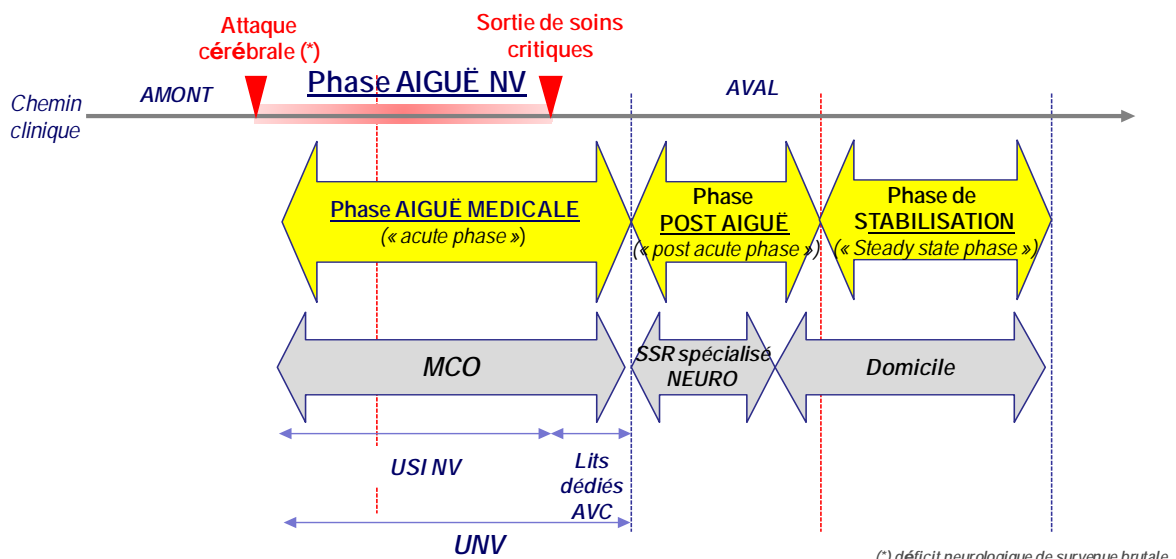


NOM DOCUMENT	BPF_AVC_ENFANT_PRISE_EN_CHARGE_URGENCE
TYPE	Bonne Pratique Fondamentale <input checked="" type="checkbox"/> Procédure <input type="checkbox"/>
RÉDACTEURS	Gilles Viudes Médecin Urgentiste, Directeur ORU PACA
ORGANISATION OU ÉTABLISSEMENT	Groupe régional AVC PACA
STATUT	Validé <input checked="" type="checkbox"/> Proposé / non validé <input type="checkbox"/>
DATE	Janvier 2018 Version : V2.0
PHASE (1)	Aiguë <input checked="" type="checkbox"/> Post-aiguë <input type="checkbox"/> Stabilisation <input type="checkbox"/>
ETAPE	Urgence
RÉSUMÉ	Le document présente les principes d'organisation de la prise en charge intra-hospitalière des enfants suspects d'AVC admis en urgence dans un établissement de proximité non doté d'une UNV.
MOTS CLÉS	FAST, IRM, NIHSS, Expertise neurovasculaire, Thrombolyse,

(1) Phases du chemin clinique : définition



Sommaire

1.	OBJECTIFS	3
2.	PROFESSIONNELS CONCERNES.....	3
3.	PARTICULARITES DE L'AVC CHEZ L'ENFANT.....	4
4.	CENTRES EXPERTS ET CENTRES DE PROXIMITE REGIONAUX.....	4
5.	ADMISSION PATIENT ET ORIENTATION IMMEDIATE.....	5
6.	IMAGERIE CEREBRALE ET VASCULAIRE	6
7.	ANALYSE DES PRELEVEMENTS BIOLOGIQUES	7
8.	AUTRES EXAMENS PARA-CLINIQUES.....	7
9.	INDICATION THERAPEUTIQUE	7
10.	GLOSSAIRE	8
11.	ANNEXE 1 : FICHE REFLEXE NIHSS PEDIATRIQUE.....	9
12.	ANNEXE 2 : FICHE REFLEXE SEQUENCES IRM CEREBRALE ADAPTEES A L'ENFANT.....	10
13.	ANNEXE 3 : GROUPE REGIONAL AVC PACA.....	11

1. OBJECTIFS

L'objectif de ce document est de décrire les **bonnes pratiques fondamentales** (BPF) à mettre en œuvre au sein des filières AVC de la région PACA, dans le cadre de **la prise en charge en unité neurovasculaire** ou en établissement de proximité **des enfants de plus et de moins 12 ans** présentant un **AVC en phase aiguë**.

