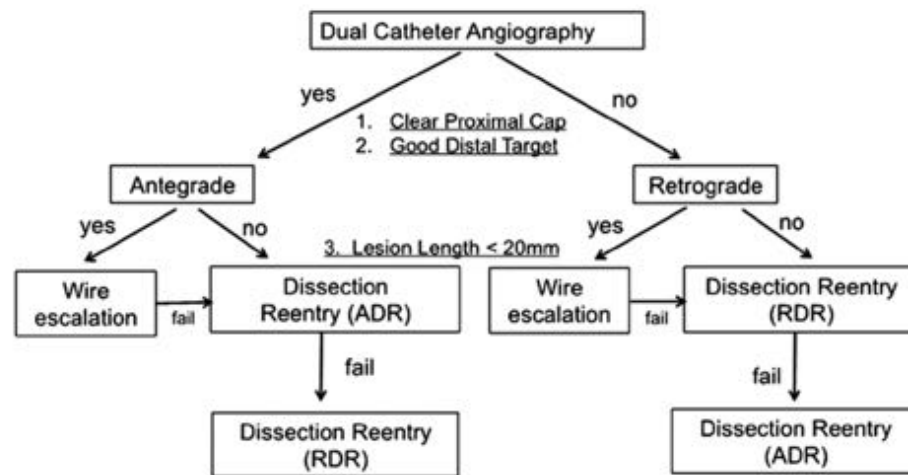


L'avenir de la CTO sera antérograde !

Dr Philippe DURAND
Hôpital Saint-Joseph
PARIS

Pas de conflit d'intérêt



**Je maîtrise toutes les techniques ...
Et alors ?
Et après ?**

Pourquoi se poser des questions?

- Raisons principales :
 - Durée de la procédure
 - Exposition aux rayons X patient/opérateur
 - Protection rénale : diminution de la quantité de produit de contraste injectée
 - Résultats
 - Coût de la procédure

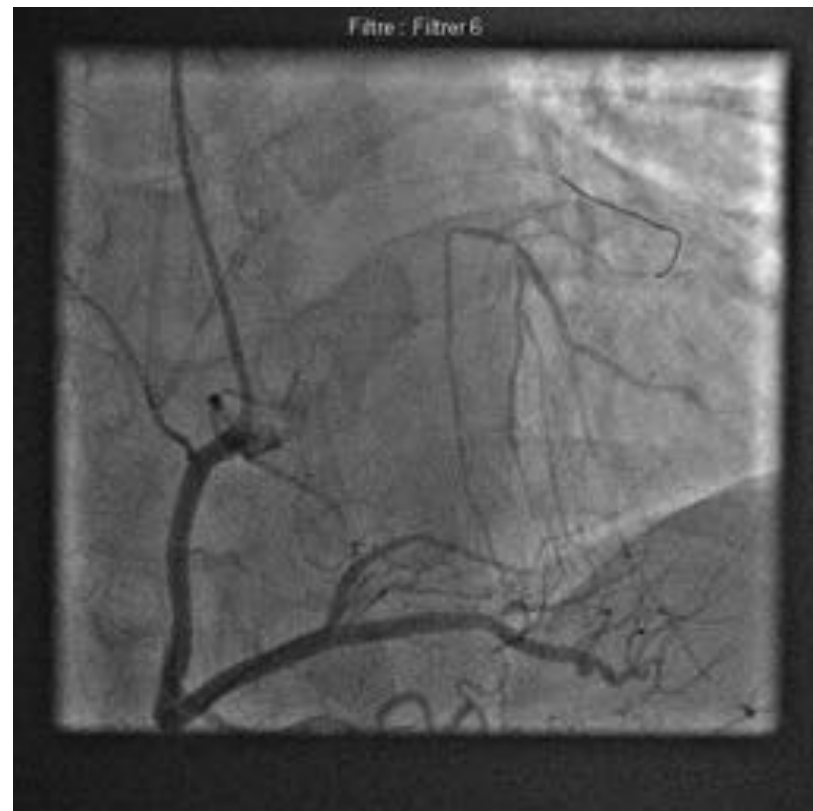
Durée de la procédure

- Forte augmentation de l'activité d'angioplastie des CTO
- Impact très important sur le planning d'une salle de coronarographie
- Rôle déterminant pour la radioprotection et la néphro-protection

Filtre : Filtre 6



Filtre : Filtre 6



Quelles différences ?

