

# principales anomalies cardiaques à savoir reconnaitre au scanner...



Anne -Sophie Guérard IHN

# principales anomalies cardiaques à savoir reconnaître au scanner...

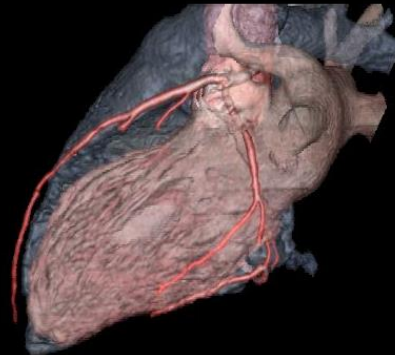
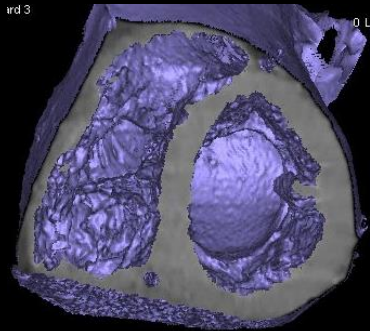
coronaires



valves



cavites et myocarde



coronaires

valves

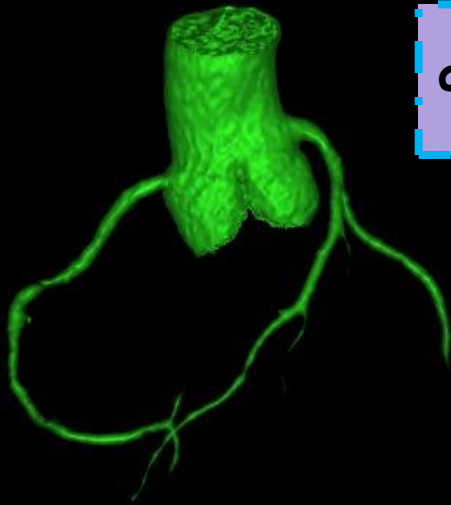
cavités et myocarde



anomalies congénitales



formes hémodynamiquement significatives



athérome



score calcique



évaluation des plaques athéromateuses

# coronaires

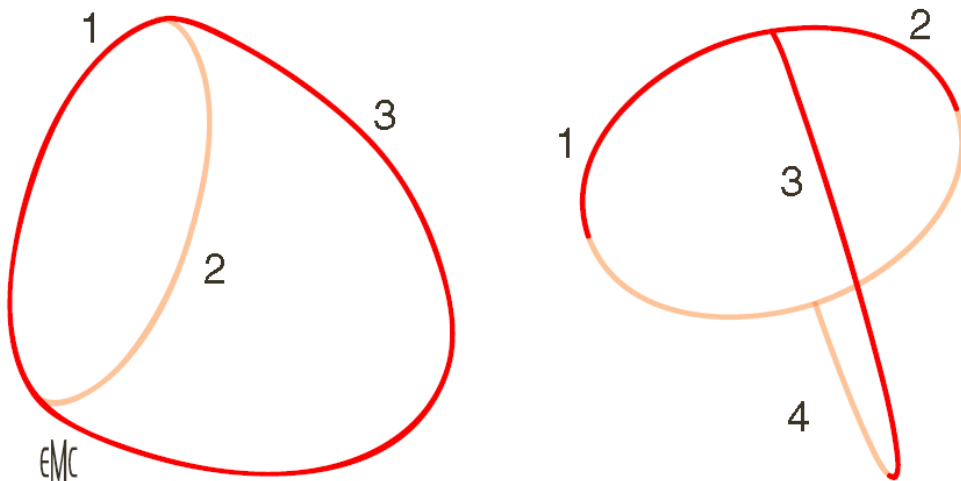
distribution modale:

## anomalies congénitales

### anse antérieure:

située dans les sillons interventriculaires

- iva
- interventriculaire postérieure.



### couronne postérieure:

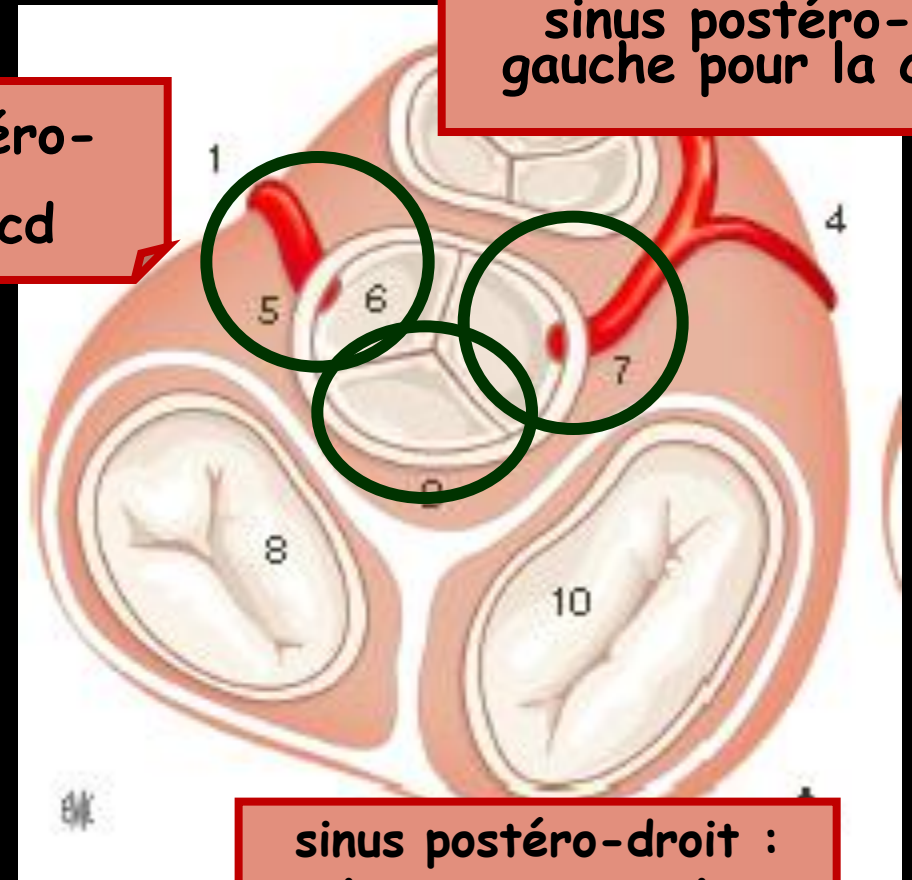
située dans les sillons atrio-ventriculaires

- coronaire droite et sa branche terminale rétroventriculaire postérieure gauche
- circonflexe.

## quelques brefs rappels anatomiques...

sinus postéro-gauche pour la cg

sinus antéro-droit pour la cd



sinus postéro-droit :  
sinus non coronaire

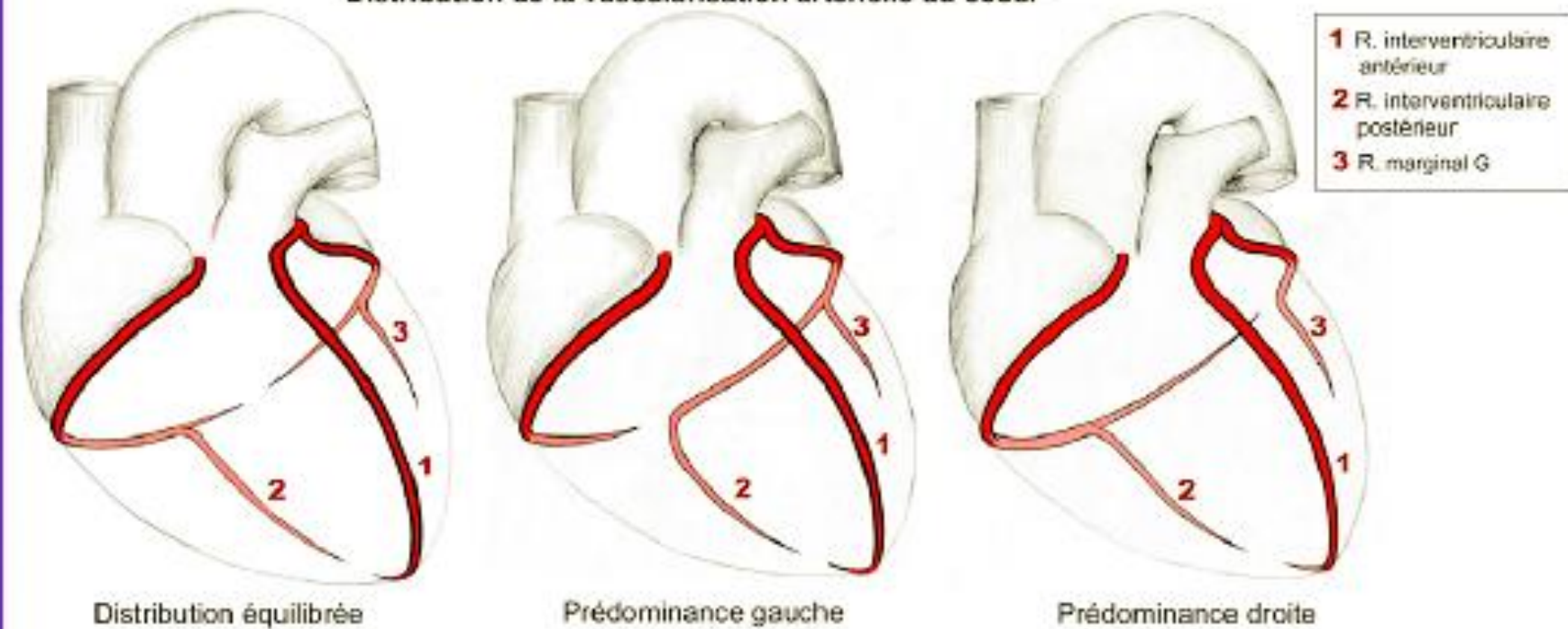
# coronaires

## Anomalies congénitales

## Distribution modale:

## Quelques brefs rappels anatomiques...

Distribution de la vascularisation artérielle du cœur



## Dominance coronarienne:

Vascularisation de la face postéro-inféro-latérale du ventricule gauche.

La coronaire donnant les **branches inter-ventriculaire postérieure (IVP) et retro-ventriculaire postérieure gauche (RVP)** est dite dominante.

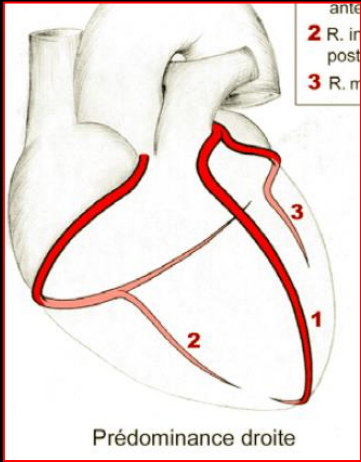
- ✓ Dominance droite 80%
- ✓ Dominance gauche (15%)
- ✓ Co-dominance (5%) : IVP issue de la CD et RVP de la circonflexe.

Artère non dominante (CD ou Circonflexe) peu développée.

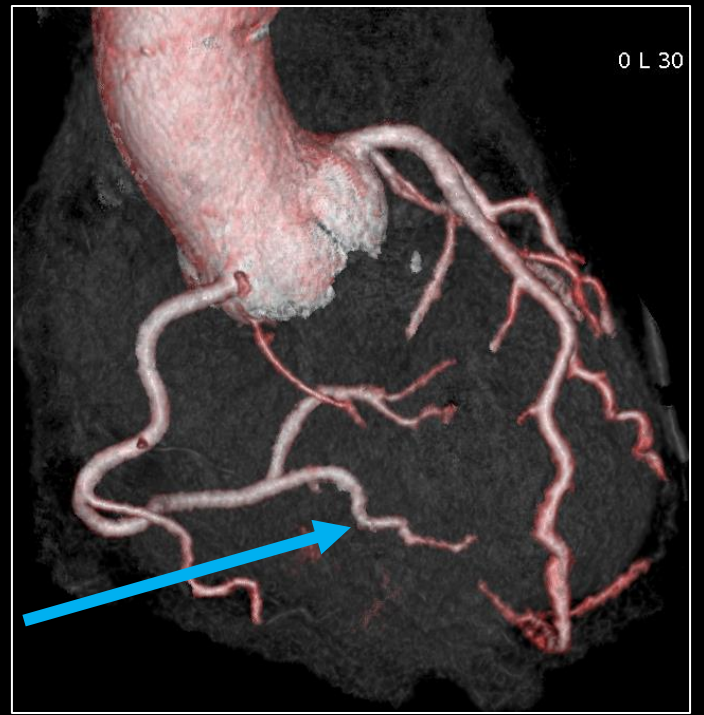
*Anomalies congénitales des artères coronaires sur cœur anatomiquement sain et pathologique. C Vastel-Amzallag. EMC cardiologie. Août 2013,*

# coronaires

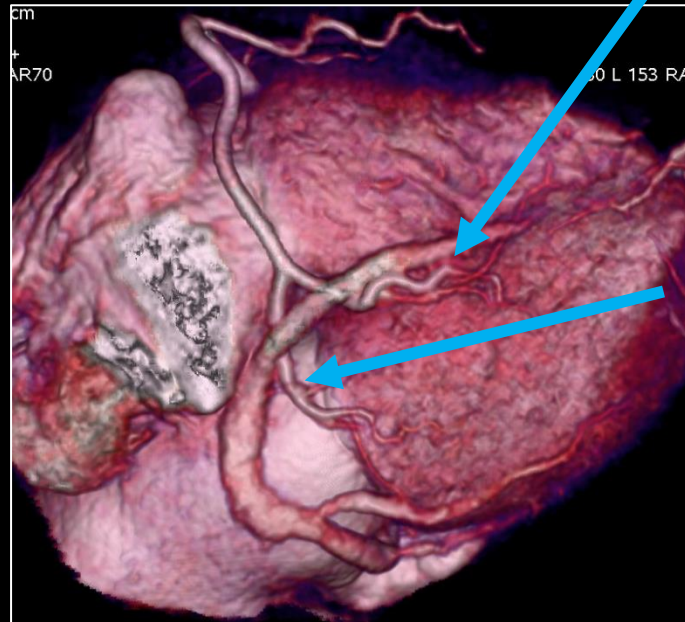
## anomalies congénitales



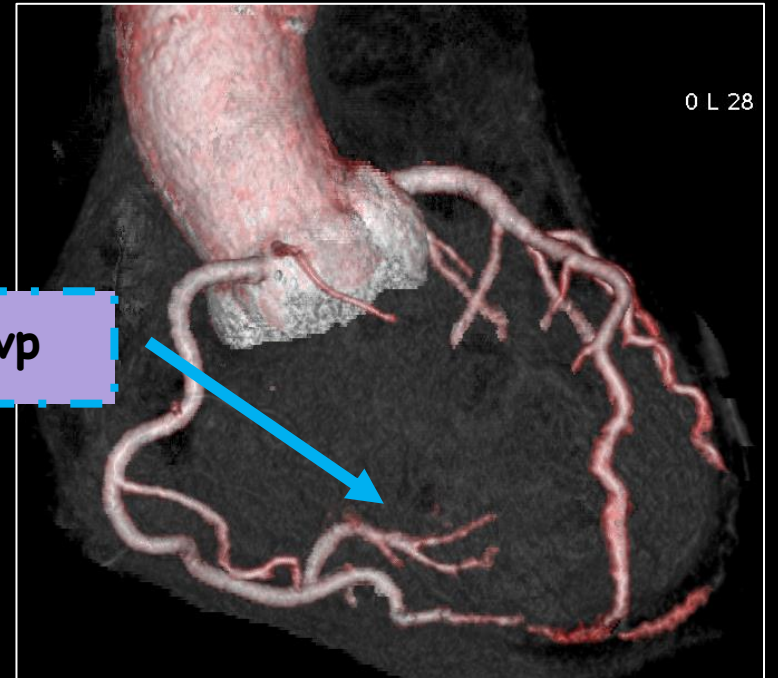
## dominance droite:



ivp



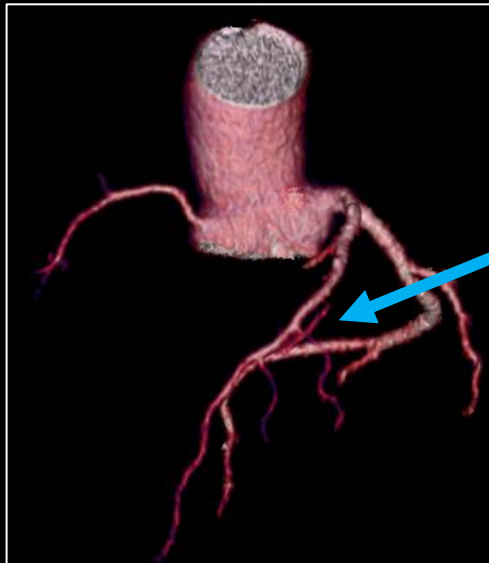
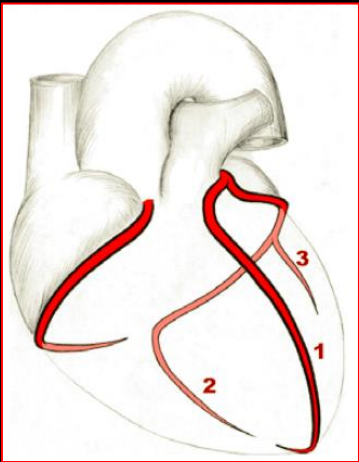
rvp



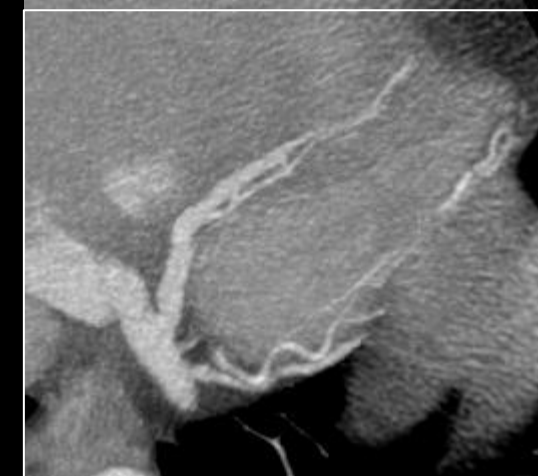
# coronaires

dominance gauche:

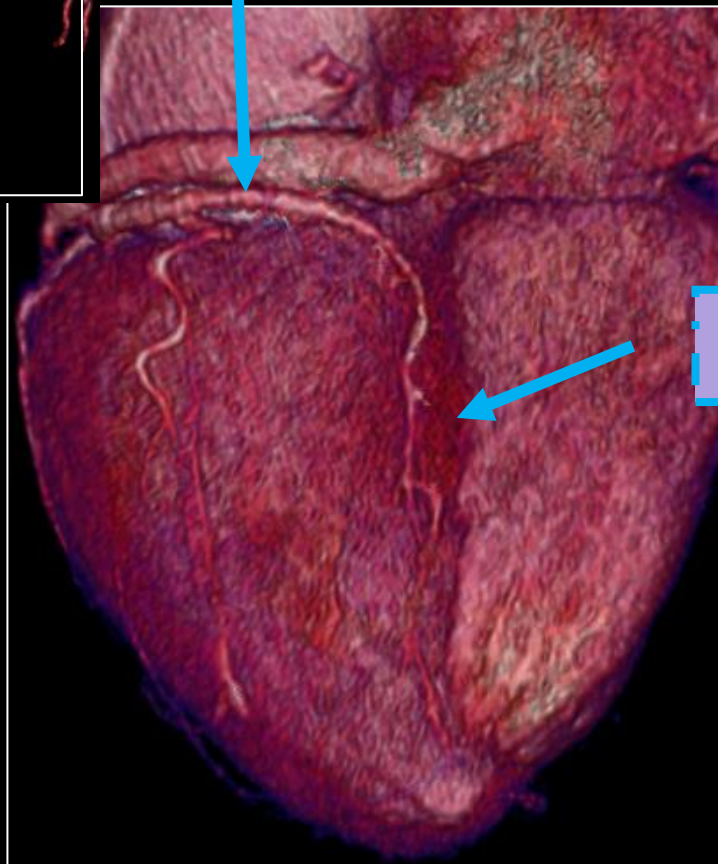
anomalies  
congénitales



rvp



ivp



ivp

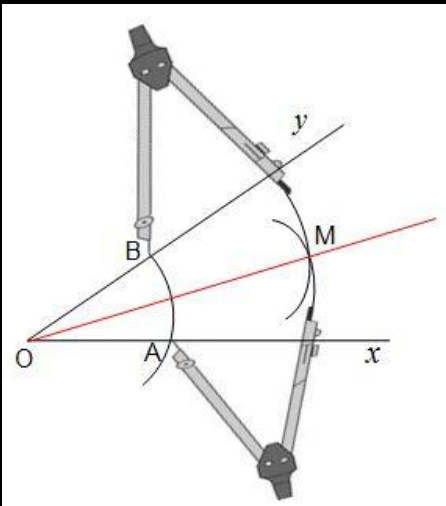


# coronaires

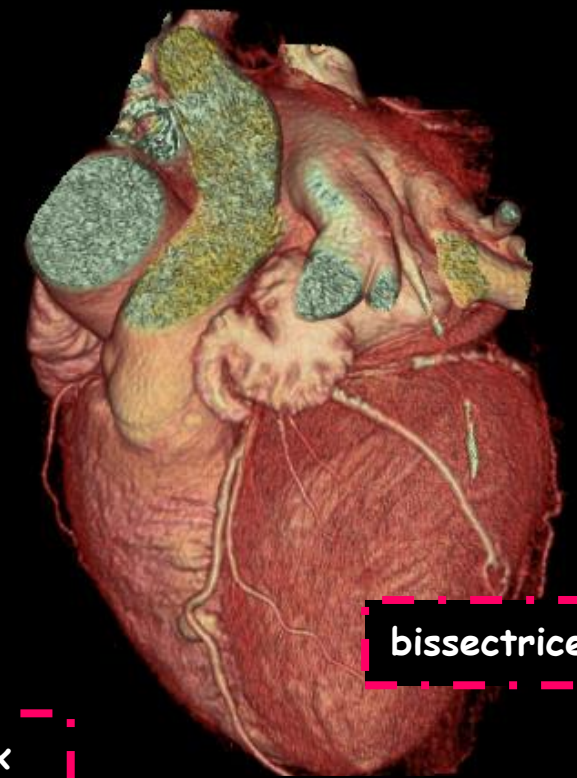
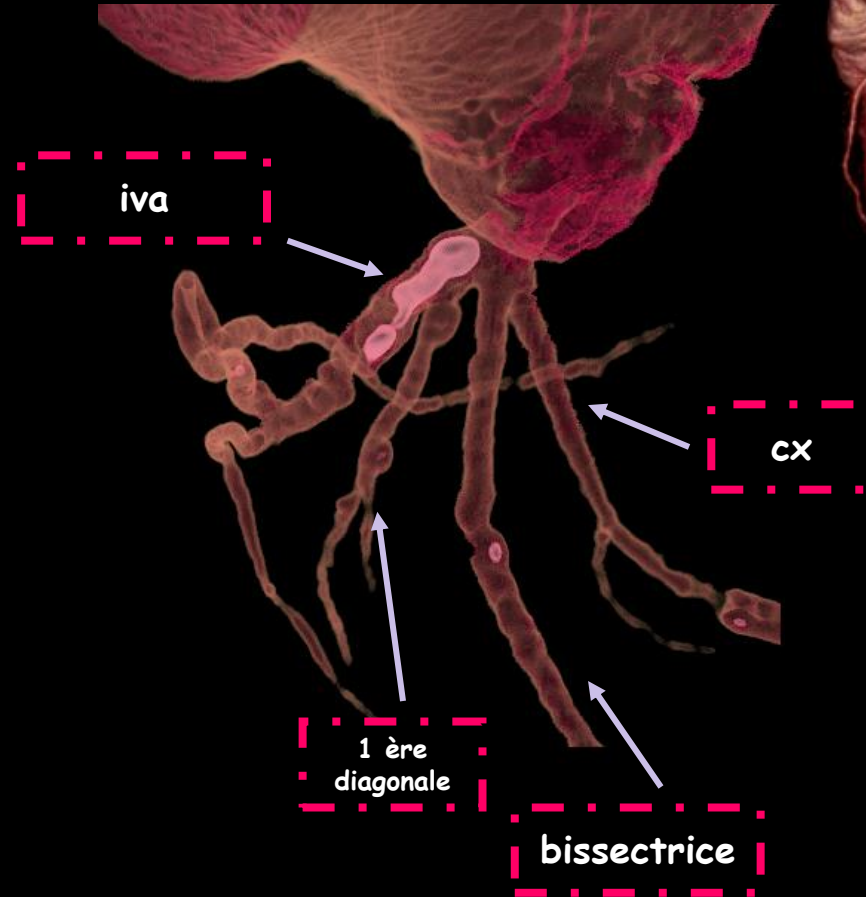
## anomalies congénitales

branche normale attendue ou supplémentaire du réseau circonflexe ou de l'iva naissant précocement de la division du tronc commun:

- ✓ première diagonale (d1)
- ✓ première marginale/latérale (m1)



## artère bissectrice.



# CORONAIRES

Anomalies  
congénitales

Prévalence 1-2 %  
Plus fréquent si  
cardiopathie congénitale.

## Intérêt de les signaler?

- ✓ formes hémodynamiquement significatives  
+++
- ✓ pour le coronarographe et le chirurgien

## Classification:

*Identifying, characterizing, and classifying  
congenital anomalies of the coronary  
arteries. Jabi e. shriki . Cardiac imaging,  
RSNA 2012*

### Anomalies hémodynamiquement significatives

#### Anomalie de naissance:

- Atrésie
- Origine de l'AP

#### Anomalie de trajet:

- Trajet inter-artériel

#### Anomalie de terminaison:

Fistule coronaire

### Anomalies sans retentissement hémodynamique

#### Anomalie de naissance

#### Anomalie de trajet:

- prépulmonaire
- intraseptal
- retroaortique

#### Anomalie de terminaison:

terminaison systémique.

# coronaires

## anomalies congénitales

## anomalies sans retentissement hémodynamique

### anomalie de naissance

### anomalie de trajet:

-prépulmonaire

-intraseptal

-retroaortique

### anomalie de terminaison:

terminaison systémique.

### ✓ variation de naissance sur le sinus adéquat:

situation haute, basse, commissurale de l'ostium sur le sinus de valsalva habituel.

### ✓ ostiums multiples naissant du sinus de valsalva adéquat.

- cx et iva

- cd et artère du conus

### ✓ naissance coronarienne anormale d'un sinus non habituel

- cg naissant du sinus antéro-droit

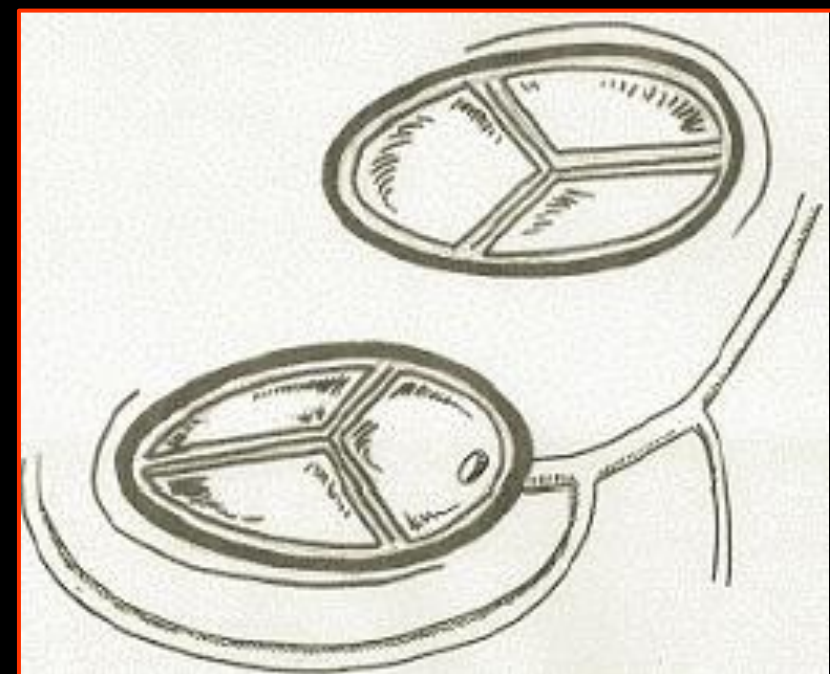
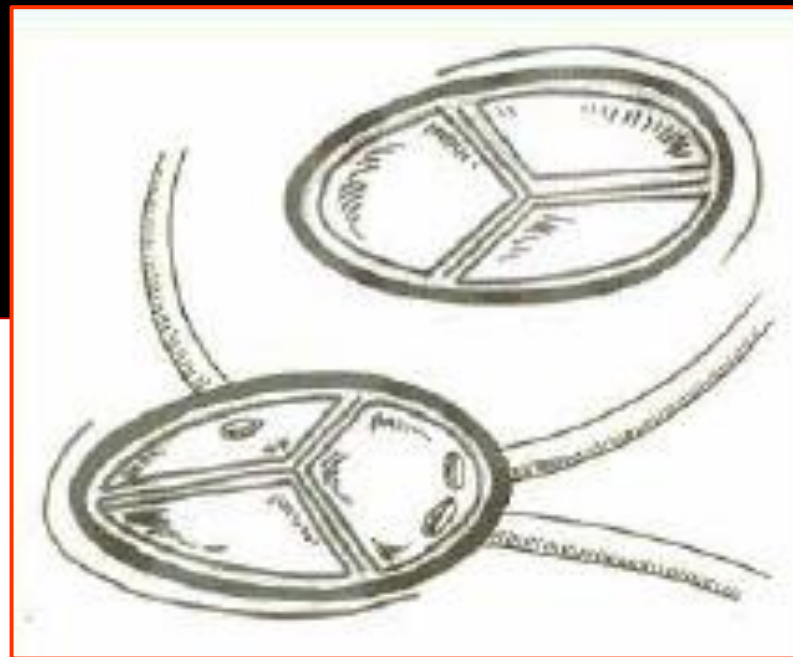
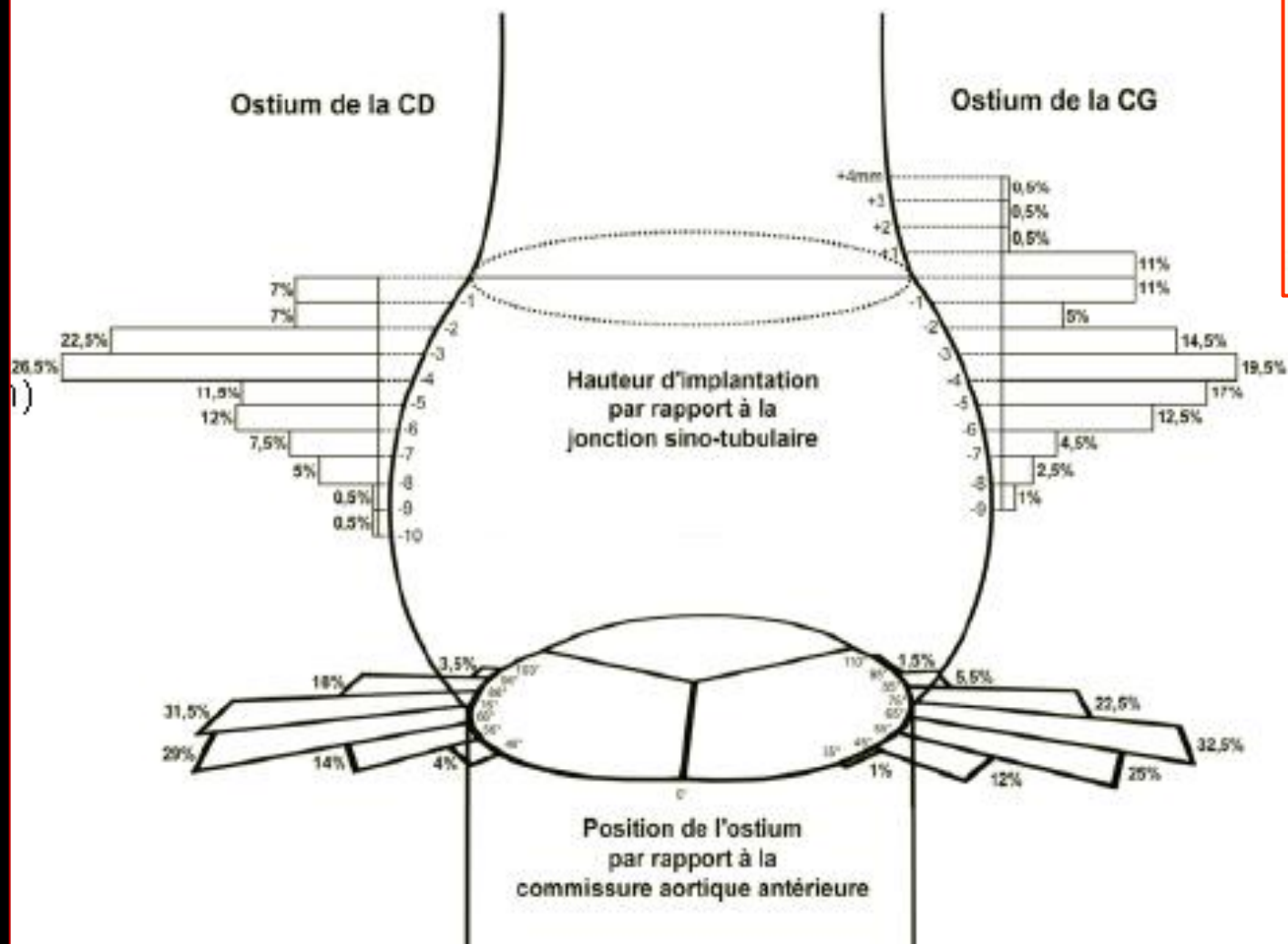
- cd naissant du sinus postéro-gauche

