



La lésion résistante:

« *Quelle place pour les grosses fraises
d'athérectomie rotative? »* »

Jérôme BRUNET

Gilles BAYET – François Xavier HAGER – Jean Pascal PEYRE - Antoine BOGE

Clinique Rhône Durance

Avignon

Quelle place pour les grosses fraises d'athérectomie rotative ?

- Les débuts du Rotablator :
 - stratégie agressive
 - debulking maximal de la plaque

- Puis comparaison de 2 stratégies
 - Stratégie *debulking maximal* : grosse fraise avec "burr-to-artery" ratio >0.7
 - Stratégie *modification de plaque*: petite fraise avec "burr-to-artery" ratio < 0,7
 - Essais cliniques STRATAS, CARATAS, ...

- Résultats en défaveur de la méthode agressive
 - Plus de complications angiographiques, Relargage enzymatique plus important, TLR plus élevé
 - Pas de bénéfice clinique en terme de succès de procédure / luminal gain
 - Taille d'intro et de guiding supérieurs

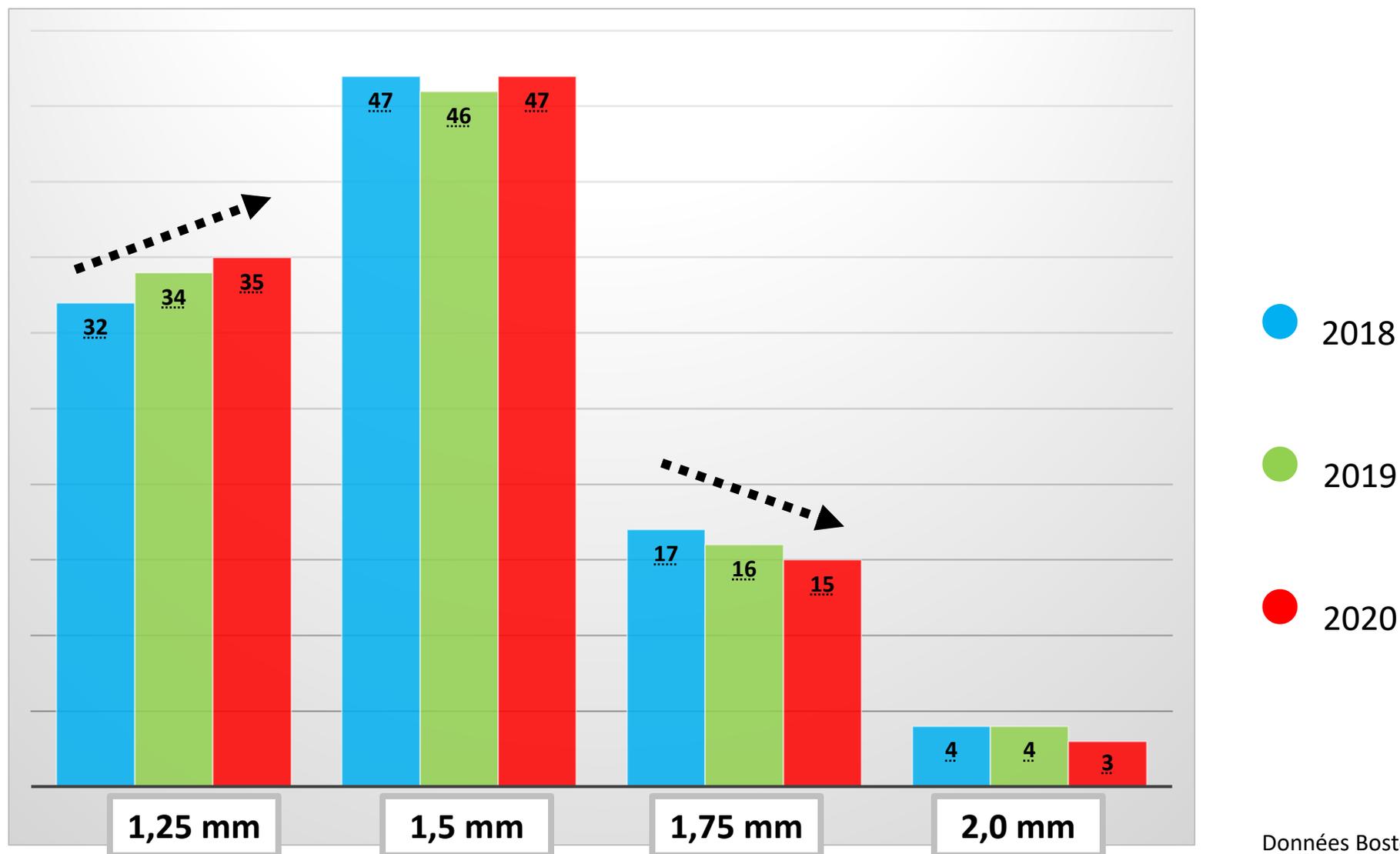
- Transition dans la stratégie :
 - Rotablator = outil néo-adjvant de préparation du vaisseau
 - Modification de la plaque pour faciliter l'angioplastie au ballon et l'expansion du stent

Quelle place pour les grosses fraises d'athérectomie rotative ?

La tendance actuelle:

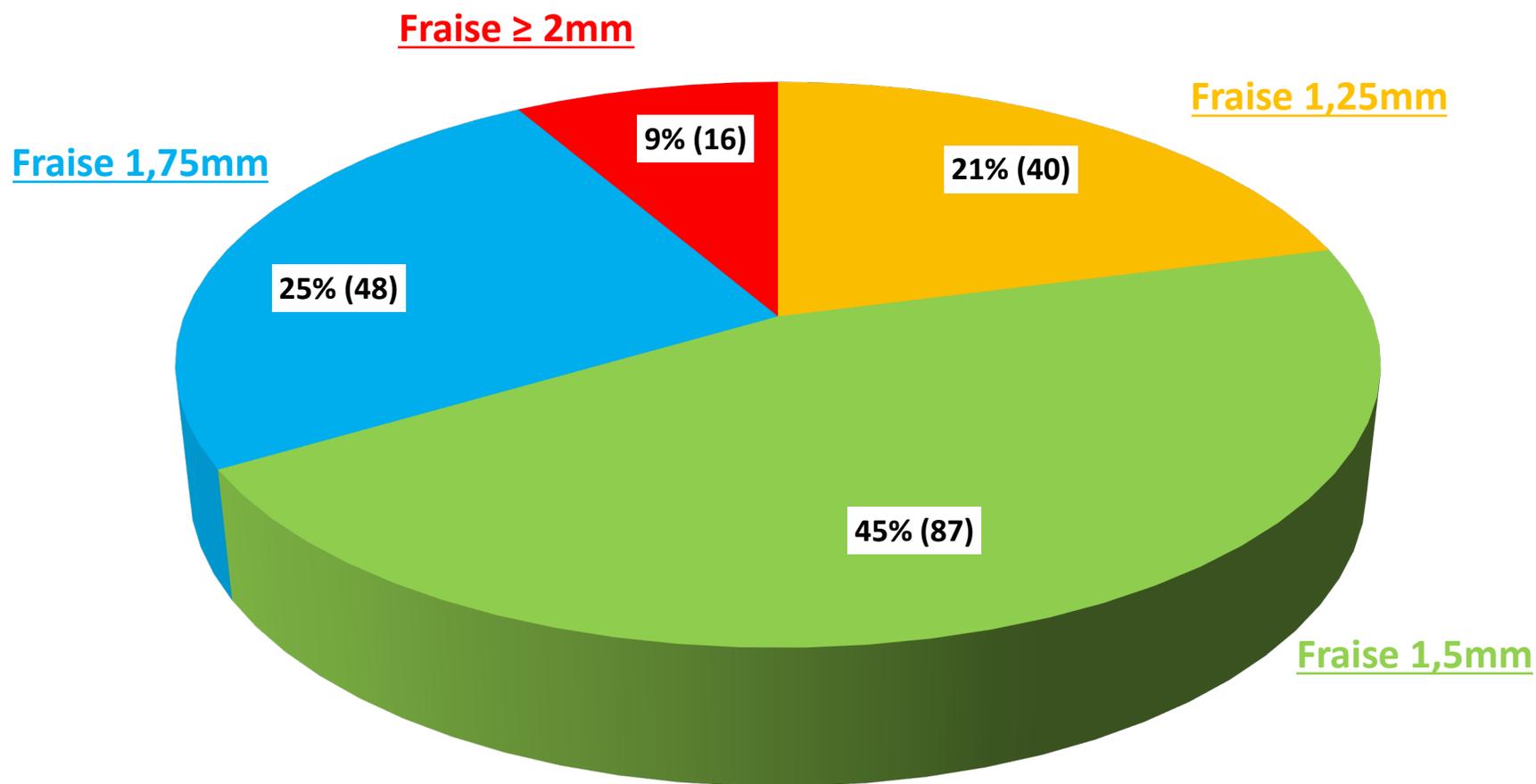
- **Sélection d'une fraise avec burr-to-artery ratio $< 0,7$**
- **Au quotidien**
 - ✓ Une unique fraise de 1,25 ou 1,50 mm suffit pour la plupart des vaisseaux $< 3\text{mm}$
 - ✓ Une unique fraise de 1.75 mm suffit pour la plupart des vaisseaux $> 3\text{mm}$
- On reste ainsi en 6Fr / radial

Répartition selon la taille des fraises (France, 2018-2020)



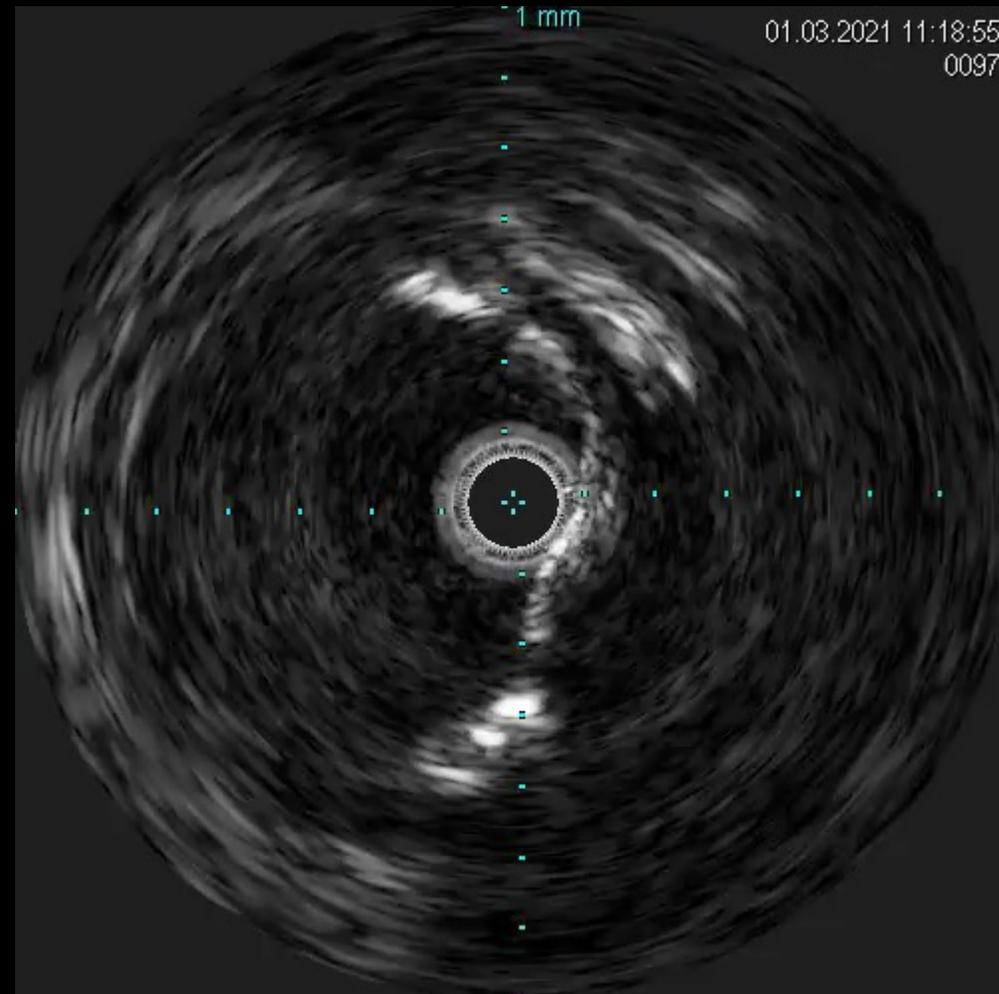
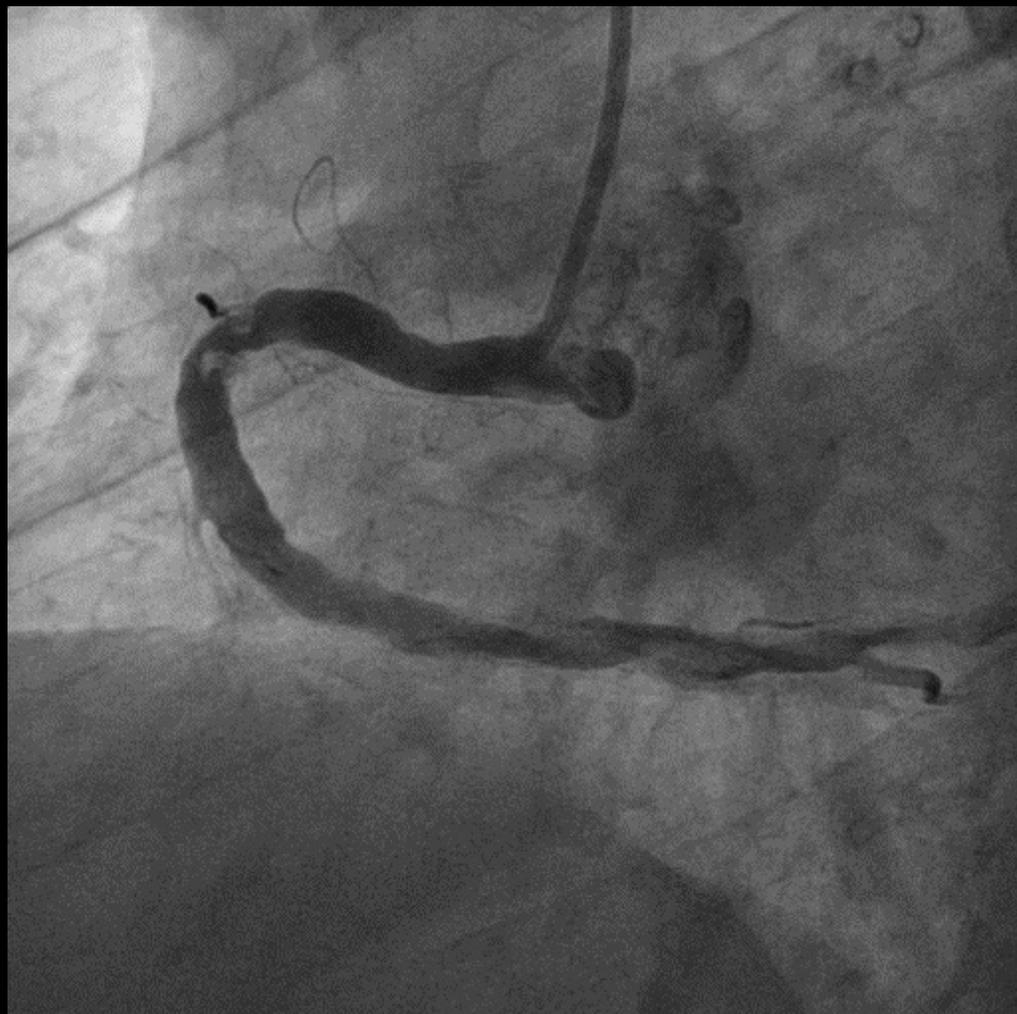
Répartition selon la taille des fraises (Rhône-Durance, 2018-2021)

Taux de Rotablator : 3,9%



Quelle place pour les grosses fraises d'athérectomie rotative ?