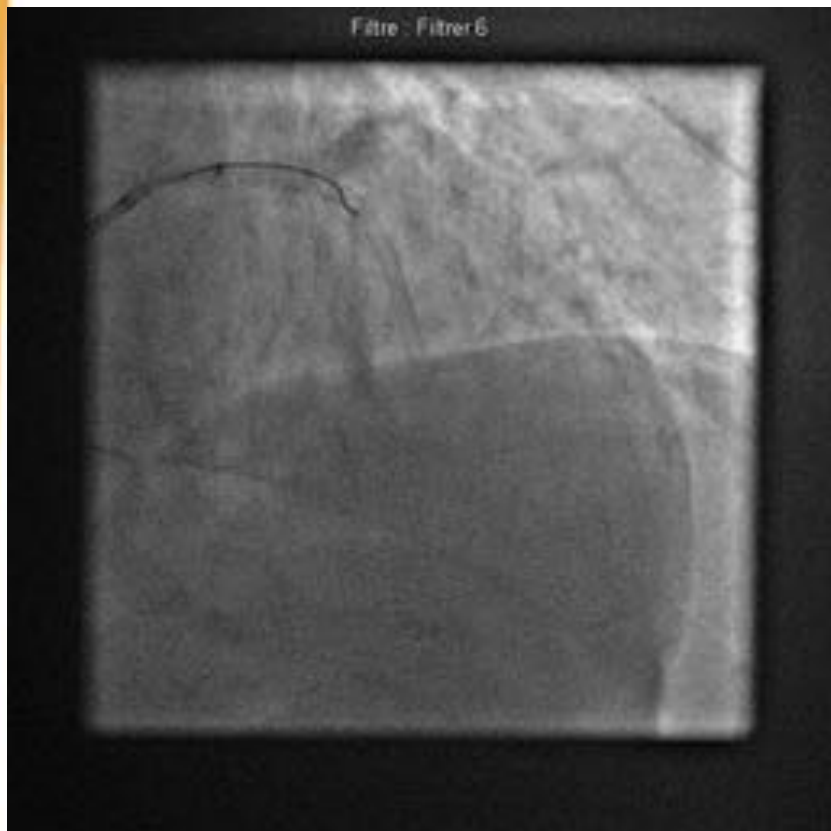
IVA 2 antérograde

- Durée 1h10
- Produit de contraste 270 cc
- Scopie 38 min
- Air kerma 383 mGy
- Coût du matériel hors stent 1200 euros

IVA ostiale rétrograde

- Durée 2h05
- Produit de contraste 440 cc
- Scopie 60 minutes
- Air kerma 1 Gy
- Coût du matériel hors stent 3000 euros

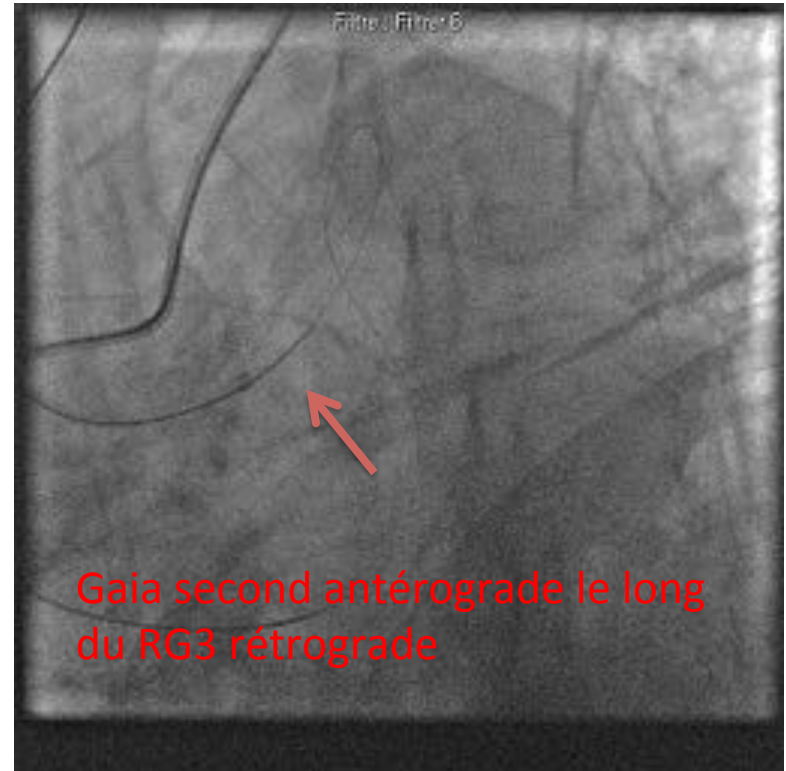
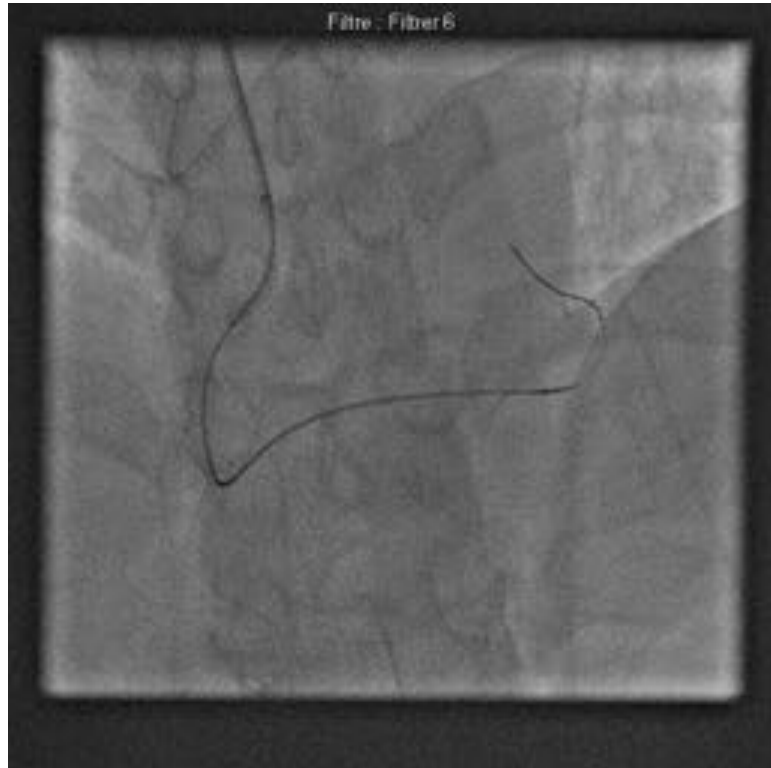
Filtre : Filtre6



Filtre : Filtre6



« Petits » détails de la CTO rétrograde ...



Radioprotection

- La radioprotection du patient mais aussi de l'opérateur est essentielle dans la CTO
- Trop de rayons X va compromettre le bon achèvement de la procédure
- Concept ALARA



Cardiologie: 6 angioplasties en 9 mois (CTO) Radionécrose, dose cutanée estimée entre 35 et 60 Gy (France, 2011).

