

# Comment « *essayer de* » gérer les complications des Thrombectomies?

*le 7 février 2020*

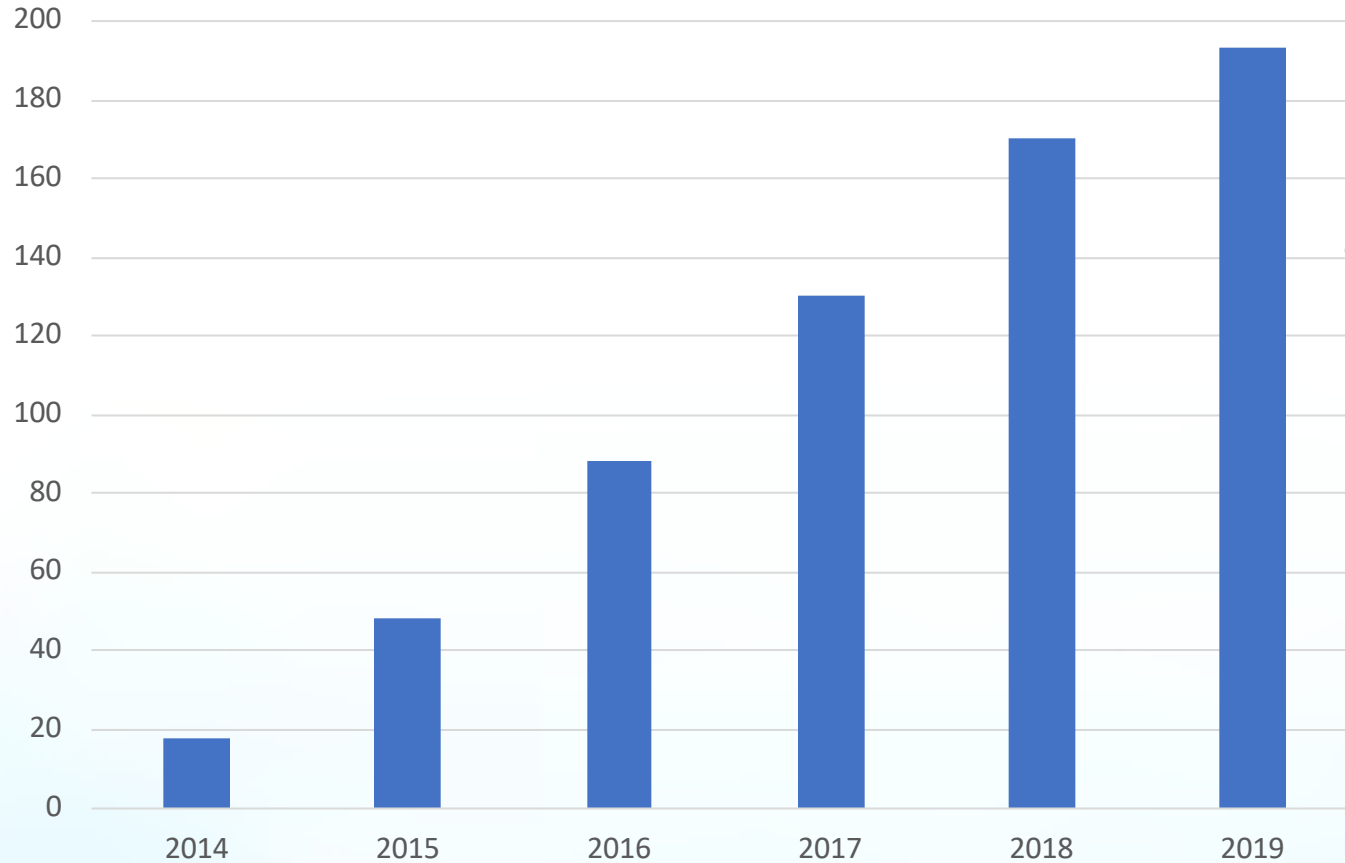
**Dr BEYDOUN Nadeem, Dr CHAN Paul, Dr GUERRAB Ayoub, Dr BOUCEBCI Samy,  
Dr FAUCHE Cédric, Dr RAYNAUD Nicolas, Dr VELASCO Stéphane**

CHU la Milétrie POITIERS



# Généralités

Nombre de thrombectomies CHU de Poitiers /an



**88 291 habitants en 2017**

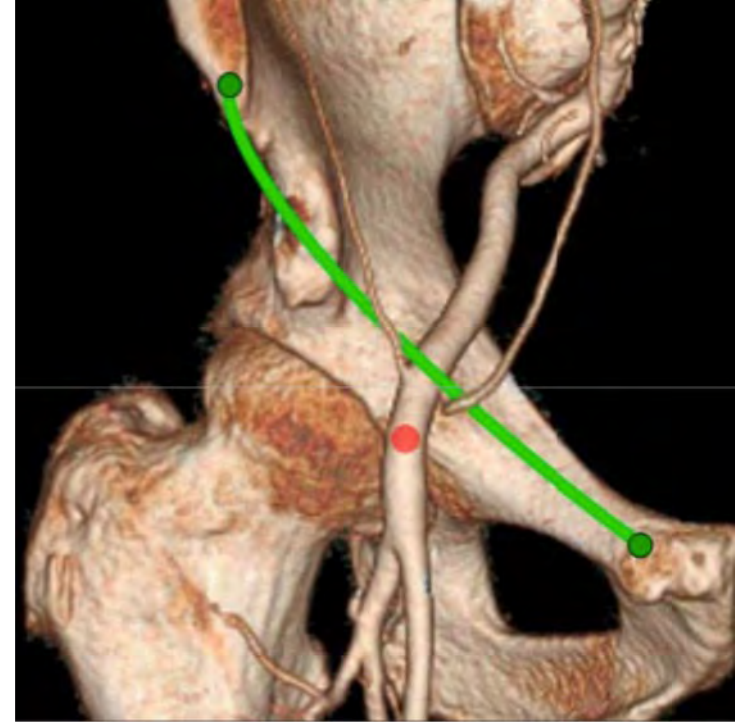


# Abord Fémoral

- Complication graves dans 0.5% des cas  
(Hématomes ++: 15 à 20% des cas )

## Si la ponction est fémorale commune

- l'hématome est souvent confiné au creux inguinal
- saignement actif = CI stent couvert
- Faux anévrisme (<2 cm) = occlusion spontanée en 2 à 3 semaines (en l'absence d'anticoagulant)



# Abord Fémoral

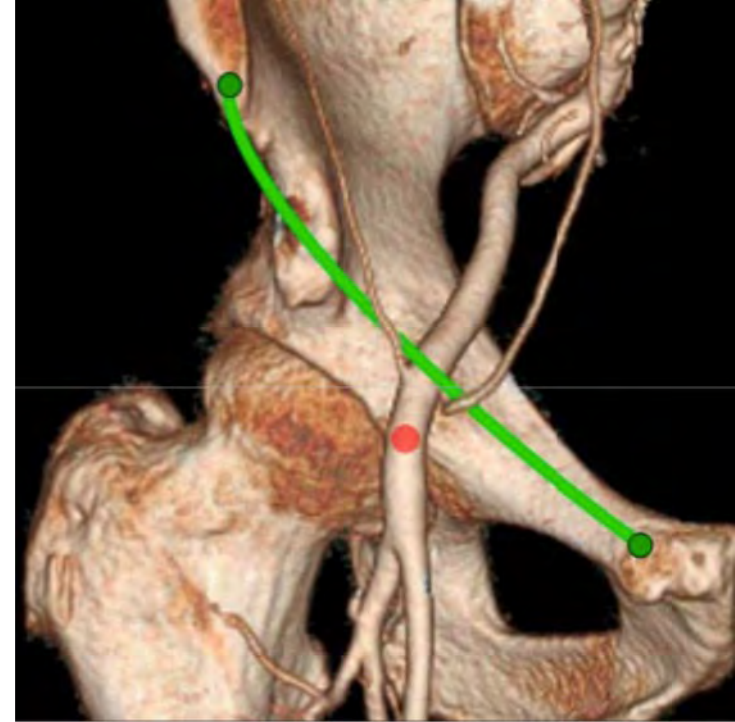
- Complication graves dans 0.5% des cas  
(Hématomes ++: 15 à 20% des cas )

## Si la ponction est fémorale commune

- l'hématome est souvent confiné au creux inguinal
- saignement actif = CI stent couvert
- Faux anévrisme (<2 cm) = occlusion spontanée en 2 à 3 semaines (en l'absence d'anticoagulant)

## Si la ponction est trop haute (ligament inguinal)

- l'hématome peut s'étendre au rétropéritoine.
- Faux anévrisme iliaque = saignements actifs = stent couvert/ chirurgie
- Surdimensionner stent (état de choc)





# Abord Fémoral

- Complication graves dans 0.5% des cas  
(Hématomes ++: 15 à 20% des cas )

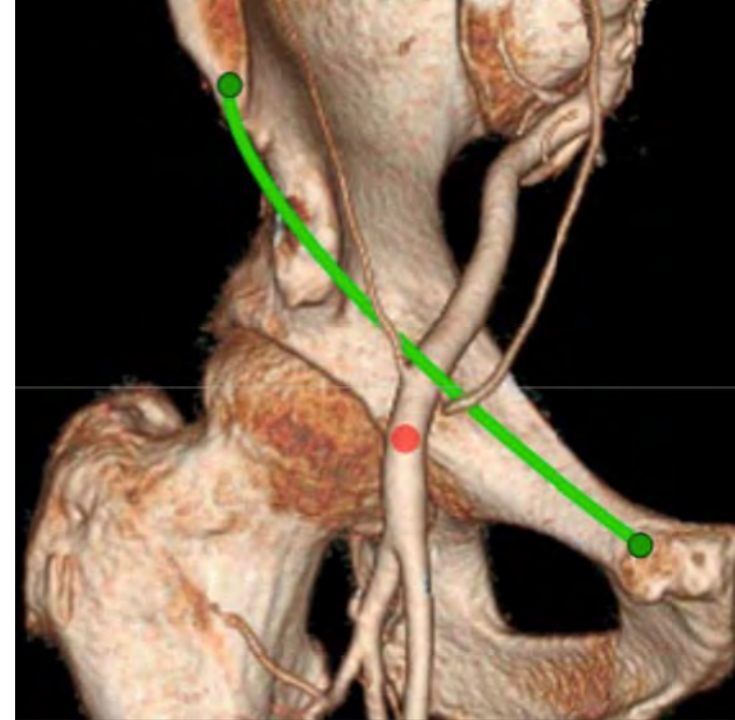
## Si la ponction est fémorale commune

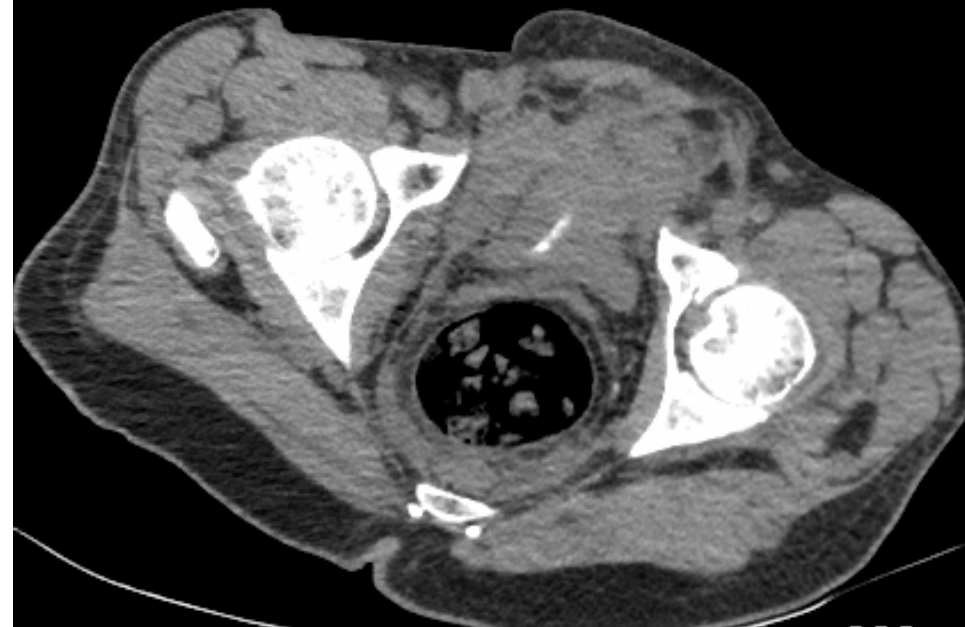
- l'hématome est souvent confiné au creux inguinal
- saignement actif = CI stent couvert
- Faux anévrisme (<2 cm) = occlusion spontanée en 2 à 3 semaines (en l'absence d'anticoagulant)

## Si la ponction est trop haute (ligament inguinal)

- l'hématome peut s'étendre au rétropéritoine.
- Faux anévrisme iliaque = saignements actifs = stent couvert/ chirurgie
- Surdimensionner stent (état de choc)

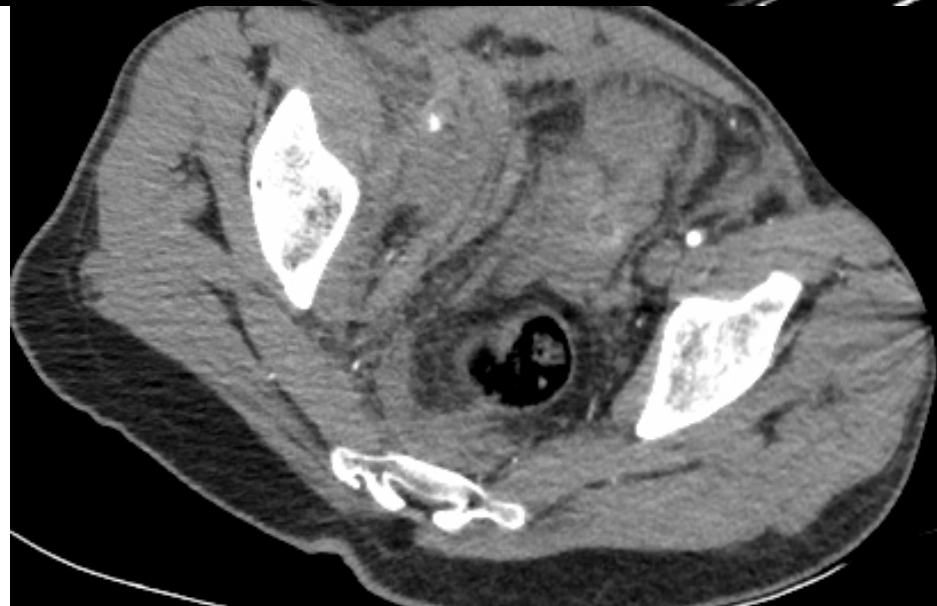
**Le premier traitement d'un hématome du point de ponction est la compression (+/- écho-guidée)**







Intervention chirurgicale:  
Evacuation de 1,5L d'hématome  
rétropéritoneal + suture de la plaie iliaque  
externe



# Abords carotidiens

- Une technique codifiée (1)(2)
- Complications : quelques cases reports et series de cas (3)(4)  
Hématome cervical compressif
- Absence de grande série ni d'étude prospective

(1) *Direct cervical arterial access for intracranial endovascular treatment* R. Blanc, M. Piotin, C. Mounayer. *Neuroradiology* (2006) 48:925-929

(2) *Direct carotid artery puncture access for endovascular treatment of acute ischemic stroke: technical aspects, advantages, and limitations.* *J NeuroIntervent Surg* 2015 7/108-113

(3) *Direct carotid puncture for endovascular thrombectomy in acute ischemic stroke.* A. Roche, E. Griffin, S. Looby. *J NeuroIntervent Surg.* 2019

(4) *Transcervical access in acute ischemic stroke.* AP. Jadhav, M. Ribo, R. Grandhi. *J NeuroInterv Surg* 2014 Nov;6(9):652-7

# Abords carotidiens

CARE : série française/suisse/allemande de 98 patients données non complètes :

- **Complications** : 17,3 % de complications
  - 8,2 % Hématome cervical compressif
  - 5,1% Hématome cervical non compressif
  - 2% Dissection carotidienne dont 1 avec occlusion complète ICA
  - 1% Faux anévrisme
  - 1% Echec de fermeture
  - 1% angioedème
  - 0% de ponction jugulaire/carotide externe
- **Délais**
  - 76% per-procédure ou < 10 minutes après fermeture
  - 100% < 24h
- **Gravité**
  - 3 décès sur hématome cervical compressif (3%)
  - 7 séjours en réanimation /SI (7,1%)

⇒ Sélection (rt-PA, antiagrégation/coagulation, age)

⇒ Technique (taille intro ? Nimo ? Fermeture ?...)

⇒ Organisation : (IOT ? Prévoir chambre en sspi/réa 24h?)

# Cas 1

Mme V **37 ans**

Juin 2018:

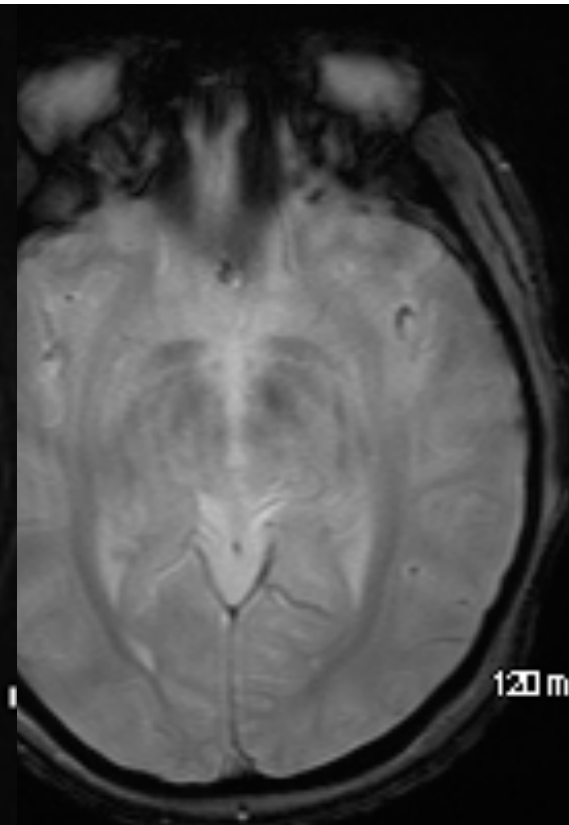
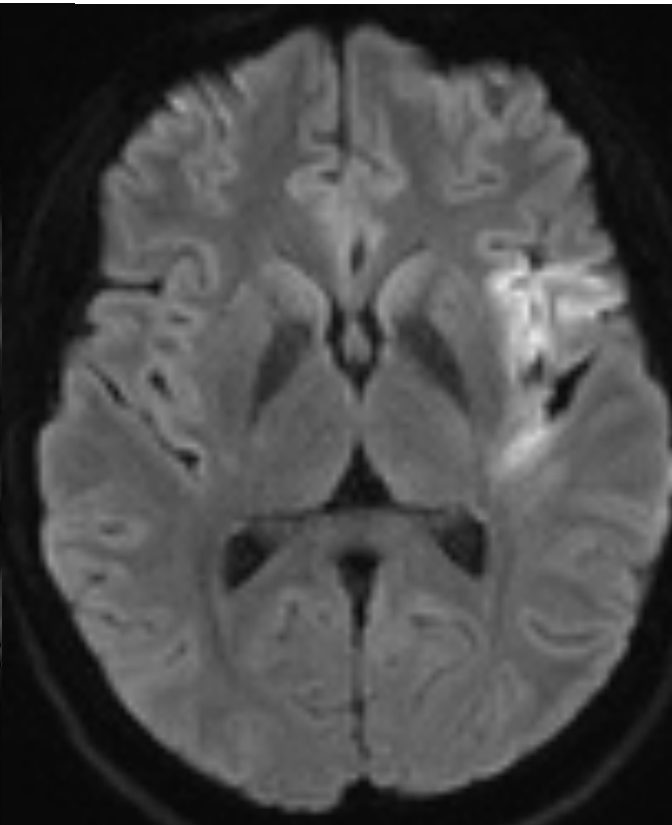
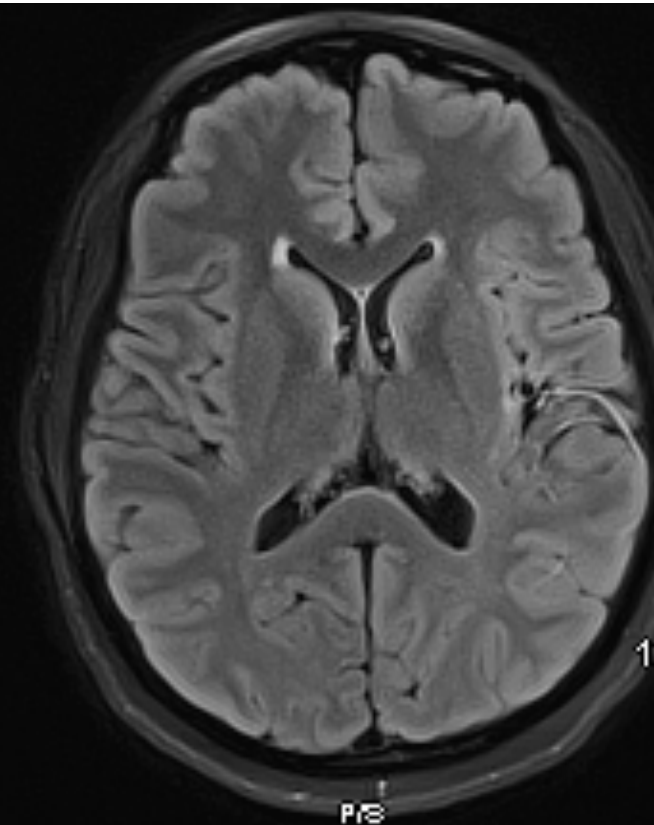
-Angoulême, 15h30 Aphasie, dysarthrie et trouble de la compréhension

-**NIHSS 8** à 17h30

-Fibrinolyse IV 20h40 (+3h10)



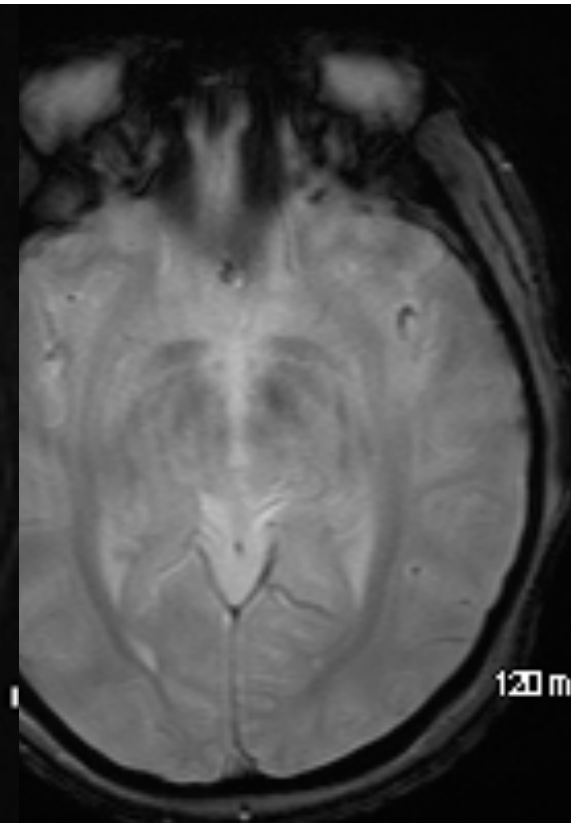
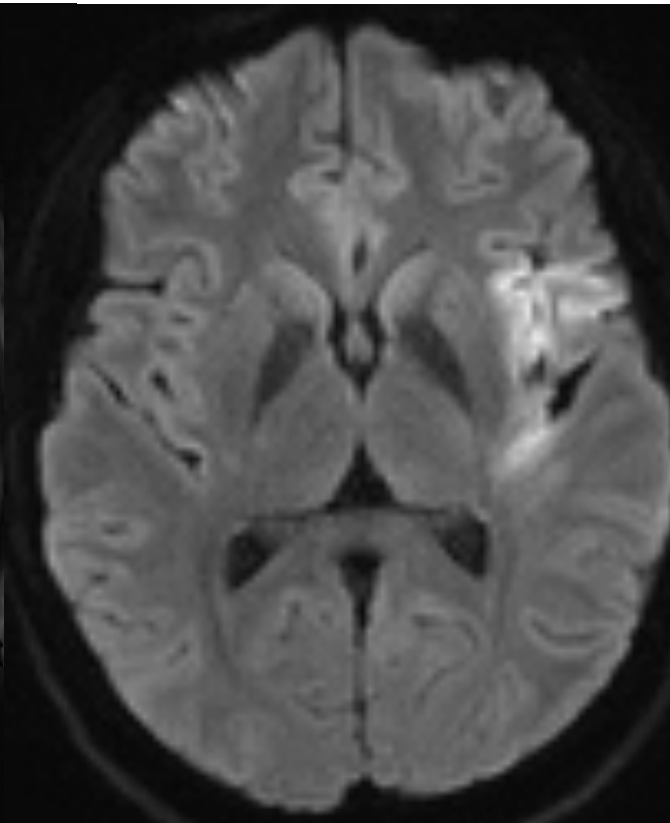
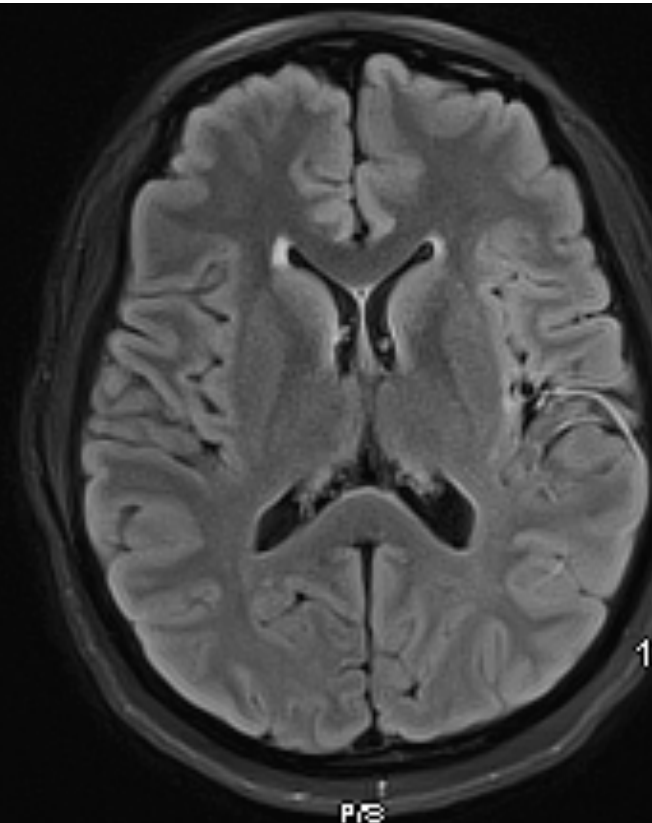
# Cas 1



# Cas 1

AVC: AVC ischémique  
sylvien gauche,  
thrombus M2

Transfert pour TM?



# Cas 1

Transfert CHU Poitiers

A son arrivée: **NIHSS à 2 (Vs 8)**  
(hypoesthésie brachio faciale droite)

→ Décision: Pas de TM



Scanner de contrôle a 24h  
→ Plavix 75mg

# Cas 1

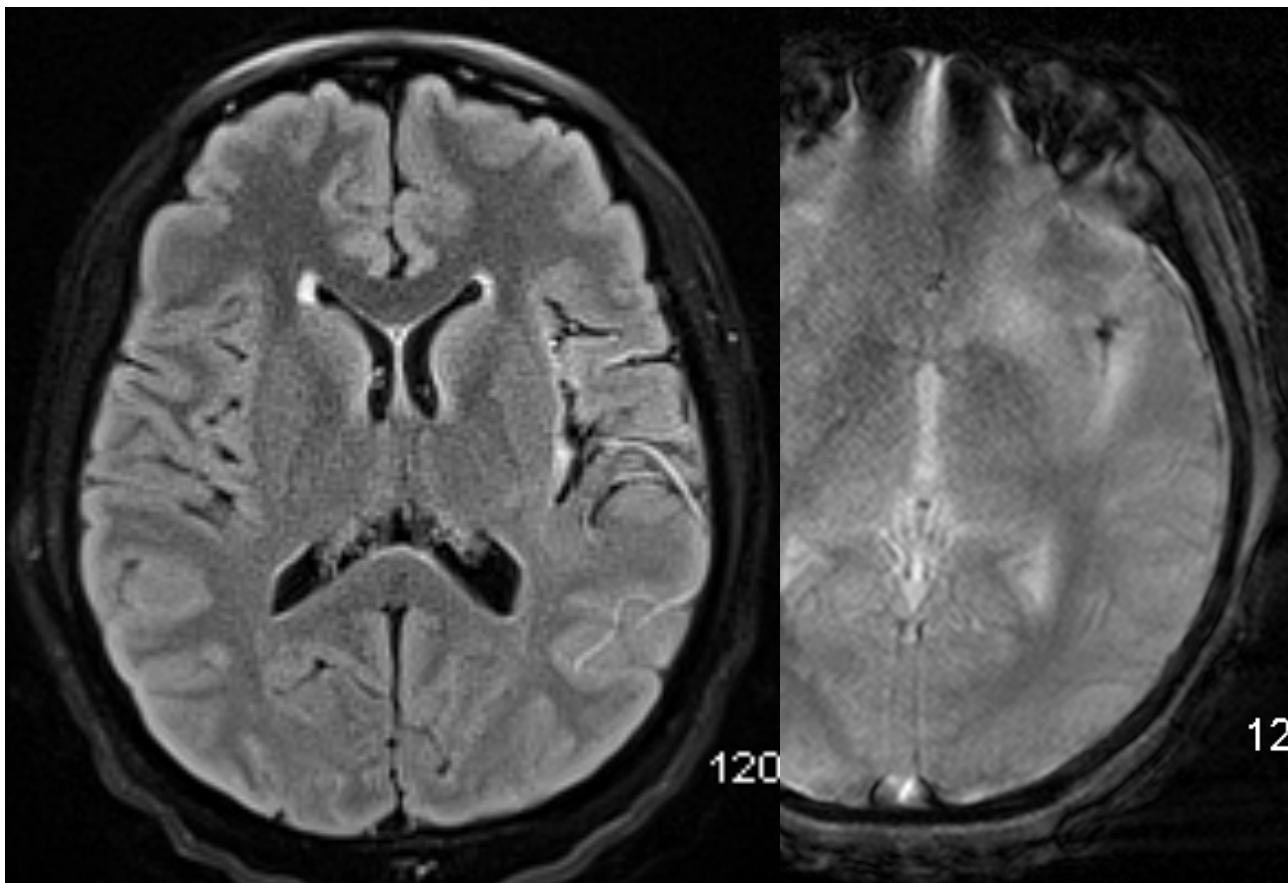
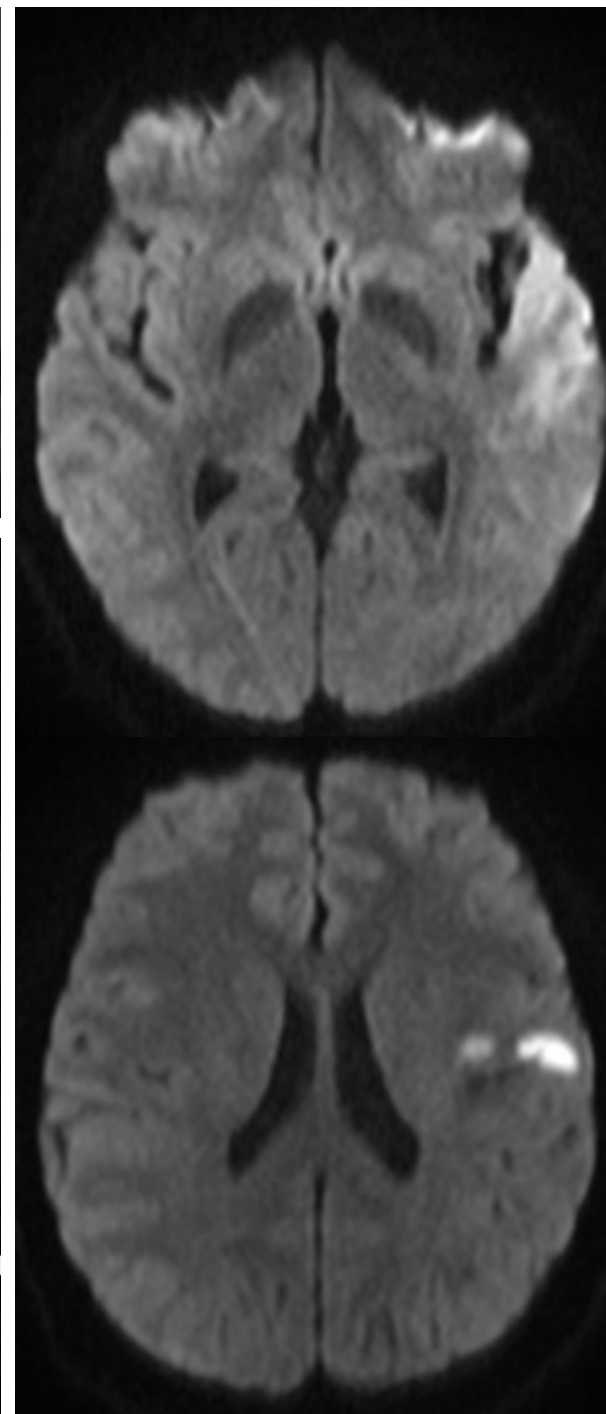
Le 16/01/2019: à 6h15 trouble du langage constaté par son mari

**NIHSS 3**, IRM à Angoulême

Thrombolyse IV à 8h30 (+2h15)

# Cas 1

Transfert pour TM?