- artère coronaire unique naissant du sinus postéro-gauche ou antéro-droit avec un ostium unique pour la totalité du réseau coronarien

- coronaire naissant d'un sinus non coronaire

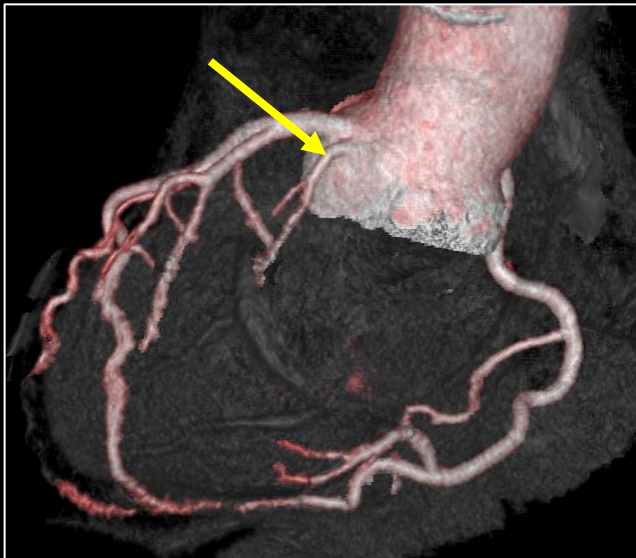
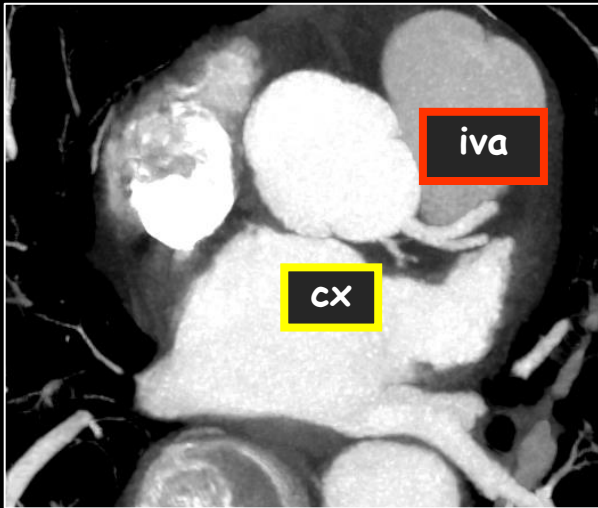
Ostium de la CD

Ostium de la CG



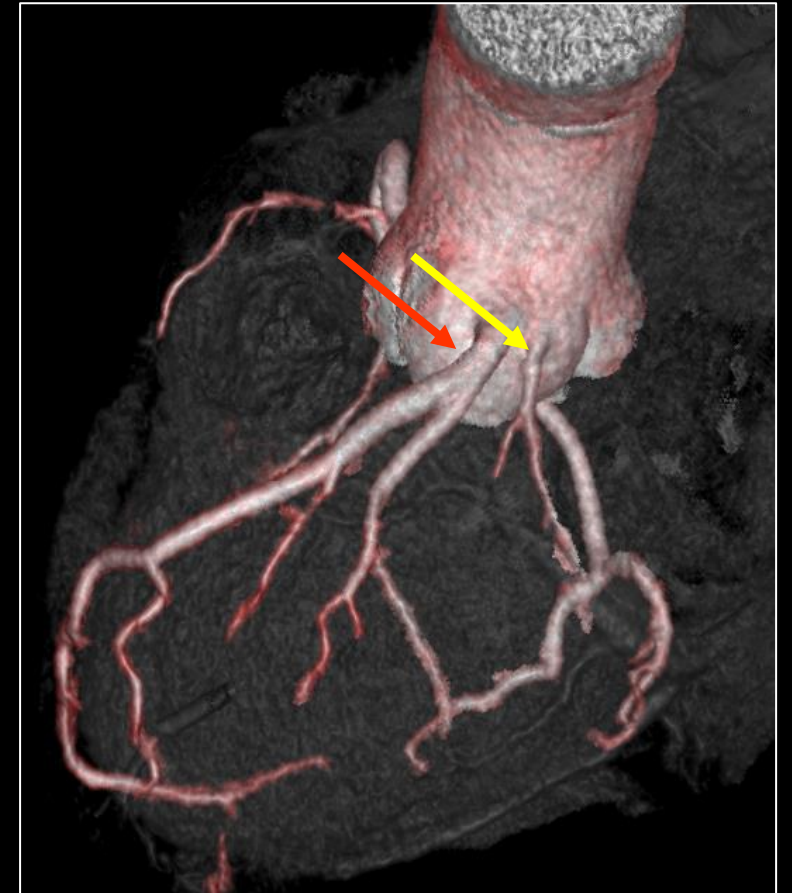
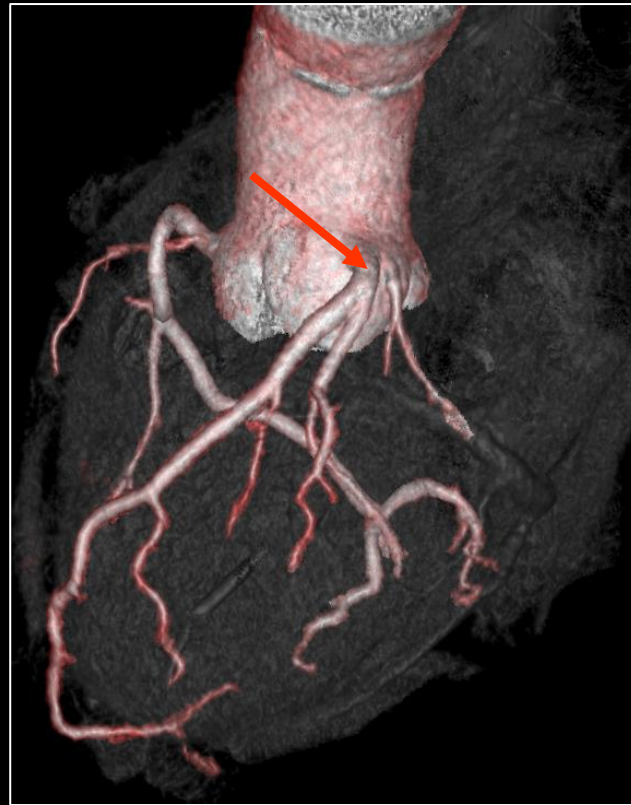
# coronaires

## anomalies congénitales



ostiums multiples naissant du sinus de valsalva adéquat.

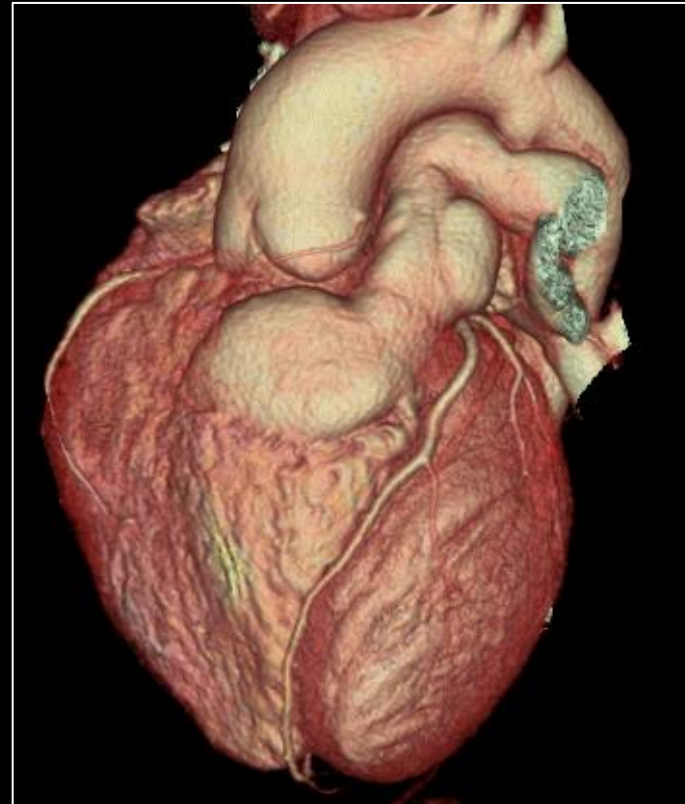
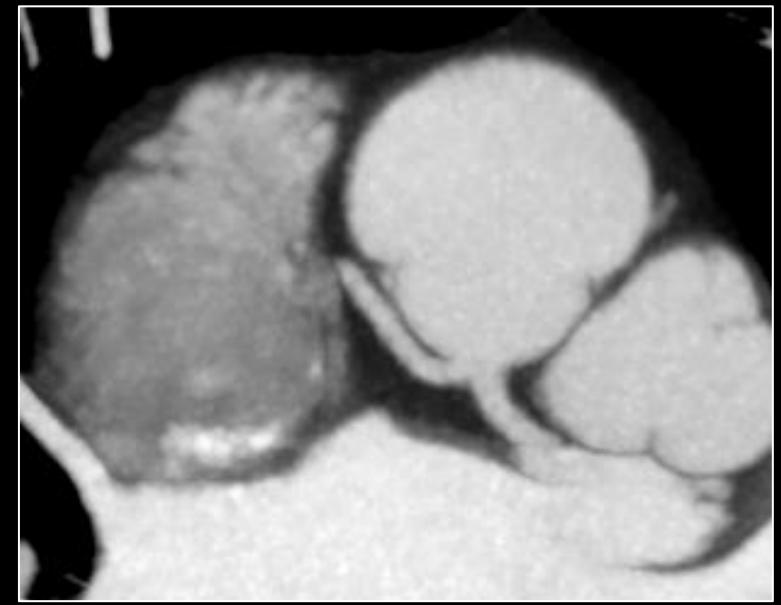
cx et iva



# coronaires

anomalies  
congénitales

ostium coronaire unique



contexte de  
cardiopathie  
congénitale.

# CORONAIRES

Anomalies  
congénitales

Anomalies sans retentissement  
hémodynamique

Anomalie de naissance

Anomalie de trajet:

- prépulmonaire
- intraseptal
- retroaortique

Anomalie de terminaison:  
terminaison systémique.

- ✓ **Variation de naissance sur le sinus adéquat:**  
situation haute, basse , commissurale de  
l'ostium sur le sinus de vasalva habituel.
- ✓ **Ostiums multiples naissant du sinus de Valsalva adéquat.**
  - Cx et IVA
  - CD et artère du conus
- ✓ **Naissance coronarienne anormale d'un sinus non habituel**
  - CG naissant du sinus antéro-droit
  - CD naissant du sinus postéro-gauche
  - artère coronaire unique naissant du  
sinus postéro-gauche ou antéro-droit  
avec un ostium unique pour la totalité  
du réseau coronarien
  - Coronaire naissant d'un sinus non coronaire

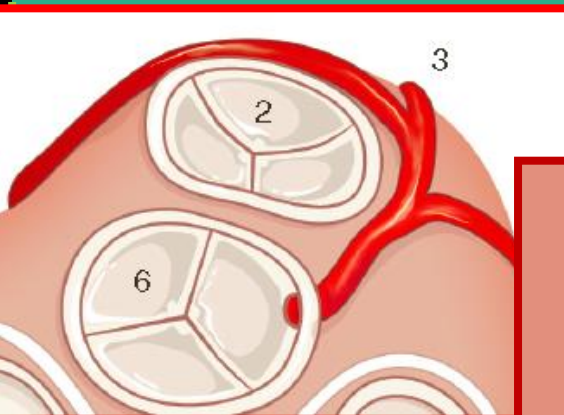
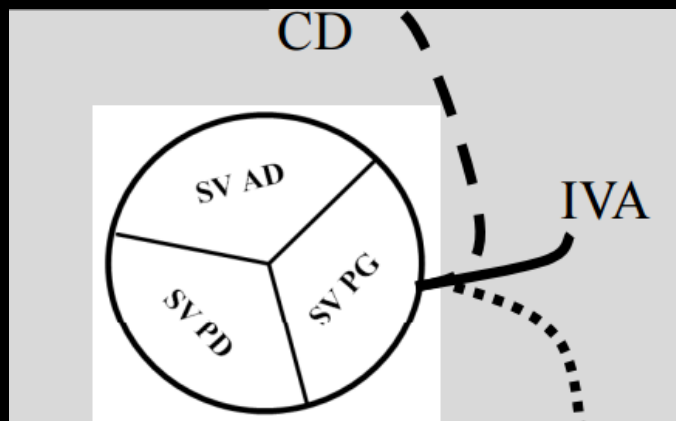
# CORONAIRES

Anomalies sans retentissement hémodynamique

## Anomalies congénitales

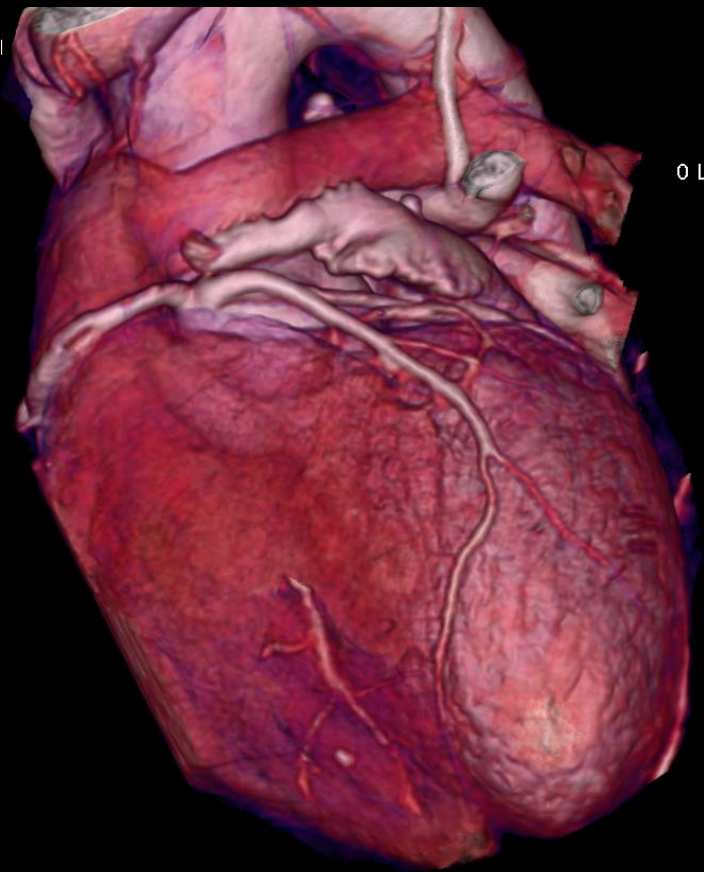
4 trajets possibles pour une artère pulmonaire:

- ✓ Prépulmonaire
- ✓ Inter-artériel (inter-aorto-pulmonaire)
- ✓ Intra-septal ou sous pulmonaire
- ✓ Retro-aortique

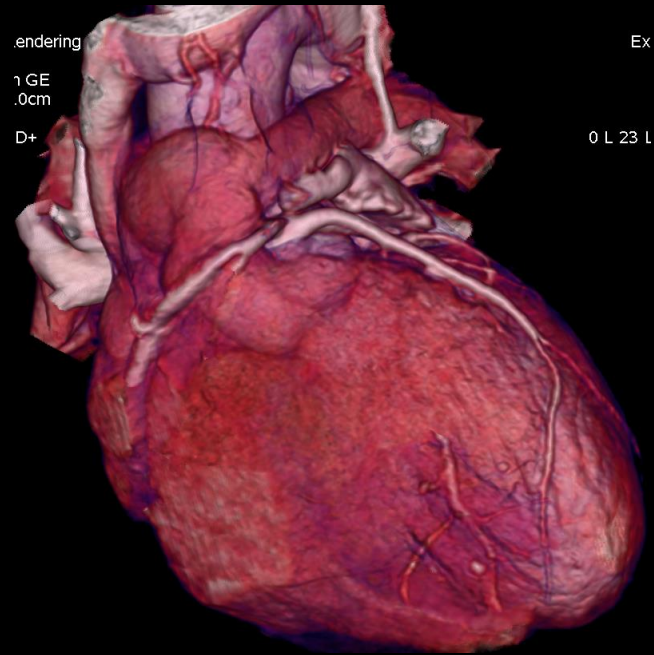


Ostium unique du sinus gauche avec CD naissant du TC.  
Trajet pré-pulmonaire.  
Contexte de cardiopathie congénitale.



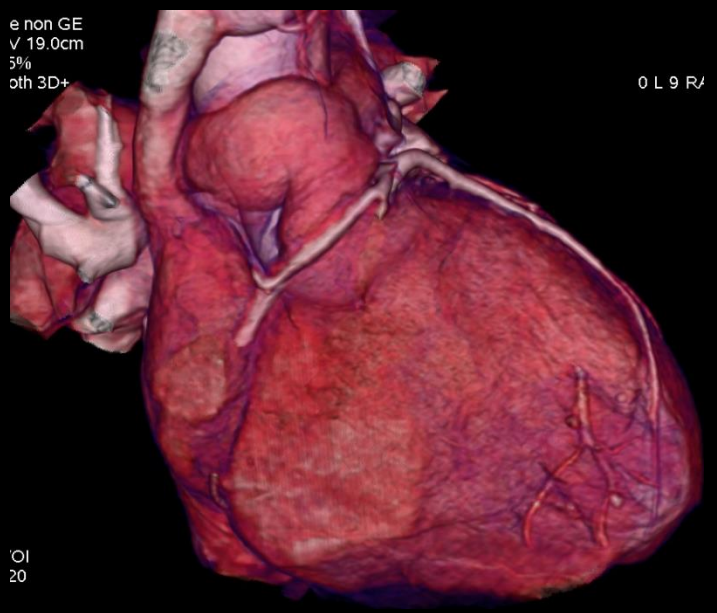


0 L



endering  
1 GE  
.0cm  
D+

Ex  
0 L 23 L



e non GE  
√ 19.0cm  
5%  
oth 3D+

0 L 9 R

01  
20

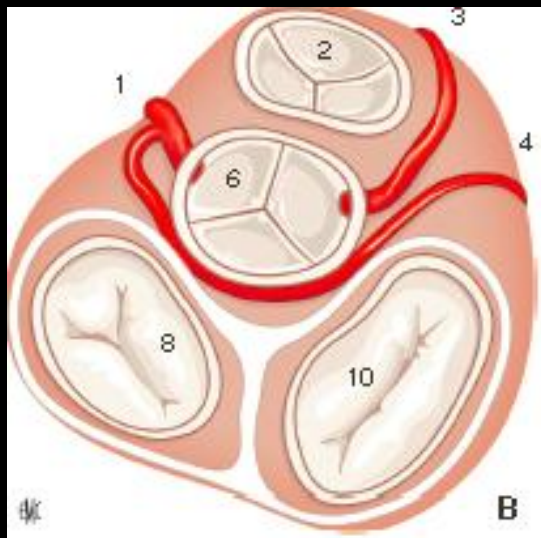
# CORONAIRES

## Anomalies congénitales

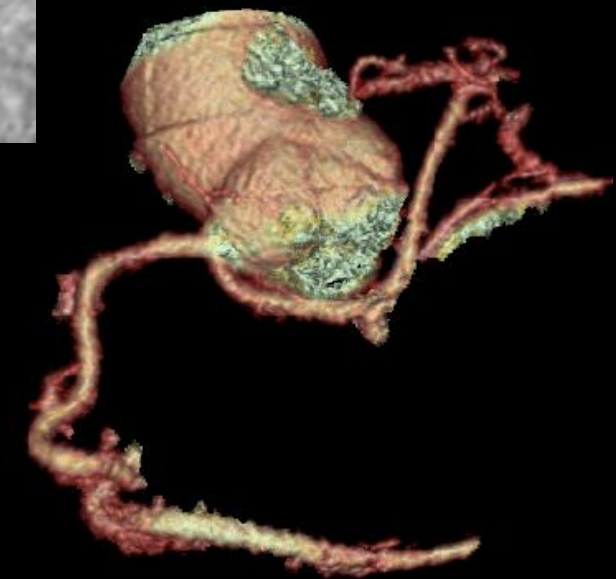
Anomalies sans retentissement hémodynamique

4 trajets possibles pour une artère pulmonaire:

- ✓ Prépulmonaire
- ✓ Inter-artériel (inter-aorto-pulmonaire)
- ✓ Intra-septal ou sous pulmonaire
- ✓ Retro-aortique



CG naissant du sinus droit.  
Trajet rétro-aortique



# CORONAIRES

Anomalies  
congénitales

Prévalence 1-2 %  
Plus fréquent si  
cardiopathie congénitale.

Intérêt de les signaler?

- ✓ formes hémodynamiquement significatives  
+++
- ✓ pour le coronarographe et le chirurgien

Classification:

Anomalies hémodynamiquement  
significatives

Anomalie de naissance:  
- Atrésie  
- Origine de l'AP

Anomalie de trajet:  
- Trajet inter-artériel

Anomalie de terminaison:  
Fistule coronaire

Anomalies sans retentissement  
hémodynamique

Anomalie de naissance

Anomalie de trajet:  
- prépulmonaire  
- intraseptal  
- retroaortique

Anomalie de terminaison:  
terminaison systémique.

# CORONAIRES

Anomalies  
congénitales

Anomalies  
hémodynamiquement  
significatives

Rare → coronaire G >  
coronaire droite.

Anomalie de naissance:

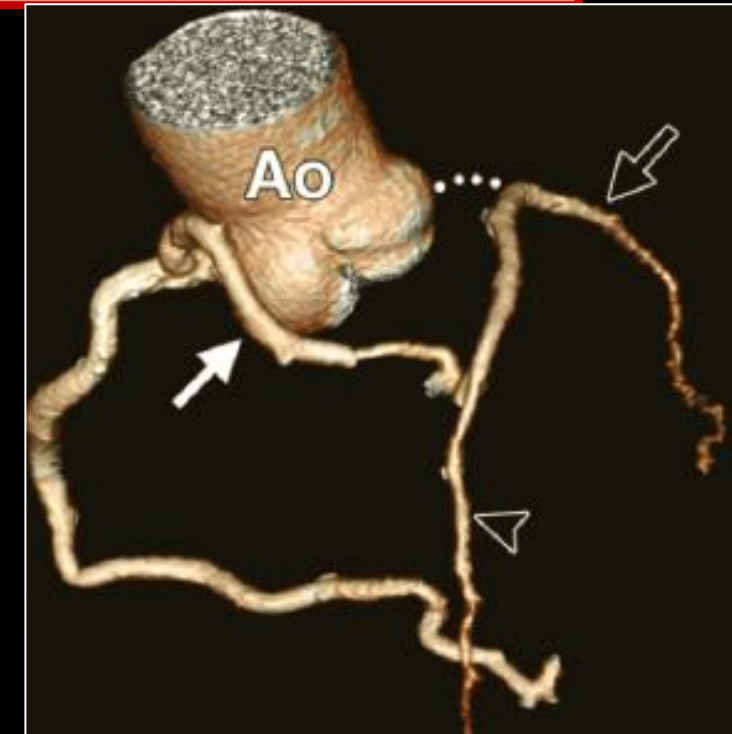
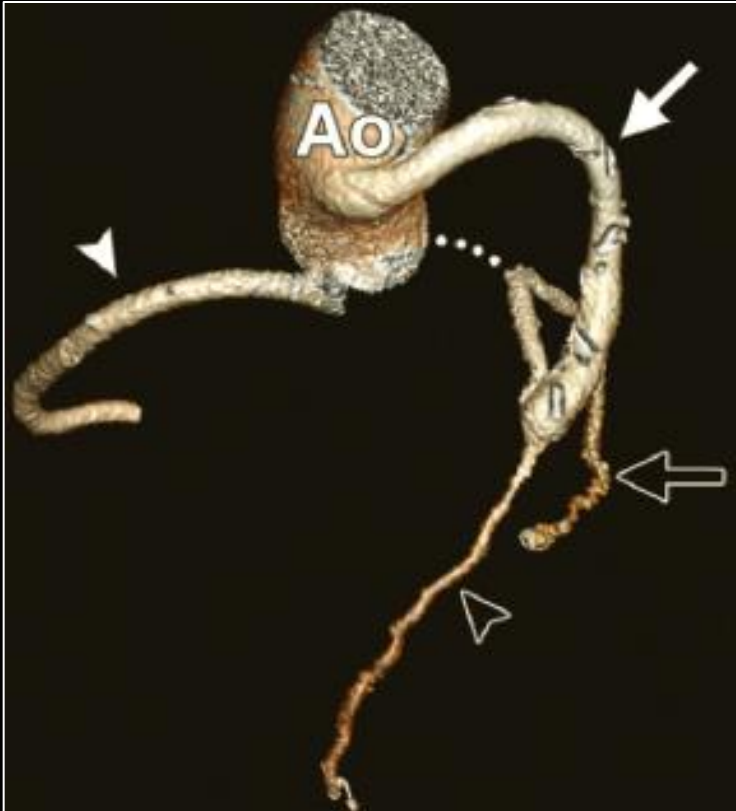
- **Atrésie**
- Origine de l'AP

Anomalie de trajet:

- Trajet inter-artériel

Anomalie de terminaison:

Fistule coronaire



# CORONAIRES

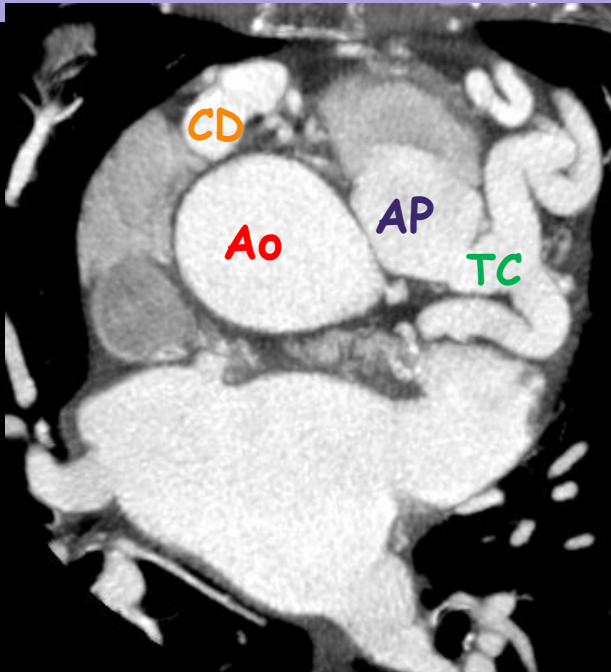
## Anomalies congénitales

### ALCAPA > ARCAPA+++

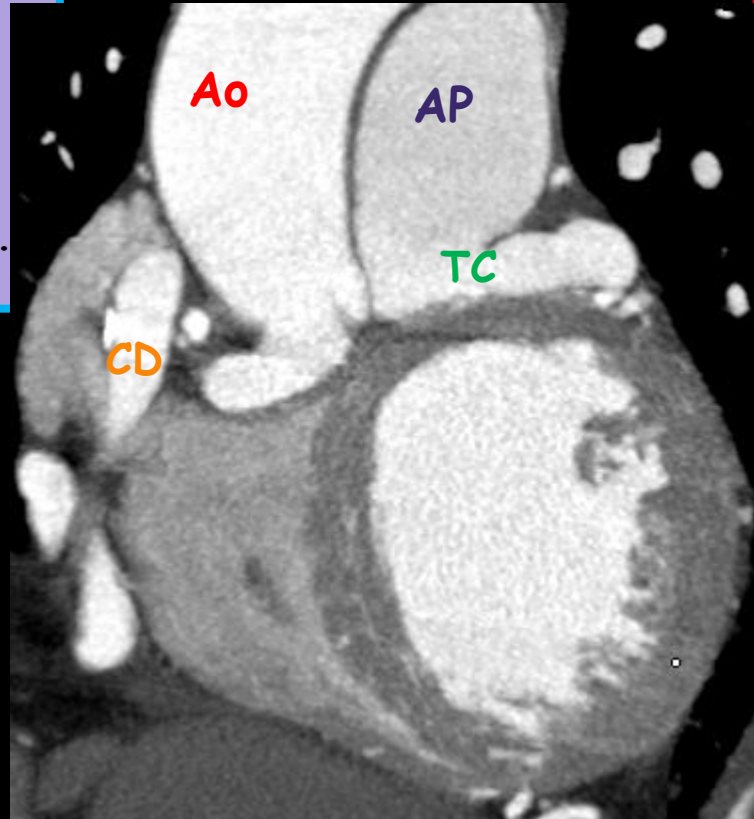
0,25 à 0,5 % des cardiopathies congénitales.