Source IRSN

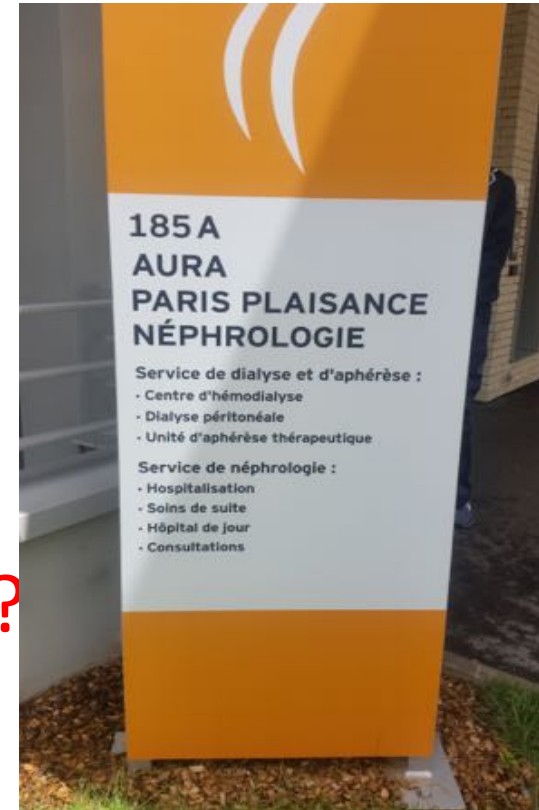
Protection rénale

- Minimiser la quantité de produit de contraste utilisée :
 - 30 % de nos patients sont diabétiques
 - 20 % ont une insuffisance rénale minime à modérée
- Regarder la clairance de la créatinine plutôt que la créatininémie

Protection rénale

Le risque ultime !!!

- dramatique pour le patient
- que faire après si le patient est pluritronculaire ?
- comment gérer une resténose ?



Complications de la voie rétrograde

Death	0.7% (95% CI: 0.5% to 1.2%);
Urgent CABG	0.7% (95% CI: 0.4% to 1.2%);
Tamponade	1.4% (95% CI: 1.0% to 2.2%);
Collateral perforation	6.9% (95% CI: 4.6% to 10.4%);
Coronary perforation	4.3% (95% CI: 1.2% to 15.4%);
Donor vessel dissection	2% (95% CI: 0.9% to 4.5%);
Stroke	0.5% (95% CI: 0.2% to 1.0%);
MI	3.1% (95% CI: 0.2% to 5.0%);
Q wave MI	0.6% (95% CI: 0.4% to 1.1%);
Vascular access complications	2% (95% CI: 0.9% to 4.5%);
Contrast nephropathy	1.8% (95% CI: 0.8% to 3.7%); and
Wire fracture and equipment entrapment	1.2% (95% CI: 0.6% to 2.5%)

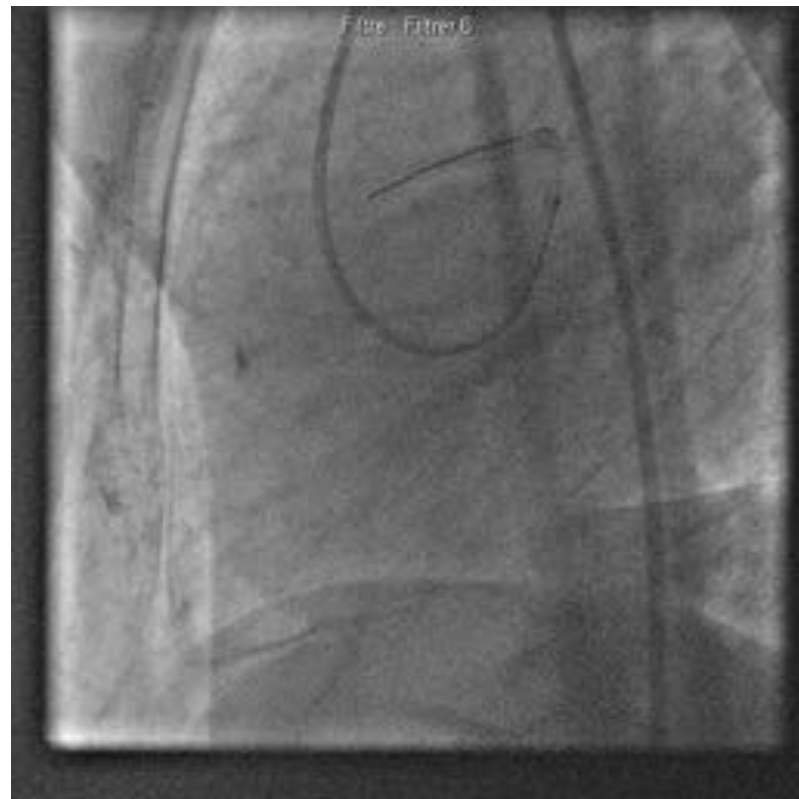
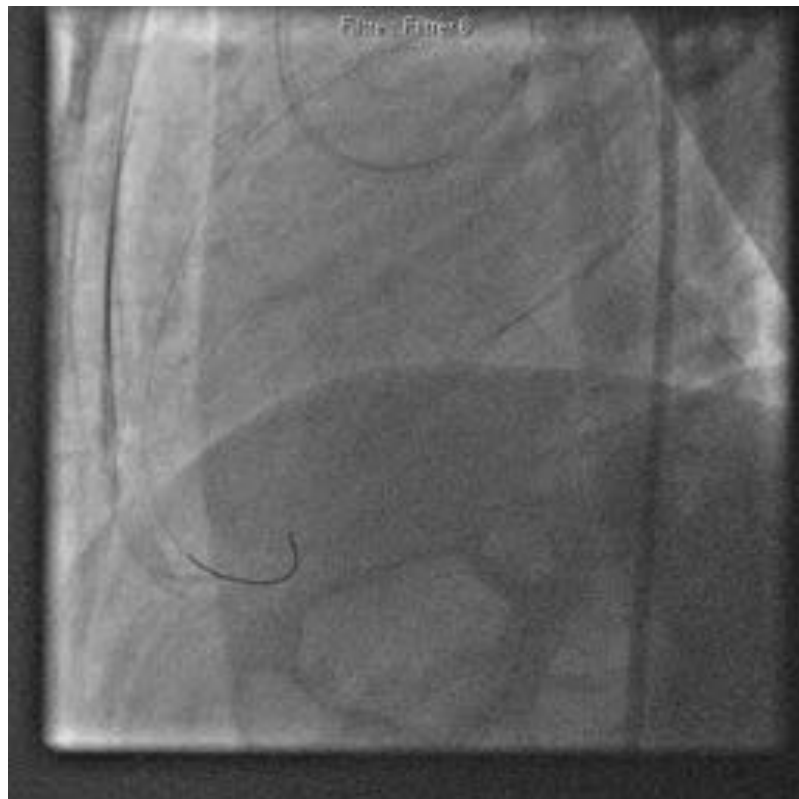
3482 patients

