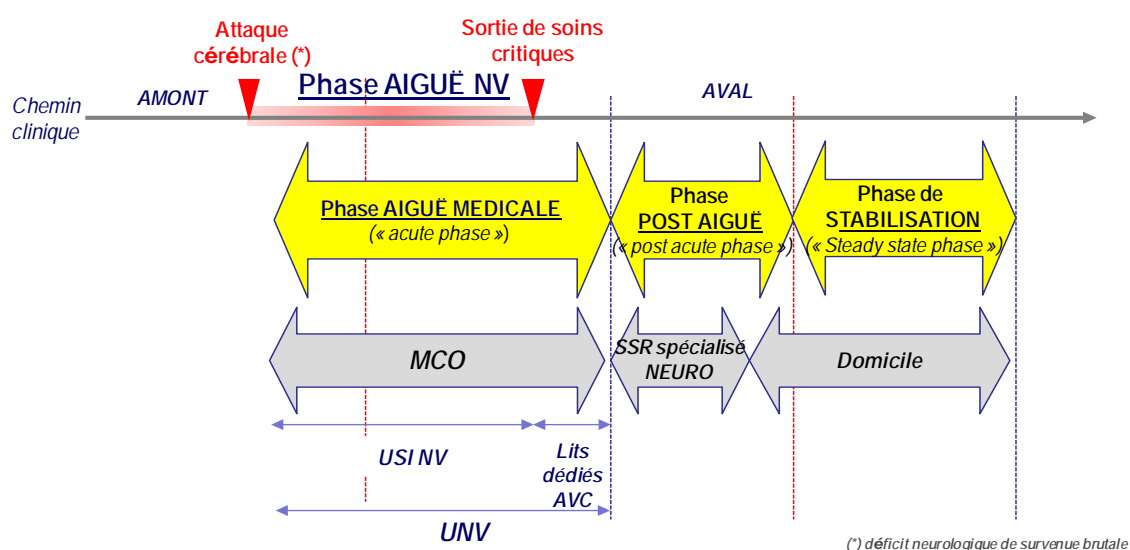


<b>NOM DOCUMENT</b>	BPF_AVC_ADULTE_STRATEGIE_THERAPEUTIQUE_EN_URGENCE	
<b>TYPE</b>	Bonne Pratique Fondamentale <input checked="" type="checkbox"/>	Procédure <input type="checkbox"/>
<b>RÉDACTEURS</b>	Jacques Trouvé Hervé Brunel Xavier Combaz Nadia Laksiri	Médecin Urgentiste Neuroradiologue Neuroradiologue Neurologue
<b>ORGANISATION OU ÉTABLISSEMENT</b>	Groupe régional AVC PACA	
<b>STATUT</b>	Validé <input checked="" type="checkbox"/>	Proposé / non validé <input type="checkbox"/>
<b>DATE</b>	3 juin 2015	Version : V2.0
<b>PHASE (1)</b>	Aiguë <input checked="" type="checkbox"/>	Post-aiguë <input type="checkbox"/> Stabilisation <input type="checkbox"/>
<b>ETAPE</b>	Urgence	
<b>RÉSUMÉ</b>	Le document présente les différentes stratégies thérapeutiques de désobstruction artérielle et d'hémi craniectomie à pratiquer en urgence pour les patients présentant un accident vasculaire cérébral ischémique.	
<b>MOTS CLÉS</b>	NIHSS, Thrombolyse IV, Thrombectomie, hémi-crâniectomie, USINV, infarctus sylvien malin	

