

DÉCLARATION DE LIENS D'INTÉRÊT AVEC LA PRÉSENTATION

Intervenant : Thomas Hovasse, Massy

Je n'ai pas de lien d'intérêt à déclarer

2017 © GRCI, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

2017 © GRCI, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

Caractérisation tissulaire de la CTO et influence sur la stratégie

Thomas Hovasse et l'équipe de l'ICPS

Formation d'une CTO

- Sténose sub-occlusive ou occlusion d'une coronaire:
 - Formation d'un thrombus jusqu'aux branches filles proximales et distales.
 - Organisation du thrombus et modification de la plaque:
 - Tissu fibreux riche en collagène.
 - Prédominant à la partie proximale et distale de la CTO (Cap)



Formation d'une néo-vascularisation

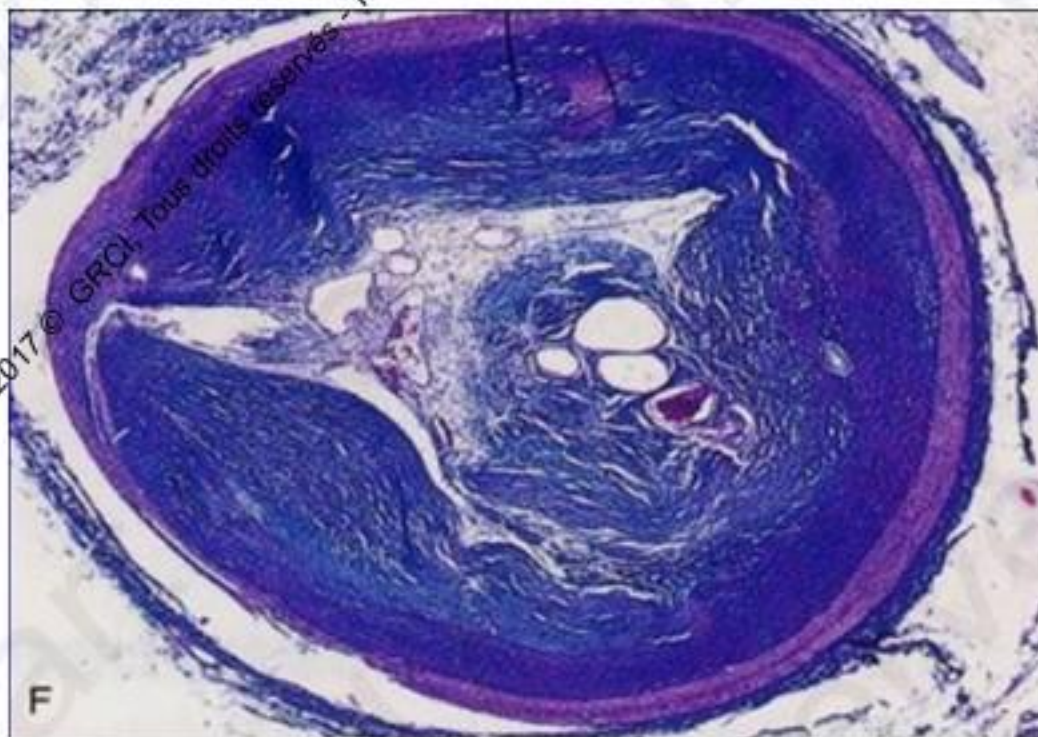
- Vascularisation contro-latérale par artères septales et épocardiques.
- Néo-vascularisation de 2 types:
 - Création d'un plexus vasculaire via les vasa-vasorum de la média vers l'intima.
 - Micro-chenaux intra-plaque développés par stimuli angiogénique du thrombus (200µm) présent dans 30 à 50% des CTO.

Micro-chenaux intra-plaque

- Leur présence augmente le taux de succès de la désobstruction.
- Prédominance de micro-chenaux à partir de petites branches filiales et des vasa-vasorum intimaux.
- Peu de connexion longitudinales totale du cap proximal au cap distal.
- Pas de rapport entre leur nombre et « l'âge » de la CTO

