

PRISE EN CHARGE DES AVC
ISCHEMIQUES
A LA PHASE AIGUE

Dr Frederick TSHIBASU TSHIENDA

Médecin Radiologue

Cliniques universitaires de Kinshasa

SOMMAIRE

```
graph TD; A[SOMMAIRE] --> B[I. GENERALITES]; A --> C[II. AVANCÉES TECHNIQUES]; A --> D[III. AVANCÉES TTT ENDOVASCULAIRES]; A --> E[IV. ILLUSTRATIONS CLINIQUES];
```

I. GENERALITES

II. AVANCÉES TECHNIQUES

**III. AVANCÉES TTT
ENDOVASCULAIRES**

IV. ILLUSTRATIONS CLINIQUES

I. GENERALITES

◇ Entité pathologique
FREQUENTE

- **262,3/100 000 hab/an en France = 1 AVC ttes les 4 minutes**
- **OMS projette une augmentation de l'incidence mondiale des AVC de 16 millions en 2005 à 23 millions en 2030**

- **Zone urbaine de Marseille (1 million d'hab)**
- **2400 AVC**
- **400 AIT**

PATHOLOGIE GRAVE

- **1ère cause de mortalité chez la femme (avant cancer du sein) 2013**
- **3ème cause de mortalité chez l'ho (après cancer poumon et causes externes) 2013**
- **1ère cause (handicap moteur acquis) adulte**
- **Plus de 500 000 pers avec séquelles d'AVC(France)**
- **2ème cause de démence (Alzheimer).**

TYPES D'AVC

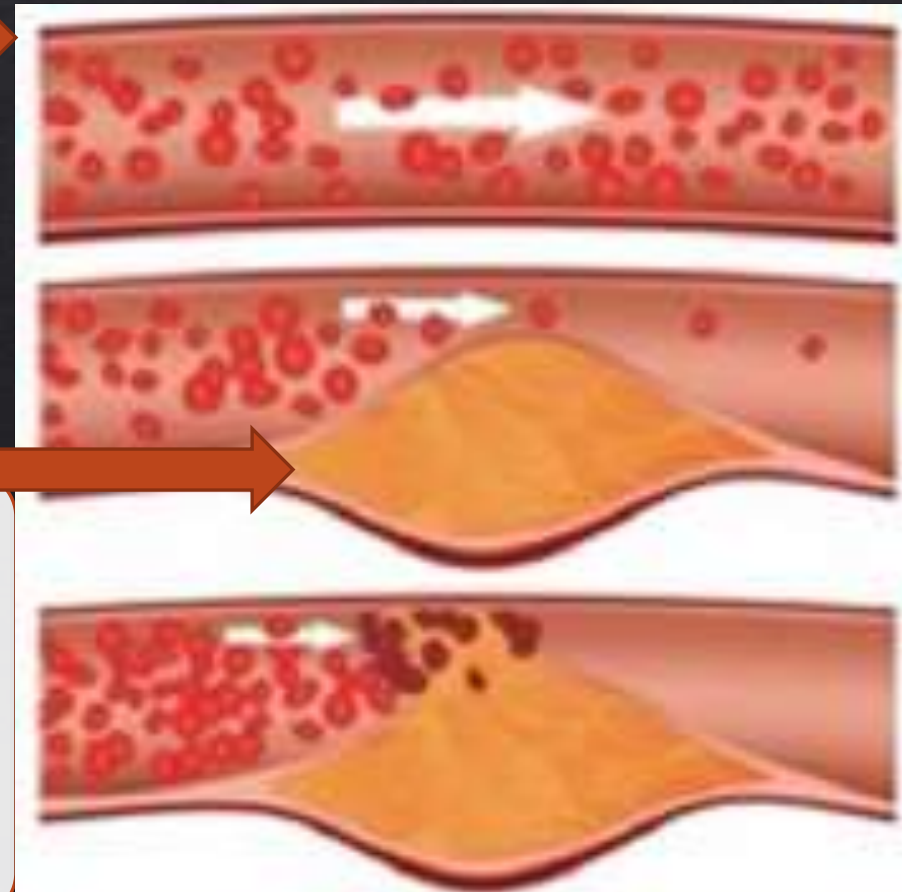
AVC ischémique

- 80% des AVC

- Artère bouchée par :
- une plaque d'athérome
 - un thrombus fibrino-plaquettaire

Accident Ischémique Transitoire (AIT)

- Obstruction artérielle transitoire .
- Même symptômes que l'AVC mais
<
1H, pas de séquelle physique, pas
de trace sur l'imagerie



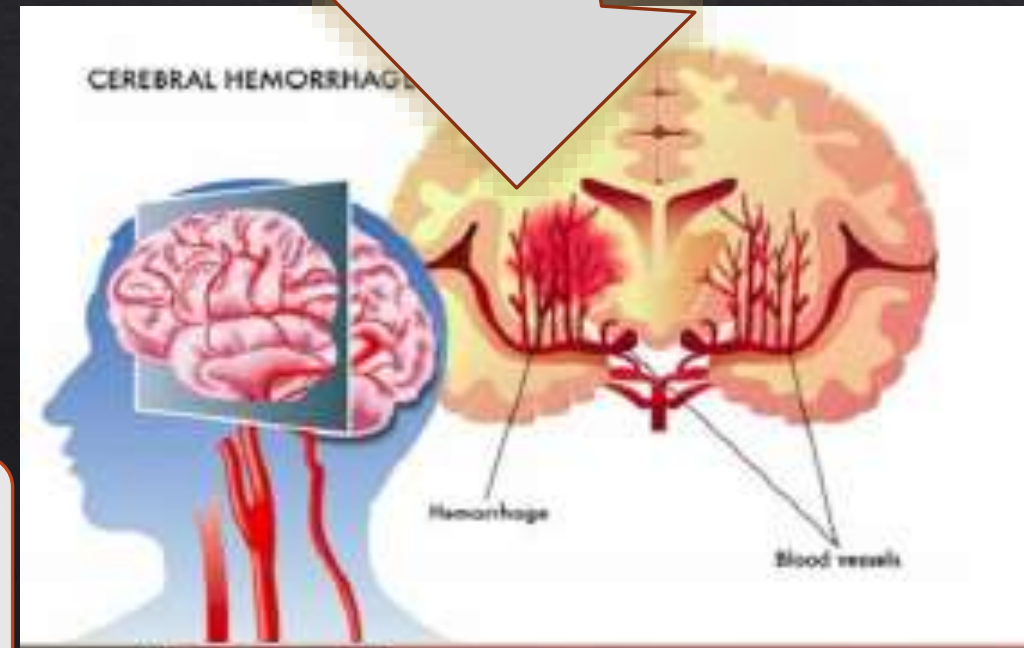
AVC hémorragique

- 20% des AVC

hématome cérébral
intraparenchymateux)

le plus souvent lié
à l'HTA.

• AUTRES CAUSES:
malformations
artério-veineuse, tumeurs,
Troubles de la
coagulation...



II. AVANCEES TECHNIQUES

Quel examen ?

IRM examen de référence (HAS 2009)

Scanner uniquement si IRM indisponible

◆ *Objectifs en imagerie diagnostique*

- ◆ 1/ Ne pas retarder la prise en charge
- ◆ 2/ Hématome ou ischémie ?
- ◆ 3/ Occlusion vasculaire ?
- ◆ 4/ Pénombre - collatéralités ?
- ◆ 5/ autre cause de déficit ?



TDM

IRM

Principe

RX

RMN

Parenchyme

+

+++

Vaisseaux

+++

+++

Disponibilité

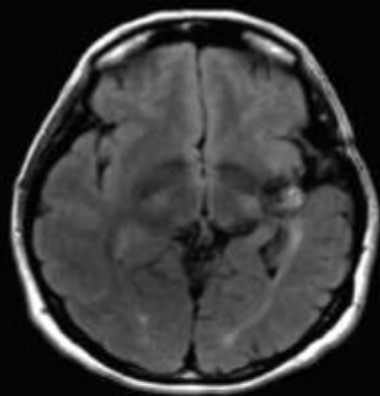
+++

+

3min04s

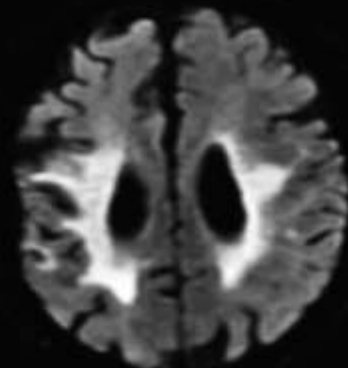
Aller vite

45s



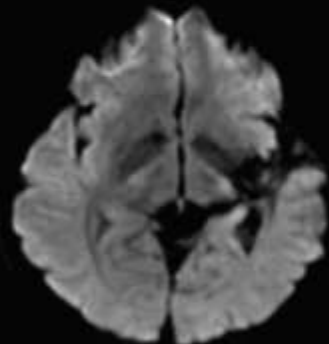
T2 FLAIR
Propeller
(TA 1m48 s)

TE/TR [ms]=125/9000
Resol
[mm³]=0.83x0.83x5



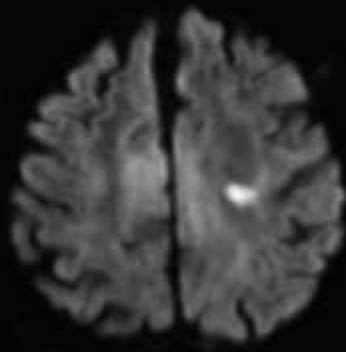
T2 FLAIR EPI
(TA 28 s)

TE/TR [ms]=100/11000
Resol [mm³]=1.87x1.5x5



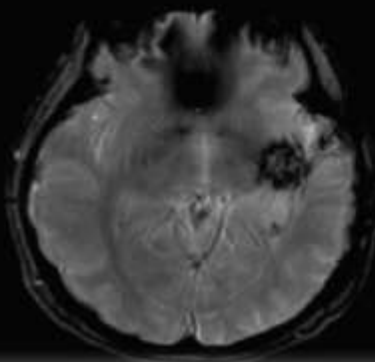
Diffusion b1000
(TA 14 s)

Nb of Dir: 3
Resol
[mm³]=1.6x1.6x5



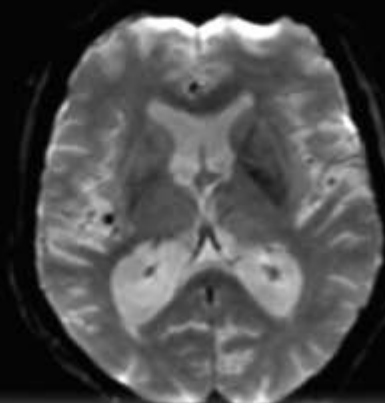
Diffusion b1000
(TA 9 s)

Nb of Dir: 1
Resol [mm³]=1.6x1.6x5



T2* GRE
(TA 1m02s)

TE/TR [ms]=18/540
Resol
[mm³]=0.94x1.25x5



T2* EPI
(TA 8 s)

