



**11-12
SEPT.
2025**

- Radiologie Interventionnelle
- Chirurgie Vasculaire
- Chirurgie cardio-vasculaire et thoracique
- Médecine vasculaire

PALAIS DU PHARO
MARSEILLE

www.sres-symposium.org



PRÉPARATION DU VAISSEAU : L'ATHERECTOMIE DEVIENT T-ELLE OBLIGATOIRE ?

Marco MIDULLA MD PhD EBIR FCIRSE

O CHEVALLIER, A QUIRANTES, H SAWALHA, R LOFFROY
M JANDOT, H DAOUD, N FALVO

Centre de Thérapies Mini Invasives Interventionnelles et Endovasculaires
Département de Radiologie Diagnostique et Thérapeutique
Centre Hospitalier Universitaire de Dijon
France



marco.midulla@chu-dijon.fr

DISCLOSURES

Paris, CFPV 2018

- 52^{ème} Congrès du Collège Français de Pathologie Vasculaire, Paris
- Les nouveaux concepts de l'Angioplastie, 23 Mars 2018

**« Leave nothing behind » et ballons actifs :
le nouveau Mantra de l'angioplasticien !!**

Pr. Marco MIDULLA MD PhD HDR EBIR FCIRSE

Drs. S. GEHIN, R. NE, PE BERTHOD, Pr. R. LOFFROY
Département de Radiologie Diagnostique et Thérapeutique
Centre de Thérapies Mini-Invasives Interventionnelles et Endovasculaires
Centre Hospitalier Universitaire de Dijon



marco.midulla@chu-dijon.fr

L'ANGIOPLASTIE et l'ÉVOLUTION de la MODE

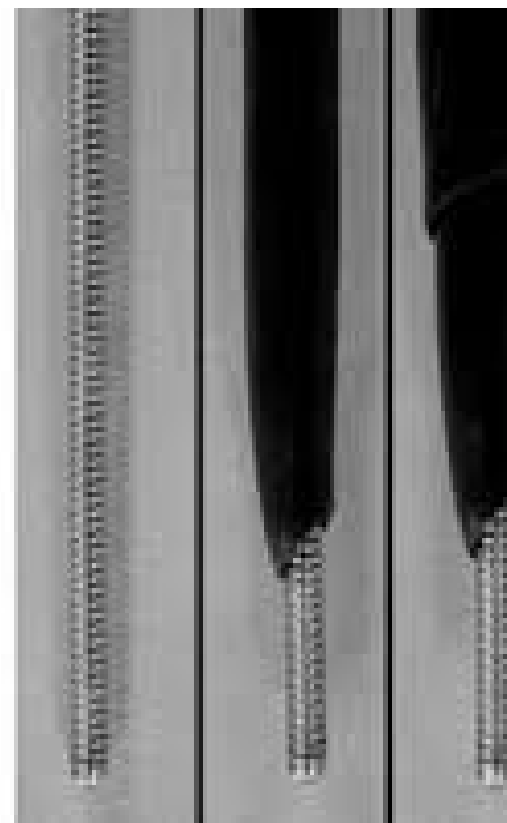
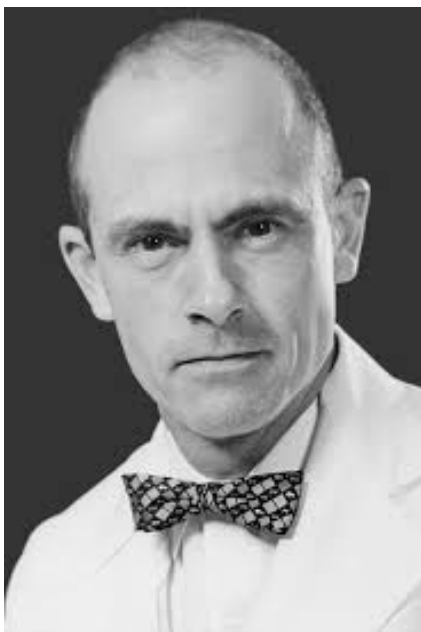


Dotter

Charles DOTTER, Radiologue Interventionnel :

16 Janvier 1964, E.U.

Oregon Health and Science University



University of Oregon Health Sciences Center
Hospital & Health Services
Radiology Consultation

ANGIO SURGERY
Wing, MH in 2N

Please complete in full. One examination per request. Examination is based on the available clinical information. Date of last x-ray examination of the U. of O. Med. Center 3/3/04

Order No. 18-28-16
Name BOURNE, HARRY
Examination 11/22/99

Anatomical part to be examined Left femoral arteriogram

ANGIO Adductor
arterial occlusion, etc.

Clinical Diagnosis VISUALIZE BUT DO NOT TRY TO FIX !!!

What Special Precautions are Needed?

Send to R. Ray
Emergency
D.S.

Your signature on this request indicates approval of procedure and acceptance of the associated risks and responsibilities to the patient.