Micro-chenaux et vasa-vasorum

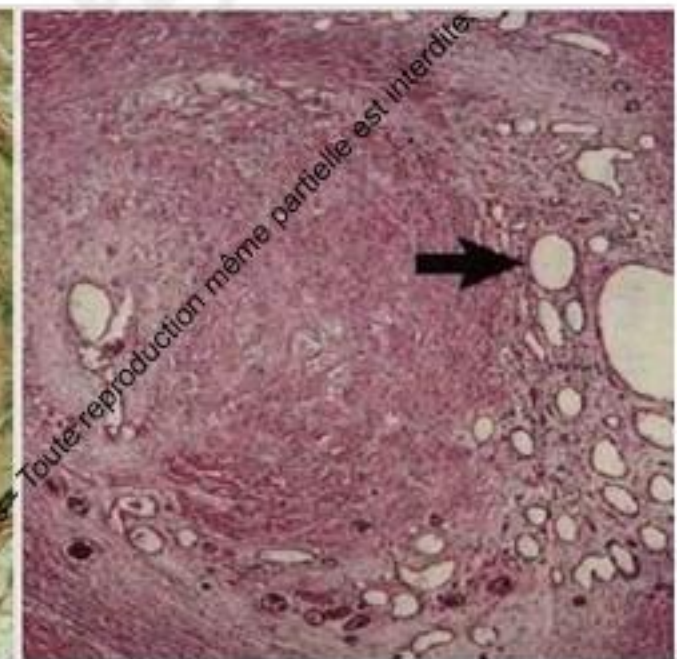
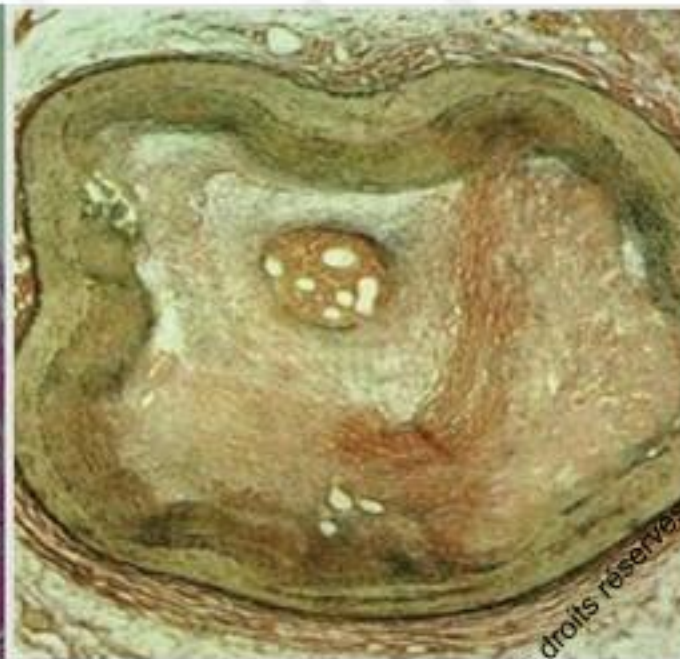
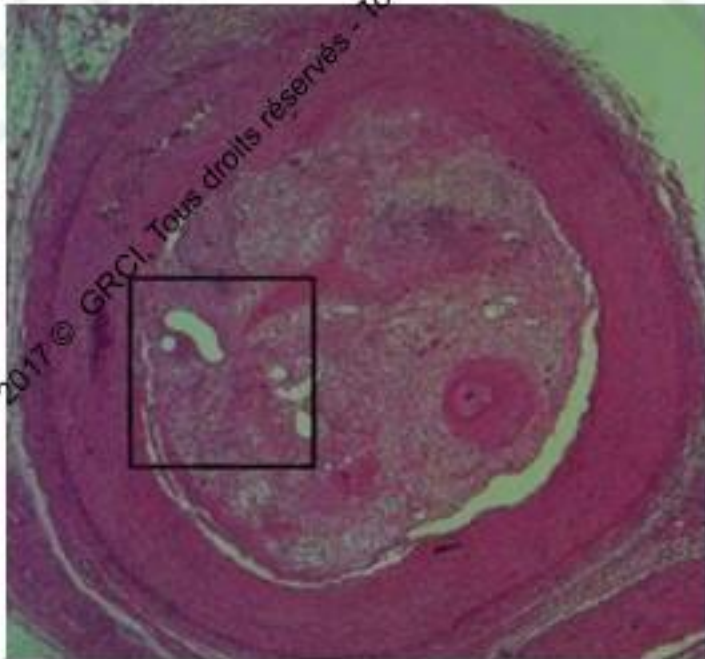
A