TE/TR [ms]=40/4140
b-value [s/mm²]=10 for
BFS*
Resol [mm³]=1.47x0.98x3

*BFS=Blood Flow
Suppression

Intravenous alteplase
(THRACE): a randomised

... Thierry Moulin, Francis Guillemin, on behalf of the

... : 75% IRM
... mission et
... M

Activ
Accède
activer

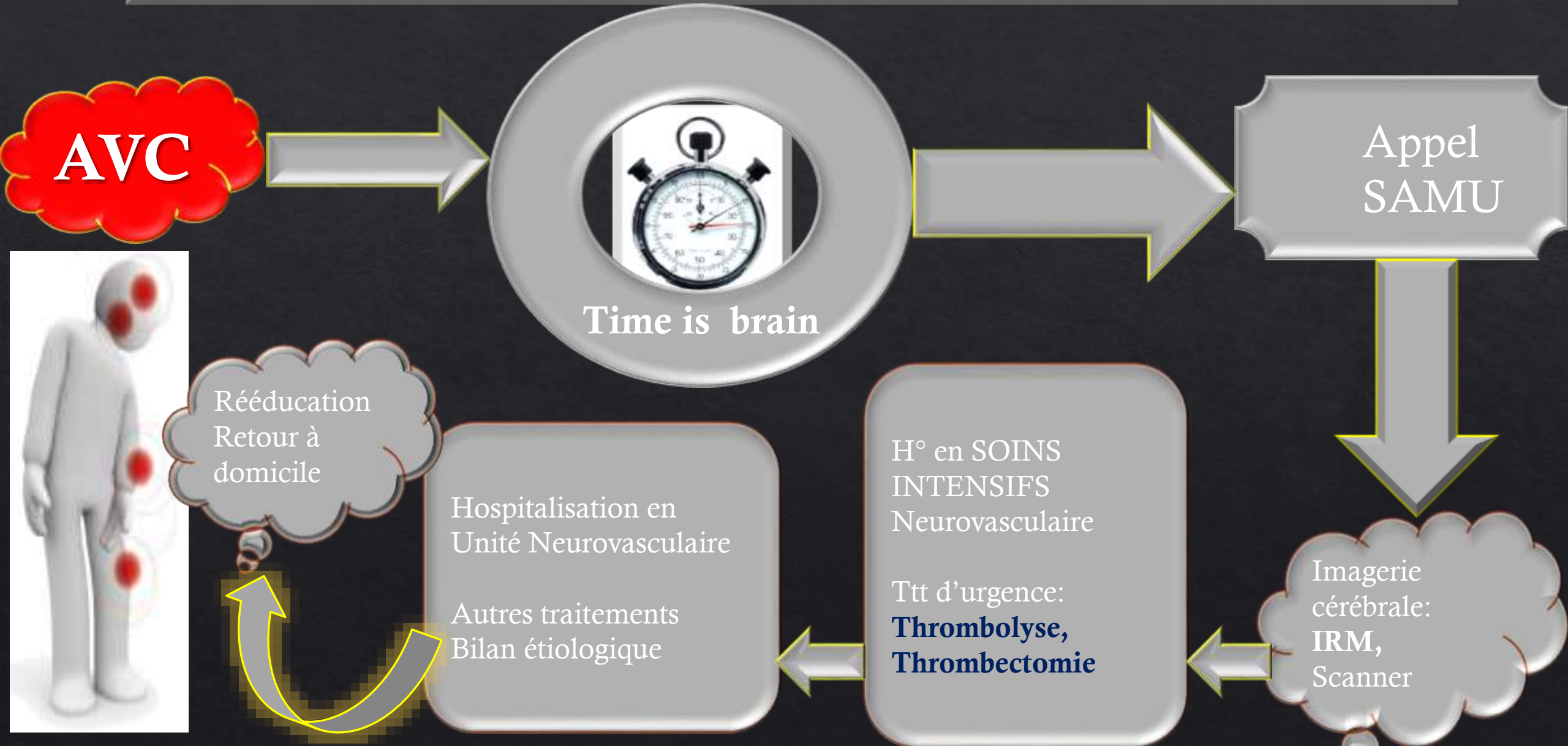
PROTOCOLE FINAL

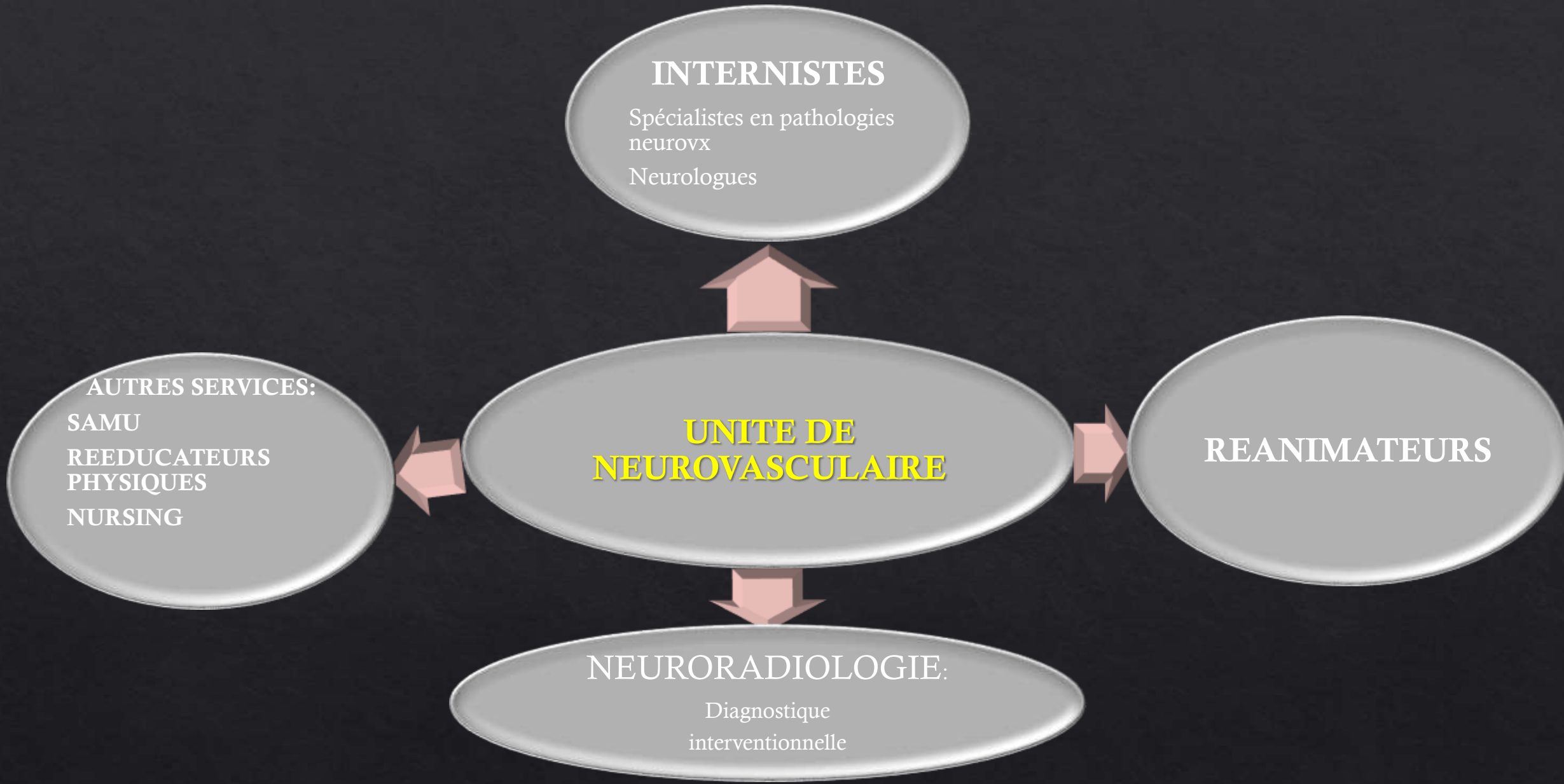
1. DTI 6 dir b1500-4000
2. Ax FLAIR
3. SWI (2min30)
4. TOF rapide
5. TSA et angio



1. DTI 6 dir b1500-4000
2. Ax FLAIR
3. SWI
4. TOF rapide
5. ASL
6. TSA et angio
7. •SPACE T1

III. AVANCEES DANS LE TRAITEMENT ENDOVASCULAIRE





INTERNISTES

Spécialistes en pathologies neurovx
Neurologues

UNITE DE NEUROVASCULAIRE

REANIMATEURS

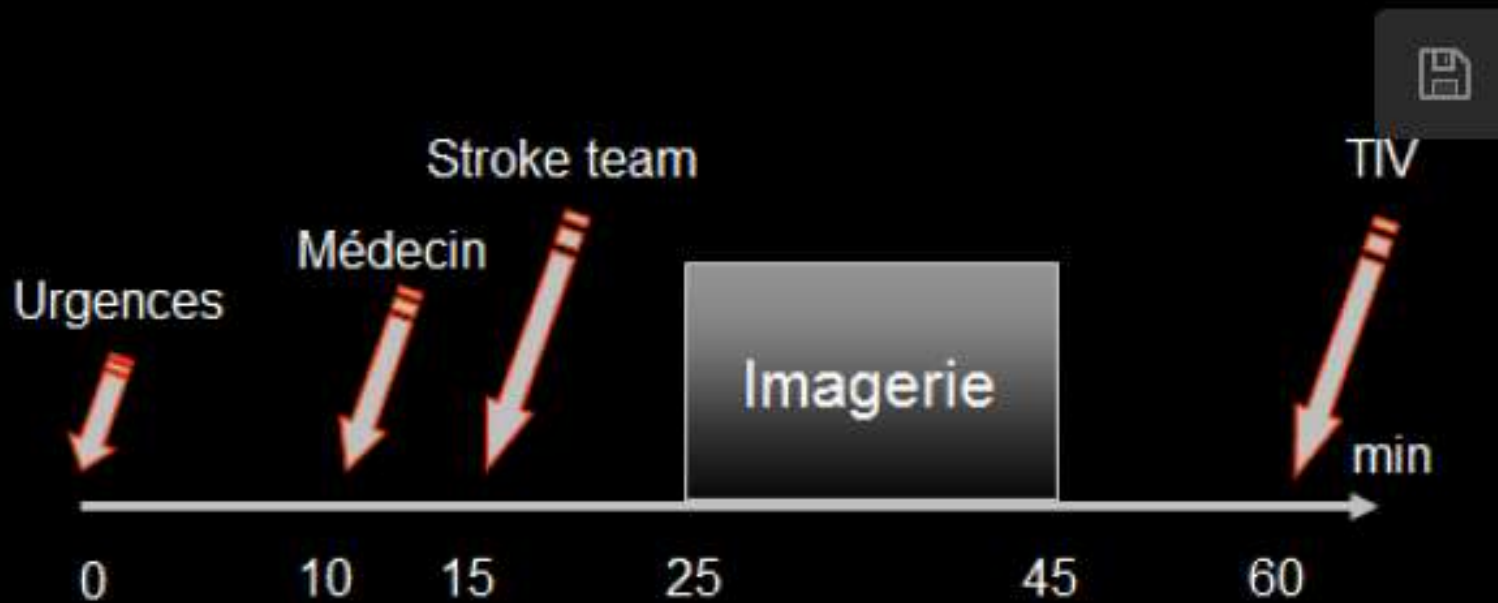
NEURORADIOLOGIE:

Diagnostique
interventionnelle

AUTRES SERVICES:

SAMU
REEDUCATEURS
PHYSIQUES
NURSING

Recommandations



*Guidelines for the early management of patients with acute ischemic stroke.
AHA/ASA. Jauch EC et al. Stroke 2013*

**Délai entre l'admission et le début de
la thrombolyse (door to needle) < 60
minutes**

**Délai
admission/imagerie
25 min**

**Délai entre l'installation du patient
et l'interprétation des images
n'excédant pas 20 minutes...**

THROMBOLYSE INTRAVEINEUSE

- Seul TTT médical curatif validé à la phase aiguë de l'AVC

- **Etude NINDS (1995):**

- Actilyse vs Placebo dans les 3h

- Diminution de 11-12% de l' handicap à 3 mois

- augmentation des hémorragies

Symptomatiques

- **AMM en 2002 en Europe**

- **Etude ECASS III (2008)**

- Actilyse vs Placebo entre 3h et 4h30

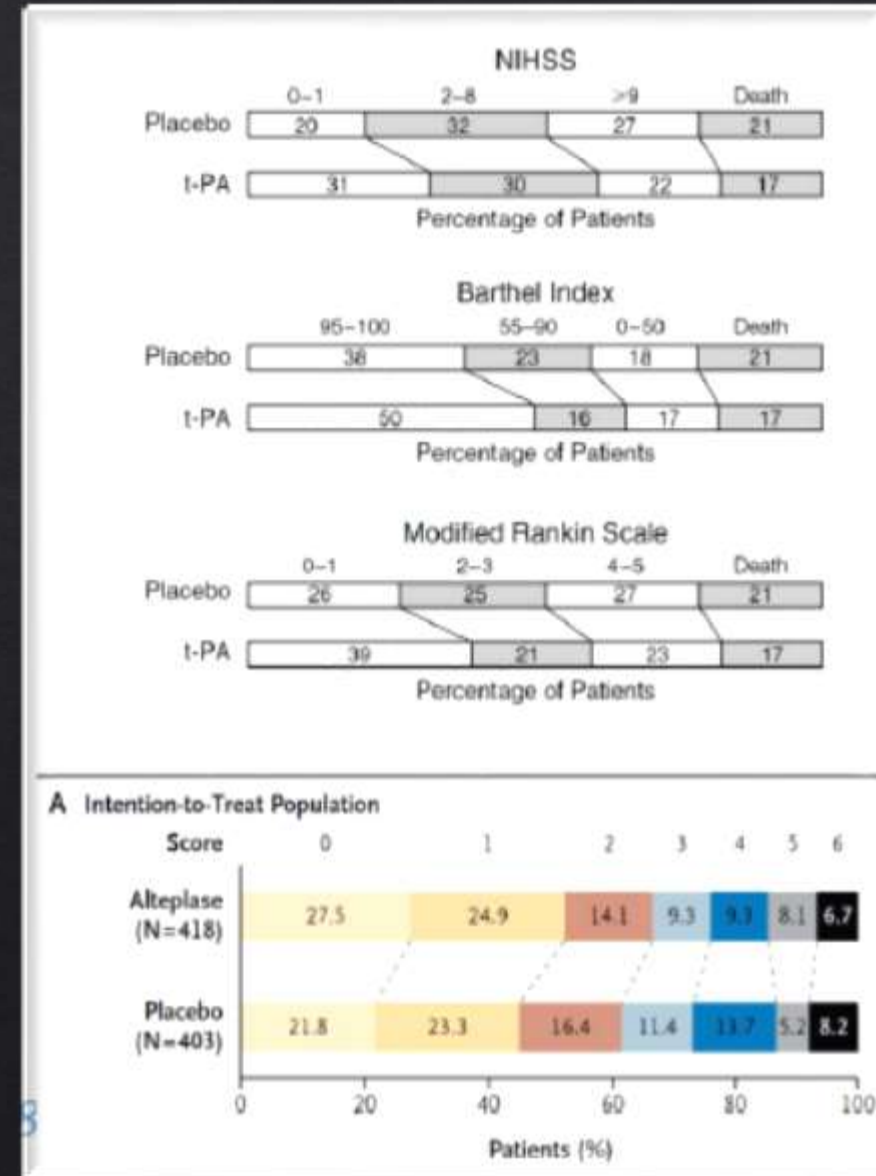
- Exclusion:

- patients > 80 ans,

- Ttt anticoagulant,

- Diabète et ATCD d'AVC

- **AMM en 2012 en Europe**





Time is Brain!

- **Extension du délai à 4h30 en 2012** : permet de thrombolyser plus de patients mais n'autorise pas à perdre du temps:
effet temps dépendant



• EN PRATIQUE:

• **RTPA IV 0,9 mg/Kg (dose max 90 mg), 10% en bolus, le reste en 1H**

• Neurologue ou médecin titulaire du DIU de pathologie Neurovasculaire

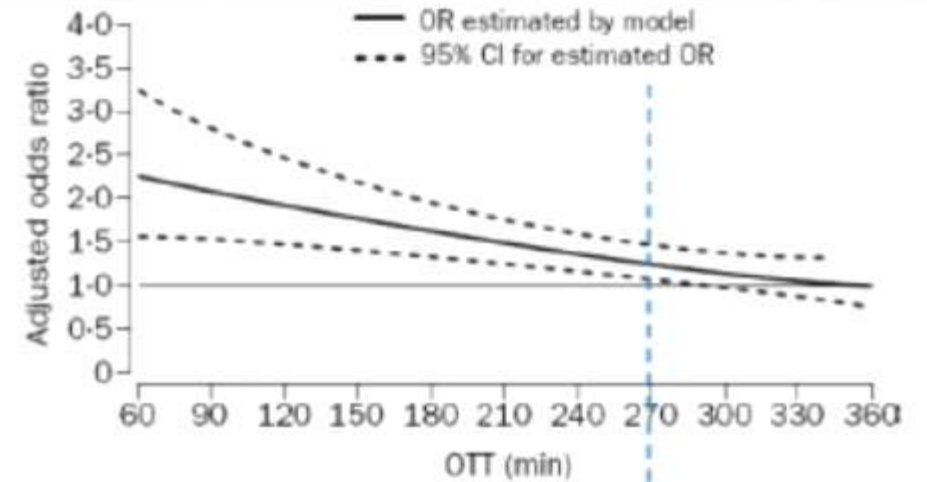


Figure 3: Model estimating odds ratio for favourable outcome at 3 months in rt-PA-treated patients compared with controls by OTT

THROMBOLYSE INTRAVEINEUSE: qu'est-ce qui a changé?