Service SURGERY 4 Van Elteren

ANNÉES '80



Dotter

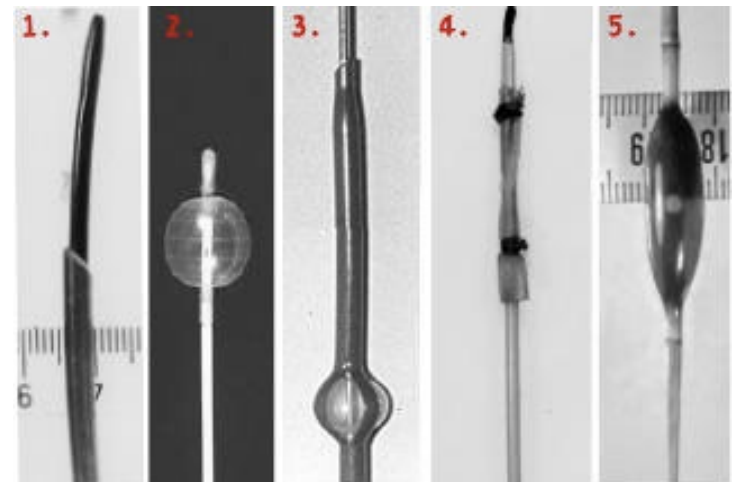
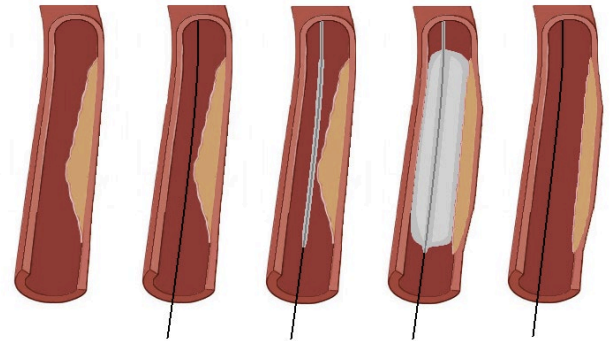
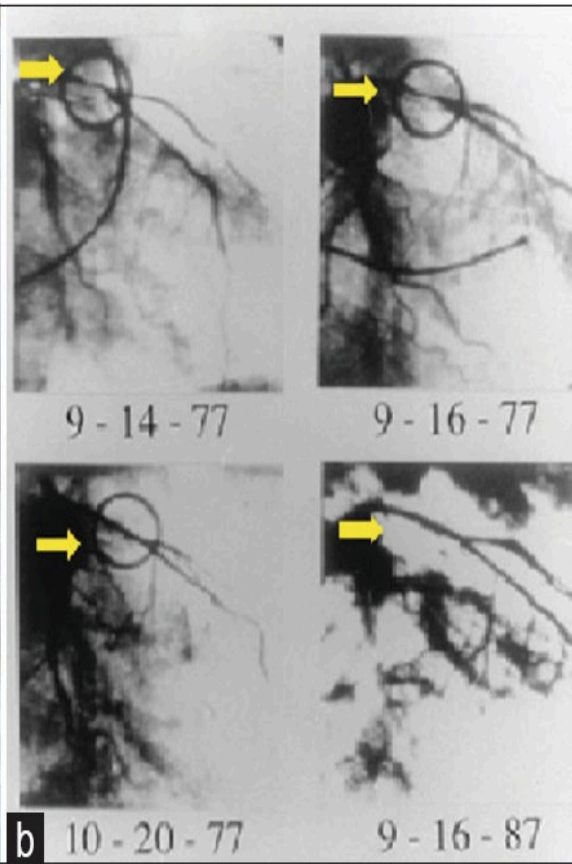
Angioplastie
simple

BALLONS

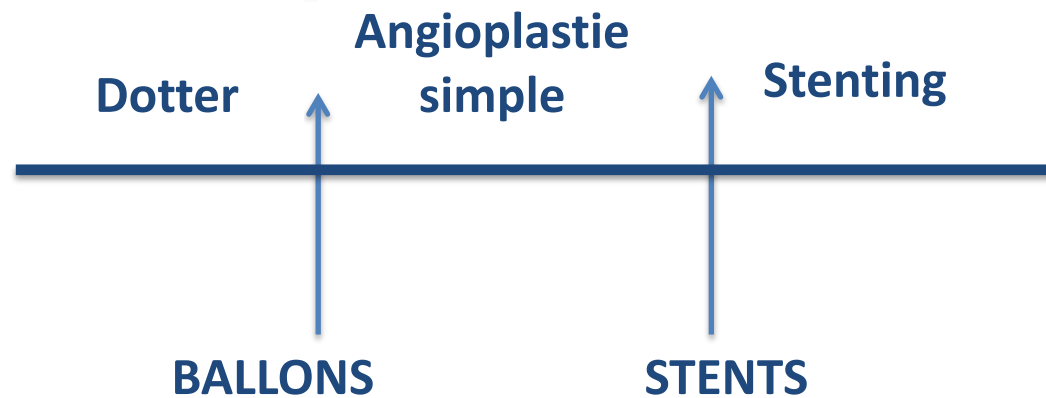
Andreas GRUNTZIG, Cardiologue

Septembre 1977, Suisse

CHU de Zurich



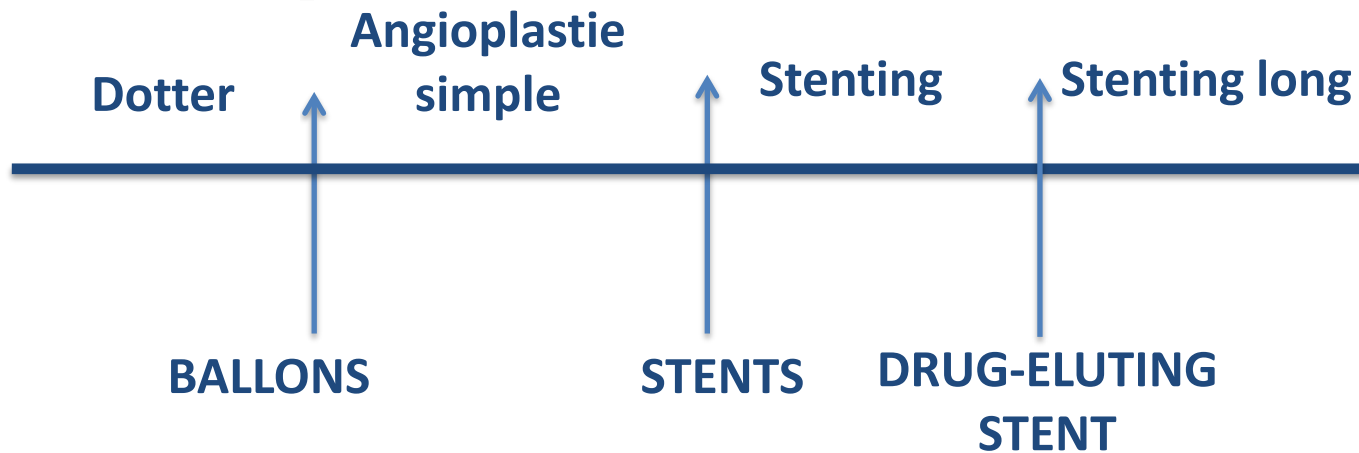
ANNÉES '90



APT vs STENTING

		Suivi	N. pts	Perméabilité (%)
STAR (JVIR 2001)	Angioplastie seule; 7 Institutions Registry	5 ans	205	1 an: 87% 2 ans: 80% 3 ans: 69%
FAST (Circ 2007)	APT vs stents autoexp; lésions <10 cm	1 an	244	Pas de différence: réstenose, Rutherford
ABSOLUTE (NEJM 2006)	APT vs stent autoexp; lésions >10 cm	1 an	104	Réstenose: 63% APT; 37% stents
RESILIENT (Circ Cardiovasc Int 2010)	APT vs stent autoexp;	1 an	206	Freedom from TLR: 37% APT; 87% stents Pour lésions >5 cm