2017 © GRCI, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

2017 © GRCI, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

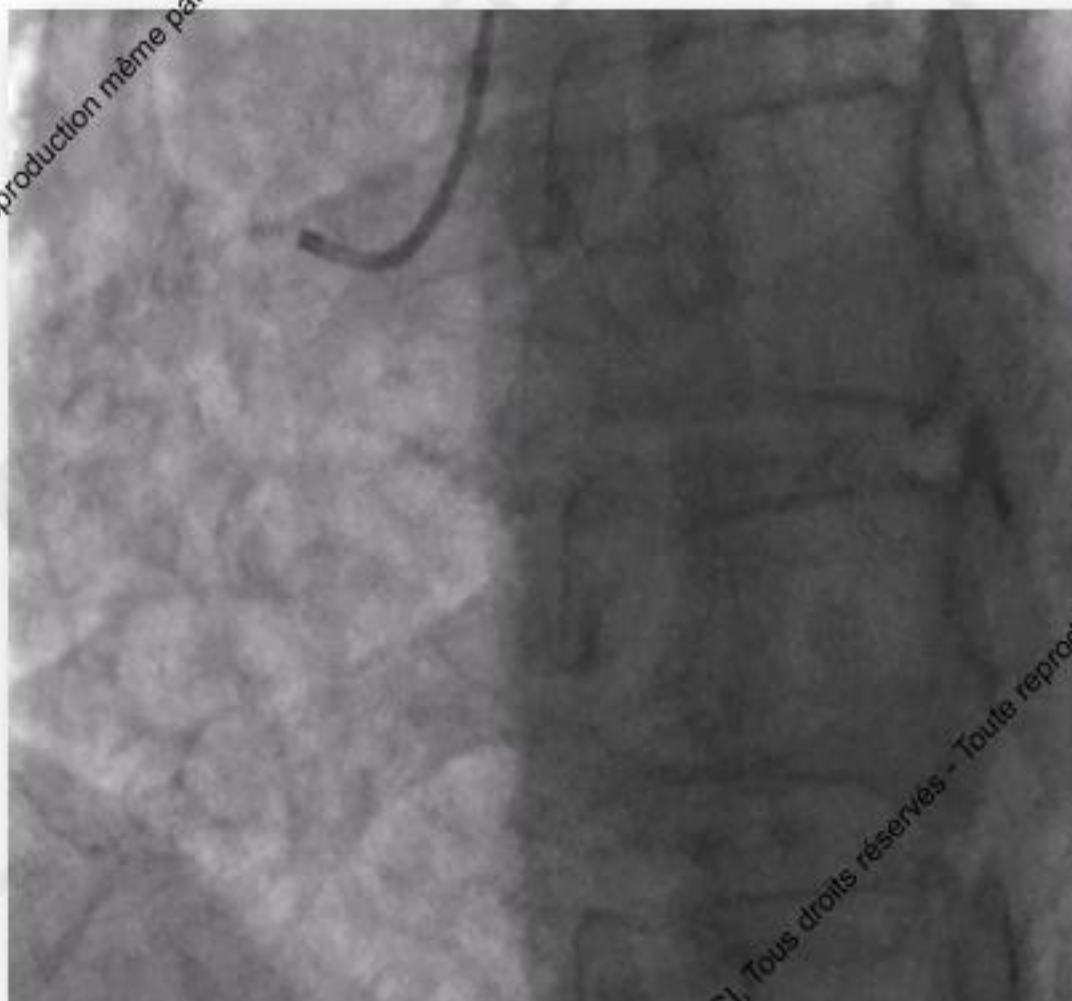
Micro-chenaux et vasa-vasorum



2017 © GRCI, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

2017 © GRCI, Tous droits réservés

Toute reproduction même partielle est interdite.



2017 © GRCI, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

2017 © GRCI, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.



2017 © GRCI, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

2017 © GRCI, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

Calcification de la CTO

- Transformation d'une plaque molle riche en cellules et cholestérol vers des lésions fibro-calcaires.
- Augmentation de la charge et calcaire et collagène entraîne potentiellement une diminution des micro-chenaux.
- Explique la difficulté croissante avec l'âge de la CTO.

2017 © GRCI, Tous droits réservés - Toute reproduction, même partielle est interdite.

Comment caractériser la plaque

- 3 méthodes principales:
 - Angiographie
 - Scanner
 - IVUS

Angiogramme

- Analyse minutieuse, pas de CTO ad-hoc.
- Trajet vaisseau localisable.
- Analyse cap proximal et distal:
 - Calcifications?
- Recherche de micro-chenaux:
 - Continus? Tortueux?
- Vasa-vasorum/bridging?

Version 1.0

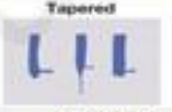



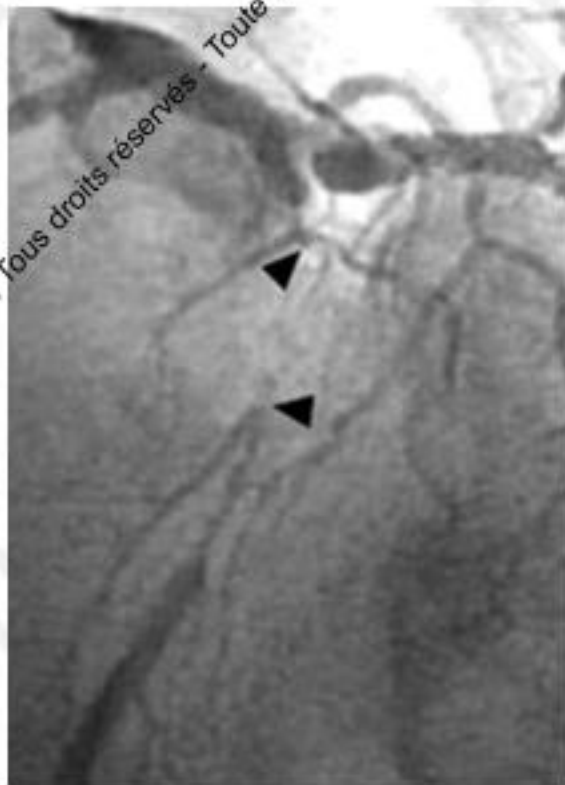
Variables and Definitions		
Tapered 	Blunt Entry with any tapered tip or dimple indicating direction of true lumen is categorized as "tapered".	Entry shape <input type="checkbox"/> Tapered (0) <input type="checkbox"/> Blunt (1) point
Calcification 	Regardless of severity, 1 point is assigned if any evident calcification is detected within the CTO segment.	Calcification <input type="checkbox"/> Absence (0) <input type="checkbox"/> Presence (1) point
Bending >45degrees 	One point is assigned if bending > 45 degrees is detected within the CTO segment. Any tortuosity separated from the CTO segment is excluded from this assessment.	Bending > 45° <input type="checkbox"/> Absence (0) <input type="checkbox"/> Presence (1) point
Occlusion length 	Using good collateral images, try to measure "true" distance of occlusion, which tends to be shorter than the first impression.	Occl.Length <input type="checkbox"/> <20mm (0) <input type="checkbox"/> ≥20mm (1) point
Re-try lesion Is this Re-try (2 nd attempt) lesion? (previously attempted but failed)		Re-try lesion <input type="checkbox"/> No (0) <input type="checkbox"/> Yes (1) point
Category of difficulty (total point) <input type="checkbox"/> easy (0) <input type="checkbox"/> Intermediate (1) <input type="checkbox"/> difficult (2) <input type="checkbox"/> very difficult (≥3)		Total points