# Cas 1

Décision de thrombectomie  
11H20 en salle (+ 5h)

*Intro 9F*

*KT Ballon MERCI 9F*

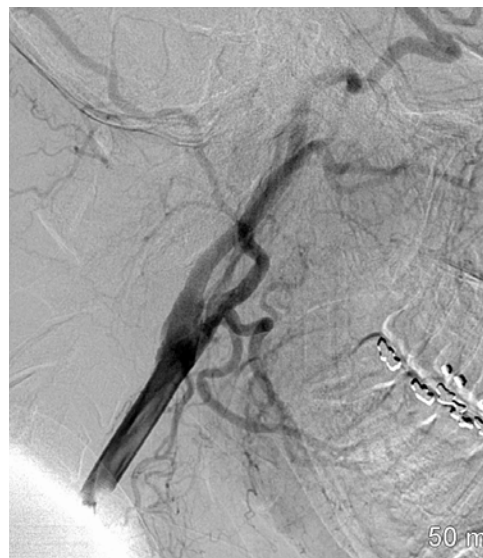
*Adventage guide*

*Cathétérisme difficile, passage au NEURONMAX*

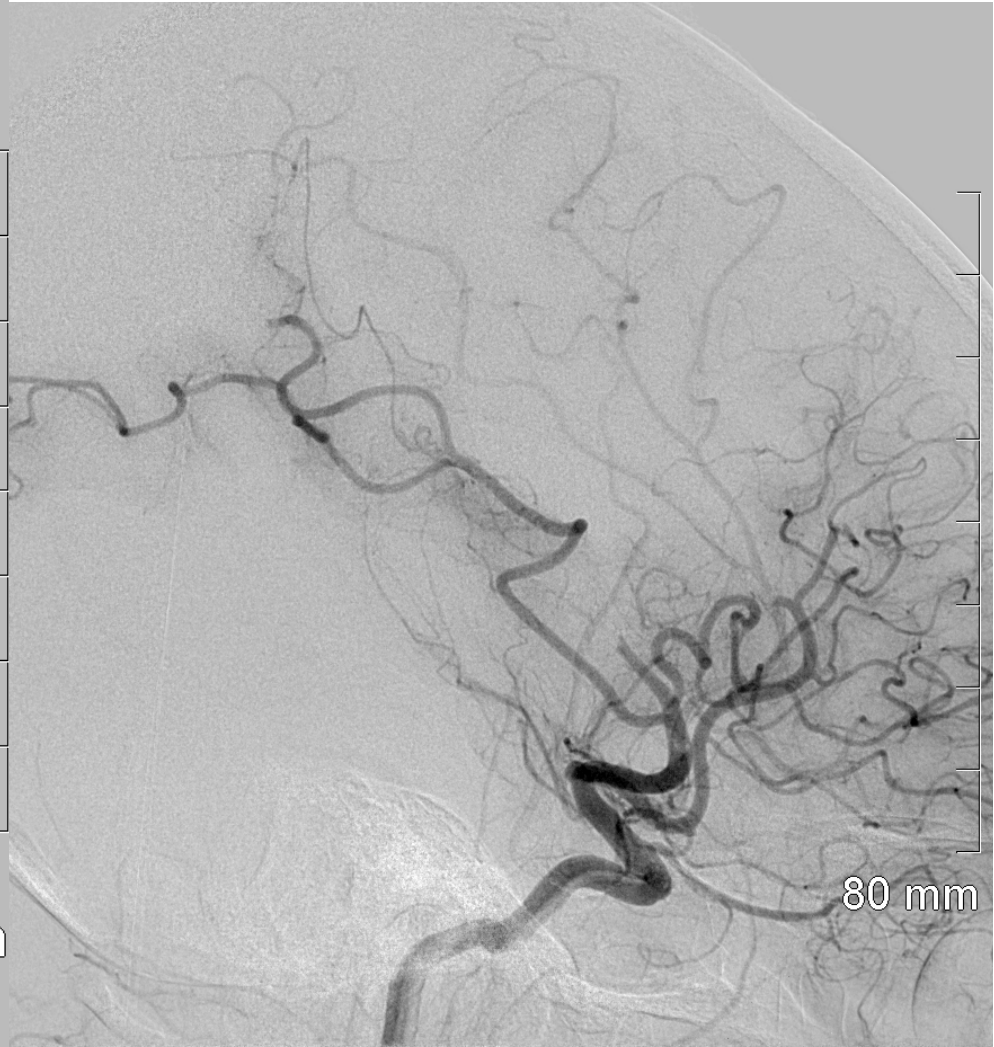
*SOFIA 6F*



# Cas 1

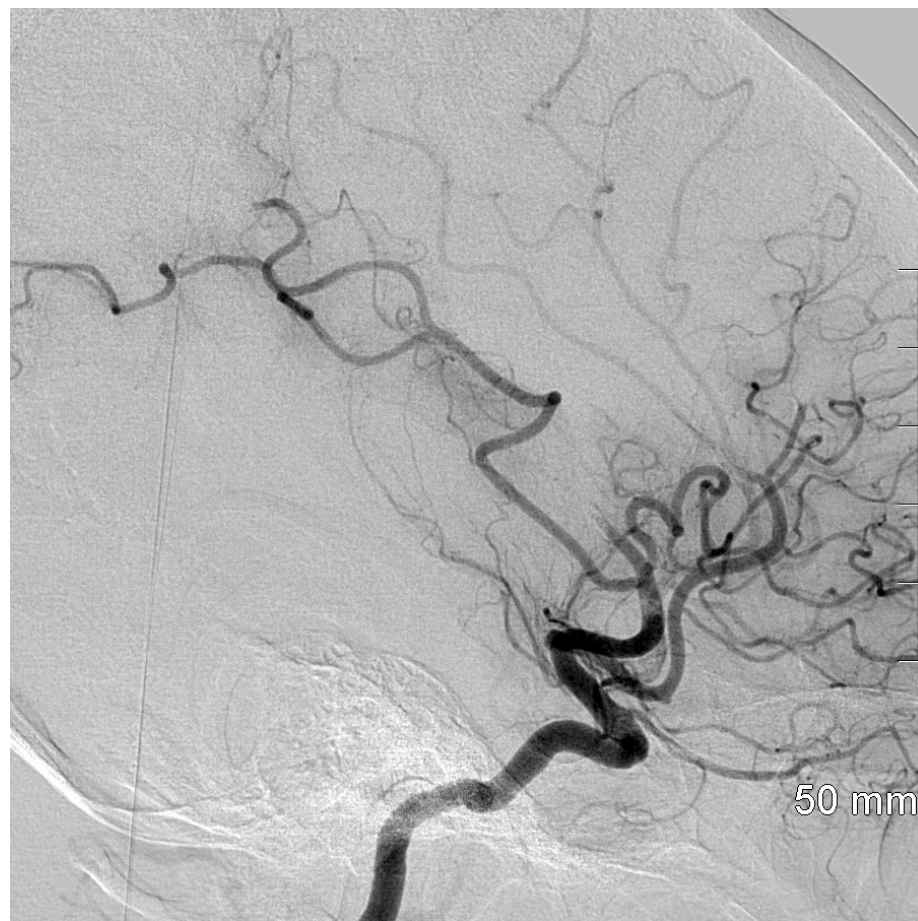


# Cas 1





# Cas 1



# Cas 1





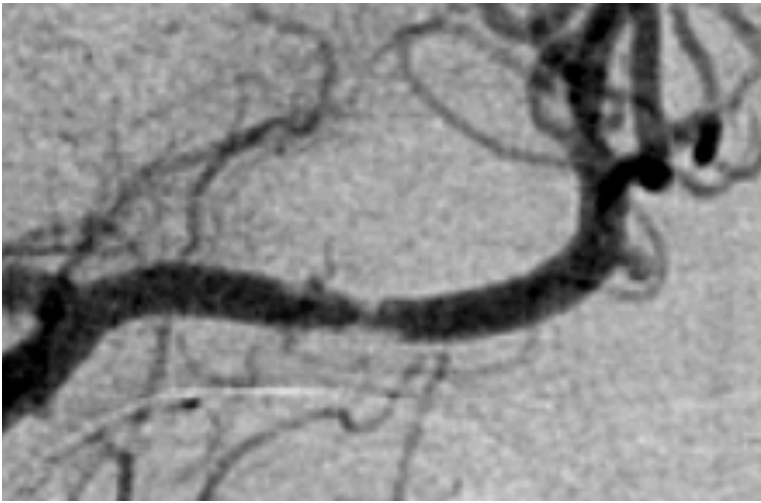
# Cas 1



**4 passages:** Stent Retriever (Eric 4mm, SOLITAIRE 4mm)

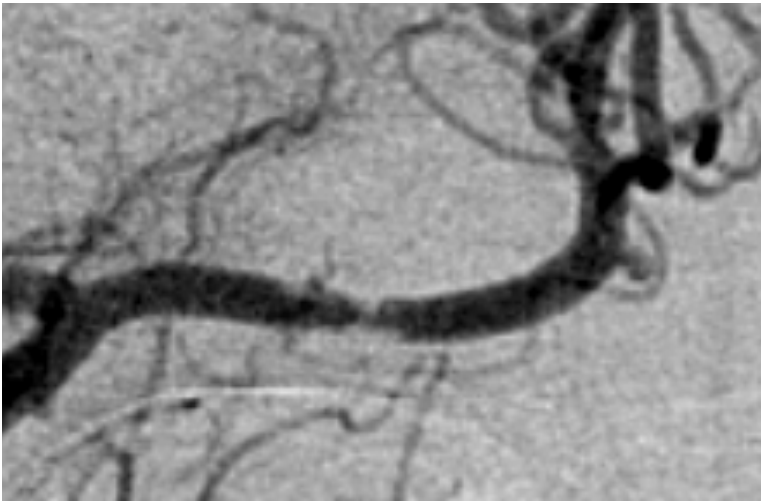


# Cas 1





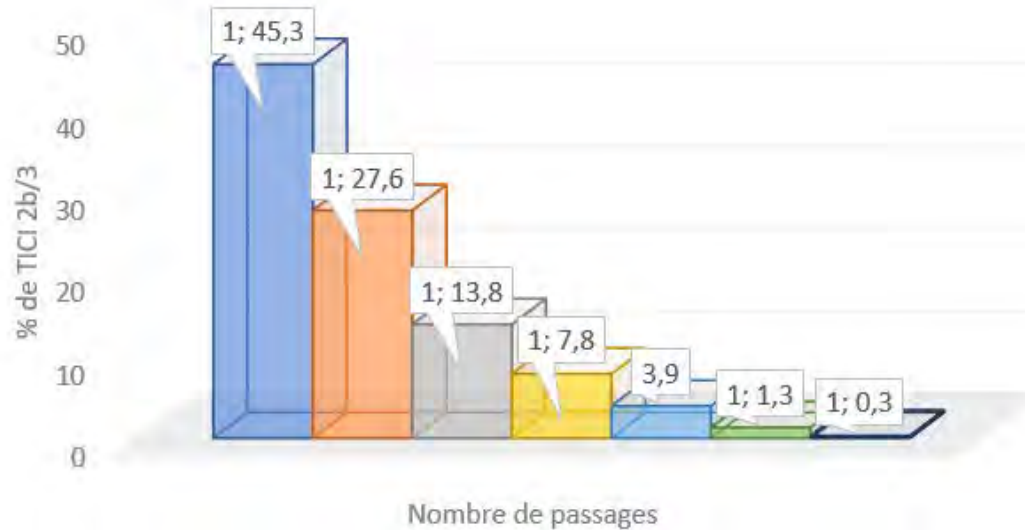
# Cas 1



**QUAND S'ARRETER?!**



# Cas 1



Number of Stent Retriever Passes Associated With Futile Recanalization in Acute Stroke

*Stroke*

September 2018

**A partir du 5<sup>ème</sup> passage ...**

✓ 5,5% recanalisation

✓ **Pas de différence** devenir clinique si recanalisation après  $\geq 5$  passages vs pas de recanalisation

**> 3 passages :**

- risque + important hématome intraparenchymateux (OR 9,24 IC 95% 2,65-32,13) ... en cas de SR et non ADAPT
- ✓ Tendence à moins bonne évolution clinique

More than three passes of stent retriever is an independent predictor of parenchymal hematoma in acute ischemic stroke

*Journal of NeuroInterventional Surgery* 2019.

# Cas 1

Complément par **10 passages en plus...**

+ 150 mg d'Aspegic en raison de la sténose de M1

→ Echec de recanalisation de l'ACA (thrombus A2)

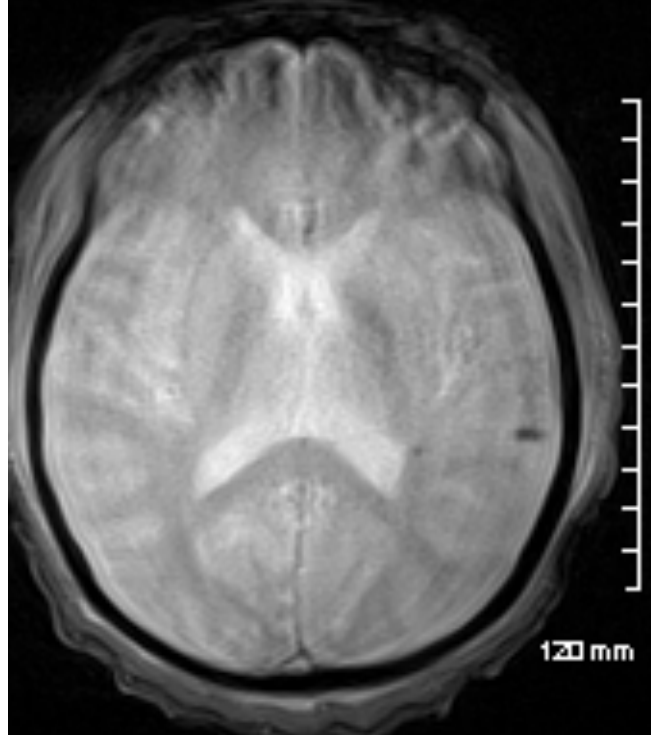
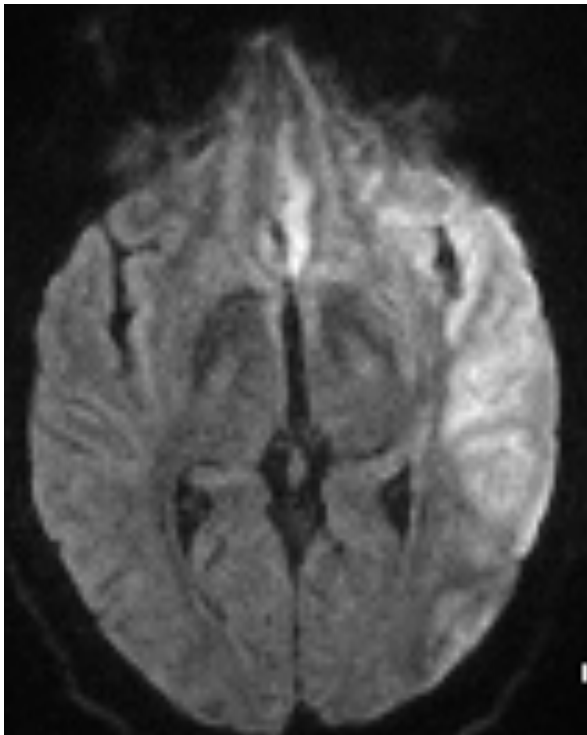
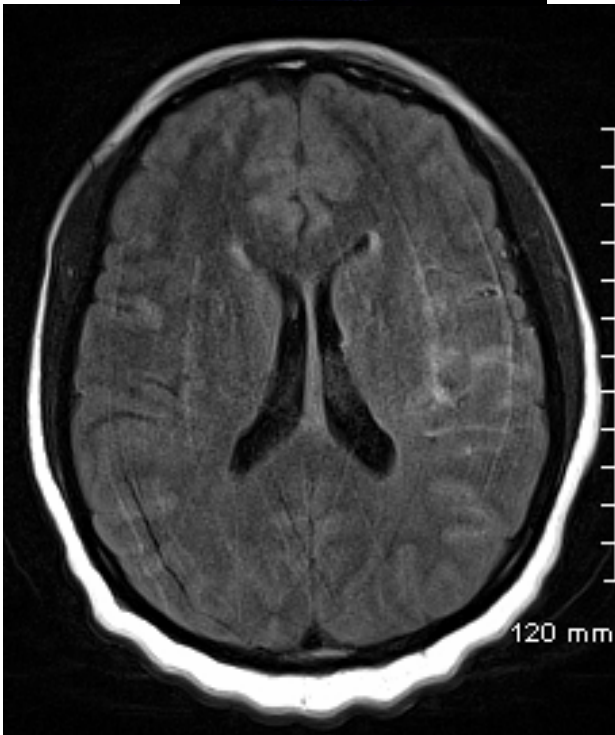
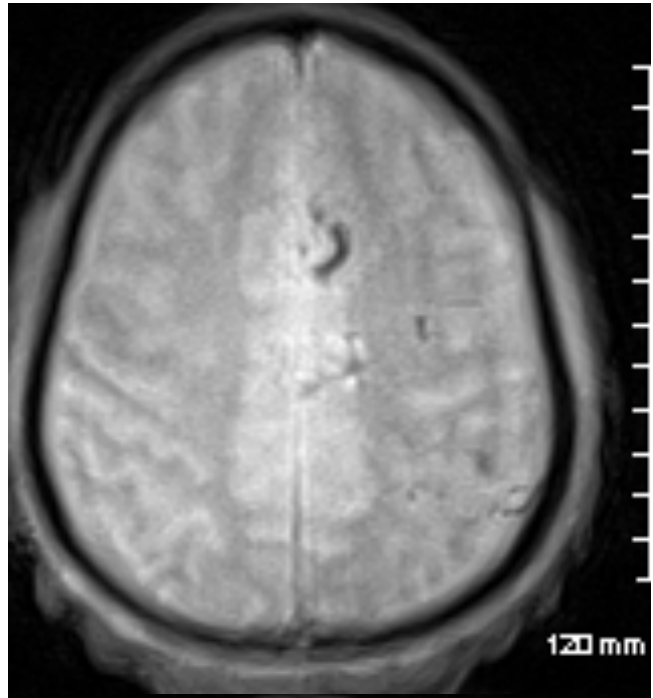
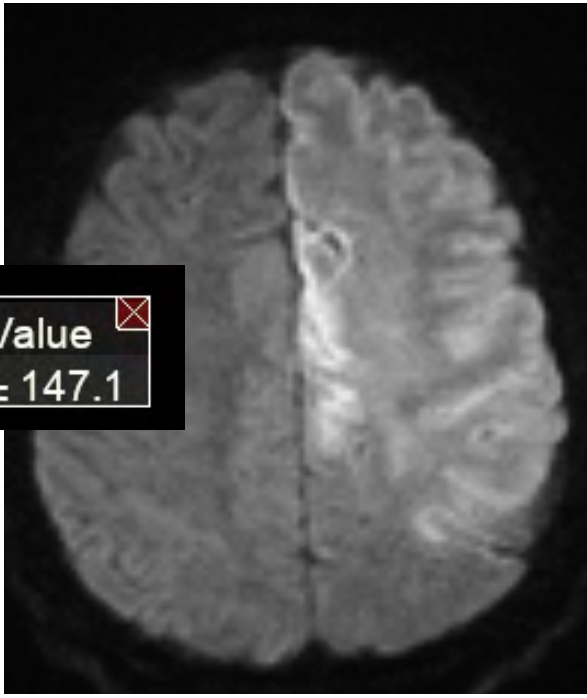
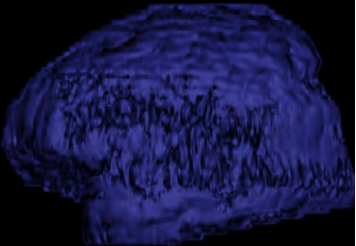
→ TICI 2B Sylvien (M2)

Post thrombectomie: **NIHSS 19** (*vs NIHSS 3*)

# Cas 1

IRM à 17h (+11h)

Region	Volume (ml)	Mean Value
CORE	414.88	448.8 ± 147.1





# Cas 1

Hémicraniectomie décompressive  
(AVC malin )

**NIHSS 23** (vs 3...)

Etiologie des AVC reste indéterminée



Décès le 19/01/2019

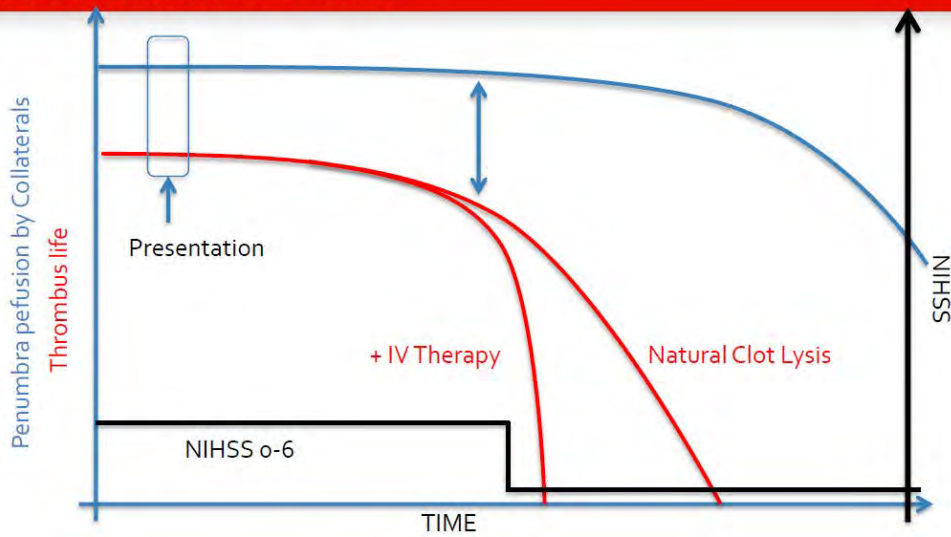
## EVALUATION DE LA REVASCULARISATION MÉCANIQUE DES GROS VAISSAUX DANS LES 24H D'UN AVC MINEUR (NIHSS 0-5)



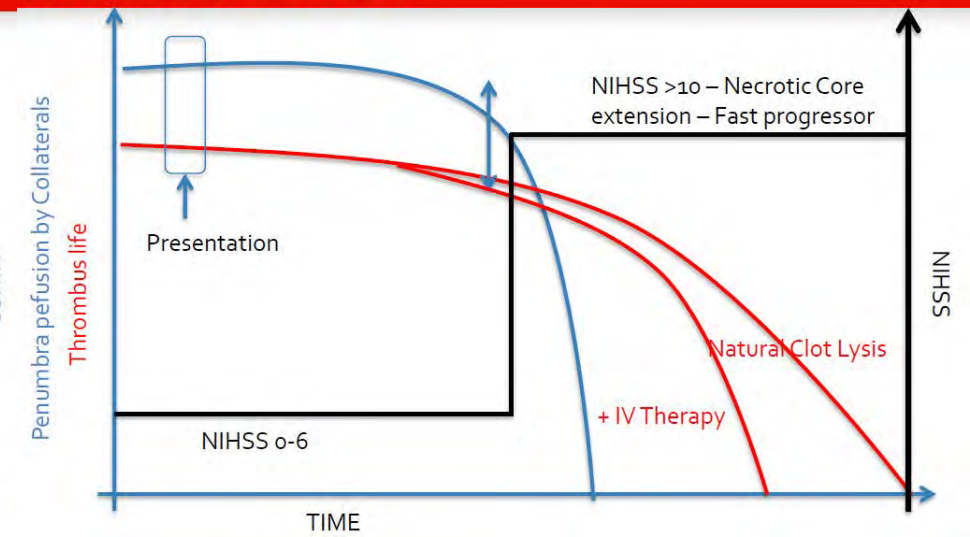
- Is the additional procedural risk applied to all the patients 0-5 reasonable to compensate the potential benefit in patient that will decline after standalone medical treatment?



### Example of Good evolution in Low NIHSS + LVO

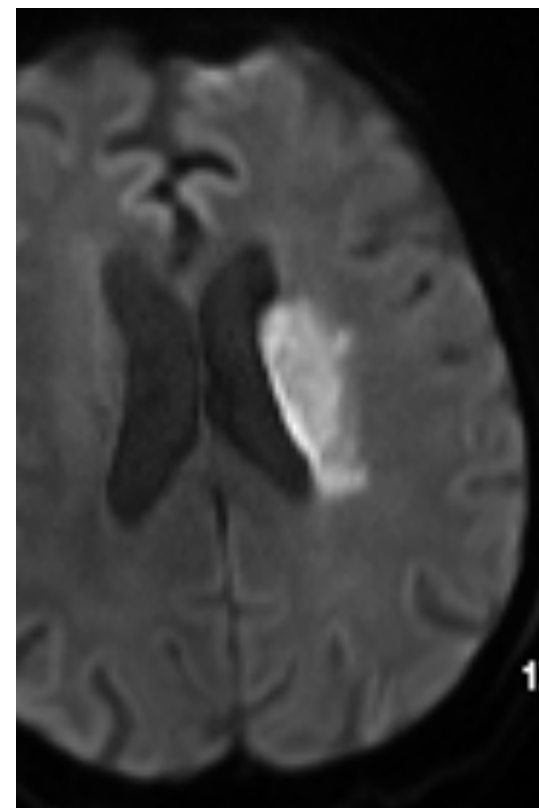
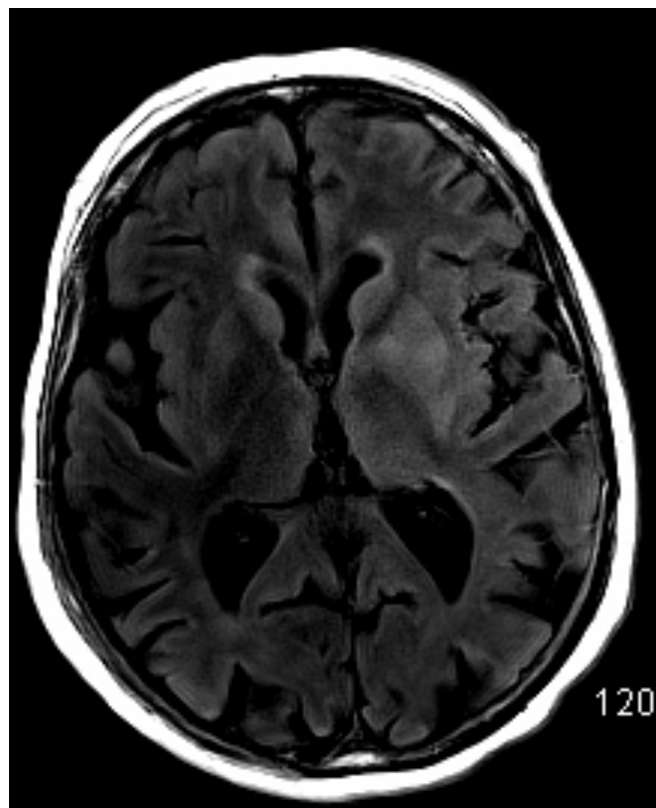
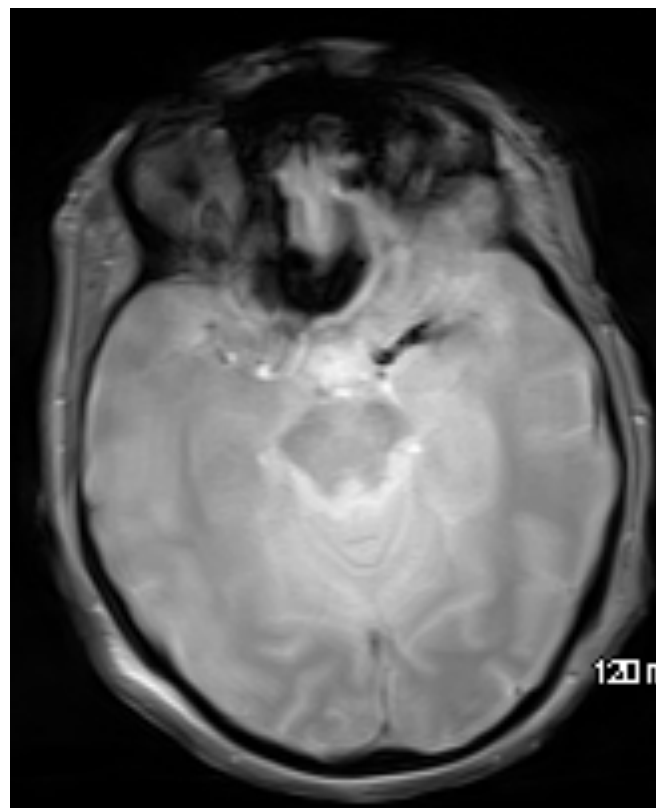


### Example of bad evolution in Low NIHSS + LVO

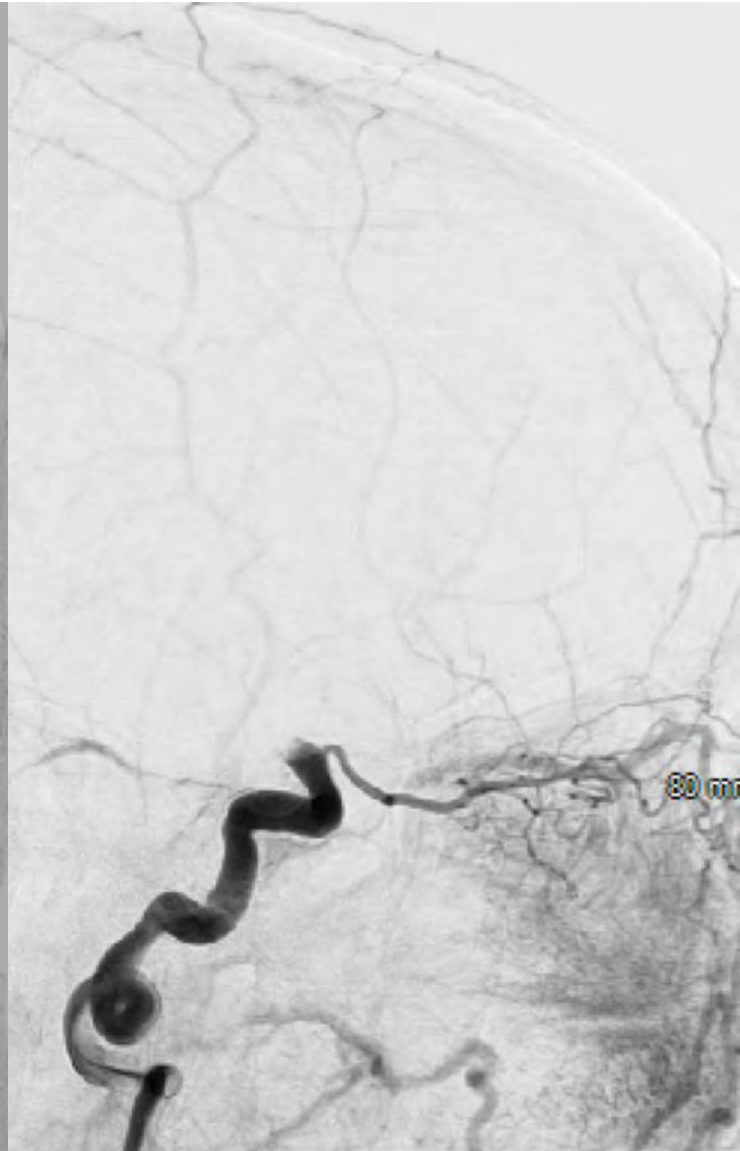




# Cas 2



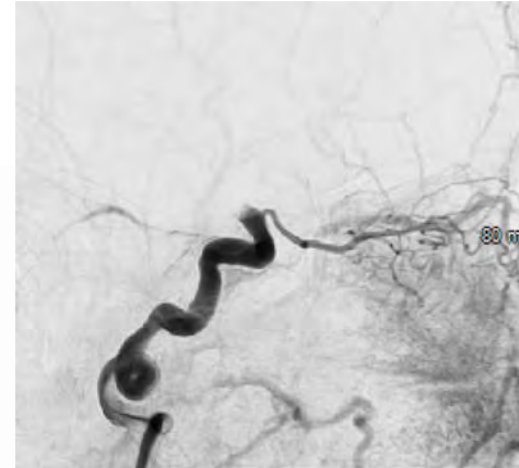
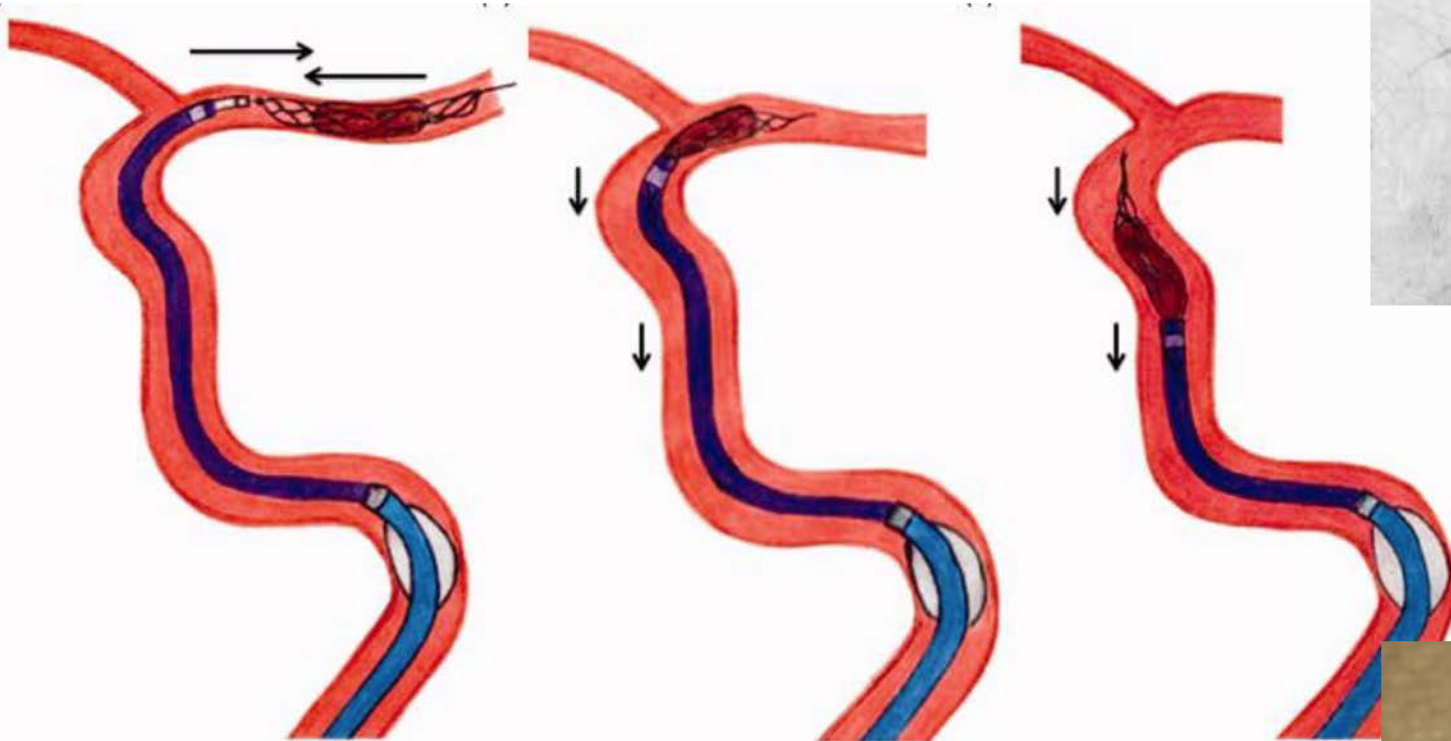
# Cas 2