**(1) Phases du chemin clinique : définition**



## Sommaire

1.	OBJECTIF.....	3
2.	PROFESSIONNELS CONCERNES.....	3
3.	DESCRIPTION .....	3
3.1	PRINCIPES GENERAUX.....	3
3.2	THROMBOLYSE INTRAVEINEUSE .....	4
3.3	TRAITEMENT ENDOVASCULAIRE .....	5
3.4	HEMICRANIECTOMIE .....	6
3.5	SURVEILLANCE EN POST-TRAITEMENT .....	7
4.	GLOSSAIRE .....	8
5.	ANNEXE 1 : CHECK-LIST DES CONTRE-INDICATIONS A LA THROMBOLYSE IV .....	9
6.	ANNEXE 2 : PREPARATION DE L'ACTILYSE.....	10
7.	ANNEXE 3 : GROUPE REGIONAL AVC PACA.....	11

## 1. OBJECTIF

---

L'objectif de ce document est de décrire les **bonnes pratiques fondamentales** (BPF) à mettre en œuvre lors de la **prise en charge thérapeutique en phase aiguë**, des patients victimes d'un accident vasculaire cérébral ischémique, **candidats à un traitement de désobstruction artérielle**. Il définit également les **critères d'éligibilité à l'hémi-craniectomie décompressive** au sein des **filières AVC** de la région PACA.

Le processus de prise en charge thérapeutique du patient éligible à la désobstruction artérielle, précise l'**indication thérapeutique en urgence de reperfusion intraveineuse** et la place des **autres traitements de recanalisation** artérielle endovasculaire.

## 2. PROFESSIONNELS CONCERNES

---

- MEDECIN REGULATEUR
- MEDECIN URGENTISTE
- NEURO-CHIRURGIEN
- NEURO-RADIOLOGUE
- NEURO-RADIOLOGUE INTERVENTIONNEL
- NEUROLOGUE ET MEDECIN D'UNV
- PERSONNEL PARAMEDICAL DES SERVICES D'URGENCE ET SAMU-SMUR
- RADIOLOGUE

## 3. DESCRIPTION

---

### 3.1 Principes généraux

---

1. La **thrombolyse IV** est un traitement **validé** ayant démontré une **efficacité** dans la reperfusion de l'accident cérébral ischémique<sup>1</sup>:
  - chez les patients éligibles à un traitement thrombolytique intraveineux, le bénéfice clinique obtenu est fonction du temps : **le traitement doit être initié le plus tôt possible**,
  - la thrombolyse intraveineuse par rt-PA des infarctus cérébraux est recommandée **jusqu'à 4 heures 30**,
    - chez tous les patients âgés de plus de 18 ans;
    - chez les patients de **plus de 80 ans**, le bénéfice à traiter est prouvé jusqu'à la **troisième heure** ; dans ce cas, l'indication doit être posée par le médecin neurovasculaire,

---

<sup>1</sup> Les **critères actuels applicables pour la thrombolyse IV** ont été réactualisés et font l'objet d'un consensus européen (*European Stroke Organisation - ESO 2012; International Stroke Congress 2013*)

2. Le traitement endovasculaire par thrombectomie permettant l'extraction mécanique du caillot est un traitement validé dont le bénéfice est supérieur à la thrombolyse IV seule pour les occlusions artérielles intracrâniennes des gros troncs (carotides interne, cérébrale moyenne, occlusion basilaire) à proposer en association ou sans la thrombolyse IV et chez un patient éligible à la reperfusion<sup>2</sup>, quel que soit l'âge et jusqu'à 6 heures après le début des symptômes. Ce traitement peut être proposé au-delà de 80 ans, avec un bénéfice démontré.
3. **L'hémicraniectomie** est à envisager précocement devant un infarctus cérébral moyen étendu chez le sujet de moins de 60 ans.