RECONSIDÉRATION DE CERTAINES CONTRE-INDICATIONS INITIALES:

- Age > 80 ans:
- < 3H ●
- 3h-4h30 ●
- Age < 18 ans ●
- Diabète et ATCD d'AVC ●
- ATCD d'infarctus du myocarde ●
- Anévrisme intracrânien non rompu < 10 mm ●
- TTT AVK et INR < 1,7 ●
- Femme enceinte ●
- AVC et crise d'épilepsie ●



● = Autorisé

● = Autorisé
sous condition
ou en cours
d'évaluation

● = Interdit

• **Infarctus de grande taille** (> 1/3 du territoire sylvien) ou sévère cliniquement (NIHSS > 25)

- < 3H ●
- 3-4h30 ●

• **Infarctus du réveil** ●

• **Régression spontanée des signes**

- Résistance d'un déficit significatif ●
- Régression complète ou déficit mineur ●



● = Autorisé

● = Autorisé
sous condition
ou en cours
d'évaluation

● = Interdit

• Derniere prise d'AOD > 48h avec une clairance > 50 mL/min ●

• Derniere prise d'AOD inconnu ou entre 12 et 48h, avec clairance de la creatinine <50 mL/min,

• taux specifique d'AOD ≤ 50 ng/ml ●

• taux specifique d'AOD > 50 ng/ml

• Si **dabigatran**, réversion par **PRAXBIND**, puis thrombolyse IV ●

• Sinon ●

• DERNIERE PRISE < 12H

• taux specifique de l'AOD ≤ 50 ng/ml ●

• Si dabigatran, reversion par PRAXBIND sans attendre le taux, puis thrombolyse ●

• Dans tous les cas ou la thrombectomie est indiquée, elle peut être effectuée

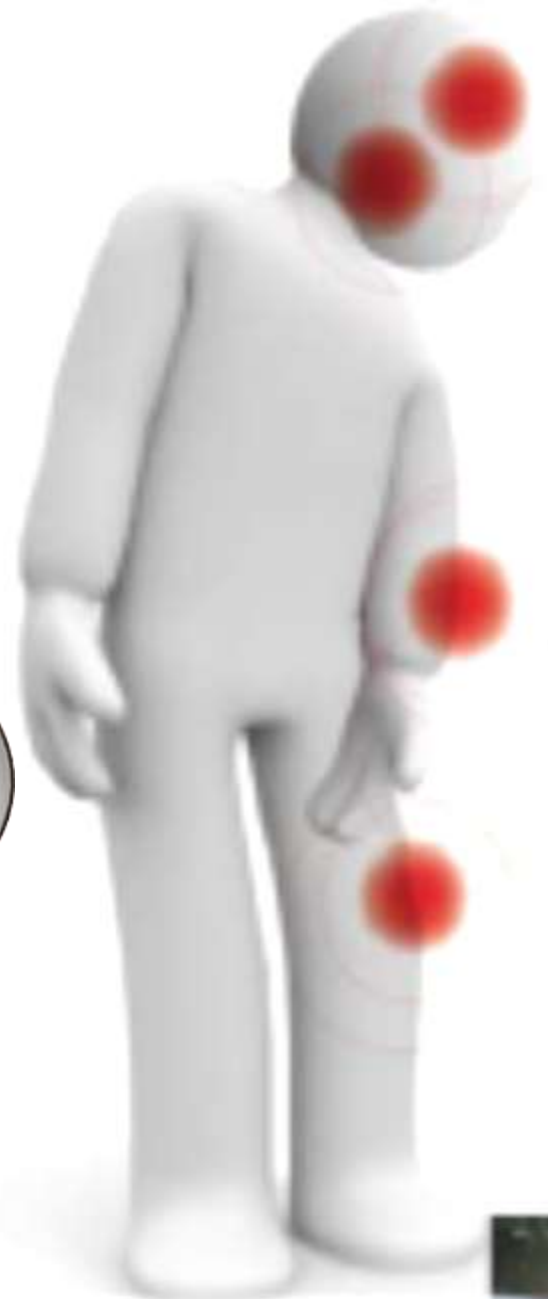
• Soit seule

• Soit associée à la thrombolyse si celle-ci est possible,

Parcours de soins: Phase Aiguë

ETAPE 1: RECONNAITRE L'AVC:

- installation brutal
- déformation de la bouche.
- faiblesse d'un côté du corps, bras ou jambe.
- troubles de la parole.



ETAPE 2: RÉGULATION PAR LE SAMU:

- Conférence téléphonique:
- Régulateur SAMU
- Neurologue(Interniste) UNV
- Secours ou témoin sur place



ETAPE 3: SUSPICION D'AVC CONFIRMÉE:

- Transport le plus rapide vers l'UNV la plus proche



ETAPE 4: ACCUEIL DU PATIENT DIRECTEMENT DANS LE SERVICE D'IMAGERIE

- Contacte de « Stroke Team »
- Recueil des informations indispensables à la prise de décision de thrombolyse ou de thrombectomie
- Autonomie avant l'AVC
- ATCD médicaux
- Traitements
- CI à l'IRM
- CI à la thrombolyse ++
- Heure de début des symptômes
- Bilan biologique en urgence:
- NFS, coagulation, iono, urée créat, tropo



Score NIHSS

- 1a. Vigilance
- 1b. Orientation
- 1c. Commandes
2. Occulomotricité
3. Champ visuel
4. Paralyse faciale
5. Motricité membres sup
6. Motricité membres inf
7. Ataxie
8. Sensibilité
9. Language
10. Dysarthrie
11. Extinction, négligence

Id	Intitulé	Cotation	Score
1a	Vigilance	0 vigilance normale, réactions vives 1 trouble léger de la vigilance : obnubilation, éveil plus ou moins adapté aux stimulations environnantes 2 coma, réactions adaptées aux stimulations nociceptives 3 coma grave : réponse stéréotypée ou aucune réponse motrice	
1b	Orientation (mois, âge)	0 deux réponses exactes 1 une seule bonne réponse 2 pas de bonne réponse	
1c	Commandes (ouverture des yeux, ouverture du poing)	0 deux ordres effectués 1 un seul ordre effectué 2 aucun ordre effectué	
2	Oculomotricité	0 Oculomotricité normale 1 Ophthalmoplégie partielle ou déviation réductible du regard 2 Ophthalmoplégie horizontale complète ou déviation forcée du regard	
3	Champ visuel	0 Champ visuel normal 1 Quadransopsie latérale homonyme ou hémianopsie incomplète ou négligence visuelle unilatérale 2 Hémianopsie latérale homonyme franche 3 Cécité bilatérale ou coma (1a = 3)	
4	Paralyse faciale	0 Motricité faciale normale 1 Asymétrie faciale modérée (PF unilatérale incomplète) 2 Paralyse faciale unilatérale centrale franche 3 Paralyse faciale périphérique ou diplégie faciale	

5	Motricité membre sup.	0	Pas de déficit moteur proximal	D	G	Incotable uniquement si amputation
		1	Affaissement dans les 10 secondes, mais sans atteindre le plan du lit Effort contre la pesanteur, mais chute dans les 10 sec sur le plan du lit			
		2	Pas d'effort contre la pesanteur mais présence d'une contraction musculaire Absence de mouvement (aucune contraction volontaire)			
		3	Cotation impossible (amputation, arthrodèse)			
		4				
		X				

10	Dysarthrie	0	Pas de dysarthrie			Incotable si intubation
		1	Dysarthrie discrète à modérée			
		2	Dysarthrie sévère			
		X	Cotation impossible			
11	Extinction, négligence	0	Pas d'extinction ni négligence			
		1	Extinction dans une seule modalité, visuelle ou sensitive, ou négligence partielle auditive, spatiale ou personnelle.			
		2	Négligence sévère ou anosognosie ou extinction portant sur plus d'une modalité sensorielle			
Total						

9	Langage	0	Pas d'aphasie			3 aussi si coma
		1	Aphasie discrète à modérée : communication informative			
		2	Aphasie sévère			
		3	Mutisme ; aphasie totale			

LIMITES DE LA THROMBOLYSE

❑ FAIBLE TAUX DE RECANALISATION: < 50%

- Varie avec:
 - site de l'occlusion,
 - taille du thrombus,
 - nature du thrombus

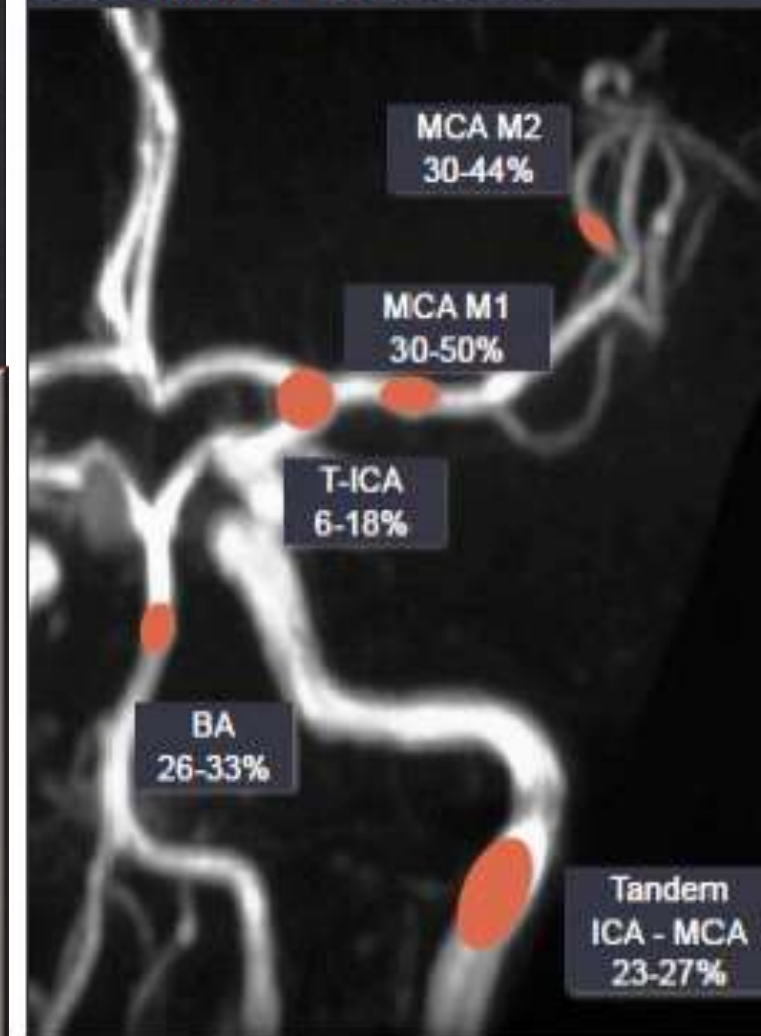
❑ PEU DE PATIENTS ELIGIBLES (≈ 10%)

- Delai

❑ CONTRE-INDICATIONS:

- anticoagulation a dose efficace,
- association a un AVC semi-recent...

Rates of recanalization at 2 hours according to occlusion site

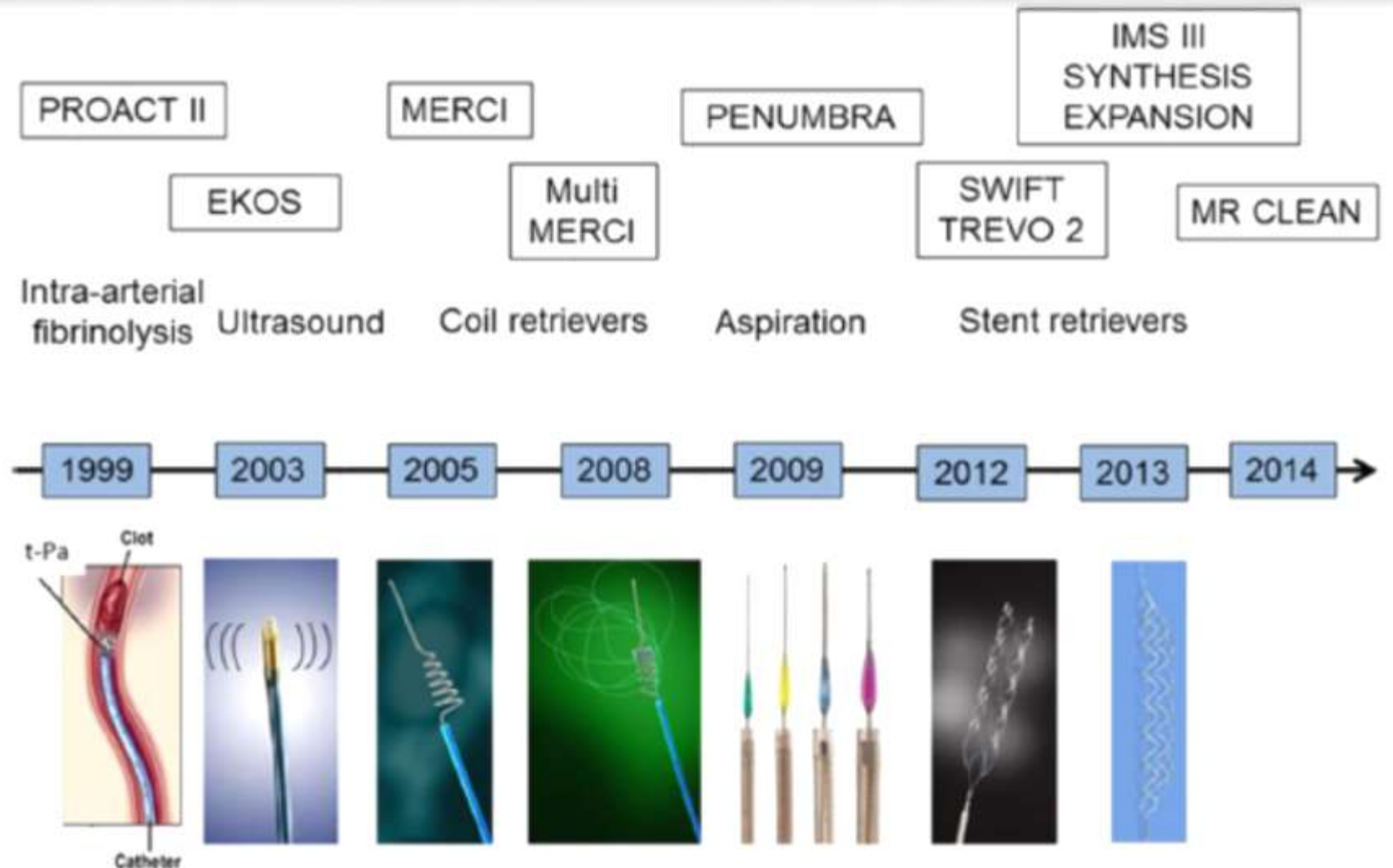


THROMBECTOMIE MÉCANIQUE

- **Revascularisation intra-artérielle depuis 1999**
- **Différentes techniques**

Occlusion des gros troncs

Efficacité désormais établie dans les 6H



Utilisation empirique depuis plusieurs années

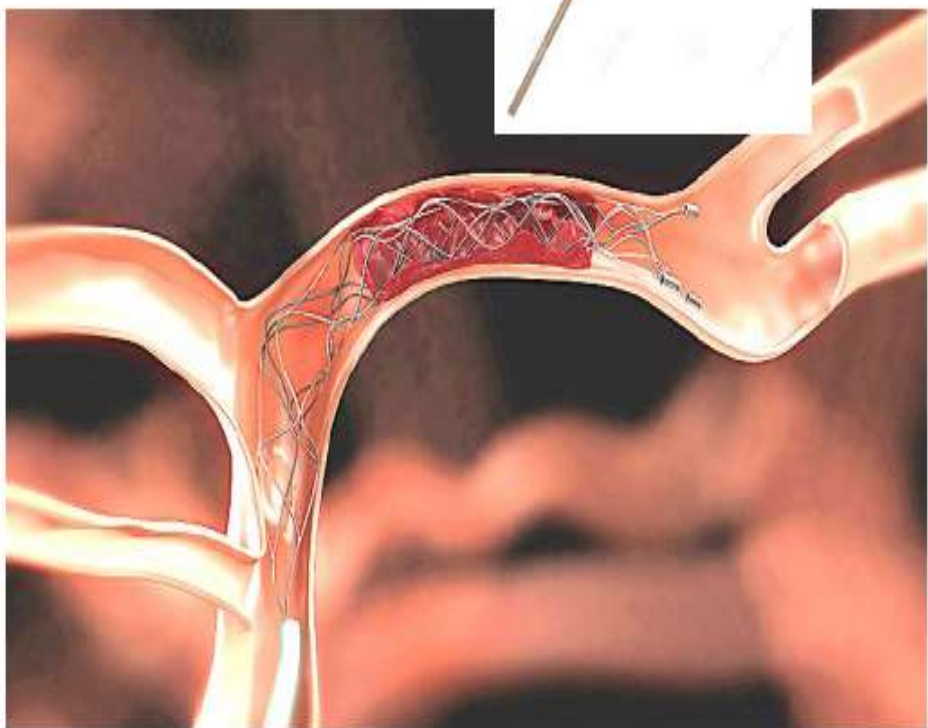
- Validation scientifique depuis 2015 par plus de 7 études randomisées multicentriques:

