



PRISE EN CHARGE RÉÉDUCATIVE DU BLESSÉ MÉDULLAIRE

En service de réanimation

Amandine ASTIER – Kinésithérapeute

Manon GAUTIER – Ergothérapeute

*Hôpital Neurologique P. Wertheimer – Hospices Civils de
Lyon*



réanimation 2025

PARIS 11-13 JUIN



- Service de réanimation neurologique – Hôpital P. Wertheimer (Bron 69)
- Capacité
 - 20 lits de réanimation
 - 10 lits de soins continus
- Équipe paramédicale
 - Kinésithérapeutes
 - Ergothérapeutes
 - Psychologue
 - Diététicien

En quelques chiffres



réanimation 2025
PARIS 11-13 JUIN

- Depuis 2020
 - 58 patients
 - Durée médiane de séjour: 11 jours [3,25 – 28,5]
 - Âge médian: 44 ans [26,25 – 69]
- Provenance
 - SAMU
 - Service de déchoquage
 - Service de chirurgie, Bloc



- Anamnèse
 - Origine du traumatisme: traumatique, tumeur, vasculaire...
 - Type de lésion: fracture, ischémie ...
 - Étage de la lésion
 - Traitements chirurgicaux
 - Antécédents
- Consignes spécifiques
 - Orthopédiques
 - De mobilisation
- Évaluation neurologique
 - Score ASIA

Nom du patient _____ Date / heure de l'examen _____

Nom de l'examineur _____ Signature _____

DROITE

MOTEUR MUSCLES CLÉS

SENSITIF POINTS SENSITIFS CLÉS Toucher (LTD) Piqûre (PPD)

MSD (membre supérieur droit)

- Flexion du coude C5
- Extension du poignet C6
- Extension du coude C7
- Flexion du majeur C8
- Abduction du 5ème doigt T1

Remarques (Muscle non-clé ? Raison de NT ? Douleur ?)

MID (membre inférieur droit)

- Flexion de la hanche L2
- Extension du genou L3
- Dorsiflexion de cheville L4
- Extension du gros orteil L5
- Flexion plantaire de cheville S1

(VAC) Contraction Anale Volontaire (Oui / Non) ☐

TOTAL DROITE
(MAXIMUM)

SCORES MOTEURS

MSD + MSG = MS TOTAL
MAX (25) (25) (50)

MID + MIG = MI TOTAL
MAX (25) (25) (50)

SCORES SENSITIFS

LTD + LTG = LT TOTAL PPD + PPG = PP TOTAL
MAX (56) (56) (112) MAX (56) (56) (112)

NIVEAUX NEUROLOGIQUES Étapes de classification 1 à 5 au verso

1. SENSITIF D G
2. MOTEUR D G

3. NIVEAU
LÉSIONNEL

4. COMPLETE OU INCOMPLETE
Incomplète : toute fonction motrice ou sensorielle en S4-5

5. SCORE DE DEFICIENCE ASIA (AIS)

ZONE DE
PRÉSERVATION
PARTIELLE

SENSITIVE D G
MOTRICE D G

MOTEUR MUSCLES CLÉS

GAUCHE

POINTS SENSITIFS CLÉS Toucher (LTG) Piqûre (PPG)

- Flexion du coude C5
- Extension du poignet C6
- Extension du coude C7
- Flexion du majeur C8
- Abduction du 5ème doigt T1

MOTEUR (cf. cotation au verso)

0 = paralysie totale
1 = contraction visible ou palpable
2 = mouvement actif sans pesanteur
3 = mouvement actif contre pesanteur
4 = mouvement actif contre légère résistance
5 = mouvement actif contre forte résistance
5+ = normal compte tenu de la douleur et de l'immobilité
NT = non testable

SENSITIF (cf. cotation au verso)