### 3.2 Thrombolyse intraveineuse

---

**QUI** : MEDECIN URGENTISTE, NEUROLOGUE, MEDECIN UNV, PERSONNEL PARAMEDICAL SU, PERSONNEL PARAMEDICAL UNV, RADIOLOGUE, NEURO RADIOLOGUE, NEURO RADIOLOGUE INTERNVENTIONNEL

#### PRINCIPES :

1. **Cas d'un établissement disposant d'une UNV** : la thrombolyse IV est prescrite par un neurologue ou un médecin titulaire du DIU de pathologie neurovasculaire après évaluation clinique du patient et réalisation du score NIHSS et de l'imagerie cérébro-vasculaire
  - cf. BPF\_AVC\_ADULTE\_PRISE\_EN\_CHARGE\_EN\_URGENCE\_ETAB\_AVEC\_UNV
2. **Cas d'un établissement ne disposant pas d'une UNV** : l'indication de thrombolyse doit être portée lors d'une téléconsultation du médecin correspondant de l'UNV de territoire sur les mêmes critères
  - cf. BPF\_AVC\_ADULTE\_PRISE\_EN\_CHARGE\_EN\_URGENCE\_ETAB\_SANS\_UNV
3. Il est **impératif** d'utiliser le RtPA par voie intraveineuse à la posologie de 0,9 mg / kg, avec une posologie maximale de 90 mg, répartie en :
  - un **bolus** de 10% de la dose administrée en 1 minute,
  - **immédiatement** suivi d'une **perfusion** de 60 minutes.
4. Après un traitement thrombolytique, il est recommandé d'éviter que l'**Aspirine** ou tout autre traitement antithrombotique **soit initié dans les 24 premières heures**.

**INDICATIONS DE LA THROMBOLYSE IV** (selon AMM Actilyse 2003, actualisée ESO 2012)

**Administration du RtPA par voie intraveineuse dans les conditions suivantes :**

---

<sup>2</sup> Six études prospectives randomisées ont démontré la supériorité de la thrombectomie par rapport à la thrombolyse IV seule, au moins jusqu'à 6h, ce qui fait l'objet d'un consensus (International Stroke Congress 2015, European Stroke Organisation 2015)

1. dans **les meilleurs délais et au plus tard 4 heures 30 minutes** suivant l'apparition des symptômes,
2. avec un niveau de **pression artérielle maximale de 185/110 mm Hg**; dans le cas où la pression artérielle est d'un niveau supérieur, elle est abaissée et contrôlée par un traitement anti hypertenseur avant la thrombolyse,
3. en présence d'un traitement antérieur
  - par anticoagulant oraux appartenant aux AVK, si INR < 1,7
  - par un anticoagulant oral de nouvelle génération :
    - il convient d'évaluer l'existence d'une activité résiduelle après réalisation du bilan d'hémostase,
    - la décision de la thrombolyse dans ce contexte est à faire au cas par cas après avis neuro vasculaire et en fonction de l'évolution des connaissances;
4. chez les patients ayant présenté des **crises convulsives symptomatiques de l'AVC**, après réalisation de l'imagerie cérébrale par IRM,
5. chez tous les patients âgés de plus de 18 ans;
6. chez les patients de plus de 80 ans, le bénéfice à traiter est prouvé jusqu'à la troisième heure ; dans ce cas, l'indication doit être posée par le médecin neurovasculaire,
7. chez le patient **diabétique** ou ayant des **antécédents d'AVC de plus de 3 mois**. En cas de suspicion de **lésions ischémiques semi-récents** (moins de 3 mois), une injection de Gadolinium lors de la réalisation de l'examen IRM est recommandée afin de pouvoir éliminer une éventuelle rupture de la barrière hémato-encéphalique.

Il est **envisageable** de prescrire le RtPA par voie veineuse chez les patients :

- âgés de **moins de 18 ans**, l'évaluation étant alors réalisée au cas par cas,
- présentant un **AIC dont l'heure d'apparition est inconnue** et pour lesquels l'IRM multimodale permet de guider l'indication thérapeutique (séquences FLAIR, Diffusion, Perfusion),
- présentant un **déficit neurologique mineur** ou des **symptômes s'améliorant rapidement**, pour lesquels il existe un risque de réaggravation et une nécessité de désobstruction.