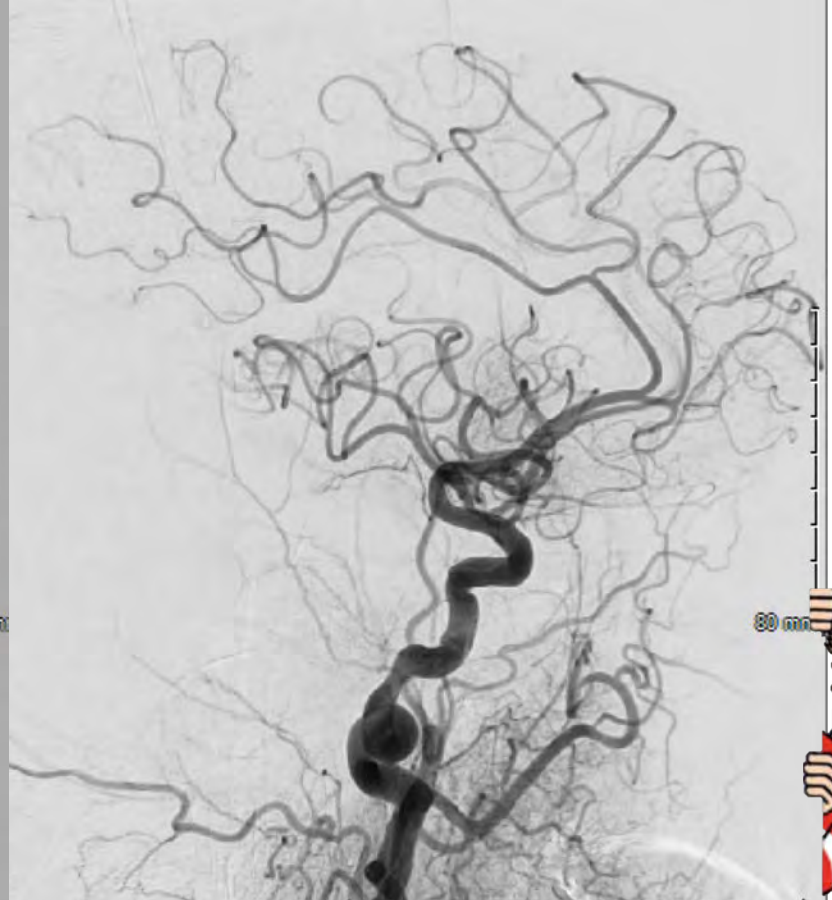
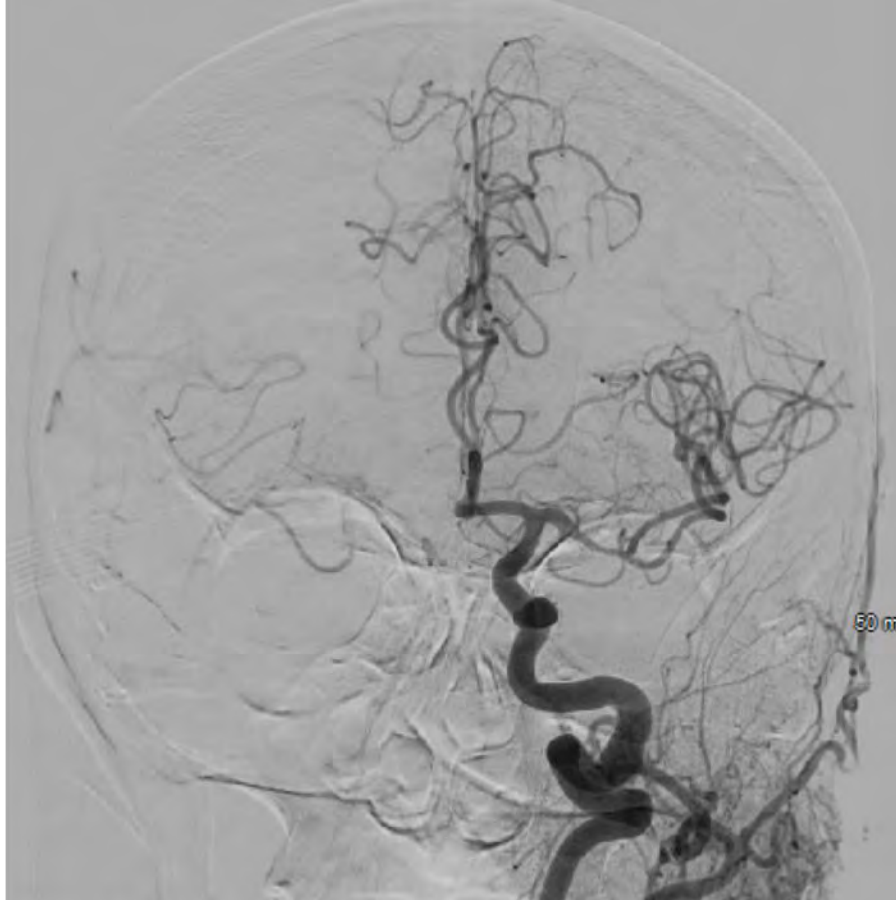
# Cas 2

## ARTS: Aspiration (catheter)-(stent) Retriever Technique for Stroke

*Interv Neuroradiol.* 2016 Jun;22(3):325-32. doi: 10.1177/1591019916632369. Epub 2016 Feb 22.  
ARTS (Aspiration-Retriever Technique for Stroke): Initial clinical experience. Massari F,



# Cas 2

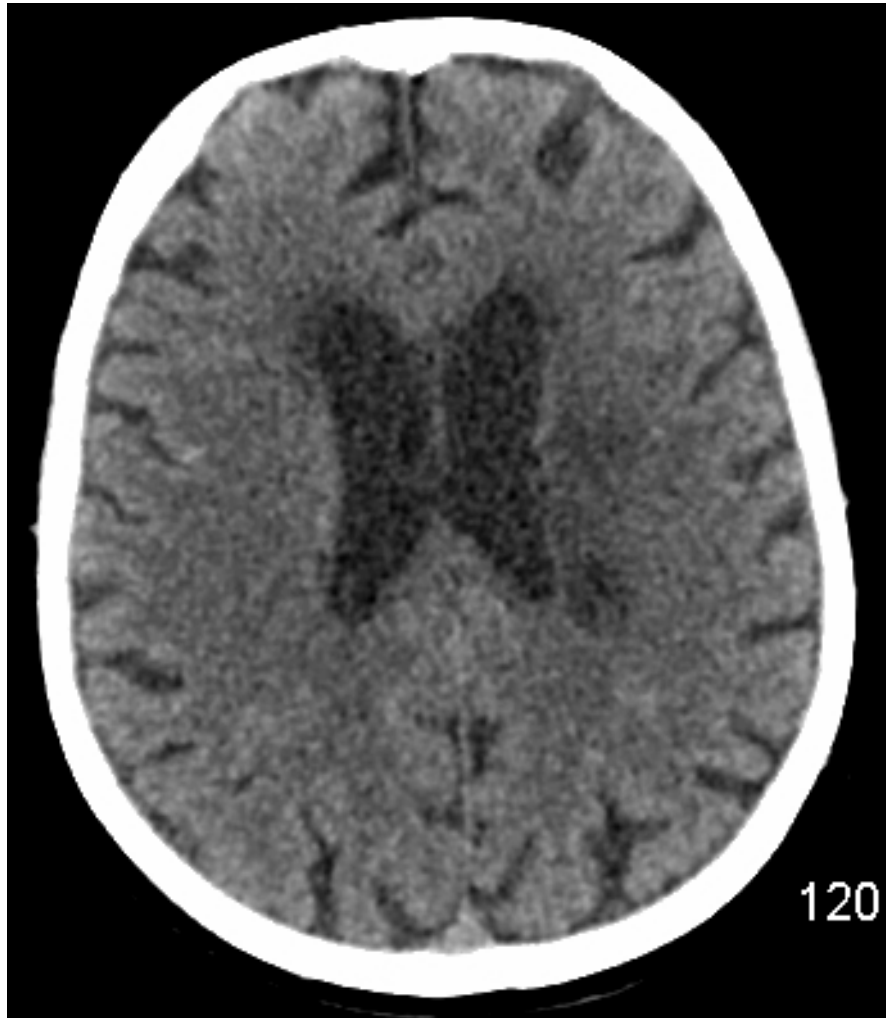




# Cas 2



# Cas 2



# Cas 3

Le 24/11/2014: Mme X **35 ans**

A 6h00 hémiparésie gauche, dysarthrie d'apparition brutale  
Droitière

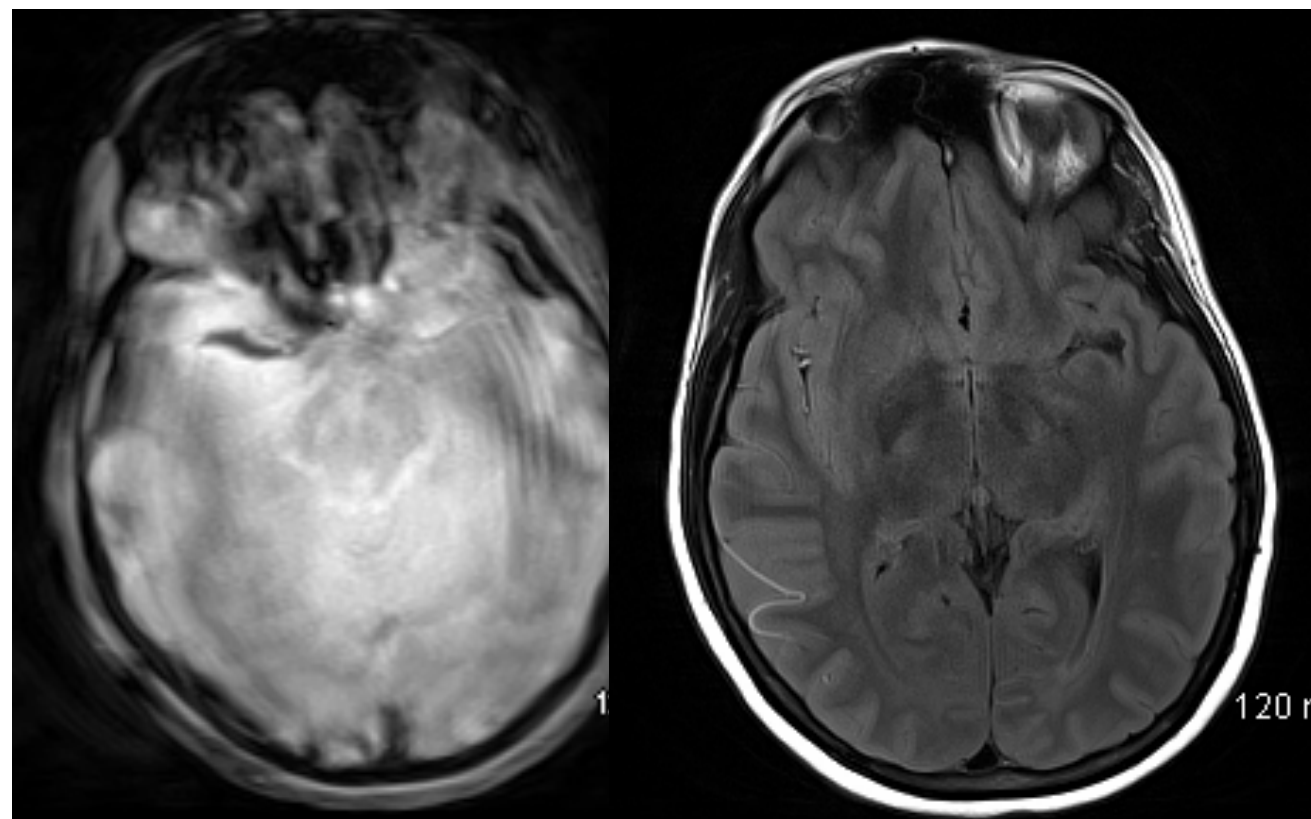
Deux enfants (4 et 6 ans)

GCS 14 (agitation) **NIHSS 15**, IRM à Poitiers

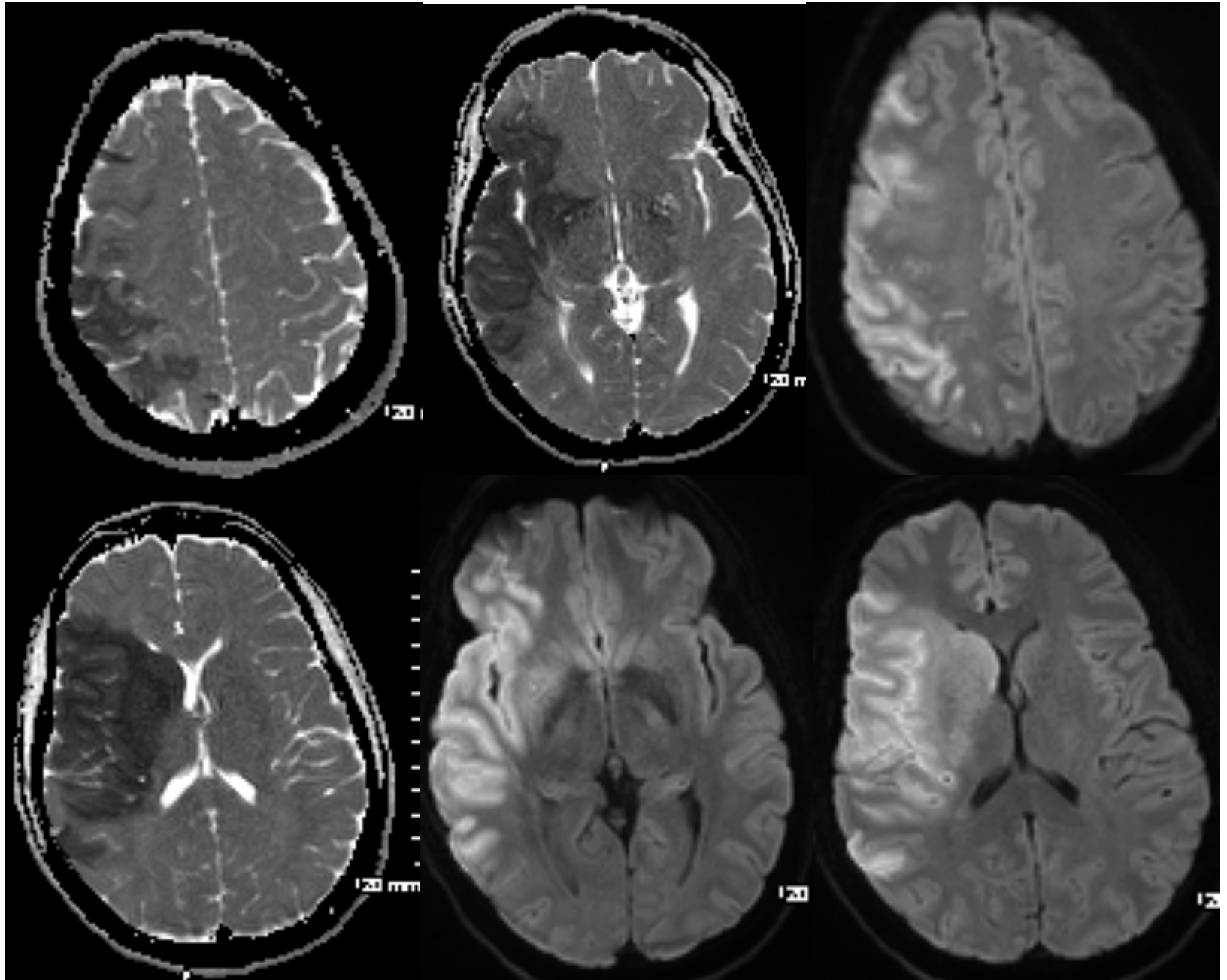
Thrombolyse IV à 9h00 (+3h00)



# Cas 3



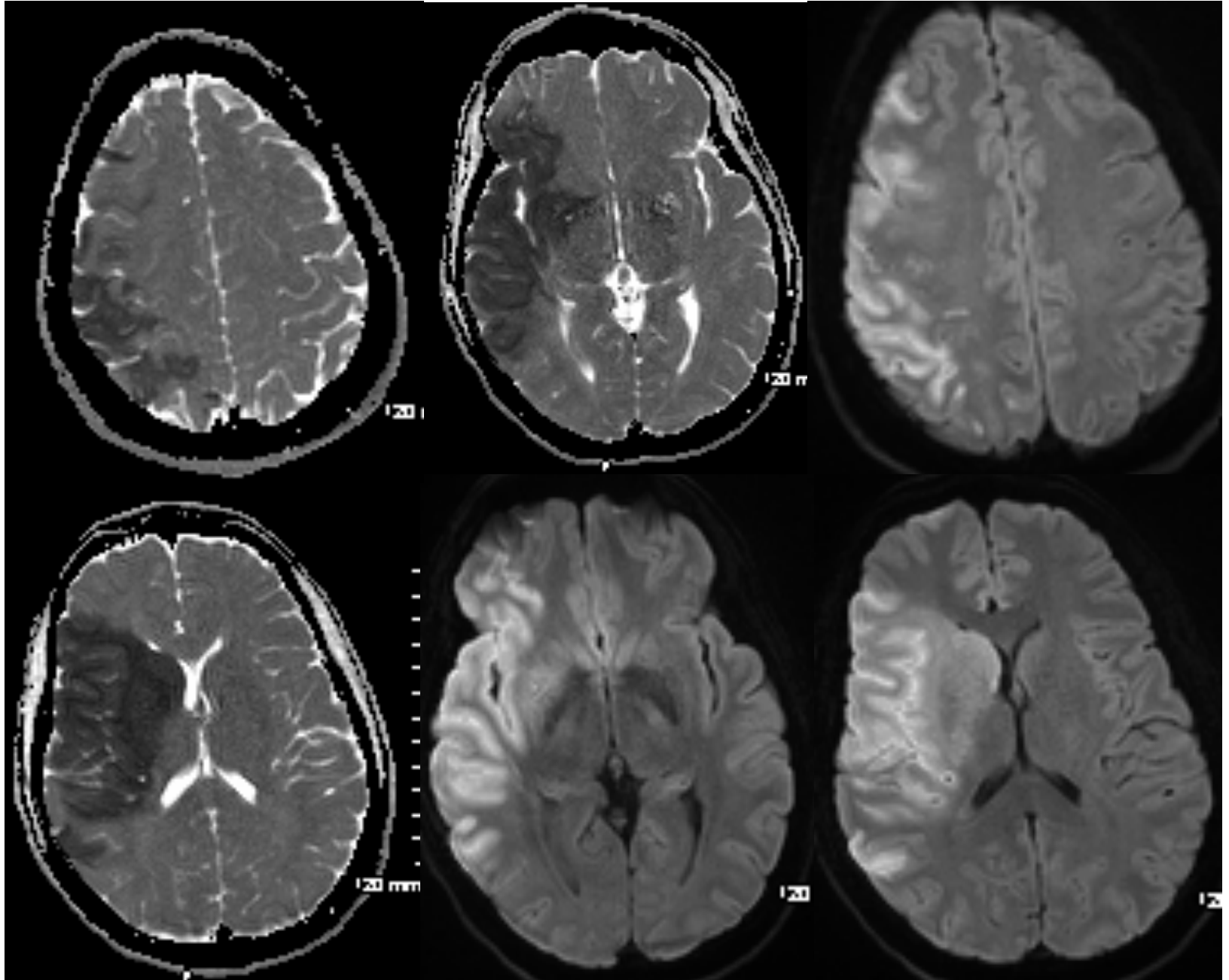
# Cas 3



# Cas 3

TM?

ASPECT: 2...



# Cas 3

Thrombectomie à 9h00 (+3h)

IN EXTREMIS 

 LASTE

EVALUATION DE LA REVASCULARISATION MÉCANIQUE  
AIGUË EN CAS D'AVC ÉTENDU (ASPECT 0-5) avec occlusion des  
gros vaisseaux dans les 7 heures

## RATIONNEL (LASTE)

- ▶ Pas de preuve d'efficacité de la TM,
- ▶ Etudes observationnelles en faveur du bénéfice
- ▶ Influence du temps plus important (fast progressors), de l'âge
- ▶ Quid du risque hémorragique?



# Cas 3



# Cas 3

Solitaire 6x30mm



TICI 2a



# Cas 3



Dissection iatrogène non occlusive post bulbaire...

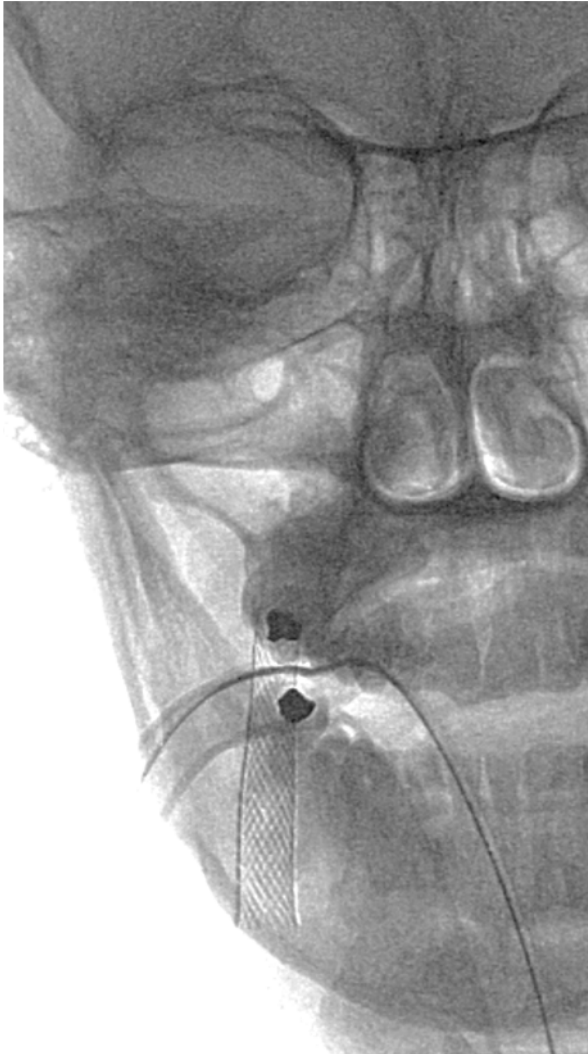




# Cas 3

-Bolus Kardégic 150 mg

-Stent PRECISE 6mm x40mm

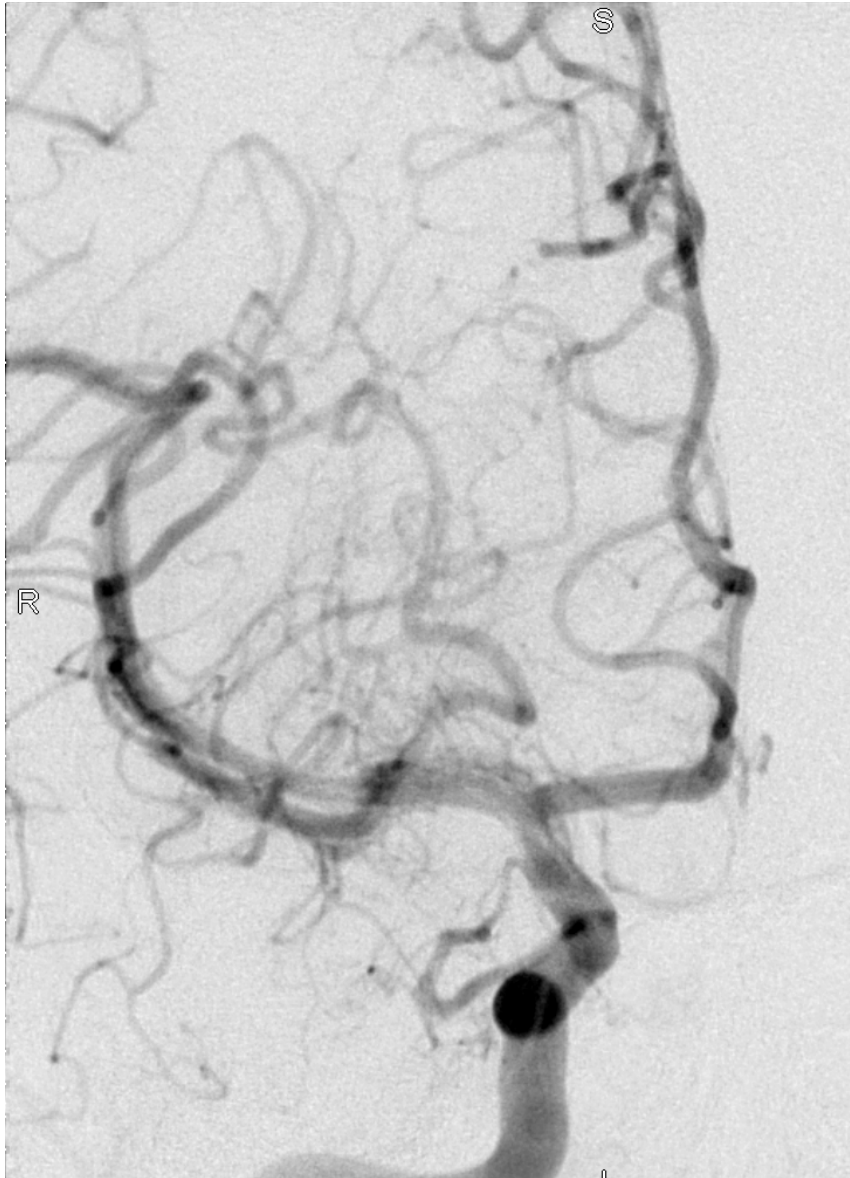


*Longueur de la dissection:*  
*32,8mm*

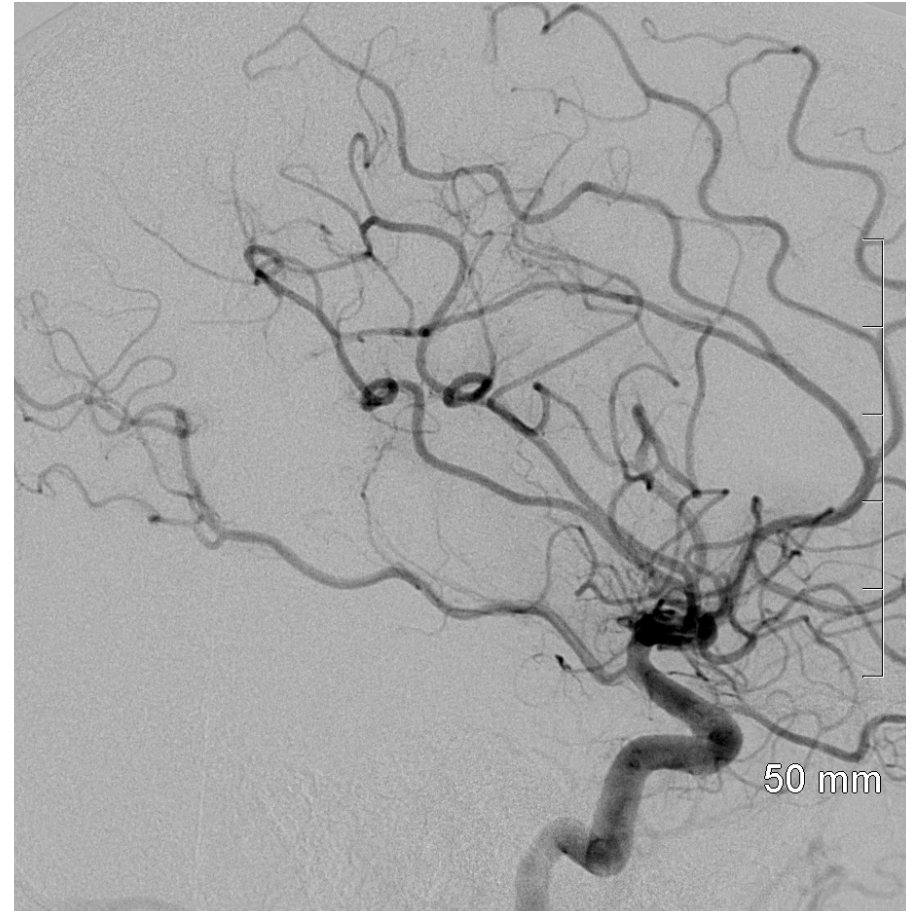
*Largeur:*  
*en amont: 4,8mm*  
*En aval: 3,8*



# Cas 3



TICI 2a



# Cas 3

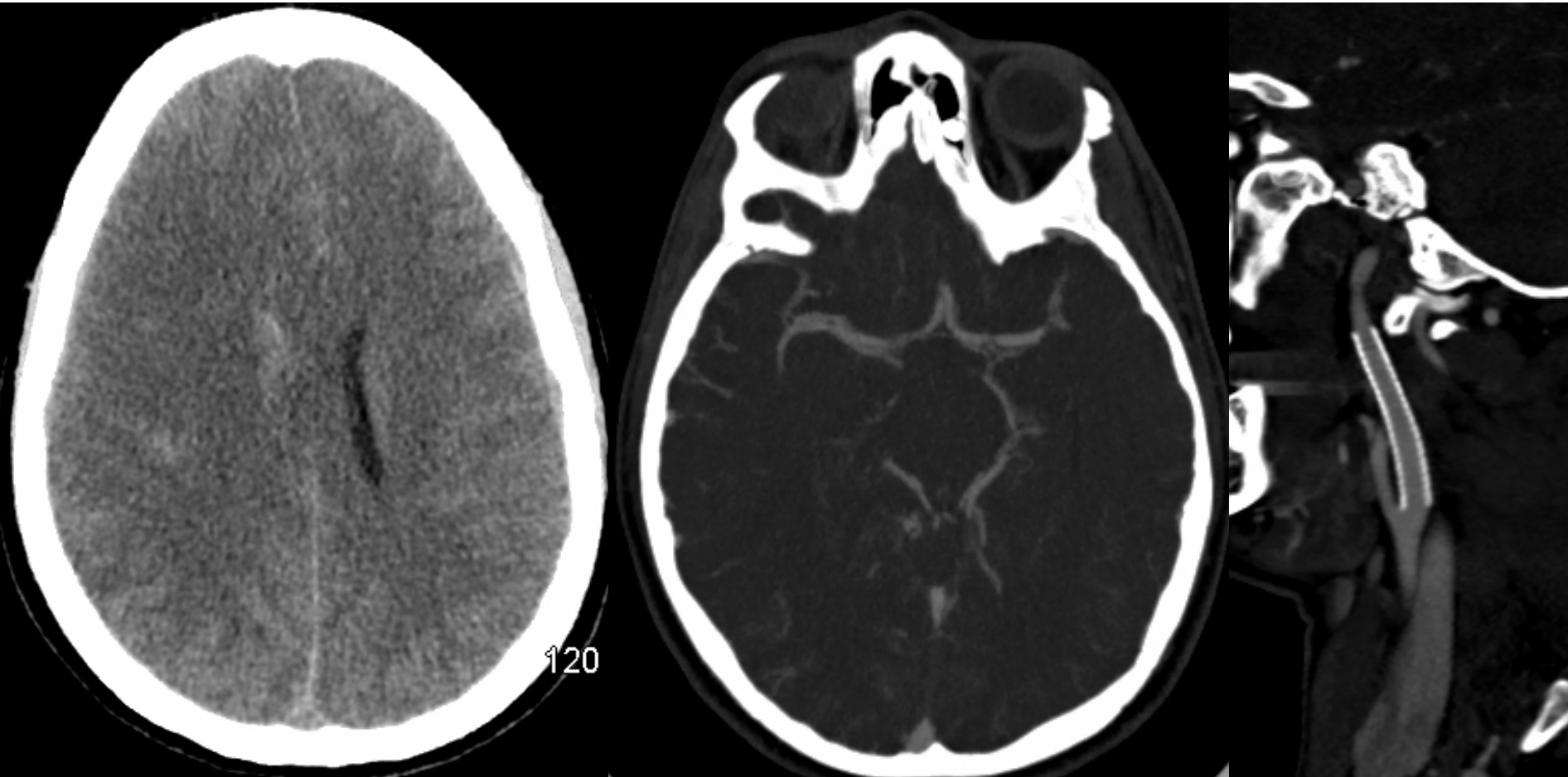
Bi antiagrégation 3 mois si TDM 12-24 h sans remaniement

AngioTDM à 3 mois

Si ok → mono antiagrégation Kardégic 160mg pendant 1 an (à vie?)

# Cas 3

A j1:  Anisocorie

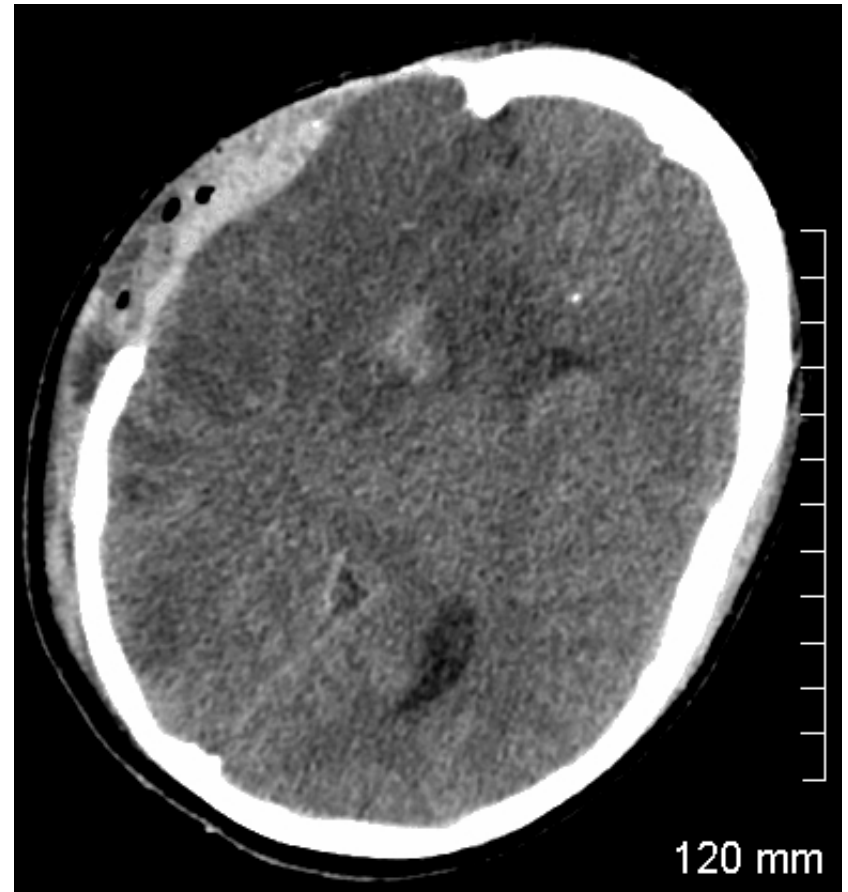
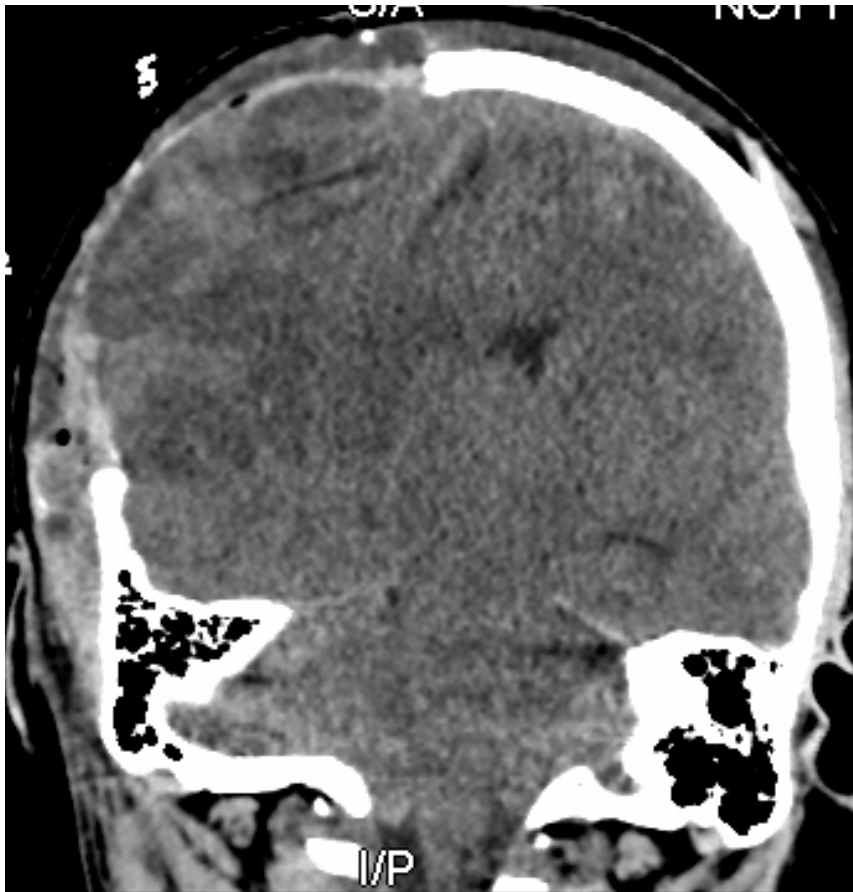




# Cas 3

## AVC ischémique malin

- Hémicraniectomie décompressive
- Maintient d'une mono AAP
- Bi AAP Kardegic 75mg, Plavix 75mg le 4/12