- **En 1ère intention : les gros vaisseaux** (il faut que la fraise touche la plaque!)



Quelle place pour les grosses fraises d'athérectomie rotative ?

- **En 1ère intention : les gros vaisseaux** (il faut que la fraise touche la plaque!)
 - **Les 3 points à vérifier**
 - Calibre du guiding

ROTABLATOR™

Rotational Atherectomy System Reference Guide

Guide Catheter Selection & Sizing

Guide sizes are based on larger lumen catheters.

Burr (mm)	Diameter (Inches)	Minimum Recommended Guide Catheter Internal Diameter (Inches)	Recommended Guide Catheter (French)**
1.25	0.049	0.060 †	6.0
1.50	0.059	0.063	6.0
1.75	0.069	0.073	7.0
2.00	0.079	0.083	8.0
2.15	0.085	0.089	8.0
2.25	0.089	0.093	9.0
2.38	0.094	0.098	9.0
2.50	0.098	0.102	10.0

* Inside guide catheter diameter and french size may differ among manufacturers. Ensure guide is compatible with the largest burr intended to be used.

† Sheath size is the determinant of the minimum ID on the 1.25 mm burr.

‡ Add 0.004* to burr diameter to calculate minimum ID needed

ROTABLATOR™

Rotational Atherectomy System Reference Guide

Guide Catheter Selection & Sizing

Guide sizes are based on larger lumen catheters.

Burr (mm)	Diameter (Inches)	Minimum Recommended Guide Catheter Internal Diameter (Inches)	Recommended Guide Catheter (French) ^{††}
1.25	0.049	0.060 [†]	6.0
1.50	0.059	0.063	6.0
1.75	0.069	0.073	7.0 → 6 Fr
2.00	0.079	0.083	8.0 → 7 Fr
2.15	0.085	0.089	8.0
2.25	0.089	0.093	9.0 → 8 Fr
2.38	0.094	0.098	9.0
2.50	0.098	0.102	10.0

* Inside guide catheter diameter and french size may differ among manufacturers. Ensure guide is compatible with the largest burr intended to be used.

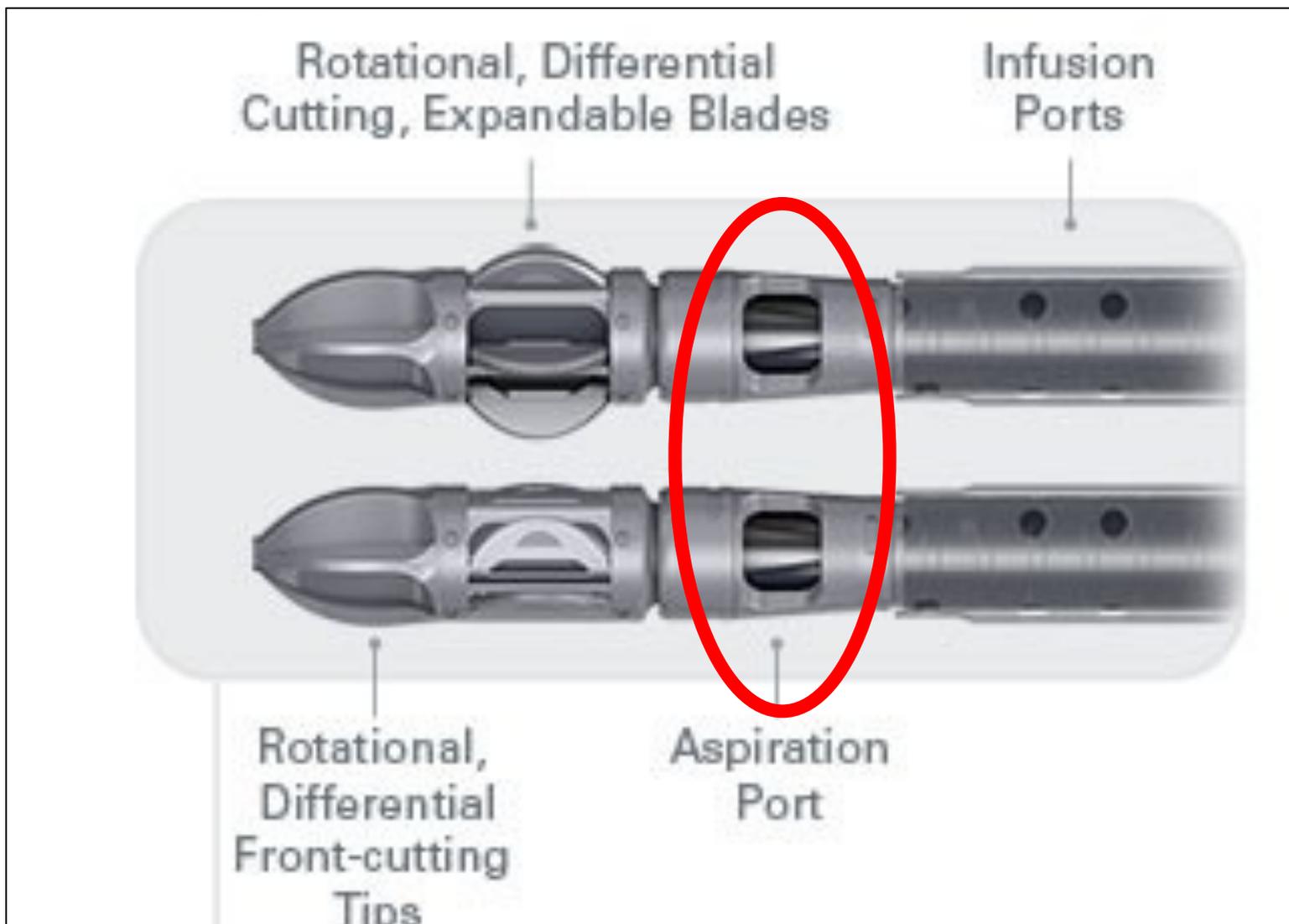
† Sheath size is the determinant of the minimum ID on the 1.25 mm burr.

‡ Add 0.004* to burr diameter to calculate minimum ID needed

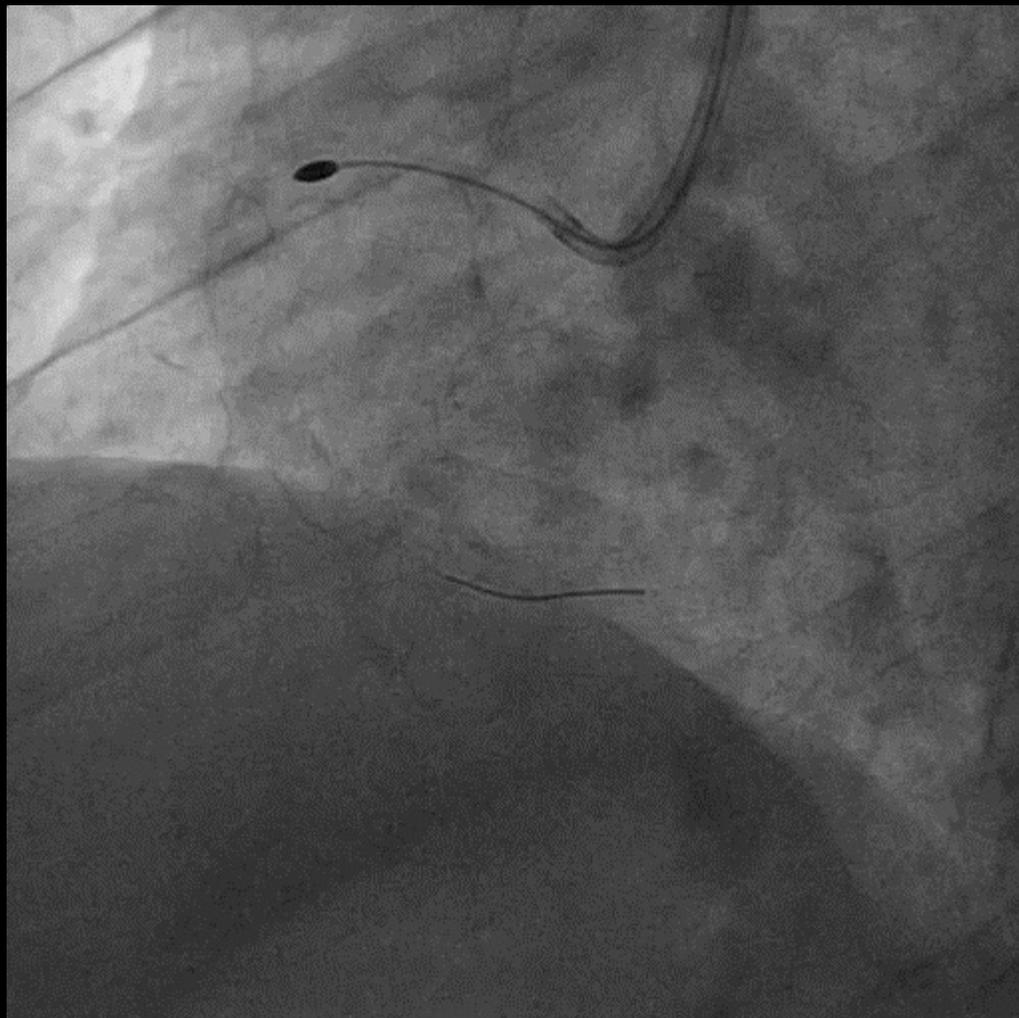
Quelle place pour les grosses fraises d'athérectomie rotative ?

- **En 1ère intention : les gros vaisseaux** (il faut que la fraise touche la plaque!)
 - **Les 3 points à vérifier**
 - Calibre du guiding
 - Vitesse requise plus lente 130 à 150 000 rpm pour ≥ 2 mm

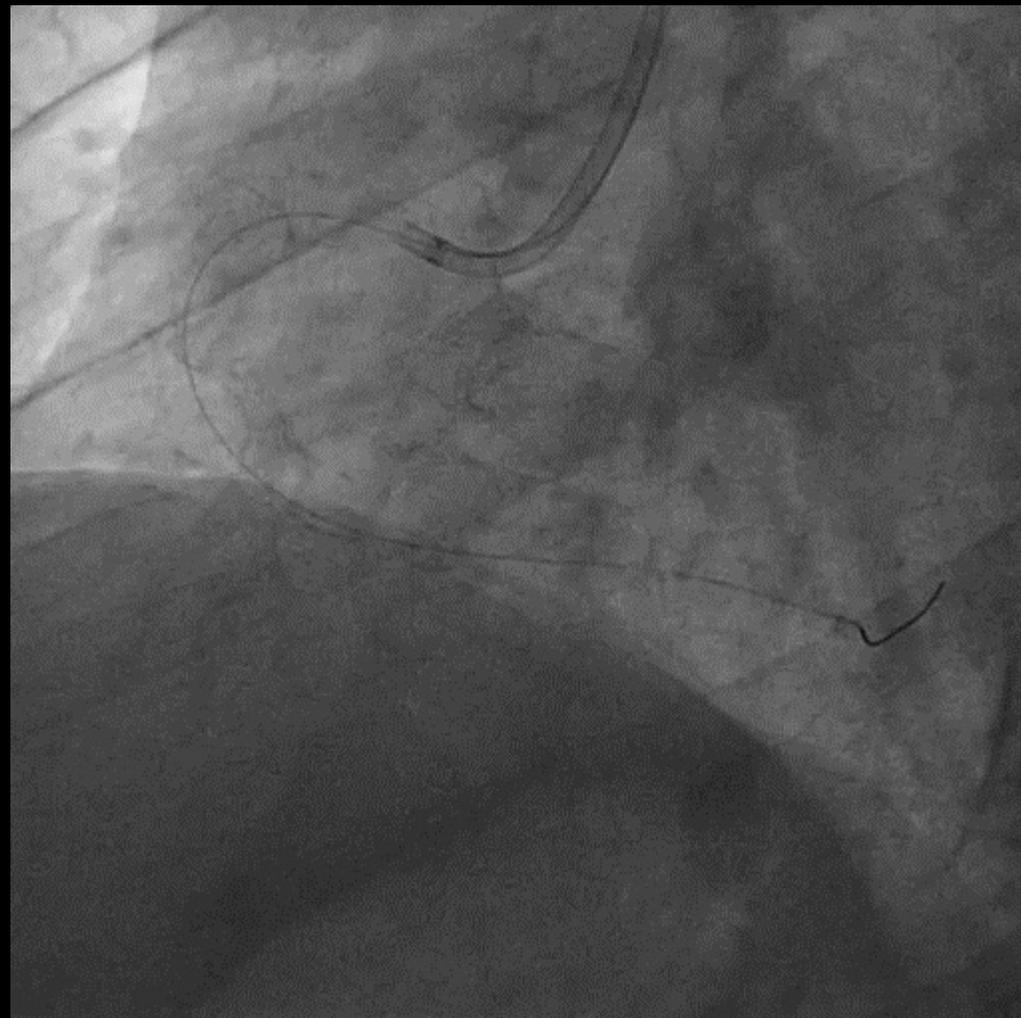
Athérectomie rotationnelle périphérique *JETSTREAM 2,4 – 3,4mm*



Fraise 2,25mm - JR4 8Fr



Post - Rota



Quelle place pour les grosses fraises d'athérectomie rotative ?