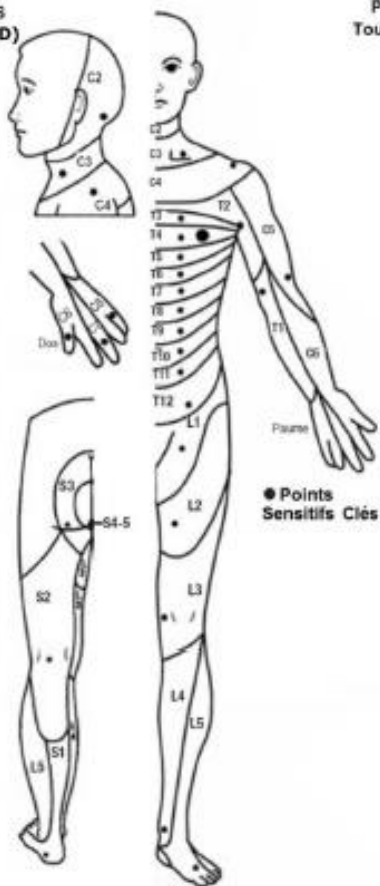
0 = absente 2 = normale
1 = diminuée NT = non testable

MIG (membre inférieur gauche)

- Flexion de la hanche L2
- Extension du genou L3
- Dorsiflexion de cheville L4
- Extension du gros orteil L5
- Flexion plantaire de cheville S1

(DAP) Pression anale profonde (Oui / Non) ☐

TOTAL GAUCHE
(MAXIMUM)



Patient Name _____

Examiner Name _____ Date/Time of Exam _____



INTERNATIONAL STANDARDS FOR NEUROLOGICAL CLASSIFICATION OF SPINAL CORD INJURY



MOTOR
KEY MUSCLES
(scoring on reverse side)

	R	L	
C5	☐	☐	Elbow flexors
C6	☐	☐	Wrist extensors
C7	☐	☐	Elbow extensors
C8	☐	☐	Finger flexors (distal phalanx of middle finger)
T1	☐	☐	Finger abductors (little finger)

UPPER LIMB
TOTAL
(MAXIMUM) ☐ + ☐ = ☐
(25) (25) (50)

Comments:

	R	L	
L2	☐	☐	Hip flexors
L3	☐	☐	Knee extensors
L4	☐	☐	Ankle dorsiflexors
L5	☐	☐	Long toe extensors
S1	☐	☐	Ankle plantar flexors

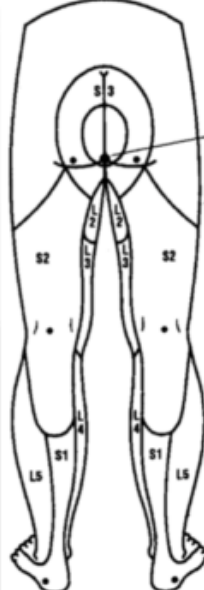
(VAC) Voluntary anal contraction (Yes/No) ☐

LOWER LIMB
TOTAL
(MAXIMUM) ☐ + ☐ = ☐
(25) (25) (50)

	LIGHT TOUCH		PIN PRICK	
	R	L	R	L
C2				
C3				
C4				
C5				
C6				
C7				
C8				
T1				
T2				
T3				
T4				
T5				
T6				
T7				
T8				
T9				
T10				
T11				
T12				
L1				
L2				
L3				
L4				
L5				
S1				
S2				
S3				
S4-5				

TOTALS { ☐ + ☐ = ☐
(MAXIMUM) (56) (56) (56) (56)

0 = absent
1 = altered
2 = normal
NT = not testable



(DAP) Deep anal pressure (yes/No) ☐

PIN PRICK SCORE (max: 112) ☐

LIGHT TOUCH SCORE (max: 112) ☐

NEUROLOGICAL LEVEL
The most caudal segment with normal function

SENSORY MOTOR ☐ ☐

SINGLE NEUROLOGICAL LEVEL

☐

COMPLETE OR INCOMPLETE?