ANNÉES 2000-2010

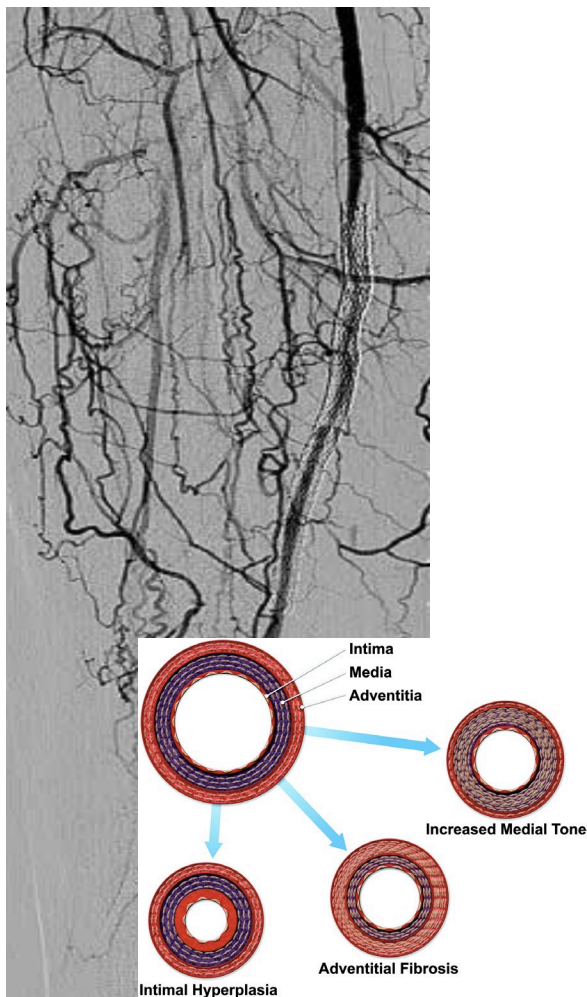


STENTS ACTIFS

		Suivi	N. pts	Perméabilité (%)
SCIROCCO II (Circ 2002; JVIR 2005)	Stents actifs (Sirolimus) vs stents nus	6 mois	57	Réstenose: 0; 7
ZILVER TRIAL (Circ 2016)	Stents actifs vs APT; puis vs stents nus	5 ans	474	<u>APT vs stents actifs</u> Perméabilité: 43% , 66% stents Freedom from TLR: 67%; 83% stents <u>S. actifs vs S. nus</u> Perméabilité: 72% s. actifs , 53% Freedom from TLR: 85%; 71%

