fréquence vasomotrice (FV)
- Elevée fréquence vasomotrice (FV)
- Elevée fréquence vasomotrice (FV)

Intensité croissante

Lutte ACSOS

Monitoring

Sedation

CCT

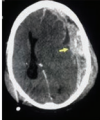
Chirurgie

Sibic guidelines 2019

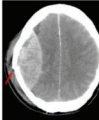
Atteintes cérébrales



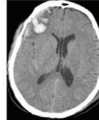
Atteinte parenchyme - traumatismes



Hématome sous-dural

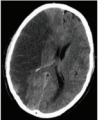


Hématome extra-dural



Contusion

Atteintes cérébrales - vasculaires



AVC ischémique

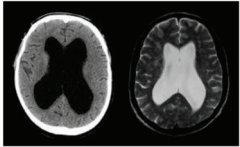


AVC hémorragique



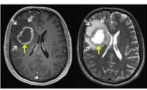
Hémorragie méningée

Atteintes cérébrales - LCS



Hydrocéphalie

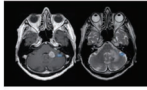
Atteintes cérébrales - Oncologie



Tumeurs primitives

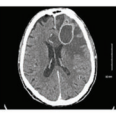


Tumeurs secondaires

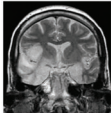


Lymphomes

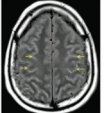
Atteintes cérébrales - Infectieuses



Abscès cérébral

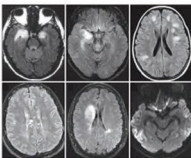


Encéphalite infectieuse



Méningite infectieuse

Atteintes cérébrales - Inflammatoires



Encéphalites auto-immunes

Atteintes cérébrales – Etat de mal épileptique

Forme la plus grave d'épilepsie

Crises > 5 minutes

Crises $\geq$ 2 sans retour à un état de conscience

Urgence +++

Pronostic vital et fonctionnel engagé



Atteintes médullaires

Traumatisé médullaire

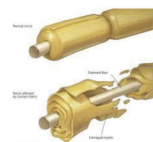
Atteinte haute = DANGER

- Défaillance respiratoire
- Défaillance hémodynamique

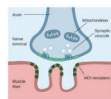
Nécessité de **support ventilatoire**



Atteintes périphériques



Syndrome de Guillain-Barré



Myasthénie auto-immune

Botulisme

Ac anti-Ach

Toxine bloque libération Ach

Principales pathologies

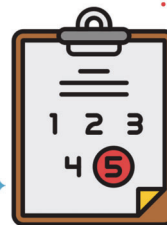
Pathologies très variées

Fréquence différente

Indication de soins critiques = selon gravité / compétences



Les principaux scores



2. Quels scores de réanimation à orientation neurologique connaissez-vous ?

32 répondants

Mini mental Scale, Held et tardieu, MRC, ICU-AW, Acso, Rass, Pique touche, Motricity index, Rassasié, Guss, Trunk control test, Score mec, Glasgow, Asia, GACHE, Boubee, NIHSS, Goat, Ramsay, Asworth, Ramsay

Un score = une utilité, une temporalité



Evaluation initiale	Suivi / complications	Devenir
- Glasgow	- Glasgow	- mRS
- NIHSS	- NIHSS	- GOSE
- ASIA	- ASIA	
	- CRS-R	
	- MRC	

Le score de Glasgow : le plus simple



- 4- Ouverture spontanée
- 3- A l'appel
- 2- A la douleur
- 1- Absence



- 5- Normale
- 4- Confuse
- 3- incohérente
- 2- Incompréhensible
- 1- Absence



- 6- Normale
- 5- Adaptée
- 4- Orientée
- 3- Décortication
- 2- Décérébration
- 1- Absence

TOTAL de 3 à 15

Score NIHSS : pour l'AVC

- 15 items : conscience, questions localisation, oculomotricité etc
- Cotation totale : min 0, max 42
- Définit la gravité de l'AVC
- Nécessité d'être formé