Incomplete = Any sensory or motor function in S4-S5

ASIA IMPAIRMENT SCALE (AIS) ☐

(In complete injuries only)
ZONE OF PARTIAL PRESERVATION
Most caudal level with any innervation

SENSORY MOTOR ☐ ☐



Echelle de déficience ASIA

A = Complet : aucune sensibilité ou motricité dans le territoire S4-S5.

B = Incomplet sensitif : la sensibilité mais pas la motricité est préservée au dessous du niveau lésionnel, en particulier dans le territoire S4-S5.

C = Incomplet moteur : la motricité est préservée au dessous du niveau lésionnel et plus de la moitié des muscles testés au dessous de ce niveau a un score < 3 (motricité non fonctionnelle).

D = Incomplet moteur : la motricité est préservée au dessous du niveau lésionnel et au moins la moitié des muscles testés au dessous de ce niveau a un score ≥ 3 .

E = Normal : la sensibilité et la motricité sont normales. Il peut persister des anomalies des réflexes.



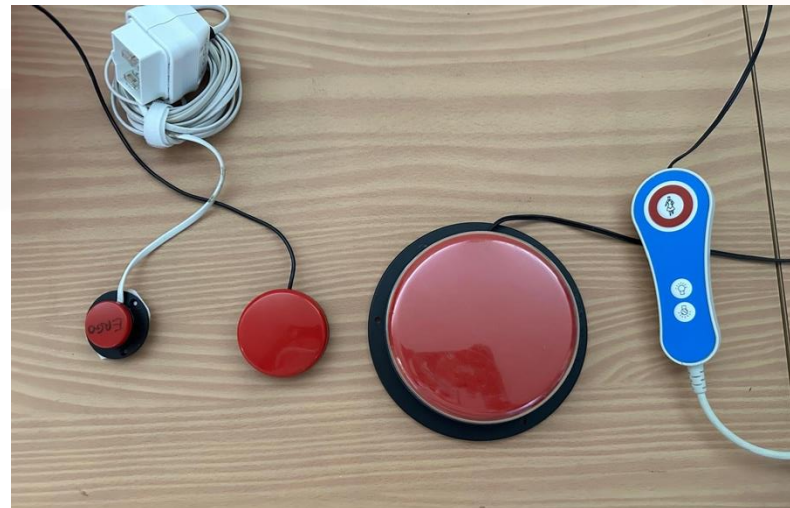
réanimation 2025
PARIS 11-13 JUIN

- Défaillance respiratoire dépendra du niveau du traumatisme
 - Muscles intercostaux: T1/T11
 - Muscles abdominaux : T8/T12
 - Diaphragme : C3/C5
- Conséquences respiratoires
 - Niveau T12
 - Problématique du désencombrement
 - Niveau C4/C7
 - Problématique du sevrage respiratoire et du désencombrement
 - Niveau supérieur à C4
 - Problématique de l'autonomie respiratoire
 - Sous assistance respiratoire au long court



- Sous ventilation mécanique
 - Lutte contre insuffisance respiratoire aiguë
 - Lutte contre encombrement et atélectasie
 - Pneumopathie
- En ventilation spontanée
 - Mise en place IPPB et/ ou INEX
 - Ceinture abdominale

- Système d'alerte adapté
 - Mis en place le plus souvent par les soignants en 1^{er} lieu
 - Adaptation selon les capacités motrices





- Système d'alerte adapté
- Communication
 - Code de communication oui/non
 - Fonction des capacités motrices et du matériels mise en place
 - Outils de communication
 - Tableau de lettres ou pictogrammes avec adaptations possibles
 - Laser avec tableau de lettres
 - Alphabet ALIS avec code de clignement