Les enfants de 12 ans à 18 ans bénéficient d'une prise en charge diagnostic et thérapeutique identique à celle décrite dans les documents consacrés à l'adulte ; seules les règles de régulation et d'orientation diffèrent.

Le processus d'accueil du patient est décrit de **l'admission à la fin de la phase post-aiguë**.

Cette BPF constitue une proposition de mise en pratique pour la région PACA des recommandations publiées et validées par le Centre National de référence de l'AVC de l'enfant. Ces documents nationaux doivent être consultés pour une parfaite information et sont consultables sur le lien suivant :

<http://www.chu-stetienne.fr/avcpediatrie/LesRecommandations.aspx#>

Certains passages de ce document reprennent strictement les écrits du centre **national de référence**.

2. PROFESSIONNELS CONCERNES

- CHIRURGIEN VASCULAIRE
- DIRECTEUR D'ÉTABLISSEMENT DE SANTE
- MÉDECIN DE MÉDECINE PHYSIQUE ET DE RÉÉDUCATION
- NEURO CHIRURGIEN PEDIATRIQUE
- NEUROLOGUE ET NEUROPEDIATRE
- ANESTHESISTE PEDIATRIQUE
- NEURO RADIOLOGUE
- PEDIATRE
- MEDECIN URGENTISTE
- MEDECIN REGULATEUR
- PERSONNEL PARAMÉDICAL EXERÇANT EN SERVICE DE PEDIATRIE
- PERSONNEL PARAMÉDICAL EXERÇANT DANS LES SERVICES D'URGENCE ET DE REGULATION
- RÉANIMATEUR

3. PARTICULARITES DE L'AVC CHEZ L'ENFANT

- Etiologies de l'AVC de l'enfant :
Les étiologies principales des Accidents Vasculaires de l'enfant regroupent principalement les contextes suivants :
 - Ischémiques
 - post infectieux
 - post traumatiques (dissection artérielle, ..) & parenchymateuses (malformations vasculaires, ...)
 - vasculopathies (congénitales, inflammatoires, ..)
 - pathologies cardio emboliques (endocardite, valvulopathie, malformations congénitales, ...)
 - pathologies hématologiques (drépanocytose, troubles de l'hémostase ...)
 - toxiques
 - les hémorragies cérébrales non traumatiques sous arachnoïdiennes ou parenchymateuses
 - **les thromboses veineuses cérébrales** qui surviennent dans un contexte particulier (infectieux, post traumatique, oncologique). Leurs signes cliniques sont souvent aspécifiques voire trompeurs.
- Le tableau clinique présente les caractéristiques suivantes :
 - Le signe caractéristique de l'AVC de l'enfant est un déficit neurologique focal soudain.
 - Dans 90% des cas chez l'enfant, on retrouve un déficit moteur hémicorporel associé ou non à des troubles du langage de survenue brutale.

4. CENTRES EXPERTS ET CENTRES DE PROXIMITE REGIONAUX

Nous rappelons ici les définitions proposées dans la recommandation **BPF_AVC_MALLAGE ADULTE_ENFANT**

UNV EXPERT pédiatrique

- Les centres experts régionaux sont les Hôpitaux pédiatriques de **Nice CHU Lenval** et **l'APHM Timone enfant**.
- Ces deux établissements disposent d'une unité neurovasculaire, d'un anesthésiste pédiatrique, d'un plateau d'imagerie avec IRM, d'une réanimation pédiatrique et d'un neuro-pédiatrie.
- Ils seront nommés centres EXPERTS régionaux dans le document.
- Ils assurent une permanence H24 7j/7j. Un référent AVC de l'enfant est identifié sur chacun des deux sites experts :
 - il s'agit d'un neuro-pédiatre ou à défaut d'un réanimateur pédiatrique ou d'un pédiatre

- il dispose d'un numéro d'appel direct identifié dans le répertoire opérationnel des ressources et diffusé au SAMU et services des urgences.

UNV de PROXIMITÉ pédiatrique

Les UNV de proximité pédiatrique sont le CH d'Avignon, le CHIAP, le CHITS.