- **Comparant ttt médical optimal (y compris thrombolyse si indiquée) SEULE**
- **Vs ttt médical optimal (y compris thrombolyse si indiquée) + THROMBECTOMIE MECANIQUE**

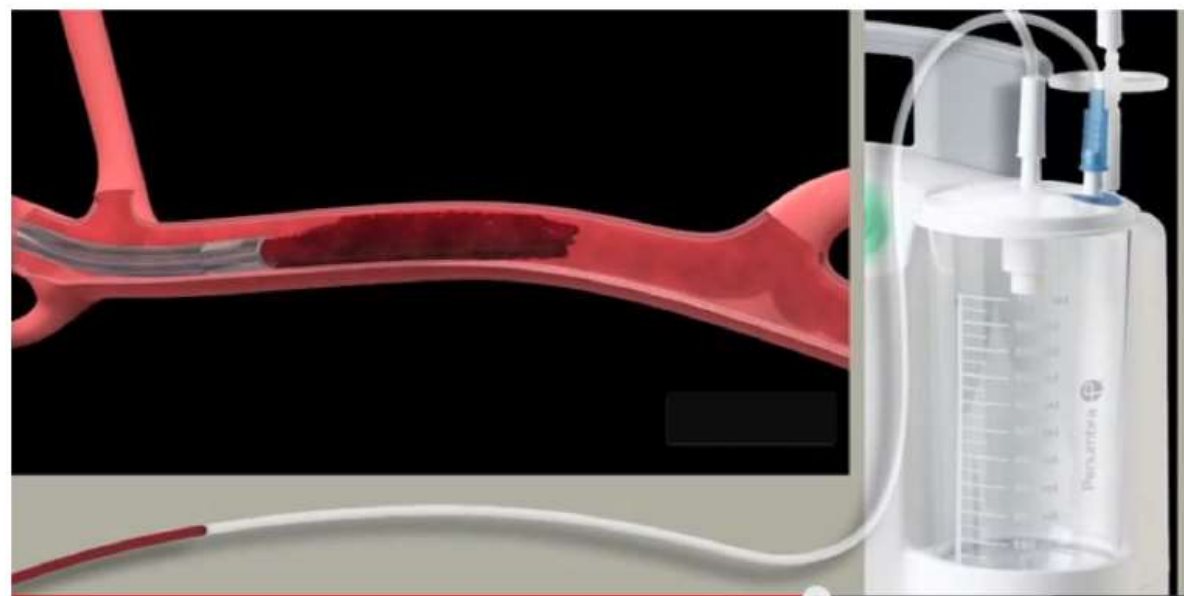
	MR CLEAN	ESCAPE	EXTEND IA	REVASCAT	SWIFT-PRIME
N (TM/C)	233/267	165/150	35/35	103/103	98/98
NIHSS* (TM/C)	17/18	17/16	17/13	17/17	17/17
Site d'occlusion, % (ICA, M1/M2)	26/64/8	27/70/3	31/53/5	26/64/8	17/72/10
TT	6h	12h	8h	8h	6h
TIV	89%	73%	100%	73%	100%
Temps TIV (TM/C)	87/85	125/110	127/145	117/105	110/117
Temps TM	332	241	248	355	252**
	min	min	min	min	min
ST	81%	86%	100%	100%	100%
Reperfusion	59%	72%	89%	66%	83%
mRS 0-2 (TM)	33%	53%	71%	44%	60%
mRS 0-2 (C)	19%	29%	40%	28%	35%
Diff. mRS 0-2	14%	24%	31%	16%	25%
Hém. (TM/C)	7,7%/6,4%	3,6%/2,7%	0%/2%	1,9%/1,9%	0%/3%
Mortalité, % (TM/C)	21/22	10/19	9/20	18/16	9/12

MR CLEAN, ESCAPE, EXTEND IA, SWIFT PRIME, REVASCAT, NEJM 2015; THERAPY; THRACE, Lancet Neurol 2016

Stents retriever



Thrombo-aspiration



INDICATIONS RETENUES PAR LA SFNV

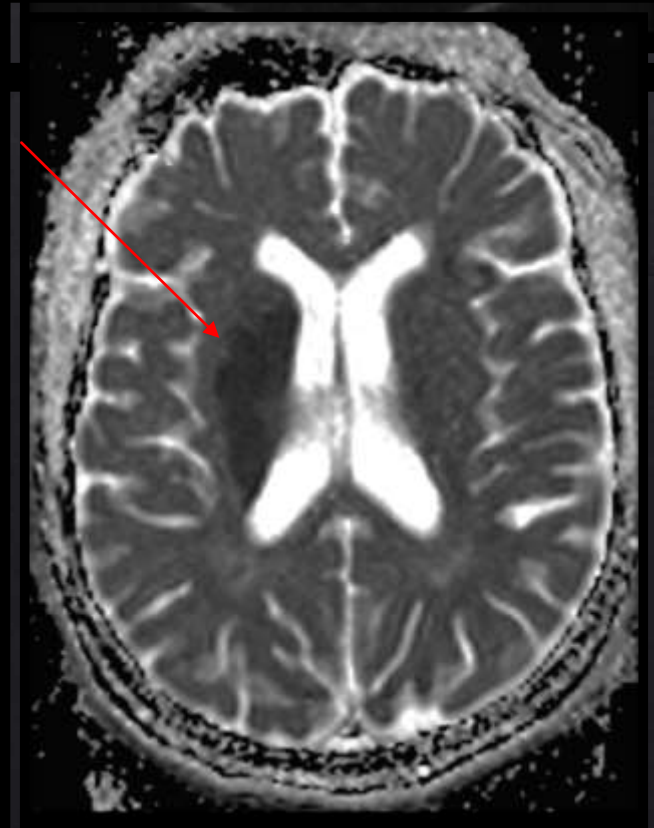
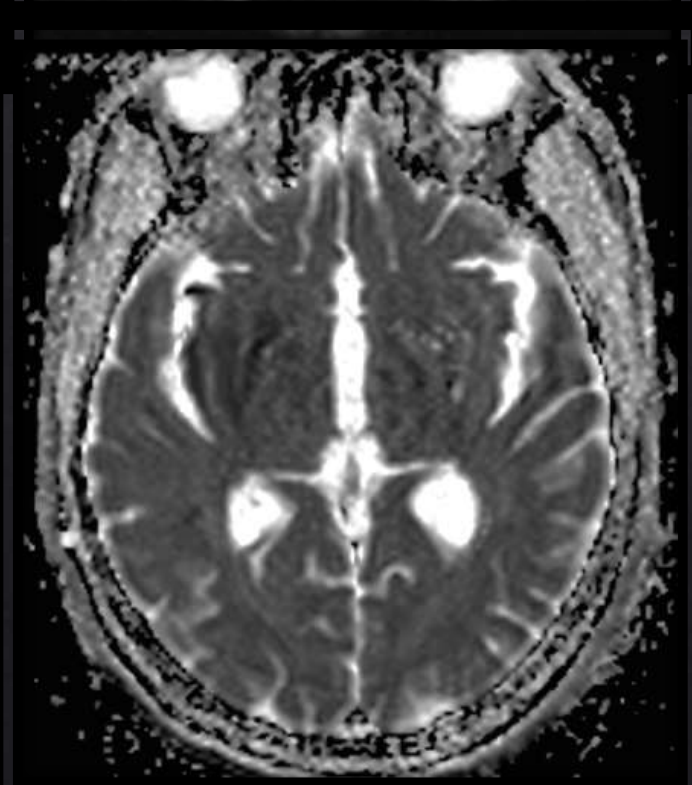
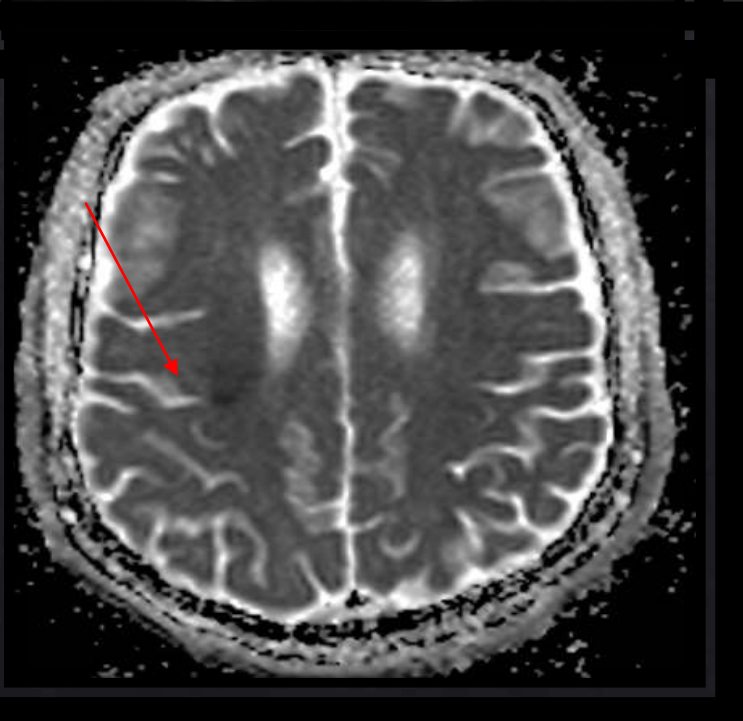
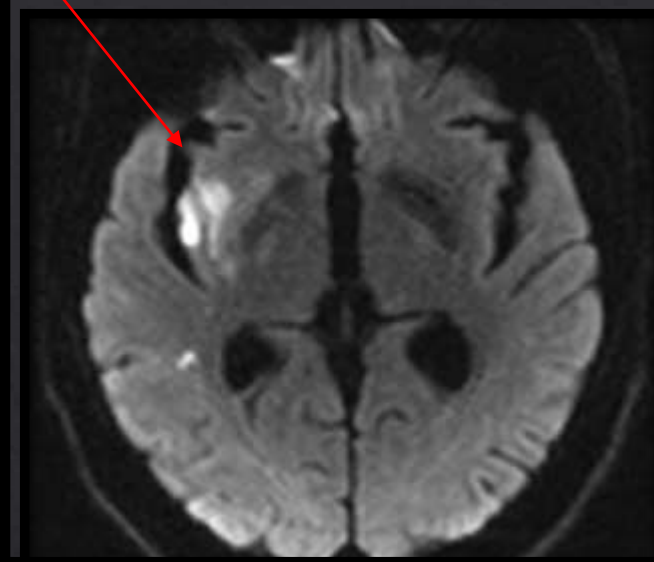
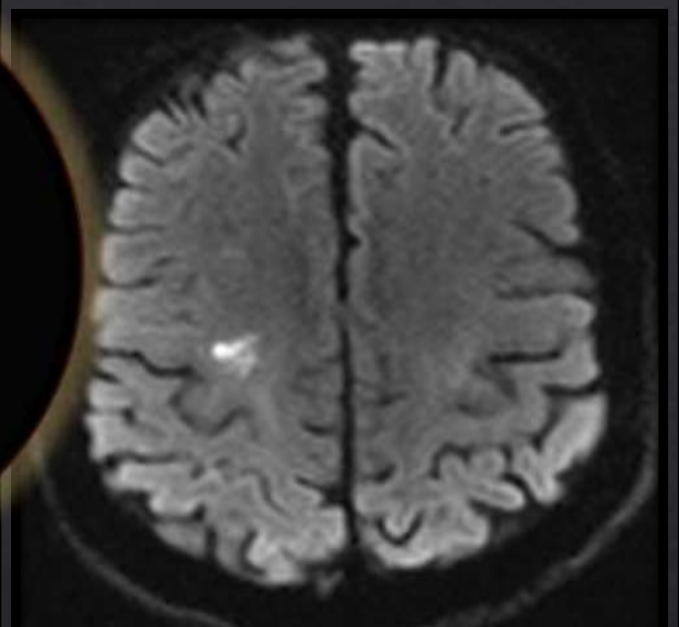
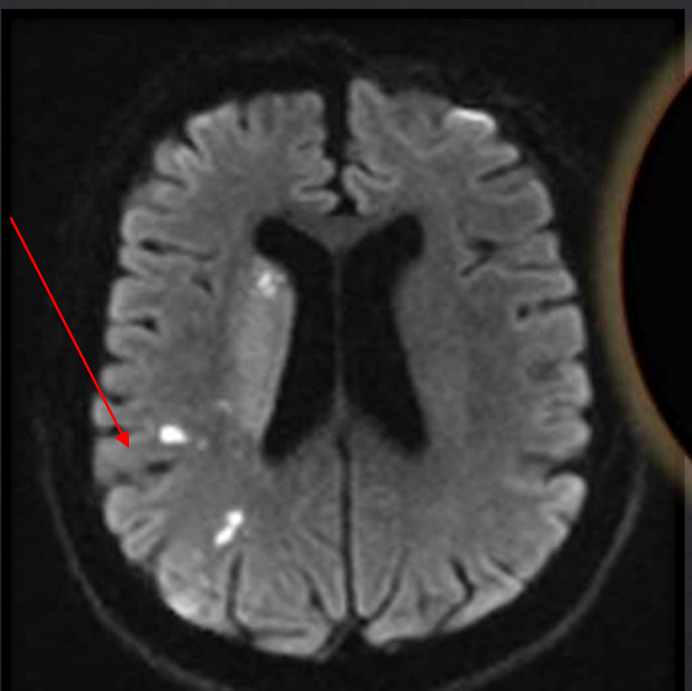
La TIV doit TOUJOURS être administrée si le patient est éligible	IA
Ne pas attendre de voir si le patient s'améliore après la TIV pour prendre la décision de thrombectomie	III (harm)
La thrombectomie est RECOMMANDÉE si tous les critères suivants sont réunis: <ul style="list-style-type: none">- Rankin pré-AVC 0 ou 1 = parfaitement AUTONOME- Occlusion terminaison Carotide interne ou M1- Age > 18 ans- NIHSS ≥ 6- ASPECTS ≥ 6- Ponction artérielle dans les 6h qui suivent le début des symptômes	IA
Bénéfice incertain mais peut être envisagée dans les 6h: pour les occlusions M2, M3, ACA, vertébrale, TB, ACP	IIb
Bénéfice incertain mais peut être envisagé (uniquement pour occlusion CI ou M1) <ul style="list-style-type: none">- Si mRS > 1- OU SI ASPECT < 6- OU Si NIHSS < 6	IIb