- **En 1ère intention : les gros vaisseaux** (il faut que la fraise touche la plaque!)
 - **Les 3 points à vérifier**
 - Calibre du guiding
 - Vitesse requise plus lente 130 à 150 000 rpm pour ≥ 2 mm
 - Caractéristique biomécaniques et la capacité maximale d'over-expansion du stent

Capacité d'expansion maximale du stent



**DES 4mm
Post-dilat ballon 6,0mm
14 atm soit 6,4mm**

	Nominal Pressure	Overexpansion
Synergy		
Xience Xpedition		
Orsiro		
Ultimaster		
Resolute Onyx		
Biomatrix A. Chroma		

OVEREXPANSION WITH 6.0mm SC at 14 ATM	CROSS-SECTION

MLD après over-expansion

5,7 mm

5,6 mm

5,2 mm

5,8 mm

5,5 mm

5,9mm avec Onyx XL

5,8 mm

Quelle place pour les grosses fraises d'athérectomie rotative ?

- **En 1ère intention : les gros vaisseaux** (il faut que la fraise touche la plaque!)
 - **Les 3 points à vérifier**
 - Calibre du guiding
 - Vitesse requise plus lente 130 à 150 000 rpm pour ≥ 2 mm
 - Caractéristique biomécaniques et la capacité maximale d'over-expansion du stent
 - Intérêt du stent coronaire MEGATRON*

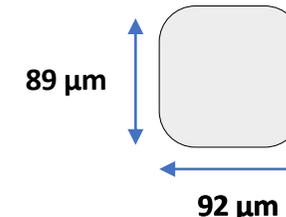
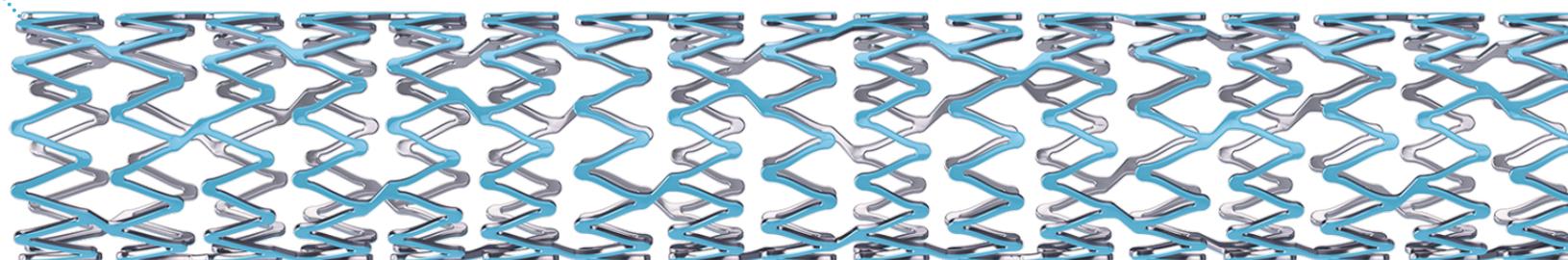
Conception du SYNERGY MEGATRON

Couronne de stent à 12 piques et mailles plus courtes

Pour plus de force radiale, de capacité d'overexpansion et de conformabilité

Alliage PtCr
Visibilité importante

Epaisseur des mailles optimisée
Pour plus de visibilité et de capacité de résistance (même largeur de maille)



4 connecteurs sur le segment proximal

3 connecteurs sur le corps

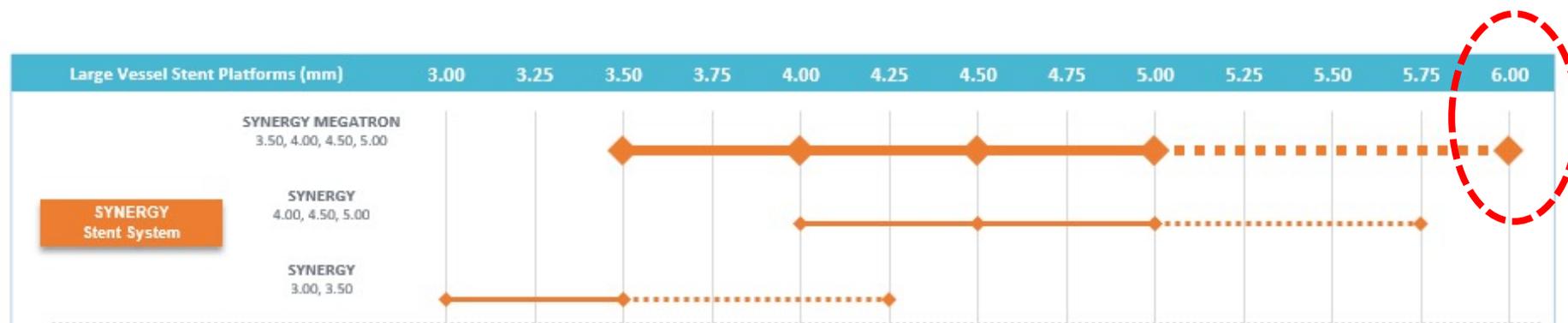
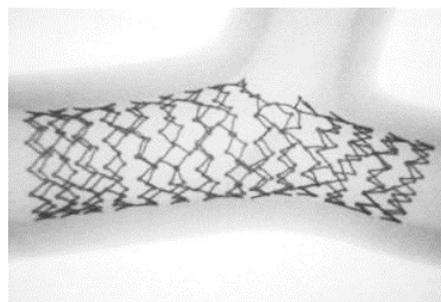
pour augmenter la force axiale

Mailles, drogues et polymères

	Resolute Onyx 4.50 – 5.00	Xience Sierra 2.25 – 4.00	Resolute Onyx 2.00 – 4.00	SYNERGY MEGATRON 3.50 – 5.00	Orsiro 3.50 – 4.00	SYNERGY 4.00 – 5.00
Full DES Thickness Strut + Polymer	103	95	93	93	92	85
Strut Thickness	91 µm	81 µm	81 µm	89 µm	80 µm	81 µm
Polymer Thickness	6 µm / side	7 µm / side	6 µm / side	4 µm	8 µm outer 4 µm inner	4 µm
Polymer type / Absorption time	Permanent	Permanent	Permanent	Bioabsorbable 3-4 months	Bioabsorbable 2 years	Bioabsorbable 3-4 months
Coating	Conformal	Conformal	Conformal	Abluminal	Conformal	Abluminal

SYNERGY MEGATRON™

Overexpansion à 6mm pour les 4 diamètres (3,5 - 4 - 4,5 - 5mm)



La capacité d'over-expansion la plus importante de tous les DES coronaires

Labelled Nominal: ———
Labelled Post-Dil Limit: - - - -

Quelle place pour les grosses fraises d'athérectomie rotative ?

- **En 1ère intention : les gros vaisseaux** (il faut que la fraise touche la plaque!)
 - **Les 3 points à vérifier**
 - Calibre du guiding
 - Vitesse requise plus lente 130 à 150 000 rpm pour ≥ 2 mm
 - Caractéristique biomécaniques et la capacité maximale d'over-expansion du stent
 - **Cas particulier des très gros vaisseaux**
 - Intérêt du stent coronaire MEGATRON*
 - Intérêt de l'utilisation off-label de stents périphériques pour les vx > 6 mm



Stents dédiés aux artères rénales

0,014 monorail – Shaft 135cm

BMS - Cobalt-Chrome - Maille 112 μ m

Diamètres 6mm et 7mm compatibles guiding 6Fr

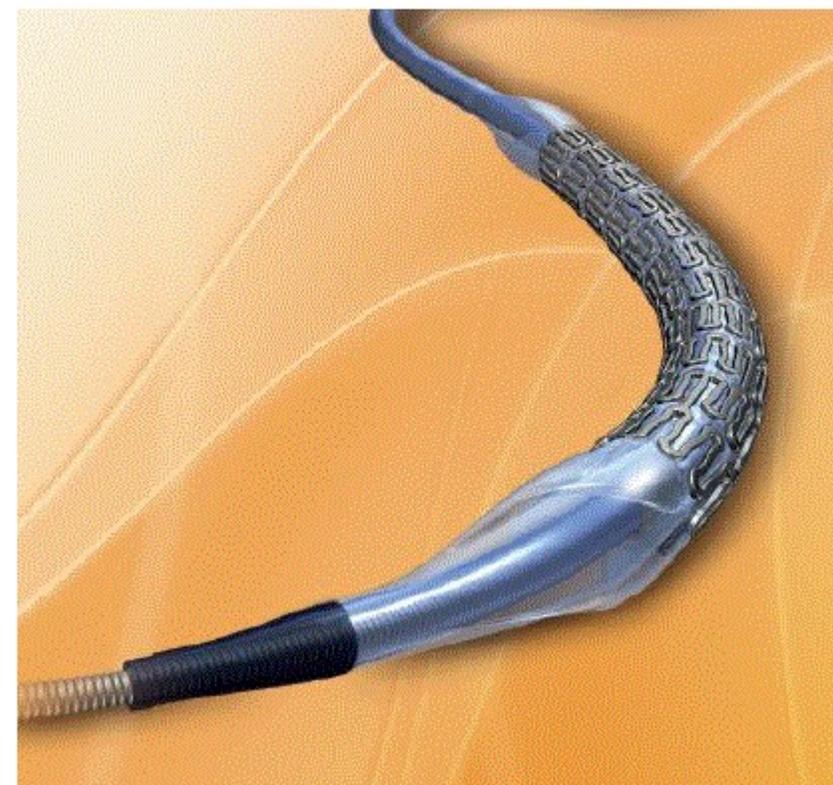
... mais 7 Fr si 2^{ème} guide (bifurcation)

Capacité maximale d'over-expansion: 8mm

Longueur 12mm – 15mm – 18mm

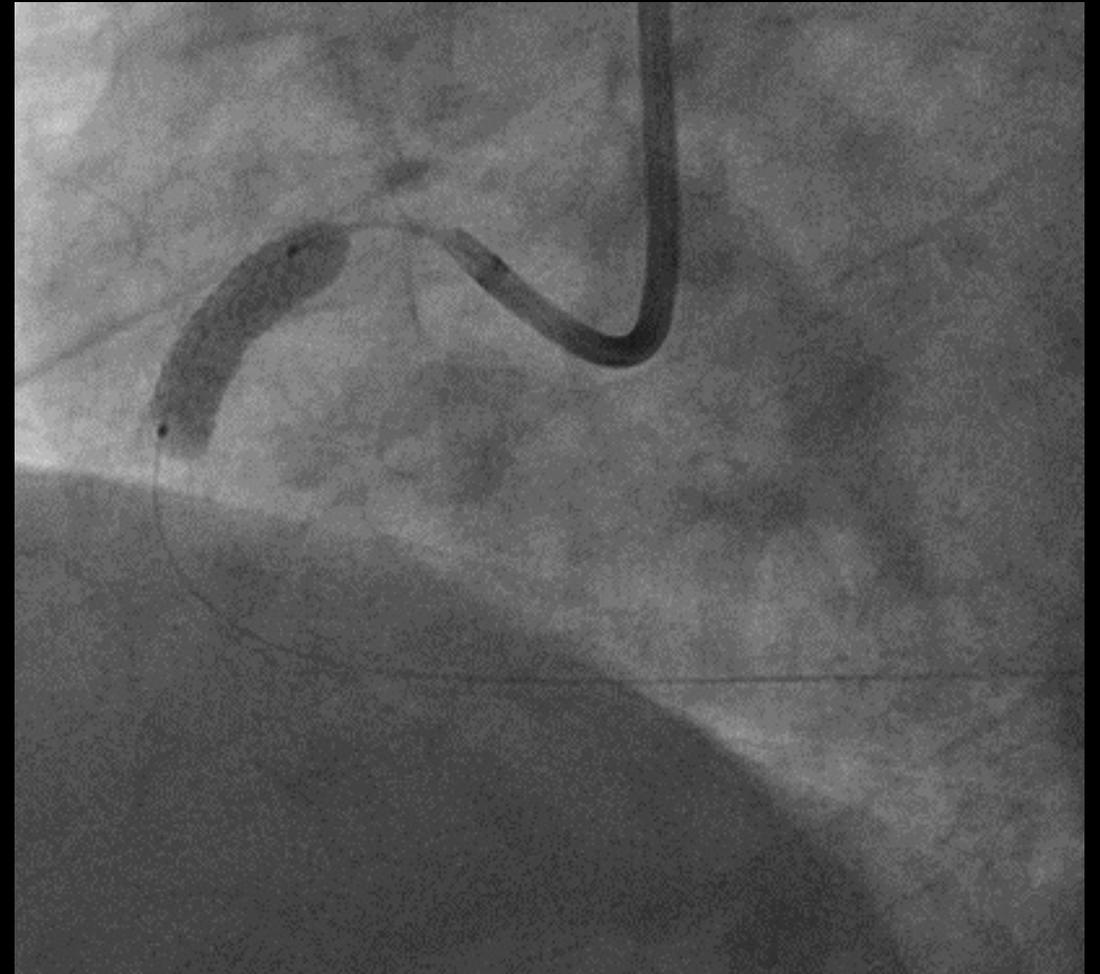
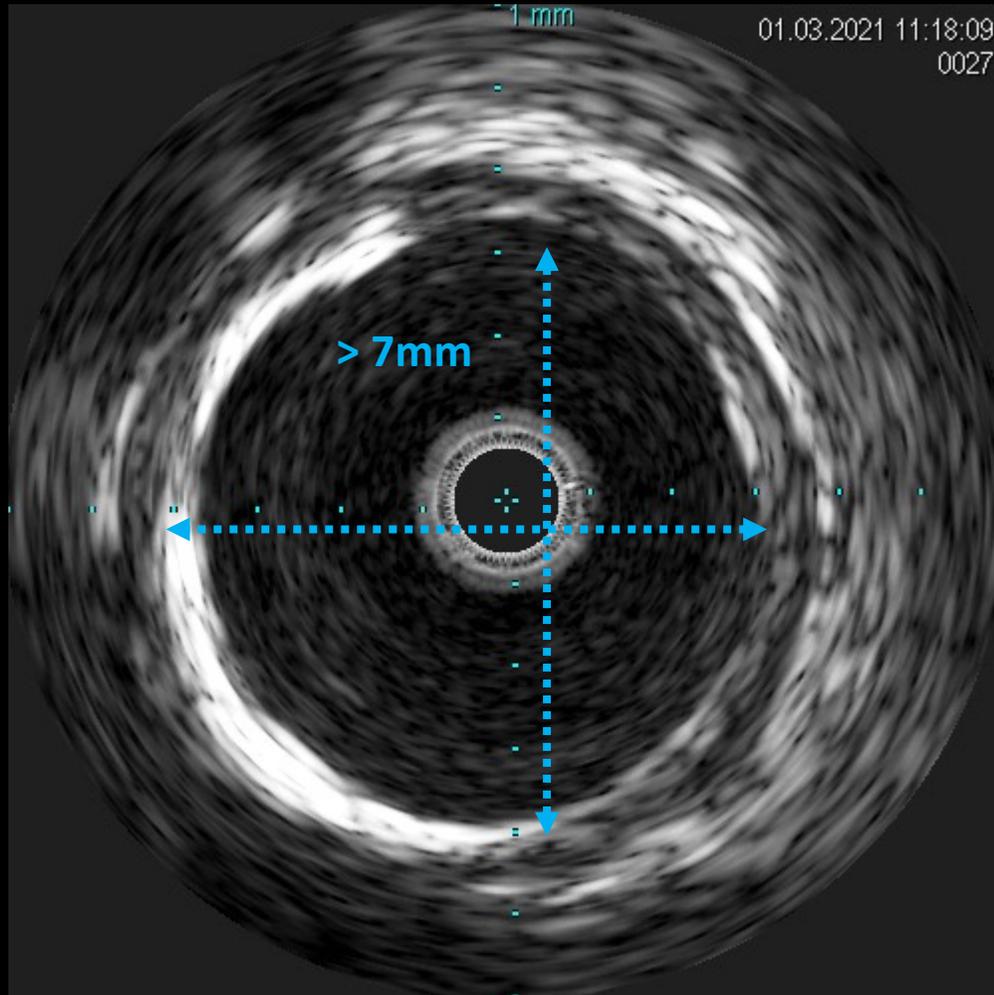
RX HERCULINK ELITE[®]