STENTS : les INCONVENIENTS

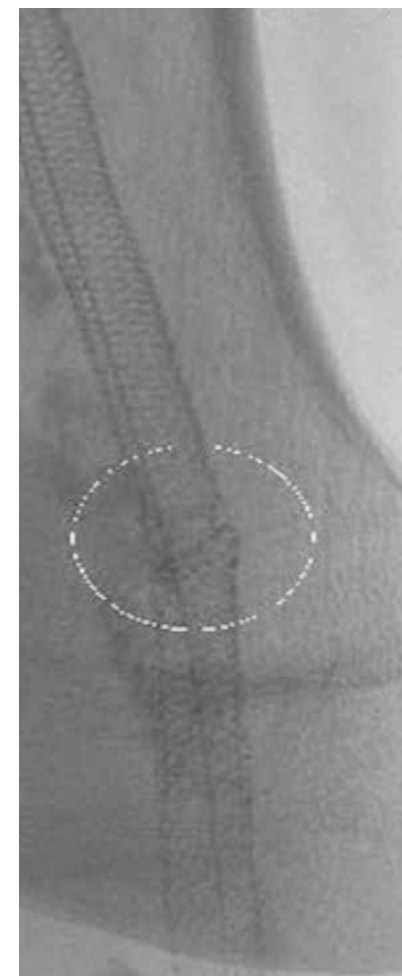
Résténose



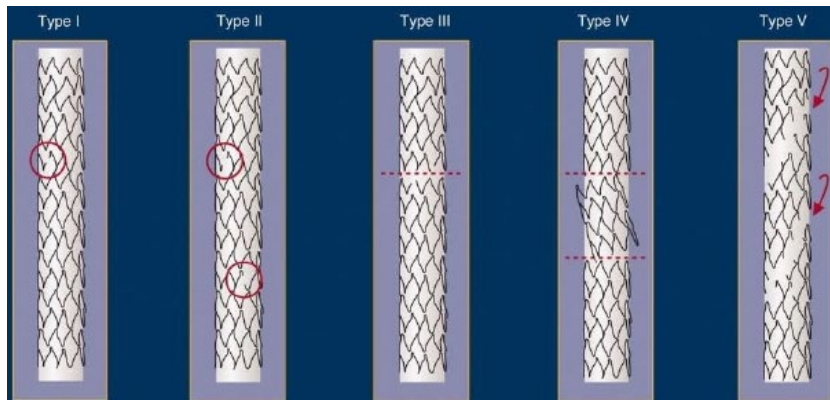
Plaques calcifiées



Fractures



CRITICITÉS liées à la GEOMETRIE du MAILLAGE

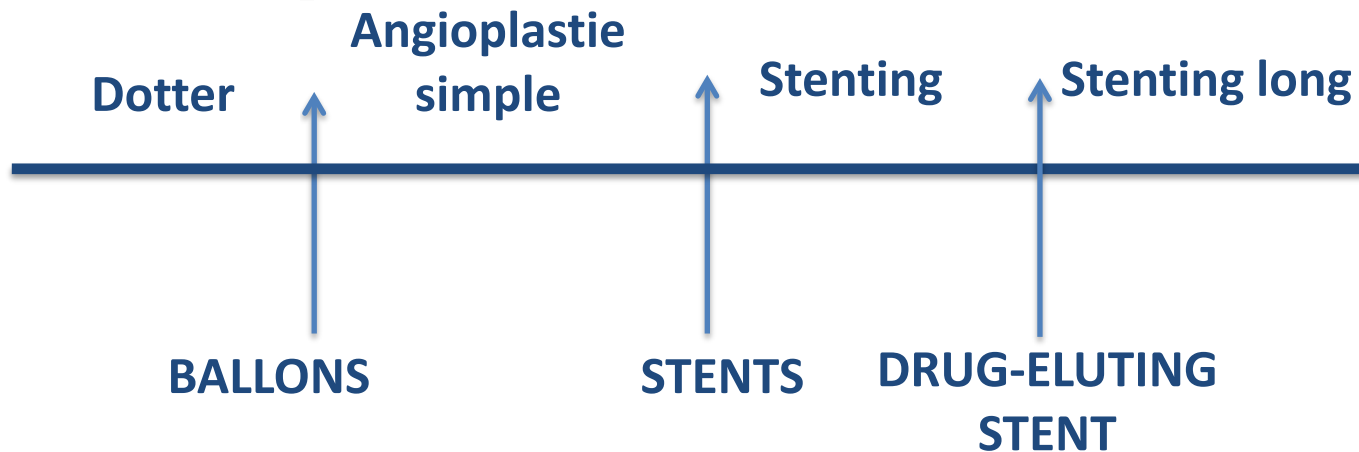


Changements de:

- Longueur
- Courbure
- Rotation (« Twist »)



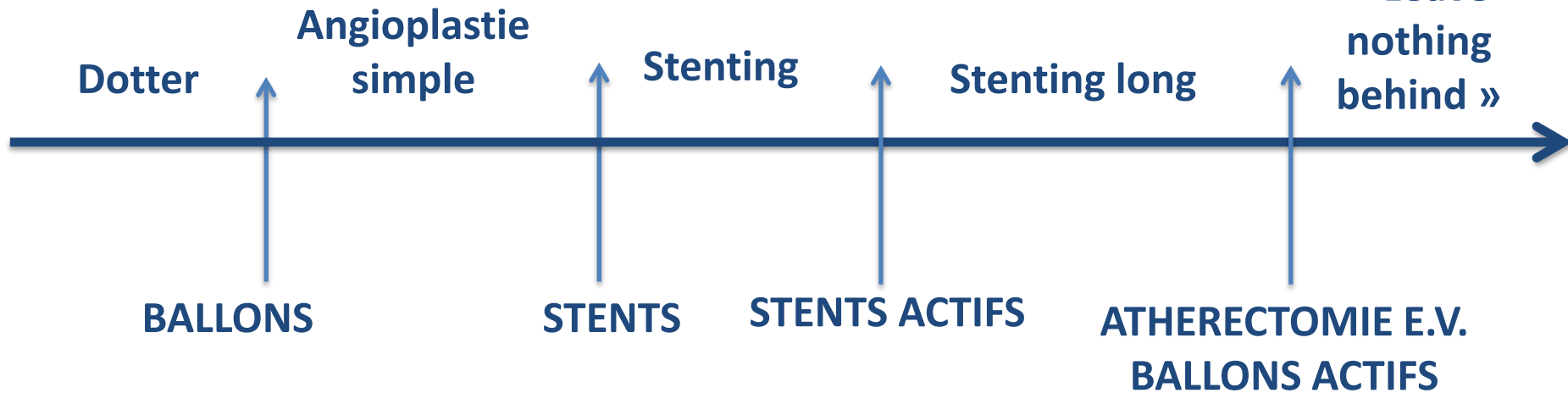
ANNÉES 1970-2010



NOS JOURS

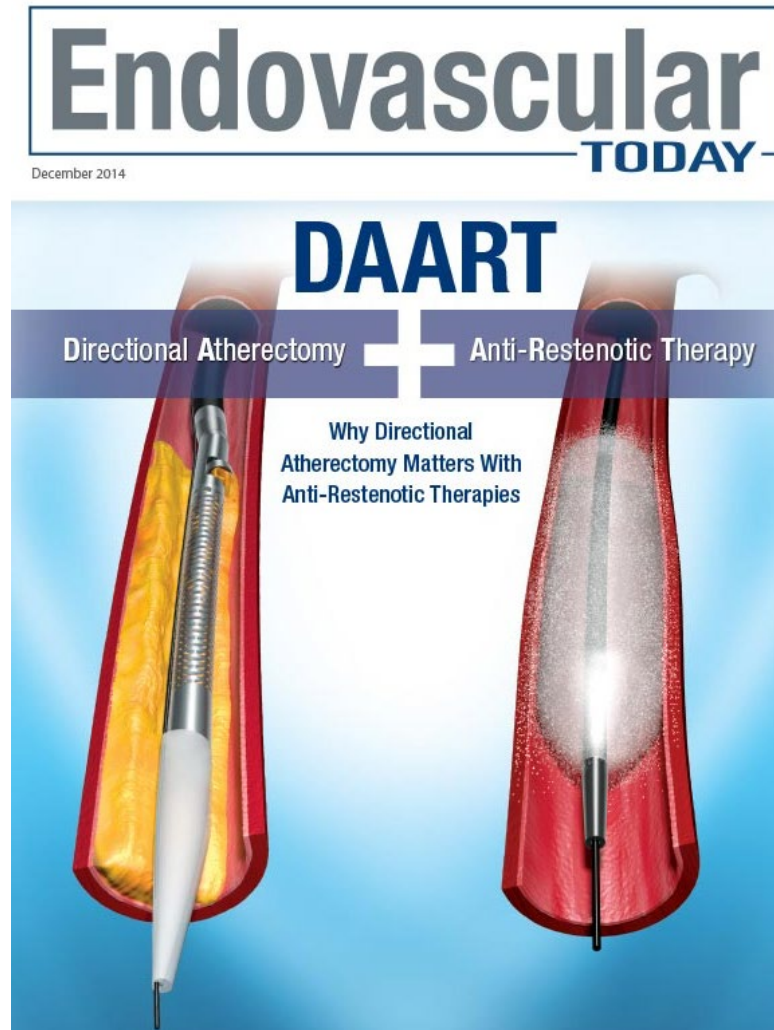


« Leave nothing behind »



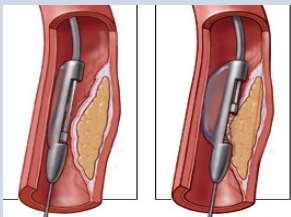
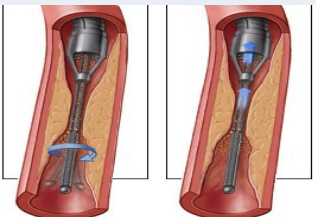
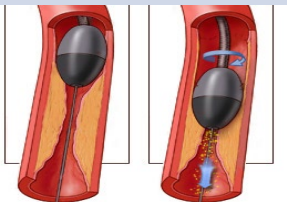
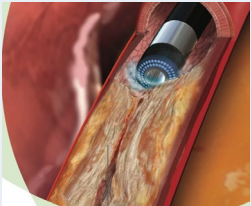
Le RATIONNEL du « Leave nothing behind »