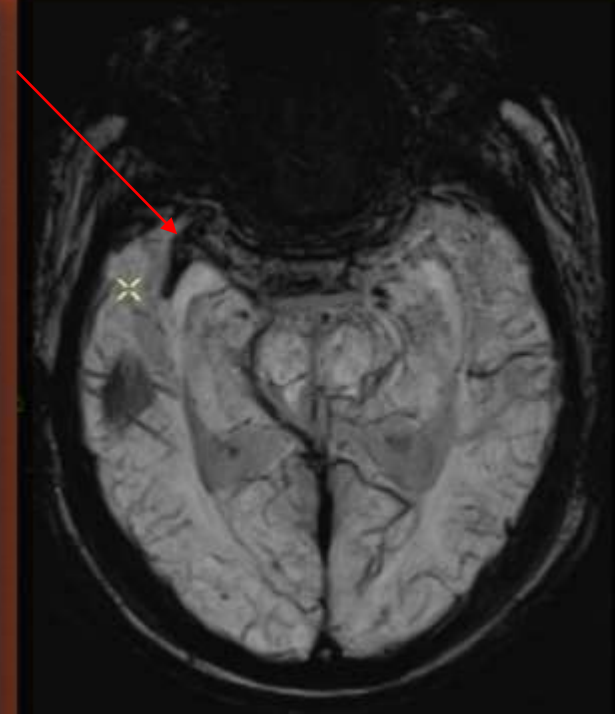
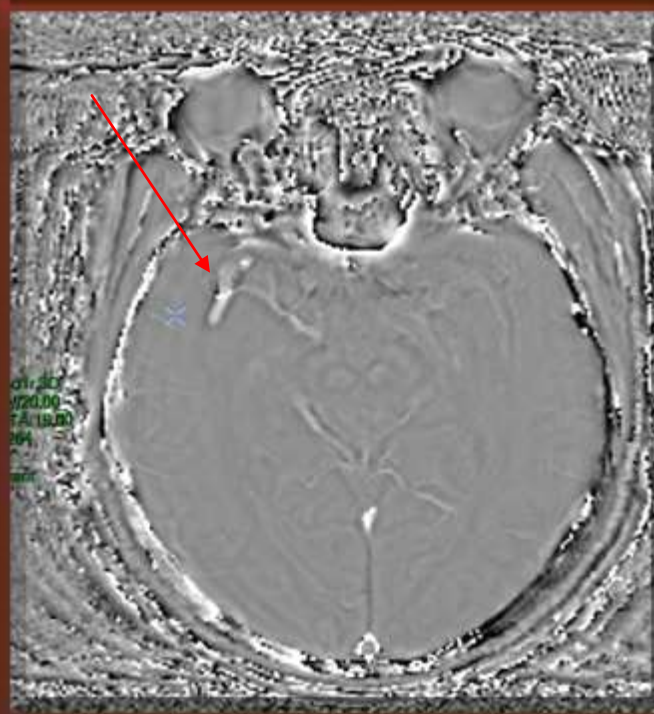
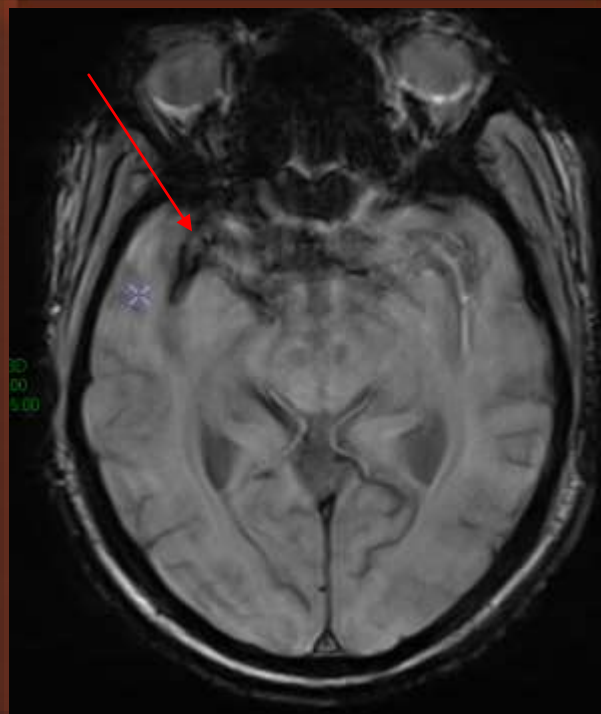
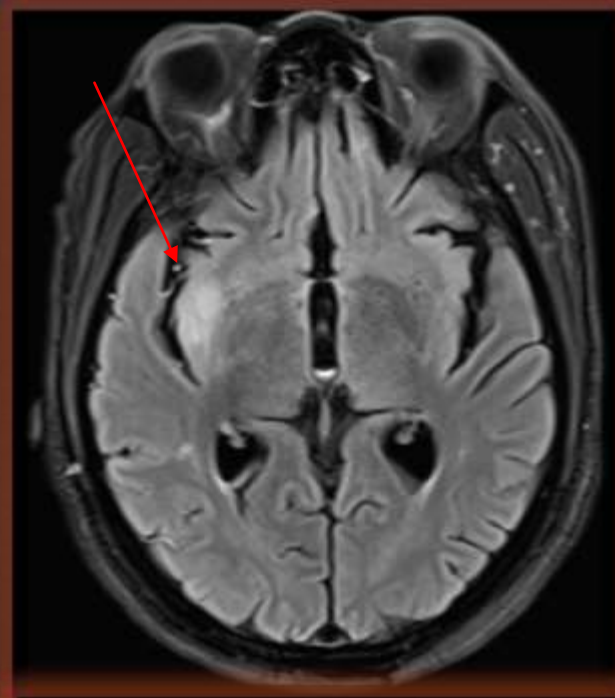
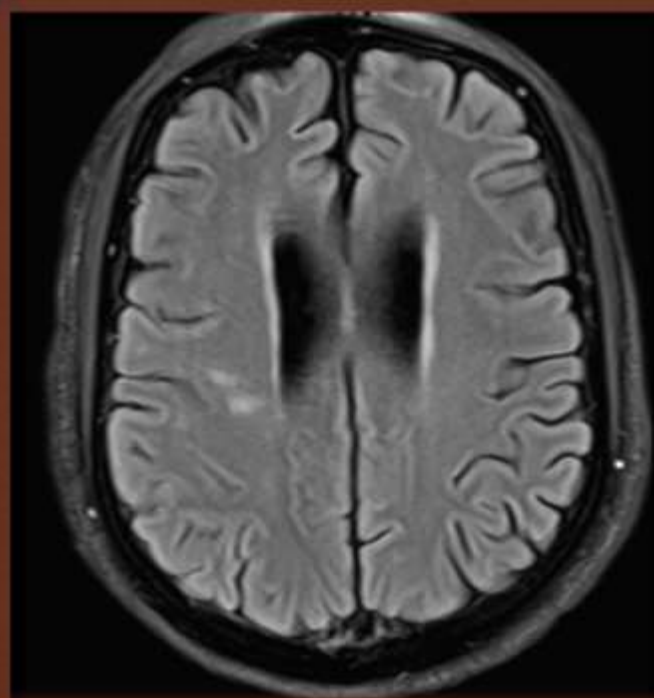
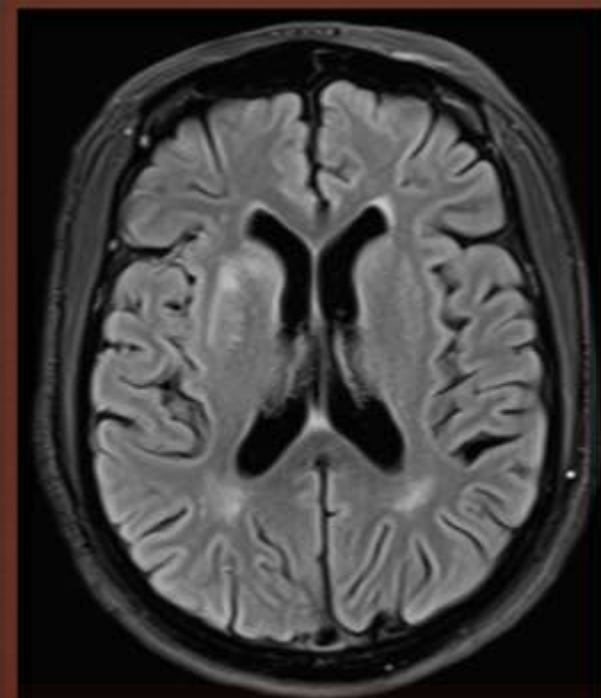
AHA ASA guidelines Management of Acute Ischemic Stroke 2018

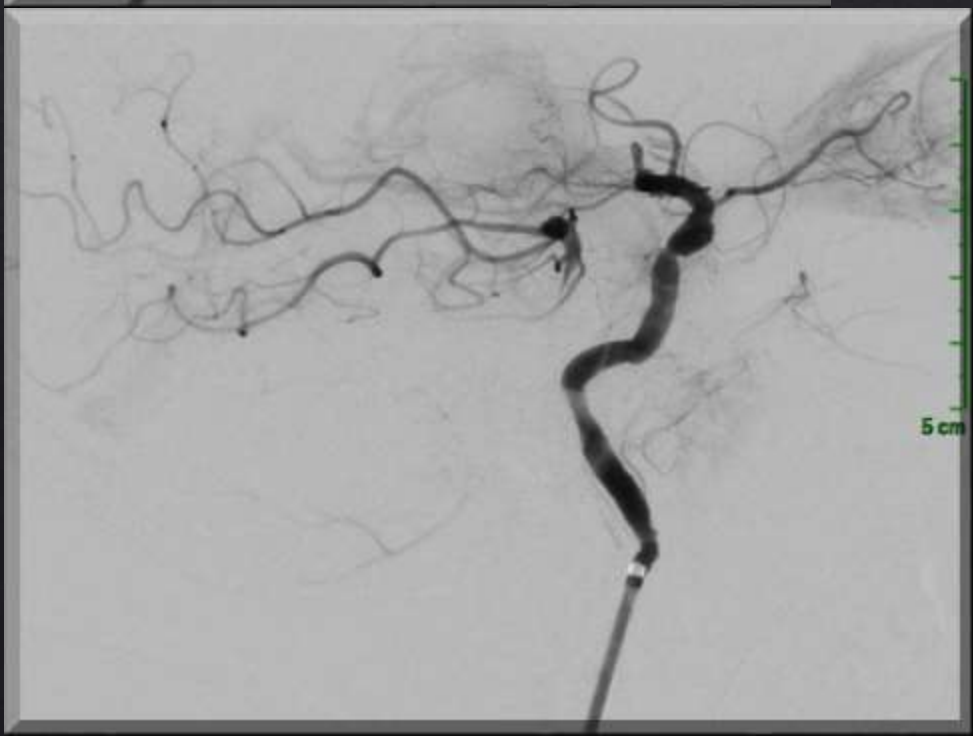
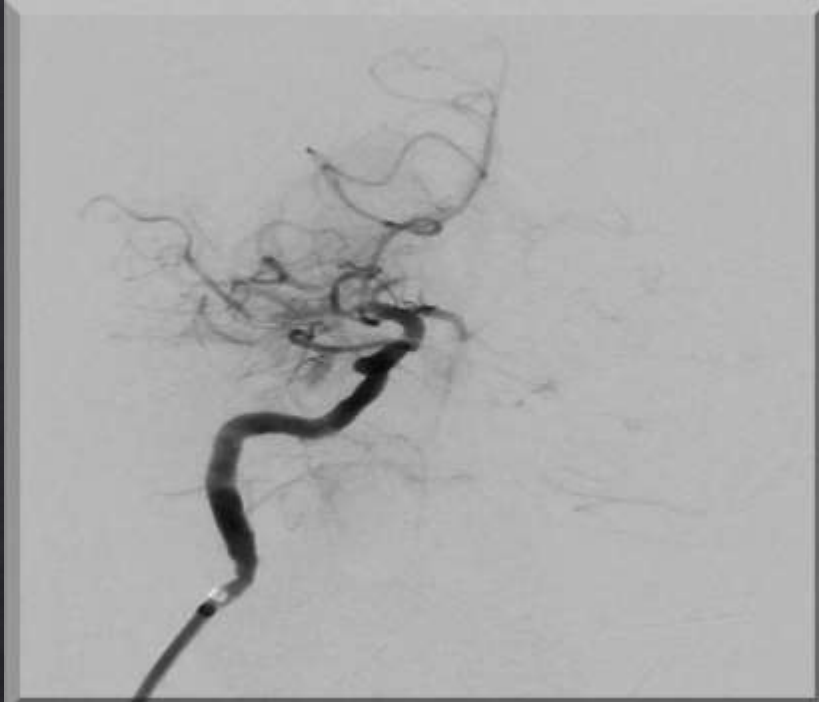
◆ IV. ILLUSTRATIONS