Figure 6. J-CTO Score Sheet (calculation sheet for J-CTO (Multicenter CTO Registry of Japan) scoring). Definitions of each variable are summarized and illustrated. The total score is identified as the "J-CTO score".

2017 © GRCI, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

2017 © GRCI, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

Angiogramme



2017 © GRCI, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

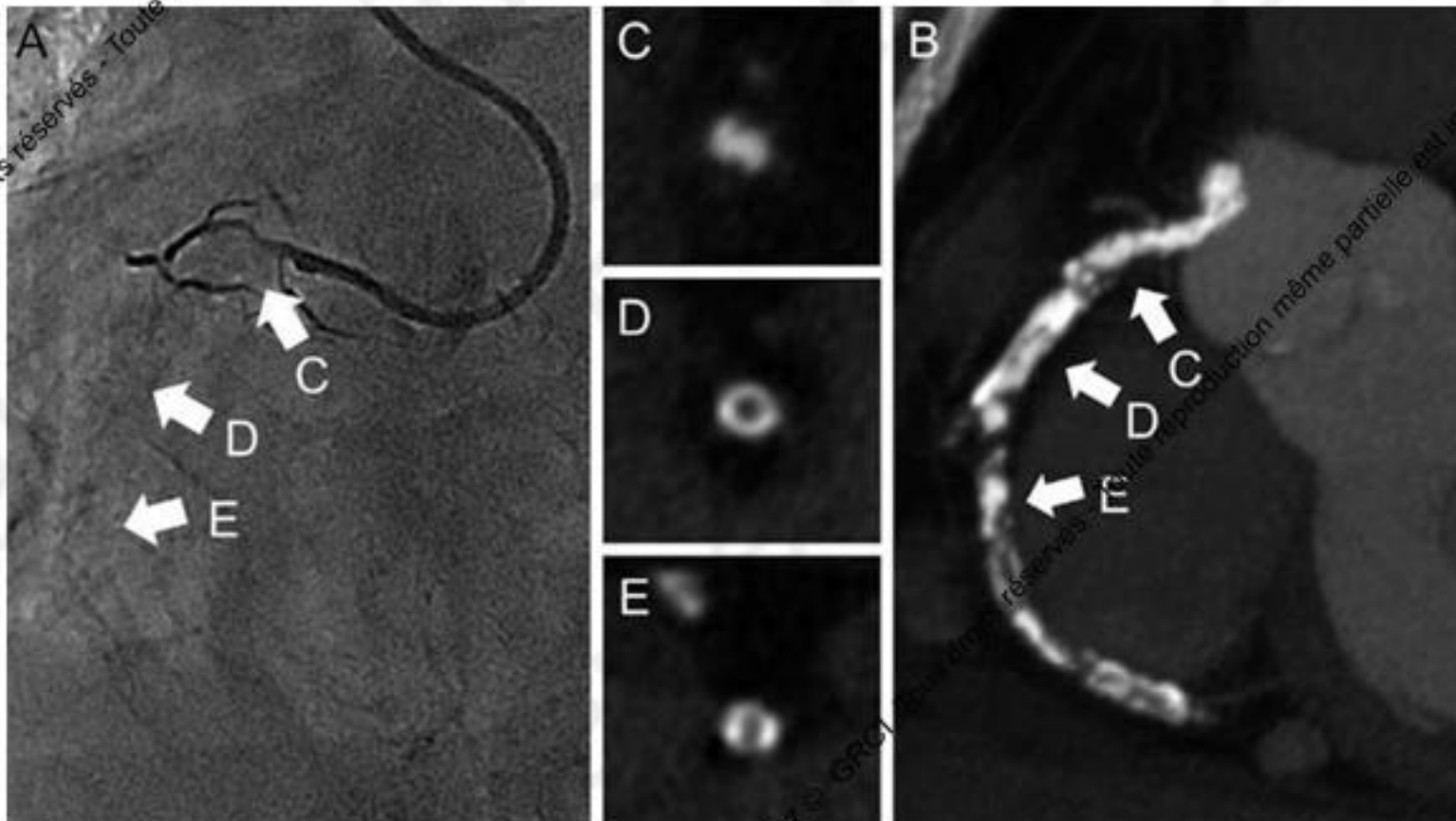
2017 © GRCI, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

Scanner

- Pas systématique:
 - Souvent pour cap ambigu/trajet/premier échec
- Si réaliser doit permettre aussi analyse de la plaque:
 - Calcifications
 - Lésions fibreuses.