Débulking de
l'athérome



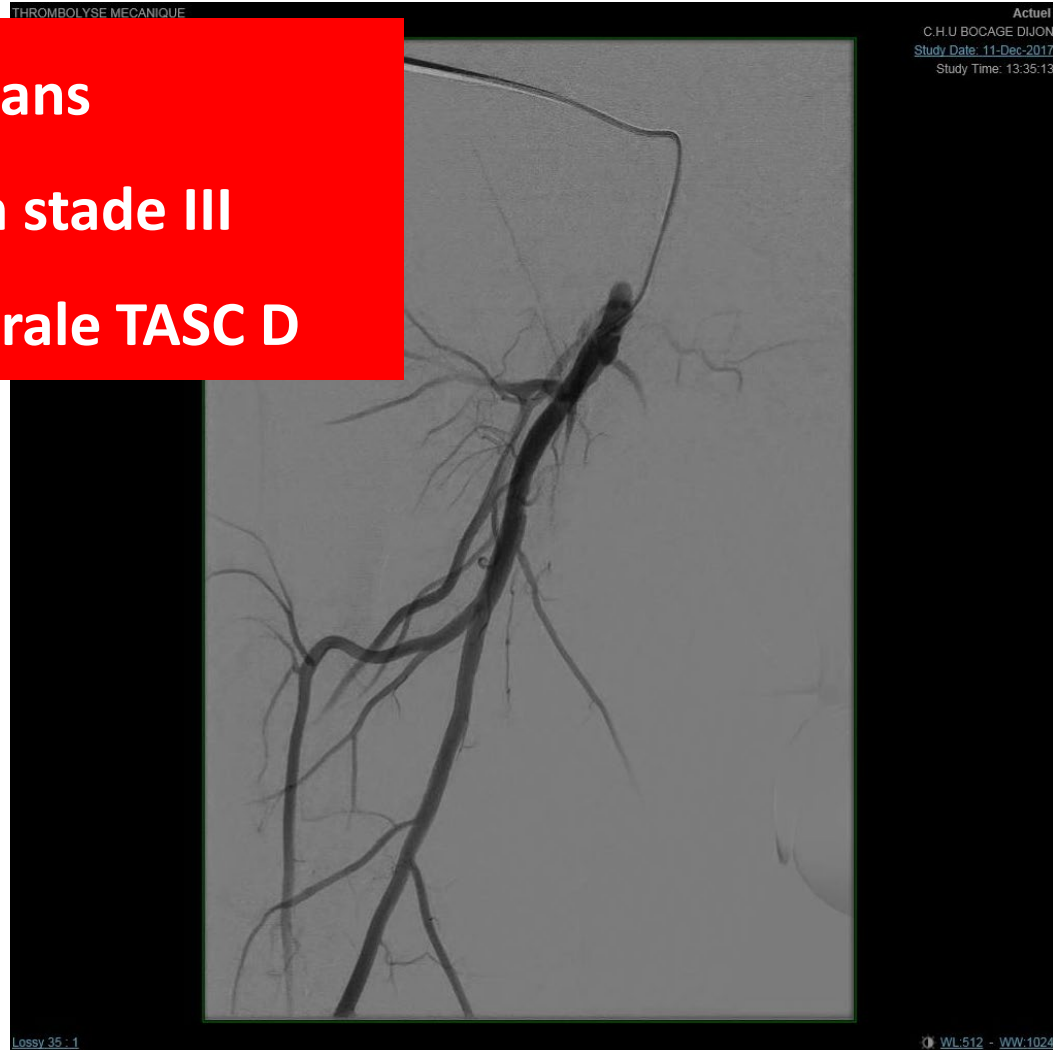
APT
par ballons actifs

ATHERECTOMIE E.V.