◆ CLINIQUES

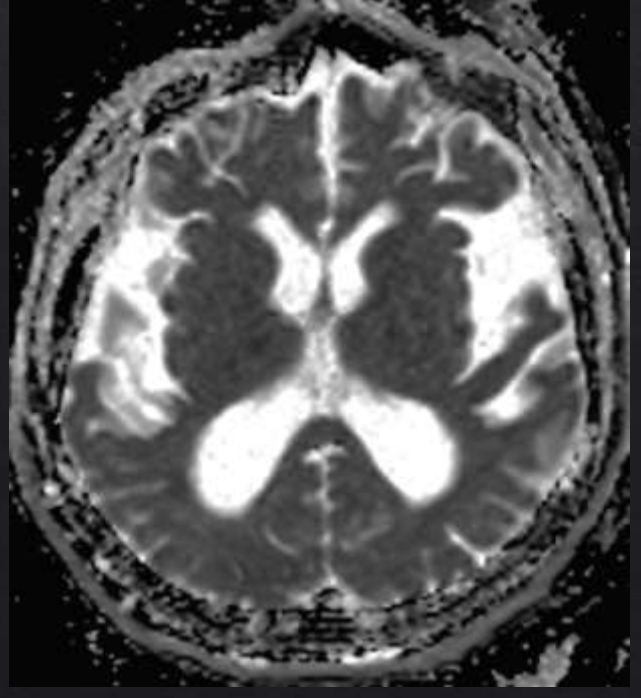
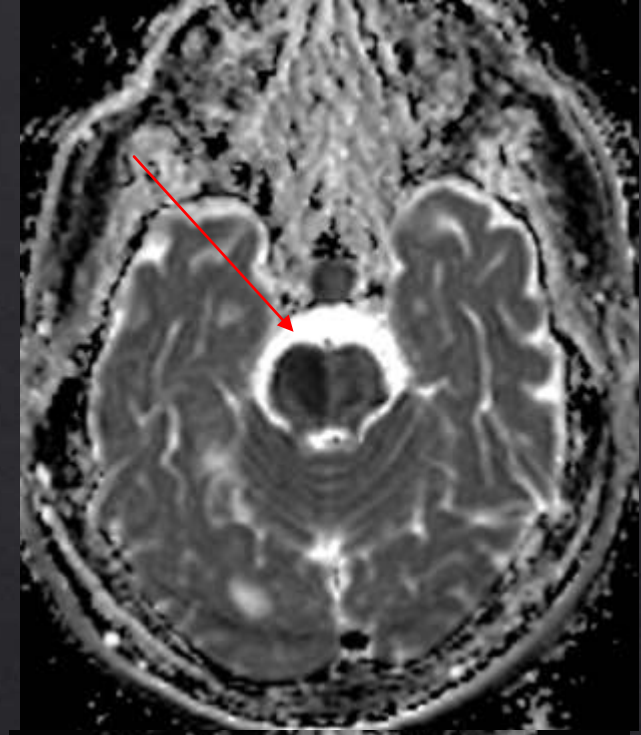
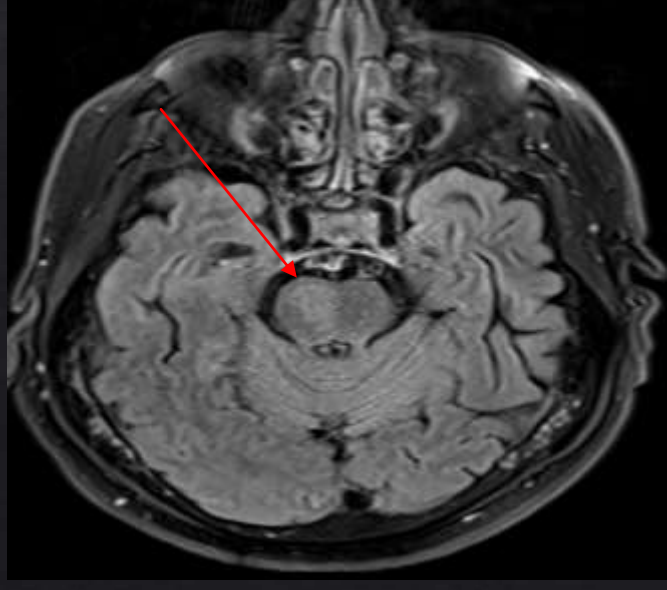
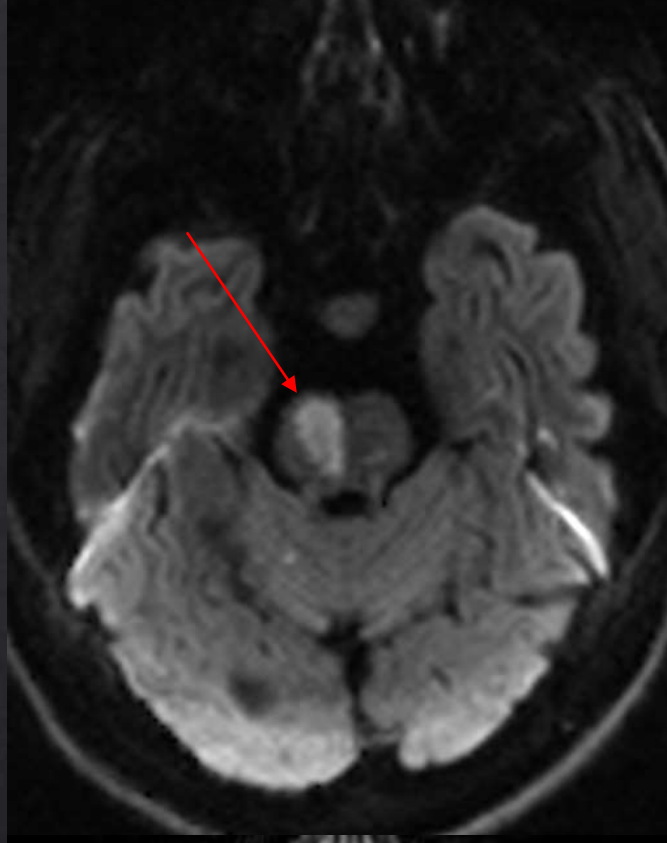
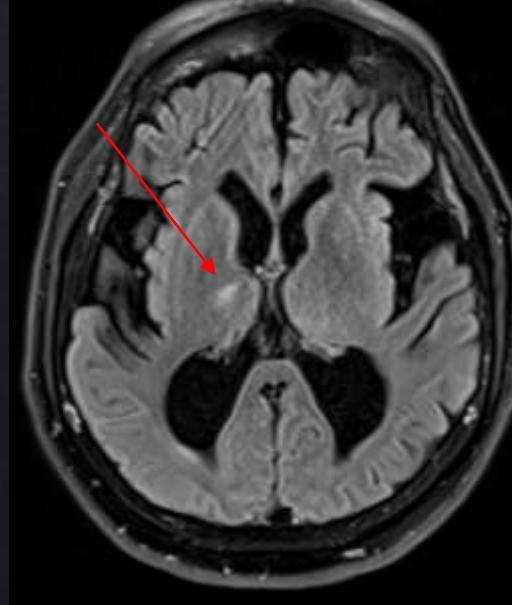
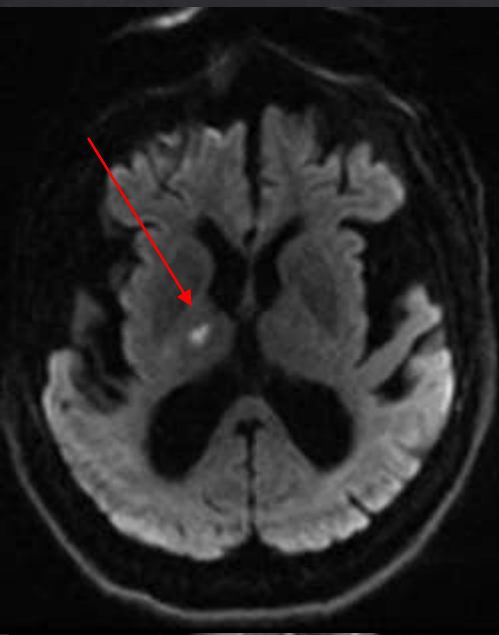
**Alerte
thrombolyse
Patient 68 ans
déficit moteur
gauche.
Recherche d'un
AVC**

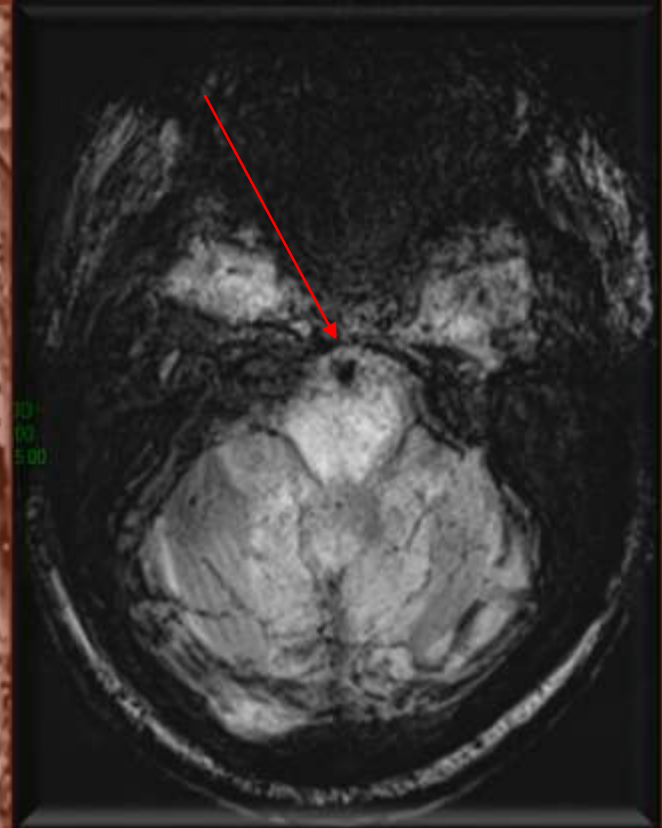
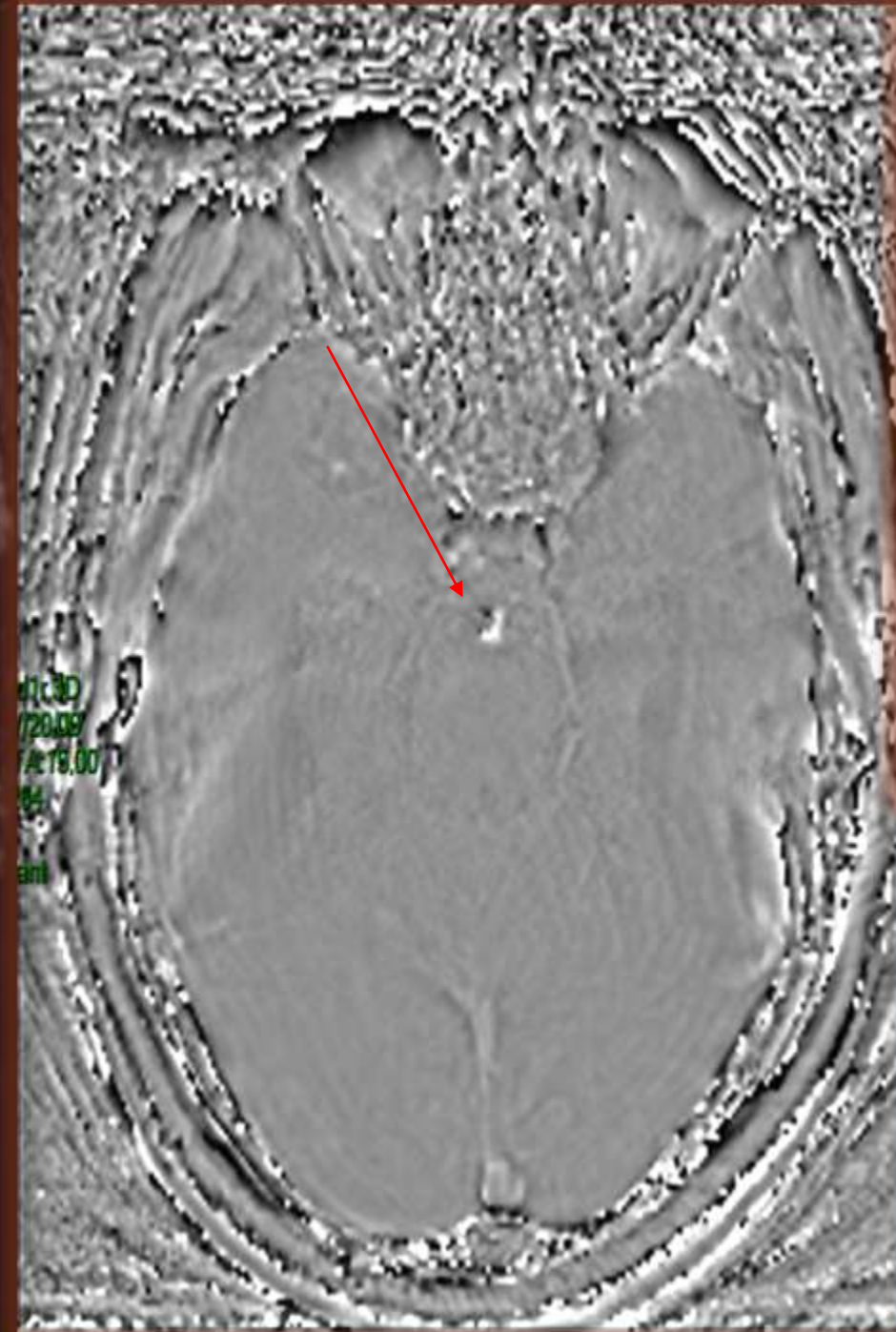
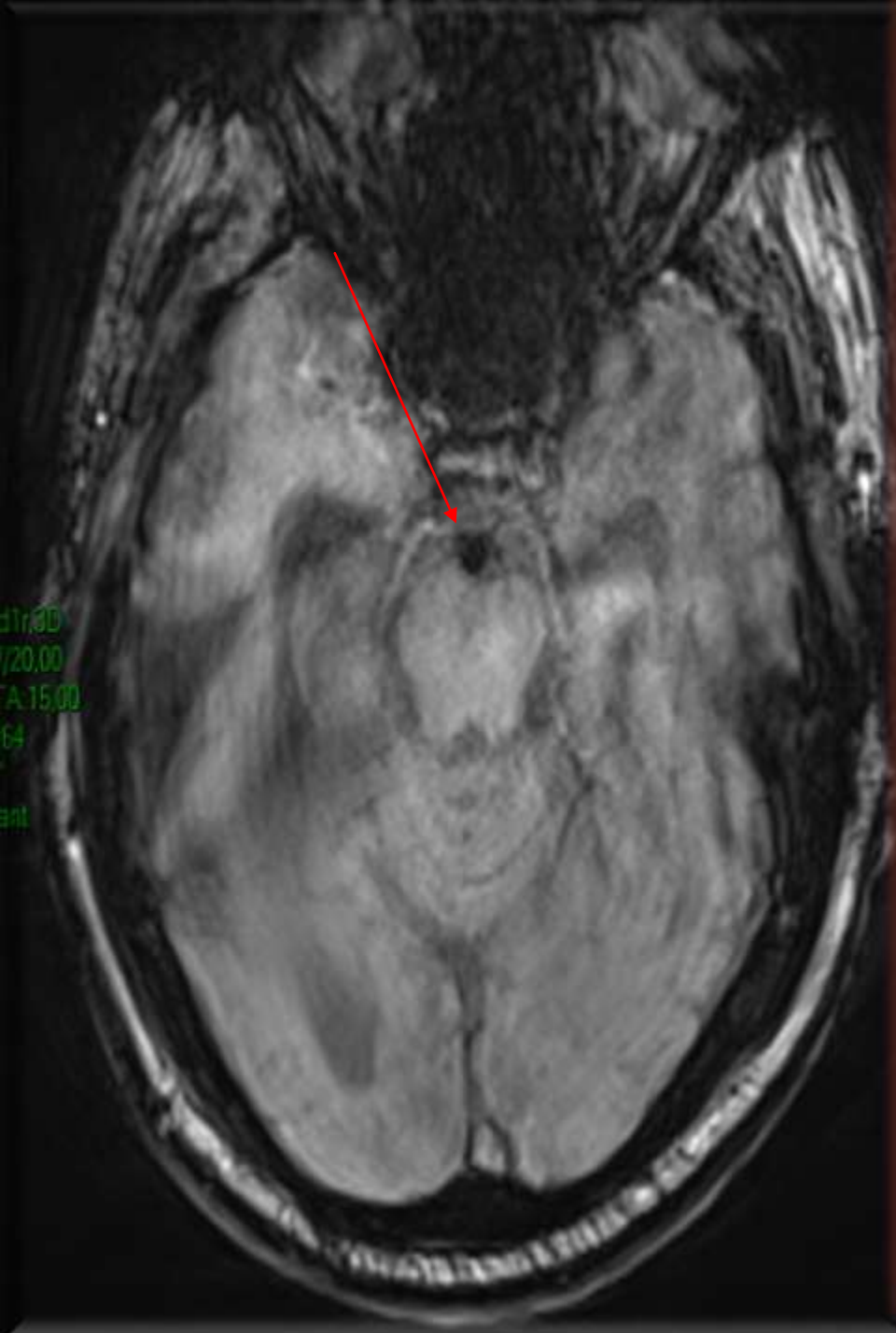