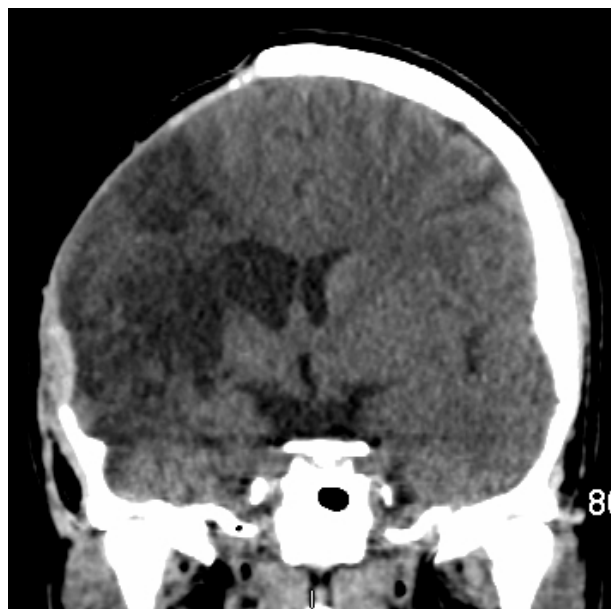
# Cas 3

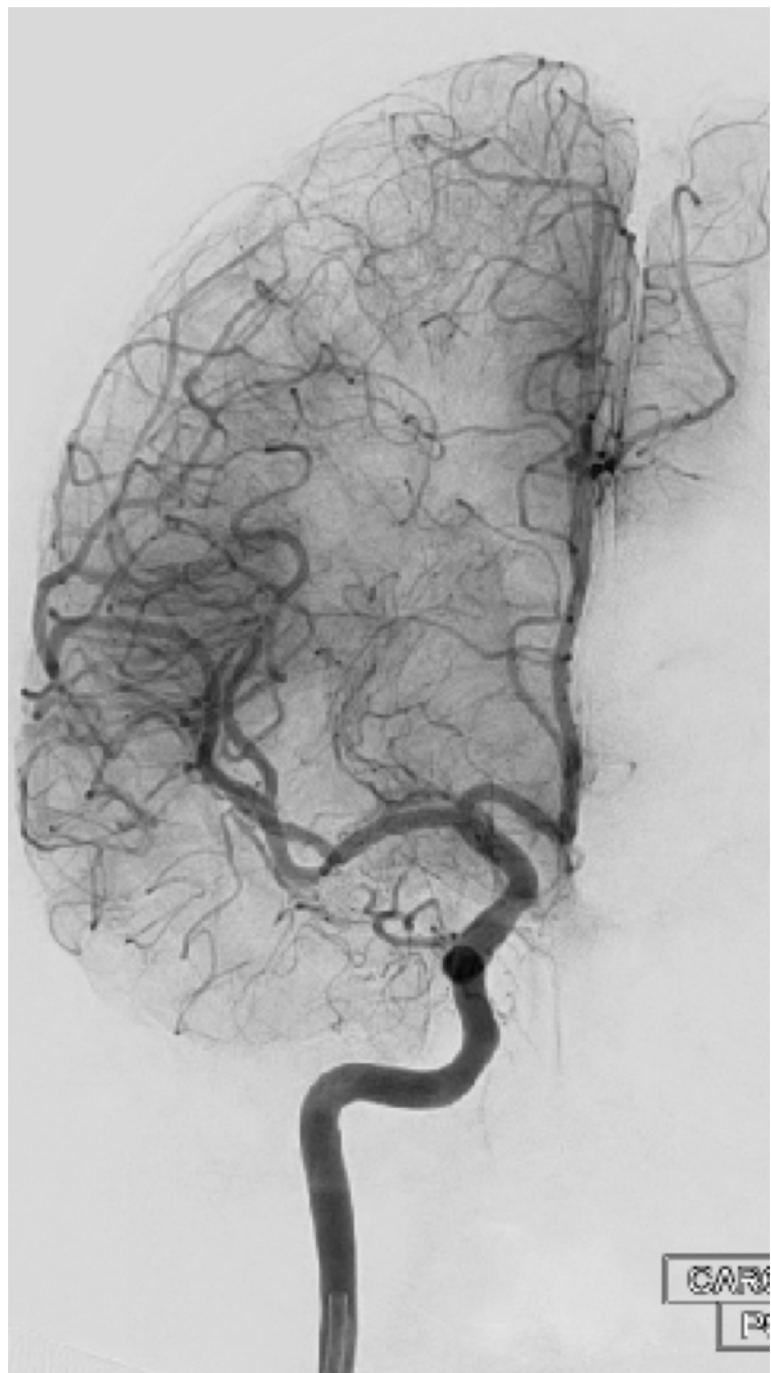
Etiologie: Mutation du Facteur V de Leiden + FO perméable

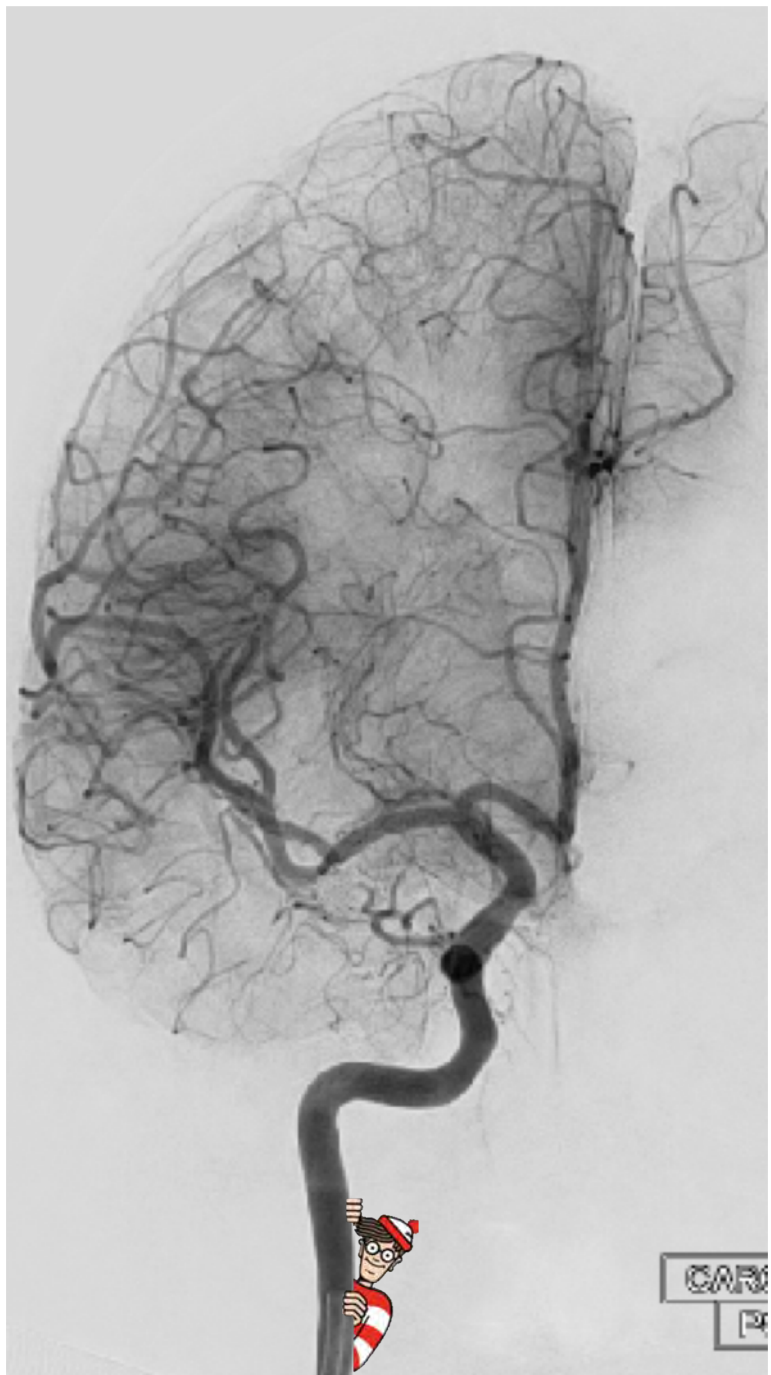
Consultation du 07/01/2020 (+ 6 ans! ):

- Professeur d'Espagnol en tant que stagiaire (10h/semaine)
- Autonome pour marcher (piétine)
- Monoplégie gauche et HLH gauche séquellaire
- Pas de trouble de l'élocution, pas de trouble de la marche
- Toujours sous Préviscan et Kardégic 75

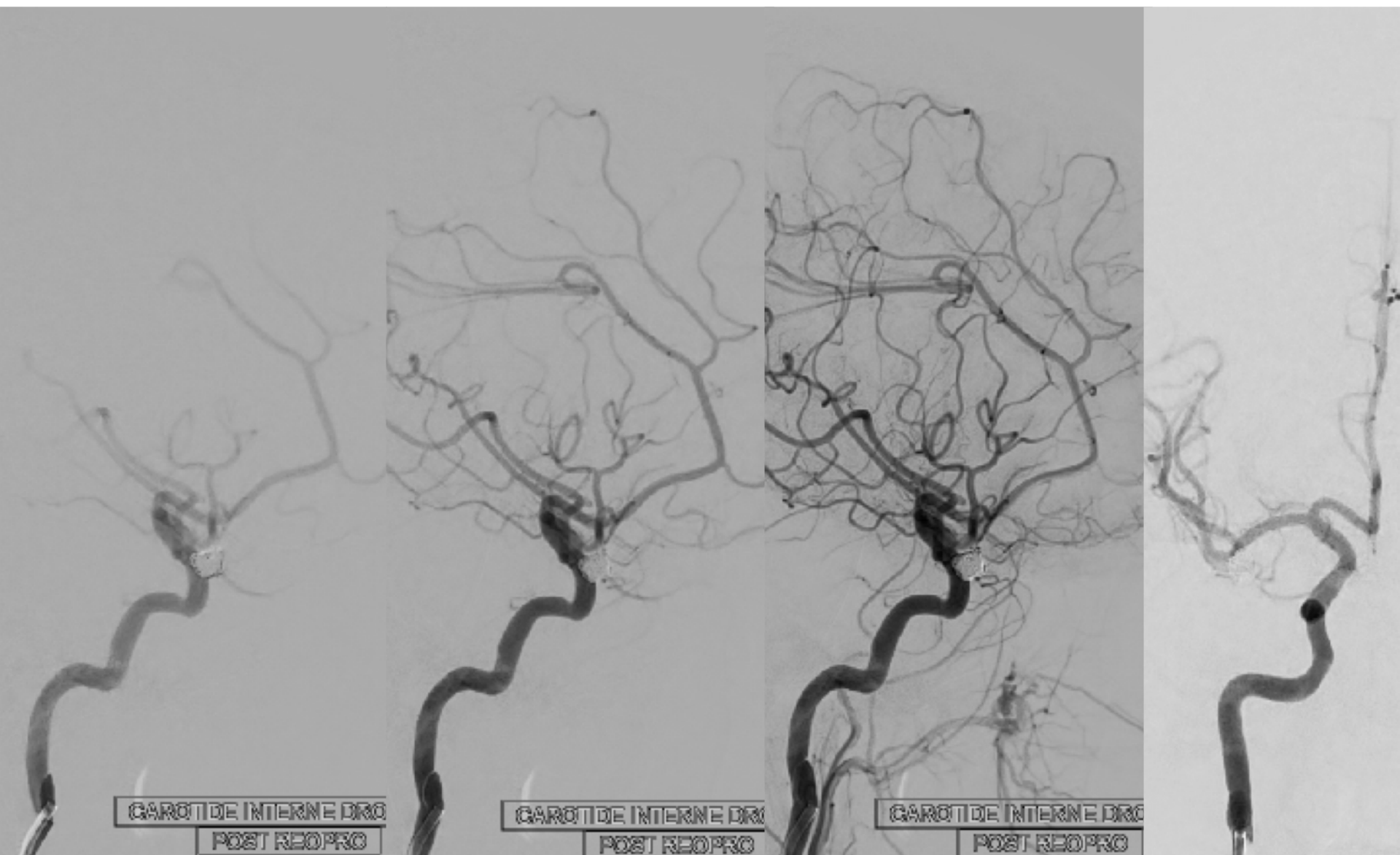
TDM 2015

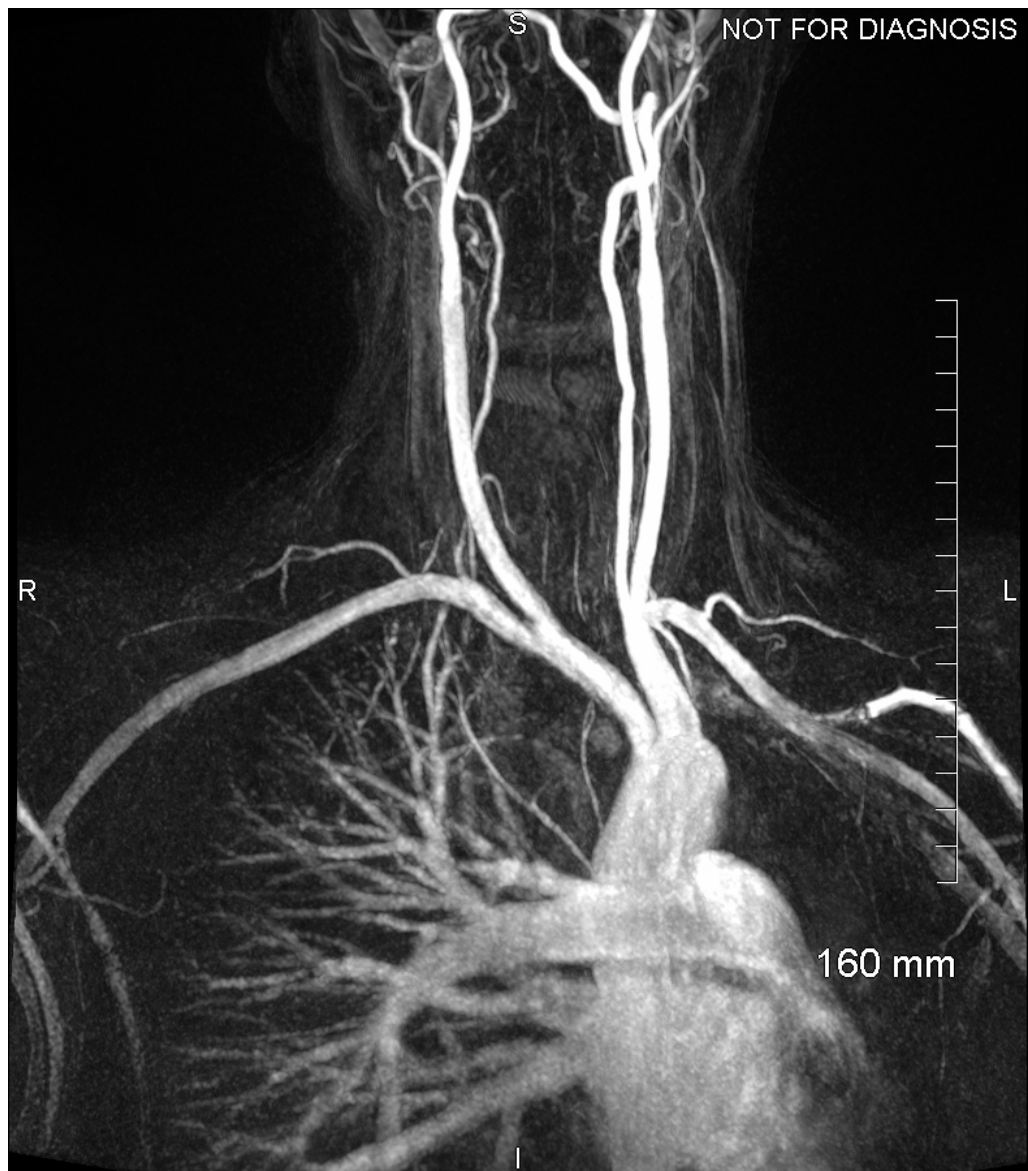












# Dissection iatrogène

866 patients 18 (2%) suffered an ID (Iatrogenic Dissection)

15 (83%) extracrânien → 7 stentés

3 (17%) intracrânien → 1 stenté

- No occlusive ID was observed
- None of the ID patients showed clinical signs clearly attributable to the ID in the short-term follow-up
- Stent → 8 patients (44%) : All high-grade stenosis >80% and 3 patients with a stenosis of <80%

**This study does not allow conclusions to be drawn on how to best treat an ID.**

Taking into account the benign course of IDs in most patients, “watchful waiting” seems justified prior to stent implantation

*Iatrogenic Vessel Dissection in Endovascular Treatment of Acute Ischemic Stroke 2017*

*Barbara Goeggel Simonetti<sup>1,2</sup>*

# Cas 3

M. Y

Pose de Pace Maker le 17/06/2019, sous PRADAXA

**NIHSS 9** (hémiparésie gauche, PF gauche, HLH gauche, héminégligence gauche)

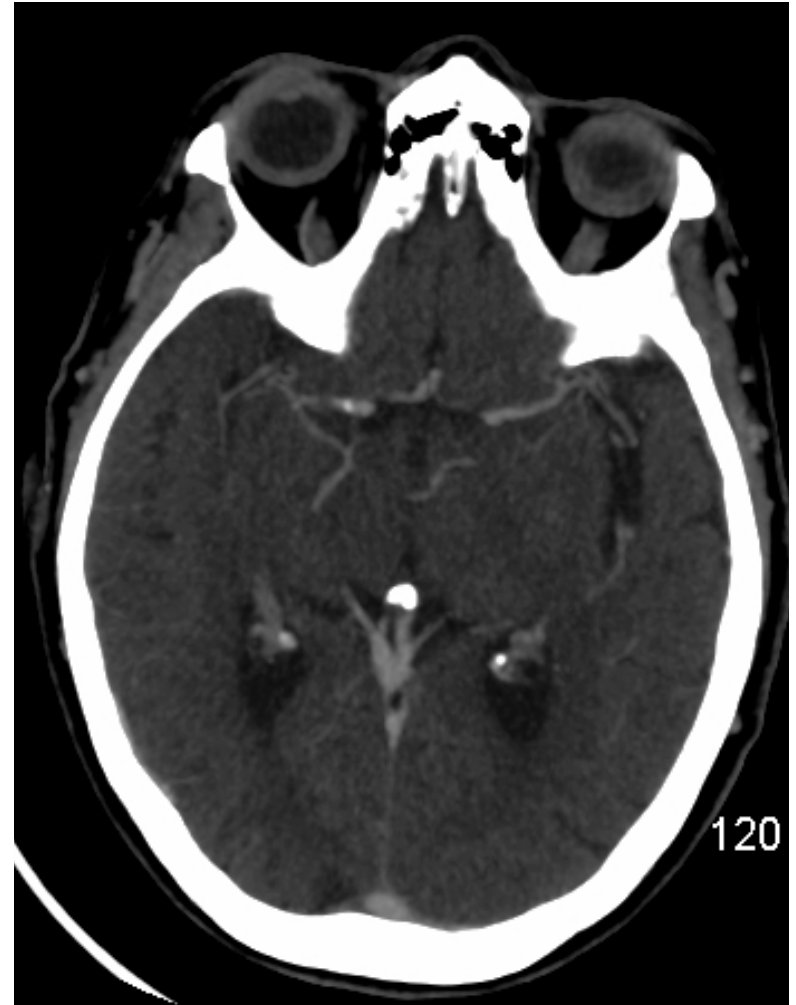
→ CI Fibrinolyse (PRADAXA)

→ CI IRM: PM



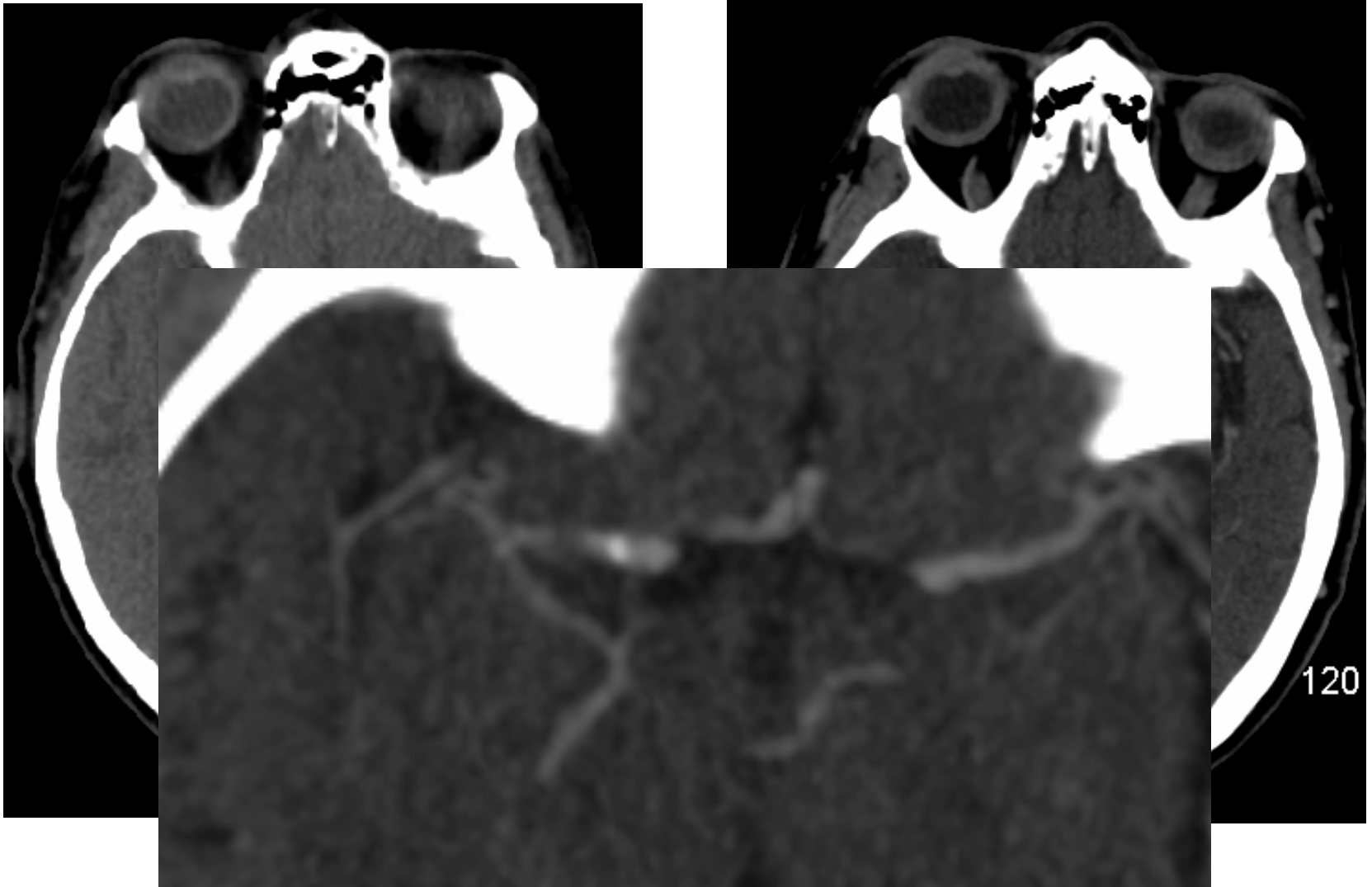
# Cas 3

TDM: thrombus calcique M1 droit

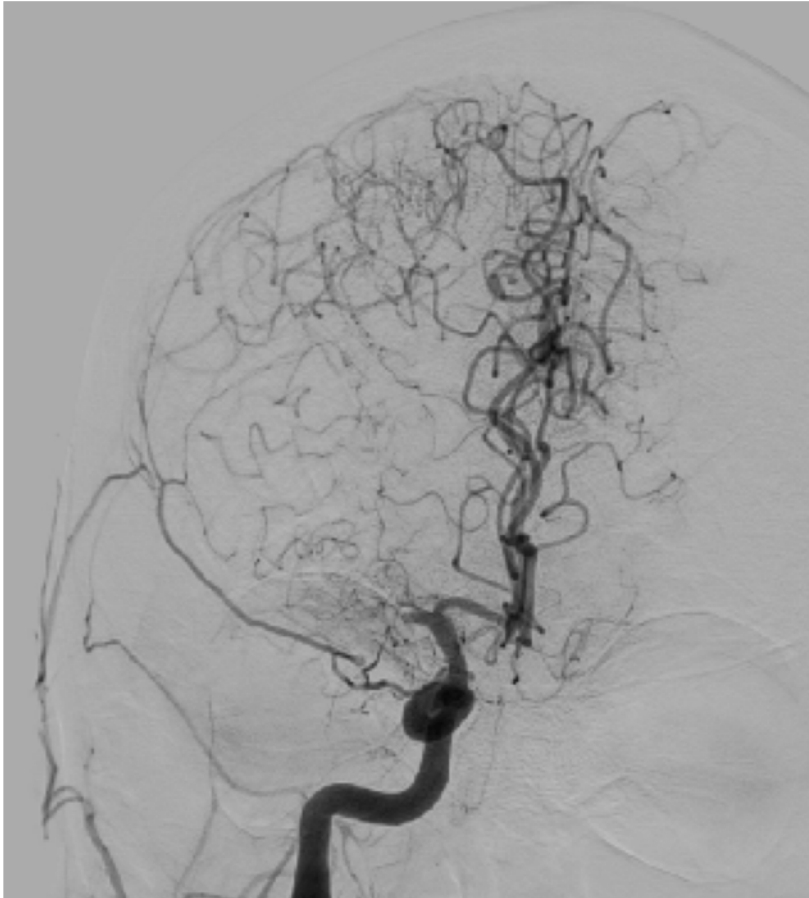


# Cas 3

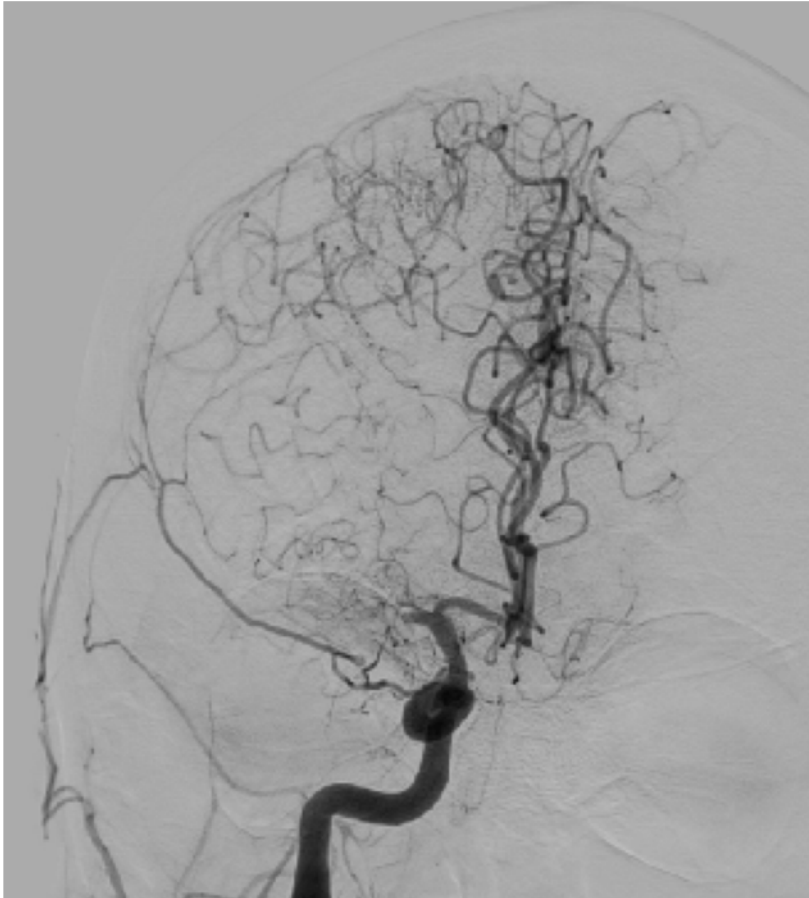
TDM: thrombus calcique M1 droit



# Cas 3



# Cas 3

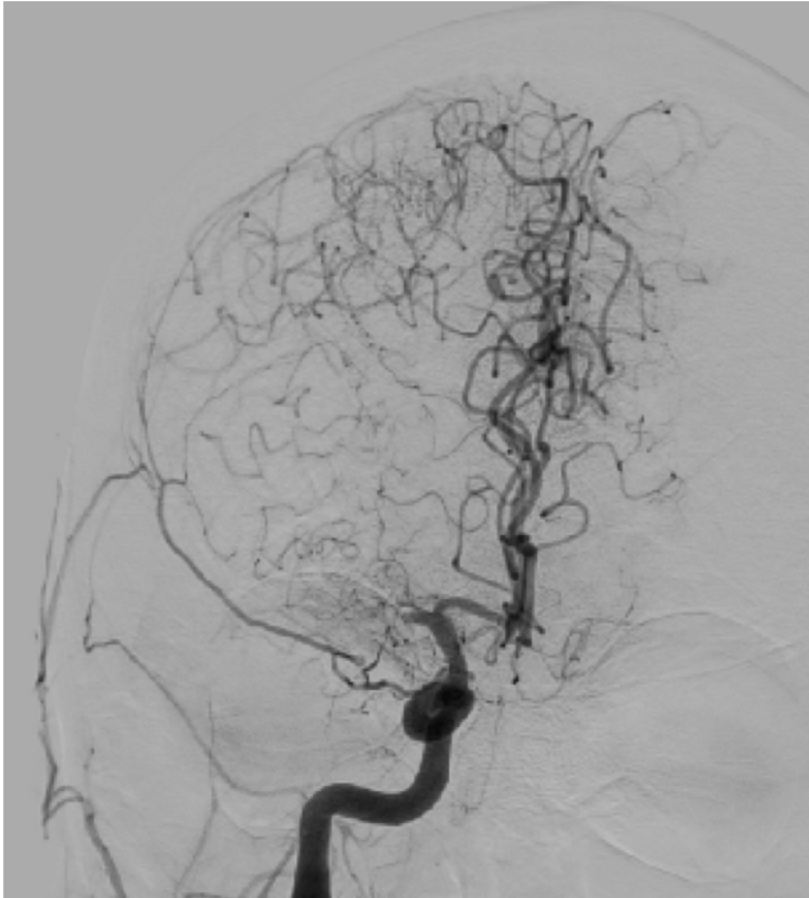


Grosse résistance du stent *Eric* au retrait...

Que faire?

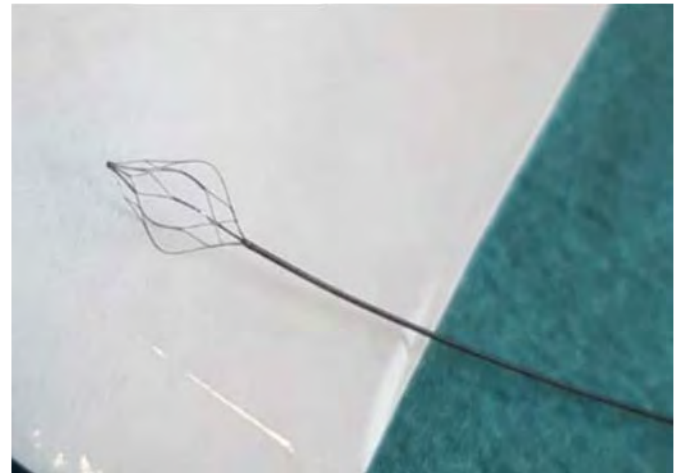


# Cas 3

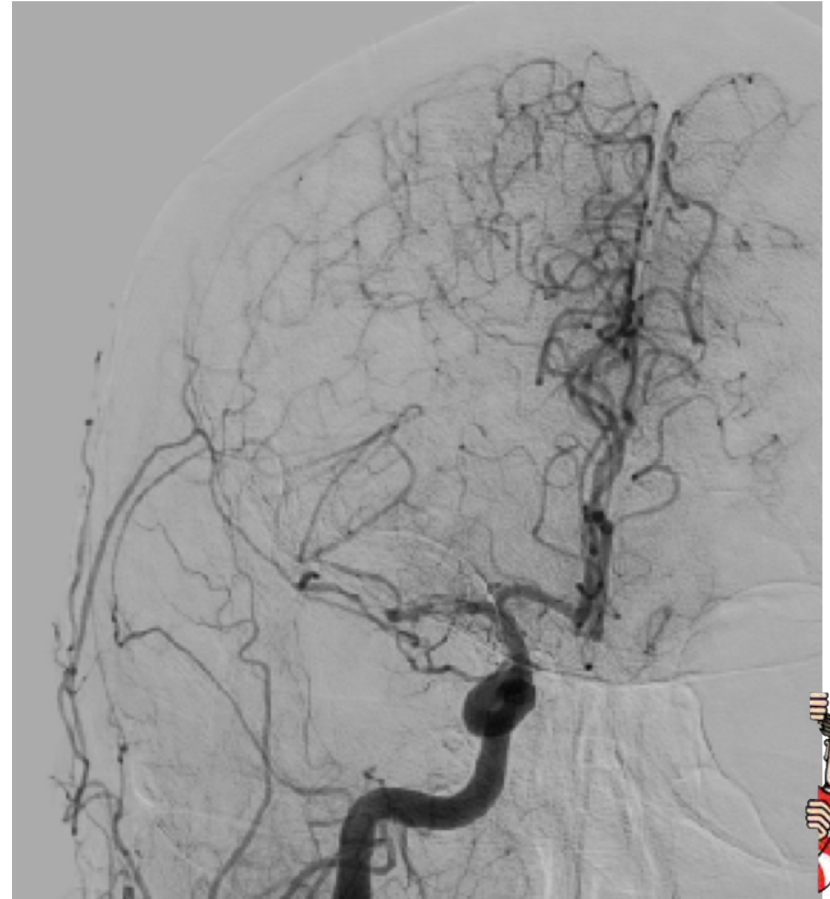
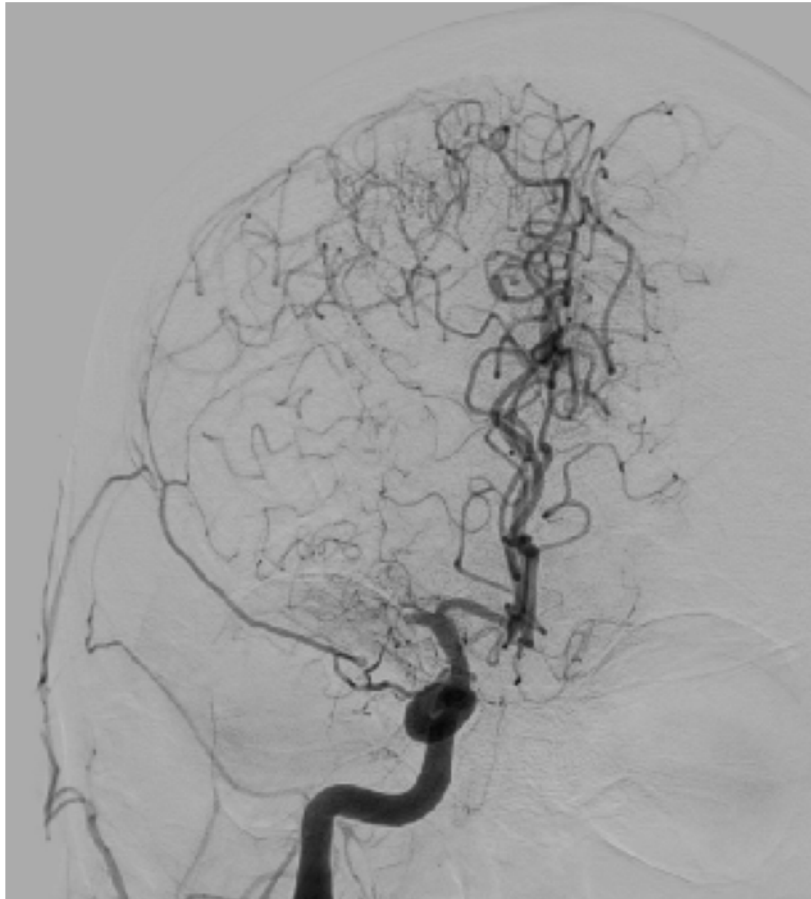


Grosse résistance du stent *Eric* au retrait...