Communication précoce



réanimation 2025
PARIS 11-13 JUIN

A	E	I	O	U	Y			
B	C	D	F	G	H	J	K	L
M	N	P	Q	R	S			
T	V	W	X	Z				

1	2	3
4	5	6
7	8	9
-	0	+

OUI	NON

.	!	?	ESPACE	'	@	€
---	---	---	--------	---	---	---

Fenêtre	
Rideaux	
Ouvrir	Fermer

Content En colère Triste Peur Fatigué

A	B	C	D	E	F	G	H	I
J	K	L	M	N	O	P	Q	R
S	T	U	V	W	X	Y	Z	

Prise en charge respiratoire



réanimation 2025
PARIS 11-13 JUIN

- Techniques manuelles de modulation du flux expiratoire
- INEX
- IPPB
- Aérosols
- Posture
- Sevrage VM en passant en mode assisté
- Trachéotomie

- Aide à la toux en augmentant le volume pré-tussif lors de l'inspiration
 - Aide à la toux avec augmentation du débit expiratoire en phase expiratoire
-
- Indications
 - Insuffisance à la toux ($DEP < 160 \text{ L/min}$)
 - Contre-indications
 - Pneumothorax non drainé
 - Hémoptysie massive
 - Pathologies cardio-vasculaires instables

- Choix du mode : manuel / automatique
- Pression inspiratoire : 20 à 30 cm H₂O
- Pression expiratoire : - 30 à - 40 cm H₂O
- Temps inspiratoire et temps expiratoire adaptés
- Temps de pause : 0,5 à 1,0 s
- Cycles : 5
- Possibilité d'adapter sur sonde d'intubation ou canule de trachéotomie



- Indications

- Entretien de la mobilité thoraco-pulmonaire
- Prévention de l'apparition d'atélectasies
- Aide à la toux

- Contre-indications

- Brèche pulmonaire
- Emphysème bulleux
- Pneumothorax spontané
 - PIC > 15mm de Hg
 - Hémoptysie
 - Fistule trachéo-bronchique



- Trigger inspiratoire : difficulté du déclenchement
 - Pression expiratoire : pression de coupure, passage à l'expiration
 - Débit adapté
 - Résistance expiratoire
 - Nébulisation
-
- Aide à la toux
 - Débit : 25 à 50 L/min
 - Pexp : 30 à 40 cm H₂O
 - Mobilisation thoracique
 - Débit : 10 à 30 L/mi
 - Pexp : 25 à 35 cm H₂O



Réhabilitation précoce et prévention des complications



réanimation 2025
PARIS 11-13 JUIN

- Rééducation précoce
 - Mobilisations passives et actives assistées
 - Bord de lit: travail équilibre assis et tonus postural
 - Fauteuil roulant confort: réglages et options adaptées
- Positionnement et prévention
 - Prévention cutanée trophique
 - Coussin d'assise adapté
 - Botte anti-équien
 - Botte à air
 - Botte compressive
 - Coussin de déclive