Peripheral Stent System



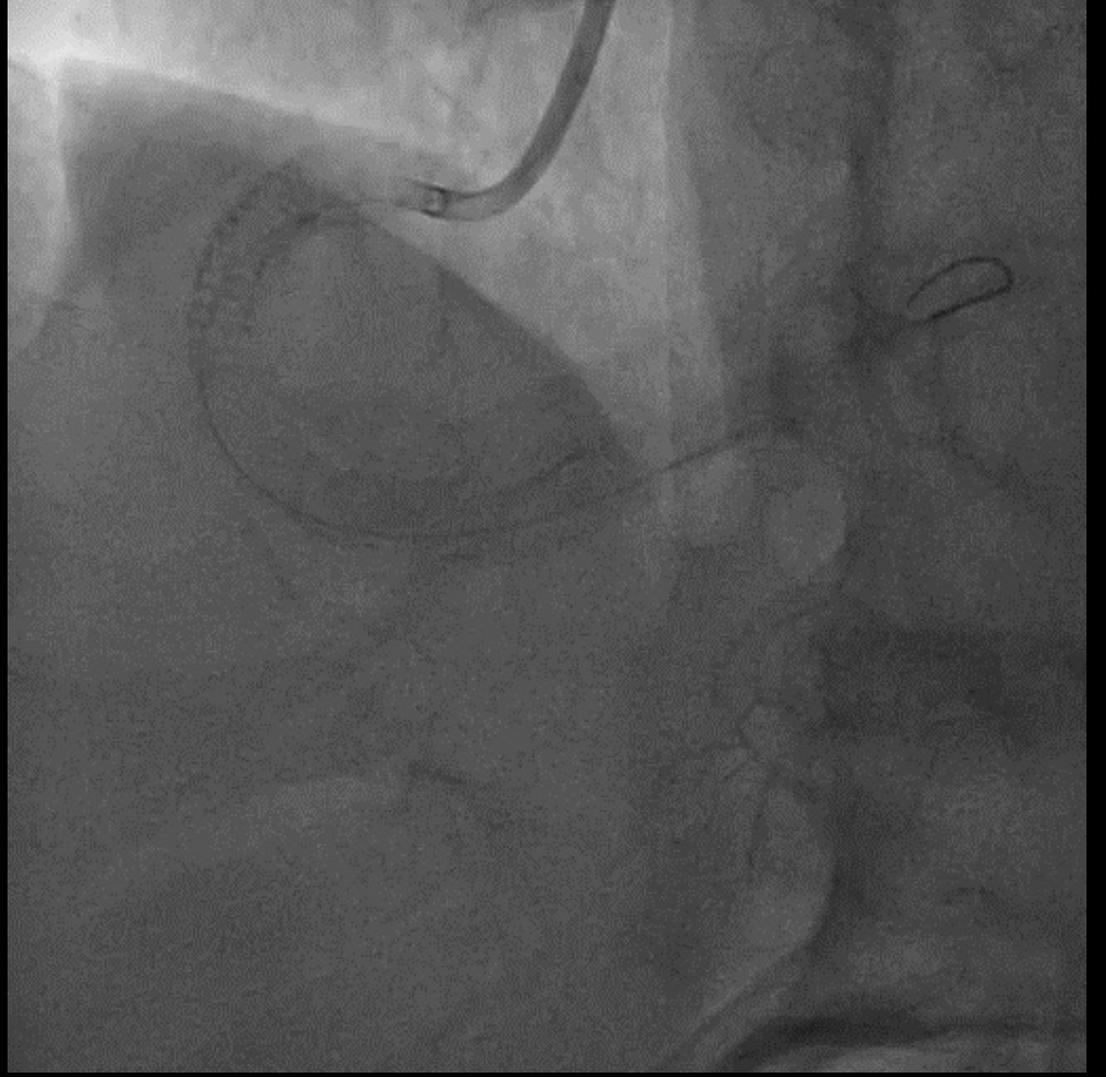
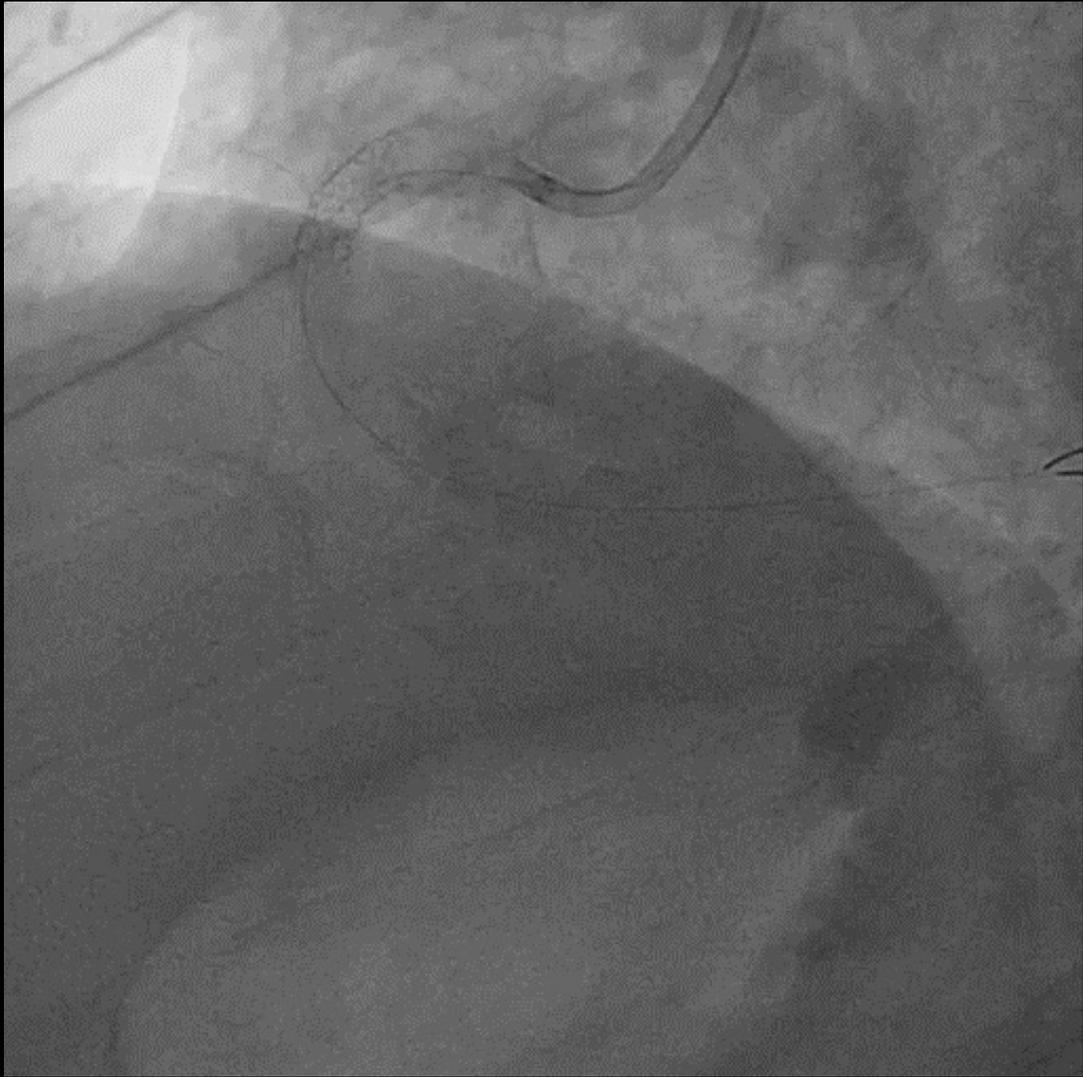
Quelle place pour les grosses fraises d'athérectomie rotative ?

- **En 1ère intention : les gros vaisseaux** (il faut que la fraise touche la plaque!)
 - **Les 3 points à vérifier**
 - Calibre du guiding
 - Vitesse requise plus lente 130 à 150 000 rpm pour ≥ 2 mm
 - Caractéristique biomécaniques et la capacité maximale d'over-expansion du stent
 - Intérêt du stent coronaire MEGATRON*
 - **Cas particulier des très gros vaisseaux**
 - Intérêt de l'utilisation off-label de stents périphériques pour les vx > 6 mm
 - Choix restreint des techniques de bifurcation.
 - POT - Side - RePOT
 - Pas de kissing possible sauf à envisager un double guiding



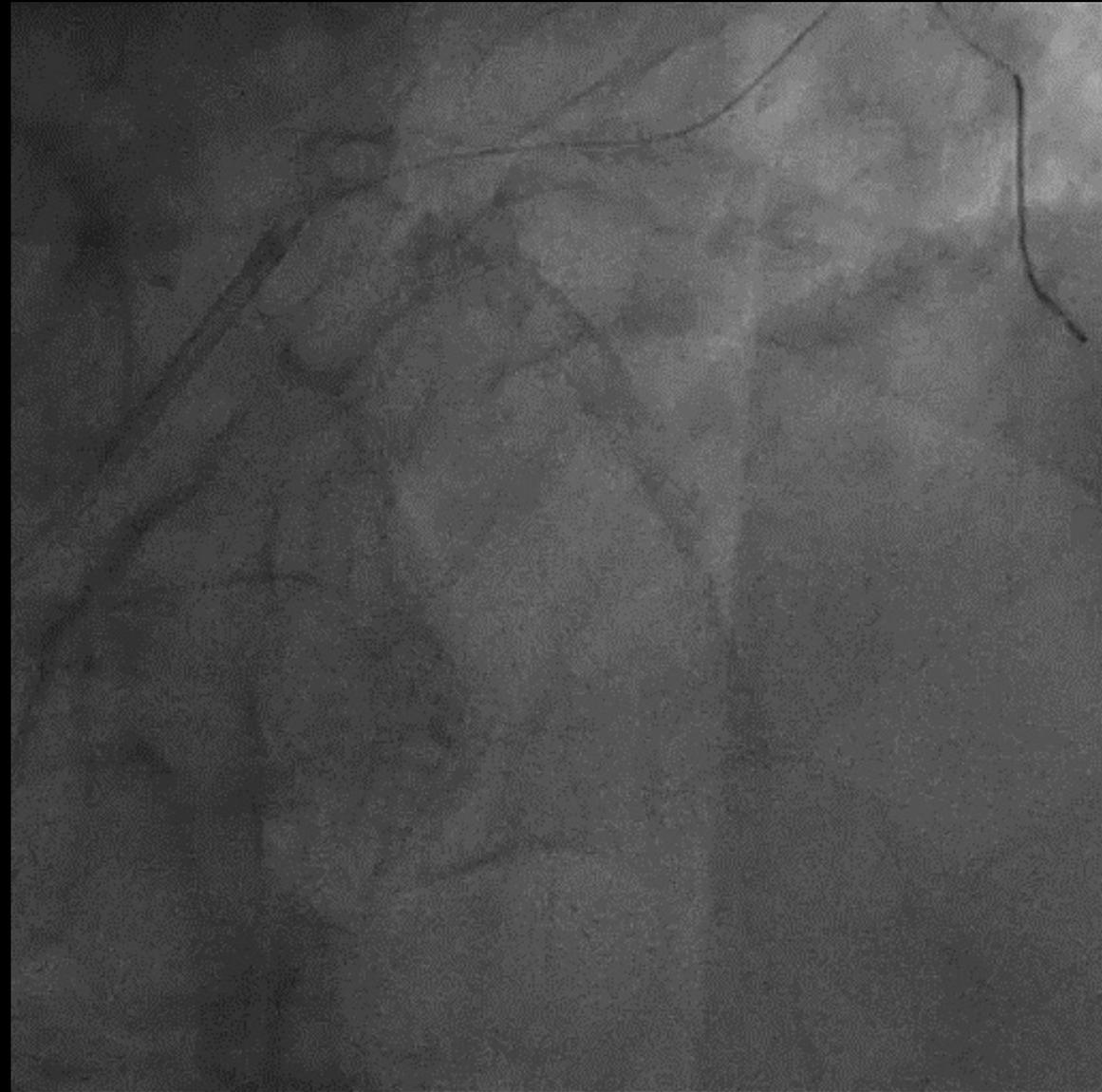
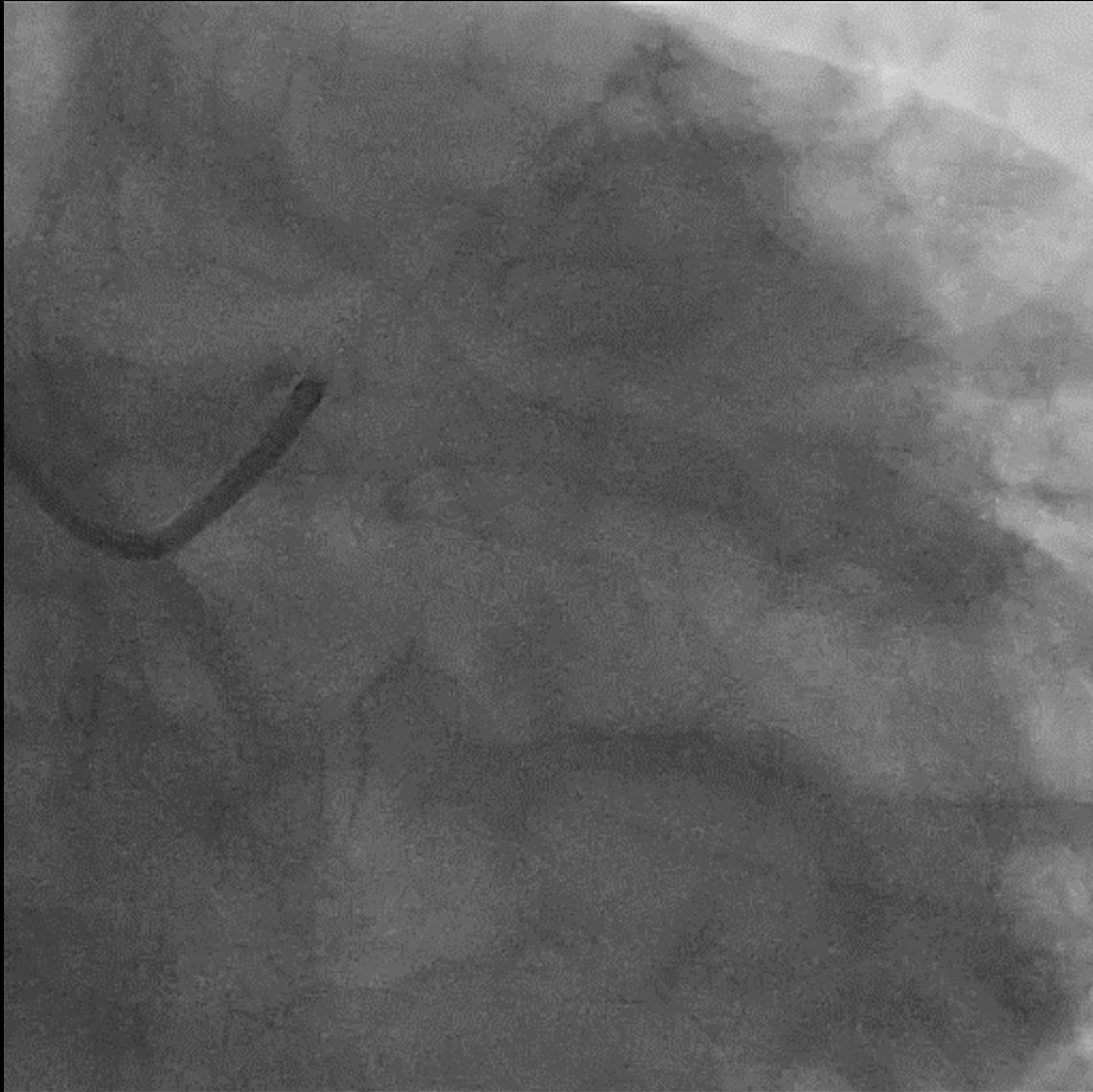
**Stent CD 2 Herculink 7,0/18mm
16atm (7,67mm)**