- Ces trois établissements disposent d'une unité neurovasculaire, d'une permanence d'anesthésie pédiatrique, d'un plateau d'imagerie avec IRM (H24) et d'une unité de surveillance continue pédiatrique.
- En cas d'admission dans un centre de proximité à la phase aiguë, le patient bénéficie d'un avis expert systématique. Le centre expert peut proposer un transfert direct ou la réalisation de l'imagerie cérébrale (IRM) sur place.
- Ces trois centres de proximité sont en mesure d'admettre en hospitalisation les enfants ayant bénéficié d'un avis en centre expert.
- Le centre de proximité peut également être sollicité secondairement par le centre expert pour une hospitalisation, en cas de défaut de place ou pour un rapprochement familial.

5. ADMISSION PATIENT ET ORIENTATION IMMEDIATE

QUI : MEDECIN URGENTISTE, NEUROLOGUE, NEUROPEDIATRE, NEUROCHIRURGIEN, PERSONNEL PARAMEDICAL SU, PERSONNEL PARAMEDICAL UNV, MANIPULATEUR RADIO, RADIOLOGUE, NEURO RADIOLOGUE

PRINCIPES :

1. Tout enfant suspect d'AVC admis directement aux urgences, doit être reconnu dans les meilleurs délais par l'**IOA** en utilisant les **5 signes d'alerte** de l'AVC (ASA) et l'échelle **FAST (UA)**,
2. Une fiche de recueil standardisée (antécédents, traitements en cours, heure de début, éléments de gravité) est remplie dès l'admission (en cas de non réalisation en pré hospitalier), et score NIHSS pédiatrique (fiche réflexe NIHSS Pédiatrique en ANNEXE).
3. La prise en charge clinique du patient est effectuée par un des **médecins urgentistes prenant en charge exclusivement le patient**, de l'admission à l'imagerie ou/et au transfert vers le centre expert.
4. La place de la régulation du SAMU-Centre 15 dans la prise en charge de l'enfant suspect d'AVC est précisée dans la BPF régulation de l'AVC et s'articule autour d'une conférence téléphonique à trois organisée au plus tôt par le médecin régulateur du SAMU.
5. L'implication de la régulation et la conférence à trois sont idéalement organisée dès la phase pré hospitalière ou dès que possible en cas d'admission directe dans un service d'urgence hospitalier de la région. Seuls les deux hôpitaux sièges de centres experts

régionaux ne justifient pas de la mise en place de la conférence téléphonique.

6. La conférence téléphonique implique 3 acteurs :
 - le régulateur,
 - le médecin du CENTRE EXPERT PEDIATRIQUE
 - Si patient admis aux URGENCES : le médecin urgentiste concerné
 - Si patient au domicile ou apparenté : appelant
 - a. **l'urgence** neurovasculaire,
 - b. l'indication **d'imagerie cérébrale et vasculaire**,
 - c. **l'indication de transfert vers l'un des deux centres experts régionaux ou les centres de proximité en prenant en compte** :
 - le temps de transport qui est défini par le médecin régulateur du SAMU.
 - L'âge de l'enfant selon qu'il ait plus ou moins de 12 ans.
7. **Spécificité de l'orientation selon l'âge de l'enfant** :
 - a. Un enfant de **moins de 12 ans** sera orienté immédiatement et directement vers l'un des deux centres experts pédiatriques (LENVAL / TIMONE), après accord du médecin de l'UNV EXPERT pédiatrique.
 - b. Un enfant de **plus de 12 ans** sera orienté lors de la conférence à trois par le médecin du centre EXPERT pédiatrique¹, lequel peut solliciter le neurologue du centre expert adulte. Il peut décider :
 - d'une orientation directe en UNV expert pédiatrique,
 - d'une orientation directe en UNV de proximité pédiatrique²,
 - Il n'oriente jamais le patient vers les sites de télé AVC qui n'est pas indiqué pour l'enfant.