Manifestations précoces dès la naissance par diminution des résistances.

Développent d'un réseau collatéral droit <-> gauche.



Anomalies hémodynamiquement significatives



Anomalie de naissance:

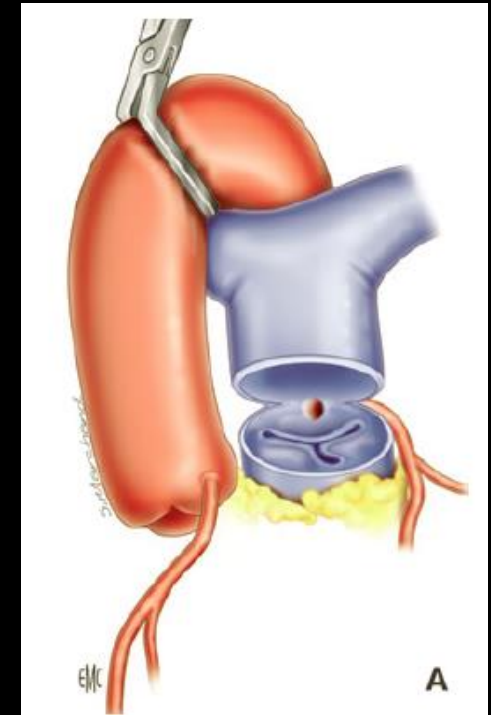
- Atrésie
- Origine de l'AP

Anomalie de trajet:

- Trajet inter-artériel

Anomalie de terminaison:

Fistule coronaire



# CORONAIRES

## Anomalies congénitales

### ALCAPA > ARCAPA+++

0,25 à 0,5 % des cardiopathies congénitales.

Manifestations précoces dès la naissance par diminution des résistances.

Développent d'un réseau collatéral droit <-> gauche.

Anomalies hémodynamiquement significatives

Anomalie de naissance:

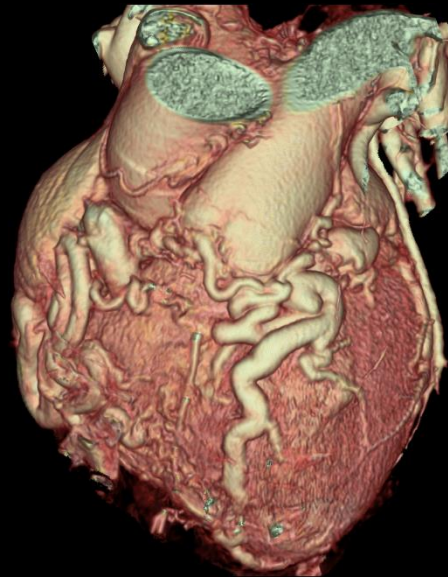
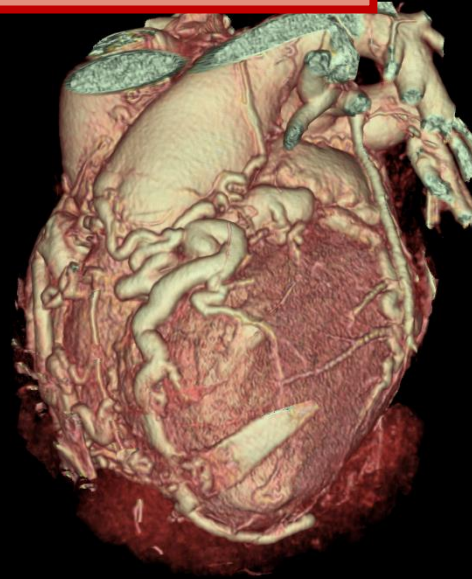
- Atrésie
- Origine de l'AP

Anomalie de trajet:

- Trajet inter-artériel

Anomalie de terminaison:

Fistule coronaire



# CORONAIRES

## Anomalies congénitales

Anomalies hémodynamiquement significatives

Anomalie de naissance:  
-Atrésie  
-Origine de l'AP

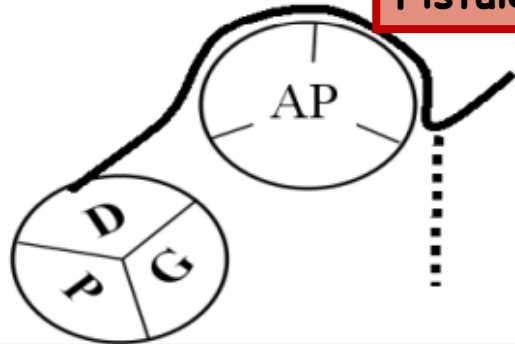
Anomalie de trajet:  
-Trajet inter-artériel

Anomalie de terminaison:  
Fistule coronaire

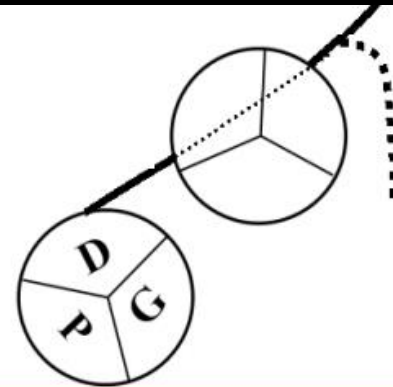
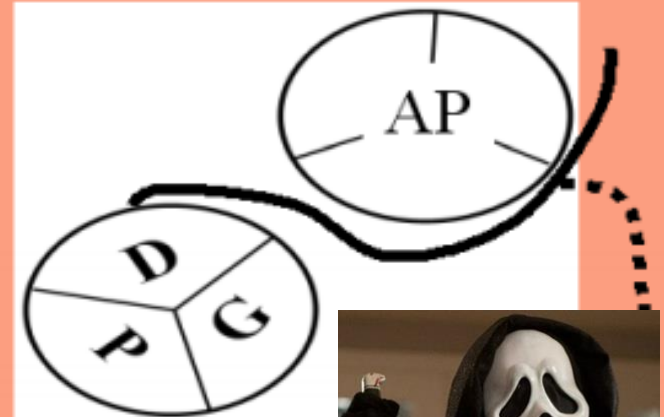
Artère coronaire tueuse !!!

4 trajets possibles pour une artère coronaire:

- ✓ Prépulmonaire
- ✓ Inter-artériel (inter-aorto-pulmonaire)
- ✓ Intra-septal ou sous pulmonaire
- ✓ Retro-aortique



Pré-pulmonaire



Intraseptal ou sous-pulmonaire



Rétro-aortique

# CORONAIRES

## Anomalies congénitales

Trajet entre l'aorte et l'artère pulmonaire.

Anomalies hémodynamiquement significatives

Anomalie de naissance:

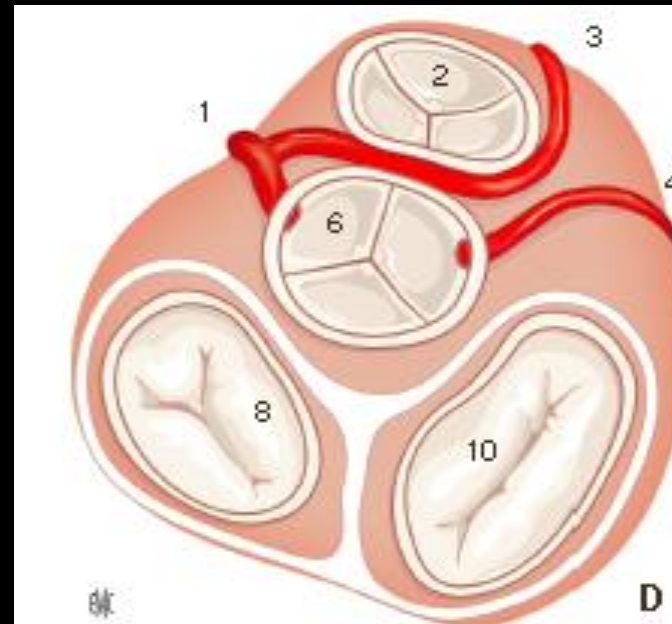
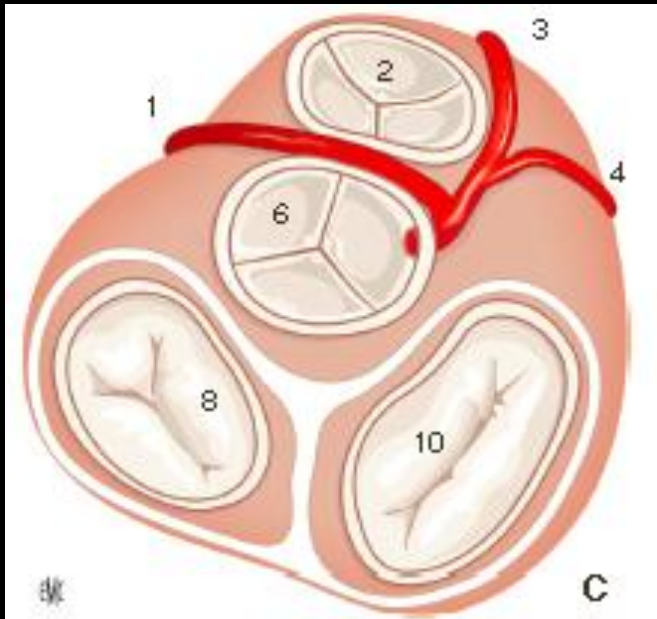
- Atrésie
- Origine de l'AP

Anomalie de trajet:

- Trajet inter-artériel

Anomalie de terminaison:

Fistule coronaire



Risque= mort subite souvent lors d'un effort.

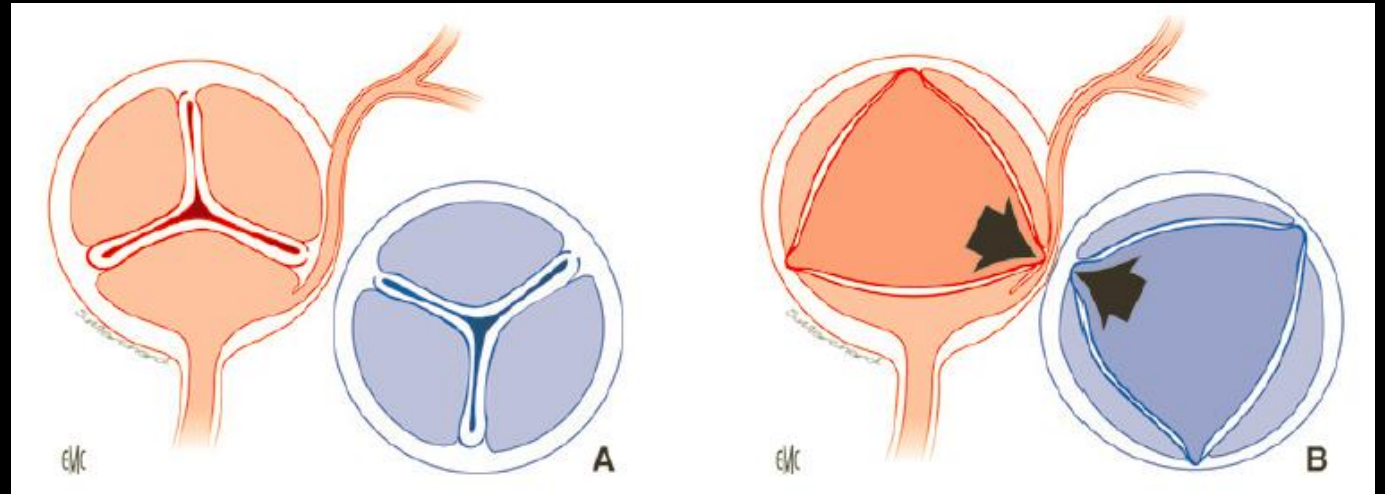
Risque > si CG.

Pourquoi???



Ischémie myocardique.

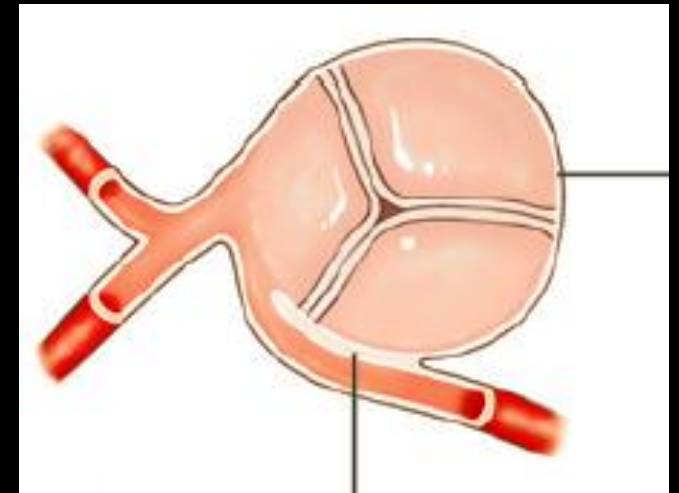
Troubles du rythme paroxystiques .



Chirurgie des anomalies congénitales des artères coronaires.P.Vouhé. EMC-Techniques chirurgicales-Thorax,2015.

Plusieurs hypothèses:

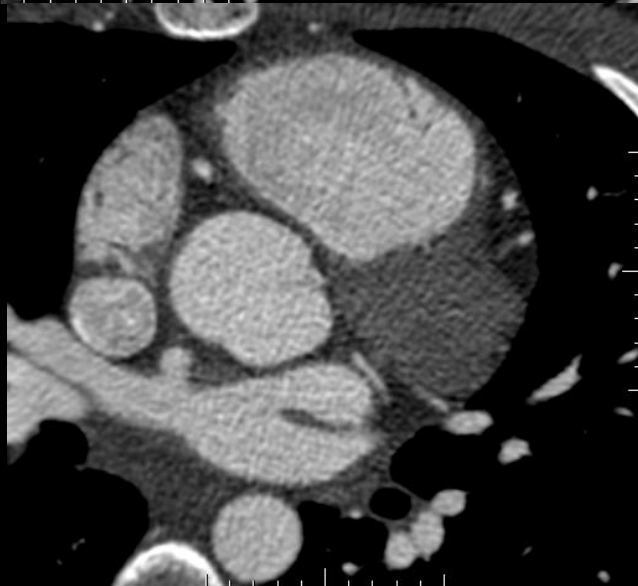
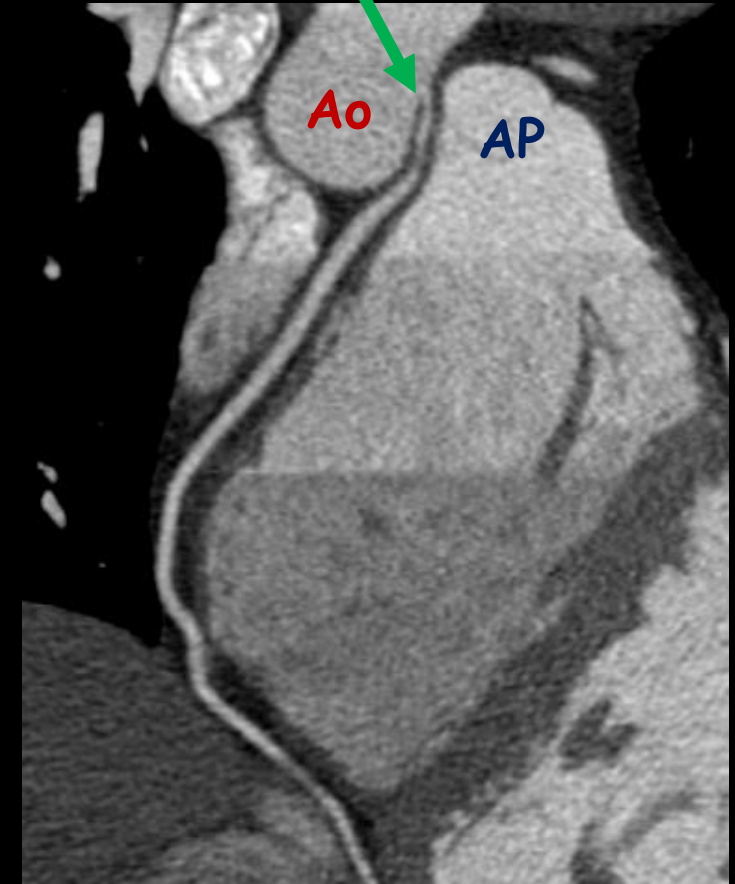
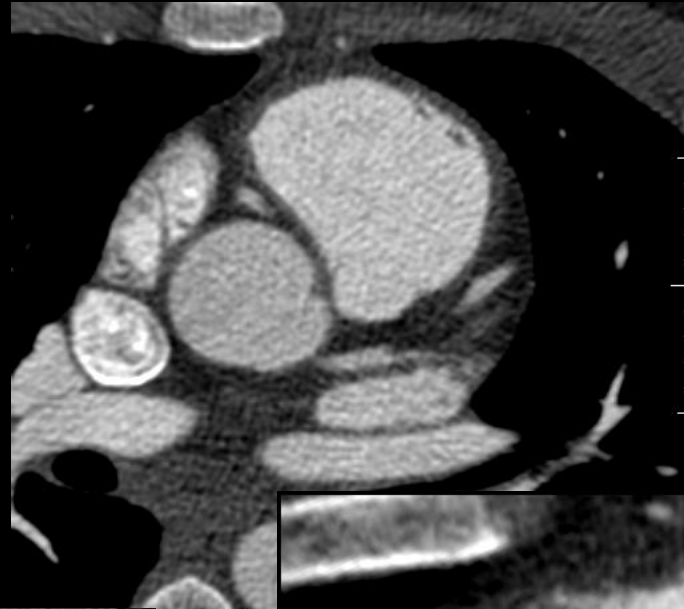
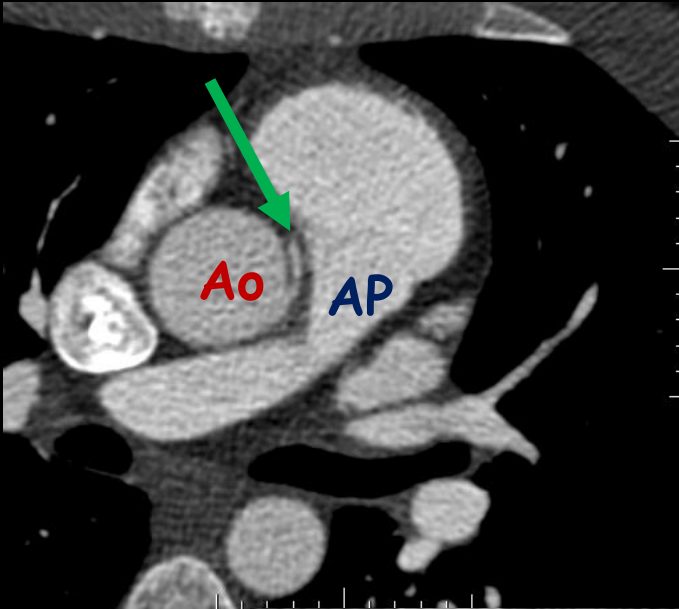
- compression entre l'aorte et l'artère pulmonaire à l'effort.
- déformation en fente de l'ostium.
- fermeture de l'angle aigu de naissance de l'artère coronaire à l'effort.
- sténose du segment intra-mural.



# CORONAIRES

Anomalies hémodynamiquement significatives

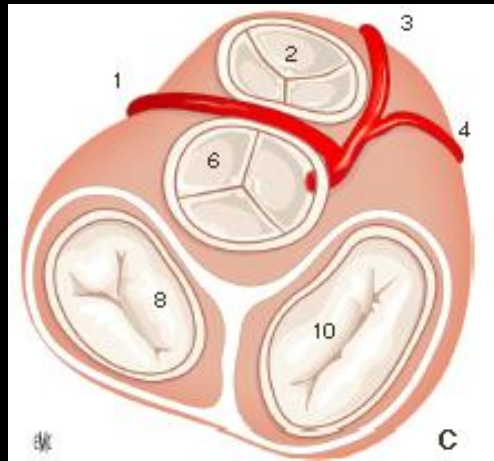
Trajet inter-artériel de la CD naissant du sinus de Vasalva gauche.



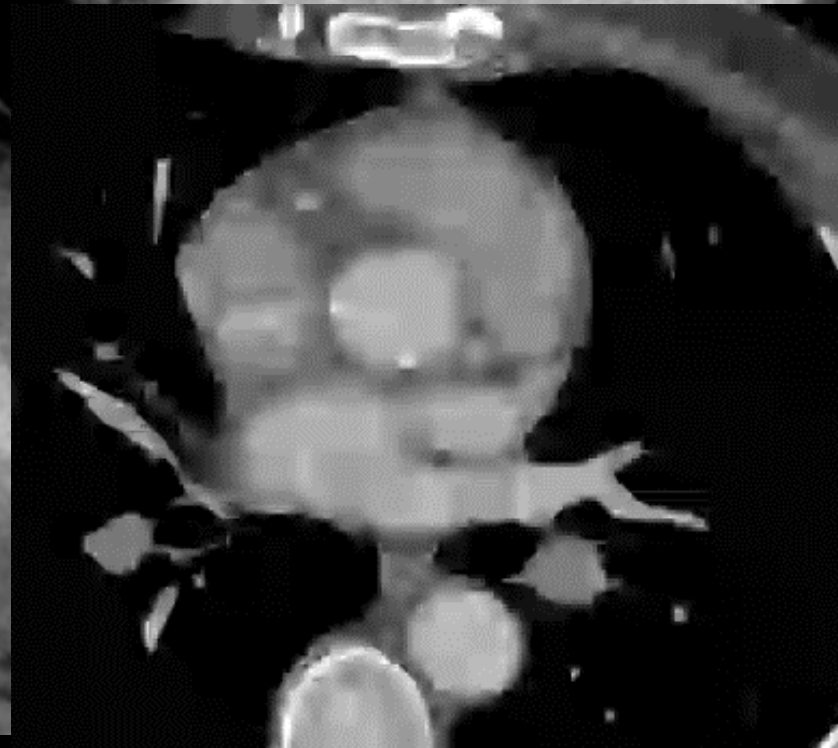
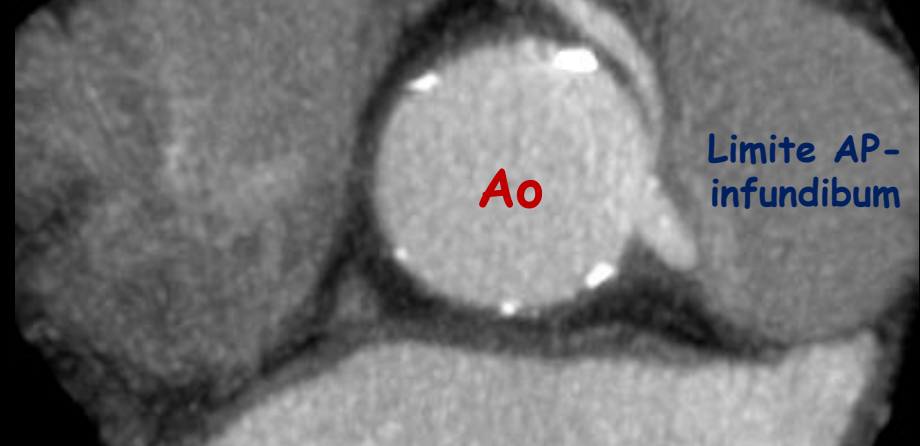
# CORONAIRES

Anomalies  
congénitales

Quel est le trajet????



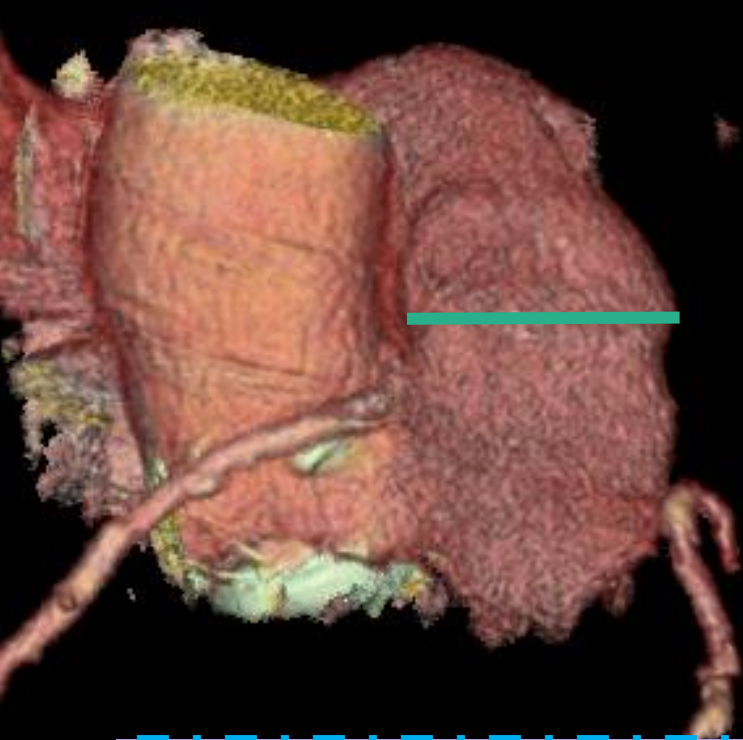
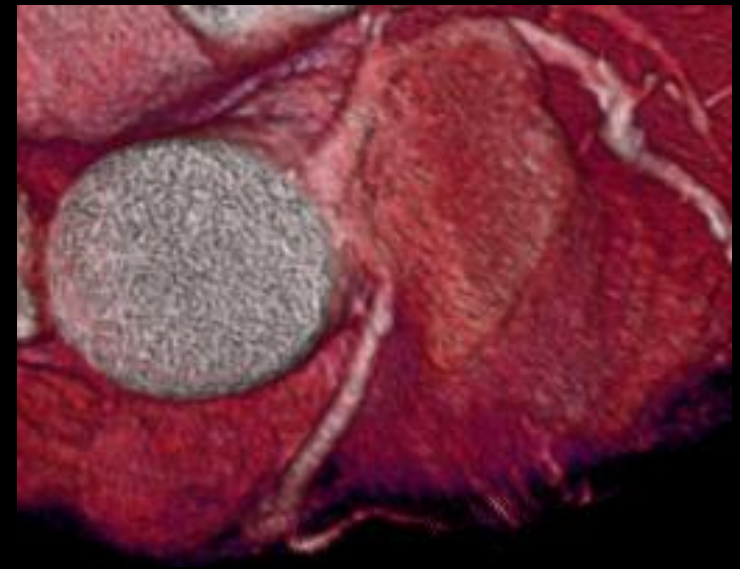
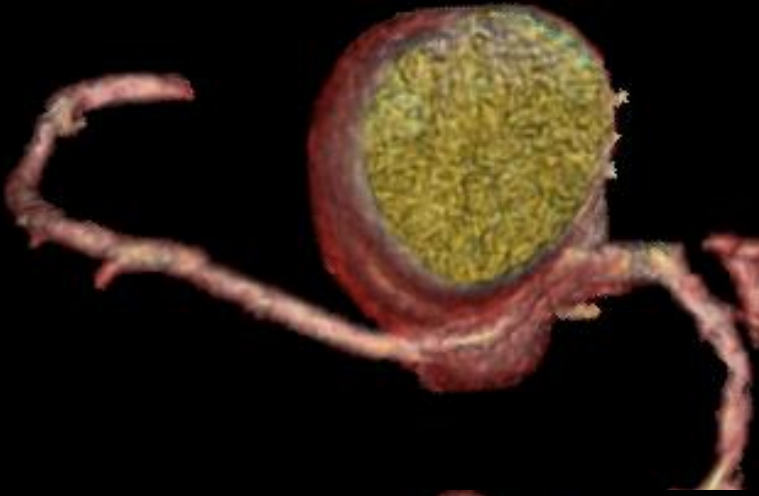
Artère coronaire  
gauche



# CORONAIRES

Anomalies  
congénitales

Quel est le trajet????



✓ Trajet intra-septal ou  
sous pulmonaire

# CORONAIRES

Anomalies hémodynamiquement significatives

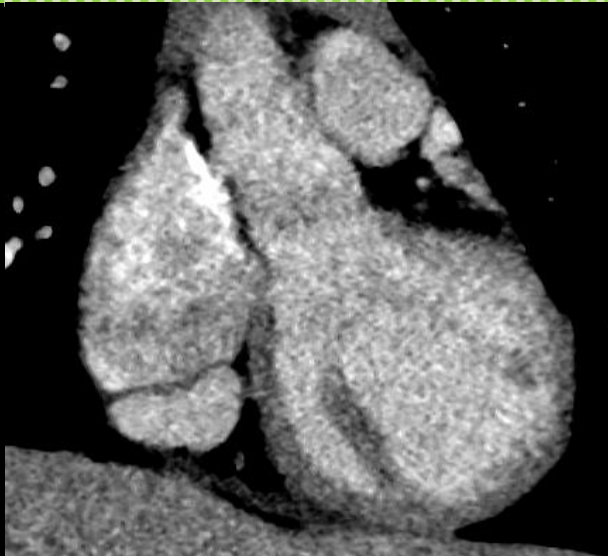
## Anomalies congénitales

CD : 50 à 60% des cas.  
Communication avec les cavités cardiaque droite

Association avec cardiopathie congénitale +

Évolution anévrysmale et tortueuse de la fistule

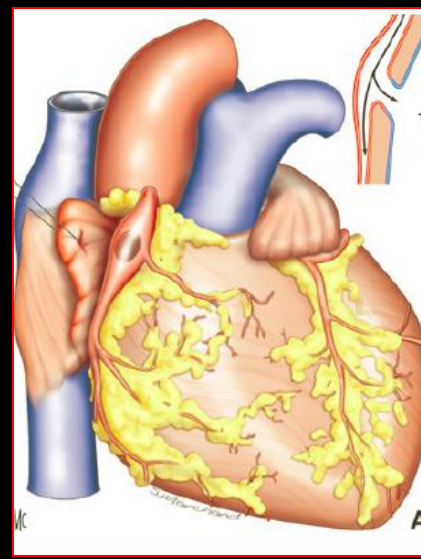
Réduction de la perfusion du territoire myocardique d'aval par vol du flux sanguin.