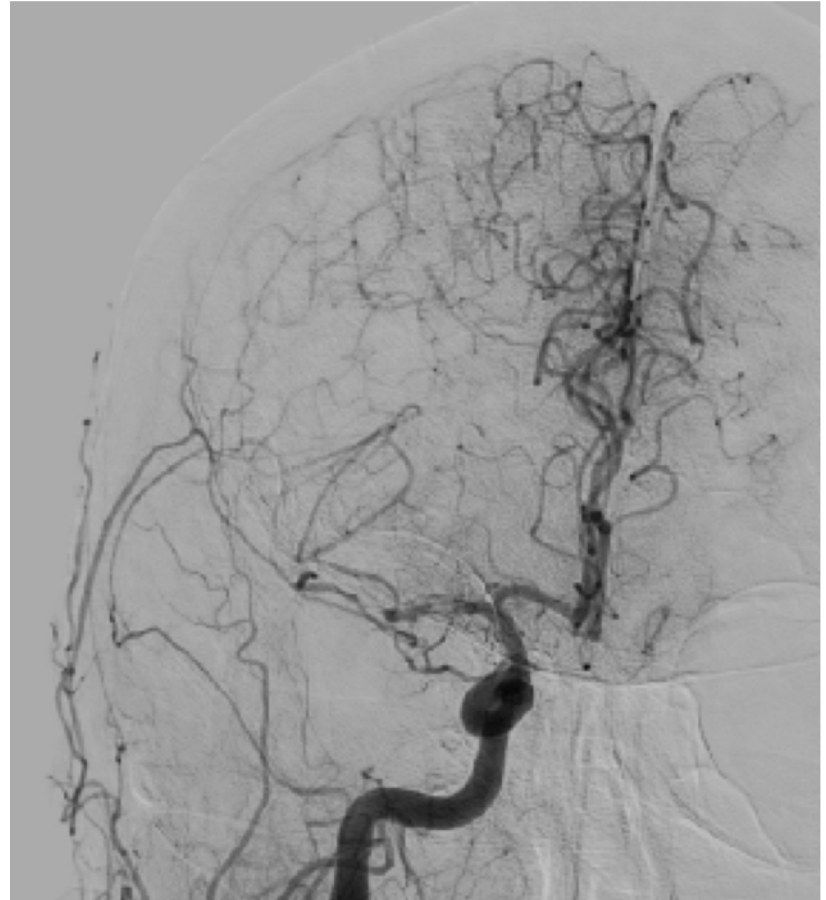
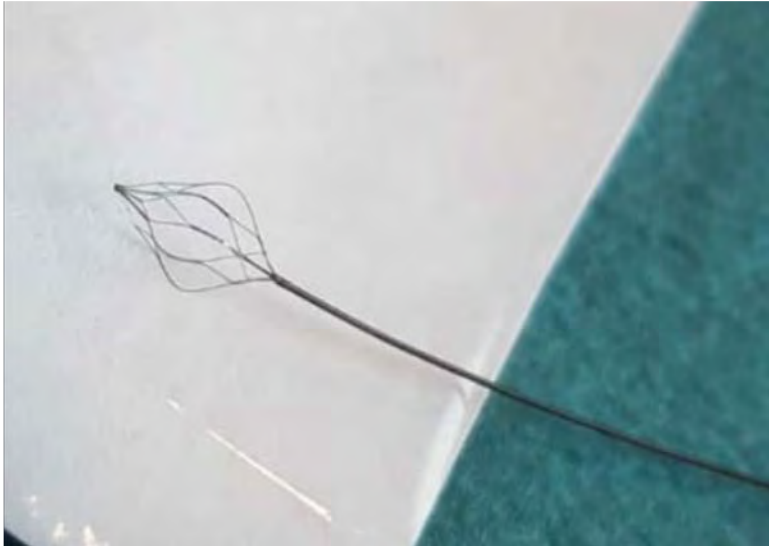
Que faire?



# Cas 3

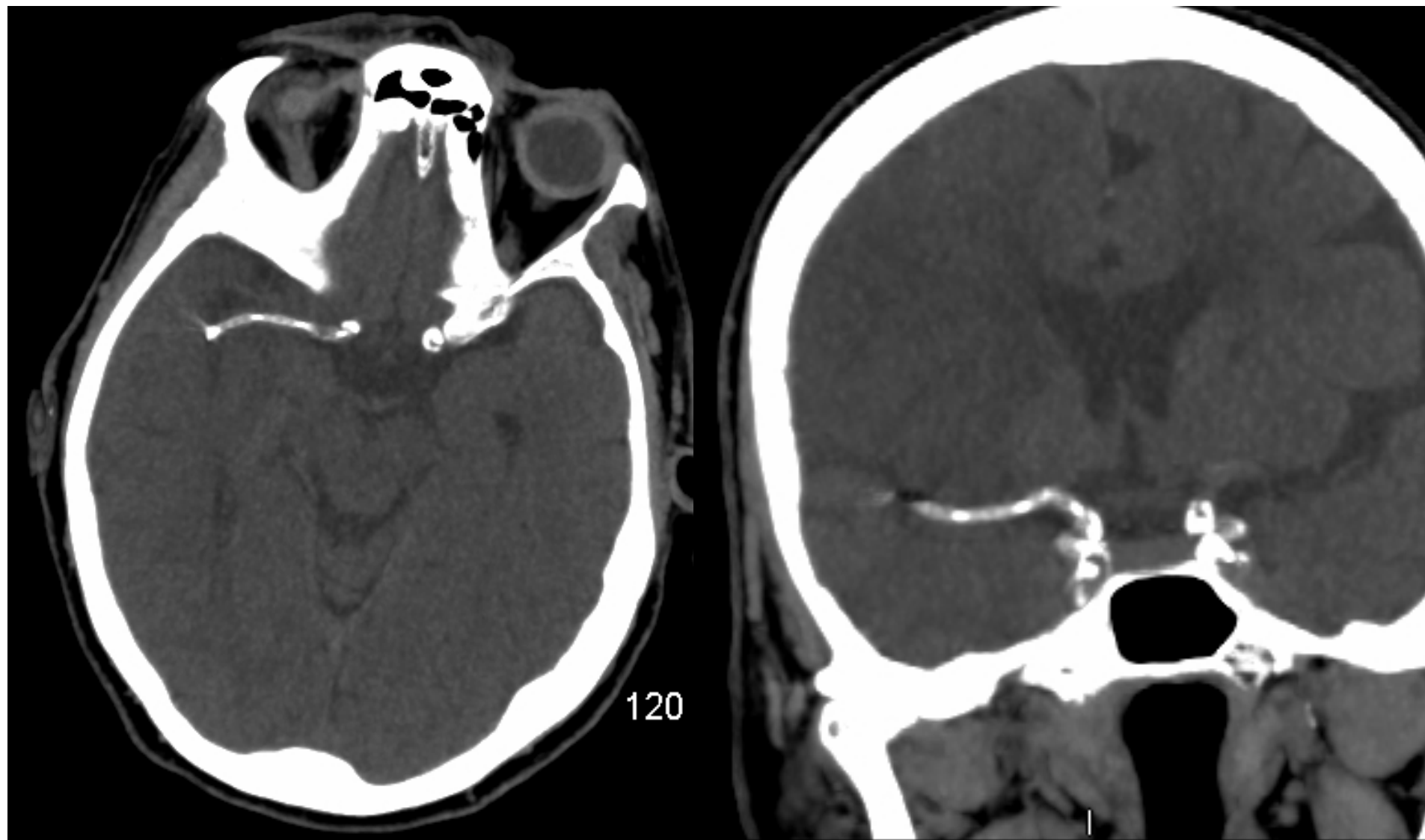


# Cas 3



Détachement de la partie distale du stent  
(résistance trop importante du thrombus?)

# Cas 3





# Cas 3



# Stent detachment

« Rare complication with no percentage reported in recent trials... »

## Facteurs de risque:

*Spontaneous Solitaire™ AB Thrombectomy Stent Detachment During Stroke Treatment Suha Akpinar Guliz Yilmaz 19 October 2014 10.1007/s00270-014-1022-y*

- Sténose artérielle,
- tortuosité
- Calcification murale
- Nombre de passage avec le stent

# Stent detachment

« Rare complication with no percentage reported in recent trials... »

## Facteurs de risque:

*Spontaneous Solitaire™ AB Thrombectomy Stent Detachment During Stroke Treatment Suha Akpinar Guliz Yilmaz 19 October 2014 10.1007/s00270-014-1022-y*

- Sténose artérielle,
- tortuosité
- Calcification murale
- Nombre de passage avec le stent

## Conduite à tenir:

*Surgical removal Kang DH, Park J, Hwang YH, Kim YS (2013) Inadvertent self-detachment of Solitaire AB stent during the mechanical thrombectomy for recanalization of acute ischemic stroke: lessons learned from the removal of stent via surgical embolectomy. J Korean Neurosurg Soc 53:360–363*

- “Catcher” le stent détaché, par un autre stent (risque dissection, perforation, spasme..)
- Laisser le stent en place, et réaliser une angioplastie pour le rendre perméable
- Retrait chirurgical

# Cas 4

Mme R. 76 ans,

*Sequelles d'AVC sylvien gauche en 02/2019 →hémiparétique droite + dysphagie*

09/10/2019: A Angoulême

-Agitation, aphasie, hémiparésie gauche totale. **NIHSS 17**

-TDM (trop agitée pour IRM)

-Fibrinolyse (ACTILYSE Altéplase) puis transfert vers Poitiers



# Cas 4

Mme R. 76 ans,

*Sequelles d'AVC sylvien gauche en 02/2019 → hémiparétique droite + dysphasie*

09/10/2019: A Angoulême

-Agitation, aphasie, hémiparésie gauche totale. **NIHSS 17**

-TDM (trop agitée pour IRM)

-Fibrinolyse (ACTILYSE Altéplase) puis transfert vers Poitiers

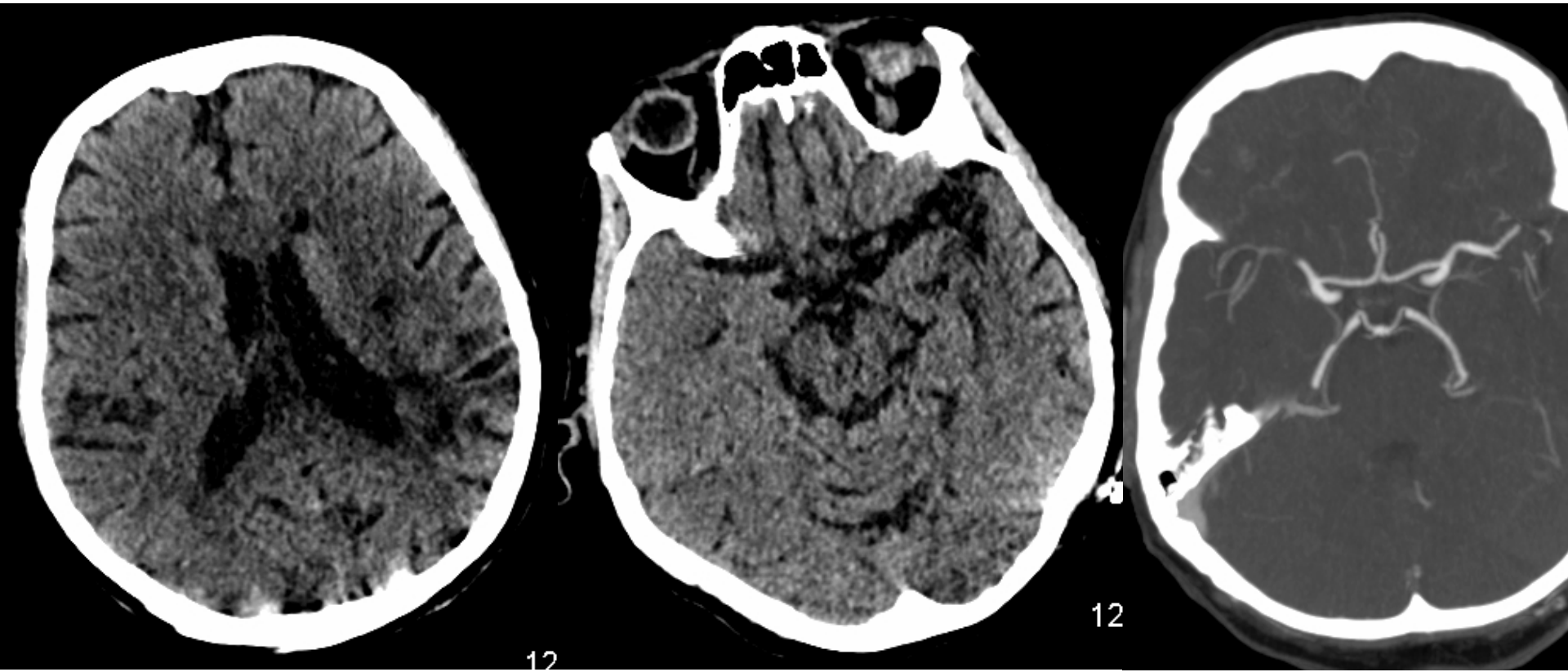
Durant transport: dégradation neurologique: GCS 11

**Œdème du visage et de la langue: Angioedème**

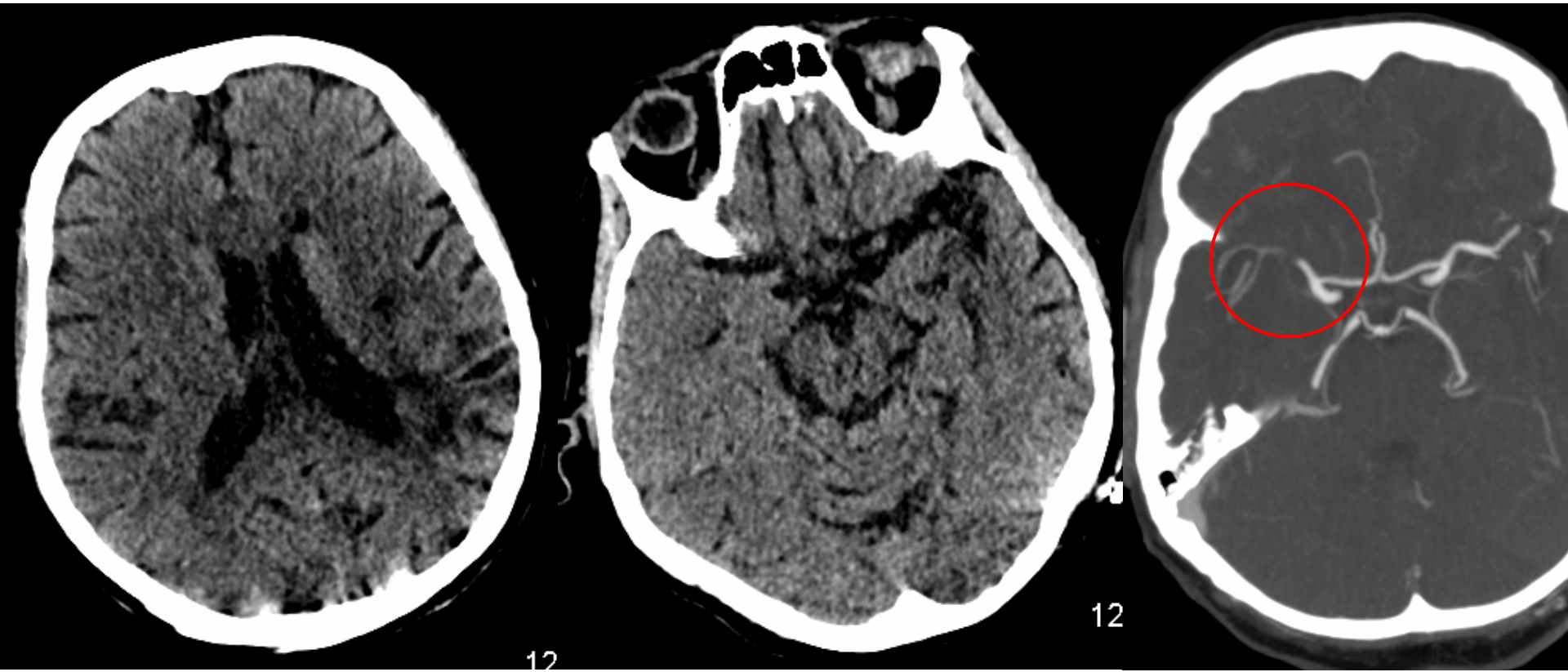
*(effet secondaire Rare de l'Actilyse ANSM – Mis à jour le : 06/11/2019)*



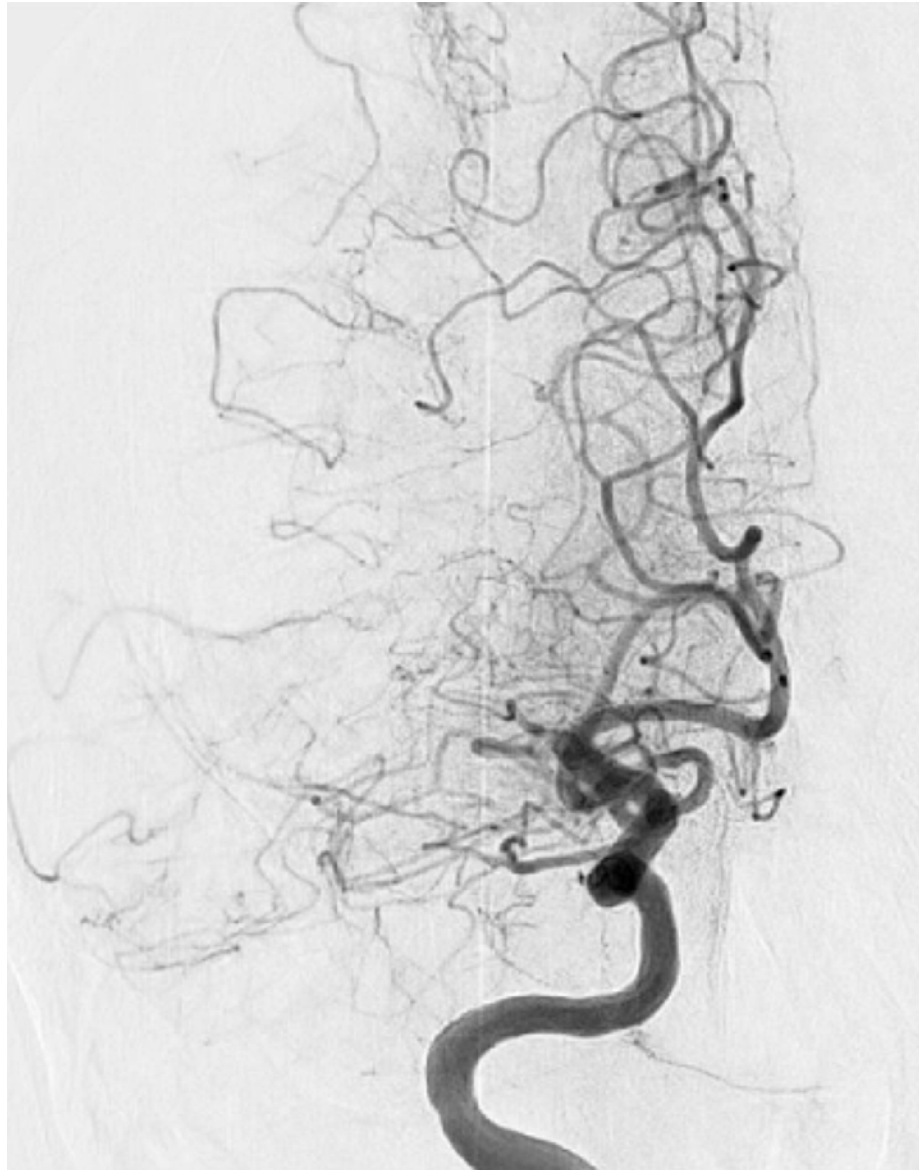
# Cas 4



# Cas 4



# Cas 4

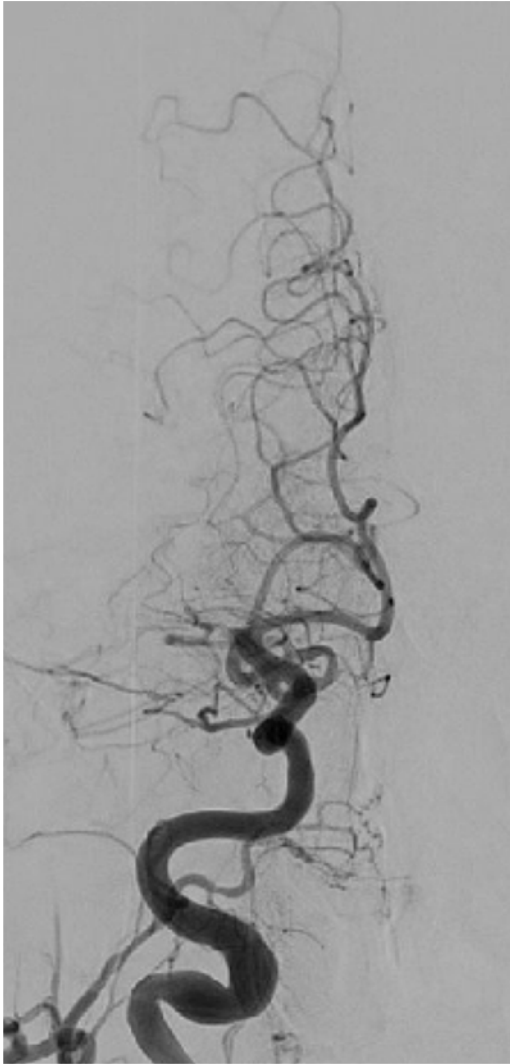


**Sous AG**  
*(agitation, angioedeme de la langue)*

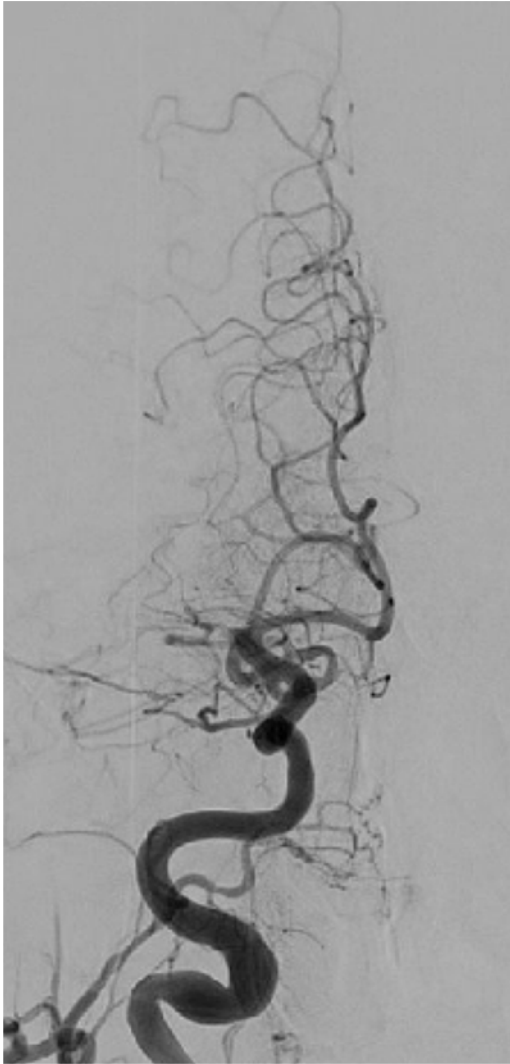




# Cas 4



# Cas 4

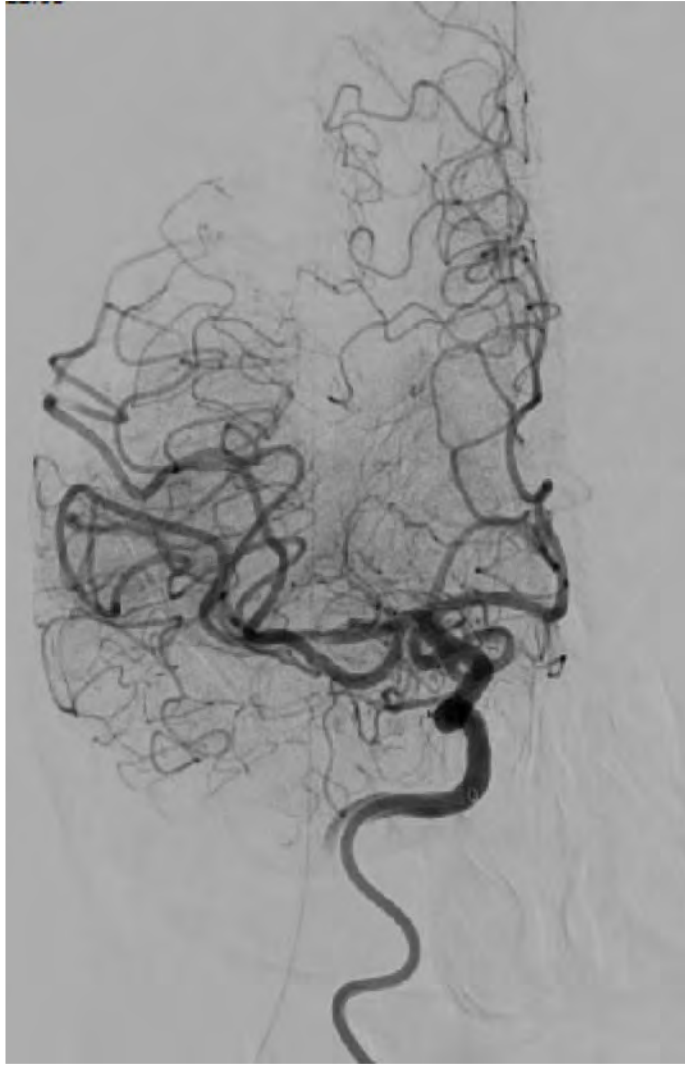
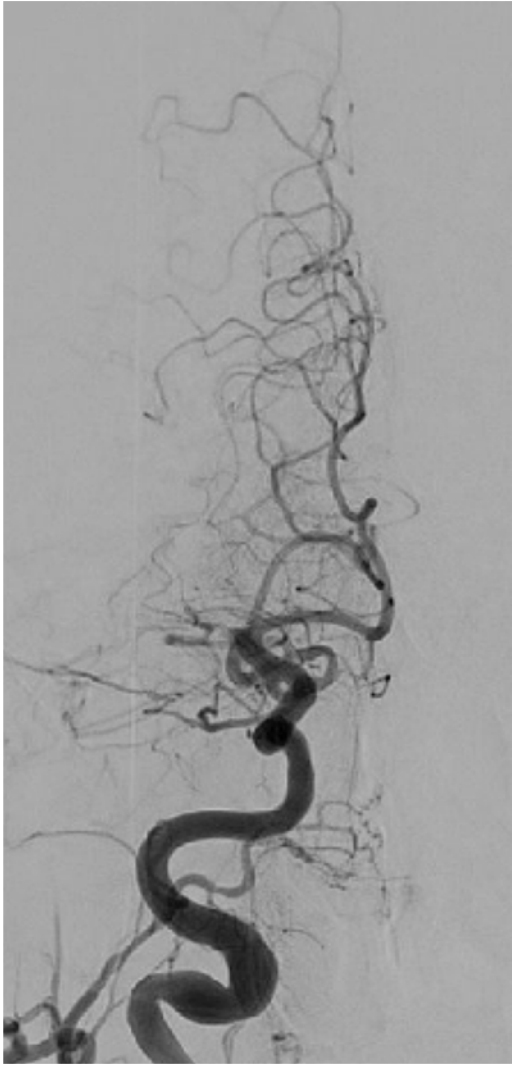


**2 trombo-aspirations ACE 68**

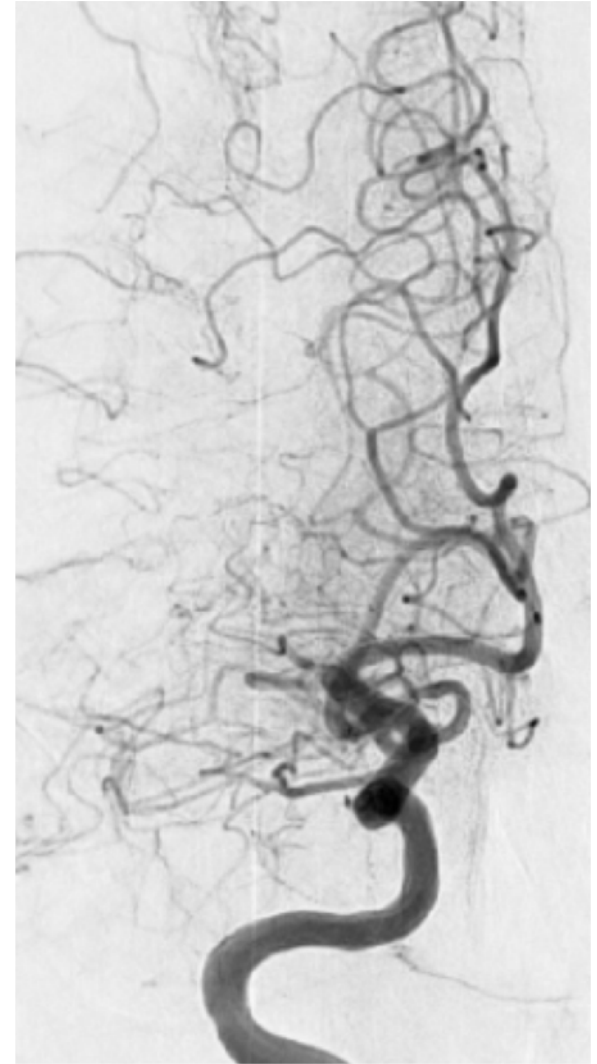
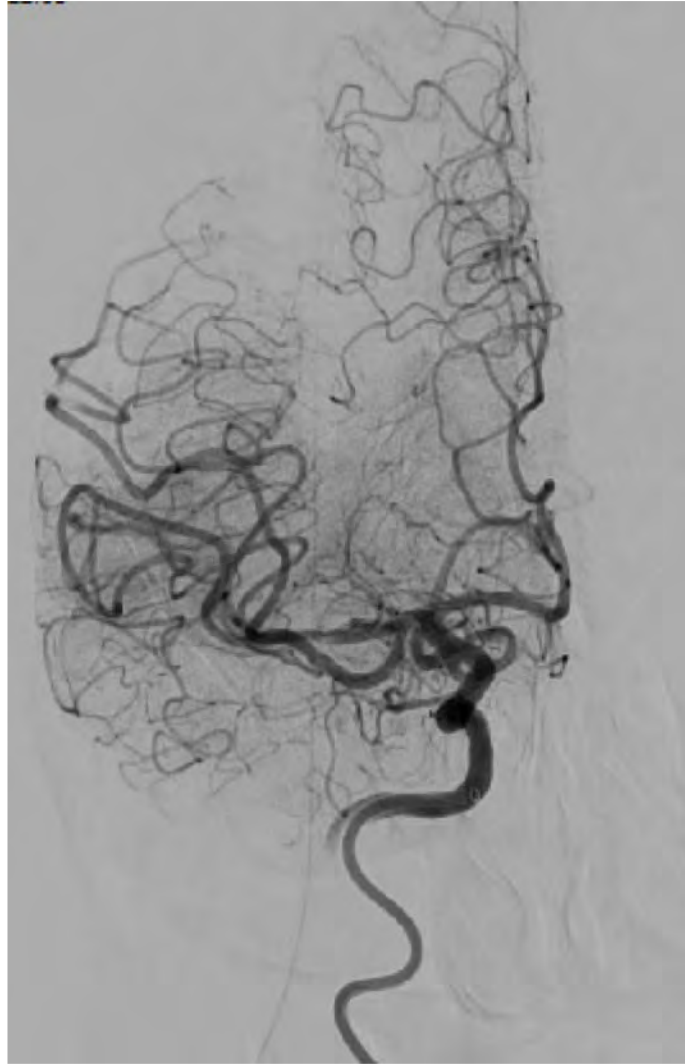
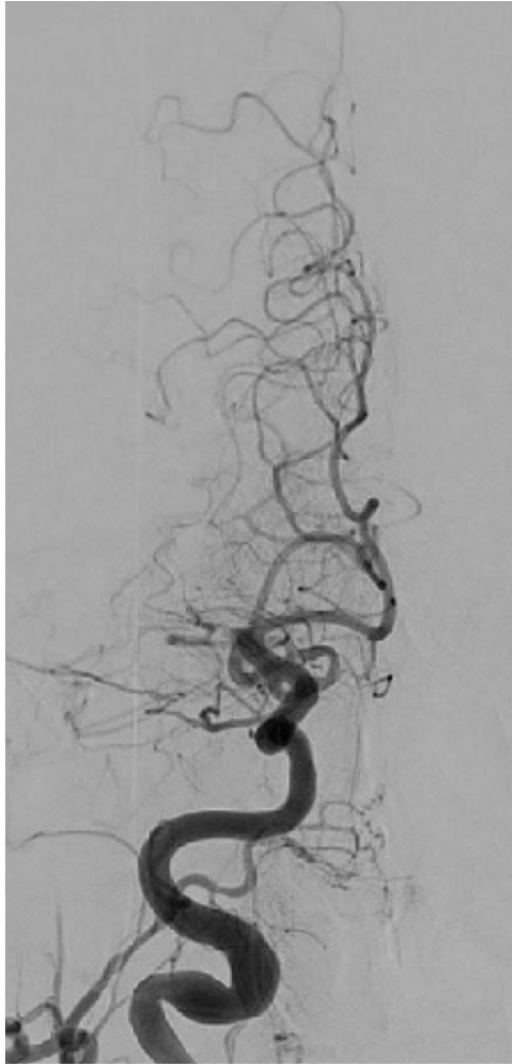
**3 passages combinés Stent SOLITAIRE 4x40mm + ACE 68**