6. IMAGERIE CEREBRALE ET VASCULAIRE

QUI : MÉDECIN PÉDIATRE, MÉDECIN URGENTISTE, NEURO PÉDIATRE,
MANIPULATEUR RADIO, RADIOLOGUE

PRINCIPES :

1. **Exploration parenchymateuse et vasculaire** des vaisseaux intra-crâniens et si besoin extra-crâniens,
2. En cas de prise en charge d'un enfant de moins de 12 ans non coopérant, le recours à une anesthésie pédiatrique pour la réalisation de l'imagerie est nécessaire.
3. **L'IRM cérébrale est à réaliser** en urgence, sans délai et selon des protocoles courts, *afin de limiter la perte de temps avec un enfant coopérant (mise en place voie veineuse ...)*, *la réalisation des séquences est rappelée dans la fiche réflexe "Séquences IRM cérébrale adaptées à l'enfant"(cf. ANNEXE).*

¹ l'astreinte neuro pédiatrique (TIMONE) ou la garde de réanimation pédiatrique (LENVAL)

² en cas d'orientation vers une UNV de proximité pédiatrique, le médecin de l'UNV EXPERT pédiatrique informe le pédiatre de l'UNV de proximité

4. *L'injection de Gadolinium n'est pas nécessaire sauf en cas de doute diagnostic. Un examen court (< 20 min) et informatif peut être fait dans la plupart des situations.*
5. **En cas de contre-indication absolue à la réalisation de l'IRM ; réalisation d'un scanner cérébral et d'un scanner de perfusion suivi d'un angio-scanner des TSAO.**
6. **L'imagerie cérébrale et vasculaire est interprétée par le radiologue concerné en temps réel** selon les recommandations professionnelles.

7. ANALYSE DES PRELEVEMENTS BIOLOGIQUES

QUI : NEUROLOGUE, MÉDECIN UNV, BIOLOGISTE, URGENTISTE

PRINCIPES :

1. **Bilan biologique standardisé** pour l'AVC : hémogramme, bilan hémostase, protéine C, protéine S, anticoagulants circulants, créatinémie, ionogramme, CRP, glycémie, groupe rhésus RAI, bilan hépatique, toxique urinaire.
2. **Réalisation prioritaire** de l'analyse par le laboratoire avec délivrance des **résultats en moins de 20 mn.**

8. AUTRES EXAMENS PARA-CLINIQUES

Ils ne sont réalisés qu'après la réalisation de l'imagerie cérébrale et des prélèvements biologiques :

- Un électrocardiogramme

9. INDICATION THERAPEUTIQUE

QUI : NEUROLOGUE, MÉDECIN UNV, NEURO RADIOLOGUE, RADIOLOGUE

PRINCIPES THÉRAPEUTIQUES SELON LE MÉCANISME DE L'AVC :

Les principes thérapeutiques sont posés par le médecin de l'UNV experte pédiatrique et sont adaptés selon l'âge de l'enfant

1. En cas d'AVC ischémique

- La prévention secondaire par aspirine à la dose quotidienne de 3-5 mg/kg débute dès la phase aiguë sans dépasser 300 mg pour l'enfant de plus de 12 ans.
- L'anti coagulation est indiquée en cas de cardio-embolie, de dissection extra-crânienne, surtout vertébrale et d'accident survenant sous antiplaquettaires. En l'absence de recommandation documentée le médecin expert peut choisir de débiter

l'anti coagulation d'emblée.

- La thrombolyse intraveineuse, intra-artérielle ou une désobstruction mécanique pour les enfants de moins de 12 ans reste rare et doit être envisagée au cas par cas en concertation pluridisciplinaire (neuropédiatre – neuroradiologue – neurovasculaire adulte).
- Devant tout AVC étendu de l'enfant, le risque de survenue d'un AVC malin justifie l'information systématique du neurochirurgien (indication de décompression neurochirurgicale éventuelle).
- Monitoring systématique de la tension artérielle : respecter les valeurs tensionnelles même élevées sauf en cas de mauvaise tolérance et ne jamais abaisser brutalement les chiffres tensionnels.

2. **Thrombose veineuse cérébrale** : héparinothérapie à dose curative

3. **Hémorragie cérébrale** : Discuter l'indication d'un acte de neuroradiologie interventionnelle ou/et de neurochirurgie.

4. **Dans tous les cas** :

- Hospitalisation en unité pédiatrique de surveillance continue ou de réanimation.
- Prévention des ACSOS
- Prévention du risque thromboembolique chez l'adolescent pubère
- Le médecin rééducateur est impliqué dès la phase aiguë dès lors que l'enfant est hospitalisé en service de surveillance continue pédiatrique. L'objectif est de prévenir au mieux les complications secondaires et de mettre en place le plus précocement possible le projet de rééducation et de réadaptation.