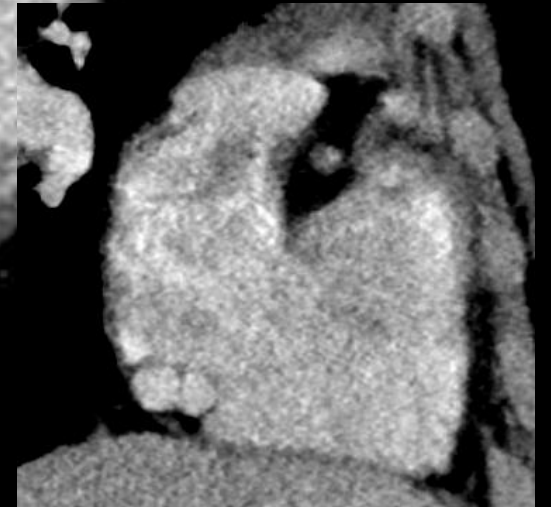
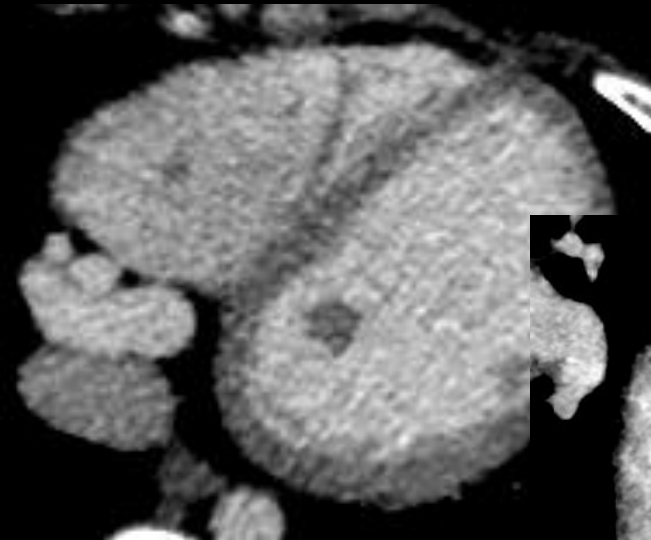
Anomalie de naissance:  
- Atrésie  
- Origine de l'AP

Anomalie de trajet:  
- Trajet inter-artériel

Anomalie de terminaison:  
Fistule coronaire



Chirurgie des anomalies congénitales des artères coronaires. P. Vouhé.  
EMC-Techniques chirurgicales-Thorax, 2015.



# CORONAIRES

## Anomalies congénitales

Anomalies  
hémodynamiquement  
significatives

Anomalie de naissance:

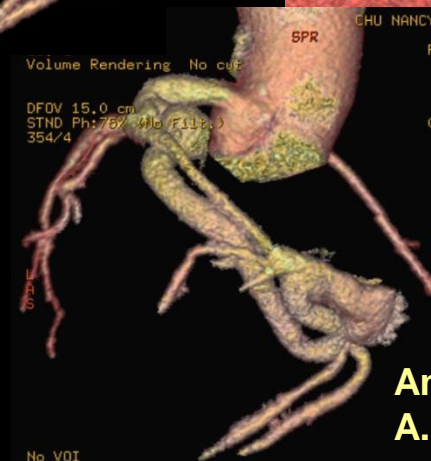
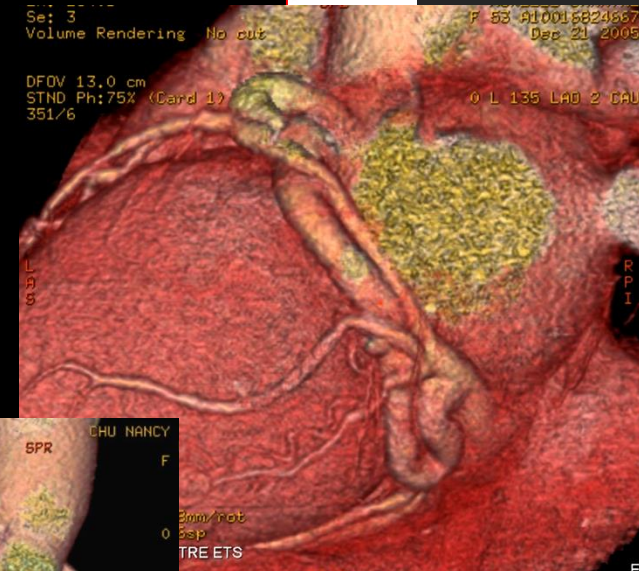
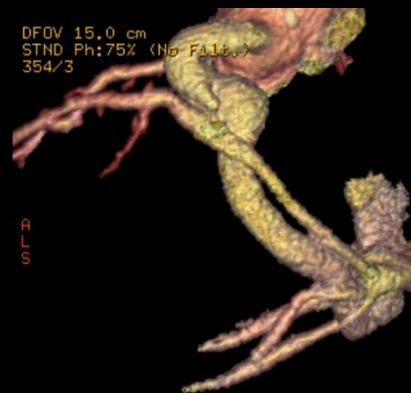
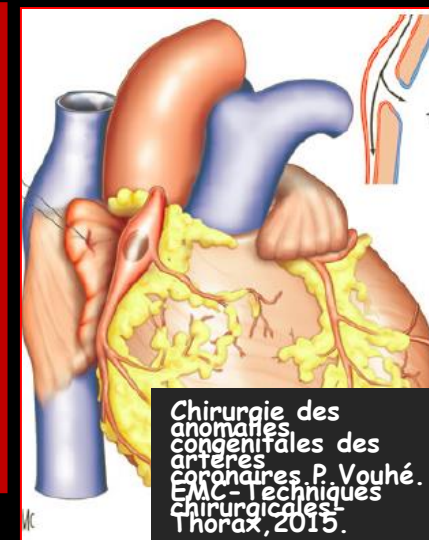
- Atrésie
- Origine de l'AP

Anomalie de trajet:

- Trajet inter-artériel

Anomalie de terminaison:

Fistule coronaire



Anévrismes coronaires.  
A.BESSAYAH. CHU Nancy.

# CORONAIRES

Anomalies  
congénitales

Anomalies  
hémodynamiquement  
significatives

Anomalie de naissance:

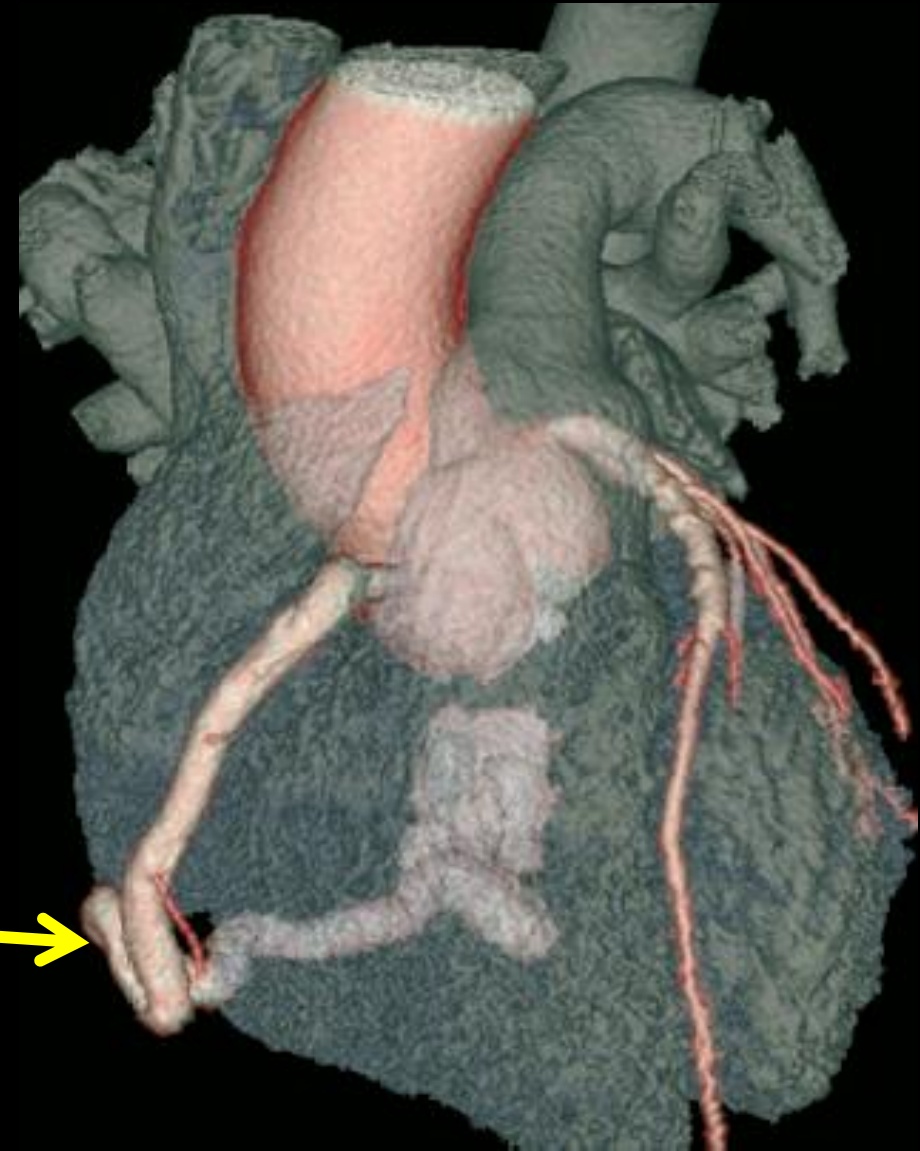
- Atrésie
- Origine de l'AP

Anomalie de trajet:

- Trajet inter-artériel

Anomalie de terminaison:

Fistule coronaire



# CORONAIRES

## Anomalies hémodynamiquement significatives

### Anomalies congénitales

Souvent asymptomatique.  
Trajet normal d'une artère coronaire =  
épiscopale.  
0,5 - 2,5 % des patients avec  
coronarographie.  
Souvent IVA moyenne.

2 types:

- ✓ Superficiel (75%)
- ✓ Profond (25%)

Myocardial Bridging on MDCT. Tuncay Hazirolan.  
Cardiac Imaging. Pictorial Essay. AJR:188, April 2007

Pont  
myocardique=artère  
coronaire tunnalisée  
dans le myocarde

90 %  
RR

40 %  
RR

Lock  
120

# CORONAIRES

Anomalies  
congénitales

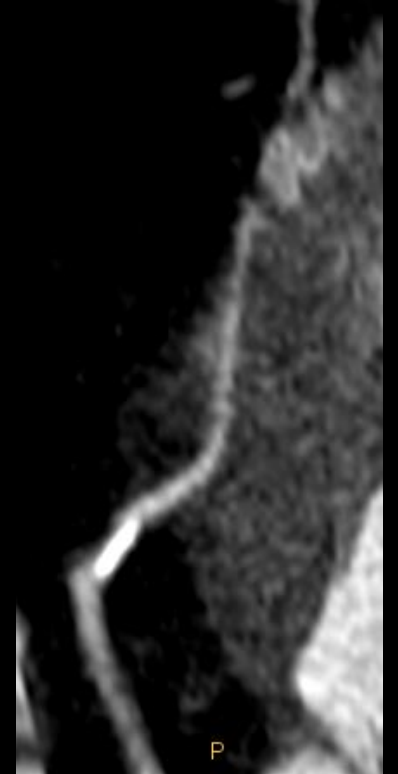
Anomalies hémodynamiquement  
significatives

Pont myocardique=artère  
épicardique tunnélisée

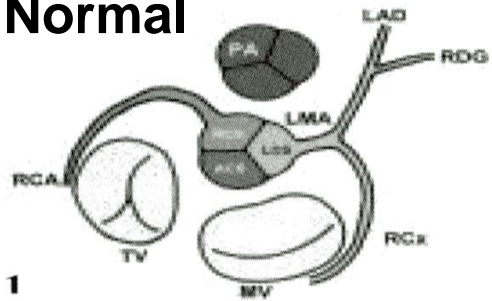
Asymptomatique dans la plupart des  
cas.

Rarement: compression systolique  
entraînant une symptomatologie  
ischémique myocardique

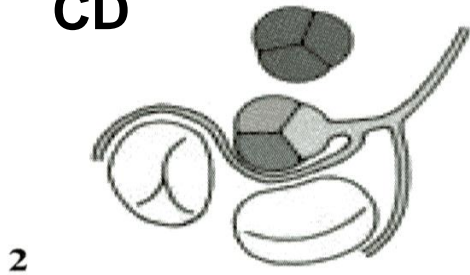
Spasme du pont myocardique  
en systole.



Normal



CD



CD

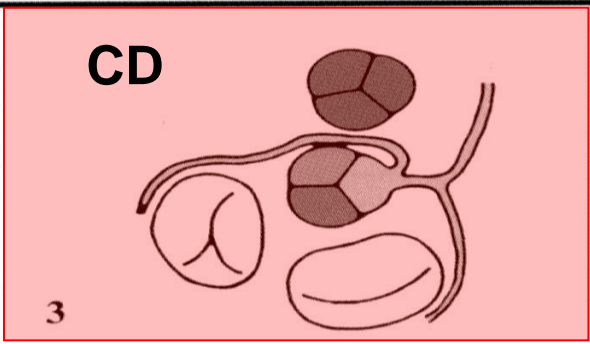
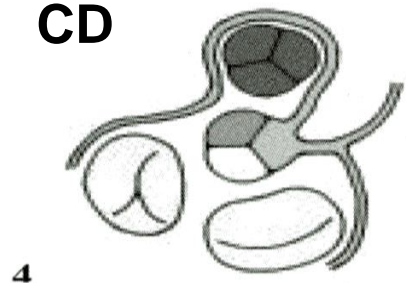
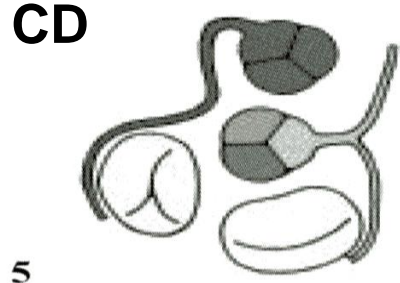


Tableau récapitulatif  
des anomalies de  
naissance coronaire

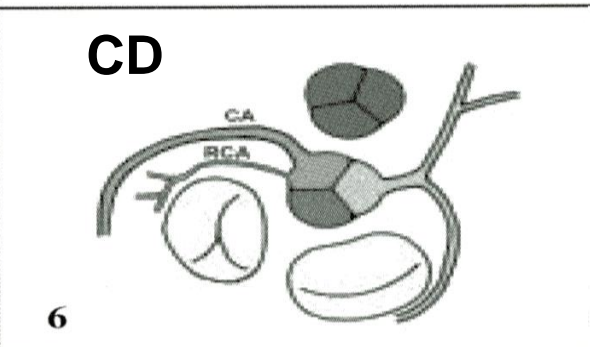
CD



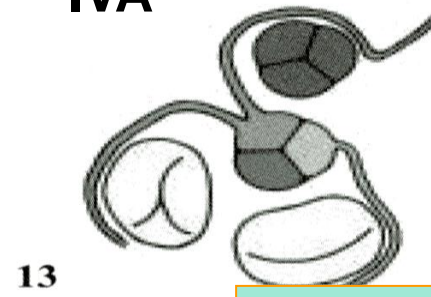
CD



CD

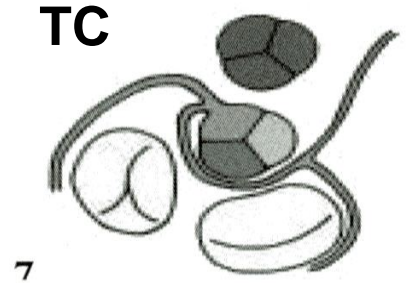


IVA

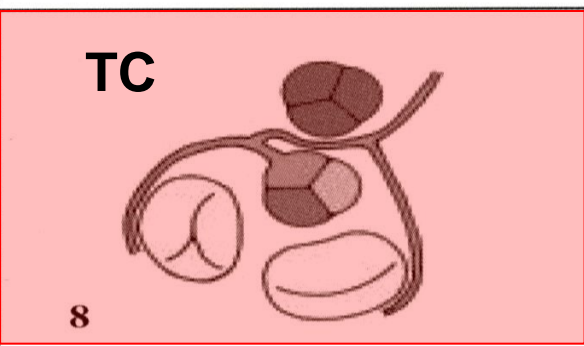


Dr Samuel Tissier

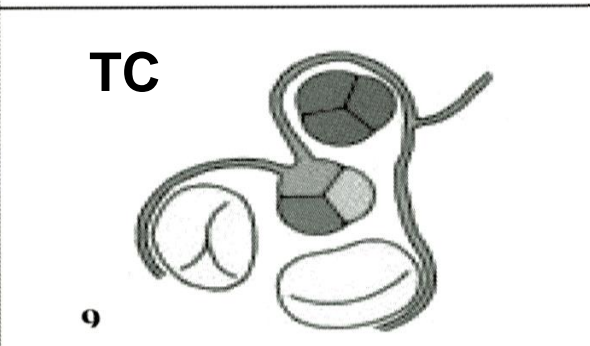
TC



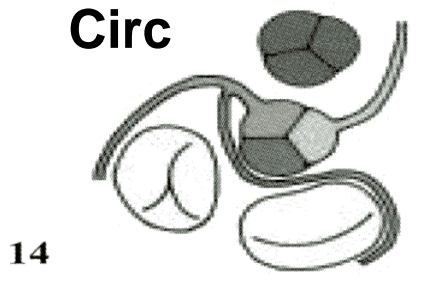
TC



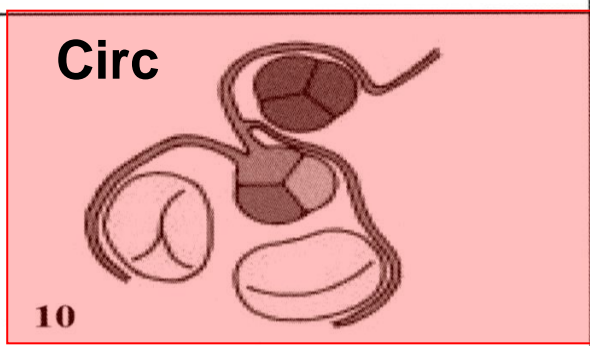
TC



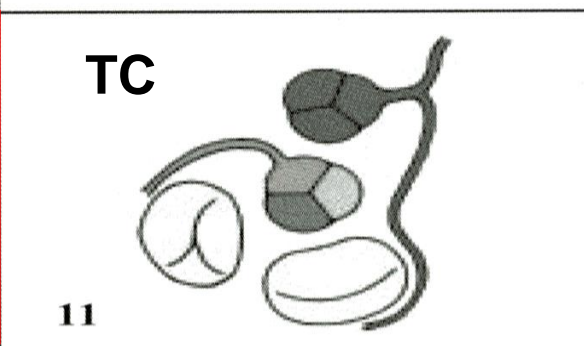
Circ



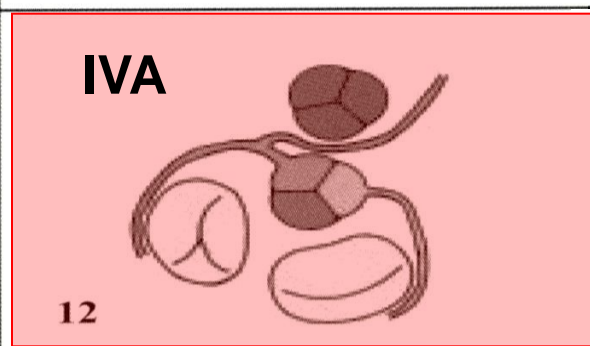
Circ



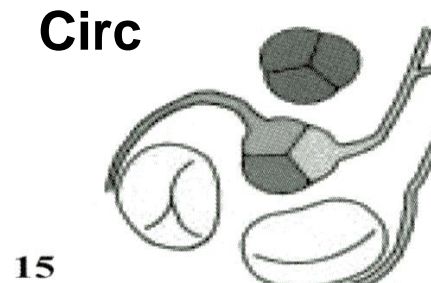
TC



IVA



Circ



# PRINCIPALES ANOMALIES CARDIAQUES A SAVOIR RECONNAITRE ...

CORONAIRES

VALVES

CAVITES ET MYOCARDE

PERICARDE



Anomalies congénitales

Formes  
hémodynamiquement  
significatives

Athérome

Score calcique

Evaluation des plaques  
athéromateuses



ELSEVIER

Available online at [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com)

ScienceDirect

journal homepage: [www.JournalofCardiovascularCT.com](http://www.JournalofCardiovascularCT.com)

SCCT Guidelines

**SCCT guidelines for the interpretation and reporting of coronary CT angiography: A report of the Society of Cardiovascular Computed Tomography Guidelines Committee**

Jonathon Leipsic MD, FSCCT Co-Chair<sup>a,\*</sup>, Suhny Abbara MD, FSCCT<sup>b</sup>,  
Stephan Achenbach MD, FSCCT<sup>c</sup>, Ricardo Cury MD, FSCCT<sup>d</sup>,  
James P. Earls MD, FSCCT<sup>e</sup>, GB John Mancini MD<sup>f</sup>, Koen Nieman MD, PhD<sup>g</sup>,  
Gianluca Pontone MD<sup>h</sup>, Gilbert L. Raff MD, FSCCT Co-Chair<sup>i</sup>

# CORONAIRES

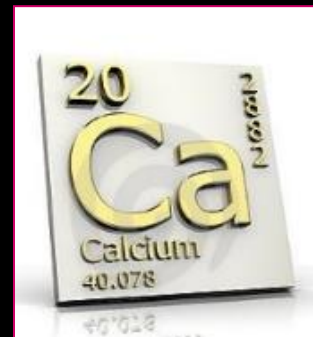
## Score calcique

Les dépôts de  $\text{Ca}^{++}$  intrapariétaux sont un processus évolutif de la plaque d'athérome lié à la présence de cellules similaires aux ostéoblastes.

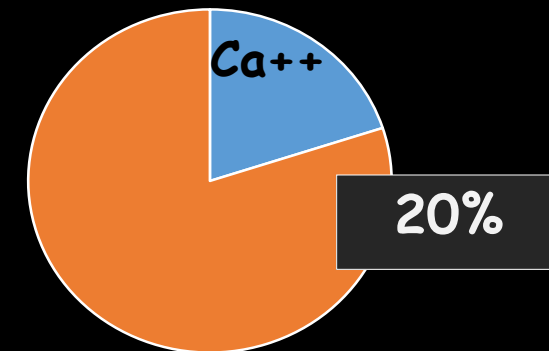
=

Marqueur de la maladie athéromateuse

Augmentation avec l'âge ( 50 ans pour l'homme, 60 ans pour la femme).



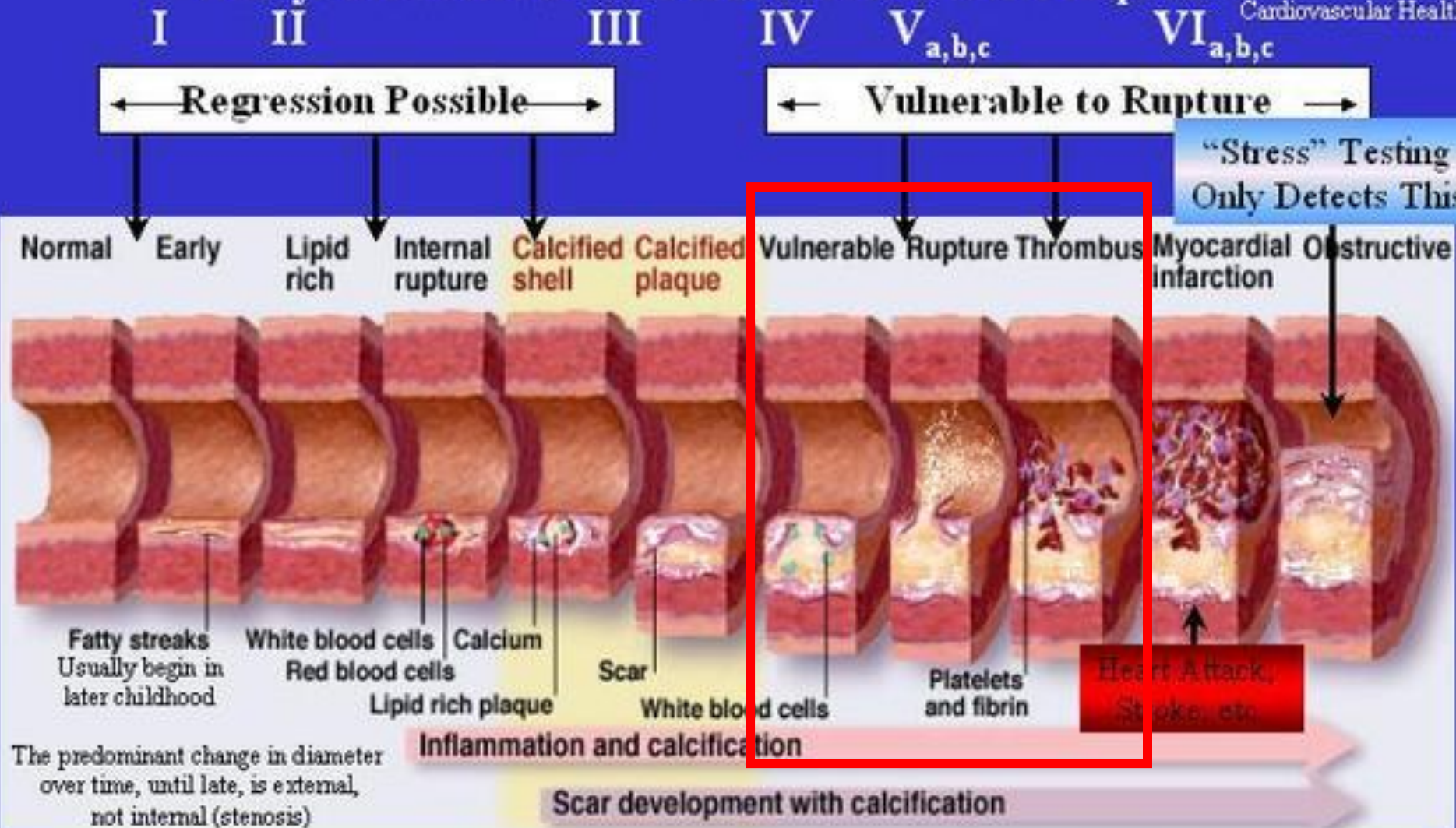
Plaque



# Atherosclerotic Plaque Development

## Stary Classification of Atherosclerotic Plaques

Explanations by:  
Milton E. Avis, Jr., MD  
Cardiovascular Health



# CORONAIRES

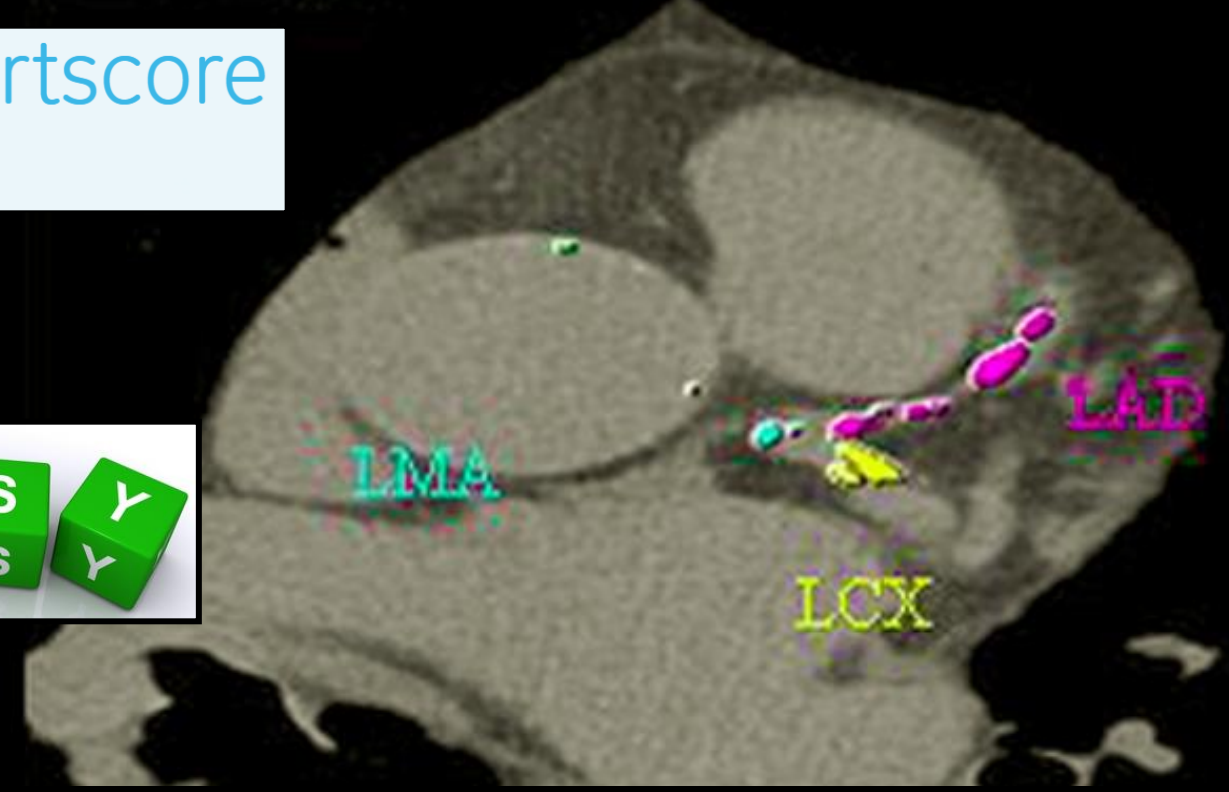


## Smartscore 4.0

### Score calcique

### Comment ça se calcule ???

Paramètre représentatif de la quantité de calcium présent dans le réseau coronarien.