2017 © GRCI, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

Scanner



2017 © GRCI, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

2017 © GRCI, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

IVUS

- Réalisée au moment de la désobstruction:
 - Souvent pour cap proximal ambigu.
 - Analyse du cap proximal grâce à une branche fille.
 - Analyse de la CTO en sous-intimal.
- Permet:
 - Choix du guide.
 - Position dans la CTO.

2017 © GRCI, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

2017 © GRCI, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

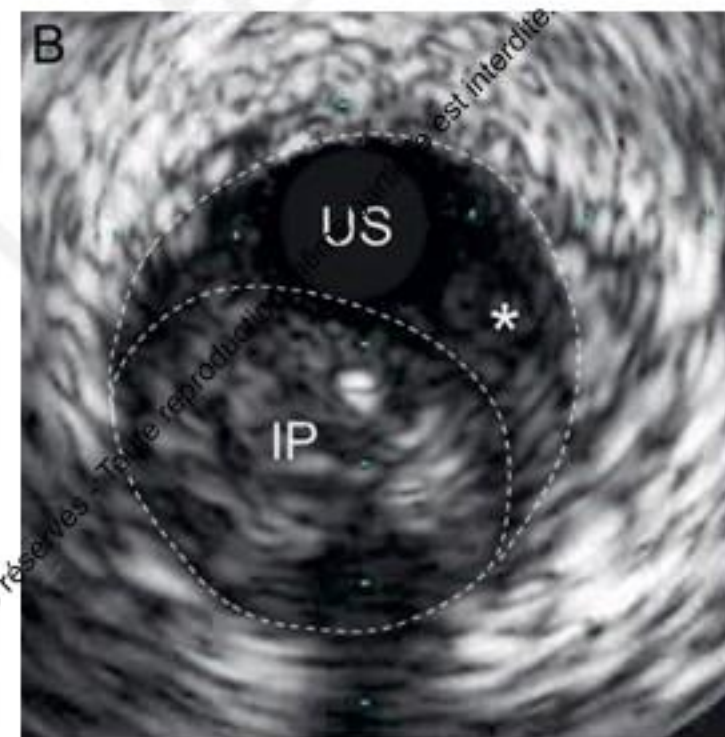
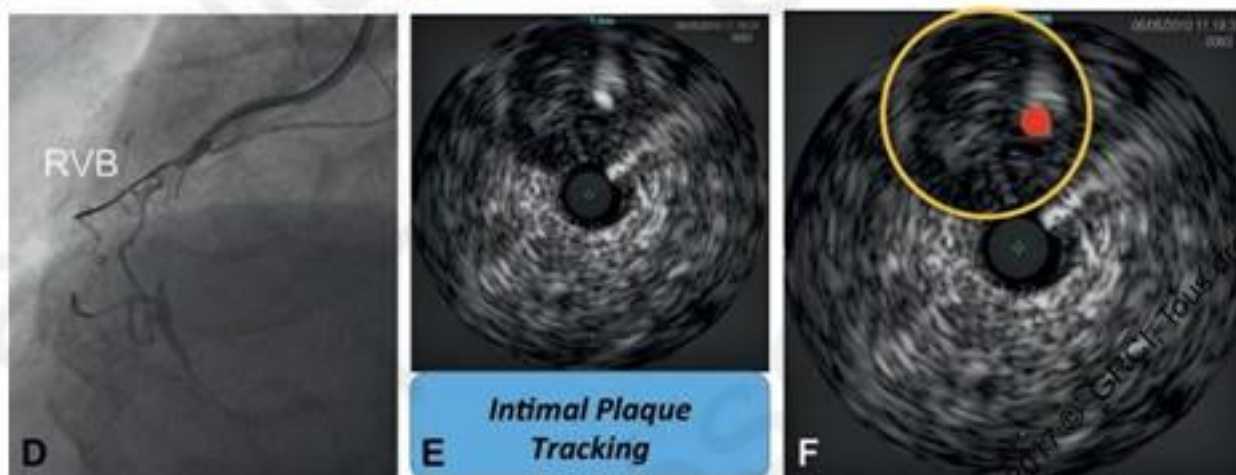
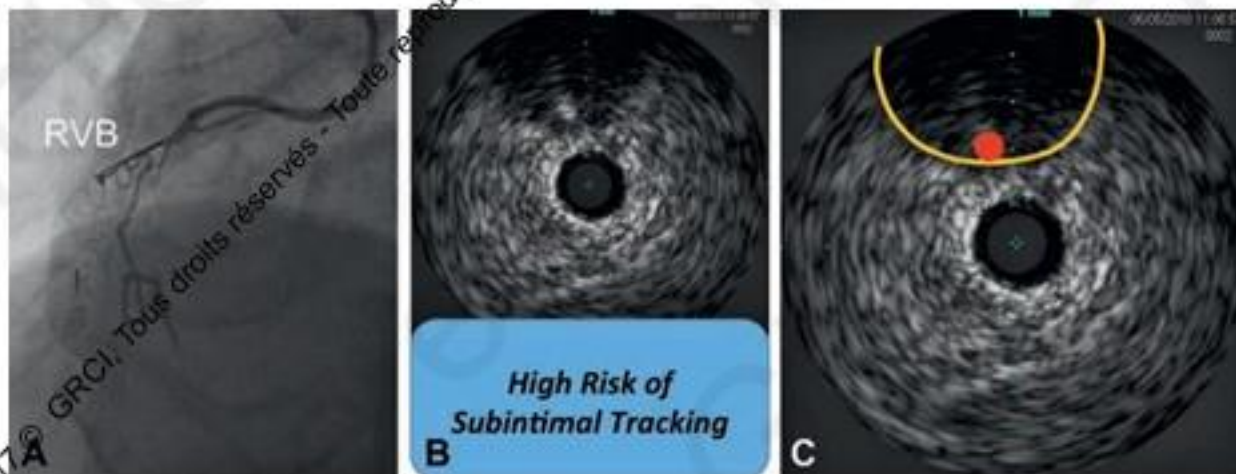
IVUS (>7 fr)