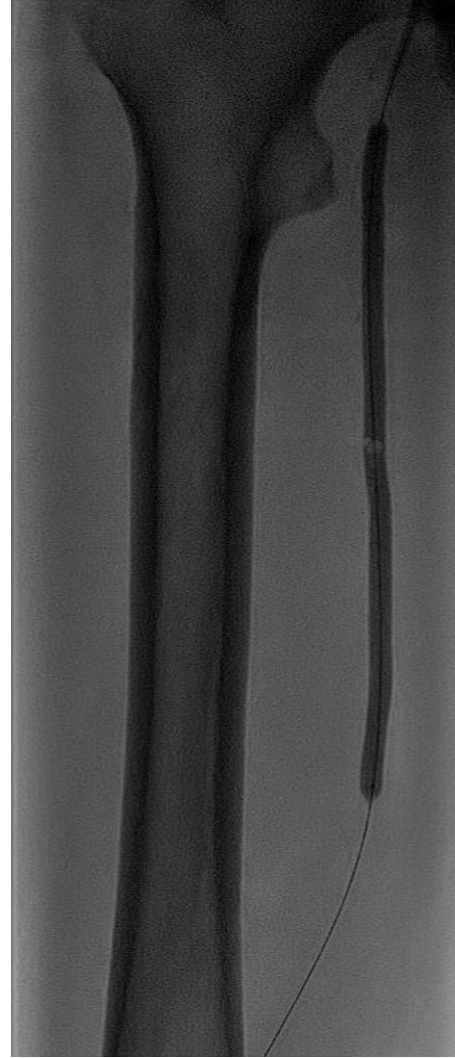
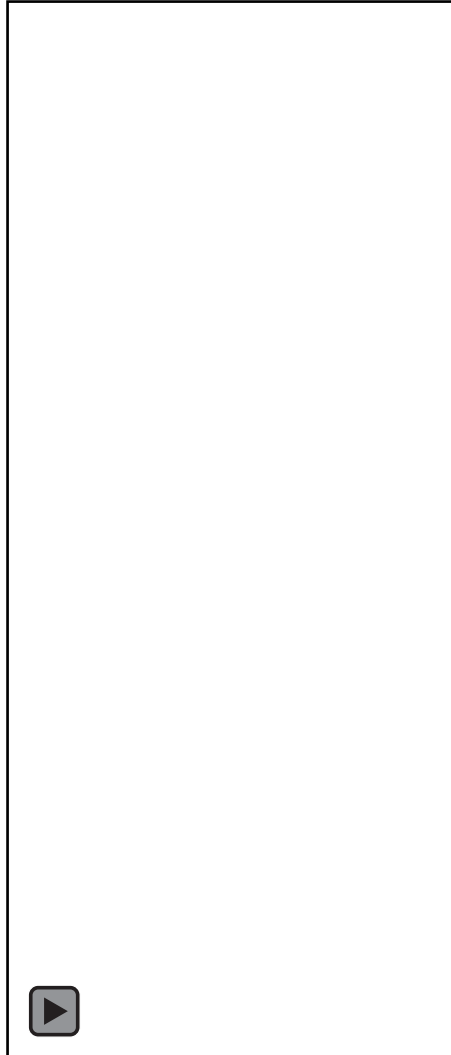
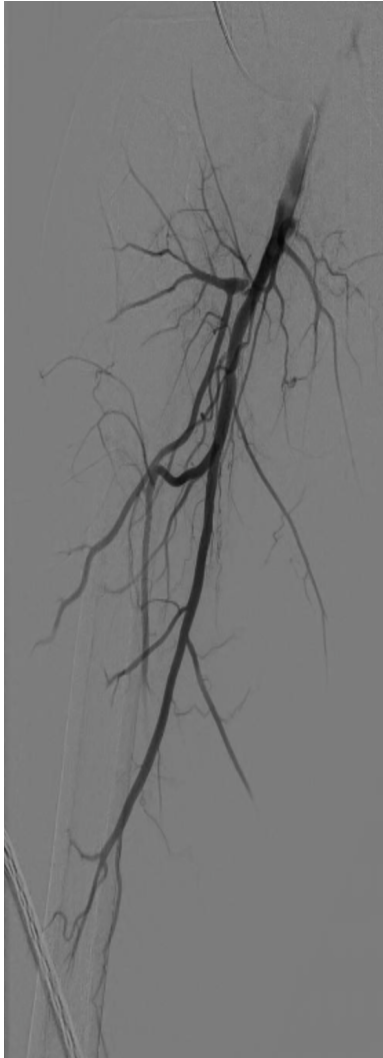
		Debulking	Aspiration	Fr	Guide
Directionnelle (Sylverhawk)		○		6-8	0.014''
Rotationnelle (Jetstream, Rotarex, Rotablator)		○ ○ ○	○ ○	7 6-10 4-8	0.014'' 0.014-18'' 0.09''
Orbitale (Diamondback)		○		4-7	0.014''
LASER		○			

UNE APPROCHE SEDUISANTE

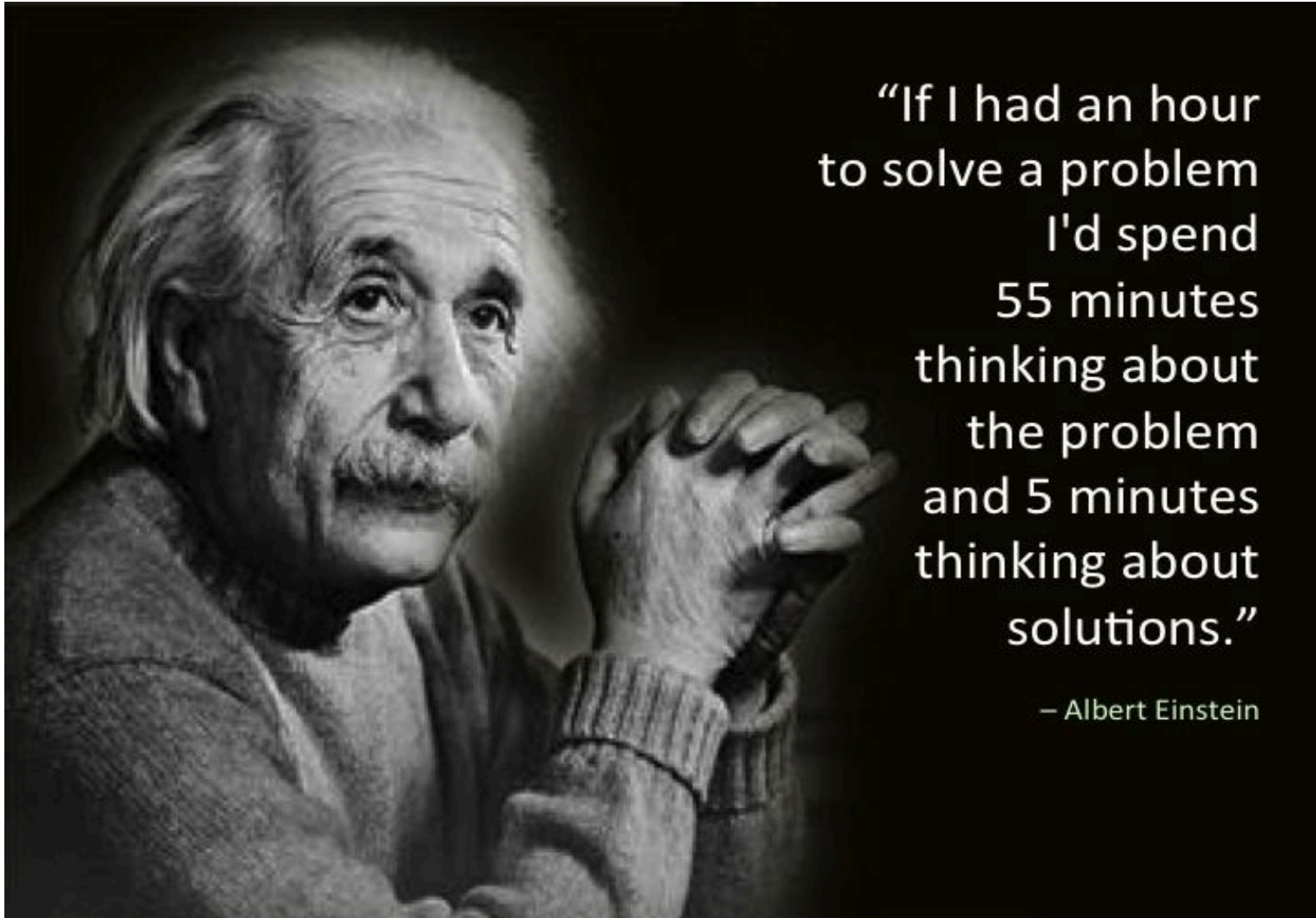
- Homme, 54 ans
- Claudication stade III
- Lésion fémorale TASC D



« LEAVE NOTHING BEHIND »



MAIS L'ATHERECTOMIE... EST-ELLE SYSTEMATIQUEMENT NECESSAIRE?