Final



Quelle place pour les grosses fraises d'athérectomie rotative ?

- En 1ère intention : les gros vaisseaux (il faut que la fraise touche la plaque!)
 - **Les 3 points à vérifier**
 - Calibre du guiding
 - Vitesse requise plus lente 130 à 150 000 rpm pour ≥ 2 mm
 - Caractéristique biomécaniques et la capacité maximale d'over-expansion du stent
 - Intérêt du stent coronaire MEGATRON*
 - **Cas particulier des très gros vaisseaux**
 - Intérêt de l'utilisation off-label de stents périphériques pour les vx > 6 mm
 - Choix restreint des techniques de bifurcation.
 - POT - Side - RePOT
 - Pas de kissing possible sauf à envisager un double guiding
- En 2ème intention après un 1er fraisage insuffisant : approche séquentielle “ multifraise ”
 - Une empreinte résiduelle sur un ballon inflaté à taille nominale après le passage d'une fraise signe un debulking insuffisant
 - Echange pour une fraise d'une taille au dessus



Rotawire IVA – Fraise 1,75mm



DES Synergy 3,0/24mm



Final





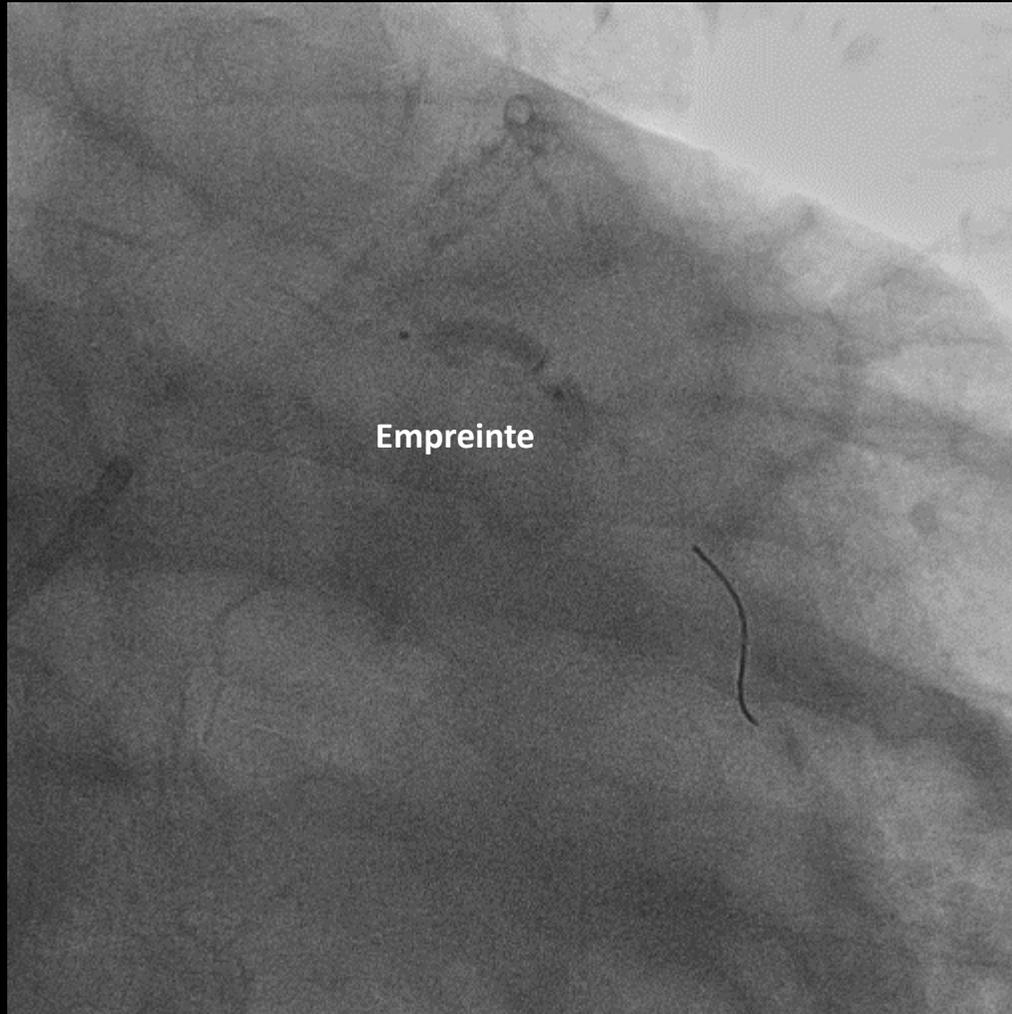
EBU 4,5 6Fr - Rotawire Cx - Fraise 1,75mm