**3 passages combinés Stent ERIC: 4x40mm + ACE 68**

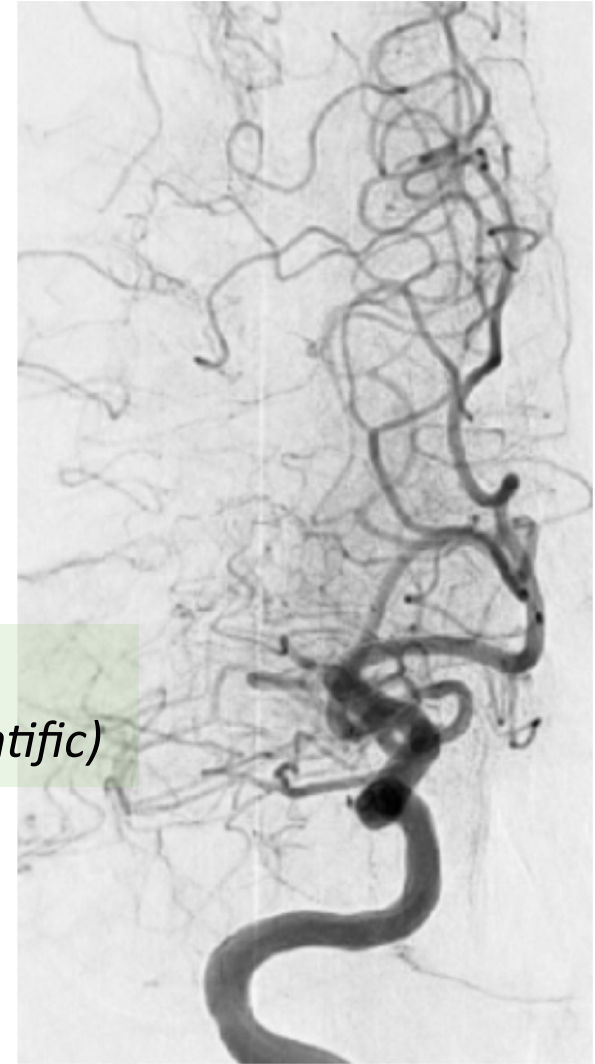
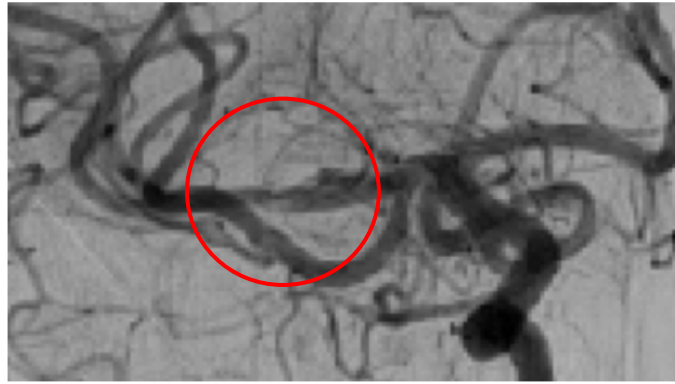
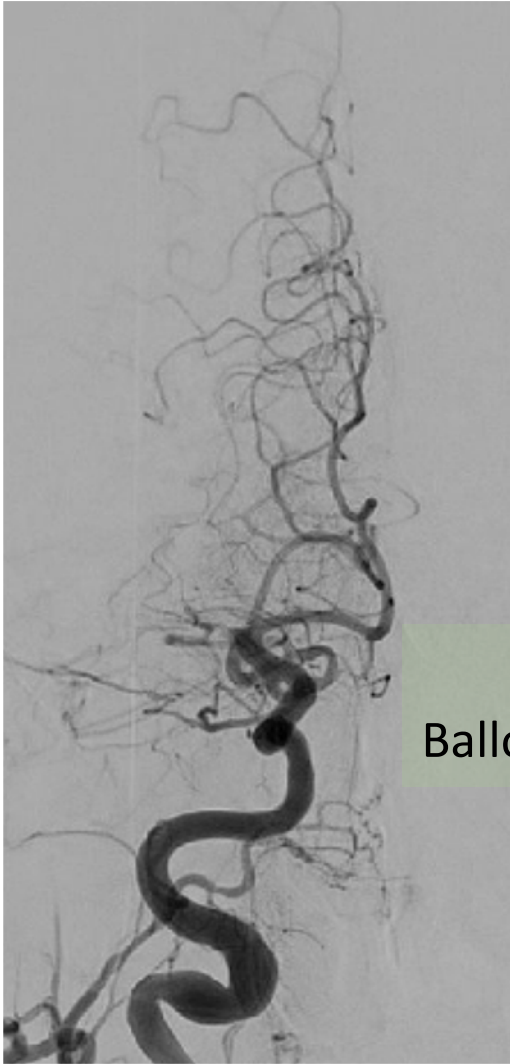
# Cas 4



# Cas 4



# Cas 4



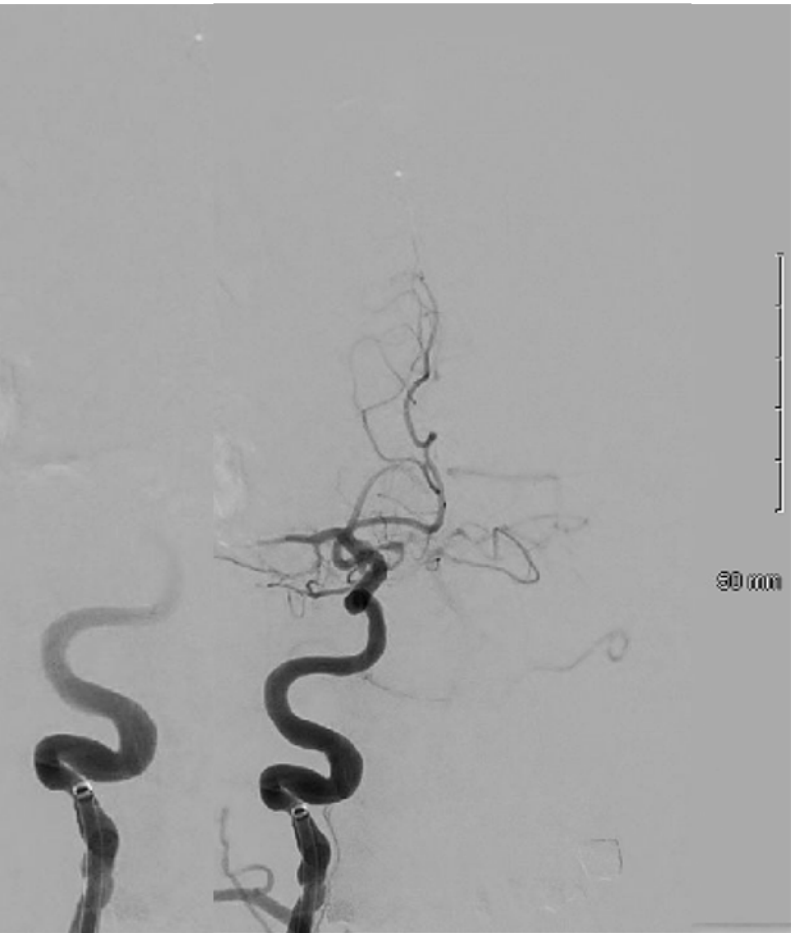
**Angioplastie**  
Ballon Ultra Soft SV 3x20 (*Boston Scientific*)



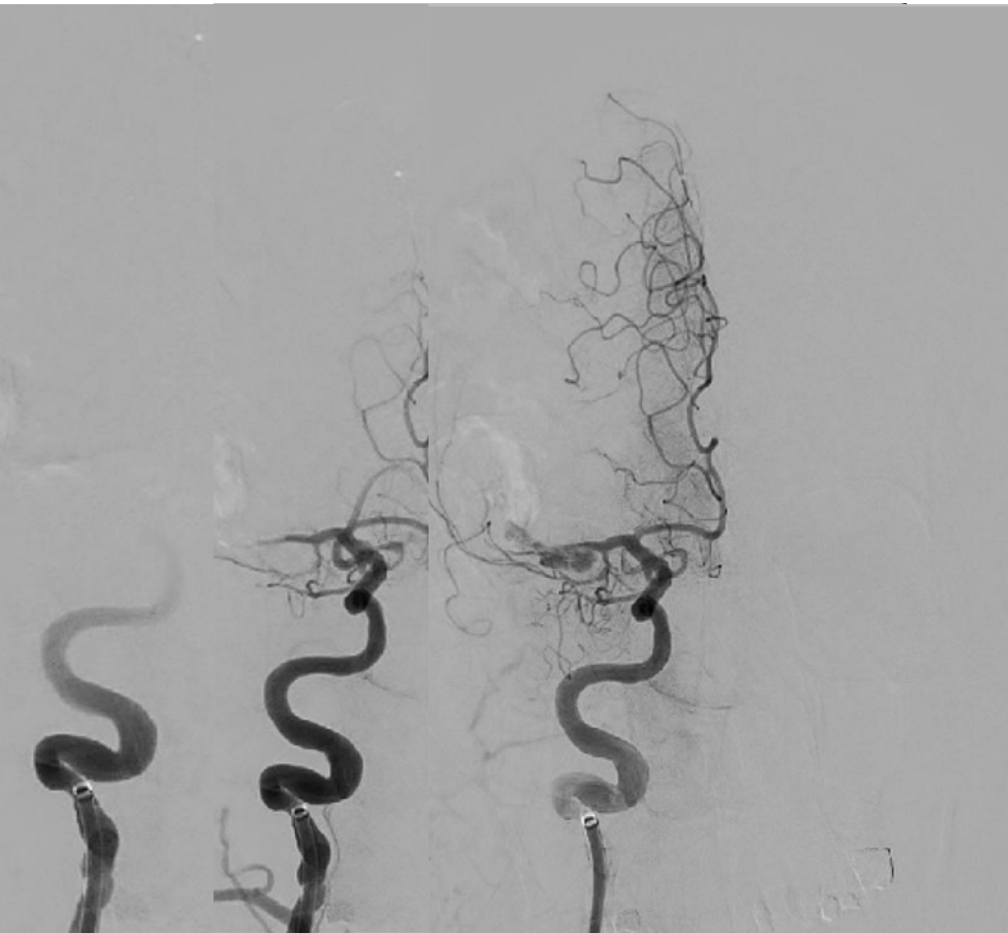
# Cas 4



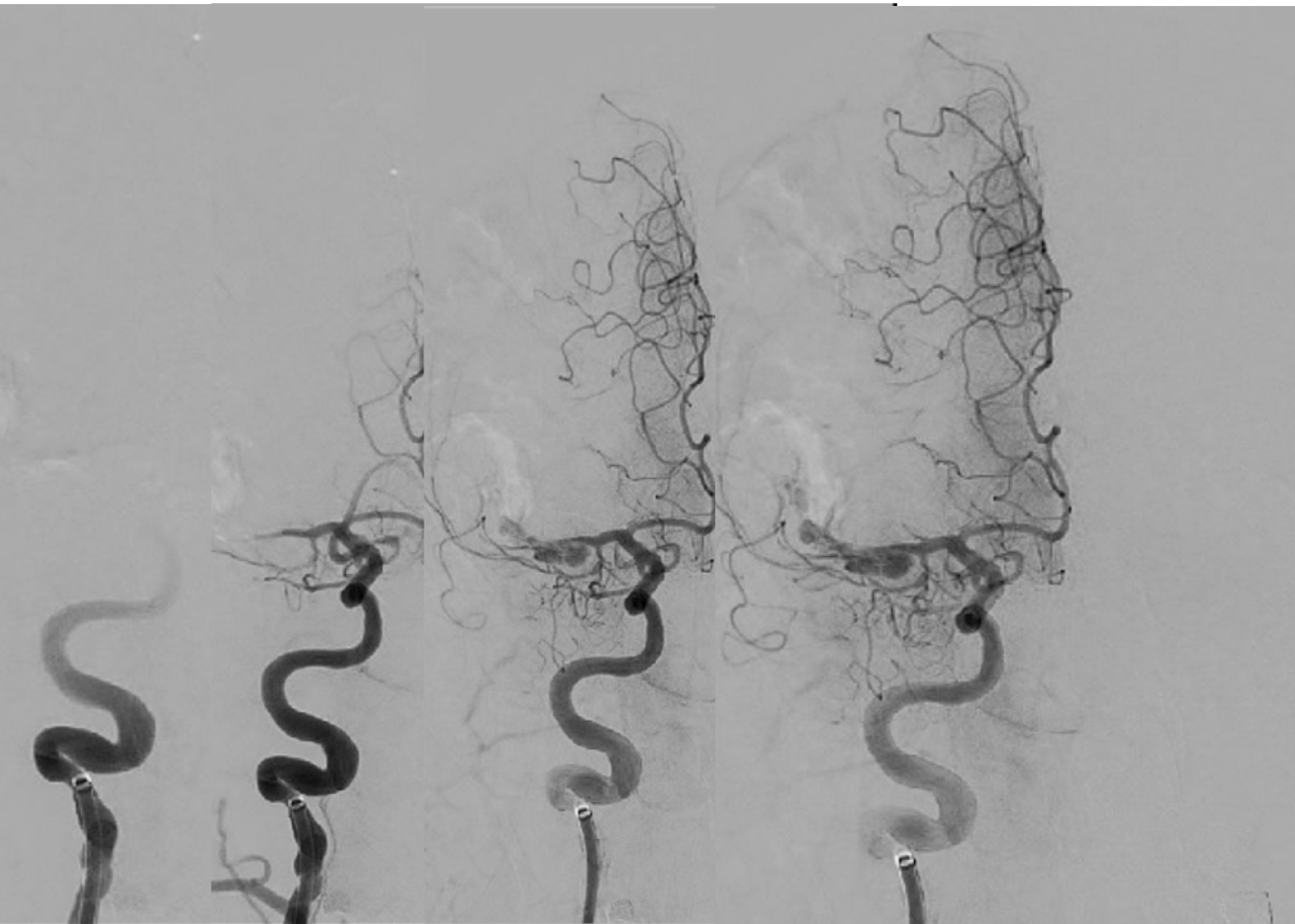
# Cas 4



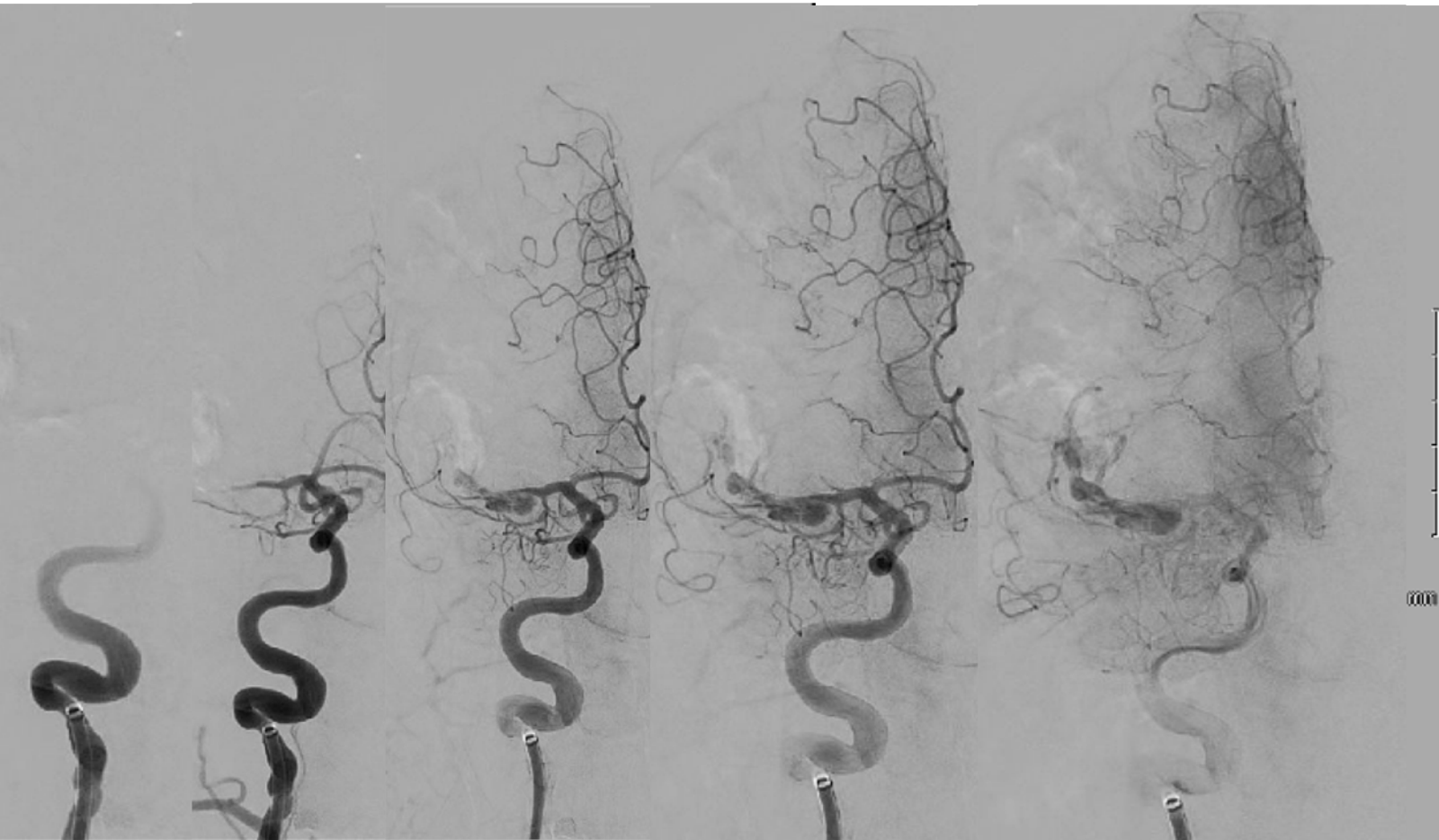
# Cas 4



# Cas 4

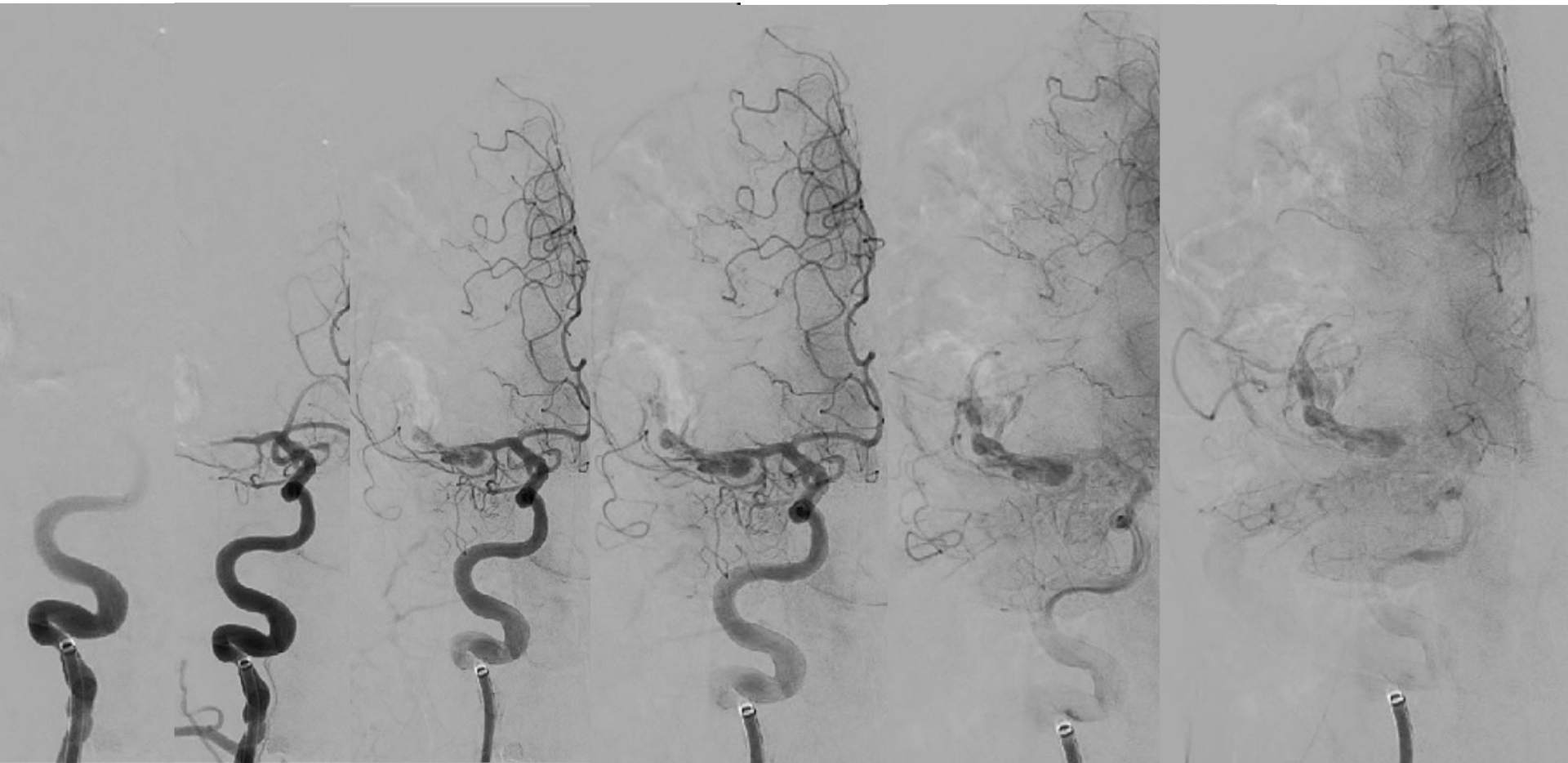


# Cas 4

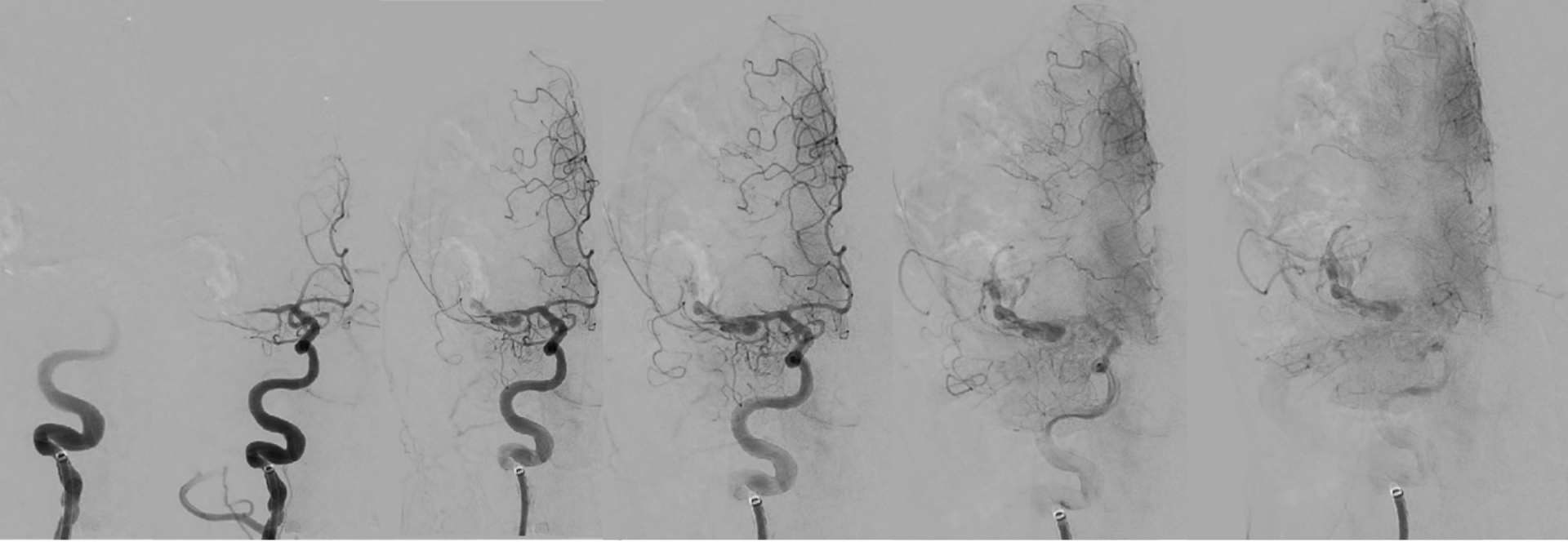




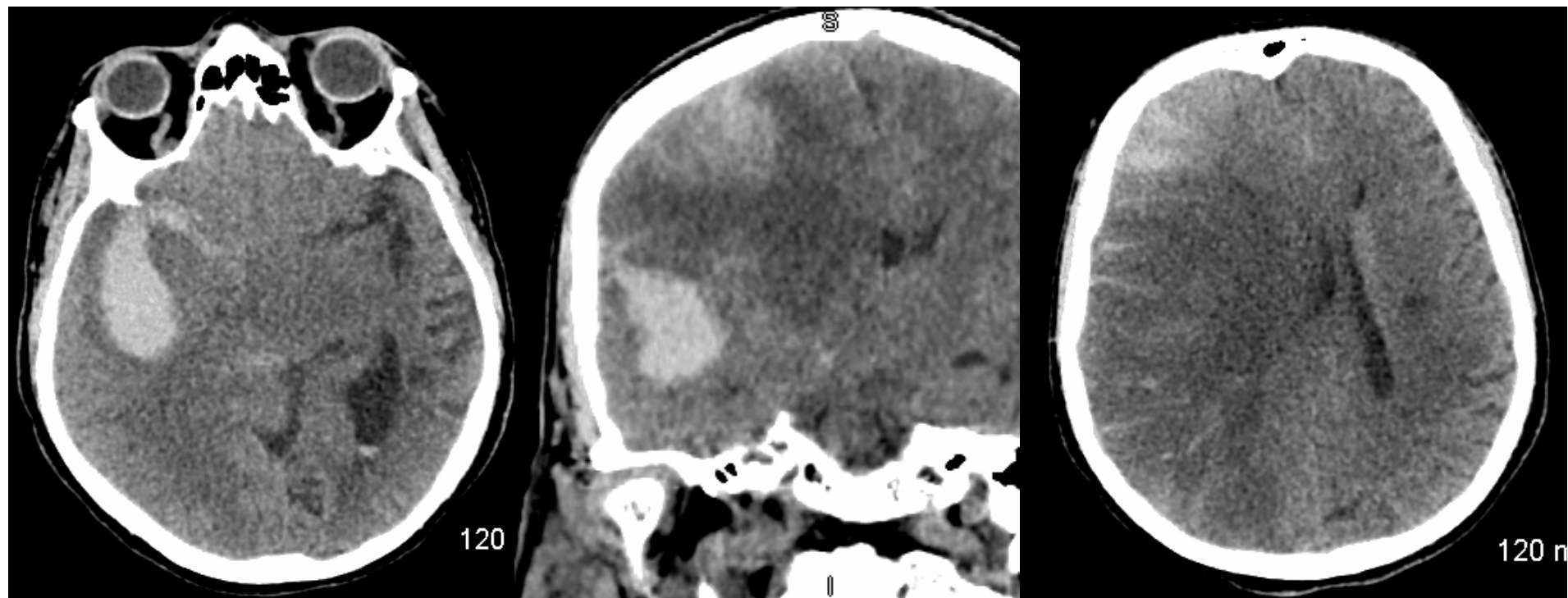
# Cas 4



# Cas 4



# Cas 4



- Mydriase symétrique, réactive
- Arrêt thérapeutique
- Décès le 12/10/2019...

# Perforation intracrânienne

Littérature: **0.7% - 2.4%**

*Saver JL, Goyal M, Bonafe A, Diener HC, Levy EI, Pereira VM, et al. Stent-retriever thrombectomy after intravenous t-PA vs. t-PA alone in stroke. N Engl J Med 2015;372:2285–95.*

# Perforation intracrânienne

Littérature: **0.7% - 2.4%**

*Saver JL, Goyal M, Bonafe A, Diener HC, Levy EI, Pereira VM, et al. Stent-retriever thrombectomy after intravenous t-PA vs. t-PA alone in stroke. N Engl J Med 2015;372:2285–95.*

Sur 1599 patients inclus (multicentrique): stent retrieveur / ou aspi + stent

16 (**1%**) perforations per-procédure (63% distal)

7(44%) abandon de la TM, pas de manoeuvre de sauvetage

8 abandon de la TM, angioplastie de sauvetage (7 à l'aide de ballon intracranien, 1 à l'aide du KT a ballon)

1 resolution spontanée, reprise de la TM

➔ worsening neurologic examination < 24 hours after MT : **50%**

➔ mortality rate at 3 months: **63%**

➔ good functional outcome at 3 months : **25%**

*Mokin M, Fargen KM, Primiani CT, Ren Z, Dumont TM, Brasiliense LBC, et al. Vessel perforation during stent retriever thrombectomy for acute ischemic stroke: technical details and clinical outcomes. J Neurointerv Surg 2017*



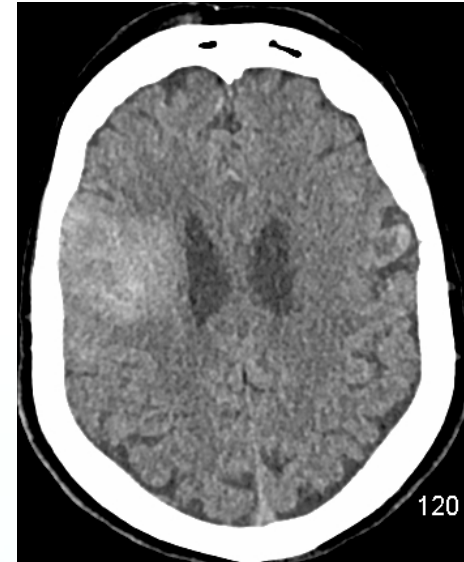
# Perforation intracrânienne

Usually no vessel perforation or intracranial dissections are reported during TM.

Extravasation of blood and/or contrast material

- stretching of arterioles and accompanying venules in the subarachnoid space during the withdrawal of a stent retriever
- disruption of cerebral microvascular permeability barriers

*Yoon W, Jung MY, Jung SH, et al. Subarachnoid hemorrhage in a multimodal approach heavily weighted toward mechanical thrombectomy with solitaire stent in acute stroke. Stroke 2013;44:414–19.*

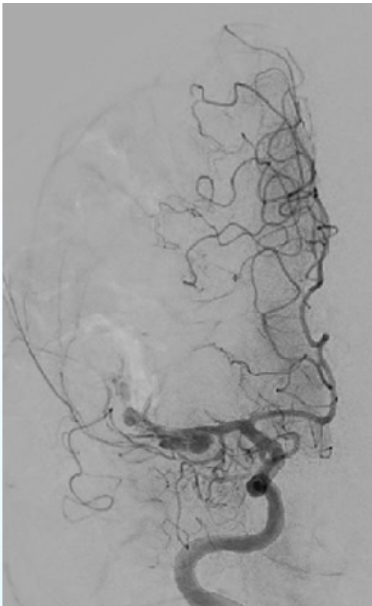


# Perforation intracrânienne

1

Perforation confirmée

*Aval ou amont du thrombus?*



# Perforation intracrânienne

1

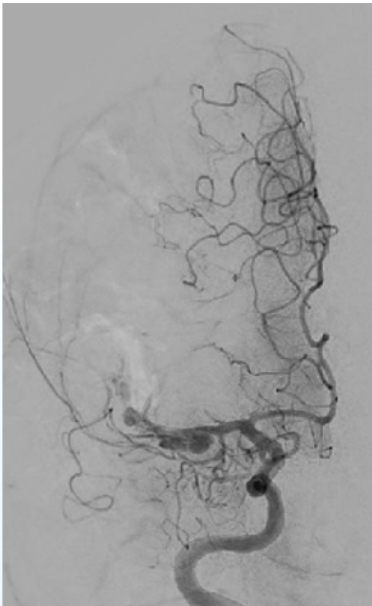
Perforation confirmée

*Aval ou amont du thrombus?*



2

- STOP Antico/AAP
- Antidote (facteur de coag, protamine)
- Baisser TA



# Perforation intracrânienne

1

Perforation confirmée

*Aval ou amont du thrombus?*



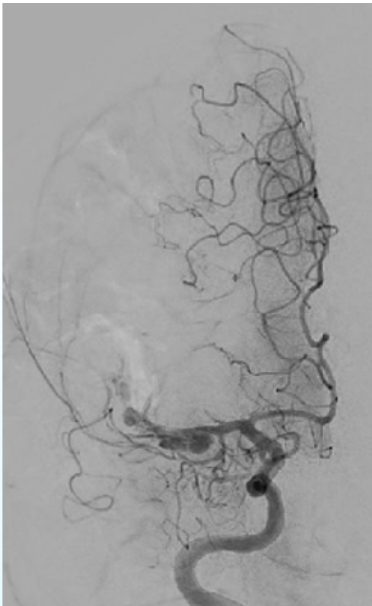
2

- STOP Antico/AAP
- Antidote (facteur de coag, protamine)
- Baisser TA



3

- Se retirer doucement (*formation thrombus*)
- Ballon (*Ultra soft SSV?*)



# Perforation intracrânienne

1

Perforation confirmée

*Aval ou amont du thrombus?*



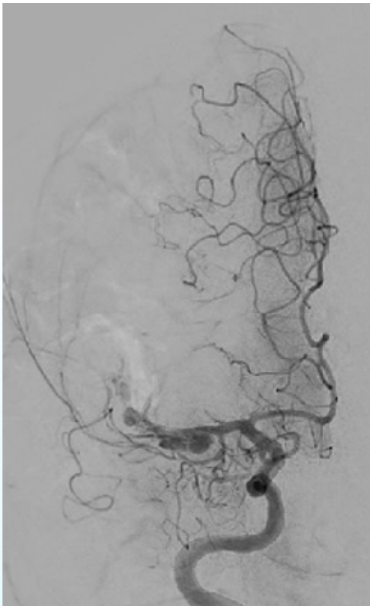
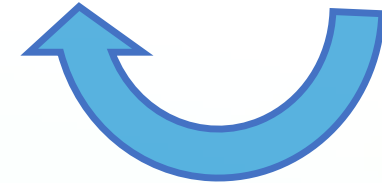
2

- STOP Antico/AAP
- Antidote (facteur de coag, protamine)
- Baisser TA



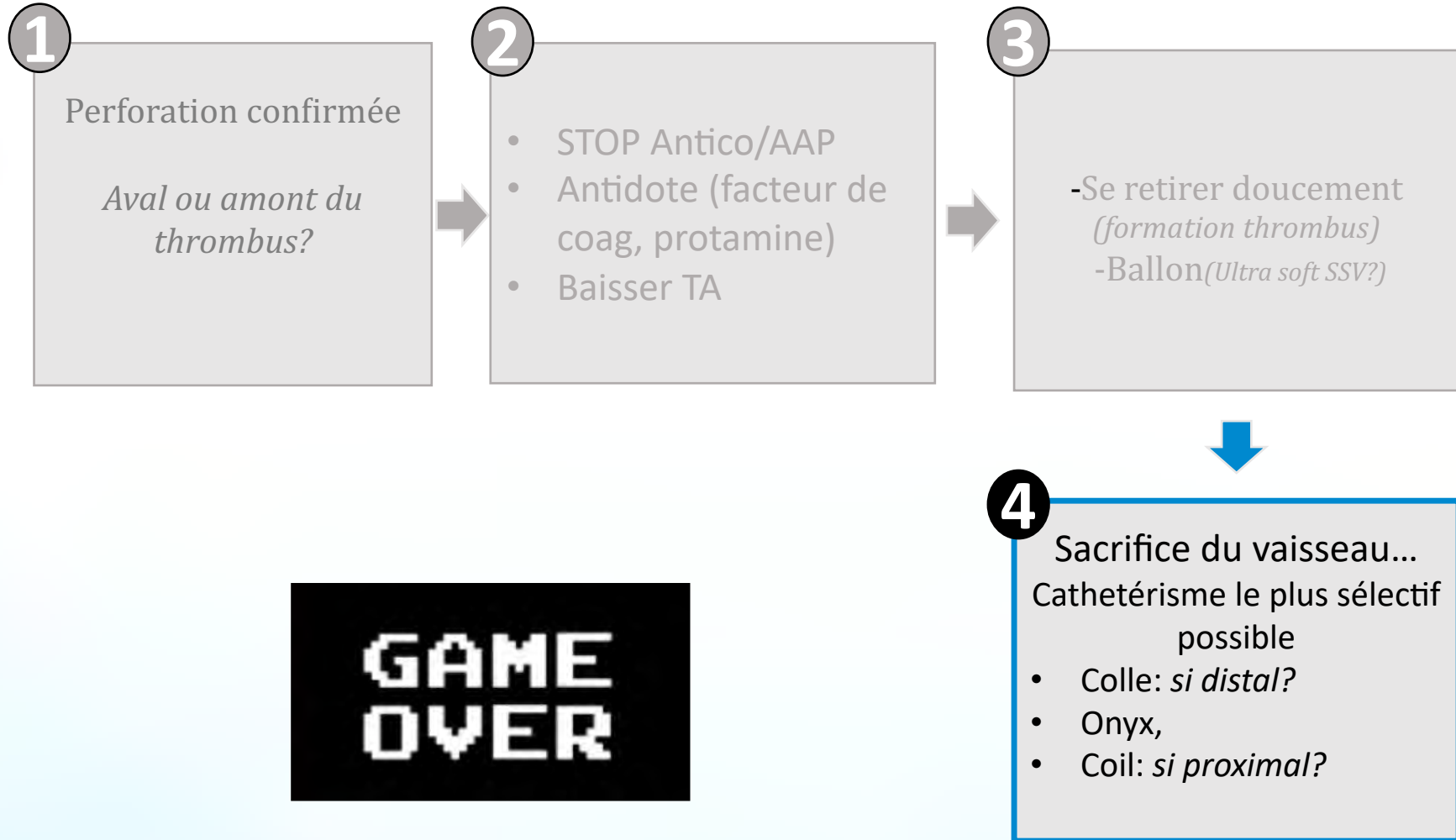
3

- Se retirer doucement (*formation thrombus*)
- Ballon (*Ultra soft SSV?*)

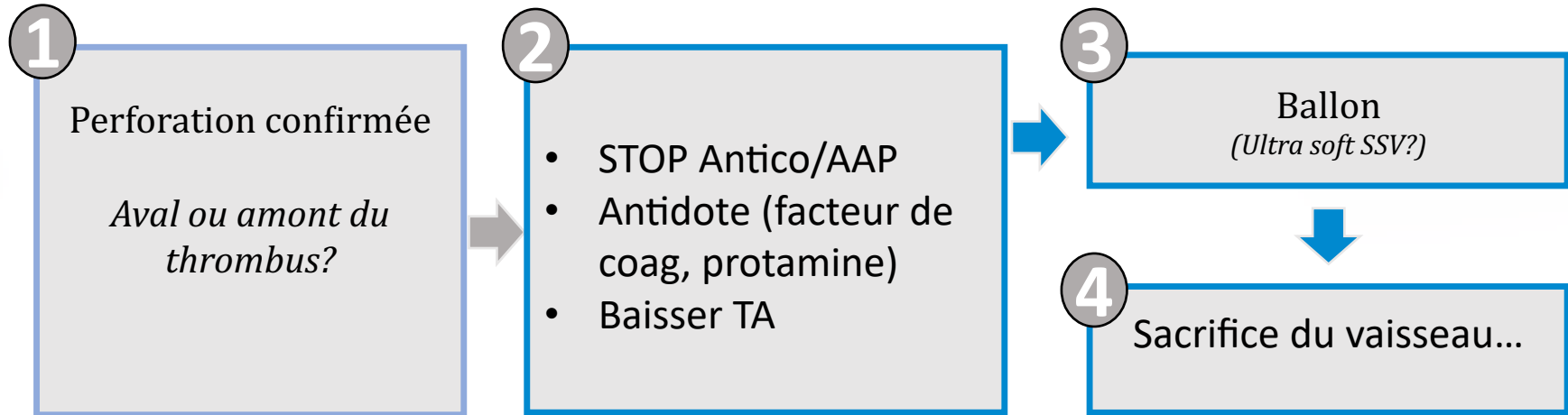




# Perforation intracrânienne



# Perforation intracrânienne



Poursuivre thrombectomie?