Développement du système de communication



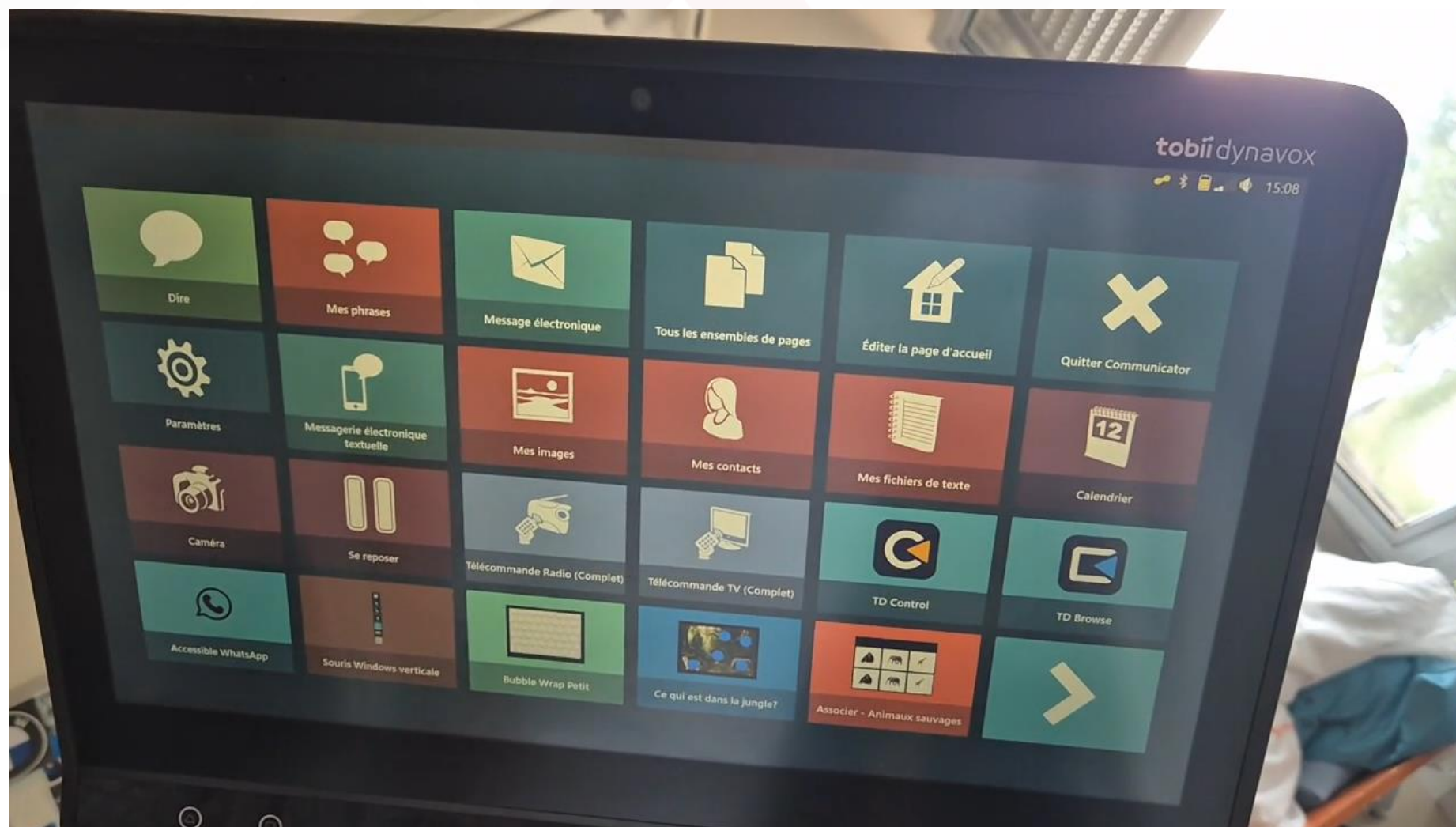
réanimation 2025
PARIS 11-13 JUIN

- Si intubation ou trachéotomie avec paralysie des MS
 - Utilisation d'une poursuite oculaire
 - Logiciel de communication
 - Favorise l'expression auprès des soignants
 - Permet des échanges plus riches avec la psychologue
 - Aide à exprimer angoisse, anxiété, émotions

Poursuite oculaire



réanimation 2025
PARIS 11-13 JUIN



Développement du système de communication



réanimation 2025
PARIS 11-13 JUIN

- Si intubation ou trachéotomie avec paralysie des MS
 - Utilisation d'une poursuite oculaire
 - Logiciel de communication
 - Favorise l'expression auprès des soignants
 - Permet des échanges plus riches avec la psychologue
 - Aide à exprimer angoisse, anxiété, émotions
 - Applications et réseaux sociaux
 - Permet la communication avec les proches et l'extérieur
 - Offre une forme d'occupation cognitive
- Limites
 - Très énergivore
 - Installation complexe
 - Attention prolongée



- Capacité respiratoire
 - Épreuves de sevrage répétées
 - Échographie diaphragmatique (mesure de l'excursion diaphragmatique, fraction d'épaississement du diaphragme)
 - Si trachéotomie sevrage de manière progressive
- Score ASIA