Post - Rota



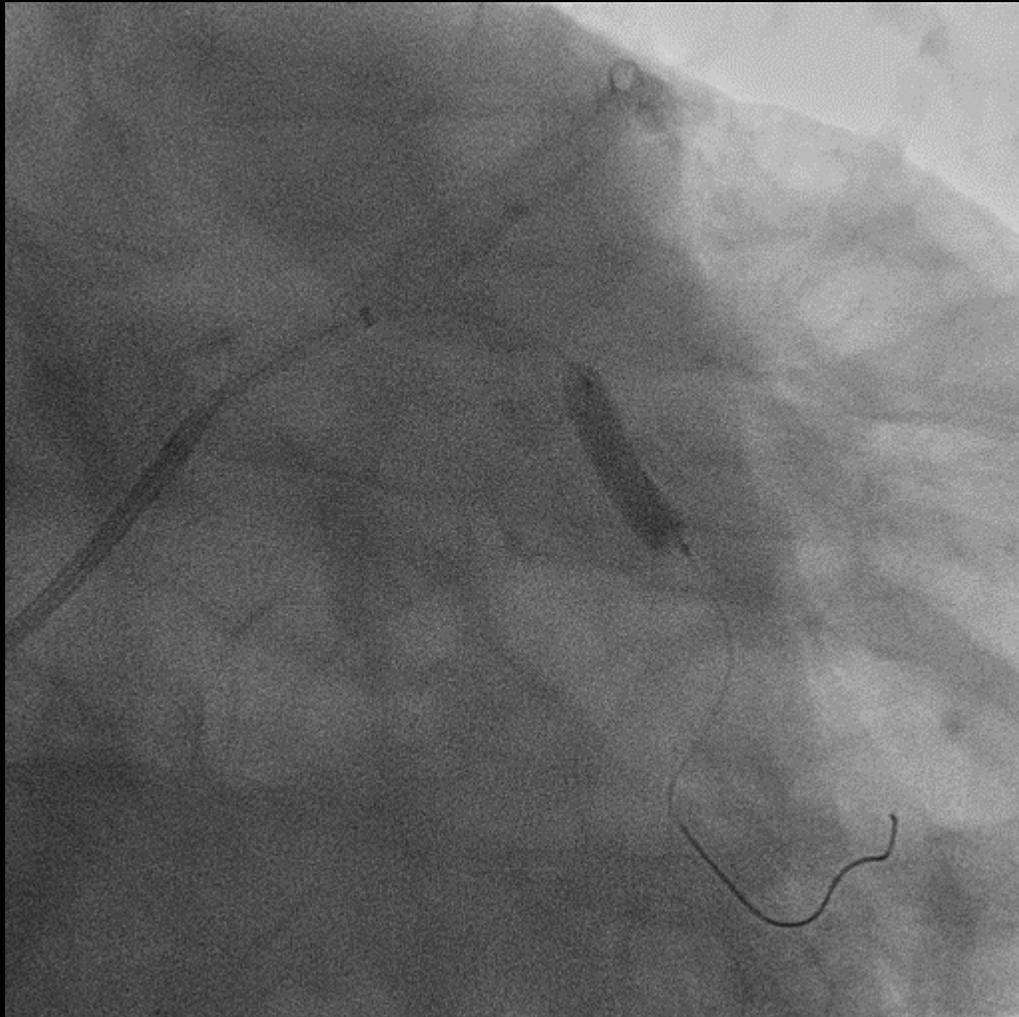
Ballon NC Accuforce 4.0 / 20mm



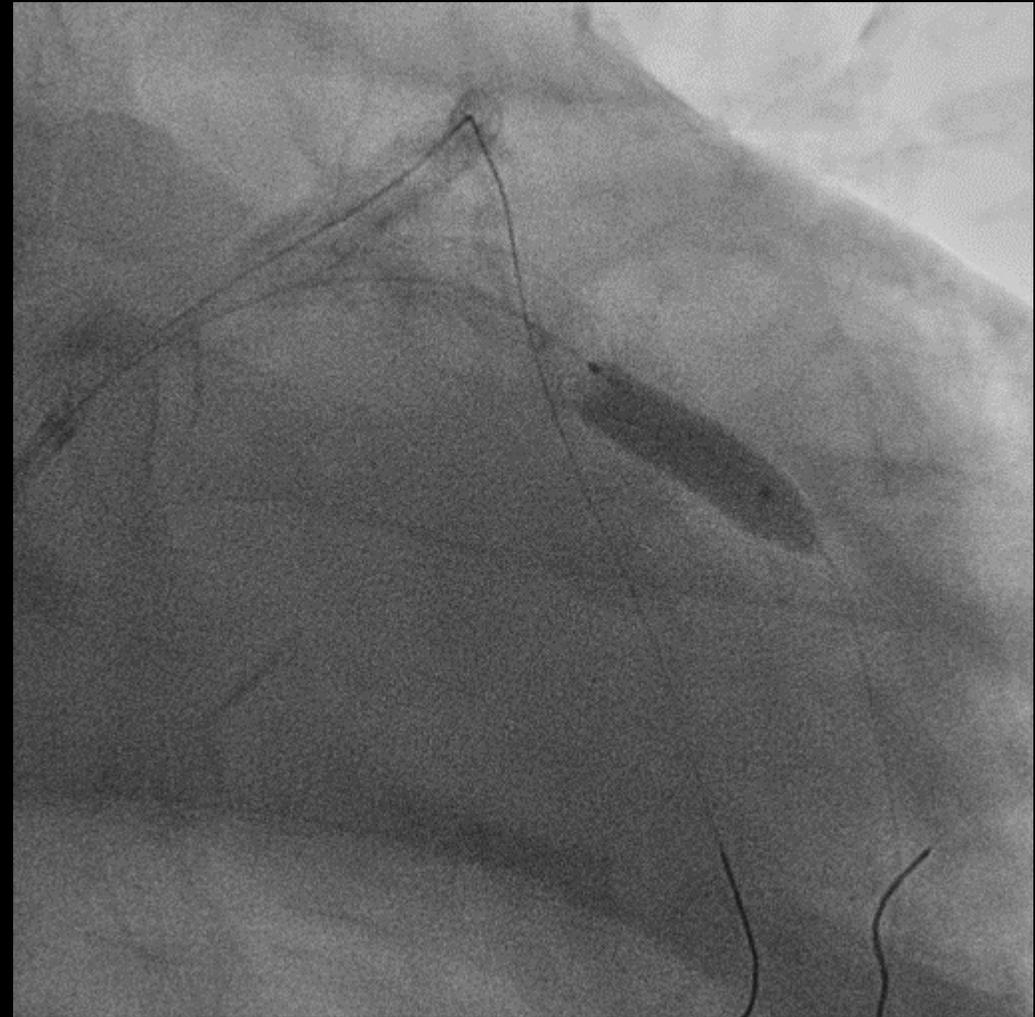
Dissection Cx



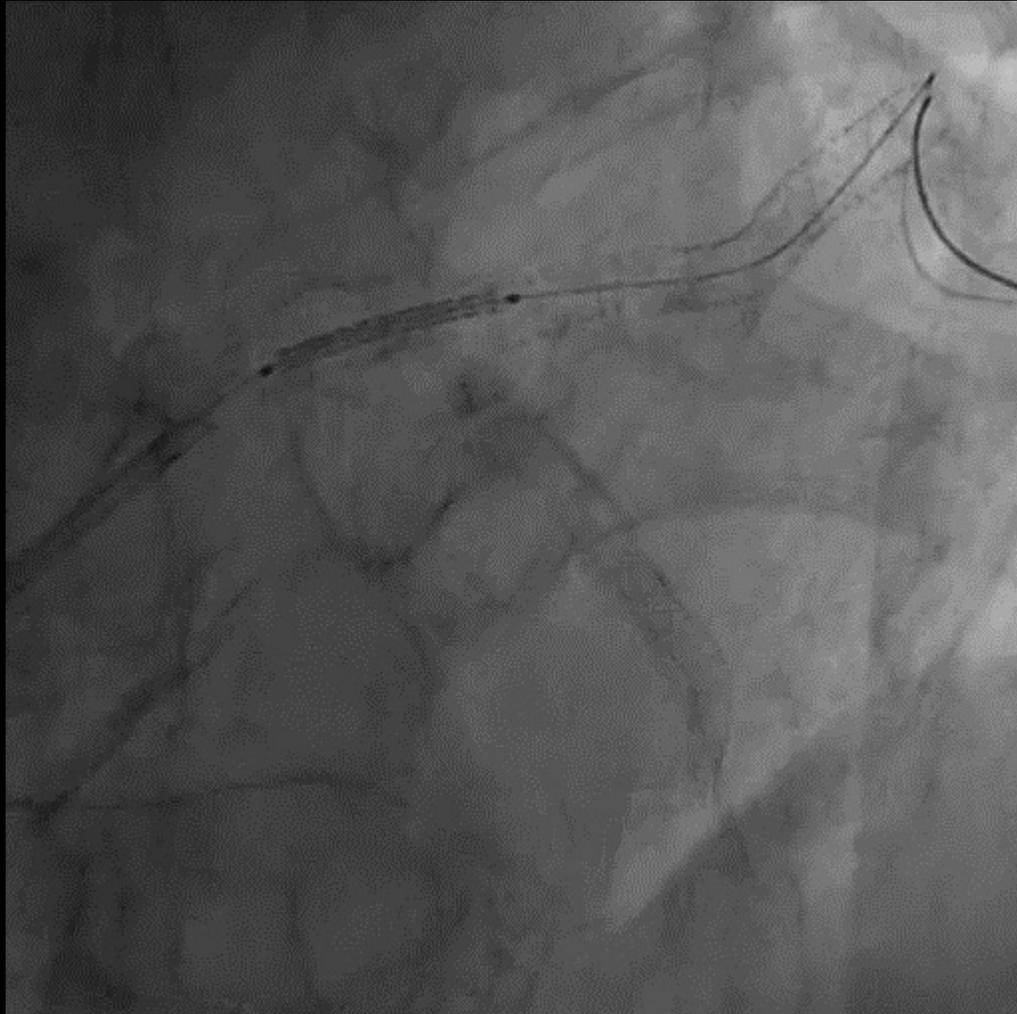
Stent Cx Sierra 4/33mm + 4/15mm sur Guidezilla



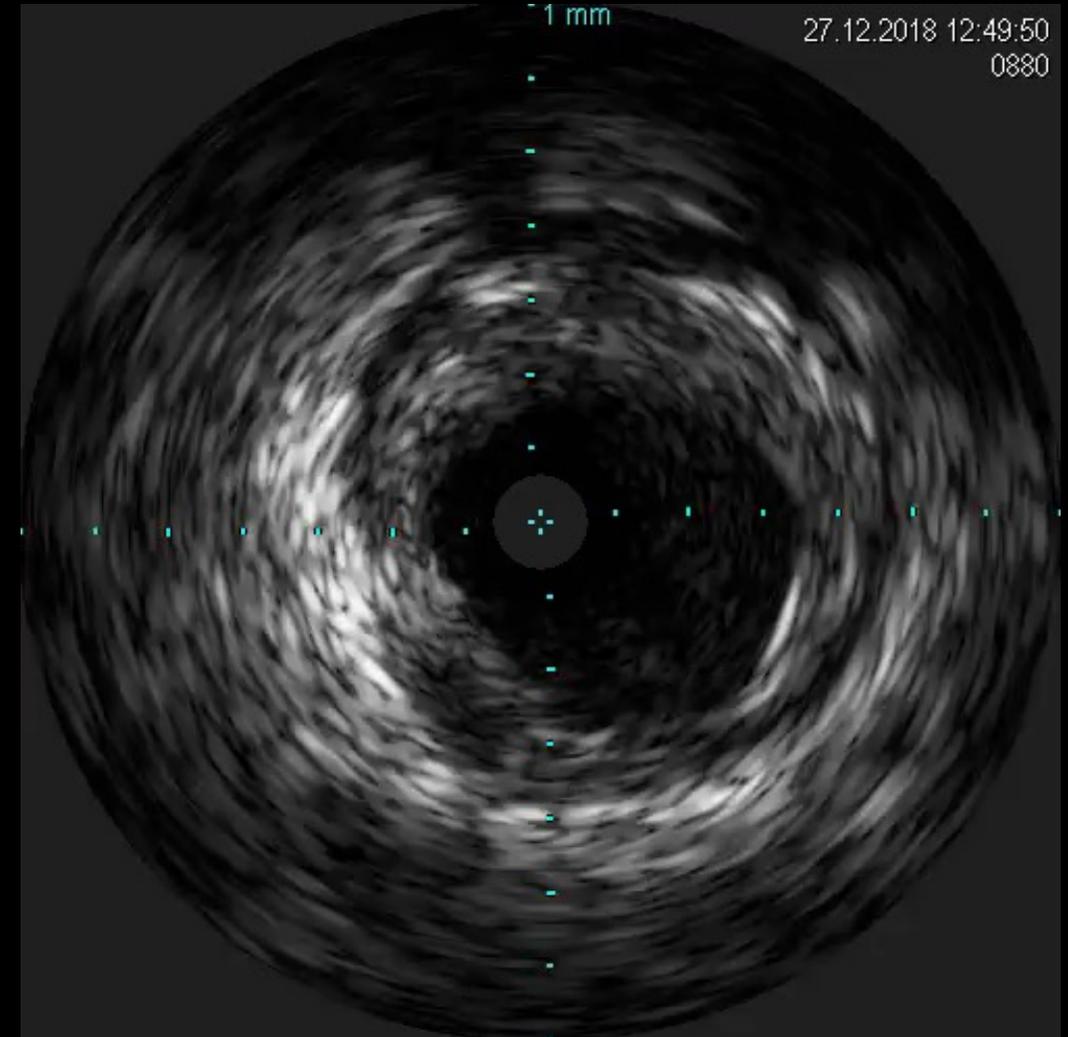
Post-dilat NC Emerge 5,0/20mm



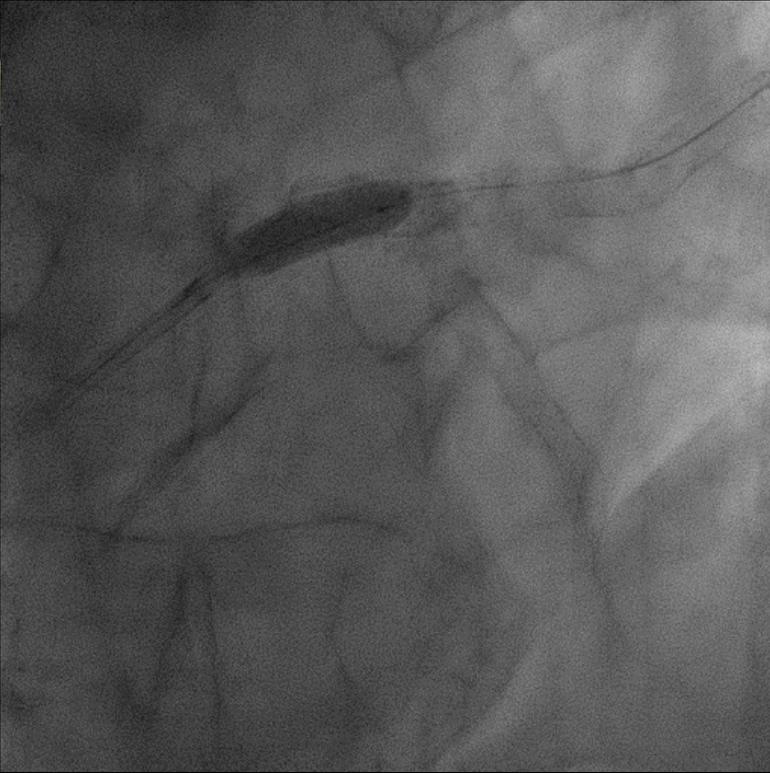
Stent TC vers la Cx *Herculink* 6/18mm (8 atm)