### Protocole spécifique

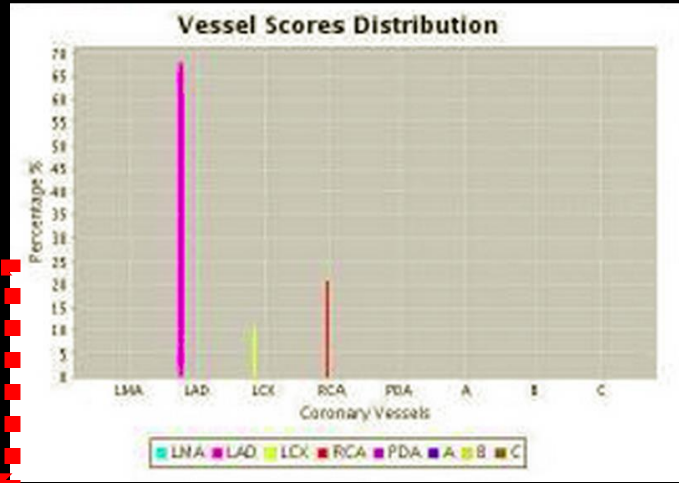
Scanner non injecté, synchronisé, acquisition prospective.  
Collimation 2,5-3 mm et chevauchement > 50%

### Seuil de détection:

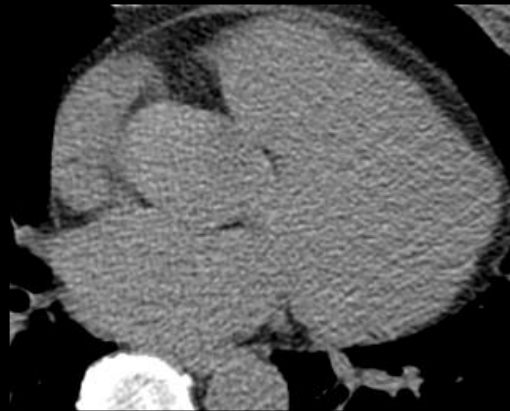
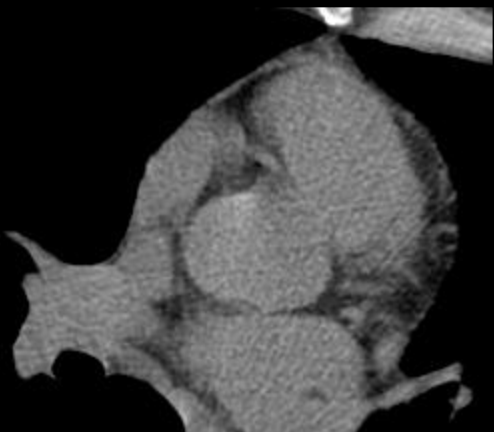
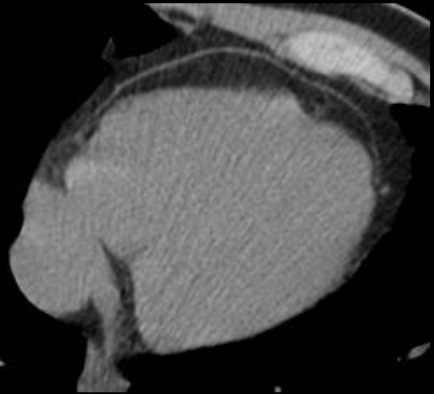
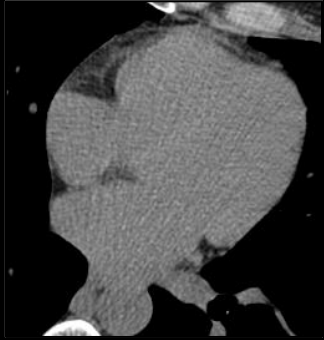
structures > 130 UH et de surface > 1 mm<sup>2</sup>

CORONARY	AJ-130	Mass	Volume-130
(LMA) Left Main Artery	0.00	0.00	0.00
(LAD) Left Anterior Descending	126.36	17.46	109.67
(LCX) Left Circumflex	20.46	2.87	42.92
(RCA) Right Coronary Artery	38.74	5.84	82.25
(PDA) Posterior Descending Artery	0.00	0.00	0.00
A	0.00	0.00	0.00
B	0.00	0.00	0.00
C	0.00	0.00	0.00
<b>Total</b>	<b>185.57</b>	<b>26.18</b>	<b>234.84</b>

Calibration Factor: 0.728



# CORONAIRES



Score calcique= 0

Score calcique= 164

Score calcique= 1000

Score calcique =1500

# CORONAIRES

Score calcique

Intérêt ???

Stratification du risque  
cardiovasculaire chez patient  
asymptomatique .  
FDR indépendant (10-22x)

Difficulté de mesure de sténose  
si trop élevé

*Pas d'intérêt à injecter si > 1000  
(voire 400 pour les américains).*

*Artéfact de Blooming*

Calcium Score	Diagnostic et Risque Cardio-Vasculaire	Interprétation clinique	Spécificités liées au sexe et à l'âge
<b>0</b>	Pas de plaque athéromateuse identifiable : RCV très bas	Examen négatif : absence de coronaropathie notable (VPN>90-95%)	/
<b>1-10</b>	Minime charge athéromateuse : RCV bas	Coronaropathie improbable	/
<b>11-100</b>	Légère charge athéromateuse : RCV modéré	Très légère ou minime coronaropathie	Importance clinique particulière lorsque le score est au-delà du 75 <sup>ème</sup> percentile pour l'Age et le sexe ou si les calcifications touchent 2 vaisseaux ou plus
<b>101-400</b>	Charge athéromateuse modérée : RCV augmenté	Probable coronaropathie modérée non obstructive	
<b>Au-delà de 400</b>	Charge athéromateuse sévère ou étendue : RCV élevé	Très forte probabilité d'au moins une lésion sténosante coronaire (>à 50% en diamètre)	

# CORONAIRES

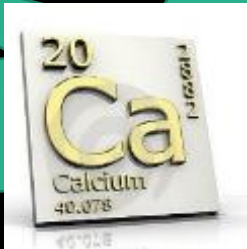
## Score calcique

Indications ???

Patient à risque intermédiaire : permet de le reclasser en bas ou haut risque.

Diabétique asymptomatique > 40 ans.

Décision d'injecter un coroscanner



FDR  
CV

Irradiation faible: 0,7 mS  
Reproductibilité +++

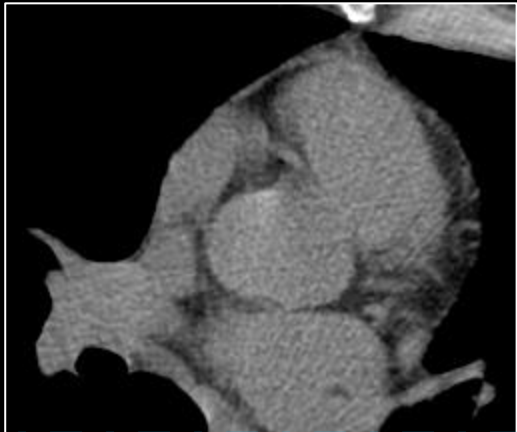
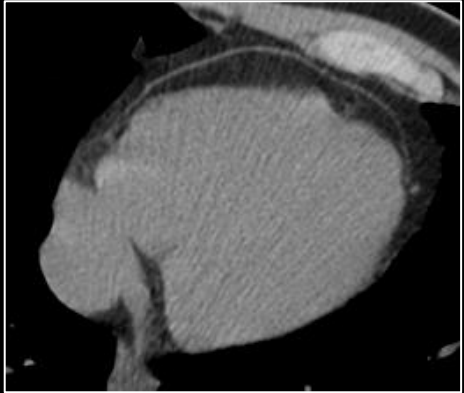
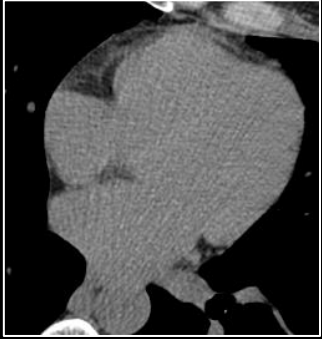
Mais...



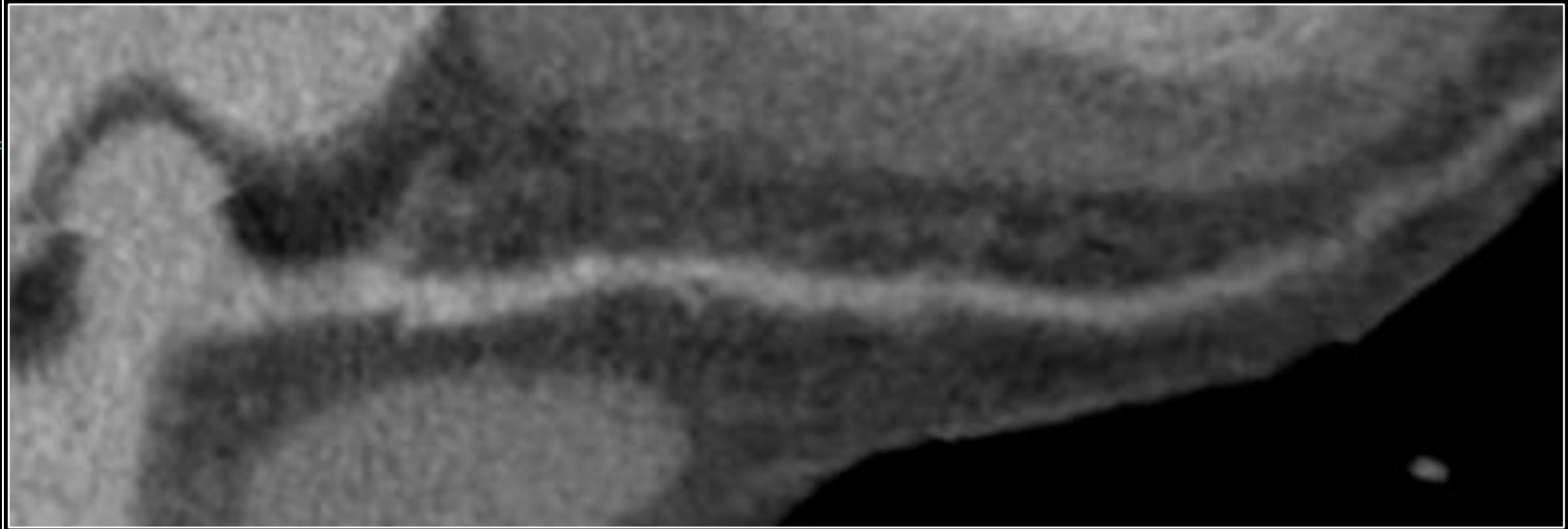
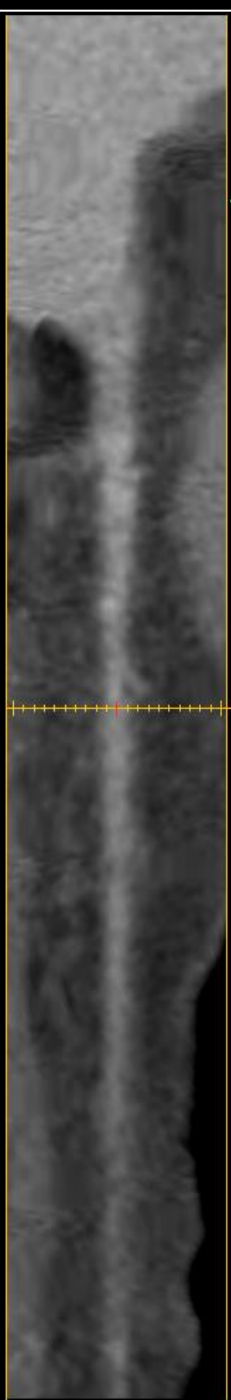
Un score calcique à 0 ne signifie pas une absence de plaque.



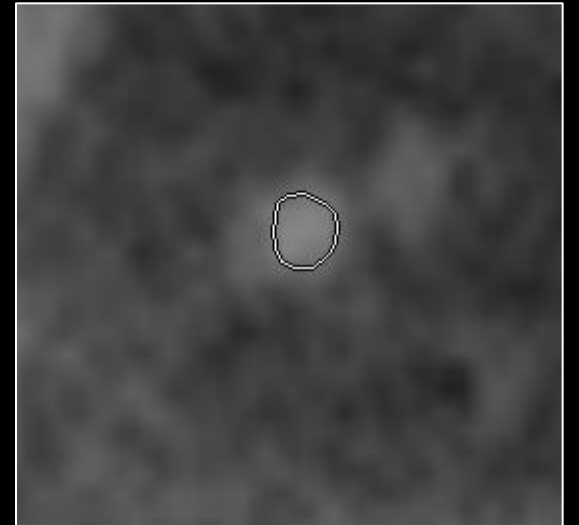
# CORONAIRES

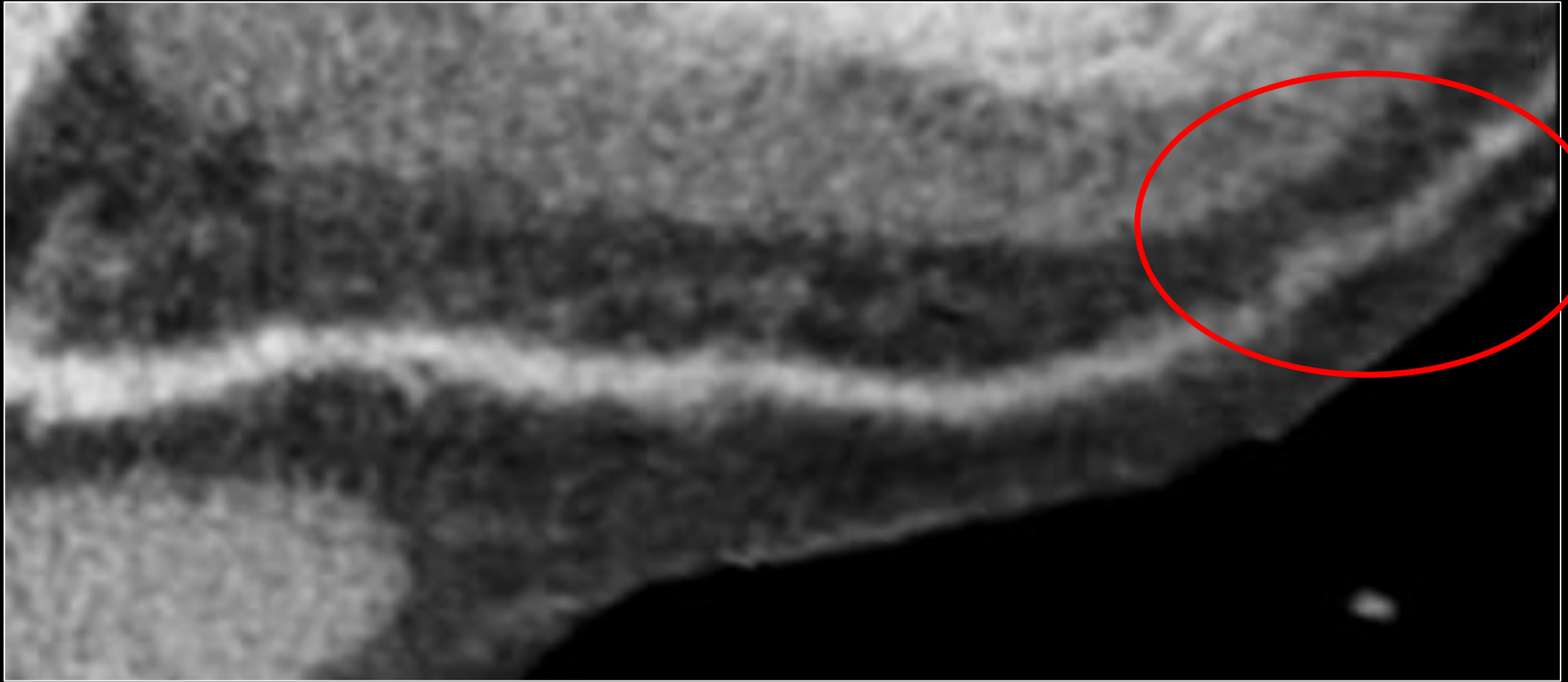


Score calcique= 0



Infiltration atheromateuse IVA  
distale sur score calcique nul



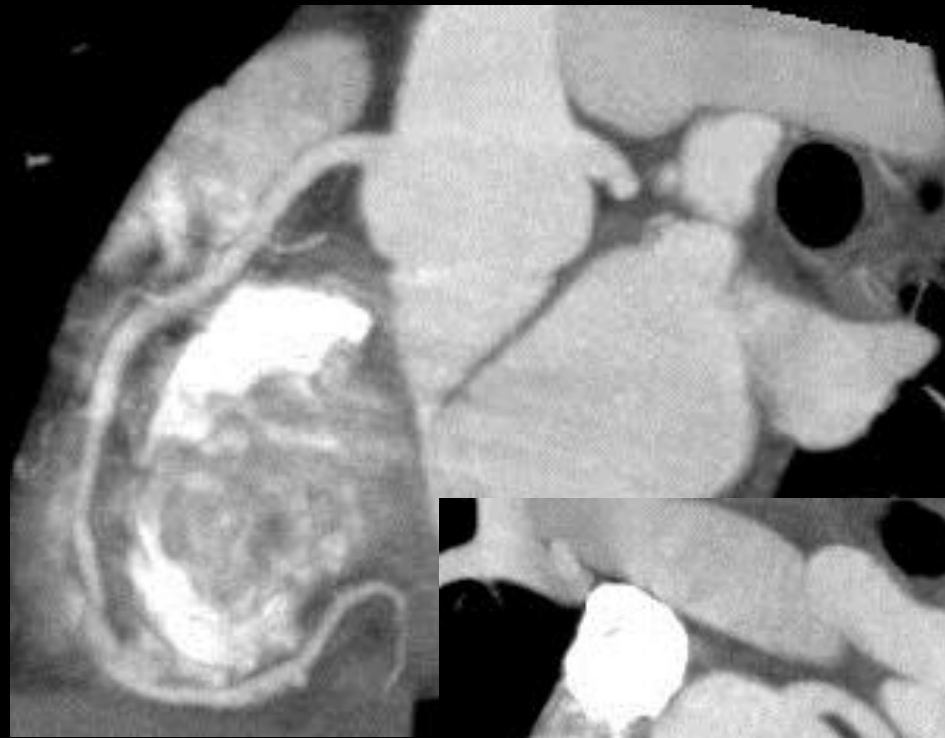


# CORONAIRES

Evaluation des plaques  
athéromateuses

Principes de post-  
traitement:

- ✓ MPR
- ✓ MIP (5 mm)
- ✓ Analyse curviligne
- ✓ Petit axe du vaisseau
- ✓ VRT

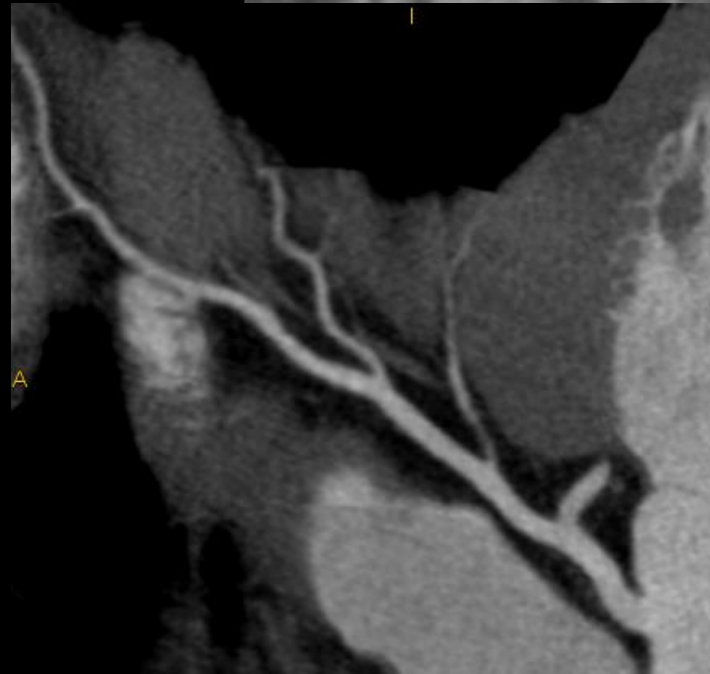
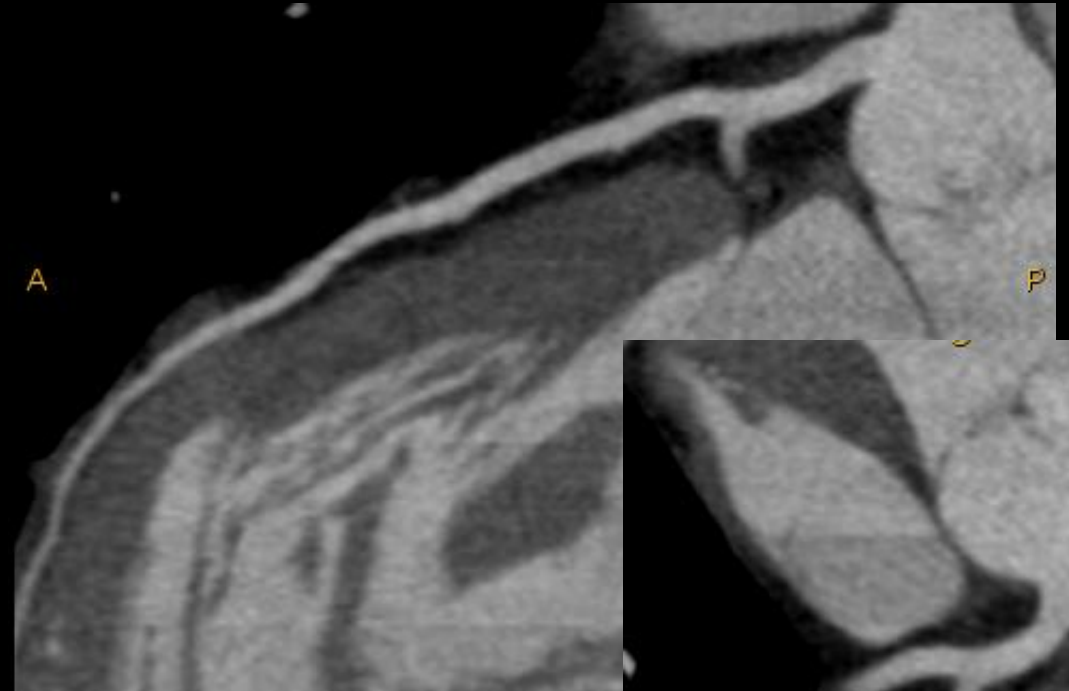


# CORONAIRES

## Evaluation des plaques athéromateuses

### Principes de post-traitement:

- ✓ MPR
- ✓ MIP (5 mm)
- ✓ Analyse curviligne
- ✓ Petit axe du vaisseau
- ✓ VRT

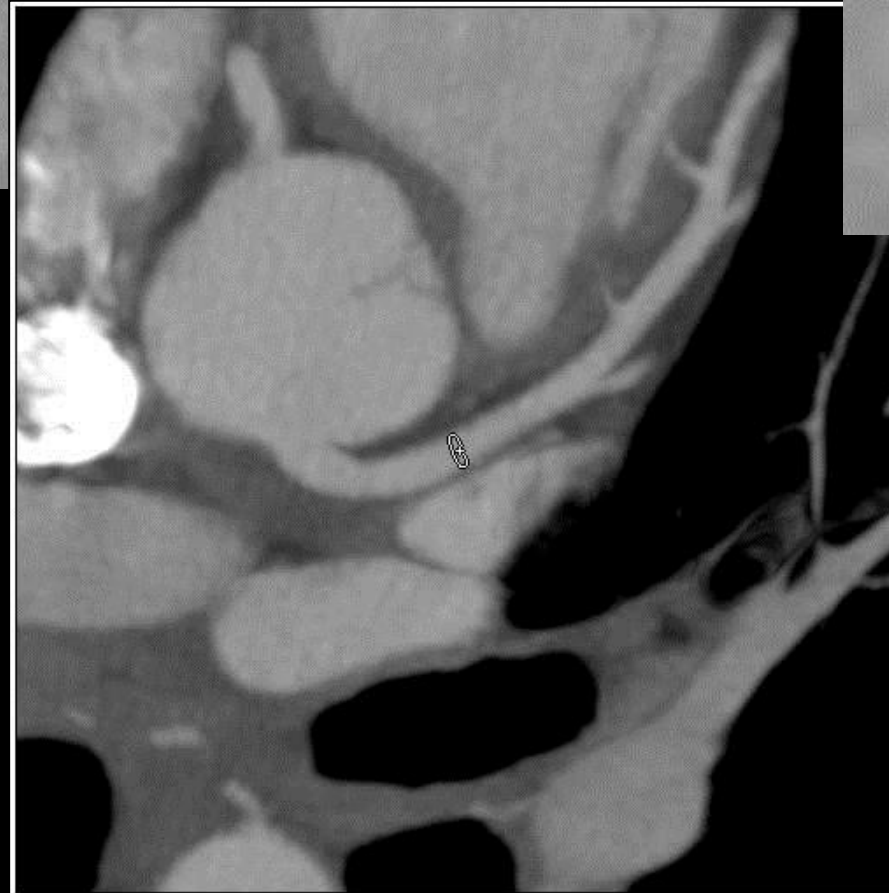
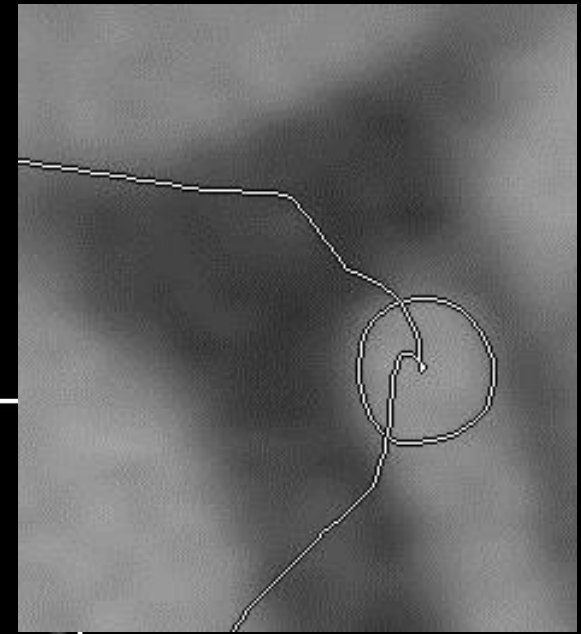
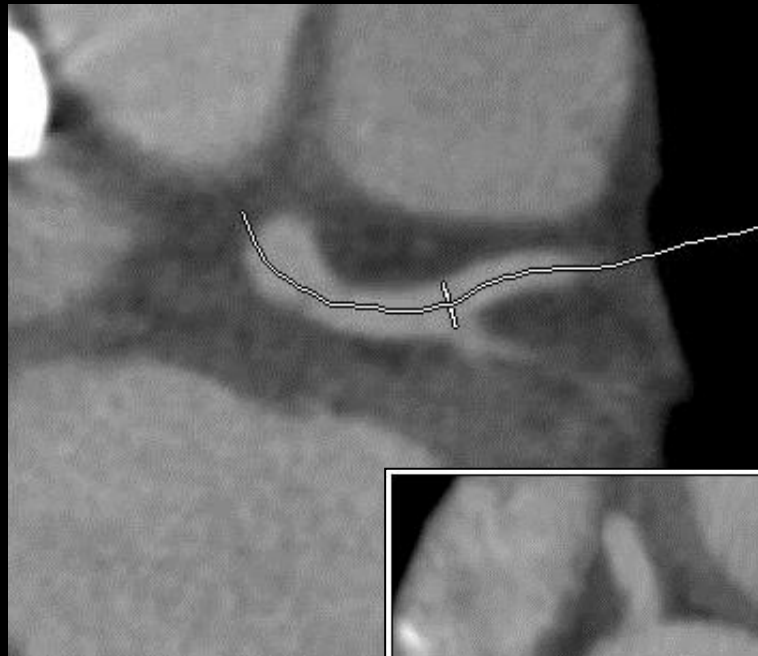


# CORONAIRES

Evaluation des plaques  
athéromateuses

Principes de post-  
traitement:

- ✓ MPR
- ✓ MIP (5 mm)
- ✓ Analyse curviligne
- ✓ Petit axe du vaisseau
- ✓ VRT



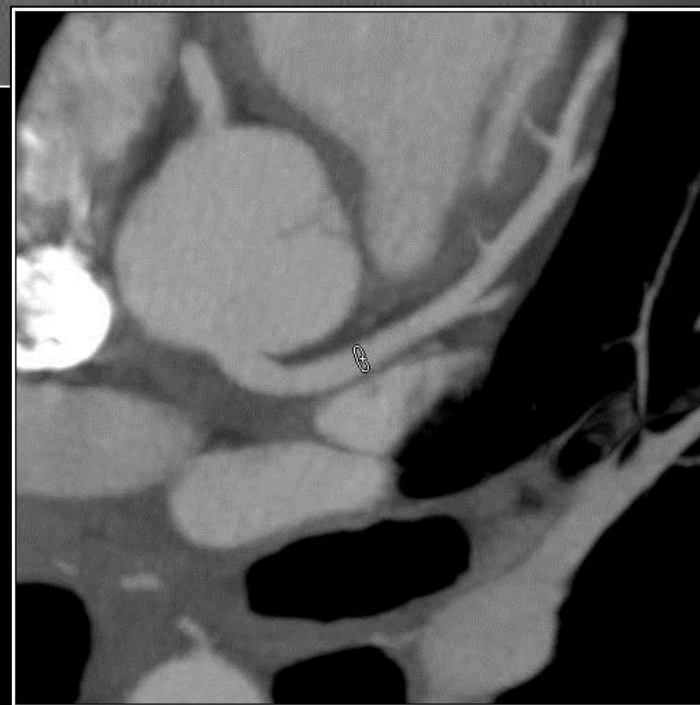
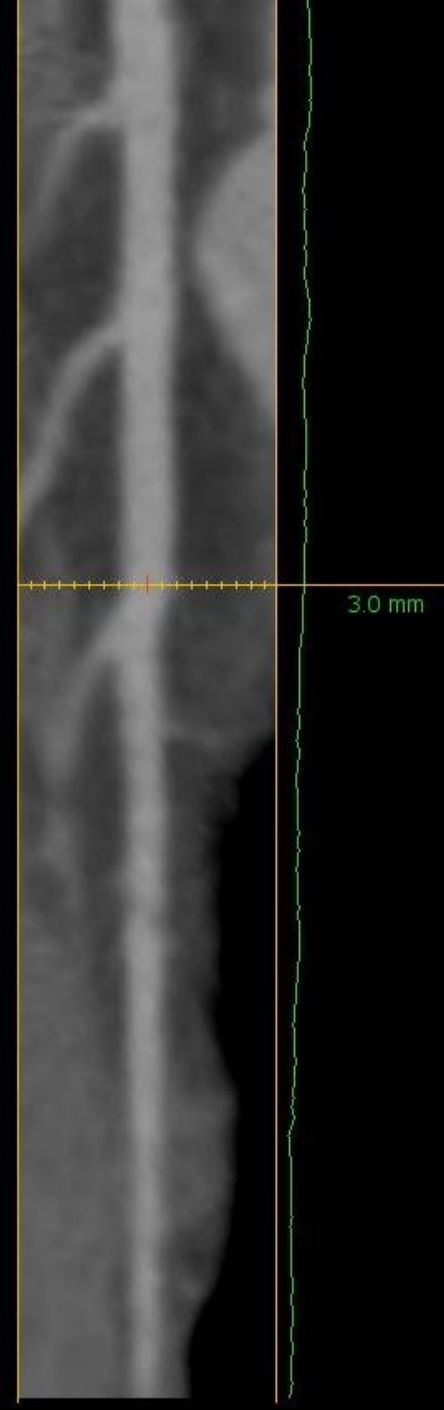
# CORONAIRES

## Evaluation des plaques athéromateuses

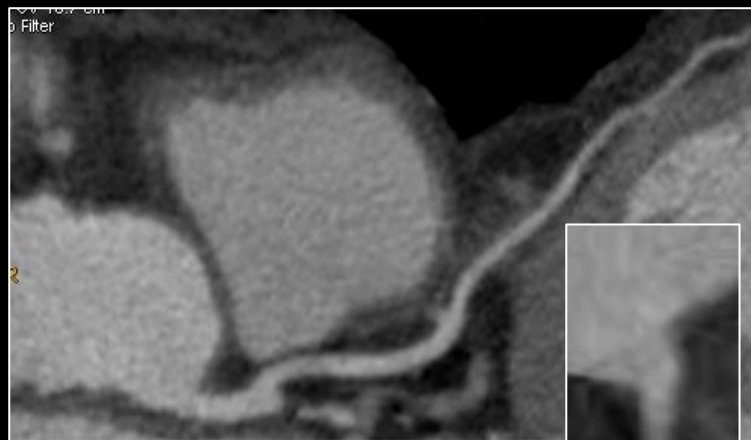
Principes de post-traitement:

- ✓ MPR
- ✓ MIP (5 mm)
- ✓ Analyse curviligne
- ✓ Petit axe du vaisseau
- ✓ VRT

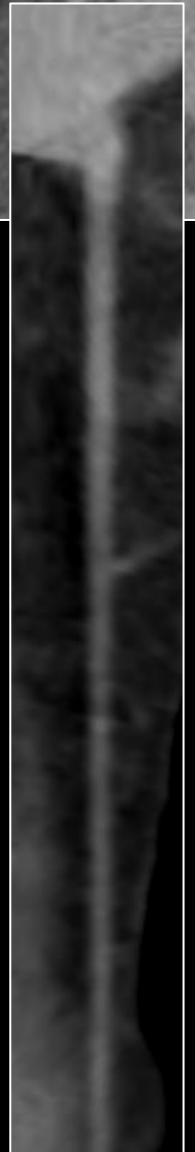
Analyse 2D perpendiculaire à l'axe du vaisseau d'intérêt.