### 3.3 Traitement endovasculaire

---

**QUI** : MEDECIN URGENTISTE, NEUROLOGUE, MEDECIN UNV, PERSONNEL PARAMEDICAL SU, PERSONNEL PARAMEDICAL UNV, RADIOLOGUE, NEURO RADIOLOGUE, NEURO RADIOLOGUE INTERVENTIONNEL

**PRINCIPES** : Quand un caillot sanguin occlut une artère encéphalique, il entraîne un AVC responsable d'un infarctus ischémique. La thrombectomie mécanique consiste à retirer le caillot en introduisant une sonde dans l'artère.

1. **Le traitement endovasculaire de l'AVC ischémique** est réalisé dans un établissement disposant d'un centre de neuroradiologie interventionnelle et d'une unité neurovasculaire.
2. **Si une thrombolyse a été initiée, transport médicalisé en urgence** par SAMU en **cours de thrombolyse** vers le centre de neuroradiologie interventionnelle pour le geste

- complémentaire de désobstruction le plus vite possible. Ce transport doit être initié **sans délai**.
3. **Le traitement endovasculaire** doit être envisagée jusqu'à 6 heures lorsque le patient présente une **occlusion artérielle proximale intracrânienne (carotide, cérébrale moyenne, tronc basilaire)** et qu'il est éligible à une revascularisation (en fonction en particulier de l'étendu de l'infarctus initial), en association avec la thrombolyse, ou sans celle-ci si elle est contre indiquée.
  4. **L'occlusion vasculaire doit être diagnostiquée par une méthode non invasive en première intention, avant d'envisager une thrombectomie mécanique.**
  5. Si l'imagerie vasculaire n'est pas disponible initialement, un score NIHSS  $\geq 9$  avant 3 heures et  $\geq 7$  jusqu'à 6 heures est en faveur d'une occlusion artérielle proximale.
  6. **La contre-indication à la thrombolyse IV doit être liée :**
    - au **terrain**, selon le risque hémorragique potentiel,
    - à la présence d'une **lésion** à risque hémorragique,
    - au **délai**, chez les patients admis **après 4h30** ; **au-delà** de ce délai et en présence d'une atteinte du **tronc basilaire**, l'indication est à discuter au cas par cas avec le neuroradiologue interventionnel.
  7. La mise en évidence d'un infarctus cérébral trop étendu (au-delà de 70 ml en diffusion ou score ASPECT $<5$ ) peut contre-indiquer la thrombectomie (décision multidisciplinaire).

<sup>1</sup> *Randomized Assessment of Rapid Endovascular Treatment of Ischemic Stroke, NEJM, février 2015*

### 3.4 Hémicrâniectomie

---

**QUI :** NEUROCHIRURGIEN, NEUROLOGUE, MEDECIN UNV, NEURO RADIOLOGUE, NEURO RADIOLOGUE INTERVENTIONNEL, RADIOLOGUE

**PRINCIPES :**

1. **Critères d'éligibilité:** infarctus malin du territoire de l'artère cérébrale moyenne avec l'association des conditions suivantes:
  - **tableau d'AVC sylvien complet** avec déficit moteur homolatéral atteignant la face, le membre supérieur et le membre inférieur, avec ou sans aphasie,
  - déficit sévère avec un **score NIHSS > 15**,
  - sans attendre l'aggravation du niveau de vigilance,
  - **anomalies en IRM de diffusion ou en scanner de perfusion** (effondrement du Volume sanguin cérébral) avec un volume lésionnel mesuré **> 145 cm<sup>3</sup>**,
  - **âge inférieur à 60 ans**,
  - délai de plus de 4 heures 30 minutes après l'apparition des symptômes,
2. La réalisation du **geste chirurgical de décompression** doit être effectué dans les **48 heures au plus tard**, avant l'installation d'un œdème cérébral délétère.
3. La réalisation d'une **thrombolyse** préalable **ne contre-indique pas** l'hémicrâniectomie en cas d'échec et de risque d'évolution vers l'infarctus malin.