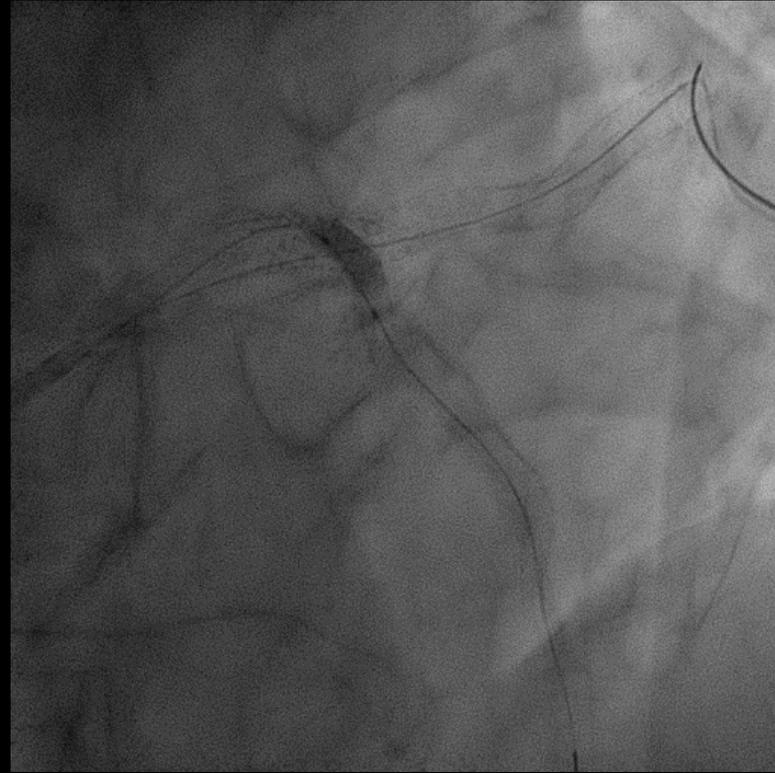
IVUS : ref vaisseau > 6mm



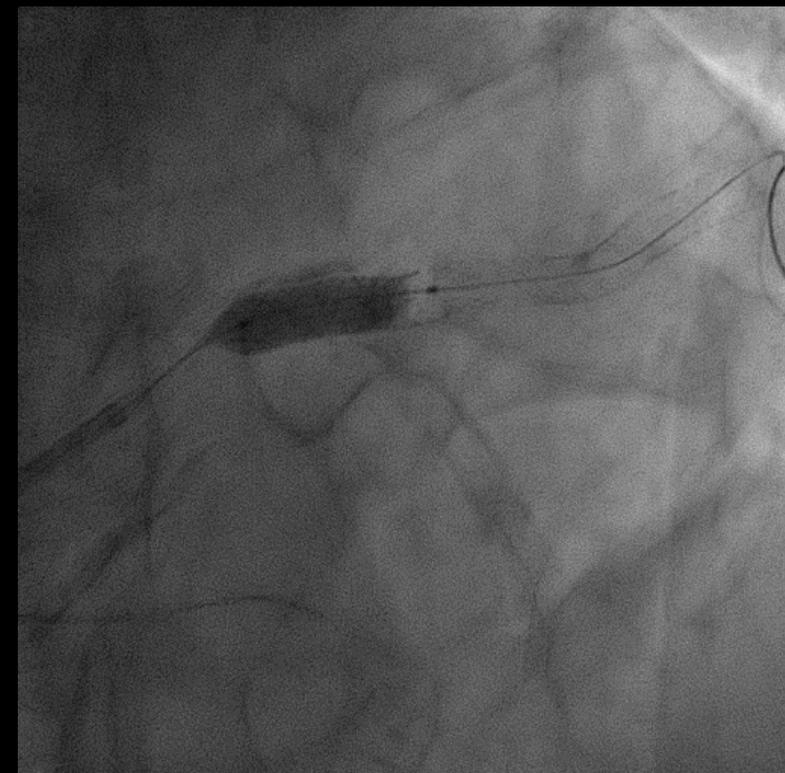
POT TC
ballon 6mm du stent, 14 atm

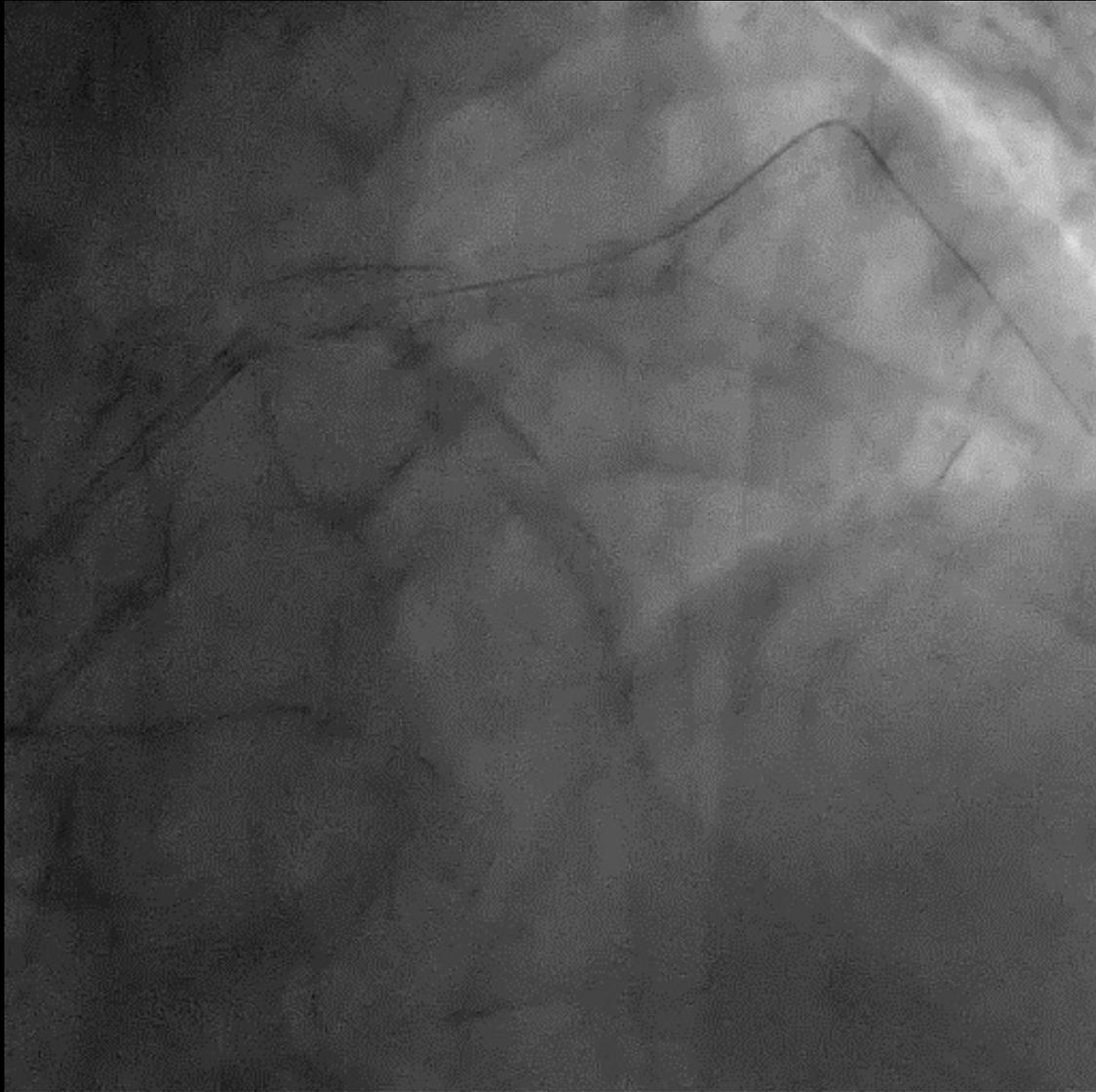
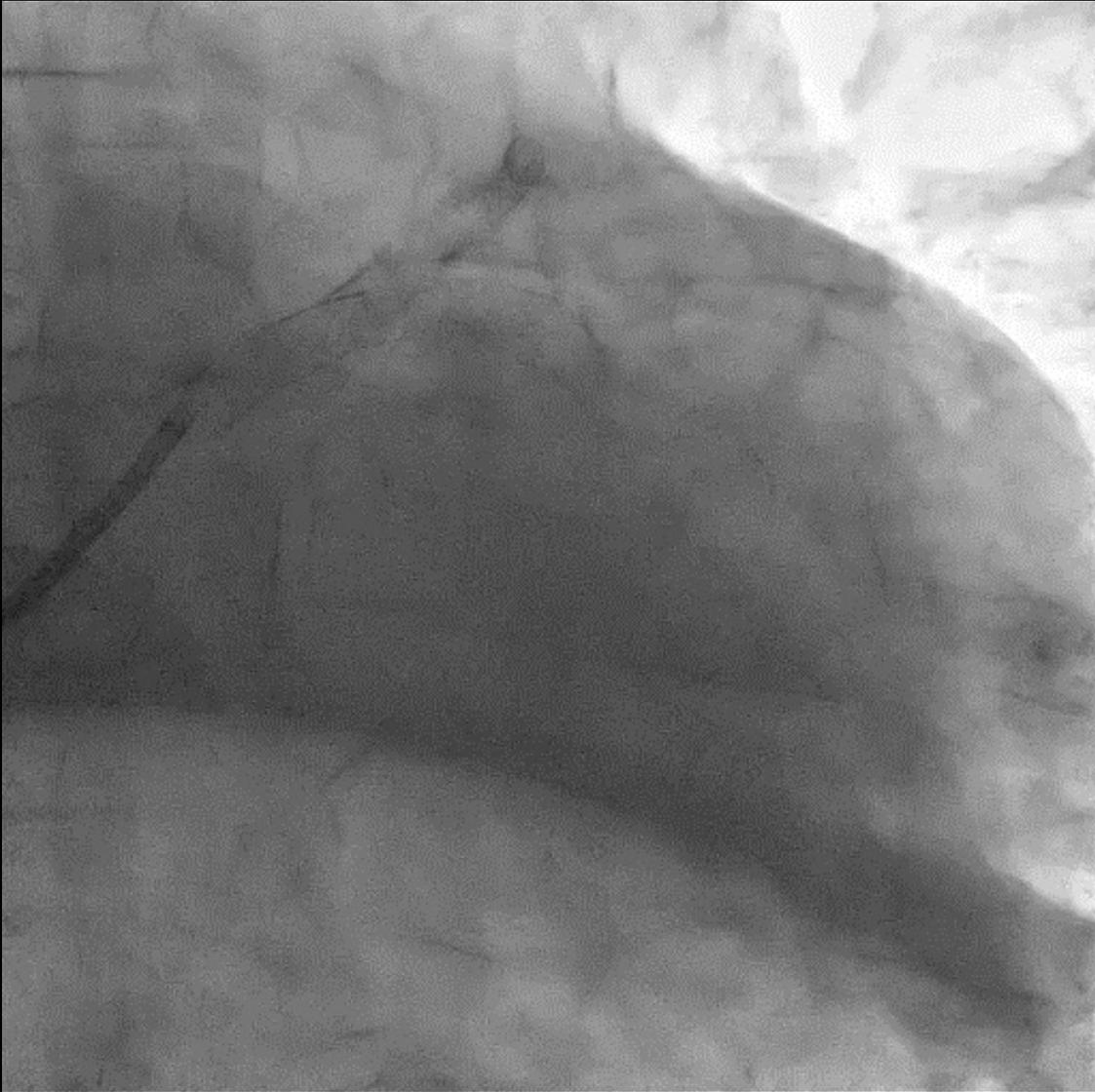


Ouverture des mailles vers l'IVA
Ballon Emerge 4,0/12mm



Re.POT final TC
ballon 0,018 Sterling 7,0/20mm





Quelle place pour les grosses fraises d'athérectomie rotative ?

Stratégie "multi-fraise"

ONE SIZE
DOESN'T FIT ALL



LPP

Présentation
Recherche par code
Recherche par chapitre
Téléchargement

Fiche : 5218318
Conditions générales

MAJ : 14/05/2021
Version : 631

BdM_IT

Présentation
Recherche par code
Recherche par laboratoire
Nouvelles Inscriptions
Modifications de la semaine
Téléchargement

MAJ : 05/05/2021
Version : 1252

TNB

Présentation
Recherche par code
Recherche par chapitre
Recherche sur autres critères
Téléchargement

MAJ : 06/04/2021
Version : 72

Liste des Produits et des Prestations

Fiche

Code LPP : 5218318

Désignation : SYSTÈME ATHÉRECTOMIE ROTATIONNELLE, BOSTON, ROTAPRO

Système athérectomie rotationnelle, BOSTON, ROTAPRO DESCRIPTION Le système ROTAPRO est un dispositif d'athérectomie basé sur un cathéter qui utilise une fraise elliptique diamantée à l'extrémité d'un flexible relié à un moteur et protégé par une gaine. Le système est dirigé coaxialement sur un guide métallique spécifique. Le système complet ROTABLATOR comprend plusieurs éléments : le guide, le cathéter à fraise échangeable prémonté associé au système d'avancée de fraise (ROTAPRO) et la console de contrôle. INDICATION PRISE EN CHARGE Sténose coronaire native non dilatée par ballon : - soit par non franchissement d'un ballon de taille minimale ; - soit par non impaction (en pratique, non levée de l'empreinte) avec un ballon de taille adaptée à l'artère et gonflé à haute pression (jusqu'à 30 atm). MODALITÉS DE PRESCRIPTION ET D'UTILISATION L'athérectomie rotationnelle doit être réalisée dans les établissements de santé titulaires d'une autorisation d'activité interventionnelle sous imagerie médicale, par voie endovasculaire, en cardiologie, conformément aux articles R. 6123-128 à R. 6123-133 et D. 6124-179 à D. 6124-185 du code de Santé Publique. RÉFÉRENCES PRISES EN CHARGE H749393001250 ; H749393001500 ; H749393001750 ; H749393002000 ; H749393002150 ; H749393002250 ; H749393002380 ; H749393002500.

Dates J.O. et Arrêté

06/08/2020 - 04/08/2020

Rechercher sur ces dates

Date début validité : 19/08/2020

Tarif : 1148,4 Euros

Prix unitaire réglementé : 1148,4 Euros

Montant max remboursement : Néant

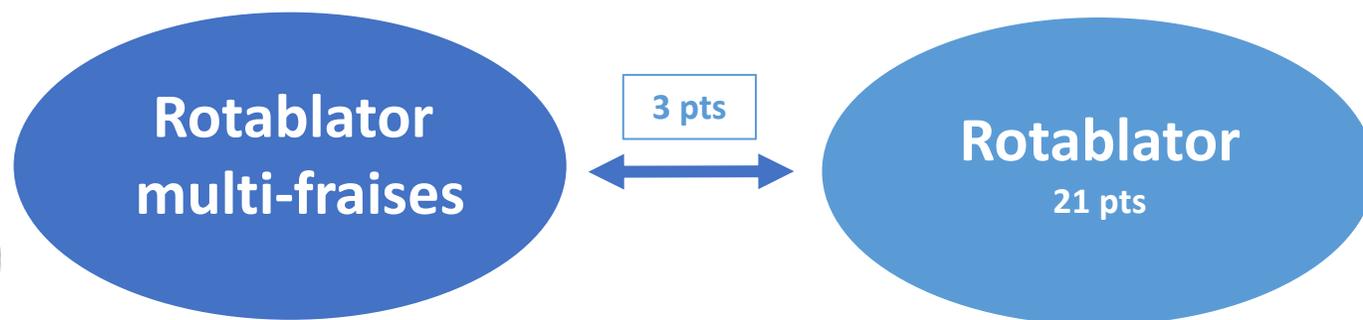
Quantité max remboursement : Néant

Quelle place pour les grosses fraises d'athérectomie rotative ?

Stratégie “multi-fraise”

- **Up-sizing**
- **Down-sizing:** situations à risque de perforation
 - petite fraise “down-sizée” utilisée prudemment pour revenir ensuite à une 2ème fraise au bon calibre afin d'obtenir un debulking satisfaisant
 - **Tortuosité extrême ou angulation**
 - **Longue lésion/athérome diffuse**
 - **Décélération excessive à la présentation**
 - **Impossibilité de franchissement**
- Rotablation d'un stent non déployé

Quelle place pour les grosses fraises d'athérectomie rotative ?



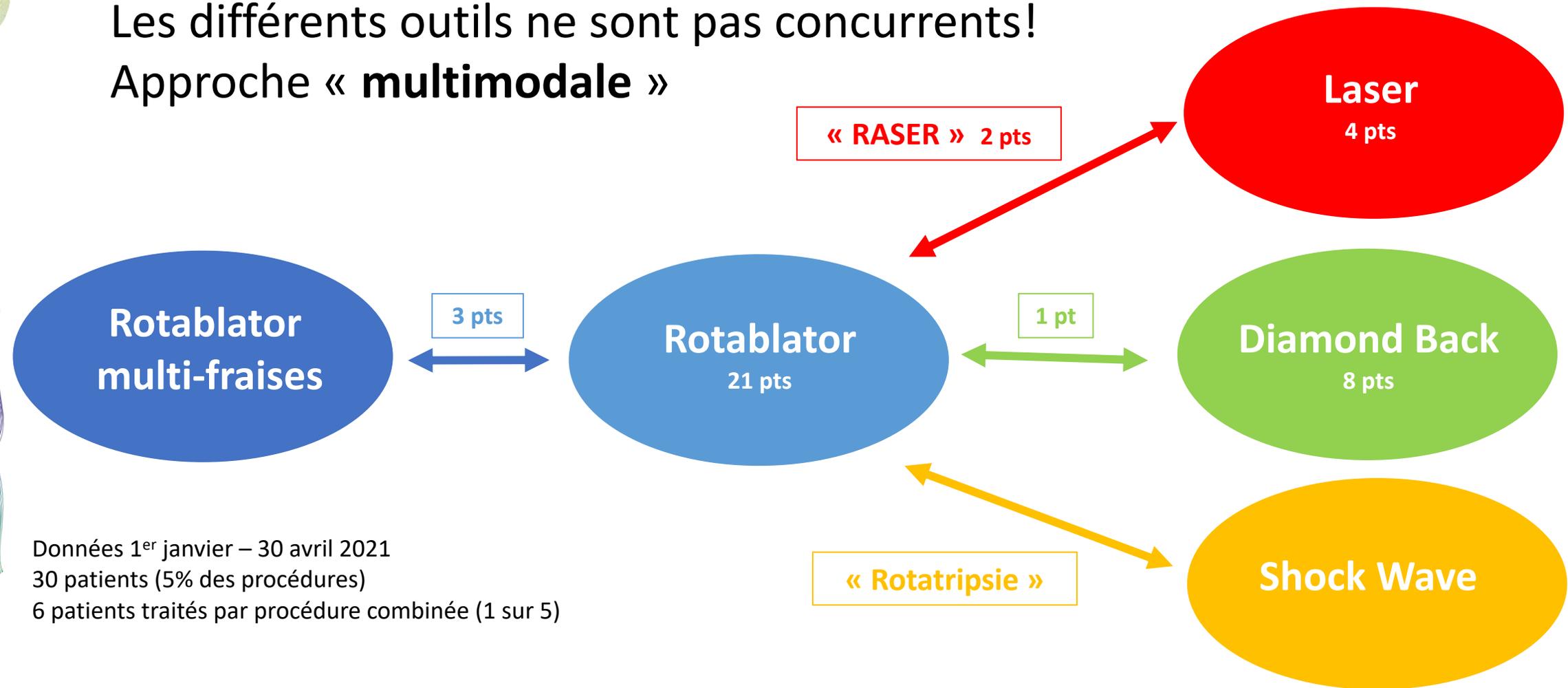
Données 1^{er} janvier – 30 avril 2021

Quelle place pour les grosses fraises d'athérectomie rotative ?

Lésions résistantes:

Les différents outils ne sont pas concurrents!