Les patients avec une hémorragie de faible abondance + recanalisation partielle (TICI 2a) ont une meilleure évolution clinique qu'un TICI0

*Mokin M, et al. J NeuroIntervent Surg 2016;0:1–7. doi:10.1136/neurintsurg-2016*

# Cas 5

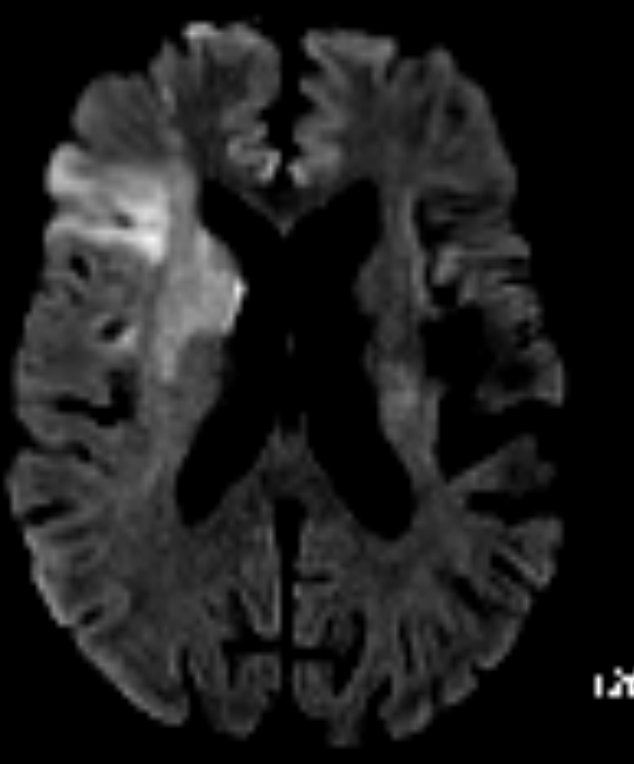
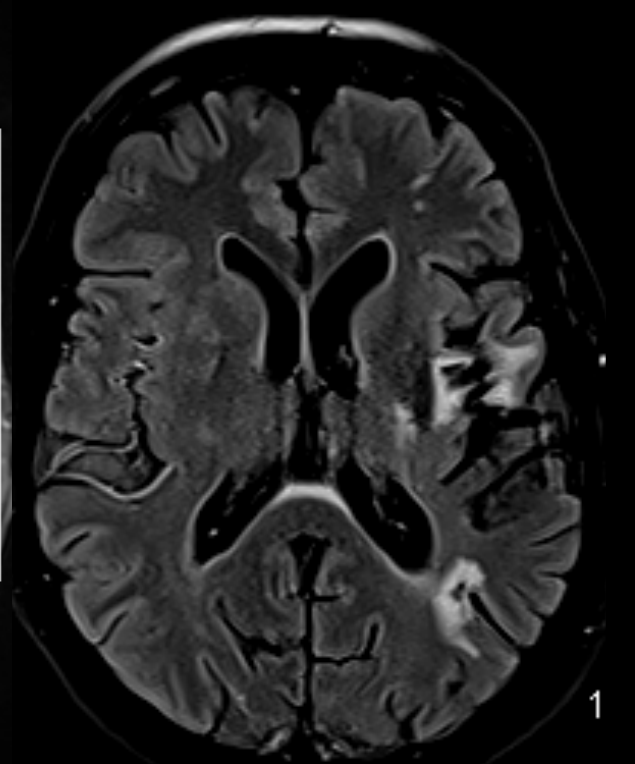
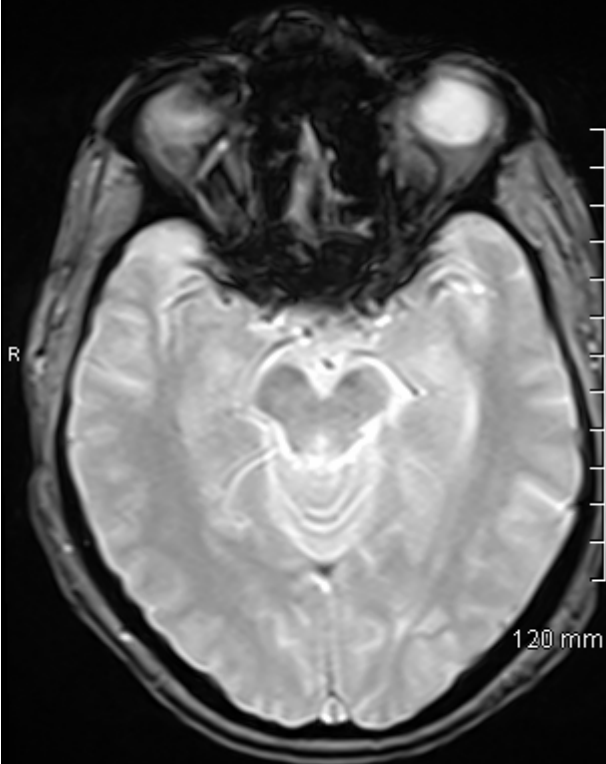
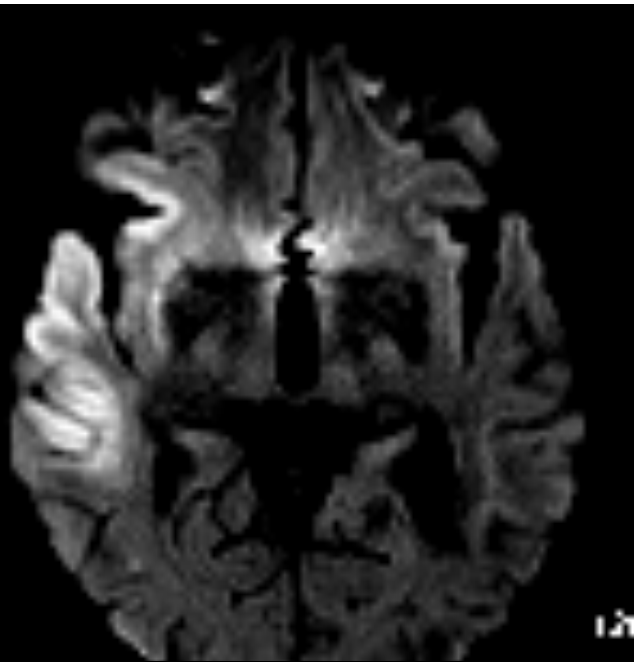
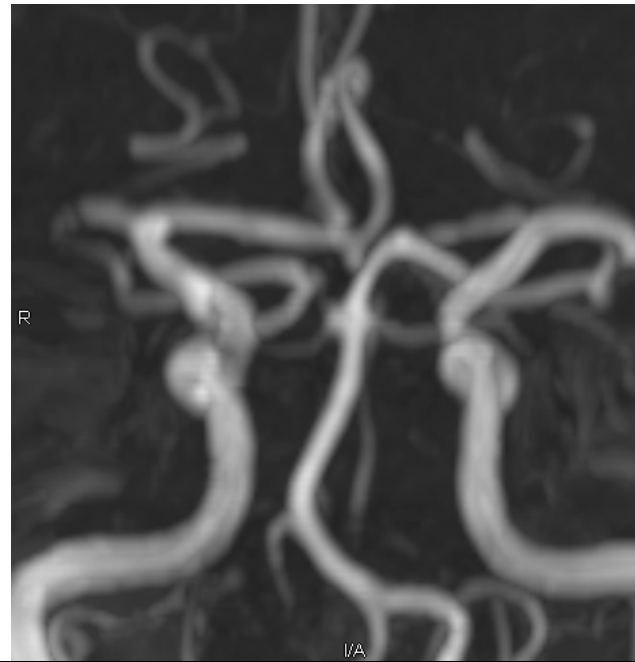
18/06/2019:

M. Z 76 ans

**NIHSS 15**

ATCD: Cancer actif, sous LOVENOX curatif (MTE) → pas de fibrinolyse

# Cas 5

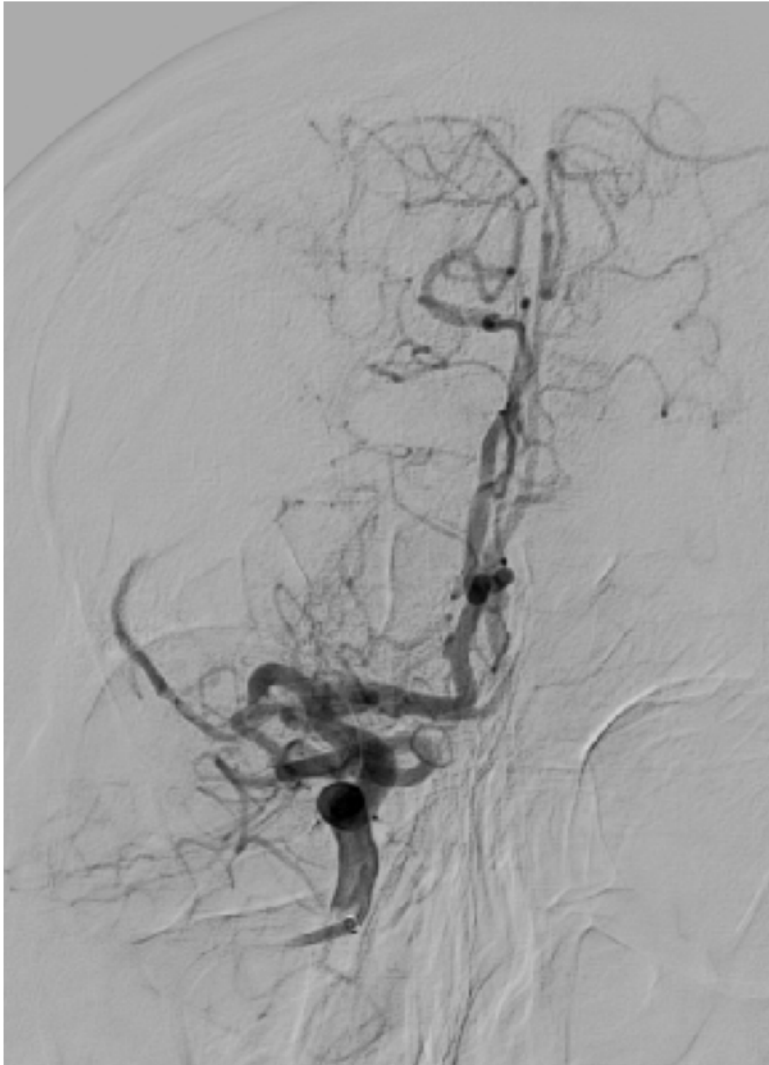


# Cas 5



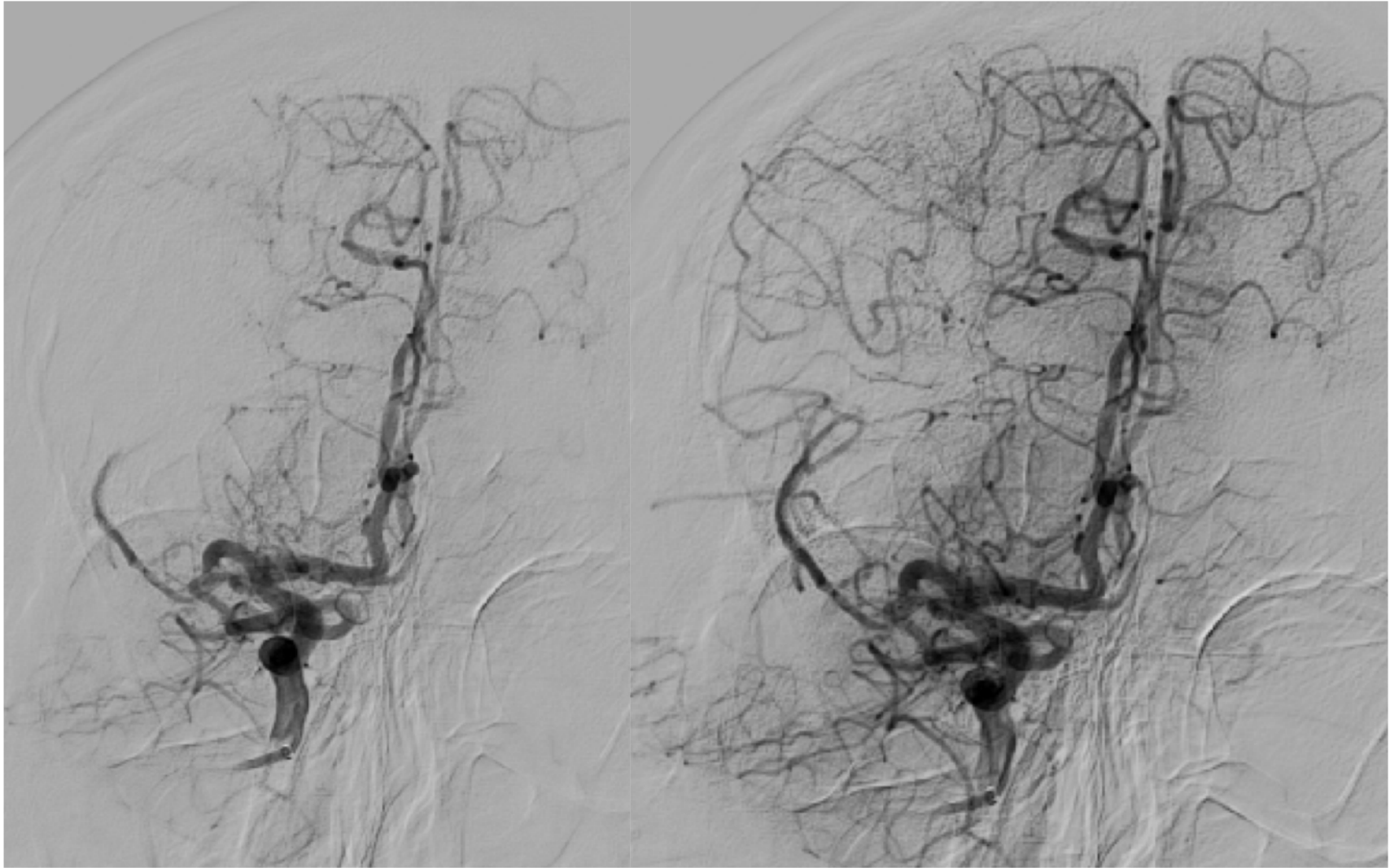


# Cas 5

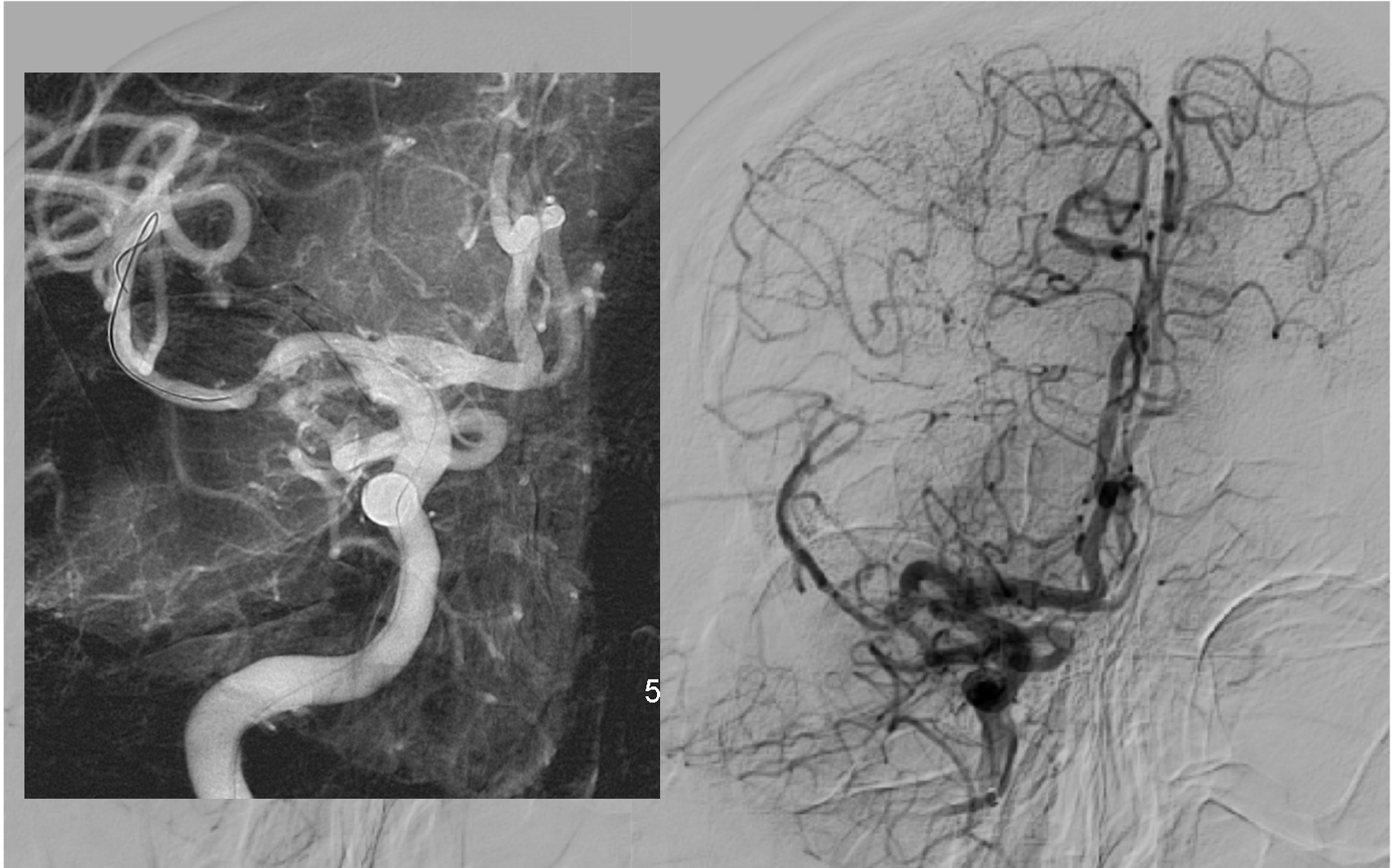


**5 passages** STENT RETRIEVER 4x40 mm et ERIC 6x40mm + Aspi ACE 68

# Cas 5

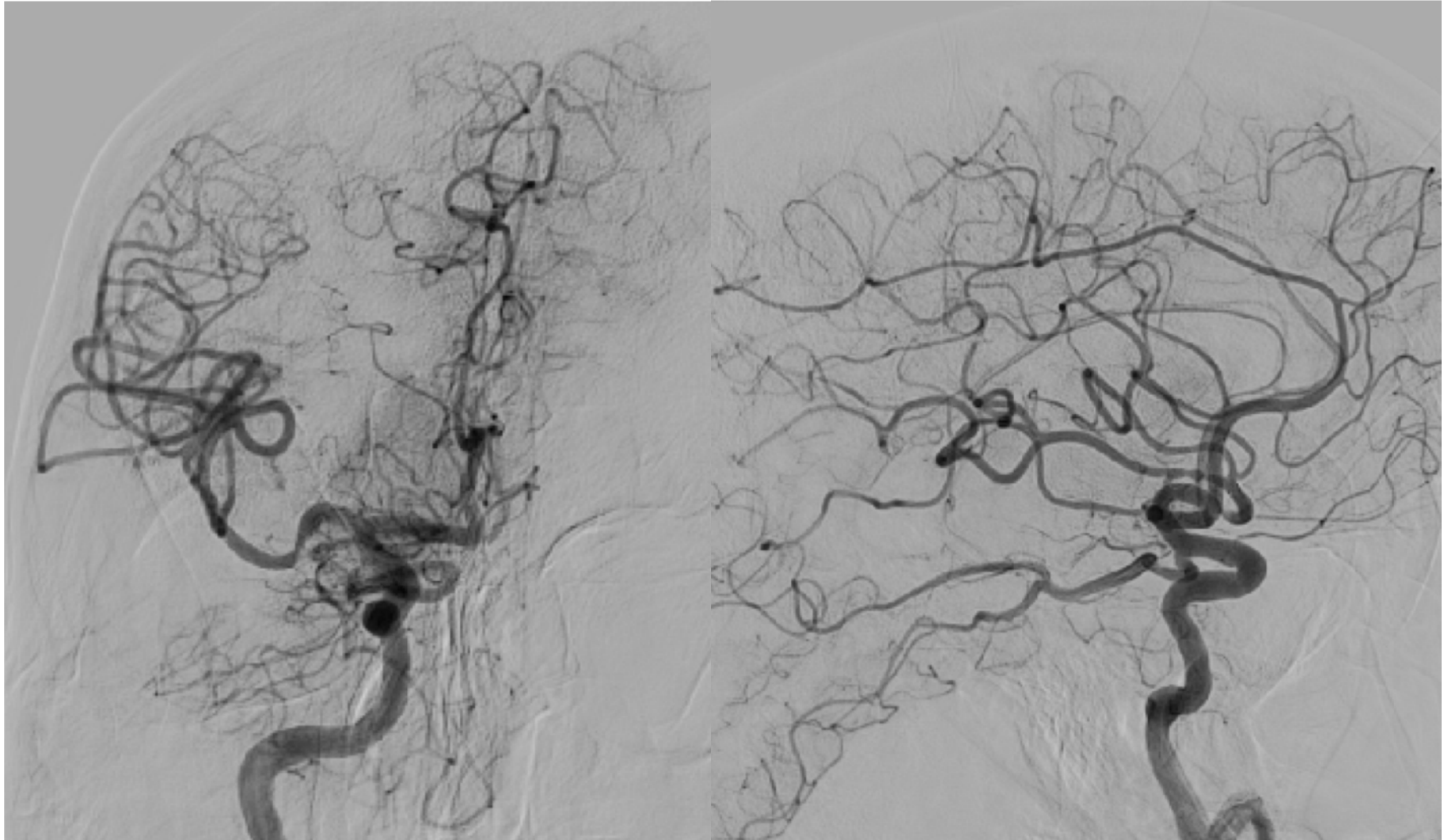


# Cas 5



# Cas 5

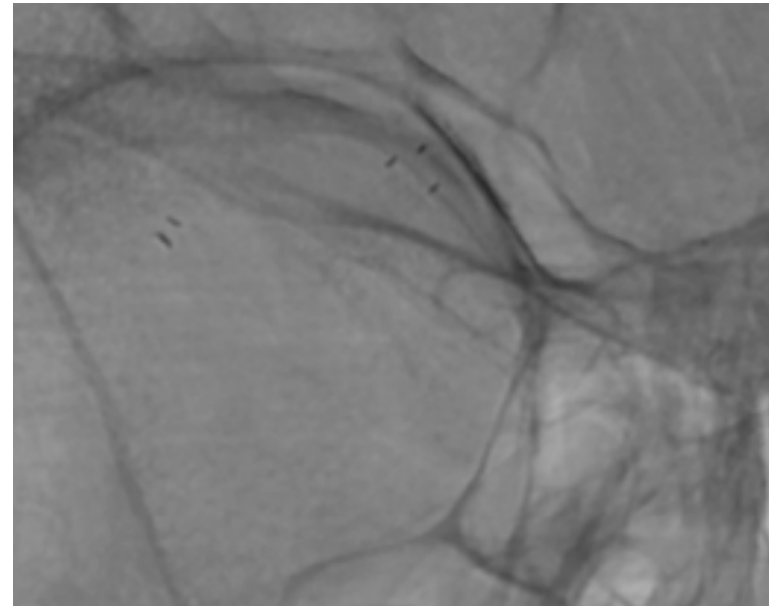
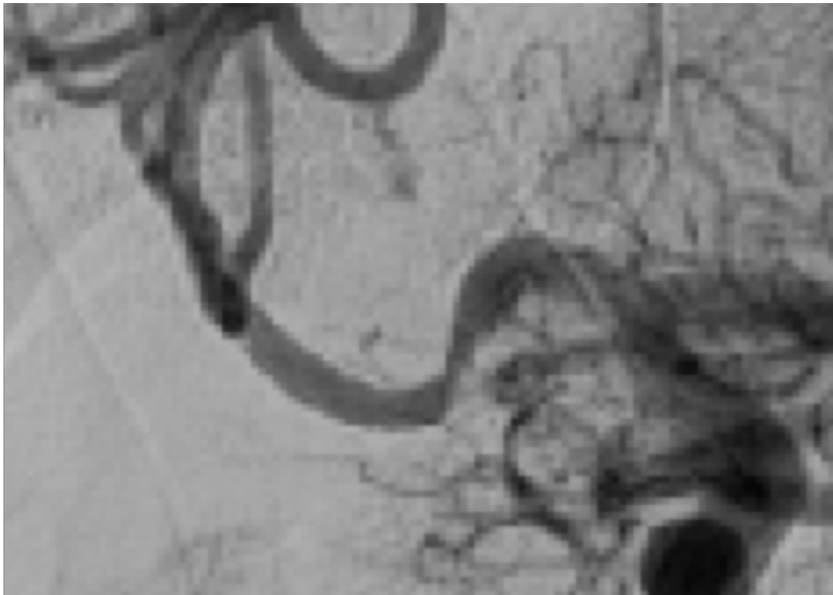
- Bolus de 150 mg d'ASPEGIC
- STENT Neuroform Atlas 3x21mm (*Stryker*)
- Angioplastie Ultra Soft SV 3x20 (*Boston Scientific*)  
sur guide Traxces 14 EX





# Cas 5

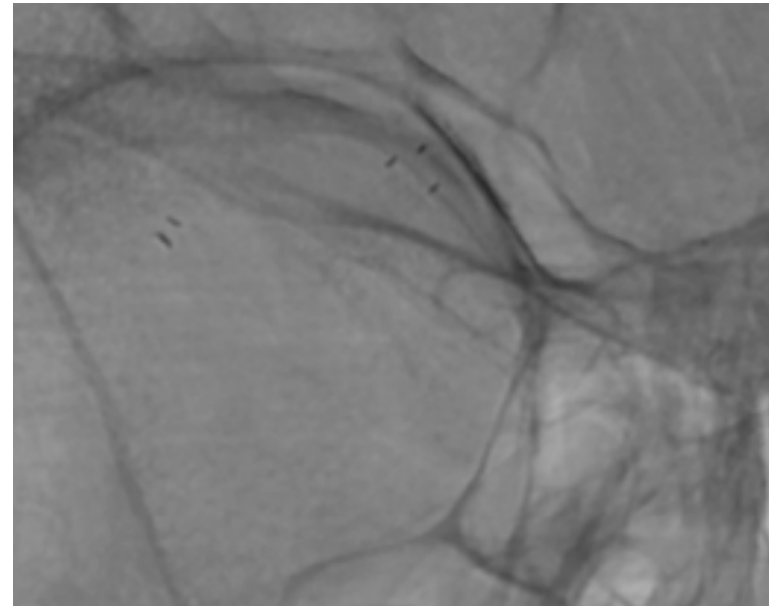
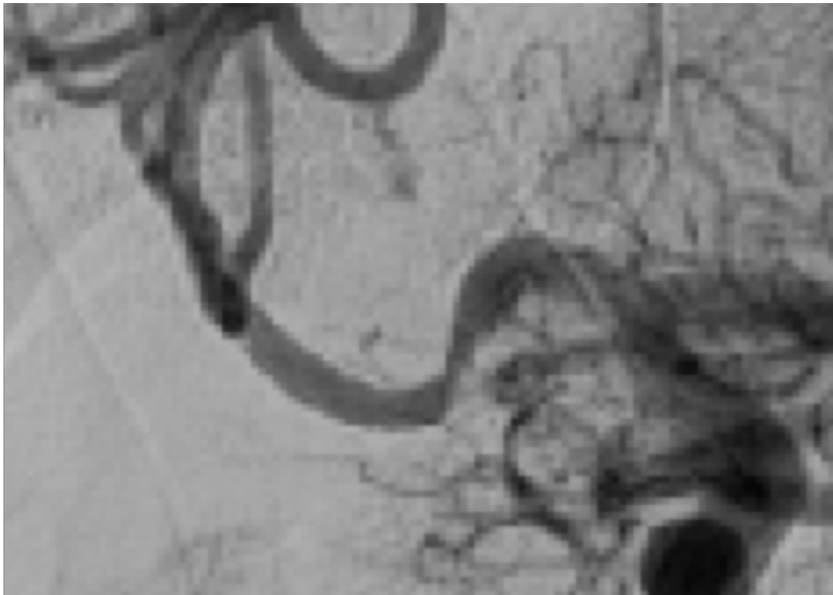
Contrôle final retrouve une sténose proximale sur un stent perméable





# Cas 5

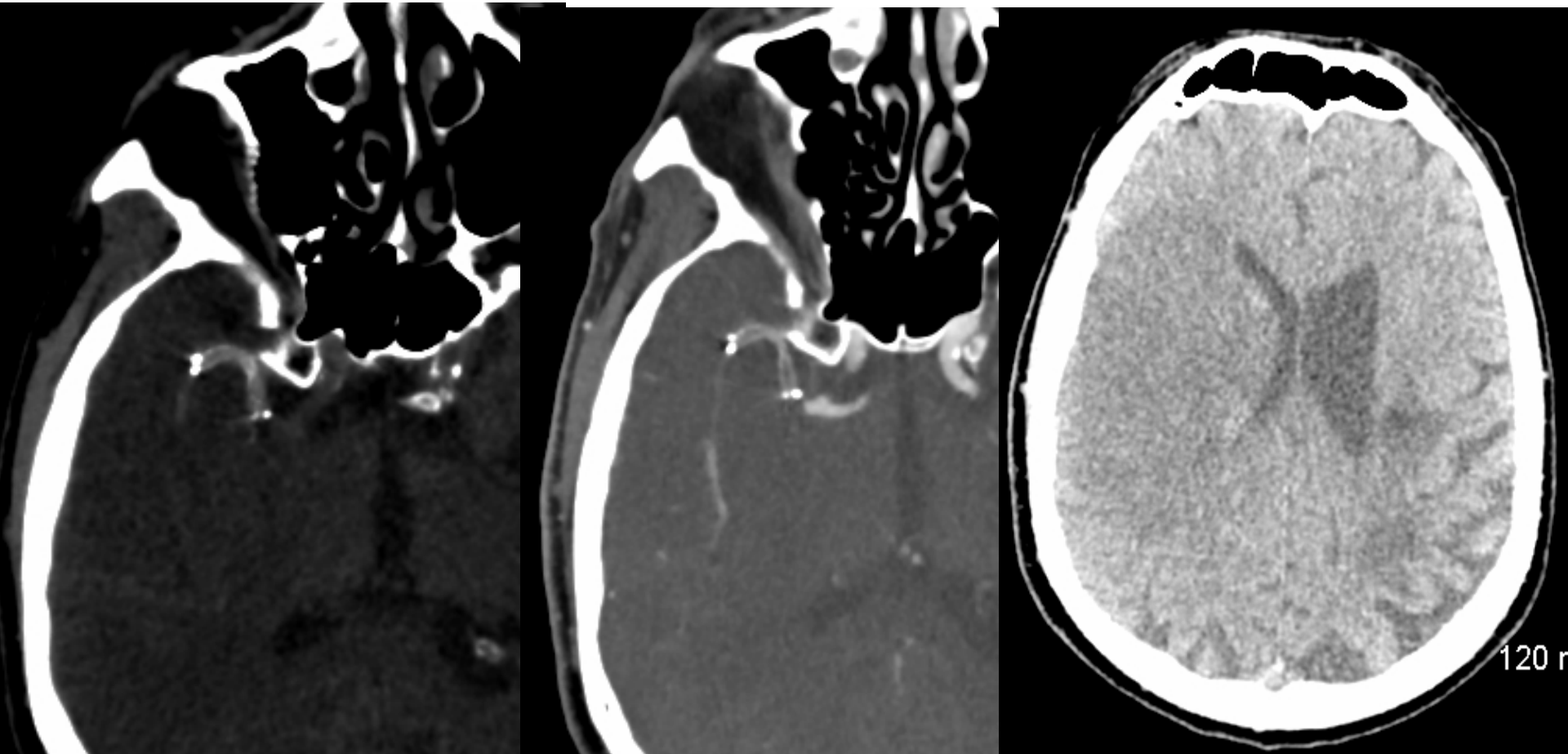
Contrôle final retrouve une sténose proximale sur un stent perméable



19/06/2019 (J+1) : 📞 **NIHSS 20** (*vs 15*)

# Cas 5

21/06/2019 (J+2): Décès



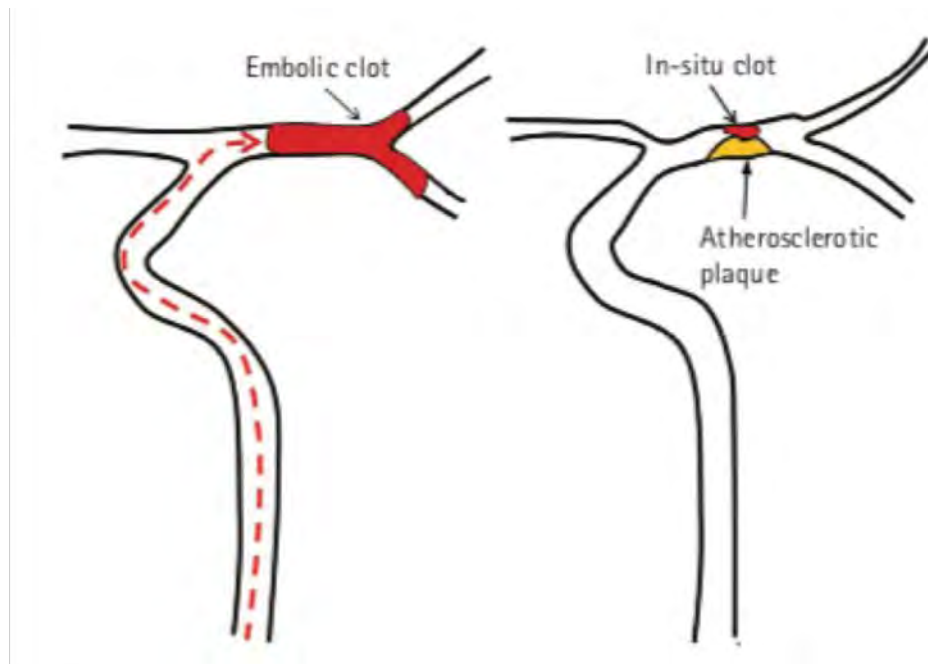
# Refractory Occlusion to Mechanical Thrombectomy

*Journal of Stroke* 2017;19(2):131-142 <https://doi.org/10.5853/jos.2017.00283> **Special Review Causes and Solutions of Endovascular Treatment Failure**

## **Intracranial atherosclerotic stenosis** (15–20% of acute strokes)

*Lee JS, and al Endovascular therapy of cerebral arterial occlusions: intra- cranial atherosclerosis versus embolism. J Stroke Cerebrovasc* 2015

**Stent → abime l'athérome → activation plaquettes → ré-occlusion ++**  
Utilité des glycoprotein IIb/IIIa inhibitor (Aggrastat, ReoPro)

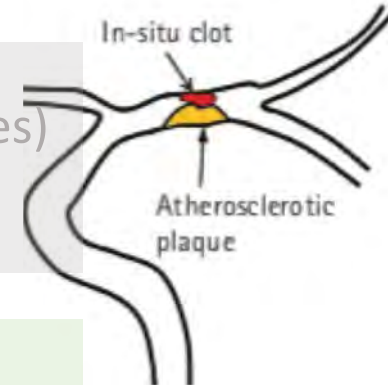


# Refractory Occlusion to Mechanical Thrombectomy

Journal of Stroke 2017;19(2):131-142 <https://doi.org/10.5853/jos.2017.00283> Special Review Causes and Solutions of Endovascular Treatment Failure

## Intracranial atherosclerotic stenosis (15–20% of acute strokes)

Lee JS, and al Endovascular therapy of cerebral arterial occlusions: intra-cranial atherosclerosis versus embolism. J Stroke Cerebrovasc 2015



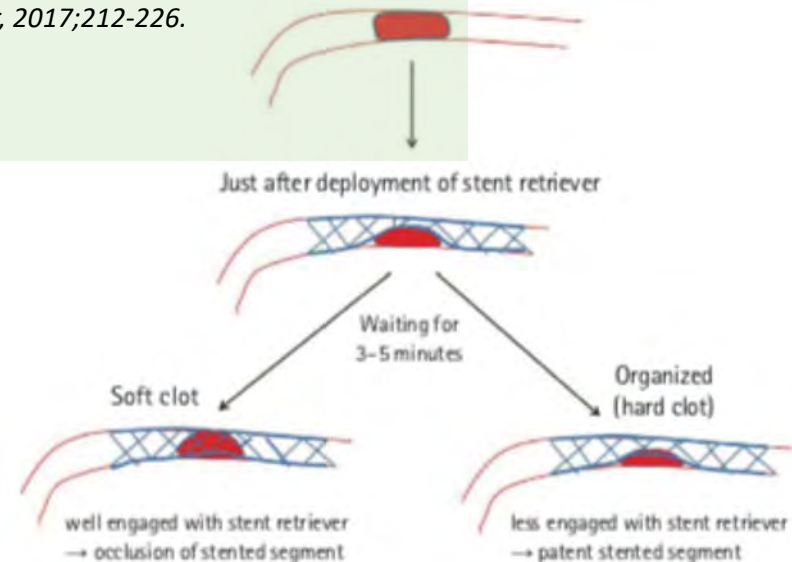
## Hard organized clots (riche en fibrine, calcifié...)