### 3.5 Surveillance en post-traitement

---

**QUI** : MEDECIN URGENTISTE, NEUROLOGUE, MEDECIN UNV, PERSONNEL PARAMEDICAL UNV, RADIOLOGUE, NEURO RADIOLOGUE, NEURO RADIOLOGUE INTERVENTIONNEL, REANIMATEUR

**PRINCIPES** :

1. Tout patient victime d'un **AVC ischémique** ayant bénéficié d'un traitement de **reperfusion par thrombolyse IV** doit être transféré et hospitalisé en **USINV pendant au moins 24 heures**,
2. En l'**absence de place en USINV**, le patient est **pris en charge en « unité de soins critiques »** avant d'être transféré dans les meilleurs délais en USINV
3. Tout patient ayant bénéficié d'une **recanalisation par voie endovasculaire** doit être surveillé en unité de soin intensif pendant au moins en 24h, voire en réanimation si son état est jugé trop lourd,
4. Tout patient ayant bénéficié d'une **chirurgie de décompression par crâniectomie** doit être surveillé en **réanimation pendant au moins 24 heures**,
5. Au cours des 48 premières heures :
  - **surveillance médicale** de l'évolution du déficit neurologique ,
  - surveillance de l'état hémodynamique, scopique et tensionnel,
  - dépistage et traitement d'une aggravation neurologique et des **complications aiguës**,
6. **Imagerie cérébrale de contrôle systématique** par IRM ou par scanner, avec exploration vasculaire artérielle recommandée à **H24** après le début de la thrombolyse et/ou de la procédure endovasculaire,
7. Utilisation possible du **doppler transcrânien** pour surveiller la réponse des vaisseaux cérébraux à un traitement thrombolytique, ainsi que pour potentialiser la lyse du caillot, ces données étant à réactualiser en fonction des publications de la littérature.

## 4. GLOSSAIRE

---

- AIC : Accident ischémique constitué
- AMM : Autorisation de mise sur le marché
- AVC : Accident Vasculaire Cérébral
- ESO : European Stroke Organisation
- ISC : International Stroke Congress
- NACO : Nouveaux Anti-Coagulants Oraux
- NIHSS : National Institute of Health Stroke Scale
- Rt-PA : Activateur tissulaire du plasminogène recombinant
- SU : Structure d'Urgences
- SAMU : Structure d'Aide Médicale Urgente
- SMUR : Structure Médicale d'Urgence et de Réanimation
- UNV : Unité Neuro Vasculaire
- USI NV : Unité de Soins Intensifs de l'UNV



## 5. ANNEXE 1 : check-list des contre-indications à la thrombolyse IV

Check-list des contre-indications à la thrombolyse intraveineuse		
Contre-indications cliniques		
	Oui	Non
Délai depuis début des signes > ou égal à 04h30		
4 < NIHSS > ou égal à 25 (1)		
Altération de la vigilance (Glasgow < 13)		
Convulsions si absence de critère d'ischémie aiguë en imagerie (T IV possible si déficit en rapport avec ischémie et absence de TC ou lingual)		
Antécédent hémorragique cérébral ou malformation vasculaire connue : au cas par cas		
Antécédent d'AVC < 3 mois : au cas par cas		
Coagulopathie hémorragique connue		
Grossesse (2)		
Ponction lombaire ou ponction artérielle en un point non compressible (< 7 jours)		
Chirurgie majeure ou accouchement (<14 jours)		
Hémorragie digestive ou urinaire (<21 jours)		
Péricardite (<3 mois)		
Traumatisme crânien sévère (<3 mois)		
Endocardite bactérienne possible (fièvre > 38° + souffle cardiaque)		
Dissection aortique possible		
Syndrome coronarien aigu ST plus (avis cardiologique)		
Néoplasie récente ou évolutive		
Rétinopathie hémorragique diabétique connue		
Ulcère gastroduodénal documenté < 3 mois ou varices œsophagiennes		
Hépatopathie sévère (Insuffisance hépato-cellulaire, hypertension portale, VO)		
PA systolique > 185 mm Hg (à 2 reprises à 5 minutes d'intervalle) (3)		
PA diastolique > 110 mm Hg (à 2 reprises à 5 minutes d'intervalle) (3)		
Contre-indications biologiques		
	Oui	Non
Si traitement par NACO : au cas par cas en fonction de l'hémostase		
Glycémie < 0,5 g/l ou > 4 g/l, si absence de critère d'ischémie aiguë en imagerie		
INR > 1,8 ou TP < 50 % (4)		
TCA > 40		
Plaquettes < 100 000		
Contre-indications radiologiques		
	Oui	Non
Toute hémorragie intracrânienne en dehors de microbleeds		
Effet de masse		
Tumeur intracrânienne, MAV		
Anévrisme suspecté à l'imagerie : au cas par cas		
Score Aspect < 7		