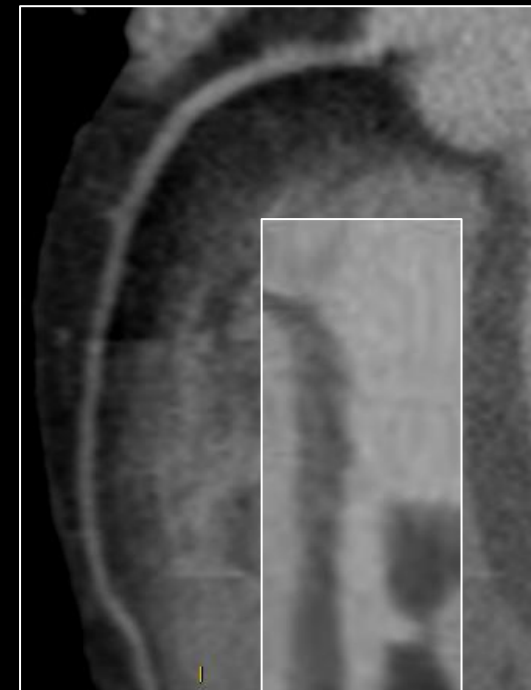
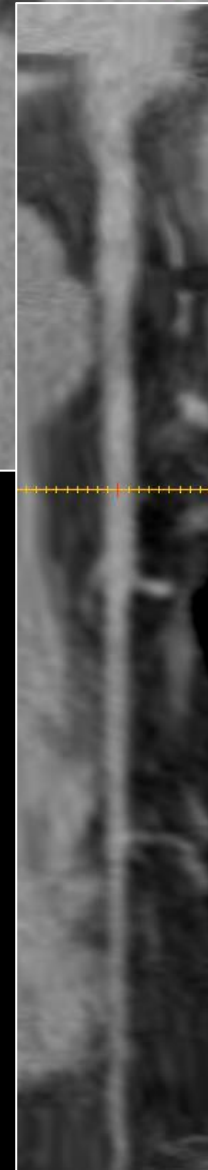
# CORONAIRES



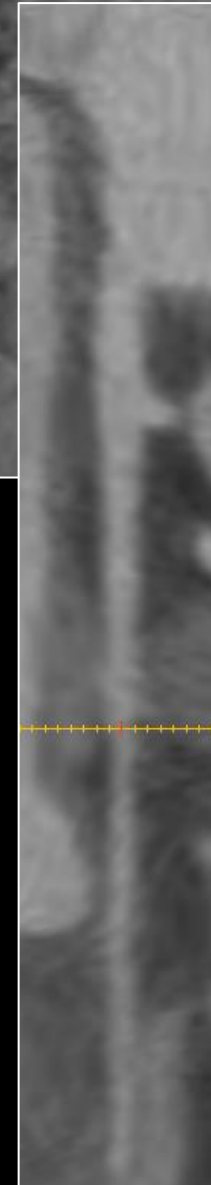
IVA



Cx



CD



Principes de post-traitement:

- ✓ MPR
- ✓ MIP (5 mm)
- ✓ Analyse curviligne
- ✓ Petit axe du vaisseau
- ✓ VRT

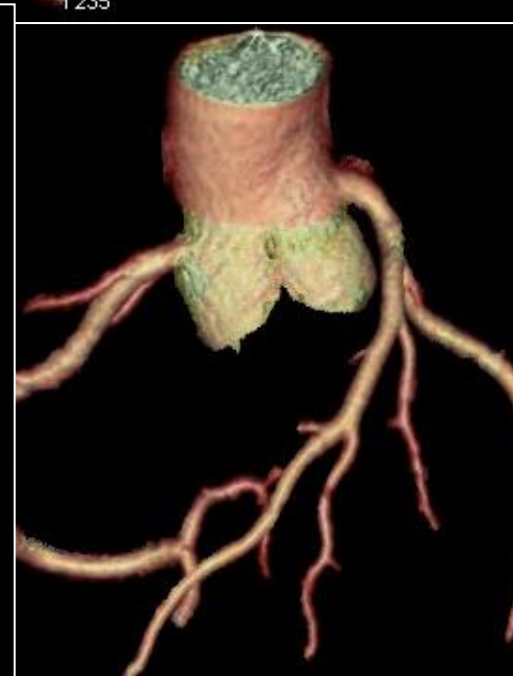
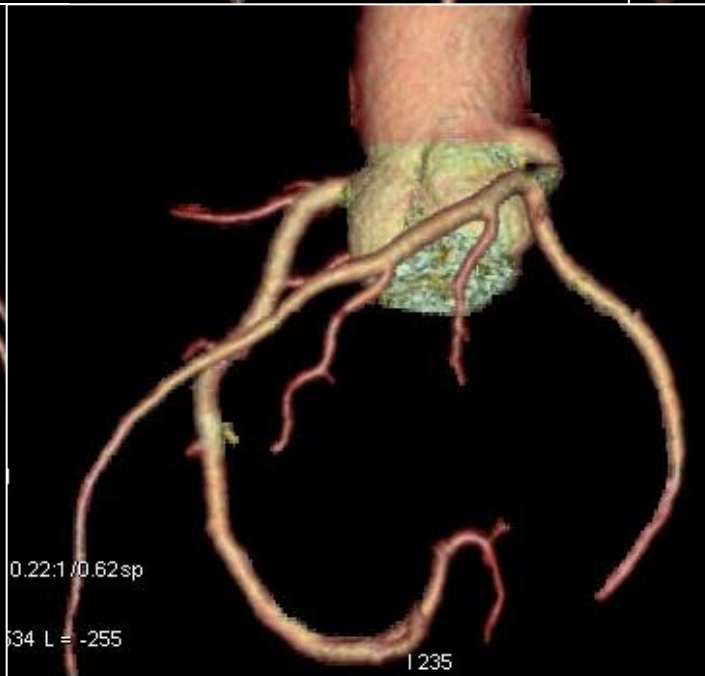
Analyse 2D perpendiculaire à l'axe du vaisseau d'intérêt.

# CORONAIRES

## Evaluation des plaques athéromateuses

### Principes de post-traitement:

- ✓ MPR
- ✓ MIP (5 mm)
- ✓ Analyse curviligne
- ✓ Petit axe du vaisseau
- ✓ VRT



# CORONAIRES

## Evaluation des plaques athéromateuses

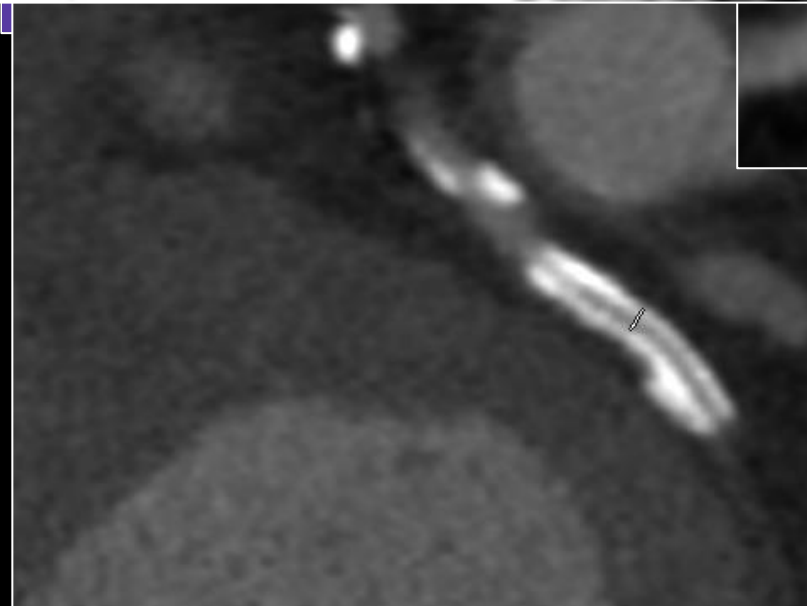
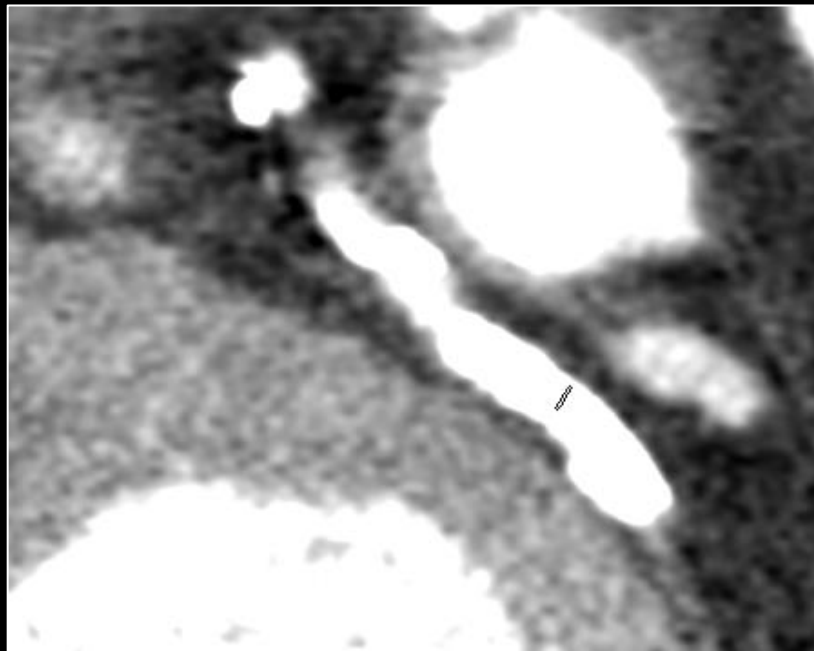
### Reconnaître les artefacts:

- ✓ **Motion artefact :**  
cardiac (rythme irrégulier, ), respiratory. (impossibilité à tenir l'apnée).  
mauvaise résolution temporelle

- ✓ **Blooming artefact:** (volume partiel) → défaut de résolution spatiale.

### **Metal artefact:**

clips chirurgicaux, valve mécanique.

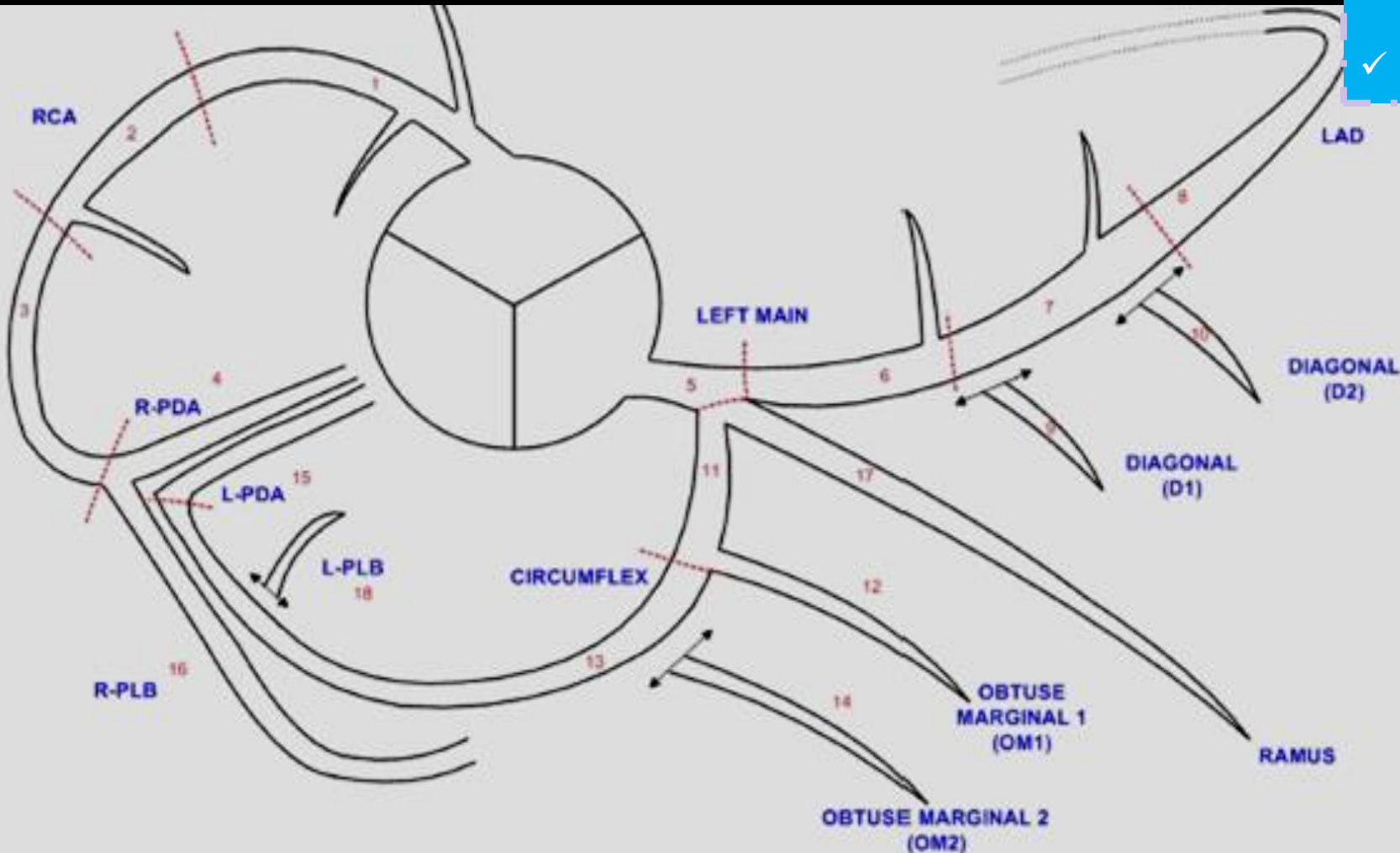


# CORONAIRES

## Evaluation des plaques athéromateuses

Description des lésions athéromateuse  
et de leur retentissement:

✓ Siège

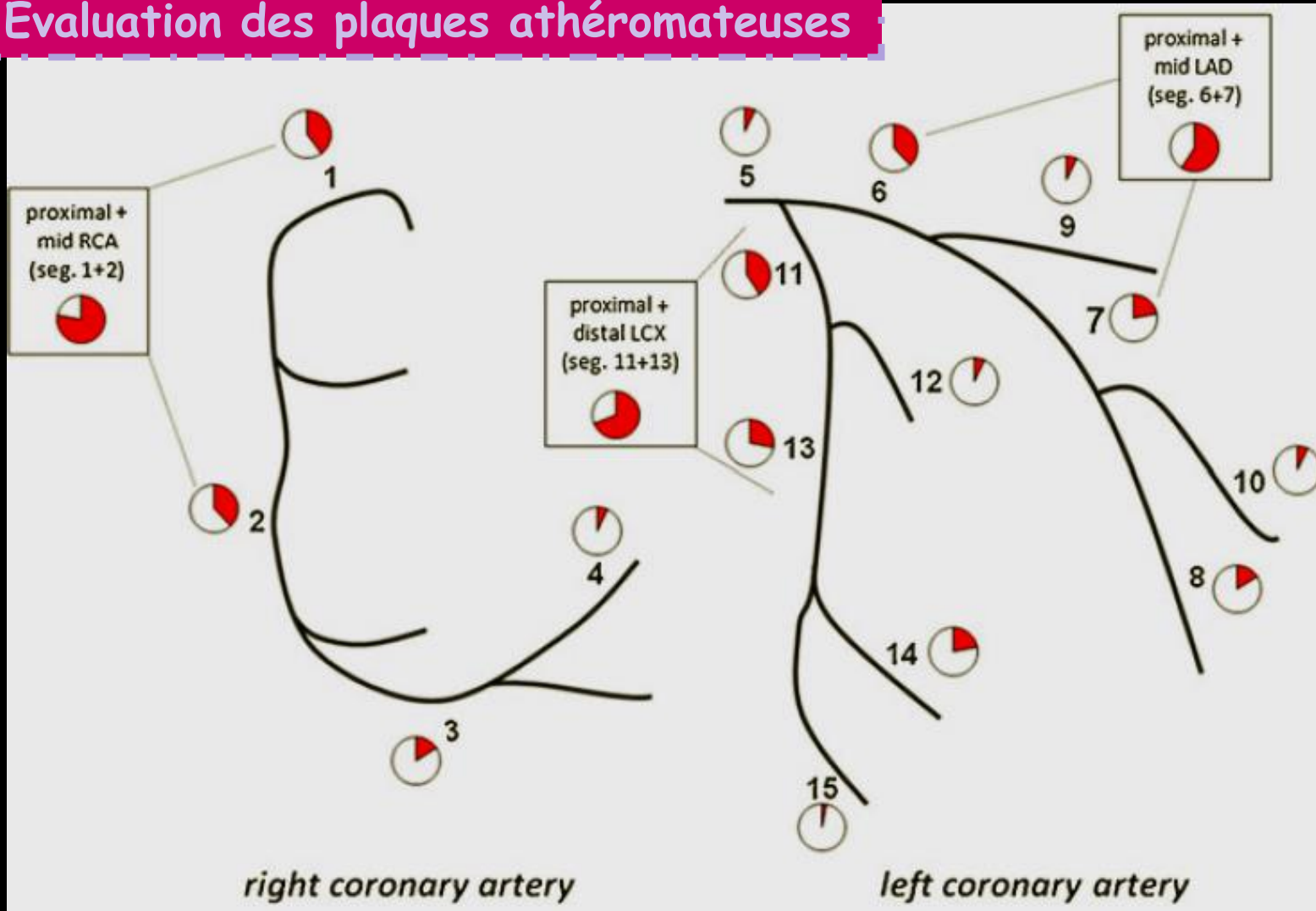


- ✓ Segment selon la AHA.
- ✓ Bifurcation, ostium
- ✓ Excentrée

Nombre d'artères touchées :  
lésions uni/bi/tritronculaires.

# CORONAIRES

## Evaluation des plaques athéromateuses



## Description des lésions athéromateuse et de leur retentissement:

✓ Siège

- ✓ Segment selon la AHA.
- ✓ Bifurcation, ostium
- ✓ Excentrée

No mbre d'artères touchées :  
lésions uni/bi/tritronculaires.

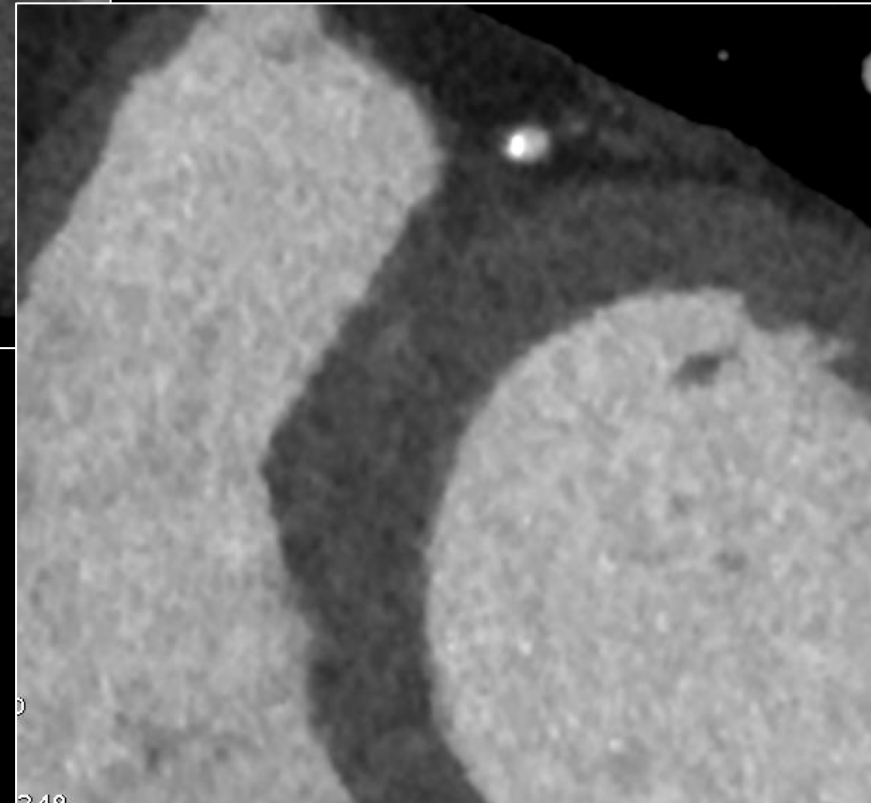
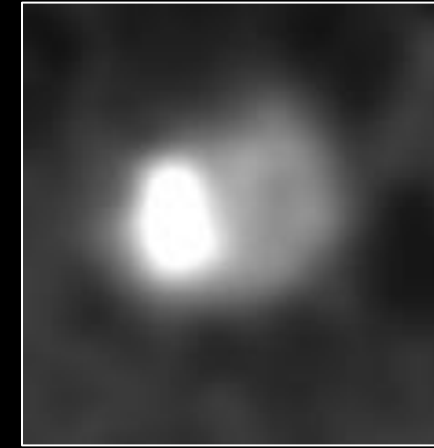
# CORONAIRES

## Evaluation des plaques athéromateuses

### Description des lésions athéromateuse et de leur retentissement:

- ✓ Siège
- ✓ Nature

- ✓ Calcique
- ✓ Mixte
- ✓ Non calcique



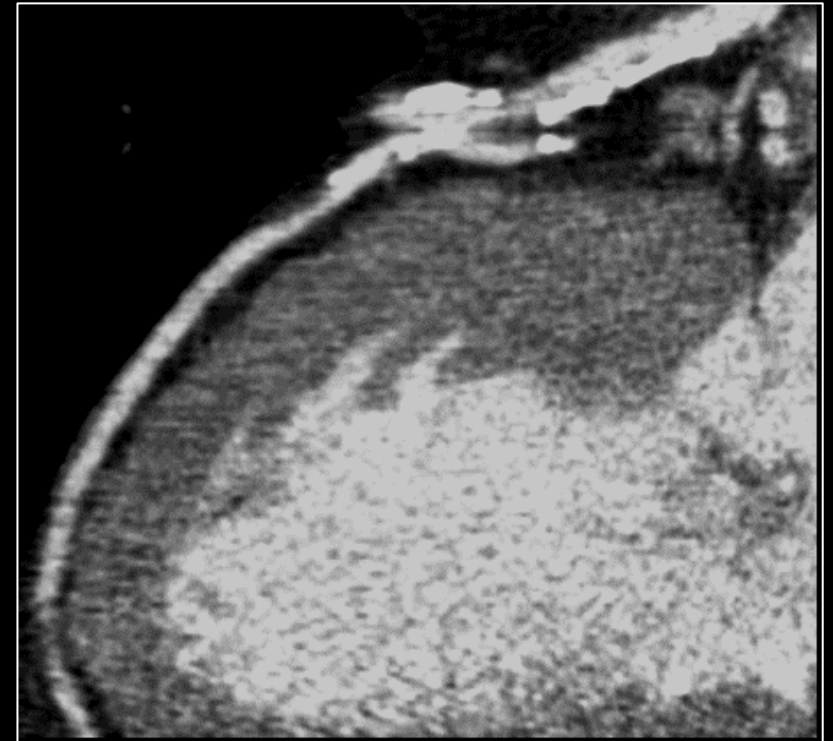
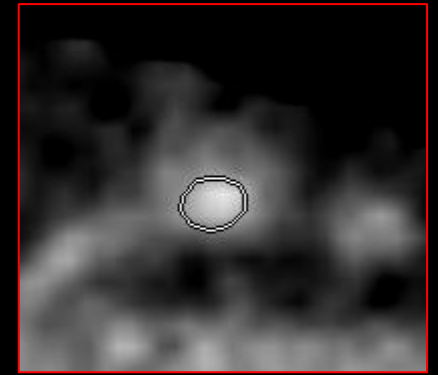
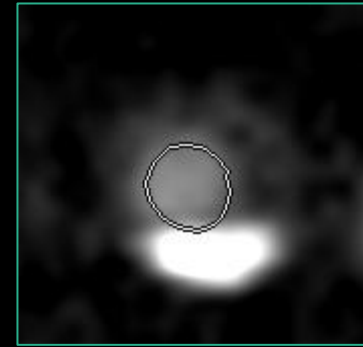
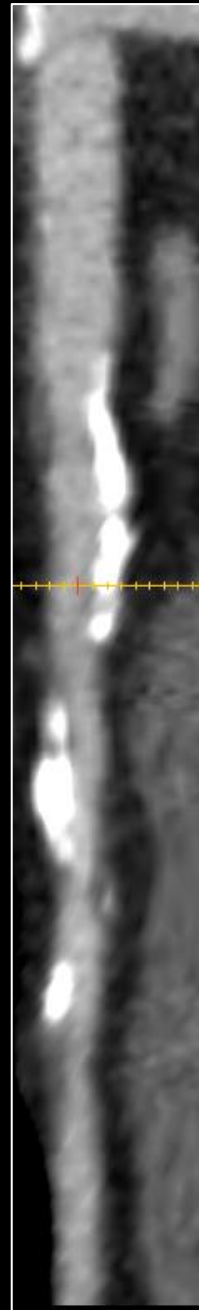
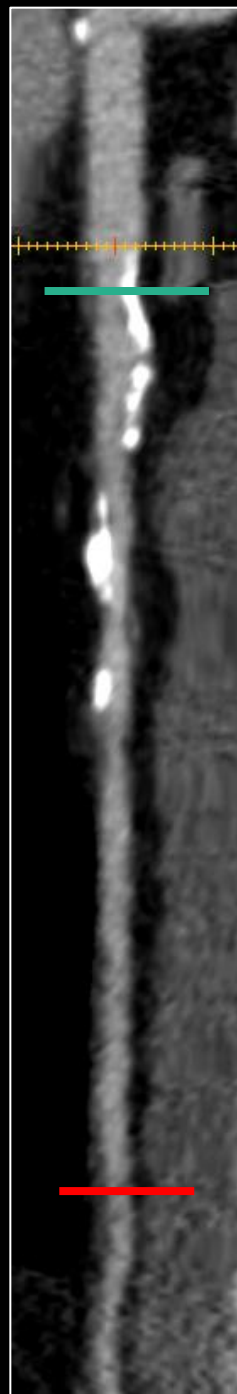
# CORONAIRES

## Evaluation des plaques athéromateuses

### Description des lésions athéromateuse et de leur retentissement:

- ✓ Siège
- ✓ Nature

- ✓ Calcique
- ✓ Mixte
- ✓ Non calcique



# CORONAIRES

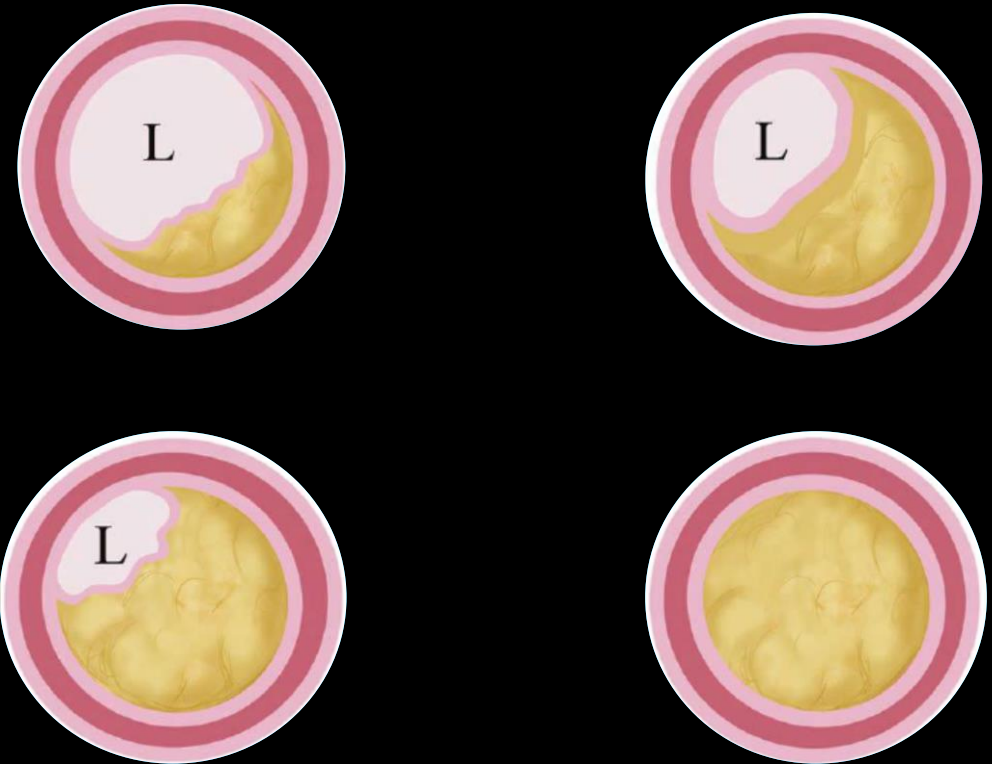
## Evaluation des plaques athéromateuses

- **Longueur:** courte / longue

• <b>Sévérité:</b>	<b>diamètre</b>	<b>/</b>	<b>surface</b>
1. <b>Minime</b> 25%	<10 %	<	
2. <b>Modérée</b> 49%	10- 30%	25-	
3. <b>Intermédiaire</b>	30-50%	50-69%	
4. <b>Significative</b>	50-70%	70-99 %	
5. <b>Serrée</b>	70-90%		
6. <b>Subocclusive / occlusion</b>	90-100%		

## athéromateuse et de leur retentissement:

- ✓ **Siège**
- ✓ **Nature**
- ✓ **Sévérité de la sténose -  
occlusion**



# CORONAIRES

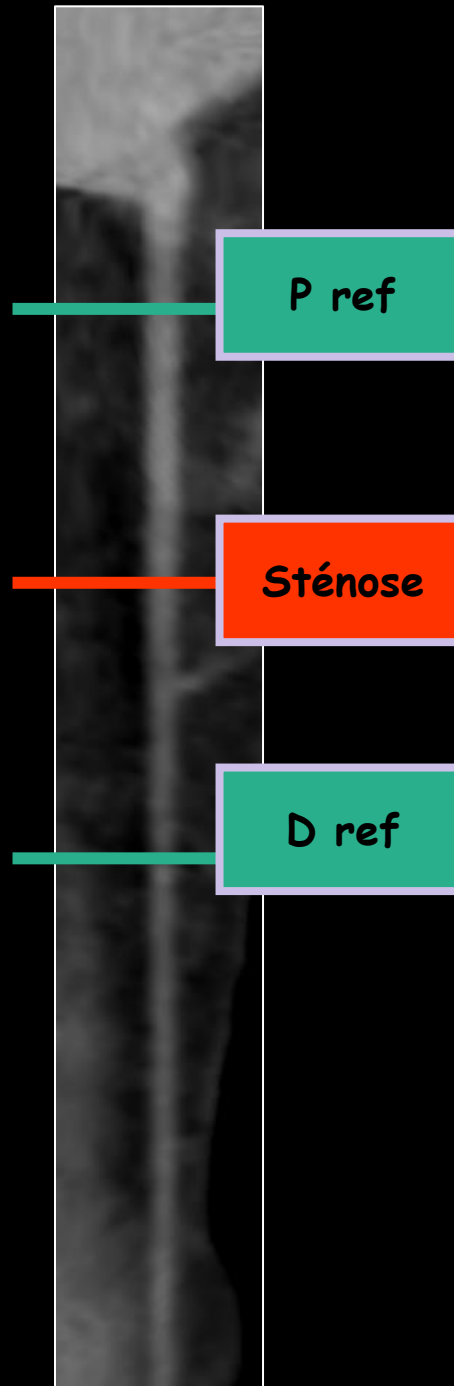
## Evaluation des plaques athéromateuses

Comment mesurer la sévérité de la sténose?