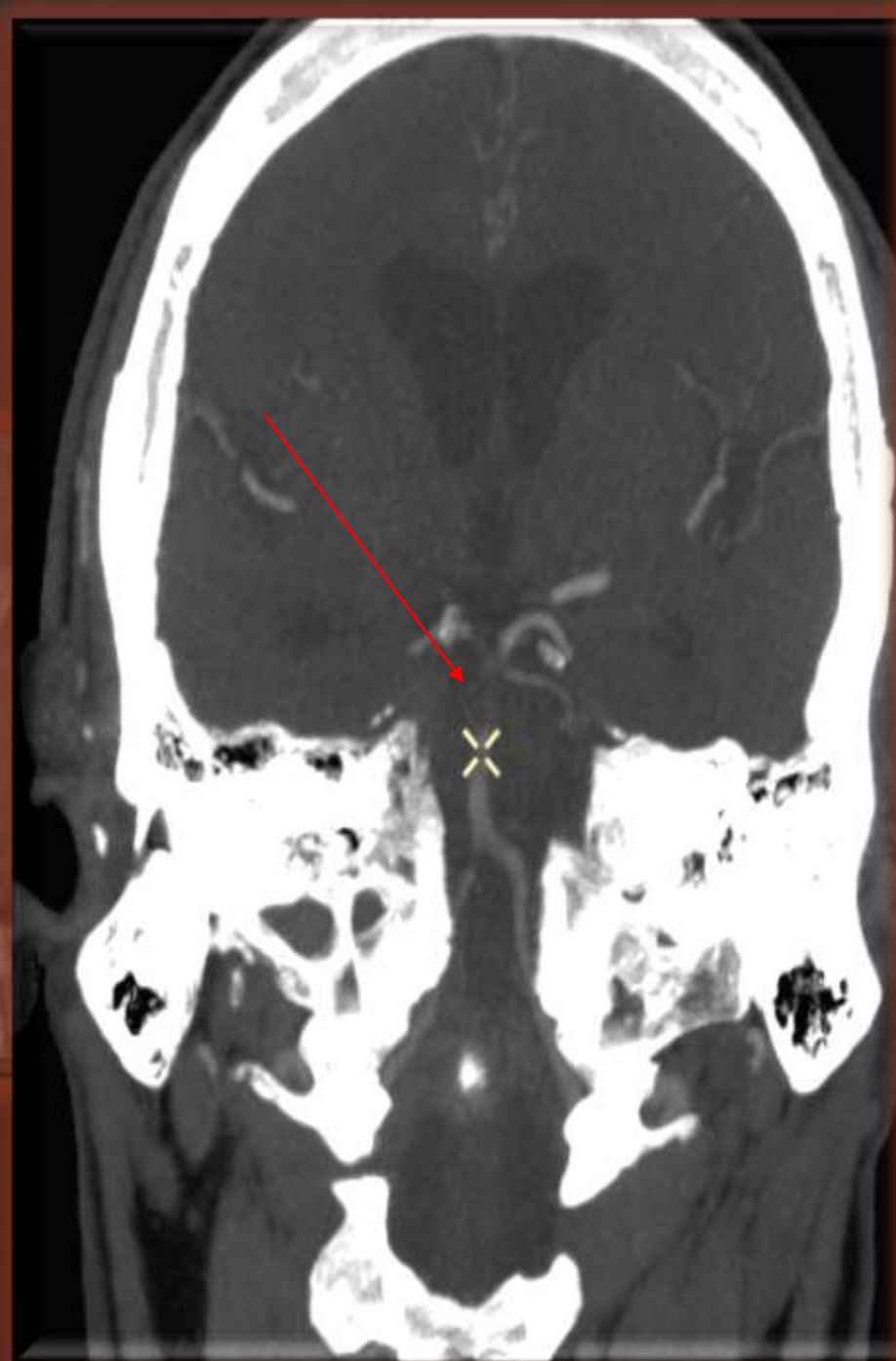


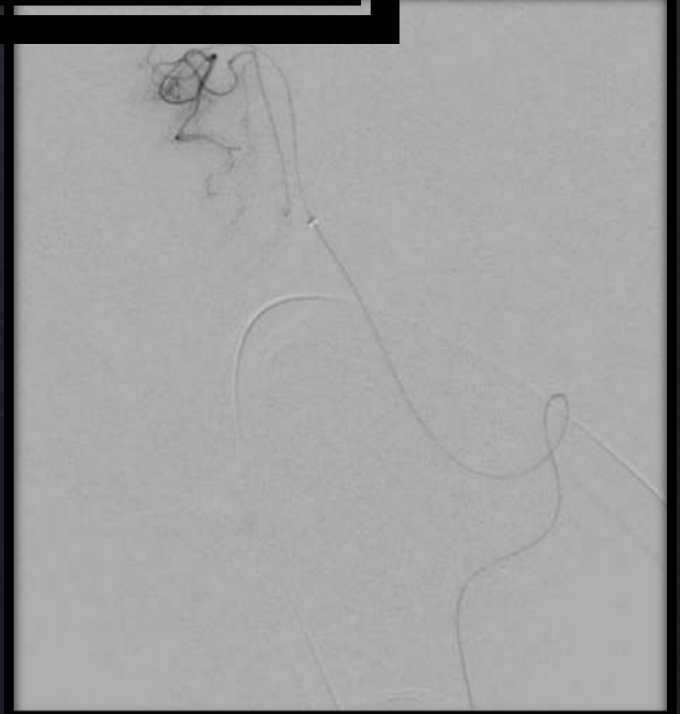
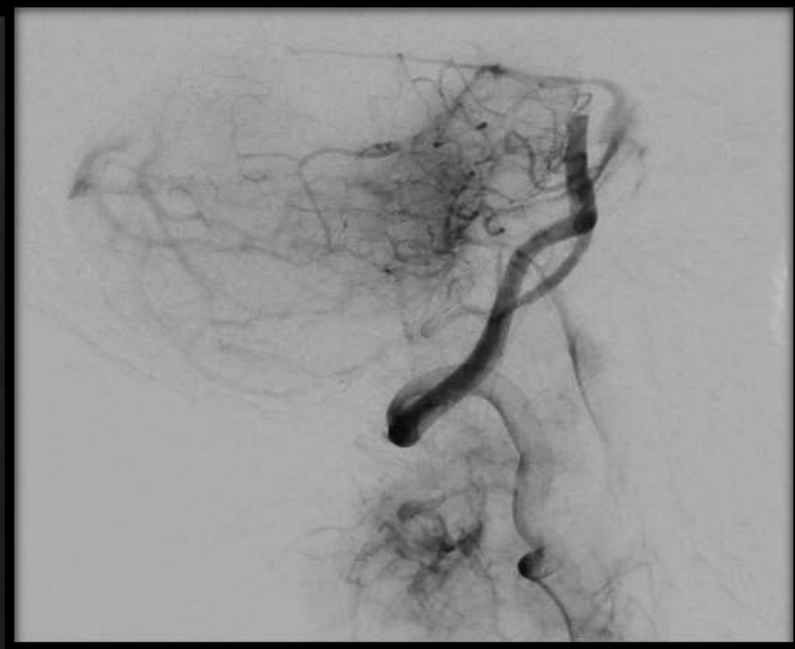
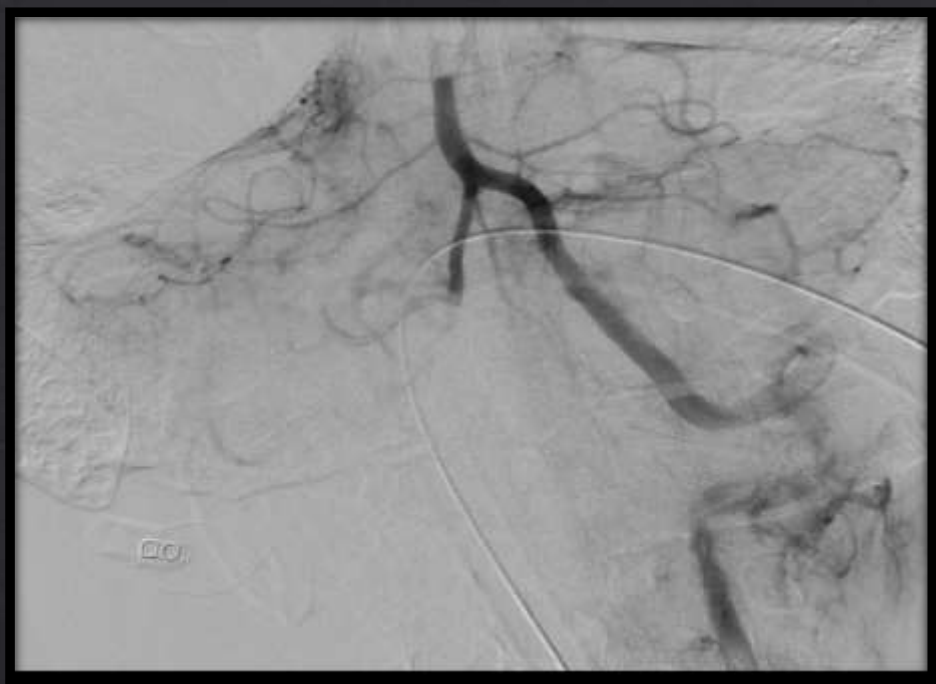


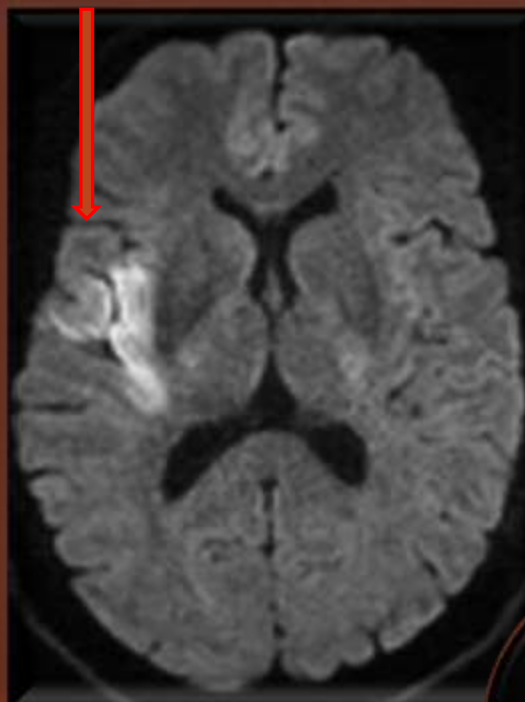
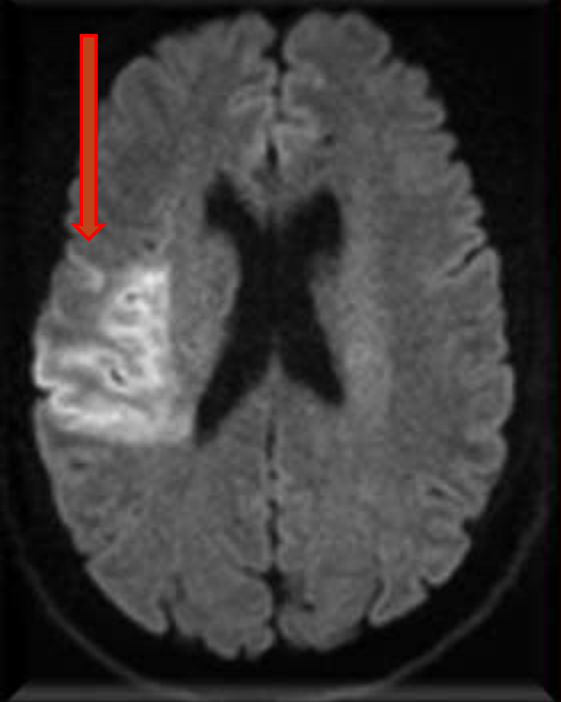
Indication
Patient des 51 ans
ATCD retard mental.
Hémiplégie hémiplégie gauche.
Recherche d'un AVC.





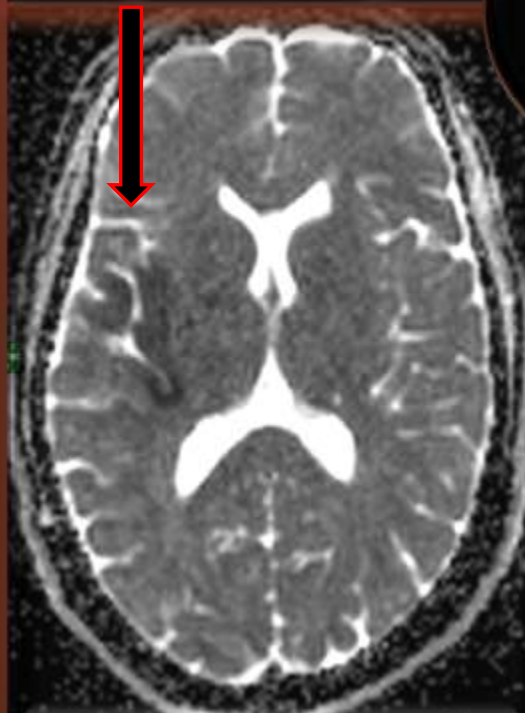
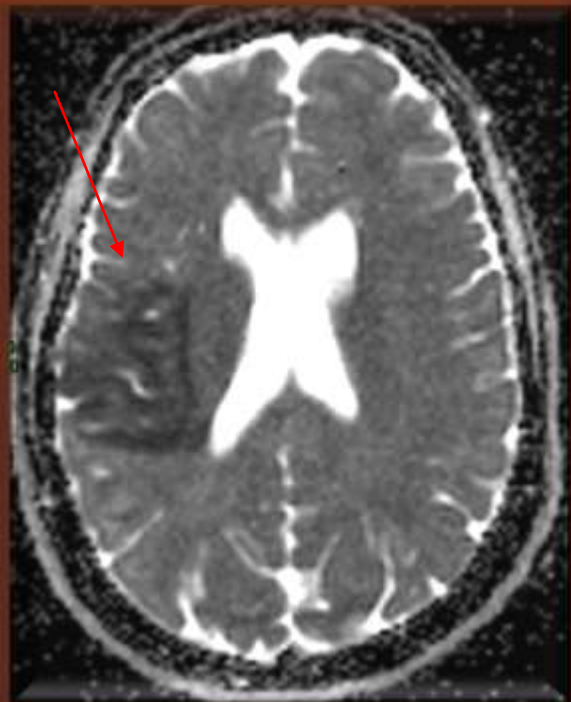
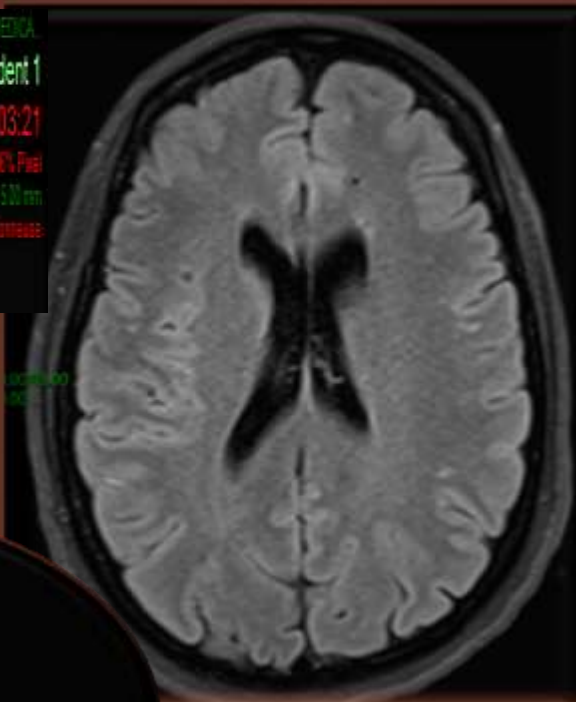