Évaluation de la déglutition



réanimation 2025
PARIS 11-13 JUIN

- Évaluation motricité bucco-linguale
- Évaluation sensibilité
- Ascension laryngée
- Fausses routes
- Installation du patient
- Posture de sécurité
- Minerve
- Adaptation avec couverts adaptés

- Positionnement et prévention
 - Travail pluridisciplinaire avec MPR autour des positions vicieuses
 - Évaluation : l'apparition de spasticité, risque de déformations, l'intérêt d'orthèse...
 - Mobilisation articulaire pour prévenir l'enraidissement
- Rééducation motrice
 - Cyclo-ergomètre au lit ou au fauteuil
 - Travail des membres supérieurs
- Travail de l'autonomie
 - Mise en place d'aides techniques
 - Pour l'alimentation, l'hydratation
 - Pour l'occupation: à la lecture, à la TV, à la tablette ...



réanimation 2025
PARIS 11-13 JUIN



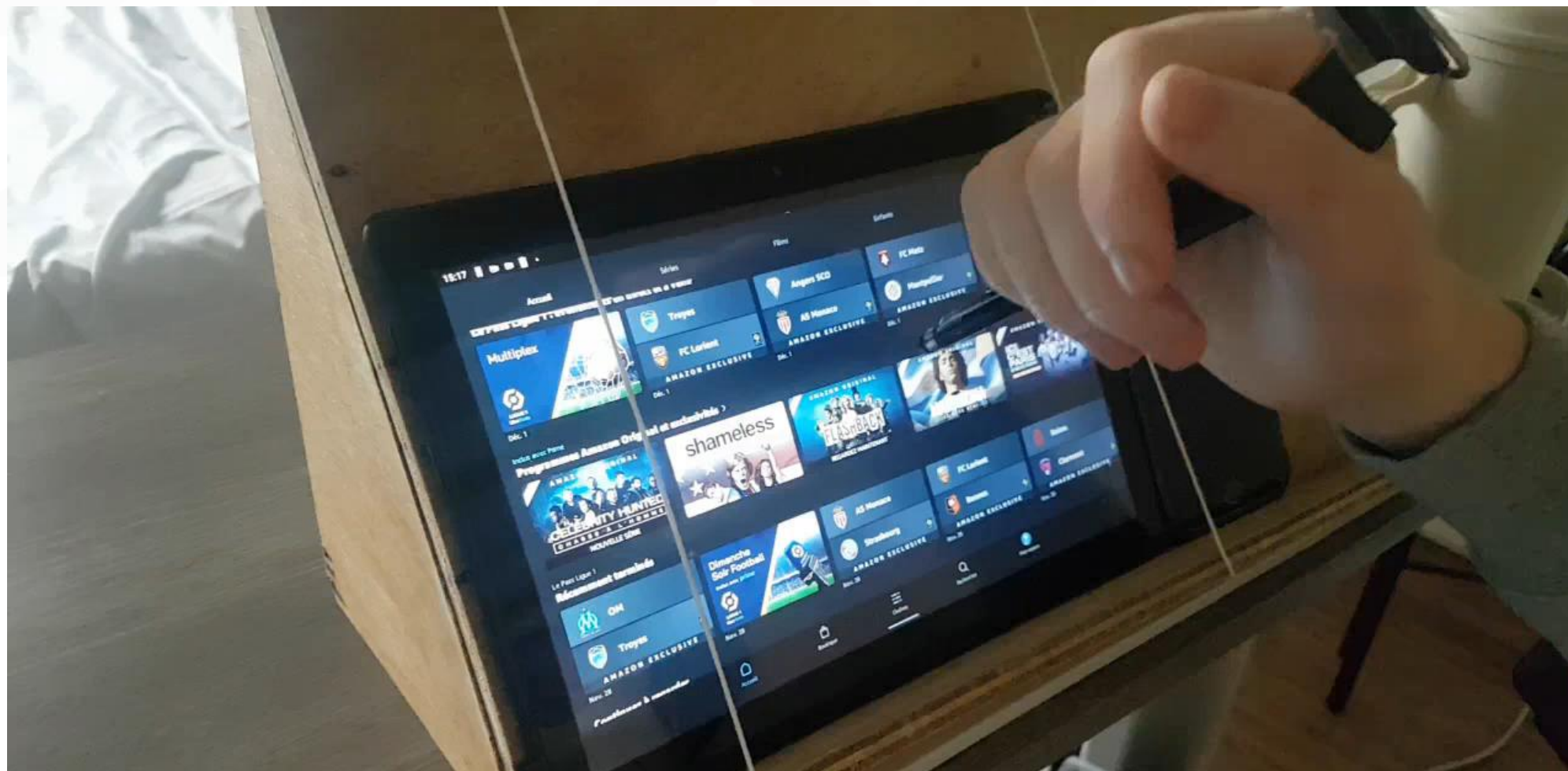


réanimation 2025
PARIS 11-13 JUIN





réanimation 2025
PARIS 11-13 JUIN



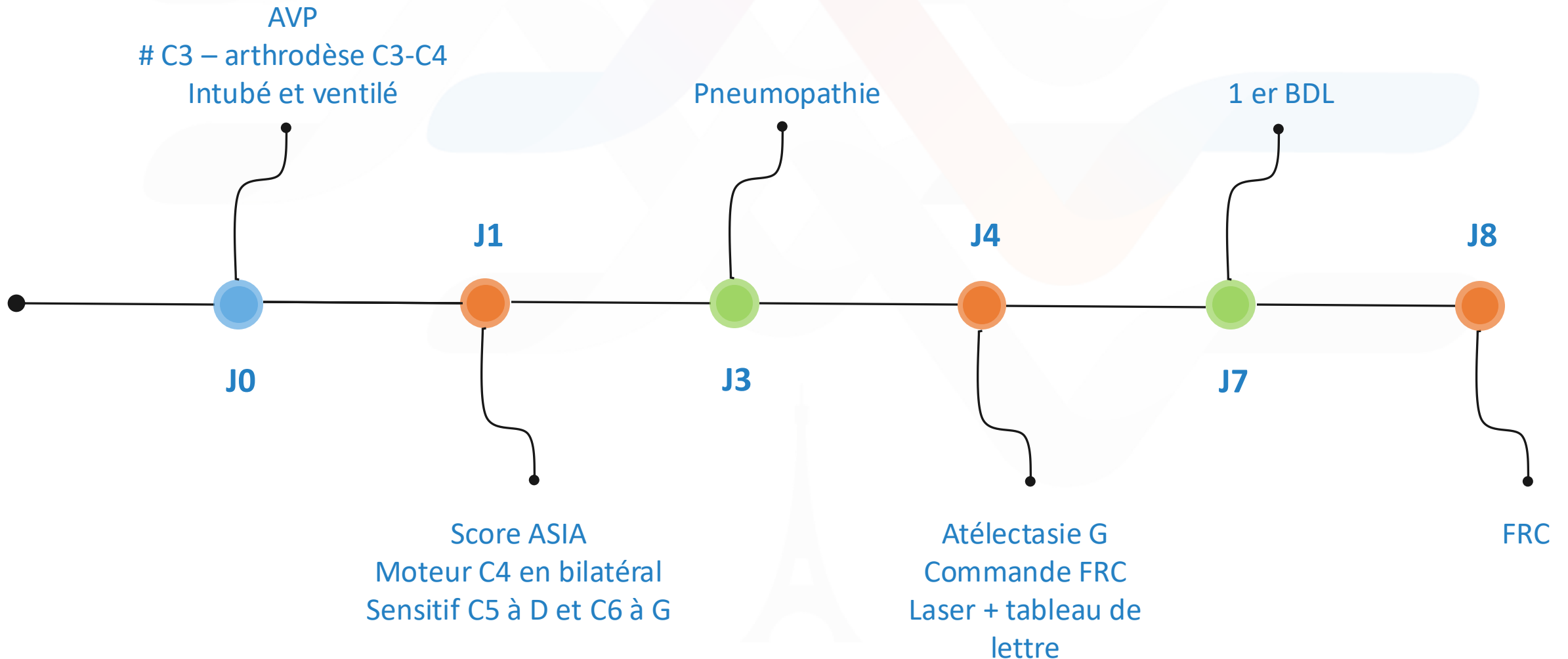


- SRPR – Service de rééducation Post-Réanimation Neurologique