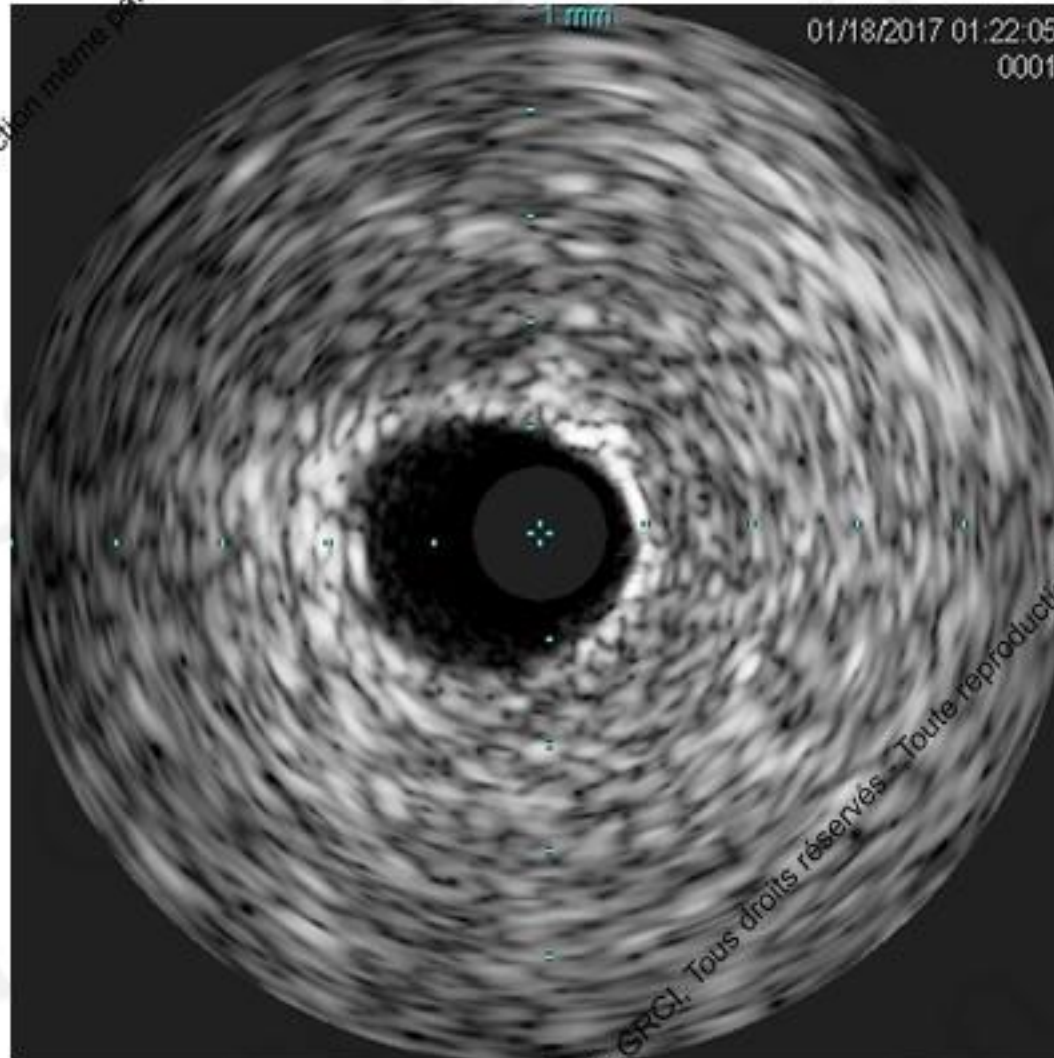
- Réalisée au moment de la désobstruction:
 - Souvent pour cap proximal ambigu.
 - Analyse du cap proximal grâce à une branche fille.
 - Analyse de la CTO en sous-intimal.
- Permet:
 - Choix du guide.
 - Position dans la CTO.