**% de sténose en diamètre ou surface.**

Double référence +++  
-référence proximale  
-référence distale

Utiliser le diamètre minimal.



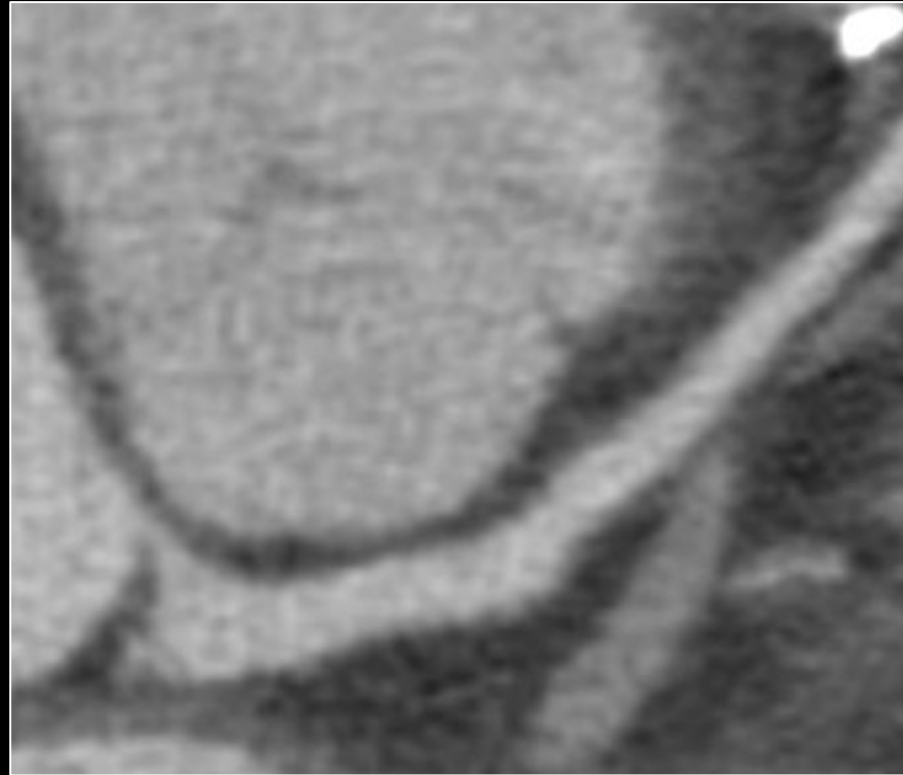
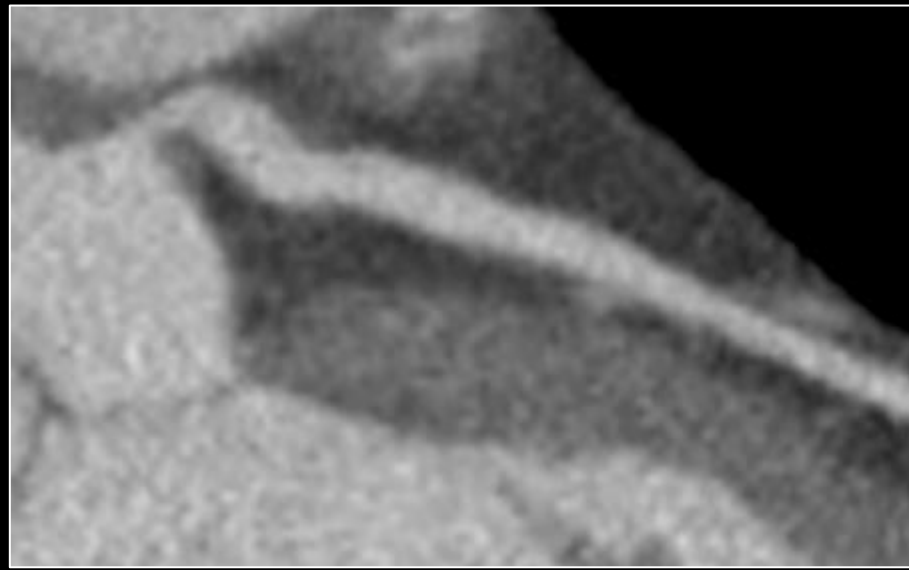
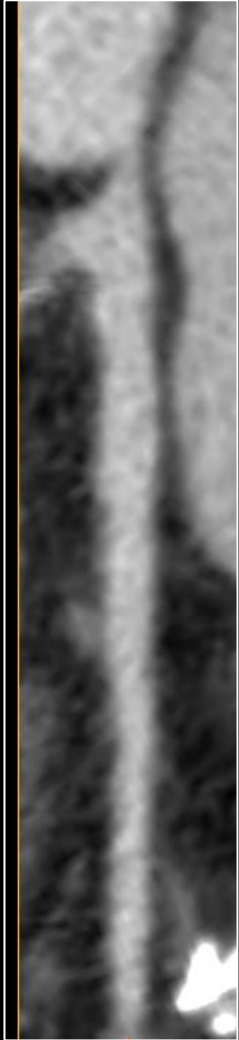
Description des lésions athéromateuse et de leur retentissement:

- ✓ Siège
- ✓ Nature
- ✓ Sévérité de la sténose - occlusion

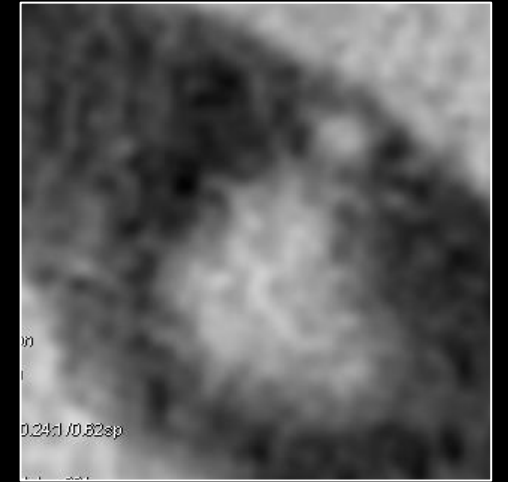
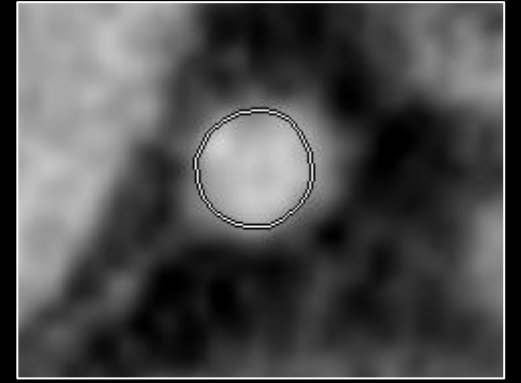


# CORONAIRES

Evaluation des plaques  
athéromateuses



Qq exemples...

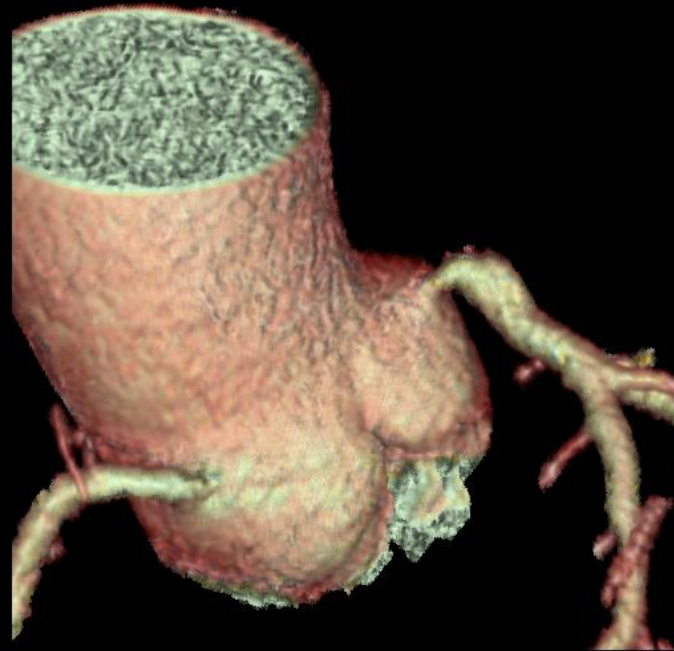


Sténose TC

# CORONAIRES

Evaluation des plaques athéromateuses

Qq exemples...



# CORONAIRES

Evaluation des plaques athéromateuses

Qq exemples...



Thrombose de la  
circonflexe  
proximale

## CORONAIRES

### Evaluation des plaques athéromateuses

Comment mesurer la  
sévérité de la sténose?

**% de sténose en diamètre ou  
surface.**

Double référence +++  
-référence proximale  
-référence distale

Utiliser le diamètre minimal.

et de leur retentissement:

- ✓ Siège
- ✓ Nature
- ✓ Sévérité de la sténose - occlusion

Recommandations de revascularisation:

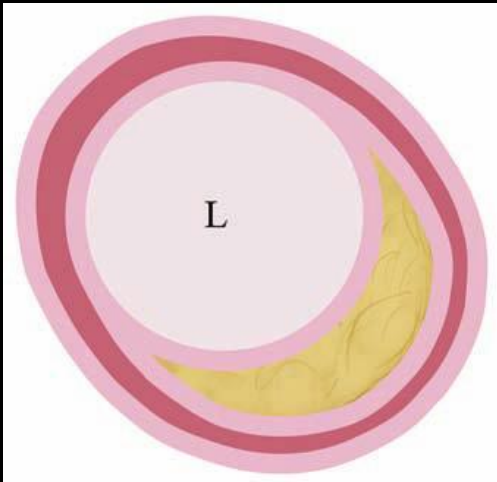
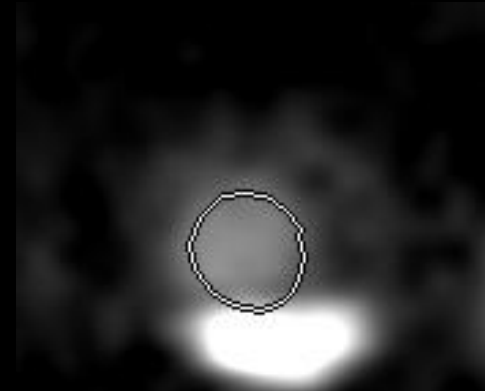
- ✓ TC 50 %
- ✓ Autres coronaires 70 %

# CORONAIRES

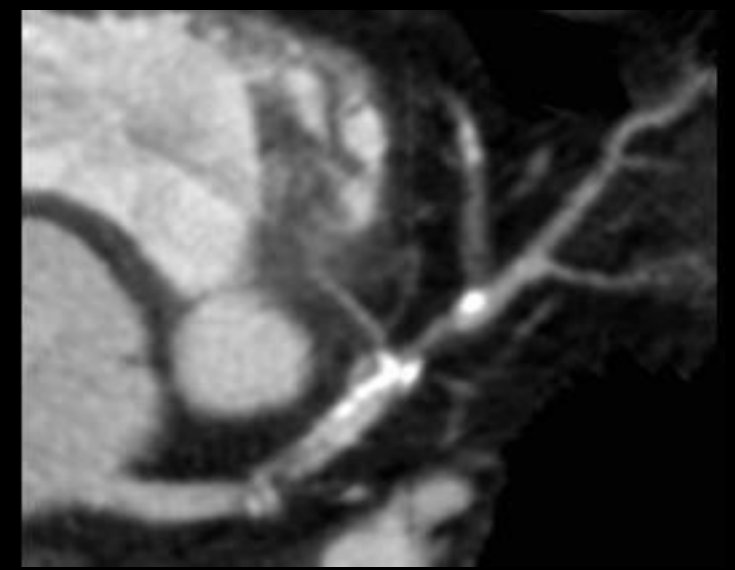
## Evaluation des plaques athéromateuses

### Description des lésions athéromateuse et de leur retentissement:

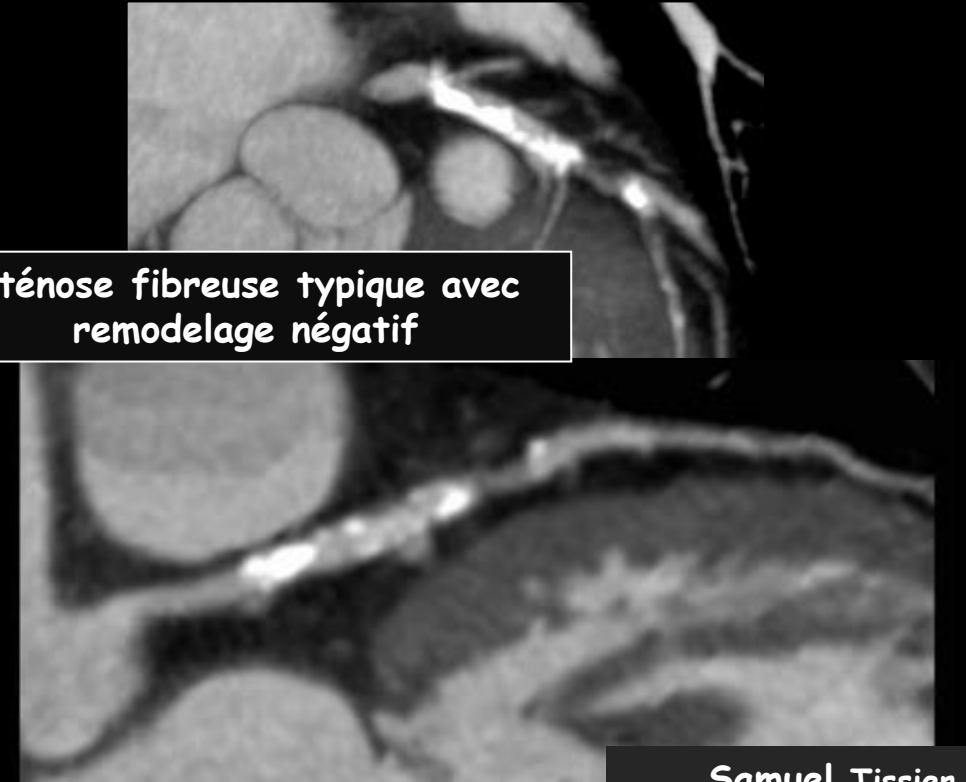
- ✓ Siège
- ✓ Nature
- ✓ Sévérité de la sténose - occlusion
- ✓ Remodelage positif/négatif



Stade précoce de l'athérome:  
développement extra-luminal de la plaque,  
Instabilité de la plaque



Sténose fibreuse typique avec remodelage négatif



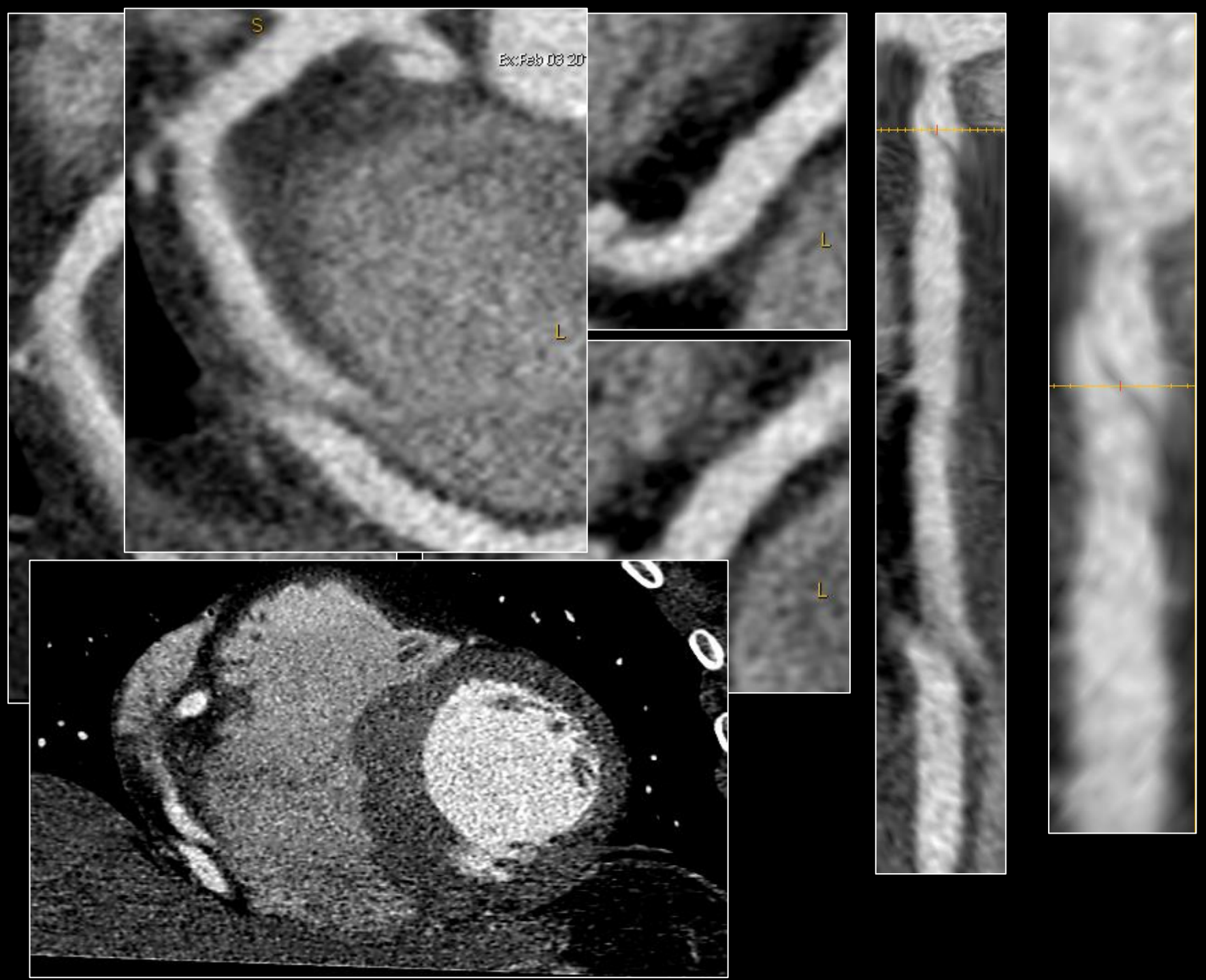
# CORONAIRES

## Evaluation des plaques athéromateuses

### Description des lésions athéromateuse et de leur retentissement:

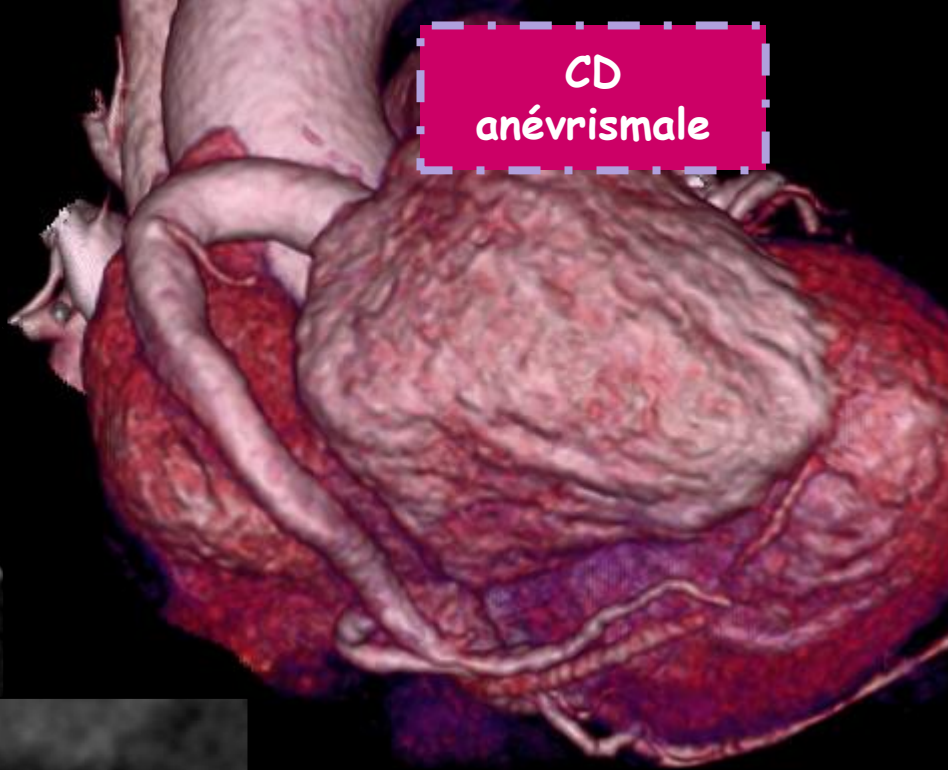
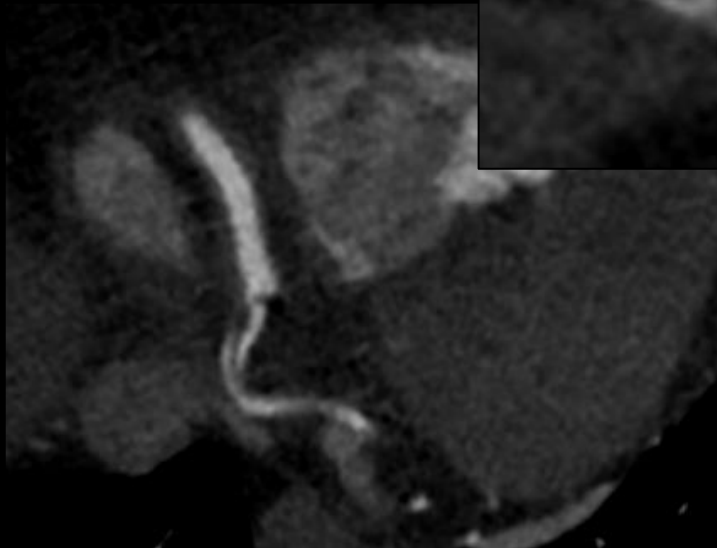
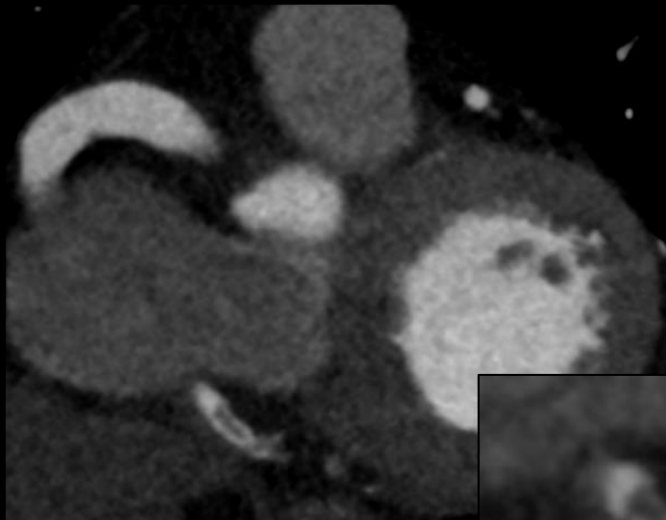
- ✓ Siège
- ✓ Nature
- ✓ Sévérité de la sténose - occlusion
- ✓ Remodelage positif
- ✓ Dissection

### Dissection courte de CD 1

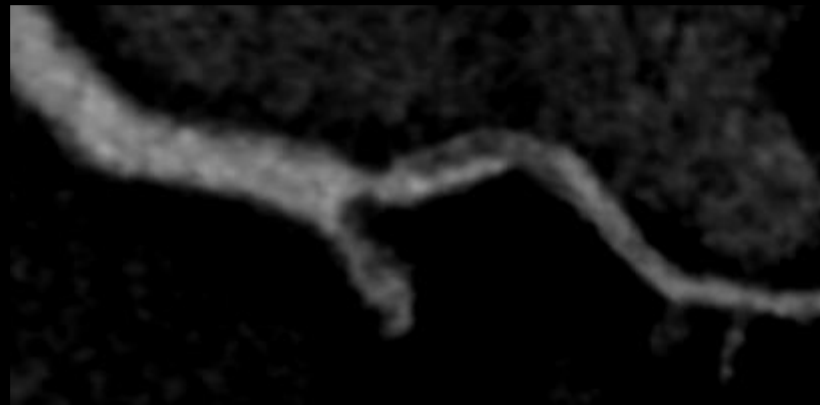
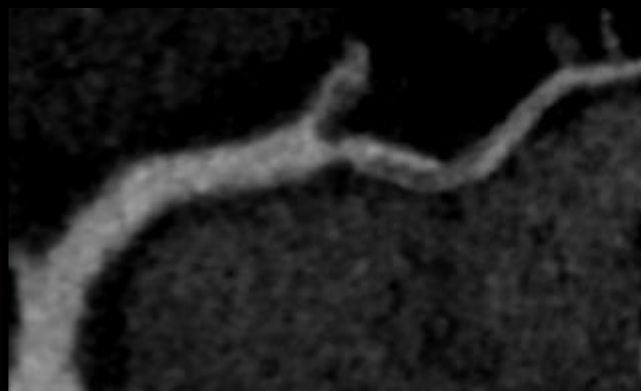


# CORONAIRES

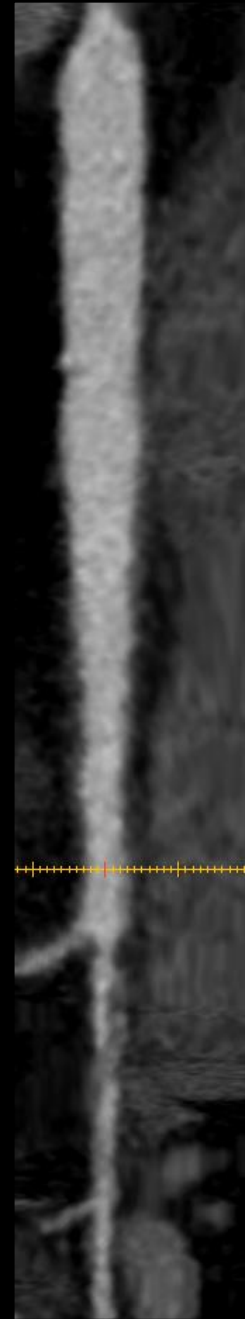
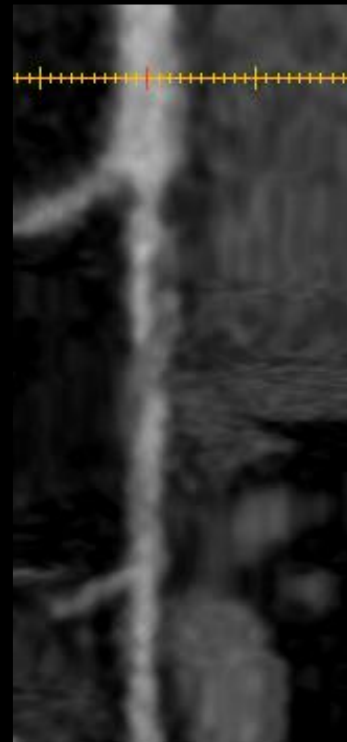
Evaluation des plaques athéromateuses



CD anévrismale



Dissection courte de CD distale étendue aux branches RVP et IVP



# CORONAIRES

## Evaluation des plaques athéromateuses

### Description des lésions athéromateuse et de leur retentissement:

- ✓ Siège
- ✓ Nature
- ✓ Sévérité de la sténose -  
occlusion
- ✓ Remodelage positif
- ✓ Dissection
- ✓ appréciation des collatérales
- ✓ appréciation du lit d'aval