26 études

Complications antérograde vs rétrograde

Variables	Overall (n = 321)	Antegrade (n = 152)	Retrograde (n = 169)	p value
Technical success	311 (96.9%)	148 (97.4%)	163 (96.4%)	NS
Major complication	9 (2.8%)	3 (2.0%)	6 (3.6%)	NS
Death	2 (0.6%)	1 (0.7%)	1 (0.6%)	NS
Tamponade	6 (1.9%)	2 (1.3%)	4 (2.4%)	NS
Major bleeding	1 (0.3%)	0 (0.0%)	1 (0.6%)	NS
Peri-procedural MI	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	NS
Urgent revascularization	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	NS
In-hospital MACE	2 (0.6%)	1 (0.7%)	1 (0.6%)	NS
Procedure time, min	104.9 ± 41.8	85.3 ± 35.0	122.5 ± 39.7	< 0.001
Fluoroscopy time, min	42.0 ± 19.4	33.1 ± 16.7	50.0 ± 18.2	< 0.001
Fluoroscopy dose, Gy	5.5 ± 2.7	4.3 ± 2.4	6.5 ± 2.5	< 0.001
Contrast medium, ml	265.5 ± 78.2	241.3 ± 78.4	287.3 ± 71.4	< 0.001

**Étude monocentrique
321 patients**



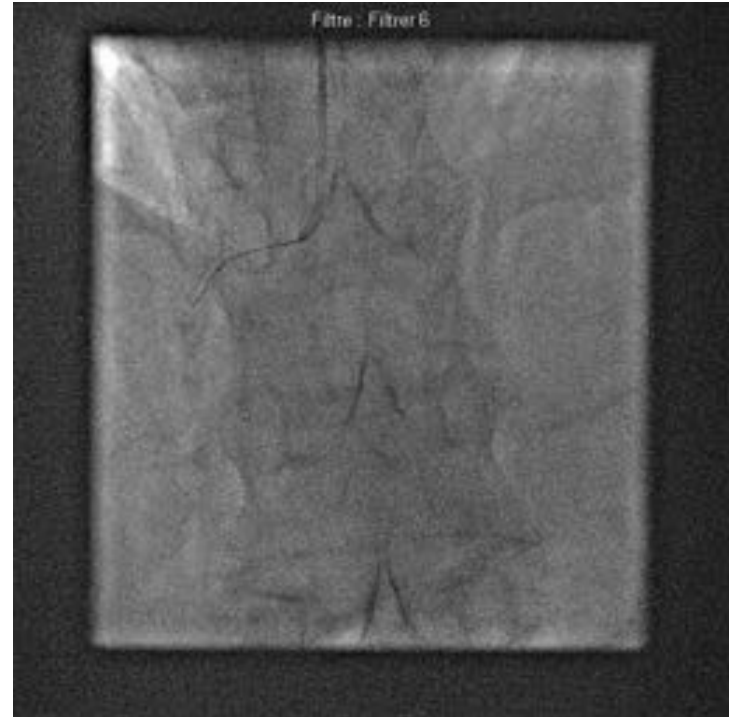
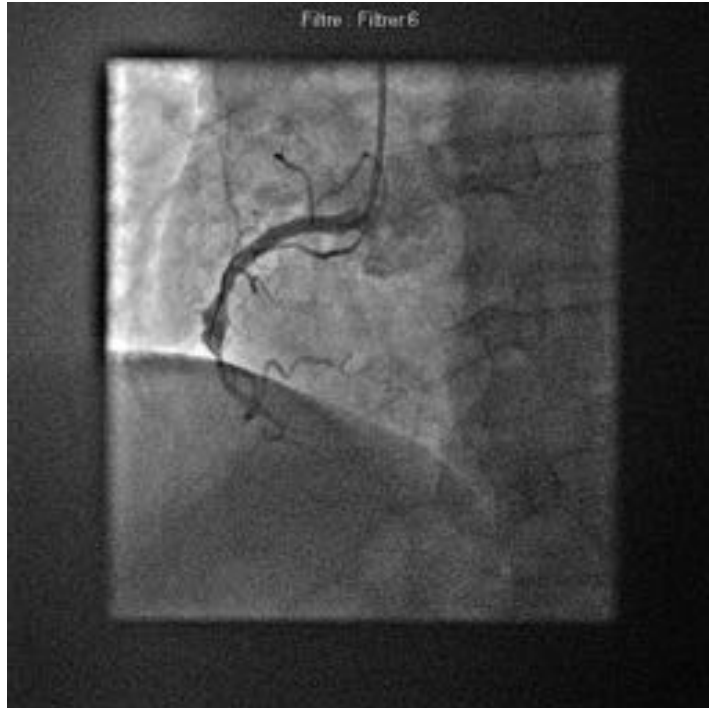
Résultats à long terme