Approche « multimodale »



Données 1^{er} janvier – 30 avril 2021
 30 patients (5% des procédures)
 6 patients traités par procédure combinée (1 sur 5)

Lésion calcifiée quasi occlusive CD2 + lésion
sous-jacente CD3

Radiale droite

AL2 7Fr

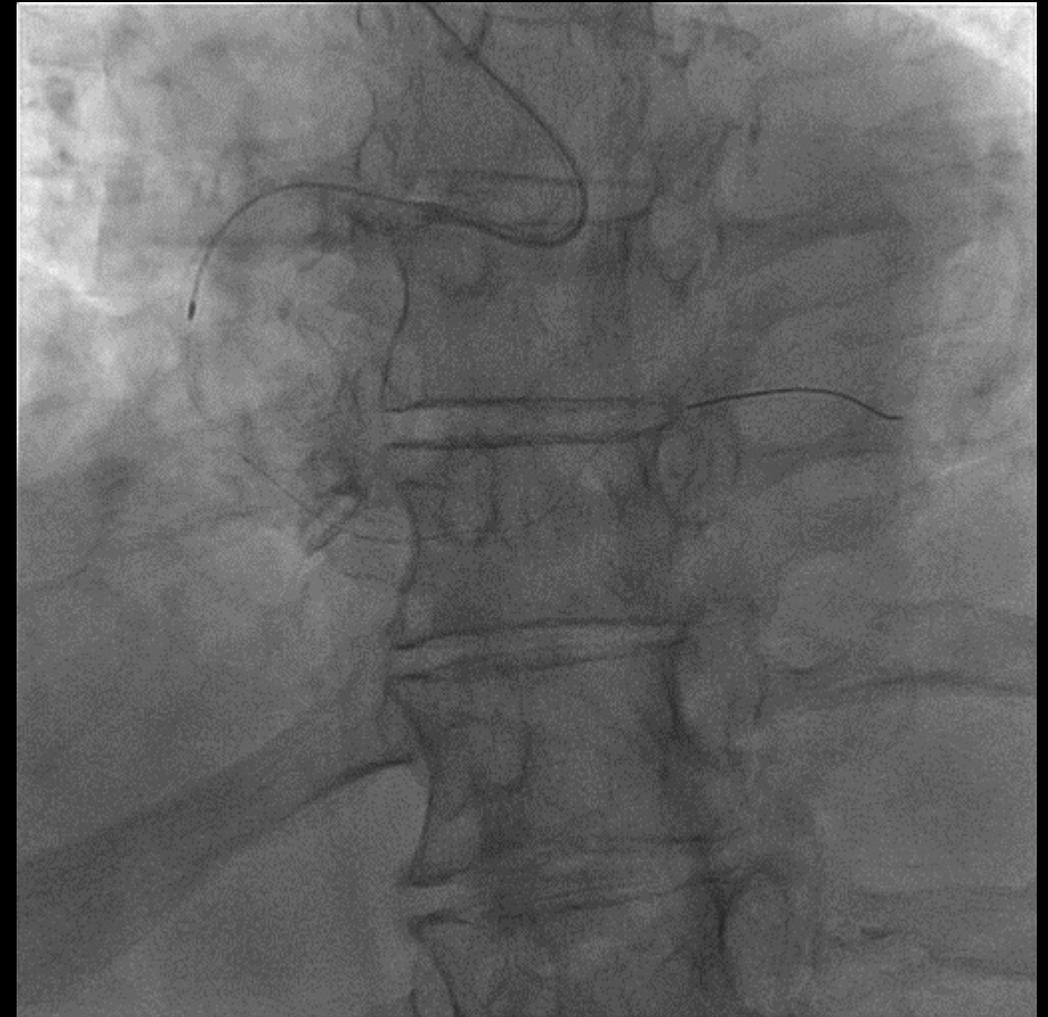


Franchissement laborieux (guide Fielder FC)

Echec du (des) microcathéters
malgré l'appui du Guidezilla au contact

Pas d'échange possible pour le Rotawire

Impasse procédurale



« nothing cross except the wire »

Laser *ELCA* 0,9mm

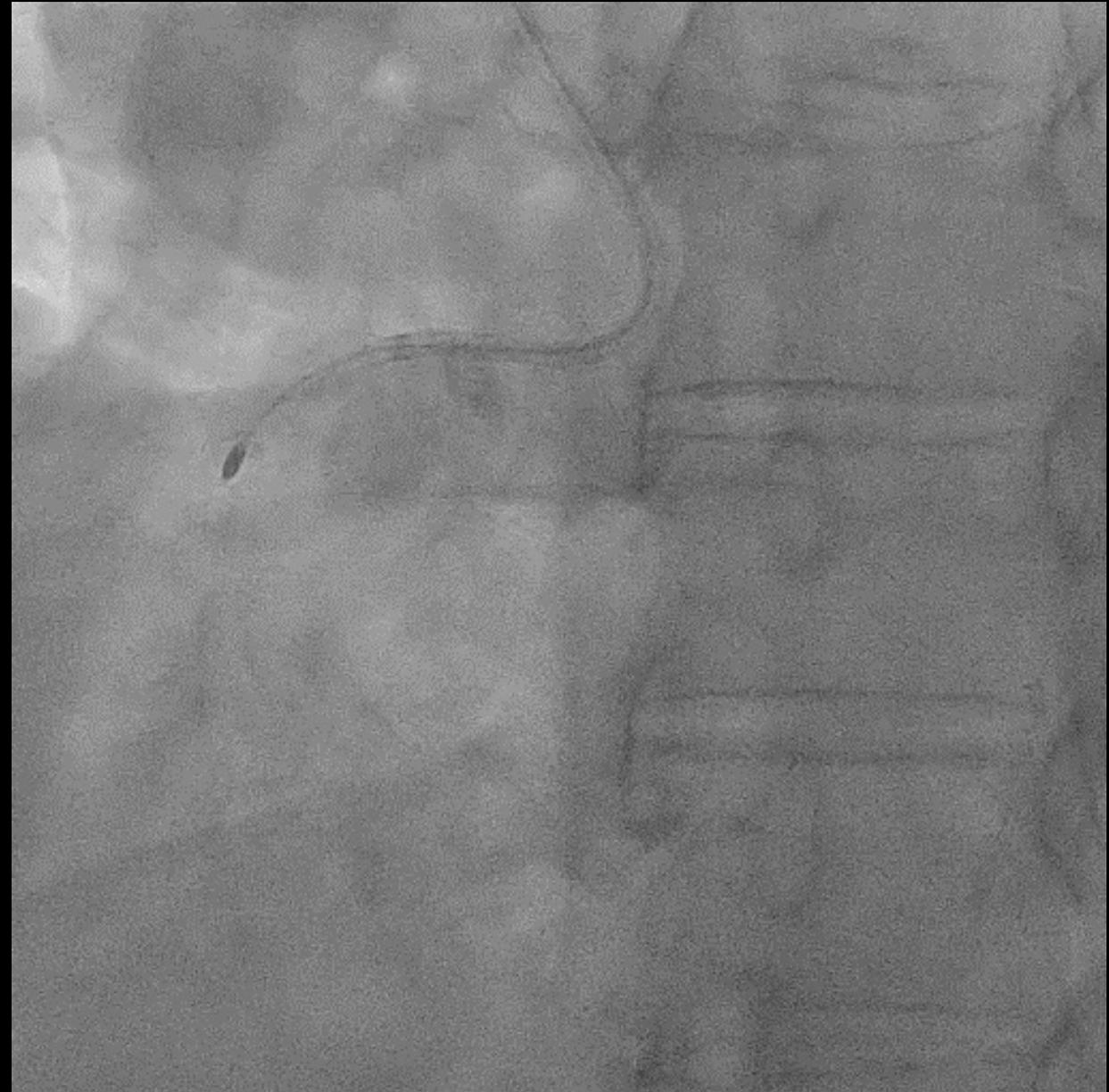
Fibre Monorail 0,014 compatible

Settings 45/40 puis 80/60



Echange désormais possible sur
microcathéter pour un Rotawire

Rotablator fraise 2,0mm CD2



Echange désormais possible sur
microcathéter pour un Rotawire

Rotablator fraise 2,0mm CD3

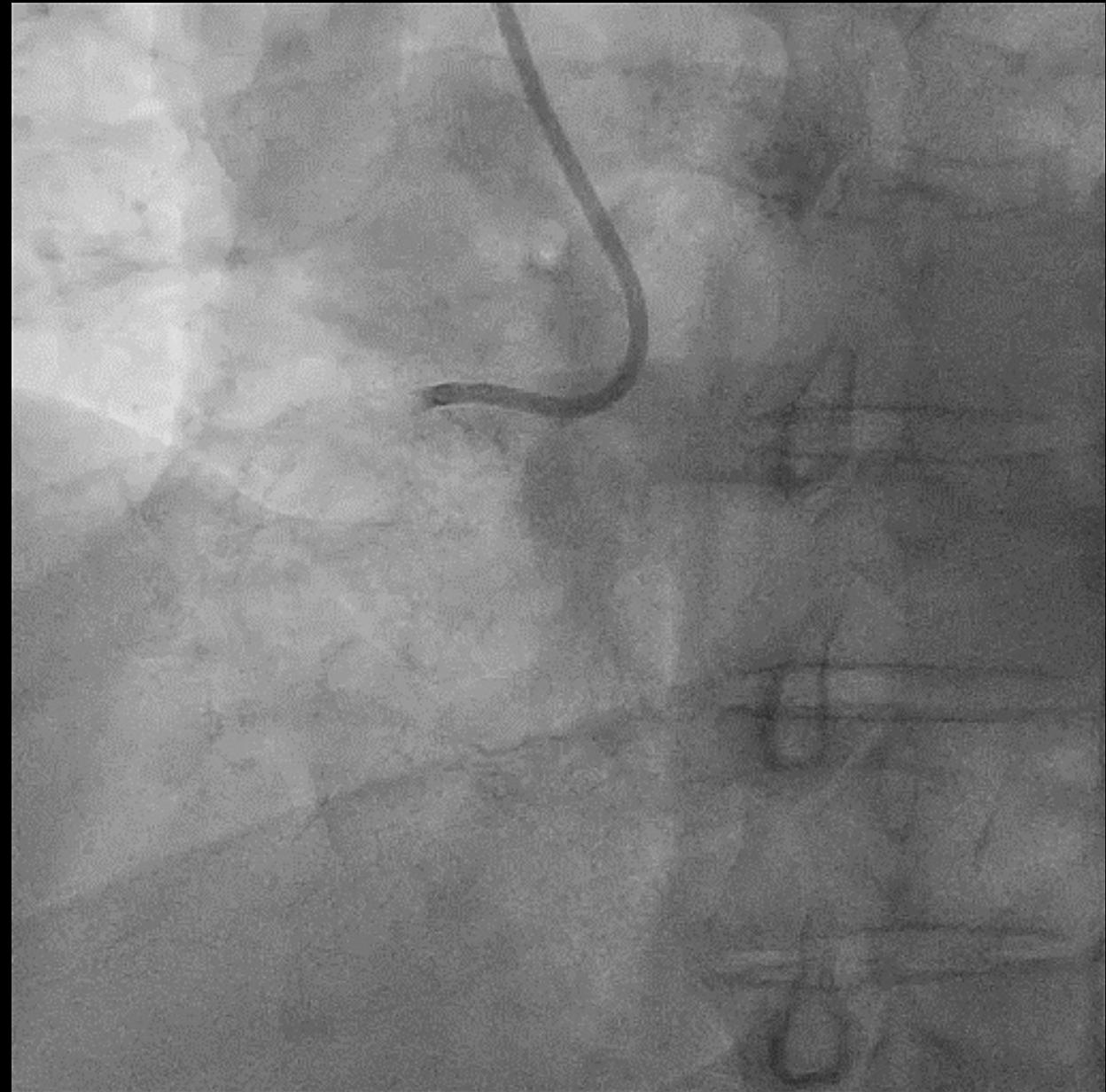


Résultat final

Ballon NC Accuforce 3,5/20mm

DES Xience Sierra 4/28mm CD2

DES Xience Sierra 4/23mm CD3



Quelle place pour les grosses fraises d'athérectomie rotative ?

Conclusion

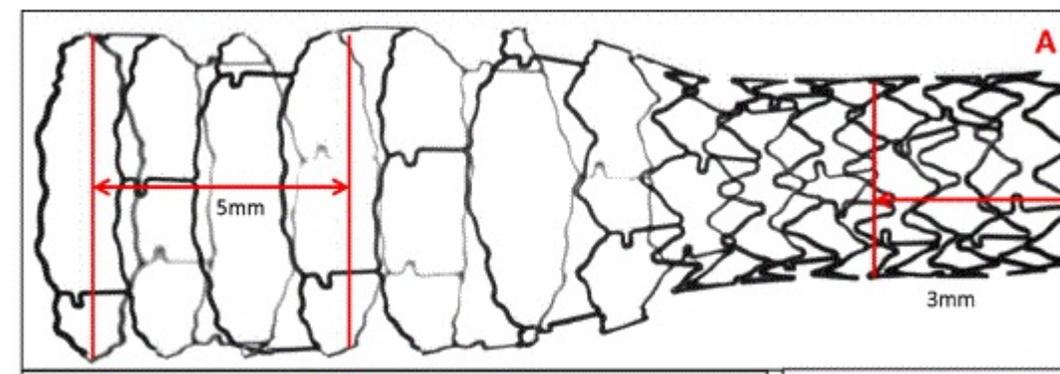
- Double indication
 - En 1^{ere} intention : les gros vaisseaux
 - En 2^{ème} intention après un débulking préalable insuffisant
- Impose une planification soigneuse de la stratégie (guiding / stent)
- Plus généralement, l'approche des lésions résistantes peut désormais s'envisager de manière séquentielle, synergique, voire multimodale

jeromebrunet@cardiord.fr

New DES workhorse and model designs



	Synergy	Xpedition	Res. Onyx	Ultimaster	BioMatrix A	Orsiro
2.25	Small vessel (8 crowns, 2-4 connectors)	Small vessel (6 crowns, 3 connectors)	Small vessel (6.5 crowns, 2 connectors)	Small vessel (8 crowns, 2 connectors)	Small vessel (6 crowns, 2 connectors)	Small vessel (6 crowns, 3 connectors)
2.50						
2.75			Medium vessel (8.5 crowns, 2 connectors)			
3.00	Workhorse (8 crowns, 2-4 connectors)					
3.50		Large vessel (9 crowns, 3 connectors)	Large vessel (9.5 crowns, 2.5 connectors)	Large vessel (8 crowns, 2 connectors)	Large vessel (9 crowns, 3 connectors)	Large vessel (6 crowns, 3 connectors)
4.00	Large vessel (10 crowns, 2-5 connectors)					
4.50			Extra-Large vessel (10.5 crowns, 2.5 connectors)			
5.00						



Found 1 result for *large-size burr AND atherectomy*

Save

Email

Send to

Display options

> [J Invasive Cardiol.](#) 2019 Jun;31(6):183-186.

Small-Size vs Large-Size Burr for Rotational Atherectomy

Yaniv Levi, Shahar Lavi, Amir Solomonica, Zeev Israeli, Rodrigo Bagur¹

Affiliations + expand

PMID: 31158807

FULL TEXT LINKS

Free full-text articles 

ACTIONS

“ Cite

☆ Favorites