>20	AVC grave
15-20	AVC sévère
5-14	AVC modéré
< 5	AVC mineur

Score ASIA : pour le traumatisé médullaire

- Evaluation motrice bilatérale
- Evaluation sensitive bilatérale
- Evaluation du niveau lésionnel
- Gradation de A à E en fonction de l'attente sphinctérienne
- Compliqué et nécessite d'être formé +++



Score CRS-R : pour la conscience

- CRS-R : coma recovery scale - revised
- 6 sous-échelles (auditive, visuelle, motrice, orale, communication, éveil)
- Différenciation des états de conscience
- Suivi de l'évolution
- Pronostication
- Version simplifiée existante pour la réanimation

Score MRC : pour la mobilité

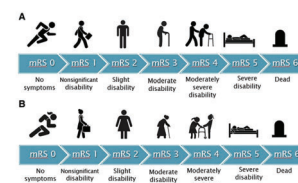
- Cotation de la force musculaire de 0 à 5
- 12 groupes musculaires (6 / côté)

- 5 - contraction normale
- 4 - mouvement contre résistance
- 3 - mouvement contre gravité
- 2 - mouvement contre le plan du lit
- 1 - contraction musculaire sans mouvement
- 0 - aucune contraction



Nécessité de la coopération du patient

Score mRS : pour le devenir



Wooclap <https://app.wooclap.com/events/MP12P3/results>

Score mRS : pour le devenir

Glasgow Outcome Scale				
5	4	3	2	1
Good recovery	Moderate disability	Severe disability	COMA	Death
Resumption of normal life	Patient independent in daily life	Patient dependent for daily support	Neurovegetative state, patient unresponsive for weeks or months	

Les scores

Nombreux scores variés
Complexité différente
Rôle **clinique** : évaluation, suivi
Rôle en **recherche** : uniformisation
Nécessité de **formation**

55 sur 60 1/26/26, 1:18 PM

Wooclap <https://app.wooclap.com/events/MP12P3/results>

La faiblesse acquise en réanimation

Définitions

Polyneuropathie
= Atteinte axonale

+ / -

Myopathie acquise
= Perte de myosine

56 sur 60 1/26/26, 1:18 PM

Wooclap <https://app.wooclap.com/events/MP12P3/results>

Conséquences

Atteinte diaphragmatique
= Sevrage ventilation mécanique difficile

Atteinte périphérique
= Difficulté rééducation +/- Perte d'autonomie

Facteurs favorisants

57 sur 60 1/26/26, 1:18 PM

Wooclap <https://app.wooclap.com/events/MP12P3/results>

Diagnostic

CLINIQUE

Formes typiques

- **Faiblesse musculaire** :
 - Diffuse
 - Symétrique
 - Prédominant aux muscles proximaux et respiratoires
- Pas d'autre cause évidente
- Score MRC < 48
- Hand grip test

PARACLINIQUE

Formes atypiques

- **ENMG**
 - Atteinte axonale
 - Atteinte musculaire
- **Biopsie**

Traitement

Lutte contre les facteurs favorisants !

Pas de traitement pharmacologique efficace

Kinésithérapie +++

- Mobilisation précoce passive +/- active
- Stimulation électrique
- Cycloergomètre

58 sur 60 1/26/26, 1:18 PM

Wooclap <https://app.wooclap.com/events/MP12P3/results>

Faiblesse acquise en réanimation

Pathologie fréquente
Lutte contre les facteurs favorisants
Kinésithérapie +++

Merci de votre attention
hugues.de-courson@chu-bordeaux.fr

Illustrations : www.flaticon.com

59 sur 60 1/26/26, 1:18 PM

Wooclap <https://app.wooclap.com/events/MP12P3/results>

Augmentation activité neuronale

↓

Libération glutamate

↓

Propagation d'un signal calcique

↓

Augmentation du Ca intracellulaire

↓

Vasodilatation

↓

Augmentation locale du débit sanguin

↓

Augmentation CMRO2

60 sur 60 1/26/26, 1:18 PM