- Service de chirurgie neurologique
- Soins Médicaux et de Réadaptation
- Retour à domicile
 - Conseils en adaptation du domicile
 - Formation des aidants
 - Orientation vers des équipes mobiles spécialisées
 - Conseils en positionnement au FR avec consultation spécifique et achat d'un FR adapté

Cas clinique



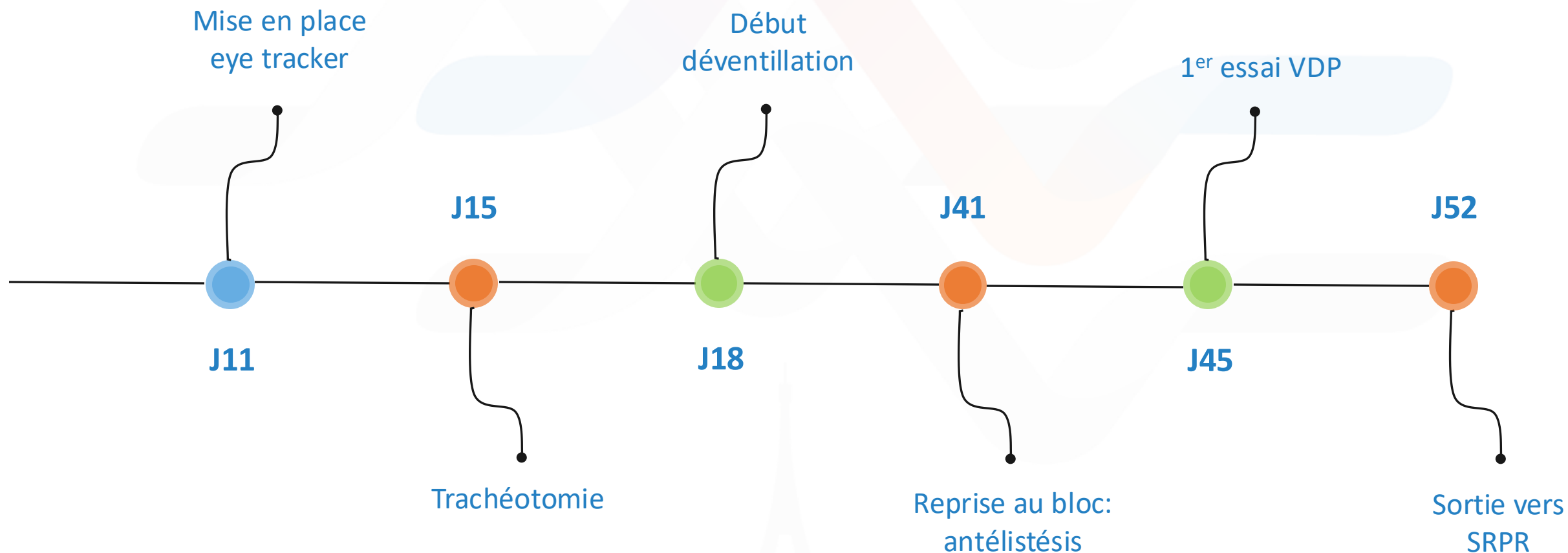
réanimation 2025
PARIS 11-13 JUIN



Cas clinique



réanimation 2025
PARIS 11-13 JUIN



IMPORTANCE DE LA MOBILISATION



réanimation 2025
PARIS 11-13 JUIN