10. GLOSSAIRE

- ASA : American Stroke Association
- ACSOS : Agression cérébrale secondaire d'origine systémique
- ARM : Assistant de Régulation Médicale
- AVC : Accident Vasculaire Cérébral
- FAST : Face, Arm, Speech, Time
- IOA : Infirmière de l'Organisation de l'Accueil
- NIHSS: National Institute of Health Stroke Scale
- SU : Structure d'Urgences
- SAMU : Structure d'Aide Médicale Urgente
- SMUR : Structure Médicale d'Urgence et de Réanimation
- UNV : Unité Neuro Vasculaire
- USI : Unité de Soins Intensifs

11. ANNEXE 1 : FICHE REFLEXE NIHSS PEDIATRIQUE

Item	Examen et consignes	Score
Vigilance	Bonjour, comment t'appelles tu ?	0 : normal 1 : somnolent mais facilement réveillable 2 : difficile à réveiller (stimulation douloureuse) mais réponse non stéréotypée 3 : réponse automatique, réflexe ou absente
Niveau de conscience	Quel âge as tu ? Qui est avec toi ? (désigner un accompagnant)	0 : 2 réponses correctes 1 : 1 réponse correcte ou patient intubé mais vigilant 2 : aucune réponse correcte, aphasie, coma
Niveau de conscience 2	Exécution des ordres simples : ouvre et ferme les yeux, serre moi la main ou montre ton nez (ne scorer que le premier essai, on peut montrer le geste, tenir compte d'un problème musculaire)	0 : 2 ordres faits 1 : un ordre fait 2 : ne fait pas
Poursuite oculaire	se déplacer de D à G ou déplacer un objet	0 : normale 1 : déviation de repos mais poursuite présente ou poursuite incomplète 2 : pas de poursuite ou déviation conjuguée malgré manœuvre oculo-céphalique
Champ visuel	Compte les doigts, faire bouger les doigts	0 : normal 1 : quadranopsie 2 : HLH totale 3 : HLH bilatérale ou cécité
Motricité faciale	montre tes dents fais une grimace ferme les yeux fort	0 normale 1 signes mineurs (effacement sillon, déviation bouche) 2 PF inférieure marquée 3 PF complète
Motricité des membres	Lève le bras D puis G (à 45 ° en position couchée) puis la jambe D puis G tendue à 30 ° tester chaque membre séparément. Scorer (a) pour D et (b) pour gauche Item 5a & et 5b pour les bras, 6a & 6b pour les jambes	0 : tient la position plus de 10 sec pour les bras, 5 sec pour les jambes 1 : tient la position mais moins de 10 (5) sec 2 : décolle du plan du lit mais n'atteint pas la position 3 : bouge mais ne décolle pas du plan du lit 4 : ne fait aucun mouvement 9 : amputation
Ataxie	Viens toucher le jouet donne un coup de pied dans le jouet	0 : pas d'ataxie 1 : 1 membre 2 : 2 membres 9 : si amputation ou immobilisation
Sensibilité	Réponse à la piqure (grimace, cri) sur bras (pas main), jambes, tronc, visage	0 : normal 1 : sent qu'on le touche mais pas douleur 2 : ne sent pas qu'on le touche
Langage global	- >6 ans : faire décrire l'image, nommer les objets, répéter les mots, lire les phrases - <6 ans : se baser sur l'observation	0 : normal 1 : troubles légers : ne trouve pas bien les mots, fait des phrases courtes, comprend si on lui répète 2 : troubles sévères : dit quelques mots ou sons mais on ne comprend pas 3 : ne dit aucun mot
Articulation	Bien écouter lors de la répétition des mots	0 : normale 1 : bute sur certains mots, pas facile à comprendre 2 : on ne le comprend pas 3 : intubé ou aucun mot
Négligence, Inattention	A regarder pendant tout l'examen	0 : non 1 : réagit mieux d'un côté, écrit sur un coté de la feuille 2 : ne reconnaît pas sa propre main, s'oriente toujours d'un seul coté

12. ANNEXE 2 : FICHE REFLEXE SEQUENCES IRM CEREBRALE ADAPTEES A L'ENFANT

L'imagerie permet de confirmer l'AVC et oriente par ailleurs la démarche étiologique.
La référence est l'**IRM cérébrale**.