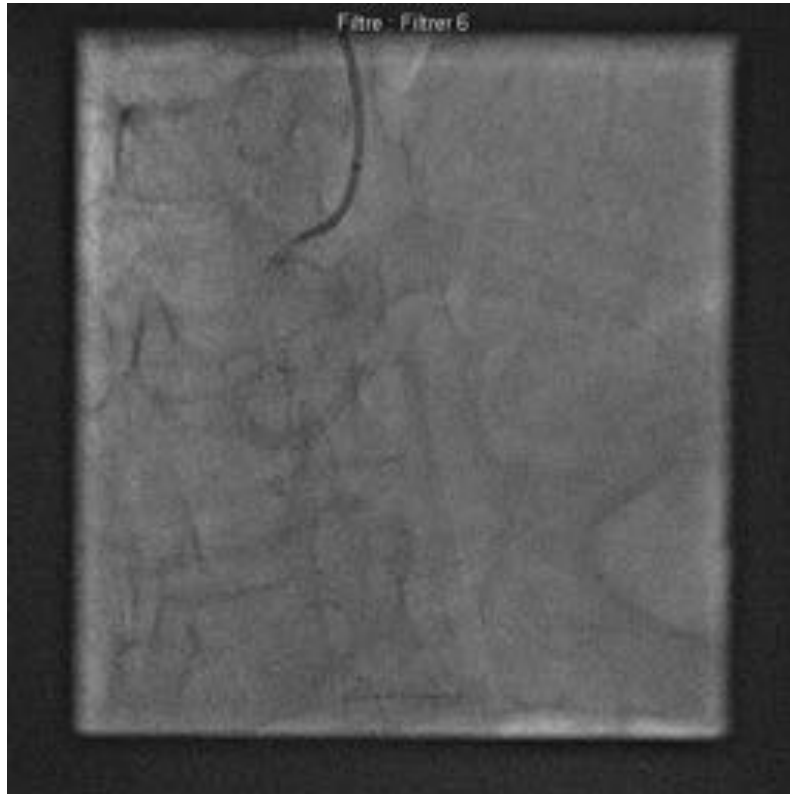
	Ante (59)	Retro (104)	p value
MACE	6.8% (4)	13.5 % (14)	0.30
TVR	6.8% (4)	12.5 % (13)	0.30
MI	0%	0%	
Cardiac death	0%	0%	
Non-Cardiac death	0%	1.0% (1*)	1.00
SAT/LT	0%	0%	

Coût de la procédure

- Un établissement de santé va percevoir environ 2500 à 3000 euros pour une CTO programmée
- La surconsommation de matériels va très vite engendrer un déficit économique ...

CTO trop complexes pour la voie antérograde ?





Escalade de guides :
Fielder XT puis GAIA second

Stenting 70 mm

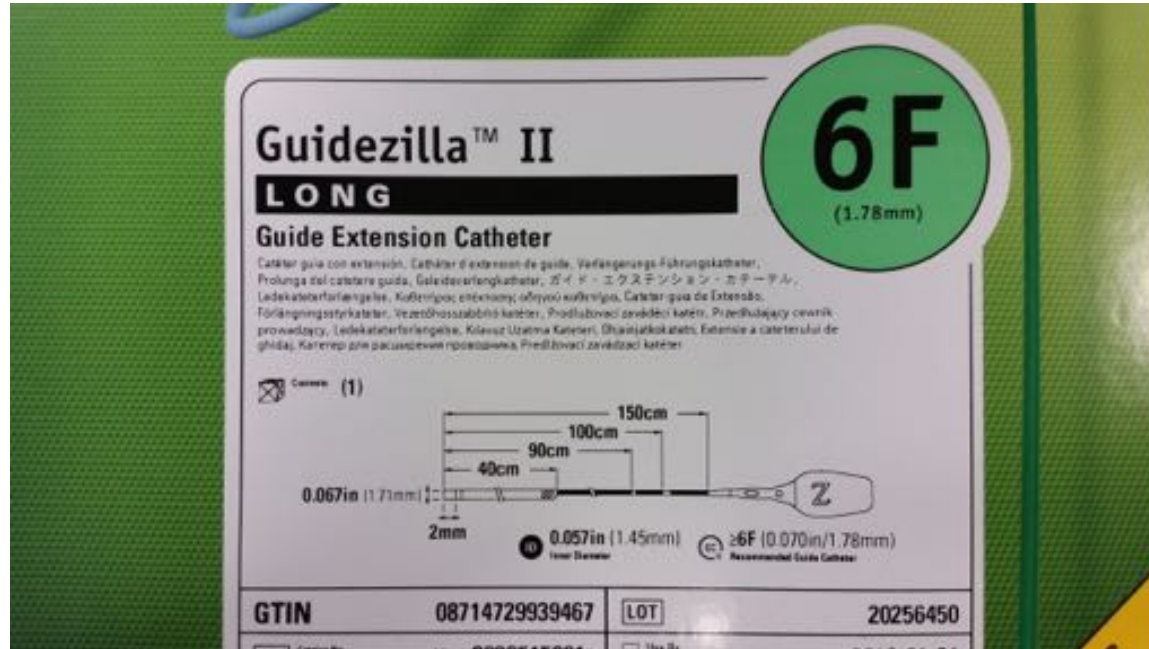
Guides ?