2017 © GRCI, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

2017 © GRCI, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

IVUS





2017 © GRCI. Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

2017 © GRCI. Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

Influence sur la stratégie

- Pénétration du cap proximal et choix du ou des guides
- Contourner la plaque
- Eviter la plaque
- Modifier la plaque

Pénétration antérograde

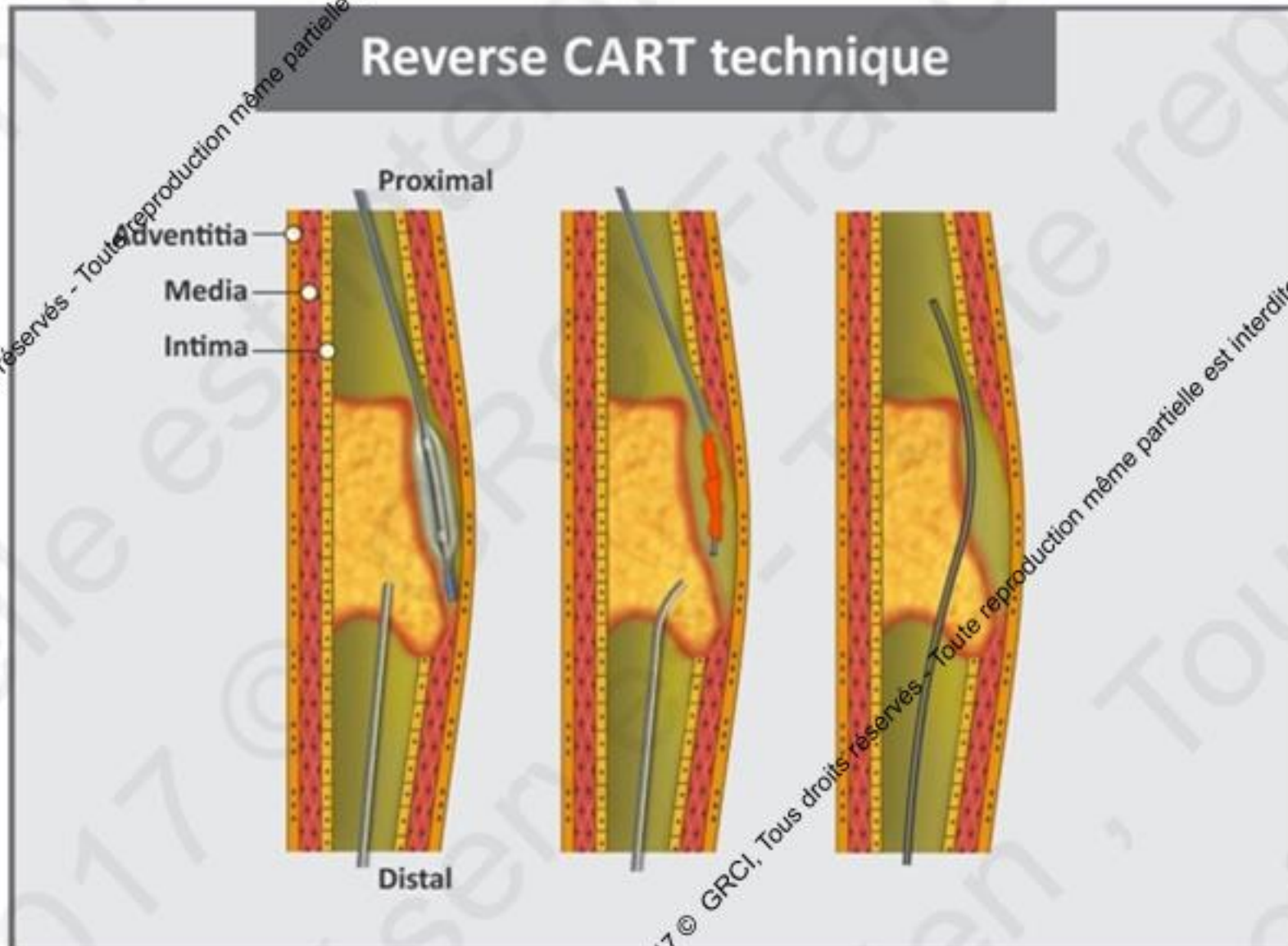
CTO PCI wires: Tip weight



Contourner: approche rétrograde

- Via les septales
- Plus rarement les épocardiques.
- Si possible de lumière à lumière.
- Sinon par reverse-cart