(1) Une amélioration spontanée n'est pas une CI° si le NIH reste entre 4 et 24

(2) L'allaitement ne contre-indique pas la thrombolyse mais il doit être interrompu

(3) Il faut faire baisser la PA avant la thrombolyse si elle est > 185 (PA systolique) ou à 110 (PA diastolique)

(4) Un traitement par AVK en cours ne contre-indique la thrombolyse que si INR > 1,8.

Une HBPM préventive ne contre-indique pas la thrombolyse.

Un traitement anti plaquettaire en cours ne contre-indique pas la thrombolyse.

## 6. ANNEXE 2 : Préparation de l'Actilyse

### Posologie : 0,9 mg/kg

Bolus de 10% de la dose sur 1 minute, suivi d'une perfusion sur 1 heure

Posologie maximale : 90 mg même avec un poids > 100Kg

- Reconstitution de chaque flacon nécessaire à la thrombolyse avec son solvant

**Soit 1 ml = 1 mg**

**avec du sérum physiologique isotonique 0,9%**

- Prélever dans une ou deux seringues de 50 ml le volume total nécessaire à la thrombolyse,
- Effectuer le bolus sur une minute avec la première seringue,
- Administrer le reste de la première seringue puis la deuxième seringue au même débit.
- Rincer la tubulure avec une troisième seringue de sérum physiologique au même débit.

Poids (kg)	Dose totale (mg)	Dose bolus (ml) sur 1 min	Vol. SE n°1 avant bolus (ml)	Vol. SE n°2 (ml)	Débit SE n°1 et 2 après bolus (ml/h)
40	36	3,5	36	—	32,5
42	38	4	38	—	34
44	40	4	40	—	36
46	41	4	41	—	37
48	43	4	43	—	39
50	45	4,5	45	—	40,5
52	47	5	47	—	42
54	49	5	49	—	44
56	50	5	50	—	45
58	52	5	40	12	47
60	54	5,5	40	14	48,5
62	56	5,5	40	16	50,5
64	58	6	40	18	52
66	59	6	40	19	53
68	61	6	40	21	55
70	63	6	40	23	57
72	65	6,5	40	25	58,5
74	67	7	40	27	60
76	68	7	40	28	61
78	70	7	40	30	63
80	72	7	40	32	65
82	74	7,5	40	34	66,5
84	76	7,5	40	36	68,5
86	77	8	40	37	69
88	79	8	40	39	71
90	81	8	40	41	73
92	83	8	40	43	75
94	85	8,5	40	45	76,5
96	86	8,5	40	46	77,5
98	88	9	40	48	79
100	90	9	40	50	81

## 7. 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-MEHOUAS	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	UGEAM / 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	POPELER	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	UGEAM RHONE AZUR
Professeur	VITON	Jean-Michel	Médecin MPR	AP-HM TIMONE
Docteur	VIUDES	Gilles	Directeur	ORU PACA