Vasodilatateur → augmente le diamètre du vaisseaux → faciliterai son retrait

- Intra-arterial vasodilator (nimodipin, 0.5 mg) infusion (arrow) through the microcatheter while the Solitaire was deployed.

Kim BM. Refractory occlusion to stentriever thrombectomy: etiological considerations and suggested solutions. In: Park J. Acute Ischemic Stroke: medical, endovascular, and surgical techniques. 1st ed. Singapore: Springer, 2017;212-226.

- Stenting en dernier recours...



# Vasospasme extra/intra crânien

Bon pronostic, souvent de résolution spontanée

30 cc dans 2L de NaCl / 7,5 CC dans 0,5L (médecin dépendant: prévention primaire ou secondaire)



# Vasospasme extra/intra crânien

Bon pronostic, souvent de résolution spontanée

30 cc dans 2L de NaCl / 7,5 CC dans 0,5L (médecin dépendant: prévention primaire ou secondaire)

## Extracranial internal carotid artery vasospasm during thrombectomy

*Isamu Miura<sup>1</sup>, Akitsugu Kawashima<sup>2</sup>, Masataka Hayashi<sup>2</sup>, Akane Tanda<sup>2</sup>, Tomomi Ishikawa<sup>2</sup> and Takakazu Kawamata<sup>1</sup>  
Neuroradiology Journal 2017*

Pas dépendant du:

- Age, sexe
- Type the stent
- Site de l'occlusion
- TICI
- Nombre de passage

*Fdr?*

- Intro long: partie distale de l'ACI: pas d'agression de la CI avec stent*
- force radiale du stent?*

# Vasospasme extra/intra crânien

Bon pronostic, souvent de résolution spontanée

30 cc dans 2L de NaCl / 7,5 CC dans 0,5L (médecin dépendant: prévention primaire ou secondaire)

## Extracranial internal carotid artery vasospasm during thrombectomy

*Isamu Miura<sup>1</sup>, Akitsugu Kawashima<sup>2</sup>, Masataka Hayashi<sup>2</sup>, Akane Tanda<sup>2</sup>, Tomomi Ishikawa<sup>2</sup> and Takakazu Kawamata<sup>1</sup>  
Neuroradiology Journal 2017*

Pas dépendant du:

- Age, sexe
- Type the stent
- Site de l'occlusion
- TICI
- Nombre de passage

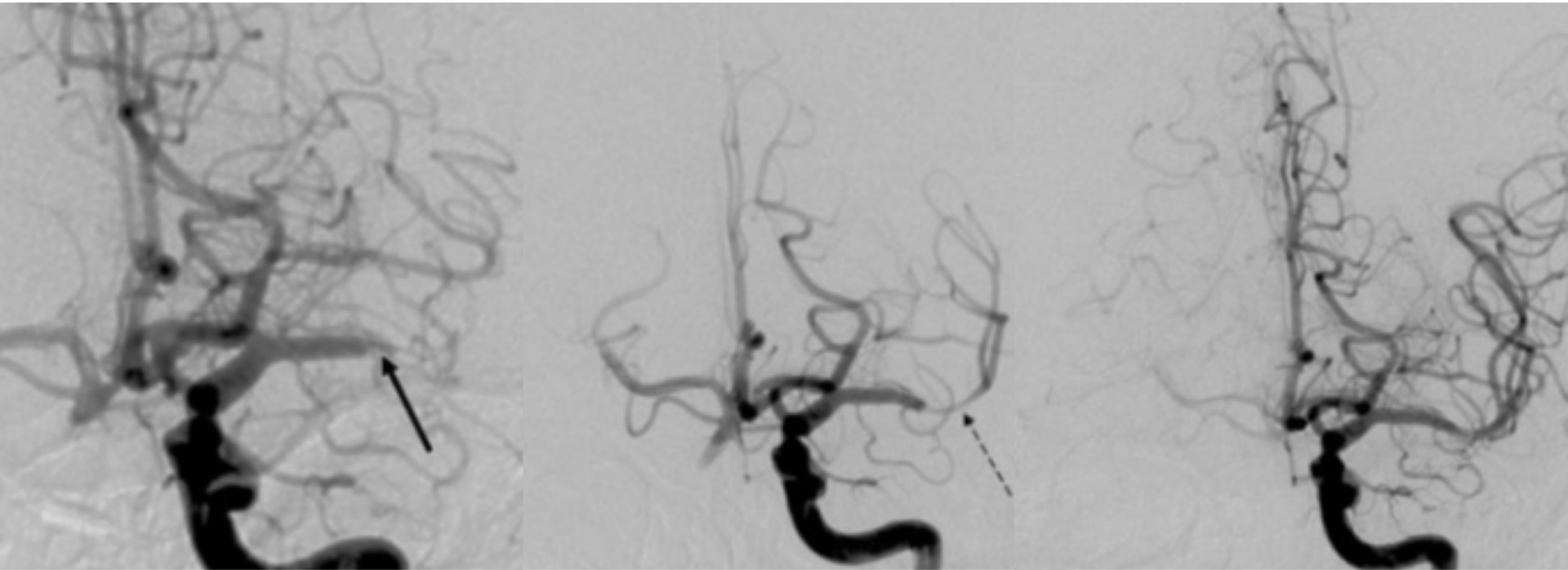
*Fdr?*

- Intro long: partie distale de l'ACI: pas d'agression de la CI avec stent
- force radiale du stent?

Moins frequent mais également décrit avec aspiration pure

*Lapergue B et al Effect of endovascular contact aspiration vs stent retriever on revascularization in patients with acute ischemic stroke and large vessel occlusion: The ASTER randomized clinical trial. JAMA 2017;318:443–52.  
<https://doi.org/10.1001/jama.2017.9644>.*

# Vasospasme intra crânien

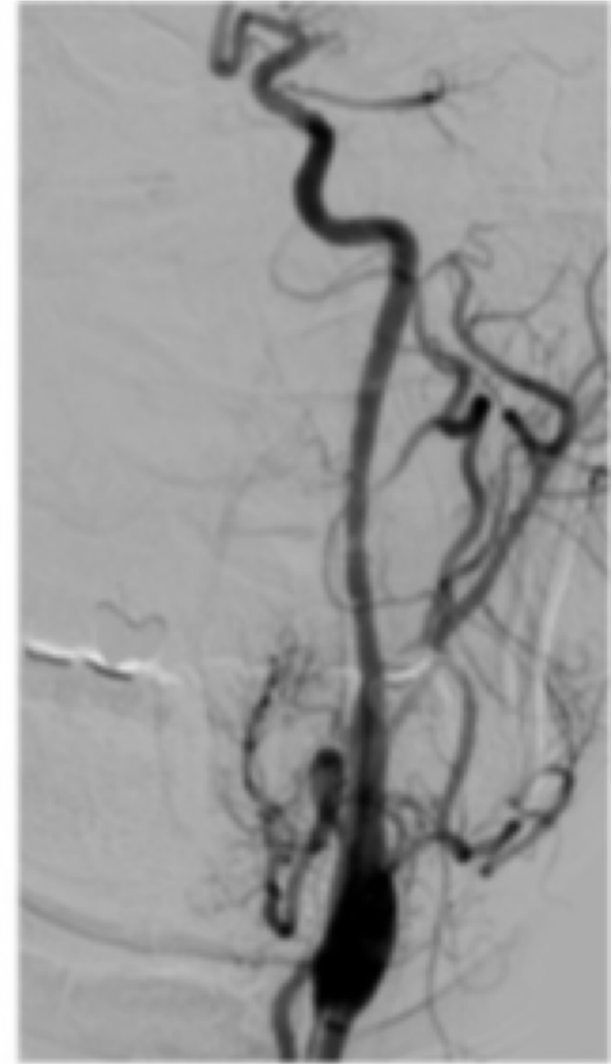
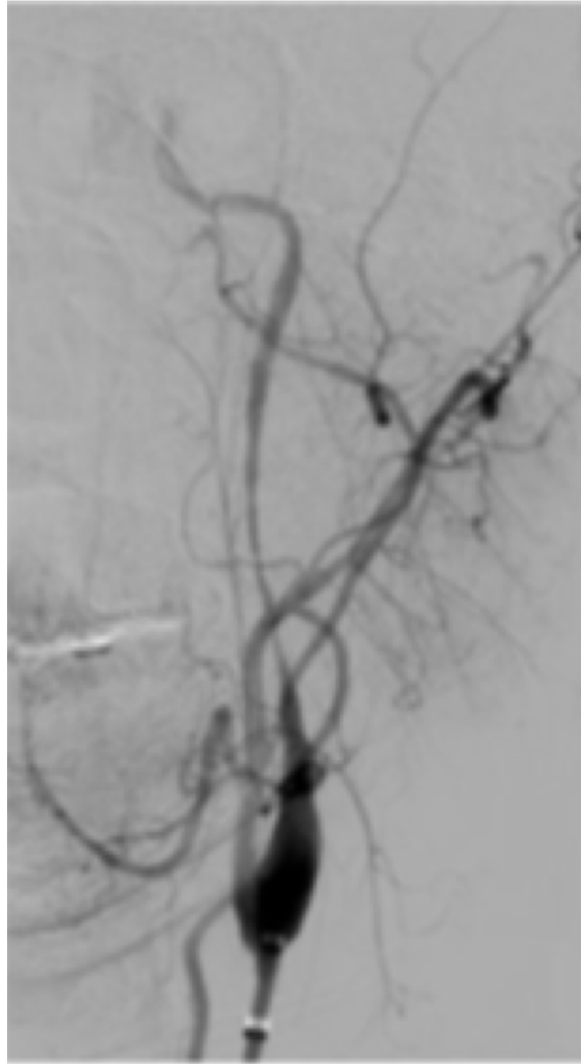


infusion of 2 mg of nicardipine à travers microKT

**Arterial Vasospasm During Mechanical Thrombectomy for Acute Stroke**

**Rishi Gupta, MD** From the Department of Neurology, Division of Cerebrovascular Diseases, Michigan State University, East Lansing, MI (RG).

# Vasospasme extracrâniien



infusion of 2 mg of nicardipine

*Extracranial internal carotid artery vasospasm during thrombectomy*

*Isamu Miura<sup>1</sup>, Akitsugu Kawashima<sup>2</sup>, Masataka Hayashi<sup>2</sup>, Akane Tanda<sup>2</sup>, Tomomi Ishikawa<sup>2</sup> and Takakazu Kawamata<sup>1</sup> Neuroradiology Journal 2017*

# Cas 6

03/01/2020 à 11h: Mme. G 70 ans

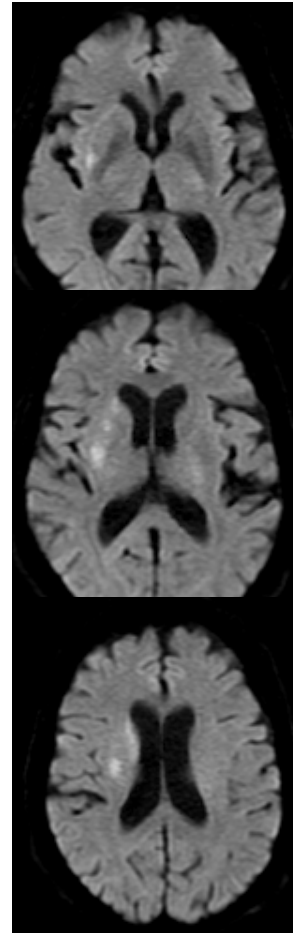
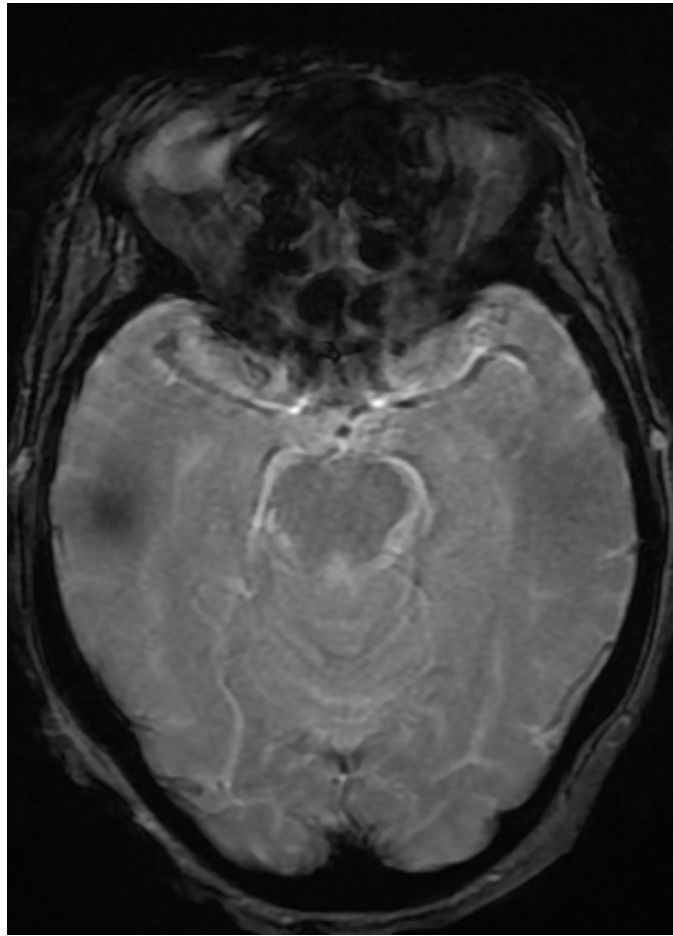
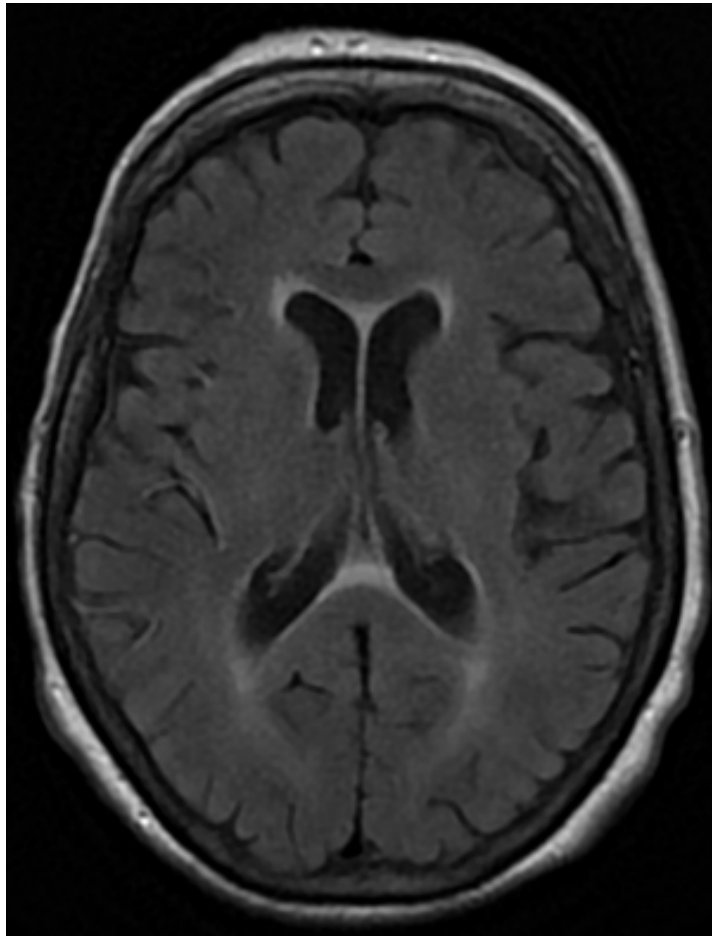
**NIHSS 13:** Dysarthrique, hémiparétique gauche

ATCD: Sous Eliquis pour une FA (CI Fibrinolyse)

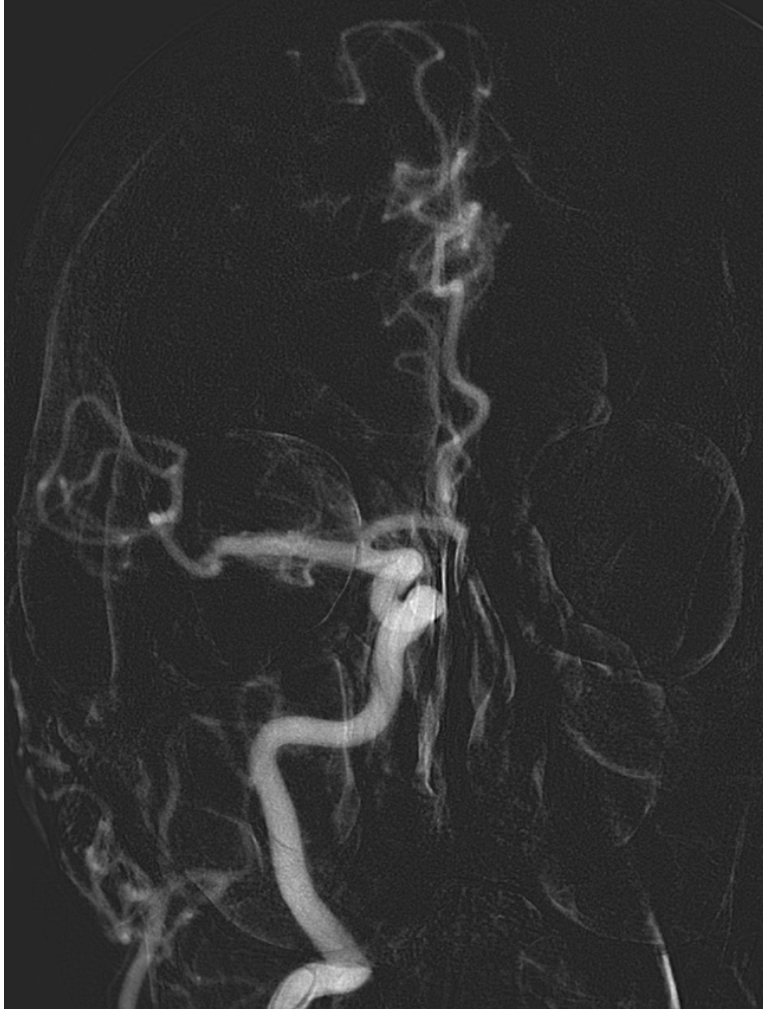
Allergie aux produits de contraste iodés (ATCD de choc anaphylactique)



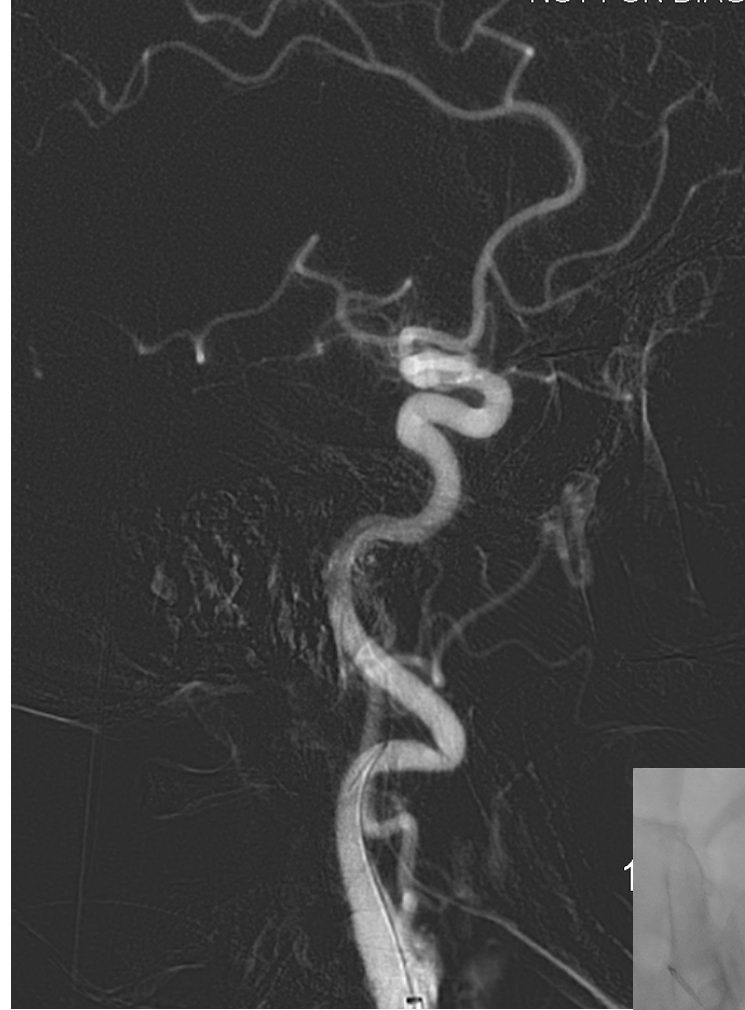
# Cas 6



# Cas 6



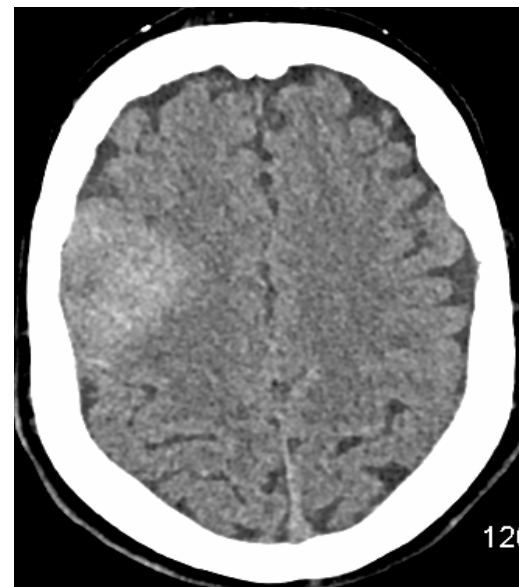
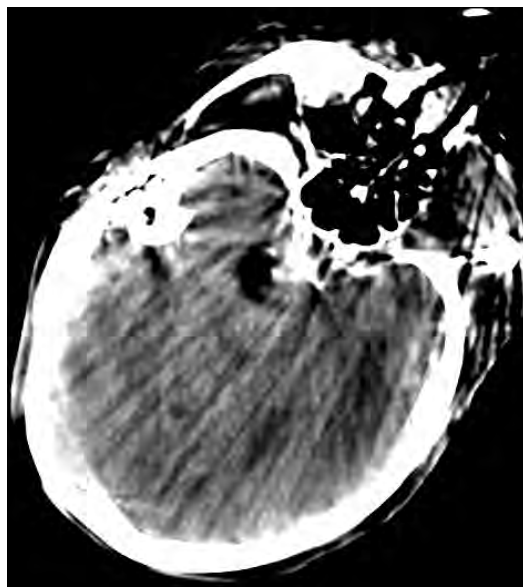
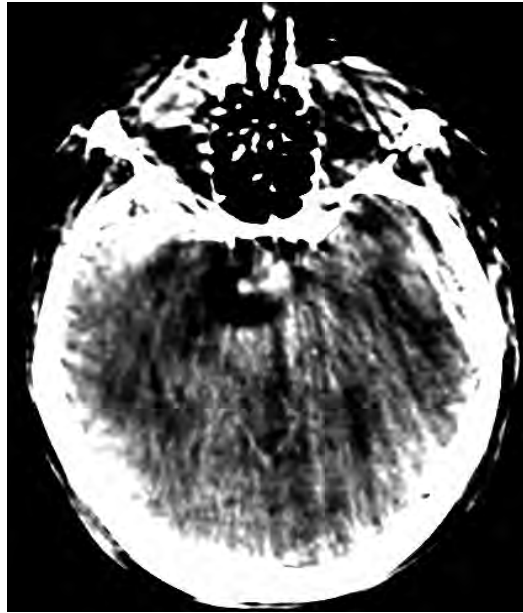
# Cas 6



Mouvement de mâchonement pendant le geste → EME  
Rééolu par injection de BZD et phénobarbital



# Cas 6



# Hypersensibilité aux produits de contraste iodés : Que faire ?

3,8 à 12,7% des injections, <10 décès/ an en France pour plus de 2 millions d'injections/an (Inserm)



# Hypersensibilité aux produits de contraste iodés : Que faire ?

3,8 à 12,7% des injections, <10 décès/ an en France pour plus de 2 millions d'injections/an (Inserm)

Changer de pdc ++

Gadolinium :

Manque de données ++

Privilégier les moins concentrés (dotarem 0,5mmol/mL > gadovist 1,0mmol/mL)

Diluer

Réduire les injections au maximum (*injection manuelle, aspiration du contraste au sein de l'espace mort du KT, road map*)

Inconvenient:

- **15 fois moins radio opaque**

- Trouble du rythme cardiaque

- Dose maximale intra-arterielle: 0.4 mmol/kg (même si insuff rénal)

volume d'environ **30 mL pour un patient de 75kg** soit 60mL (dilué à 1 pour 1)

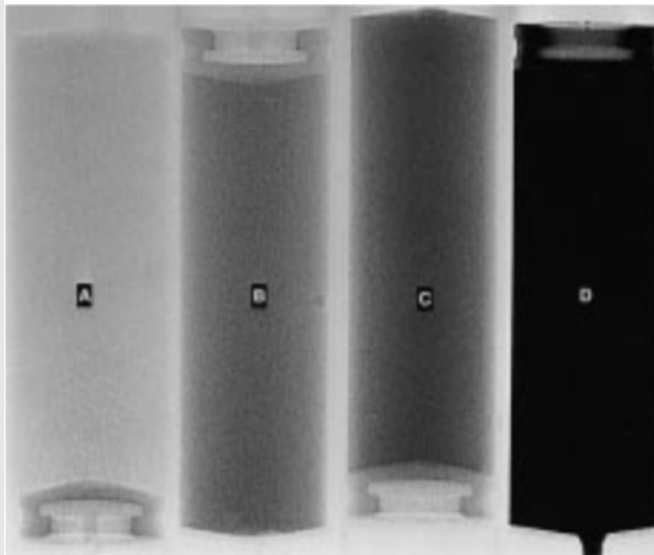
*Le gadolinium en artériographie et en radiologie interventionnelle : à propos de 39 patients a robert (1), 2002*

*Gadolinium to the rescue for mechanical thrombectomy in acute ischemic stroke. Interv Neuroradiol. 2019*

# Hypersensibilité aux produits de contraste iodés : Que faire ?

3,8 à 12,7% des injections, <10 décès/ an en France pour plus de 2 millions d'injections/an (Inserm)

*Le gadolinium en artériographie et en radiologie interventionnelle : à propos de 39 patients  
a robert (1), 2002*



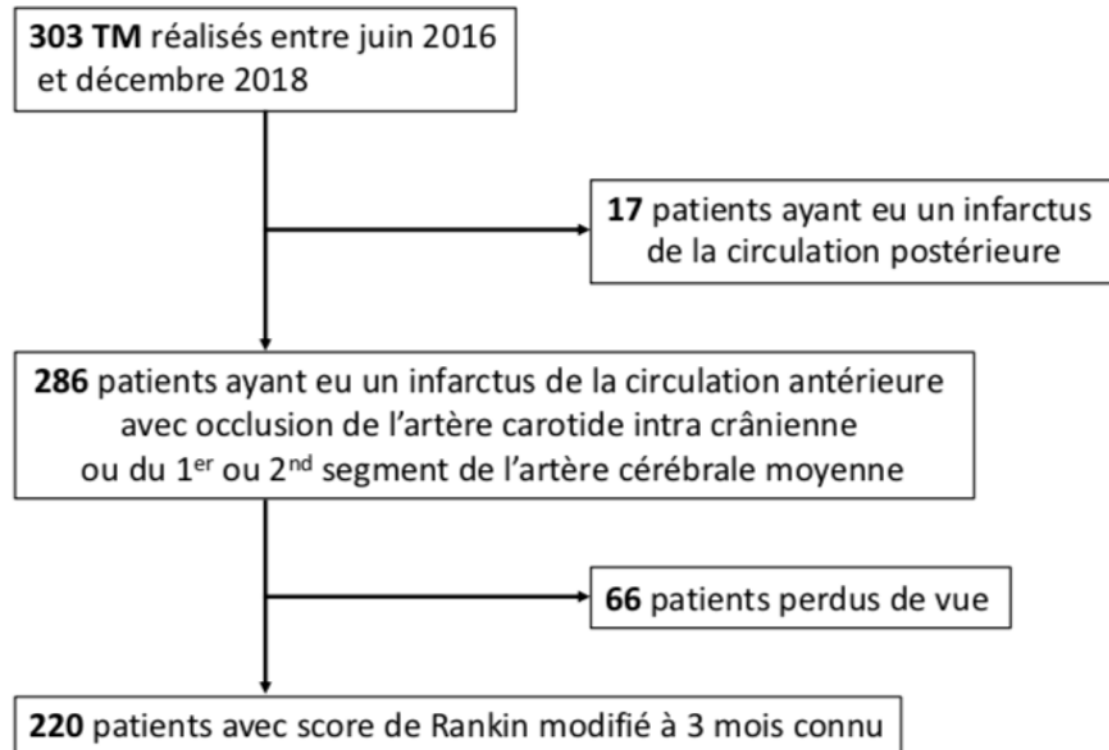
**Fig. 4 : Étude comparative de la radio-opacité de 4 solutions en angiographie (20 ml).**  
**A :** Sérum physiologique. **B :** Gadotéridol dilué (80 %) avec du sérum physiologique. **C :** Gadotéridol non dilué, **D :** ioméprol (300 mg d'iode/ml).

# Poitiers, pas si pire!

## FACTEURS PRONOSTIQUES D'EVOLUTION CLINIQUE FAVORABLE DES PATIENTS TRAITES PAR THROMBECTOMIE MECANIQUE POUR UN INFARCTUS CEREBRAL AIGU DE LA CIRCULATION ANTERIEURE AU CHU DE POITIERS

*Travail de thèse (Dr. Prigent)*

<u>Voie d'abord</u>	
Fémorale	269 (94,05%)
Carotidien	13 (4,55%)
<u>Anesthésie</u>	
Locale	203 (70,98%)
Générale	76 (26,57%)
Stenting carotidien	20 (6,99%)
Durée moyenne du geste (minutes)	57,7 ± 35,2



# Poitiers, pas si pire!

## FACTEURS PRONOSTIQUES D'EVOLUTION CLINIQUE FAVORABLE DES PATIENTS TRAITES PAR THROMBECTOMIE MECANIQUE POUR UN INFARCTUS CEREBRAL AIGU DE LA CIRCULATION ANTERIEURE AU CHU DE POITIERS

Travail de thèse (Dr. Prigent)

**4,20% de complication per procédure → comparable aux études \***

- 2,45% embolie paradoxal (ACA, ACP)
- 1 (0,35%) dissection artérielle carotidienne gauche non occlusive dans sa portion cervical
- 2 (0,70%) saignements au point de ponction
  - Fémoral: déglobulisation puis une hypotension, le patient étant décédé le jour de la procédure
  - Carotidienne: œdème laryngé avec DRA puis décès
- 37 (12,94%) remaniement hémorragique symptomatique dans les 36 heures

Fransen PS et al. MR CLEAN, a multicenter randomized clinical trial of endovascular treatment for acute ischemic stroke in the Netherlands : study protocol for a randomized controlled trial. *N Engl J Med* 2015  
B. Jovin TG, et al. Thrombectomy within 8 hours after symptom onset in ischemic stroke. *N Engl J Med* 2015;  
Bracard S, et al. Mechanical thrombectomy after intravenous alteplase versus alteplase alone after stroke (THRACE): a randomised controlled trial. *Lancet Neurol.* 2016  
Albers GW, et al. A multicenter randomized controlled trial of endovascular therapy following Imaging evaluation for ischemic stroke (DEFUSE 3). *Int J*

# Take home message