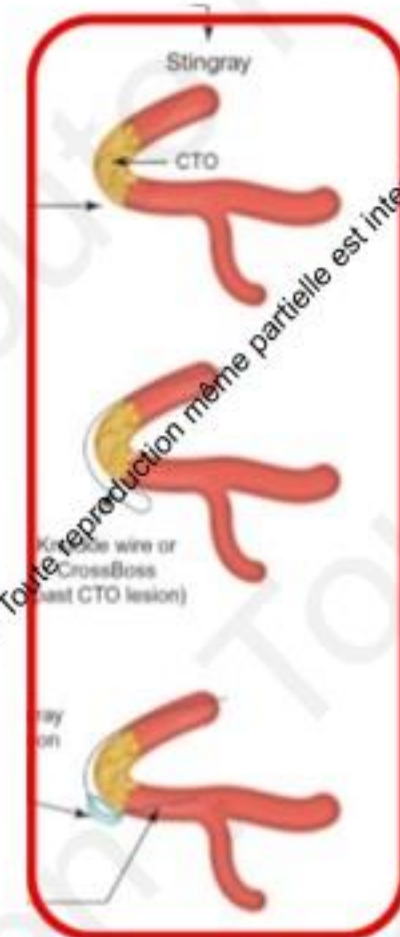
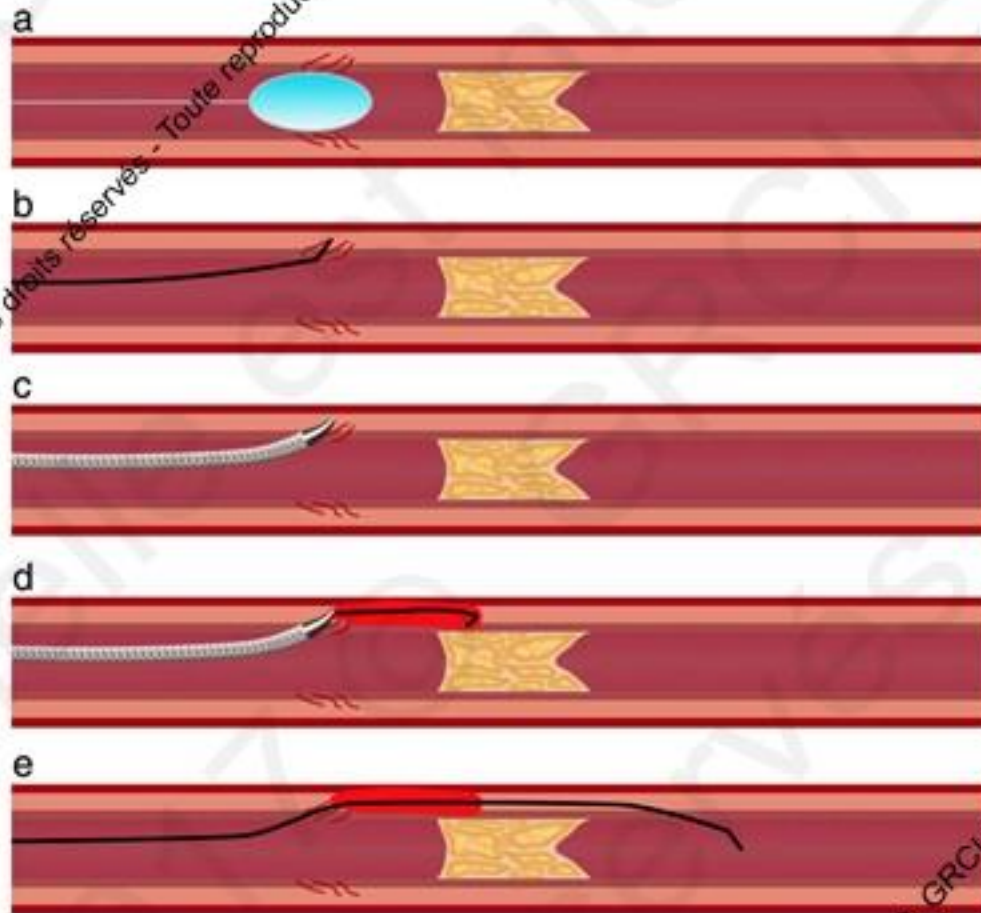
2017 © GRCI, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.



2017 © GRCI, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

2017 © GRCI, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

Eviter la plaque: dissection ré-entrée



2017 © GRCI, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

2017 © GRCI, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

Modifier la plaque

- Injection localisée de contraste intra-plaque:
 - Décrite par Mauro Carlino
 - 2CC injectés lentement
 - Crée des plans dissections localisés

Conclusion

- Stratégie d'une CTO est souvent choisie en fonction:
 - Expérience de l'opérateur.
 - J-CTO score et algorithme hybride.
- Elle devrait aussi dépendre de la structure tissulaire de la plaque pour permettre une meilleure prédictibilité de la difficulté et une adaptation du matériel et de ou des stratégies.