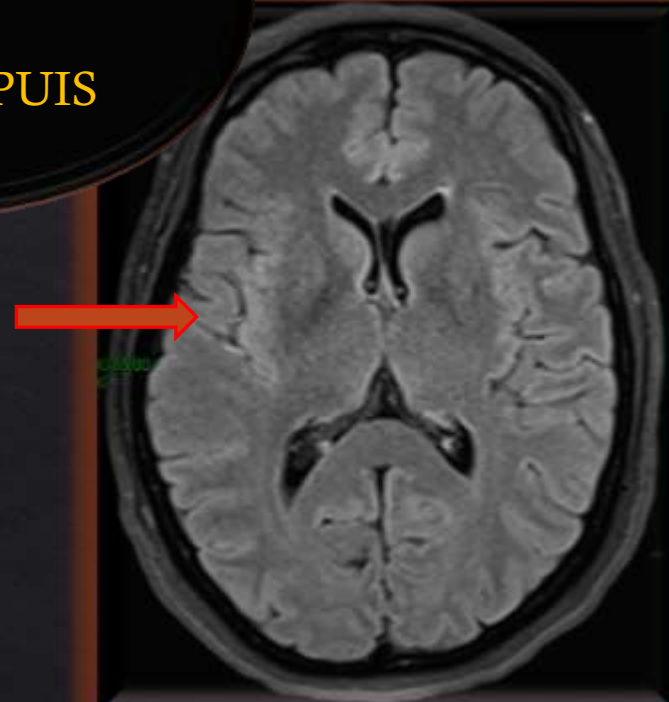


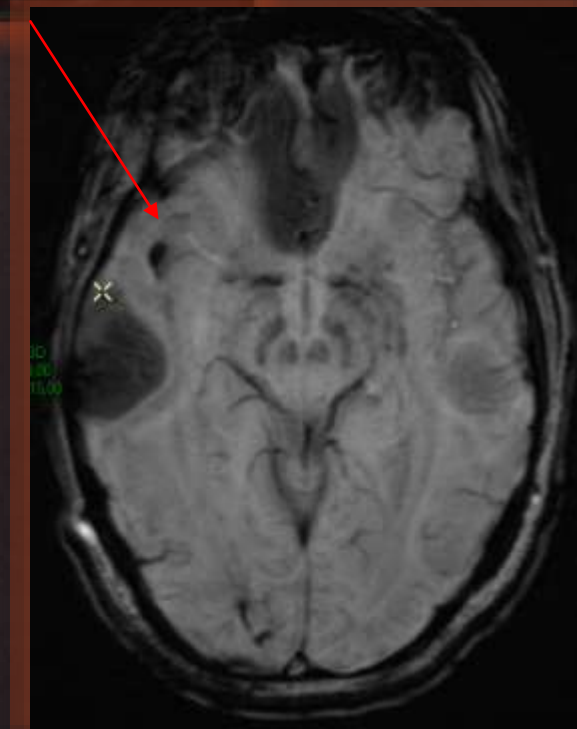
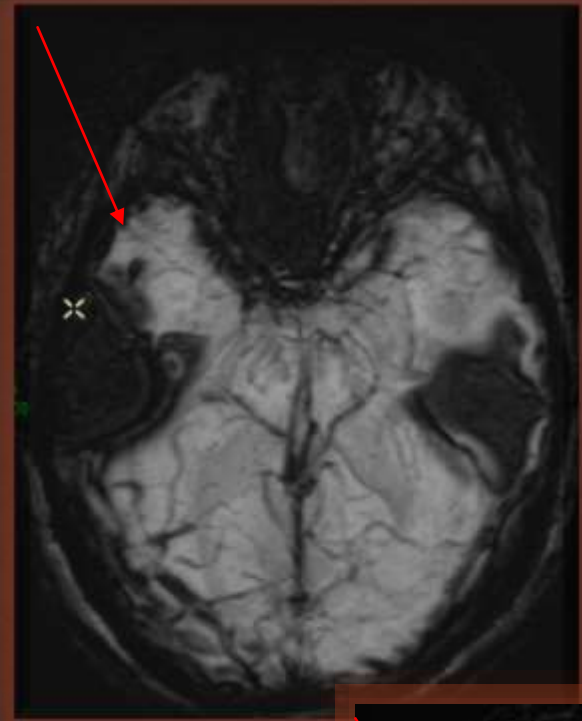
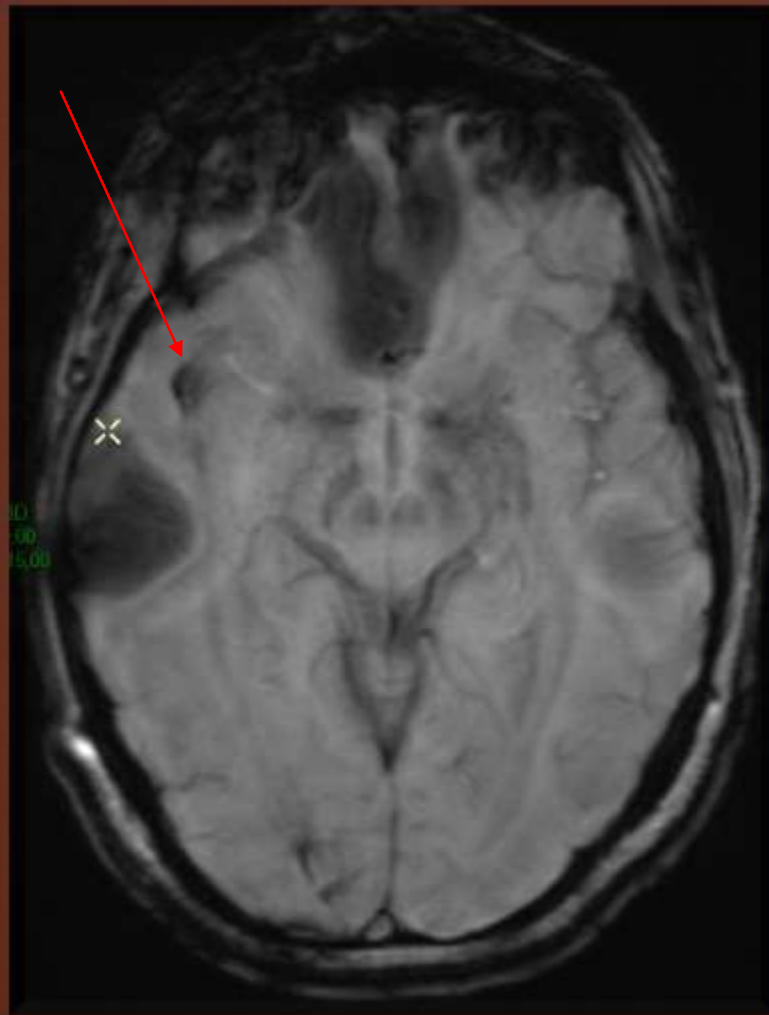
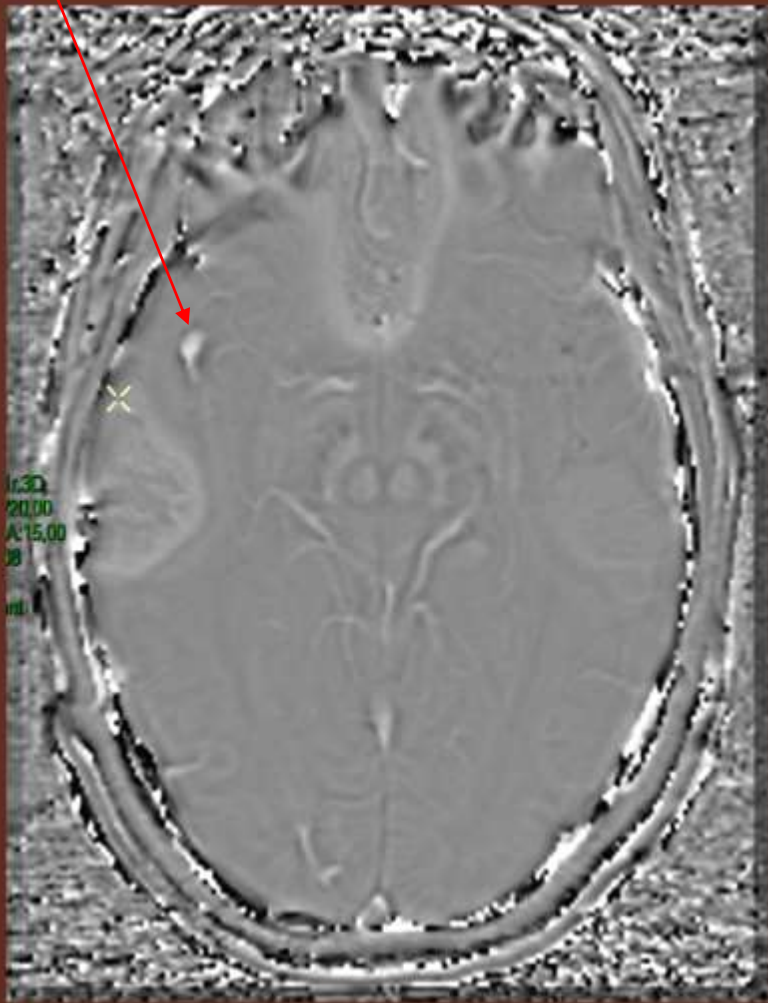
LAPERGUE, Cecile-Claudine-Marine
46A-Femmes.602823312
T25
Pas. 61.61 mm
Tm
Ca.1
Pas patient. HFS
Desc. série. Mag. images
D:\imagerie\m\602823312

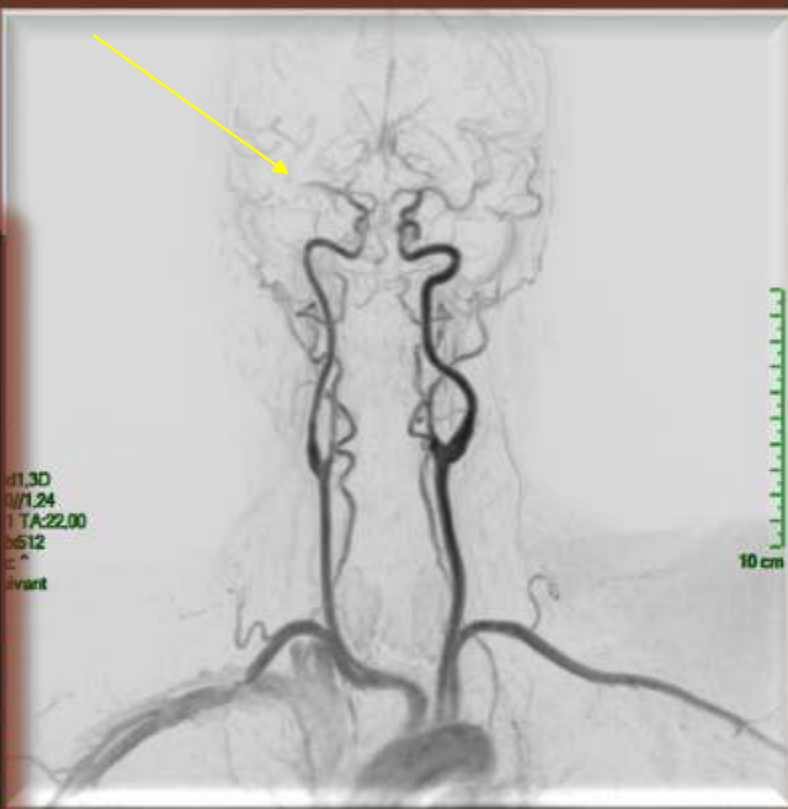
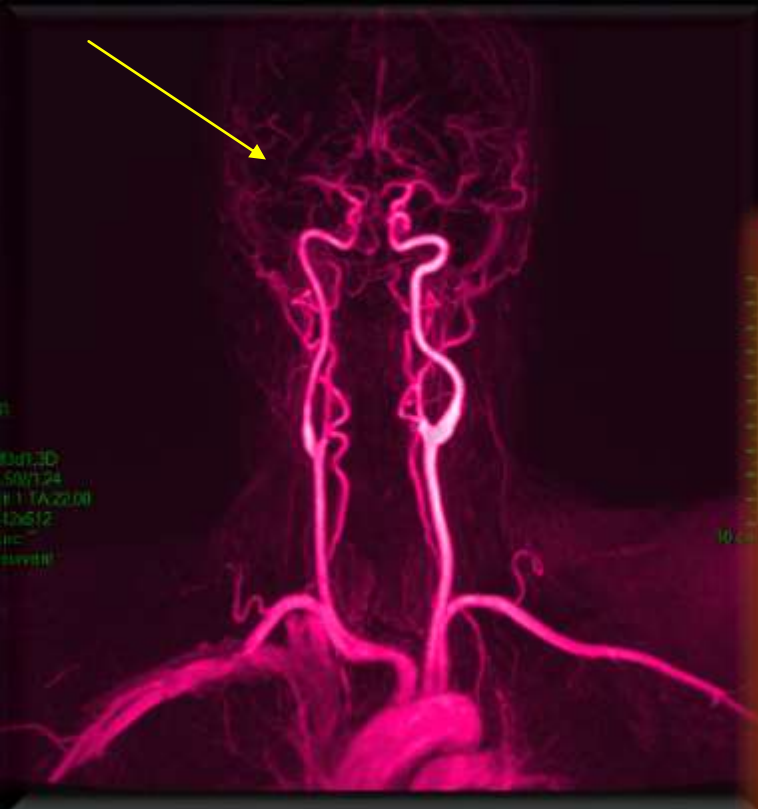
HENRI MANDRIMAGERIE-MEDICA
Précédent 1
23/04/2019 13:03:21
300% Pixel
LT 5.00 mm
Visiomease



**PATIENT XY
83 ANS
DEFICIT
HEMICORPS
GAUCHE DEPUIS
10 MIN**









◆ MERCI POUR
DISPONIBILITE