Une bonne gamme de microcathéters



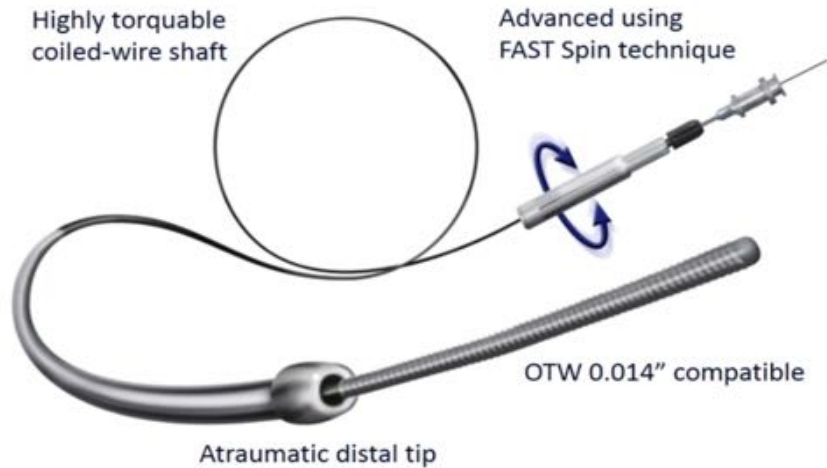
Une bonne extension de cathéter guide



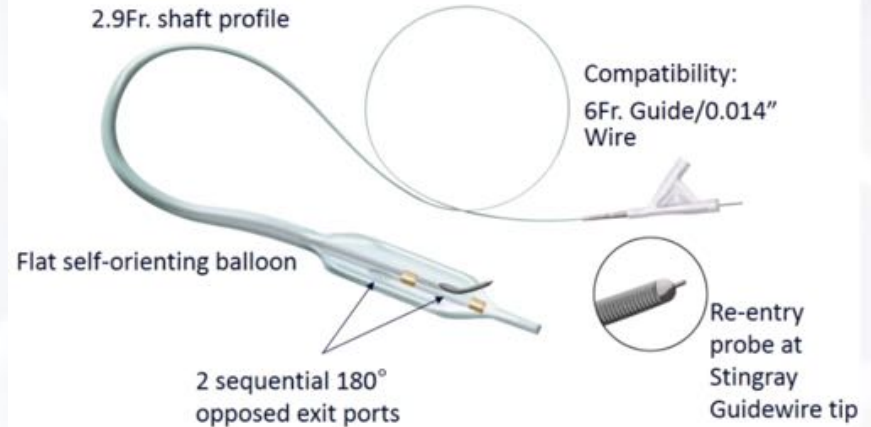
Et des ballons performants ...