Les séquences essentielles sont par importance décroissante et donc réalisées dans cet ordre :

IRM AVC ENFANT (Pr N. GIRARD- Dr H. BRUNEL)

- **Dans tous les cas**
 - T1 Sagittal
 - Diffusion Axiale
 - FLAIR Axial (T2 axial si enfant < 3 ans.)
 - T2* Axial
 - TOF Willis : 2 Acquisitions sont nécessaires ; 1 polygone de Willis, 1 cervicale
- **Si Possible**
 - ASL 3D si diffusion négative
 - ASL 3D et Perfusion T2 si diffusion positive
 - TSAO si Willis normal
 - ACQUISITION DISSECTION (3DT1 fat sat vaisseaux intra et extra crâniens) SI TOF ANORMAL ou forte suspicion clinique
 - 3D T1 gadolinium

Contre-indications à l'IRM.

Présence d'implants, de corps étrangers ferromagnétiques, Patient porteur d'un stimulateur cardiaque ou cérébral

Un scanner normal sans puis avec injection élimine :

- Une hémorragie parenchymateuse
- L'occlusion d'un gros tronc artériel ou veineux).

Le scanner ne détecte pas l'ischémie parenchymateuse précoce ni l'épistaxis méningé.

13. ANNEXE 3 : GROUPE REGIONAL AVC PACA

Ce document a été produit et validé par l'Instance Collégiale Régionale AVC. Il fait partie du référentiel commun unique et partagé des Bonnes Pratiques Fondamentales applicables pour la prise en charge des AVC en région PACA.

TITRE	NOM	PRENOM	FONCTION	ETABLISSEMENT
Docteur	AGUETTAZ	Pierre	Neuroradiologue	HP CLAIRVAL
Docteur	AUDIC	Frédérique	Pédiatre	AP-HM TIMONE
Docteur	BAR	Christian	Médecin Urgentiste	ORU PACA
Madame	BARES-FIOCCA	Alice	Délégué régional	FHP
Docteur	BONNEFOI	Bernadette	Neurologue	CH PAYS D'AIX
Docteur	BRUNEL	Hervé	Neuroradiologue	AP-HM TIMONE
Docteur	COMBAZ	Xavier	Neuroradiologue	HP CLAIRVAL
Professeur	DELARQUE	Alain	Médecin MPR	AP-HM TIMONE
Docteur	DI LEGGE	Silvia	Neurologue	CH PAYS D'AIX
Docteur	DOS RAMOS	Emmanuel	Médecin	ORU PACA
Docteur	DUMONT	Marie-Claude	Conseiller Médical DGARS	ARS PACA
Professeur	FAIVRE	Anthony	Neurologue	HIA Ste Anne
Professeur	FOURNIER-MEHOUS	Manuella	Médecin MPR	CHU NICE
Professeur	GIRARD	Nadine	Neuroradiologue	AP-HM TIMONE
Docteur	JUST	Alain	Neurologue	CH HENRI DUFFAUT
Docteur	LACHAUD	Sylvain	Neurologue	CH CANNES
Docteur	LAKSIRI	Nadia	Neurologue	AP-HM TIMONE
Docteur	LE MOINE	Francis	Médecin MPR	UGECAM / FEDMER
Docteur	LEVY	Daniel	Médecin Urgentiste	SAMU 13
Docteur	LOUIS	Fabrice	Médecin Urgentiste	CH GRASSE
Docteur	MAHAGNE	Marie-Hélène	Neurologue	CHU NICE
Docteur	MAMINO	Christophe	Médecin Urgentiste	CH CANNES
Docteur	OSINGA	Sandrine	Médecin MPR	CRRF L'EAU VIVE
Docteur	PETITNICOLAS	Gil	Neurologue	CHITS HOPITAL FONT PRE
Monsieur	PEPELER	Max	Ingénieur	ORU PACA
Docteur	RAMOS	Jean-Vincent	Médecin	CMR de Provence
Docteur	REY	Caroline	Neurologue	AP-HM TIMONE
Docteur	RICHELME	Christian	Neuropédiatre	HP CHU NICE LENVAL
Docteur	ROBINET	Emmanuelle	Neurologue	AP-HM TIMONE
Monsieur	STOSSKOPF	Jacques	Chargé de mission	ORU PACA
Monsieur	SZYMKOWICZ	Cyril	Directeur	HP CLAIRVAL
Docteur	TASHAN	Michel	Médecin Urgentiste	CHICAS GAP
Docteur	TURLAN	Jean Luc	Médecin MPR	UGECAM RHONE AZUR
Professeur	VITON	Jean-Michel	Médecin MPR	AP-HM TIMONE
Docteur	VIUDES	Gilles	Directeur	ORU PACA