L'ATHERECTOMIE SEULE n'EST JAMAIS EXHAUSTIVE

RESULTAT POST ATHERECTOMIE

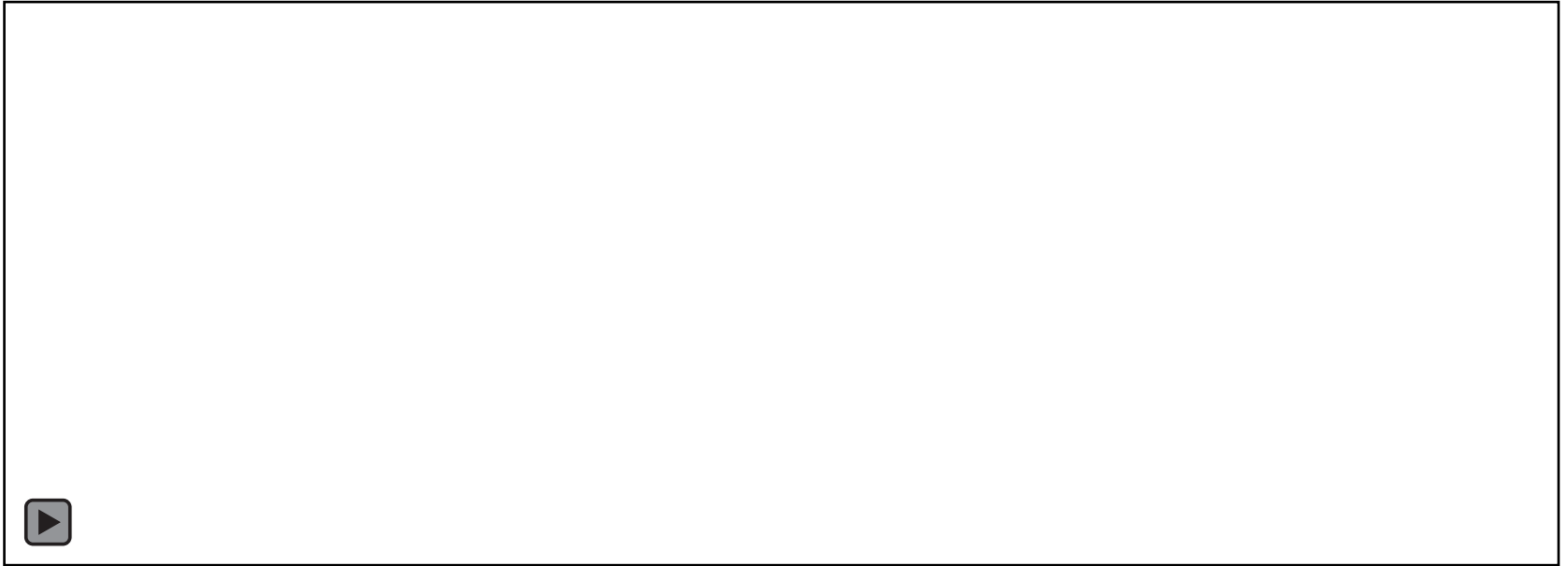


1. PHOENIX



- $\varnothing$ du cathéter : 1,5 / 1,8 / 2,2 / 2,4
- 1,5 : vaisseaux > 2 mm
- 1,8 : vaisseaux > 2,5 mm
- 2,2-2,4 : vaisseaux > 3 mm (2,4 pour la poplitée et la fémorale)
- Possible fonctionnalité directionnelle pour les cathéters 2,2 et 2,4

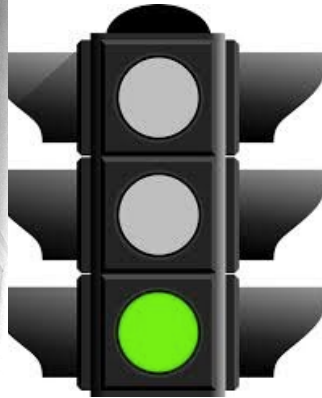
2. ROTAREX



- **Système 6 Fr (60.000 rpm): vaisseaux 3-5 mm**
- **Système 8 Fr (40.000 rpm) : vaisseaux 5-8 mm**

Le ROLE de l'ATHERECTOMIE : PREPARATION du VAISSEAU (« DEBULKING »)

RESULTAT POST ATHERECTOMIE



- < Risque de dissection post APT
- > Action du Paclitaxel
- +++ Pour lésions calcifiées

Les RESULTATS : ATHERECTOMIE vs BALLON ACTIF

METANALYSES

Succès technique, perméabilité primaire, taux de reprise (TLR)

Etage fémoro-poplité

- Vascular 2021, HEFEI, CHINE

6 études, N 471

Succès technique, stenting de 2eme intention, perméabilité primaire, taux de reprise (TLR)

Embolisation distale, perforation, hématome

Pas de différence sauf pour le bailout stenting

Etage sous-poplité (BTK)

- Vascular 2025, BEIJING, CHINE :

6 études, N 1269

Perméabilité, taux de reprise (TLR), mortalité, sauvetage des extrémités

Pas de différence

- JEVT 2024, Pays Bas:

N 1285

Perméabilité, sauvetage des extrémités

Pas de différence de perméabilité (petite différence pour le taux d'amputation)

EJVES 2025 : 4 RCT, N 549

Guy's and St. Thomas Hospital and King's College, Londres

- Pas d'avantages (TLR, taux d'amputation) à réaliser la préparation du vaisseau
 - Doute sur une amélioration du « bailout »

> Eur J Vasc Endovasc Surg. 2025 Jan;69(1):118-129. doi: 10.1016/j.ejvs.2024.08.002.
Epub 2024 Aug 8.