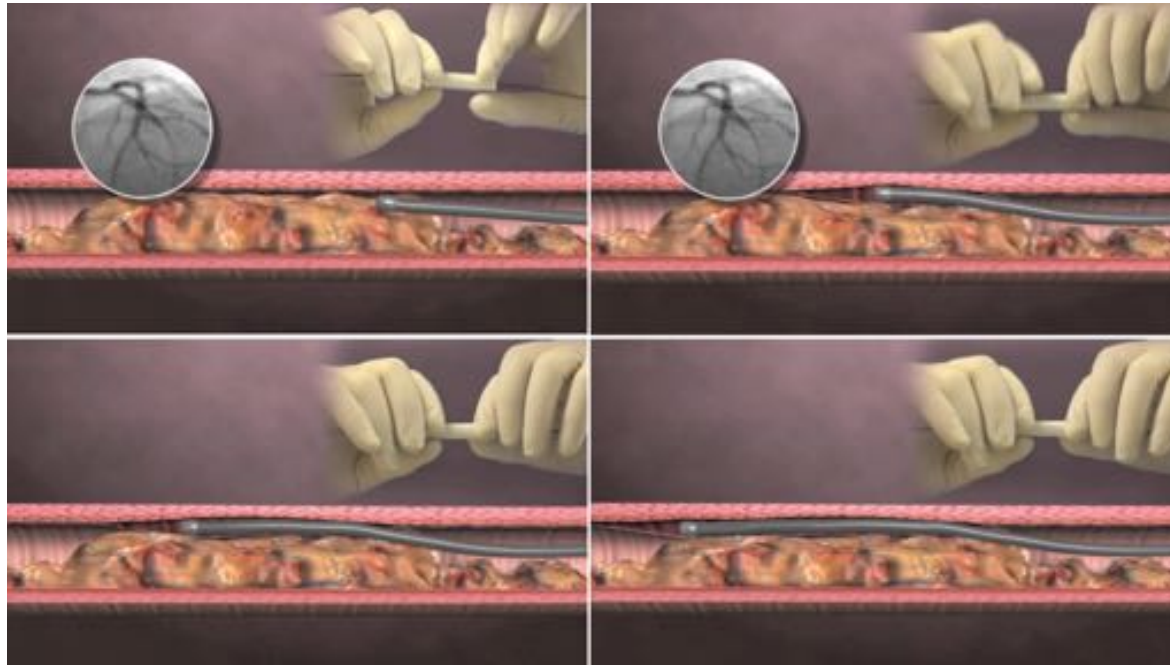
Dissection Réentrée



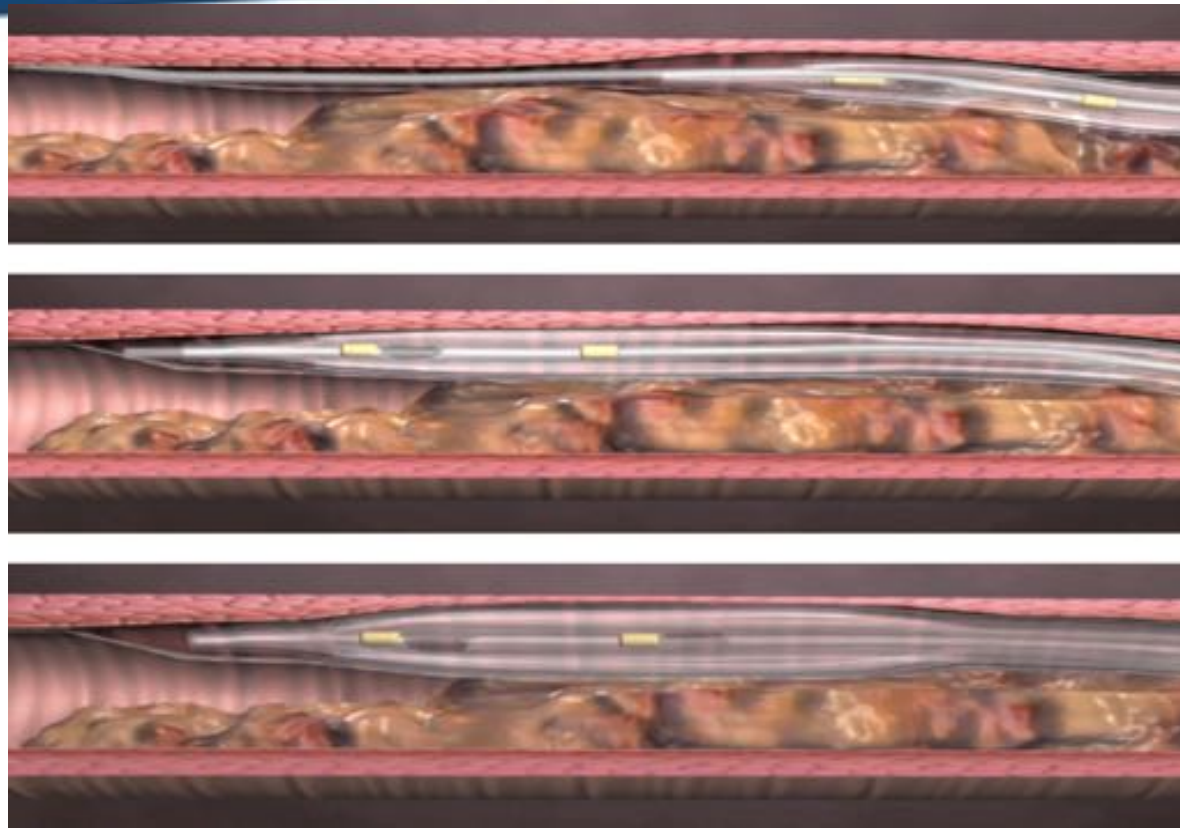
Microcathéter Crossboss®



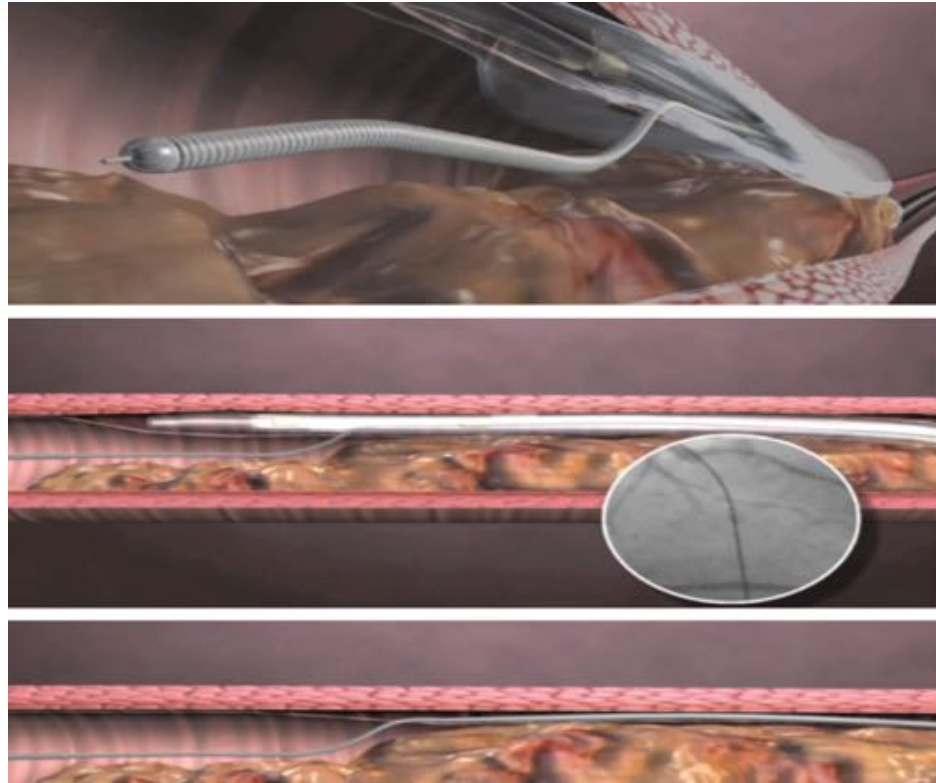
Ballon Stingray®



Passage sous-intimal du microcathéter Crossboss

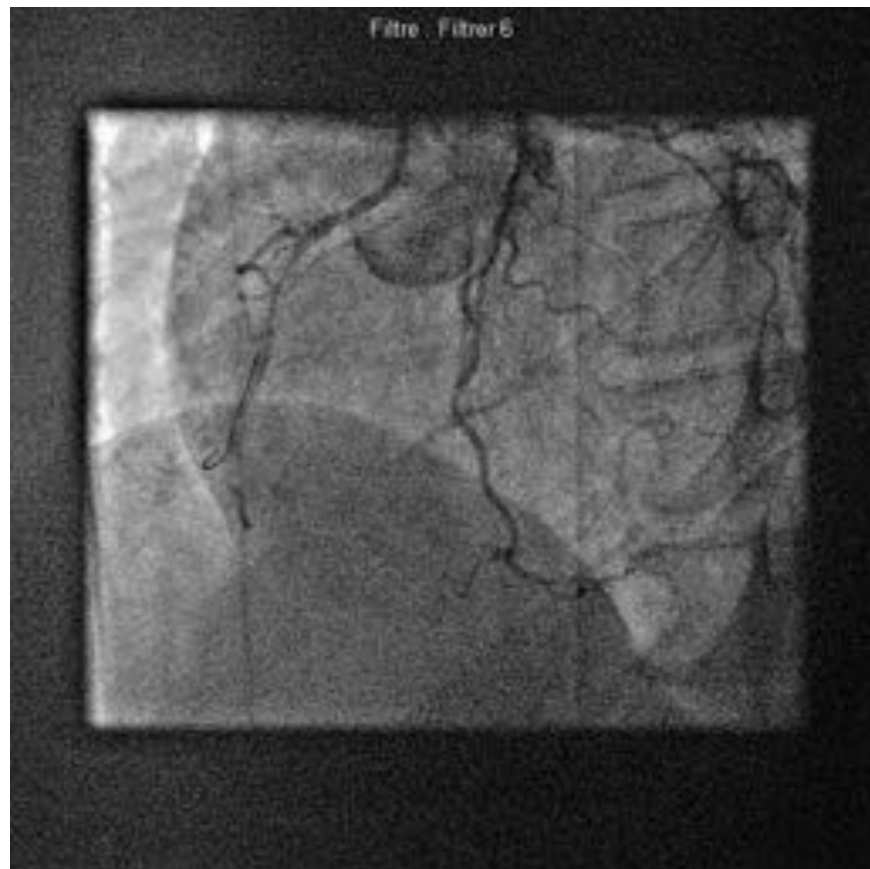


Mise en place du ballon Stingray

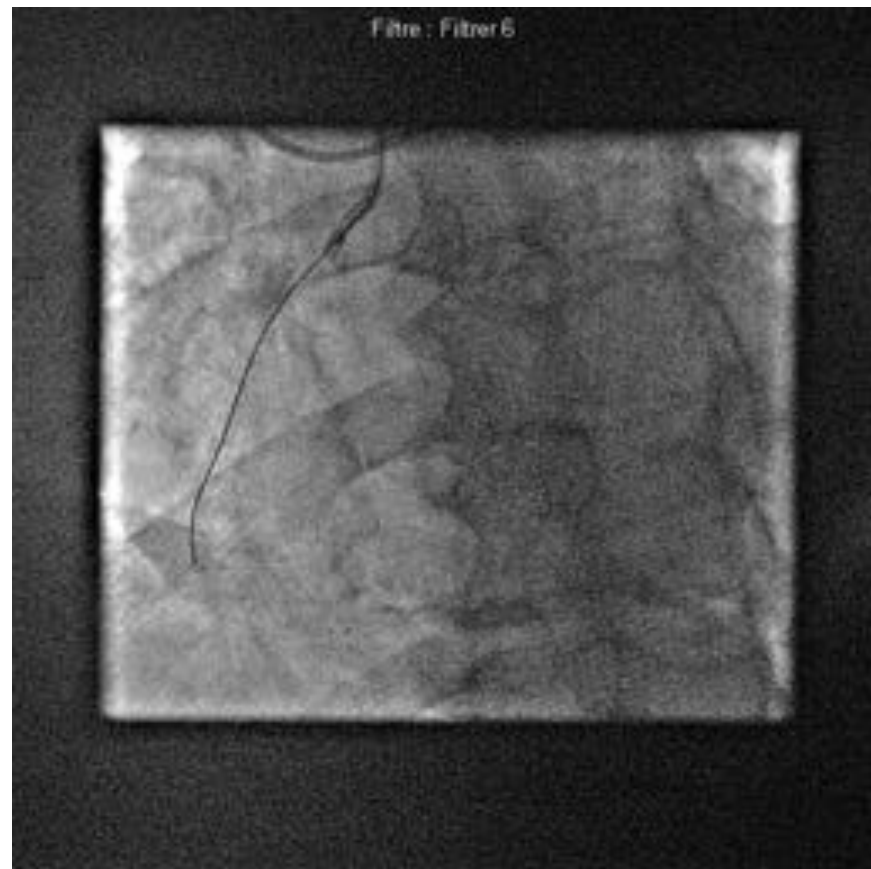


Réentrée dans la vraie lumière avec le guide Stingray

Filtre : Filtre6



Filtre : Filtre6





Durée de procédure 1h10

Contraste 210 ml

Conclusion

- La voie antérograde est :
 - plus rapide
 - moins irradiante
 - moins risquée
 - moins coûteuse

conclusion

- Mais ...
 - Elle nécessite de maîtriser tous les matériels
 - Ainsi que la technique de dissection – réentrée
 - Elle n'a pas encore fait « disparaître » la voie rétrograde mais elle repousse constamment ses limites avec de nouveaux outils
 - L'utilisation de l'IVUS pour les ponctions difficile est prometteuse

“When we want to do something we find a way. When we don't want to do something we find excuses”-
James Rohn