Systematic Review and Network Meta-analysis of Vessel Preparation Techniques With Plain Balloon Angioplasty, Atherectomy, or Intravascular Lithotripsy Before Application of a Drug Coated Balloon to Treat Atherosclerotic Femoropopliteal Disease

Janice Yiu ¹, Ravali Tippireddy ¹, Lukla Biasi ¹, Sanjay Patel ¹, Prakash Saha ¹,
Athanasios Saratzis ², Konstantinos Katsanos ³, Hany Zayed ⁴

Conclusion: This review found that intravascular lithotripsy or atherectomy did not appear to incur a statistically significant advantage in freedom from target lesion revascularisation, major amputation, or mortality rate at one year. There was moderate certainty of evidence that bailout stenting is significantly reduced after vessel preparation with intravascular lithotripsy and atherectomy.

NOTIONS MÉDICO - ÉCONOMIQUES

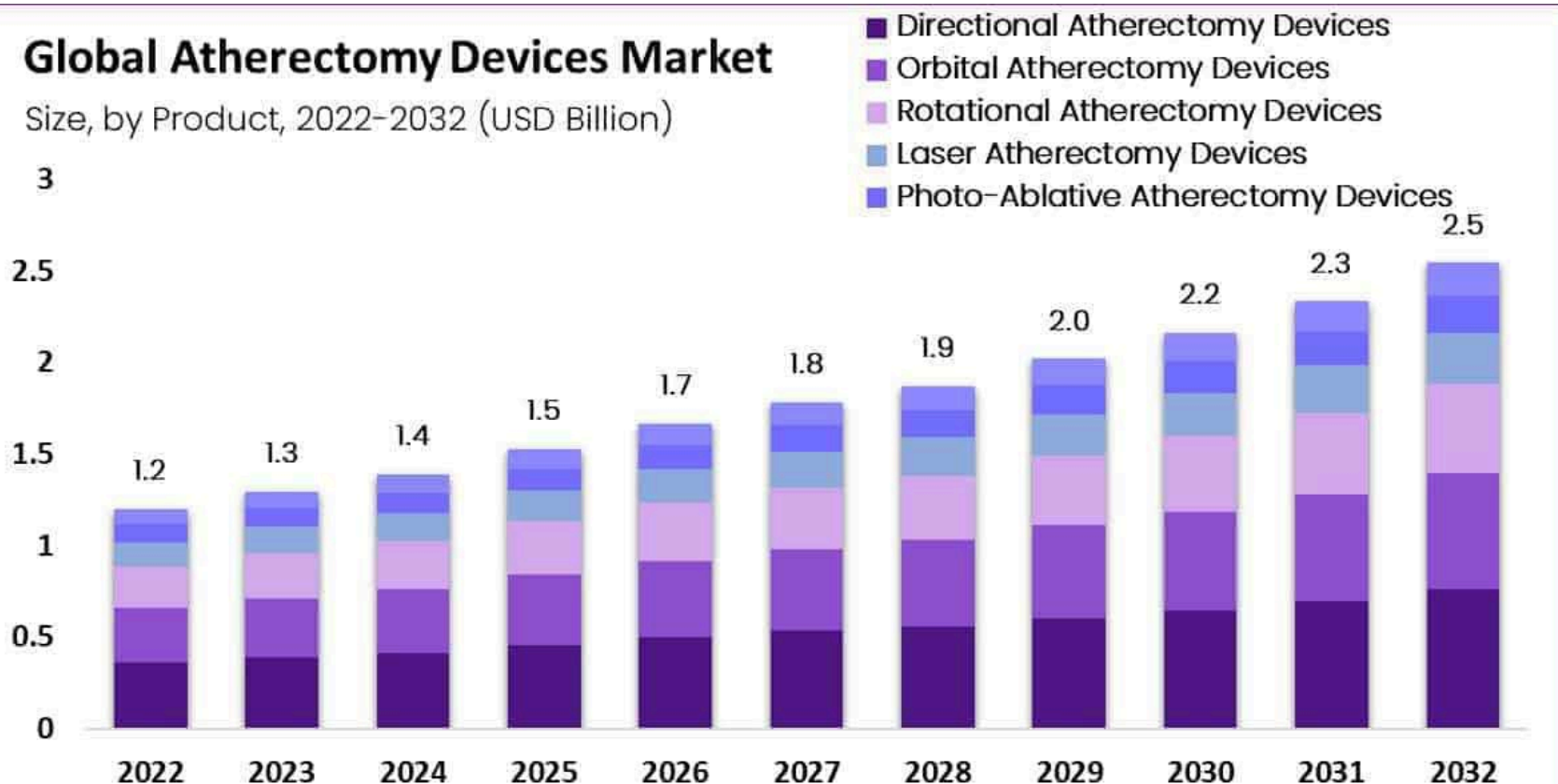
Cout du dispositif ≈ 2000 Euros

DISPOSITIF	SOCIETE	PRIX (Euros)
Phoenix	PHILIPS	2000
Rotarex	BD	2390
Jetstream	BOSTON SC.	1900 - 2500
Hawkone	MEDTRONIC	1800
Stealth	ABBOTT	2200

Le MARCHÉ de l'ATHÉRECTOMIE

Global Atherectomy Devices Market

Size, by Product, 2022-2032 (USD Billion)



The Market will Grow
At the CAGR of:

8%

The forecasted market
size for 2032 in USD:

\$2.5B

market.us
ONE STOP SHOP FOR THE REPORTS

EST-IL TEMPS pour un TRAITEMENT PERSONNALISÉ ?

Commentary

JOURNAL OF
ENDOVASCULAR
THERAPY
An Official Publication of the
ISEVS
International Society of Endovascular Specialists
A SAGE Publication

Be Innovative, Stay Clinical! Time for a Patient-Specific SFA Treatment Algorithm?

**Marco Midulla, MD, PhD, EBIR¹, Romaric Loffroy, MD, PhD¹,
and Michael Dake, MD²**

Keywords

angioplasty, atherectomy, drug-coated balloon, drug-eluting stent, endovascular interventions, femoropopliteal segment, stents, superficial femoral artery



Lésion AFS (sténose, thrombose)

TOPOGRAPHIE

UNIQUE, jusqu'à 10 cm

Multi-étagée, longue >10cm

Réstenose intrastent

LOCALISATION

F1, F2

F3, pop

Stent actif

APT

APT avec stenting
focal (actif)
(« Bailout stenting »)

Debulking+APT

PLACE pour une ATHÉRECTOMIE « SELECTIVE » ?