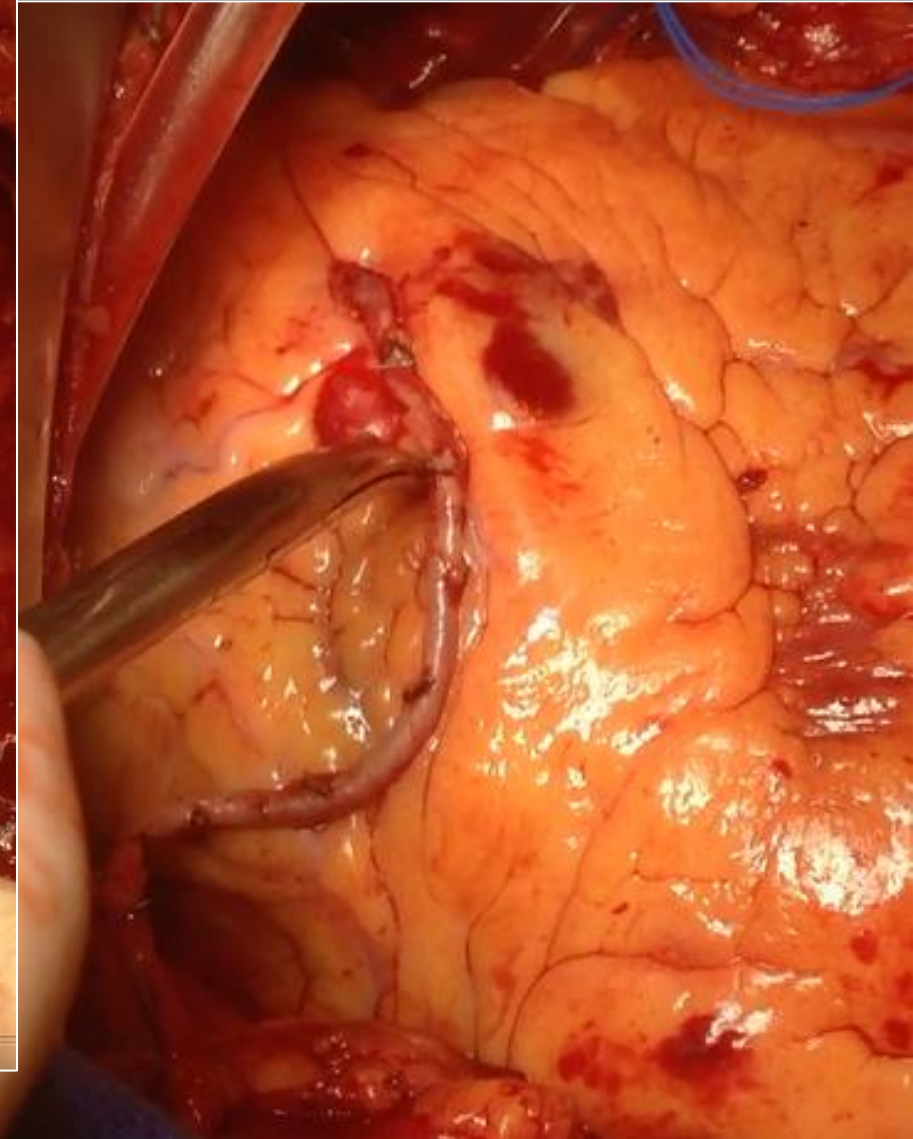
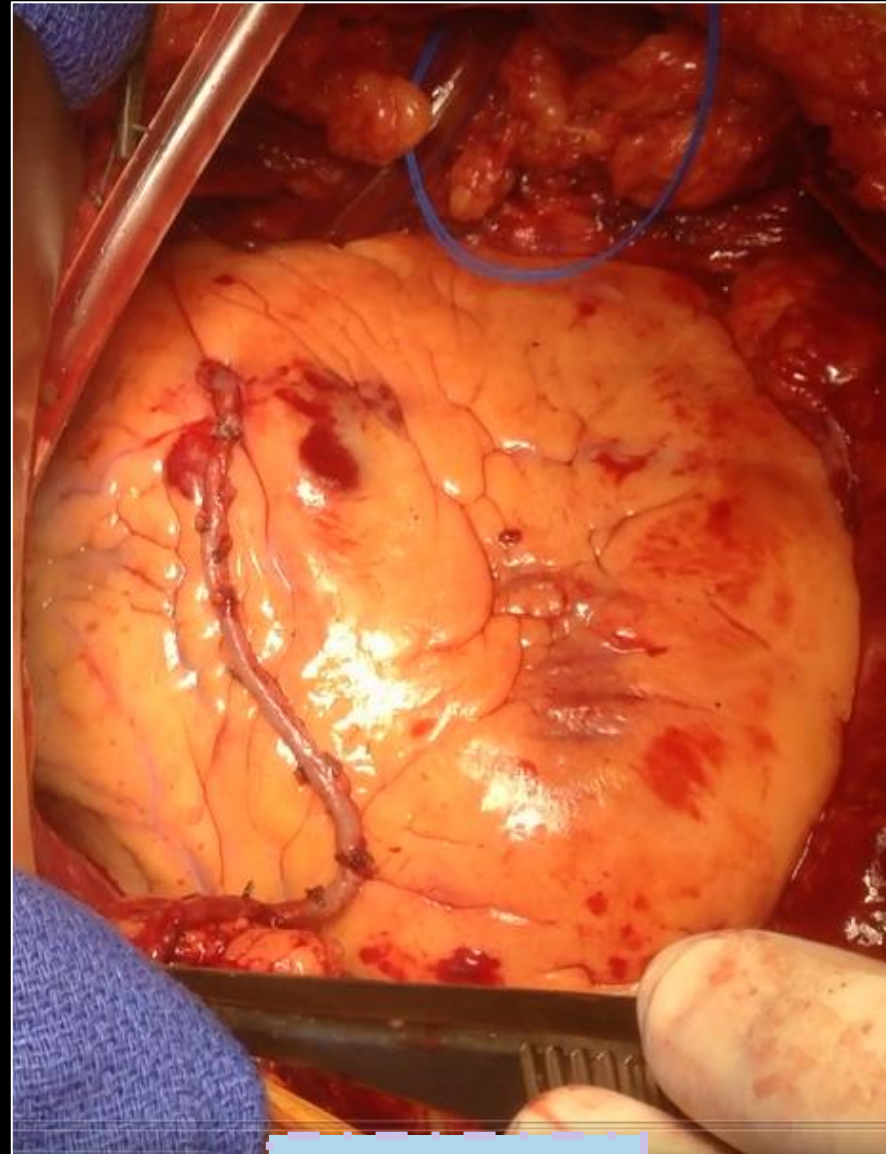
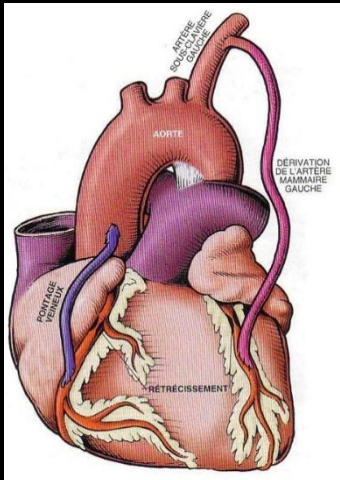
# CORONAIRES

## Cas particulier: stent et pontage

### Evaluation des plaques athéromateuses

#### Pontage:

- nombre
- type: artériel (artère thoracique interne) ou veineux (veine saphène).
- technique chirurgicale.
- anastomoses proximale et distale
- perméabilité: sténose, thrombose, occlusion, anévrisme.



Courtoisie:Dr Elfarra

# CORONAIRES

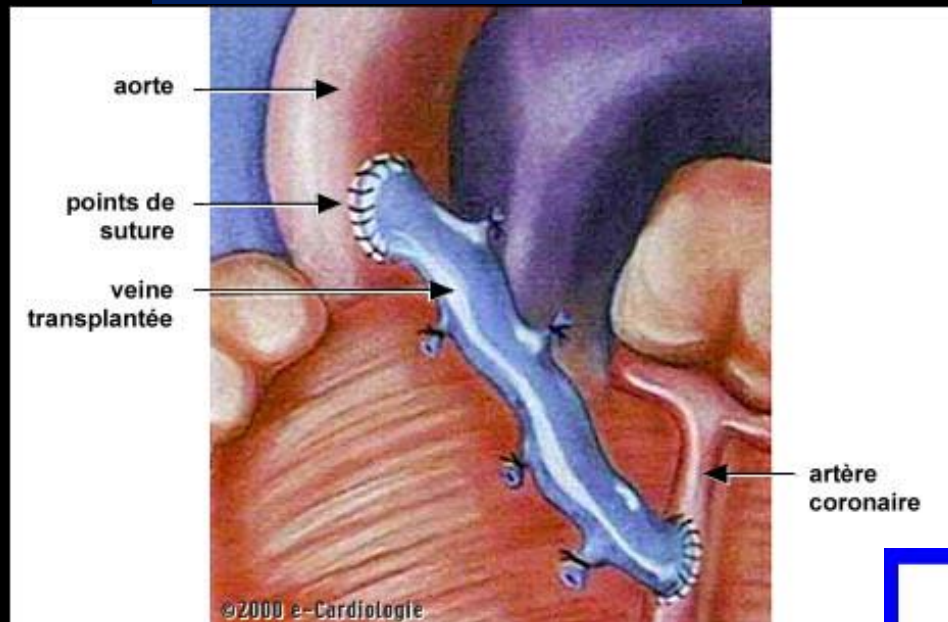
## Cas particulier: stent et pontage

### Evaluation des plaques athéromateuses

#### Pontage:

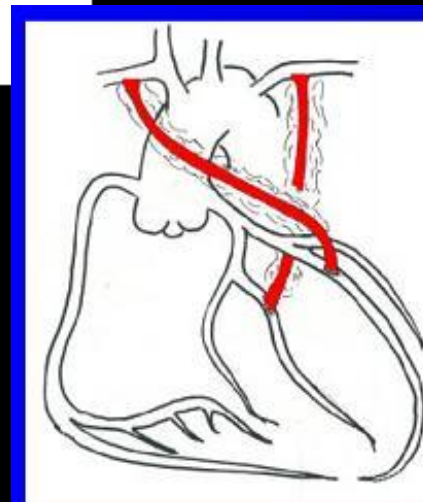
- nombre
- type:** artériel (artère thoracique interne) ou veineux (veine saphène).
- technique chirurgicale.**
- anastomoses proximale et distale
- perméabilité: sténose, thrombose, occlusion, anévrisme.

#### Pontage veineux

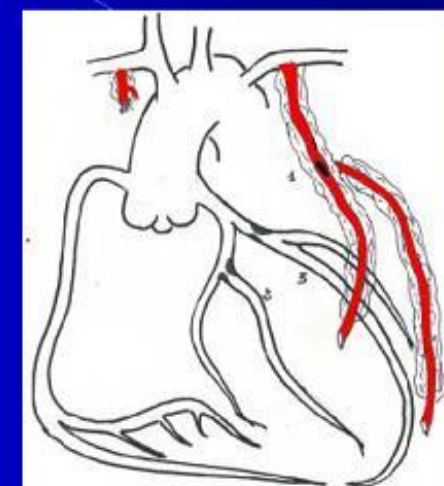


#### Pontage artériel

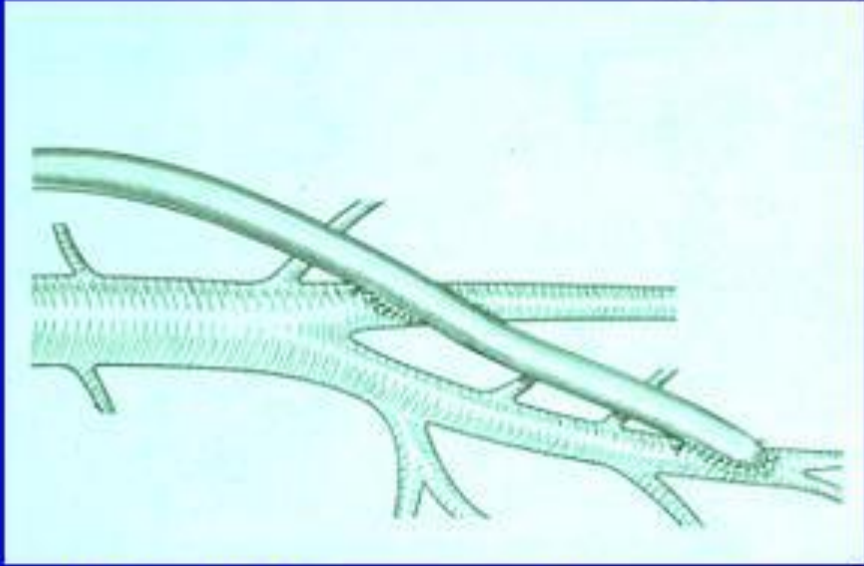
#### Pontage séquentiel = kissing



Pédiculées



Montage en « Y »



Anastomose latéro-latérale suivie d'une anastomose termino latérale, ceci permet de ponter 2 artères avec 1 greffon.



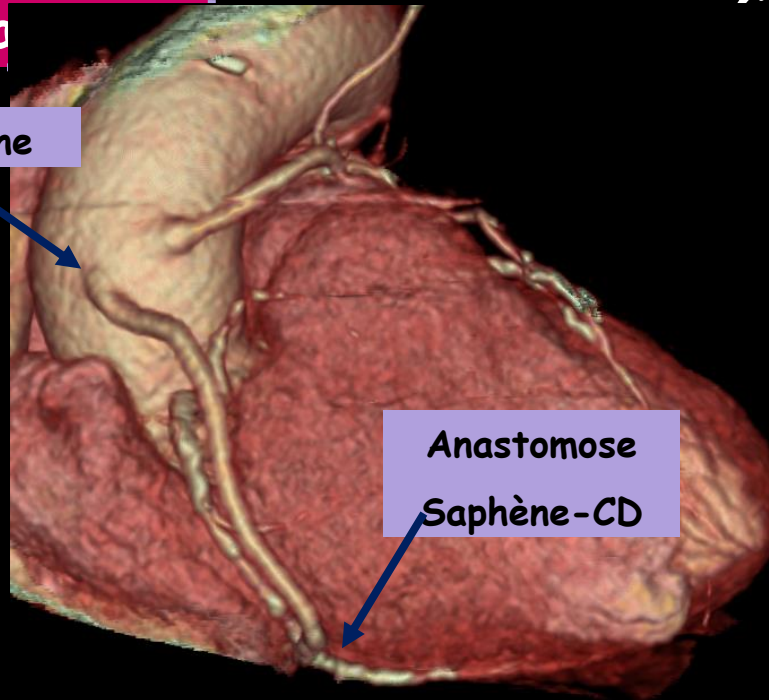
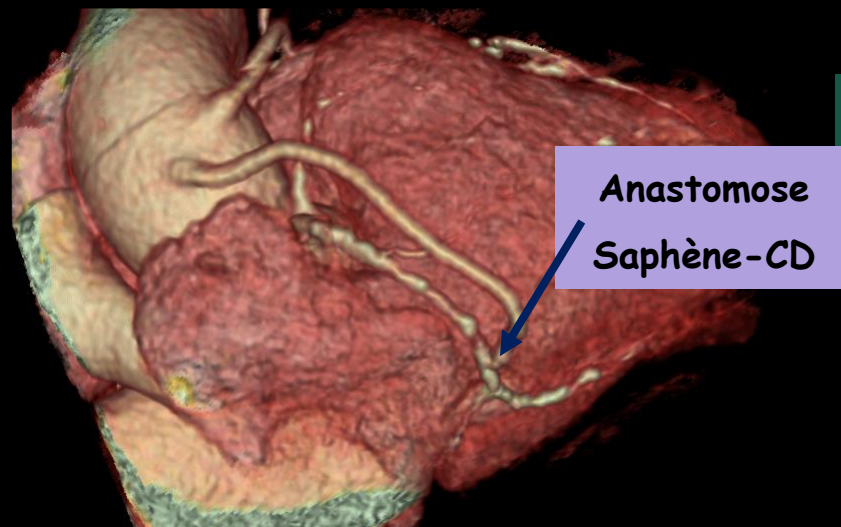
*Nécessité impérative de se faire préciser par le chirurgien le montage chirurgical.*

## Evaluation des plaques athéromateuses

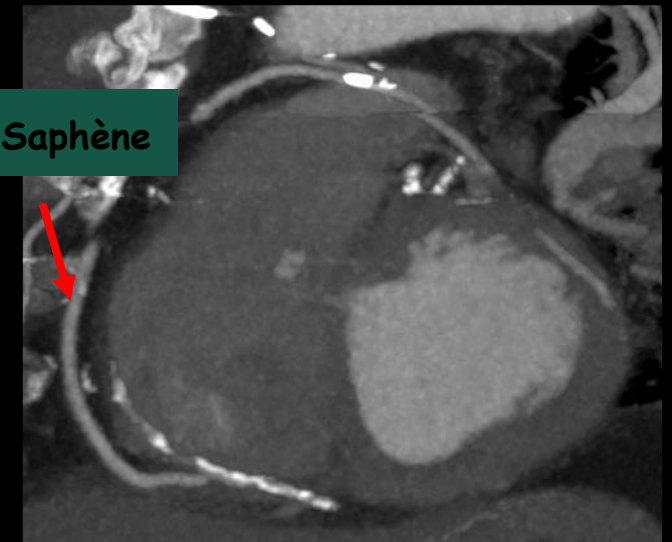
Pontage:

- nombre
- type: artériel (artère thoracique interne) ou veineux (veine saphène).
- technique chirurgicale.
- anastomoses proximale et distale
- perméabilité: sténose, thrombose, occlusion, faux anévrisme.

Saphène

Anastomose  
Saphène-CDAnastomose  
Saphène-CD

Saphène



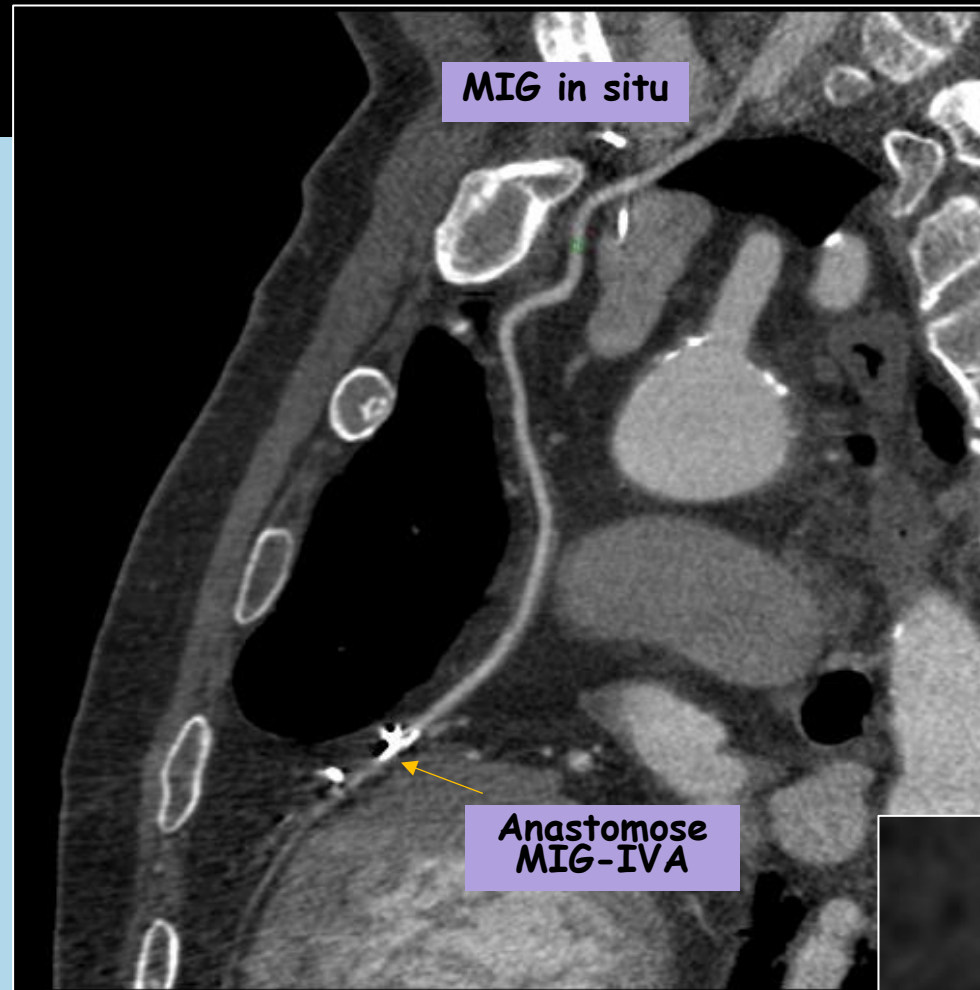
# CORONAIRES

## Pontage artériel: MIG-IVA

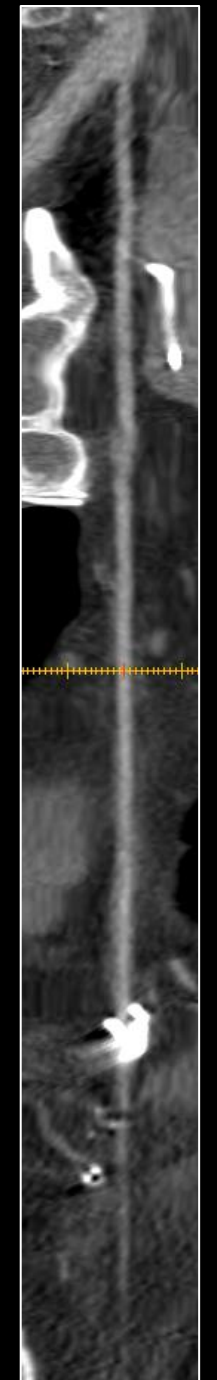
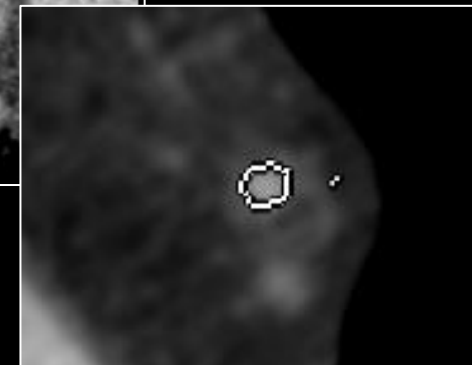
### Evaluation des plaques athéromateuses

#### Pontage:

- nombre
- type: artériel (artère thoracique interne) ou veineux (veine saphène).
- technique chirurgicale.
- anastomoses proximale et distale
- perméabilité: sténose , thrombose , occlusion, anévrisme.

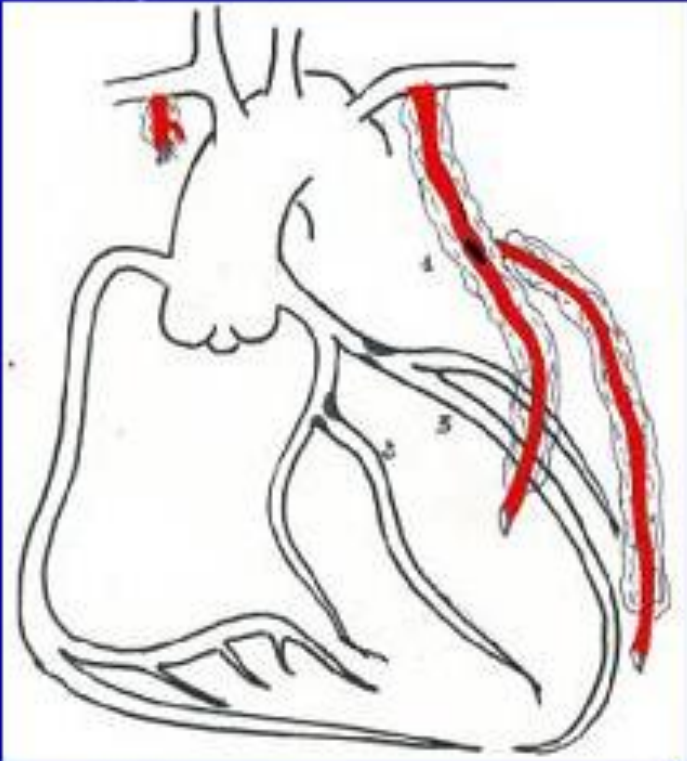


Analyse pouvant être rendue difficile par la présence des clips chirurgicaux...



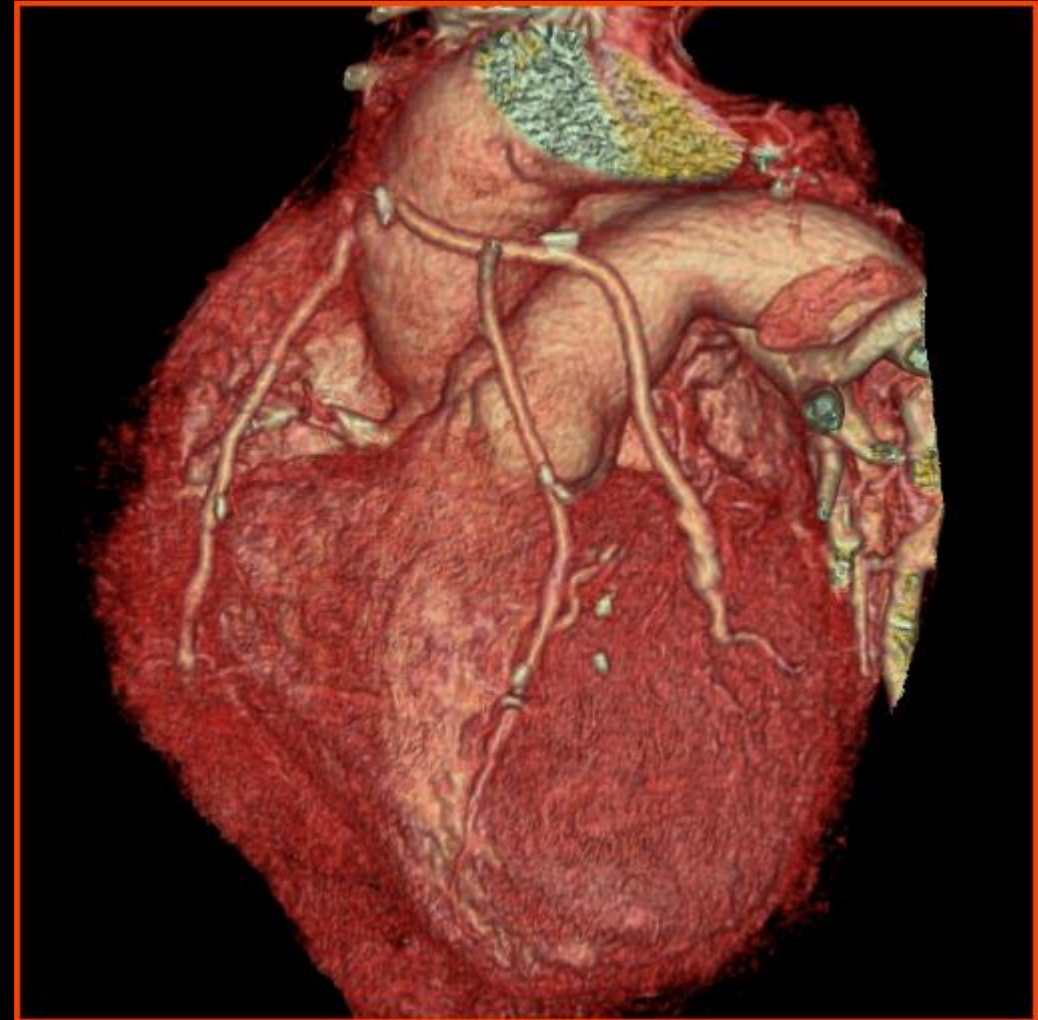
# CORONAIRES

Evaluation des plaques  
athéromateuses



Montage en « Y »

Pontage en Y



# CORONAIRES

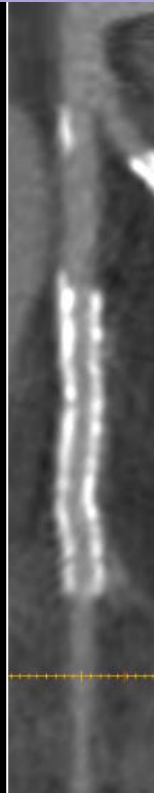
## Evaluation des plaques athéromateuses

### Stent:

Utiliser un filtre dur.

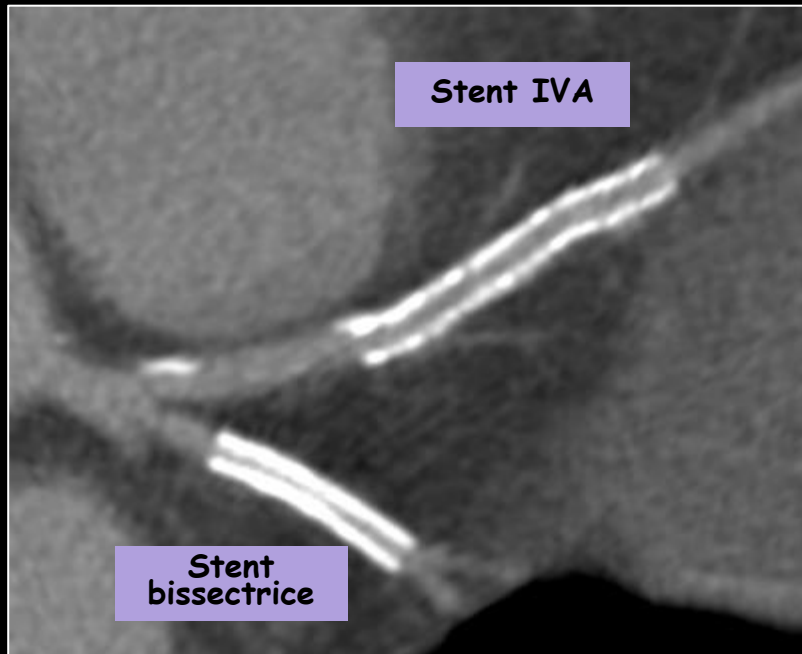
- nombre
- localisation
- diamètre: pas d'analyse possible si  $< 4$  mm.
- fonctionnalité : occlusion?  
resténose intra- stent?
- état de l'artère adjacente:  
dissection/anévrisme?

Stent IVA

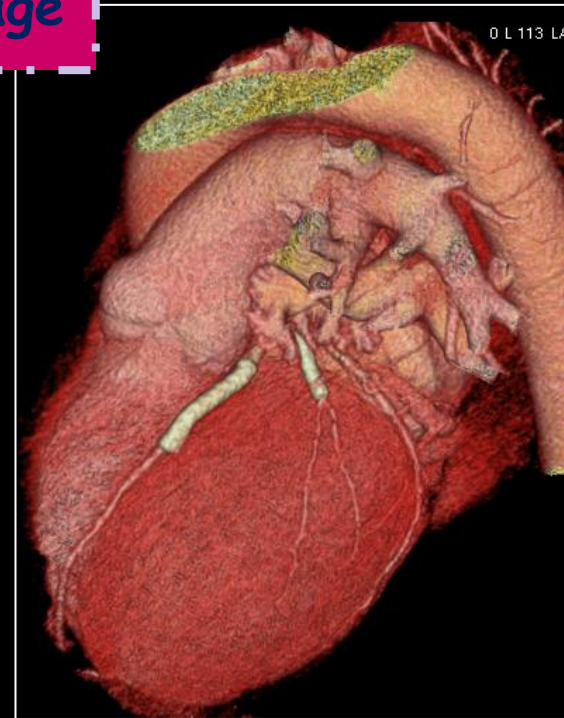


## Cas particulier: stent et pontage

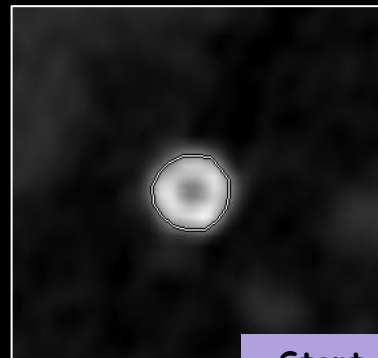
Stent IVA



Stent bissectrice



0 L 113 LA



Stent IVA



# CORONAIRES

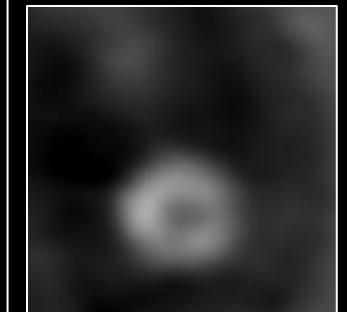
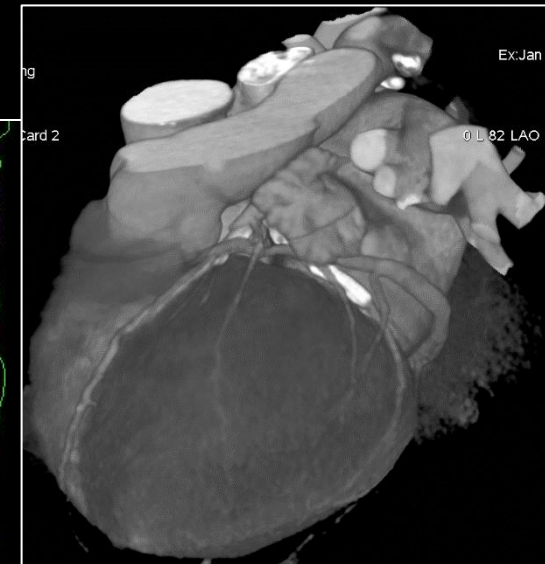
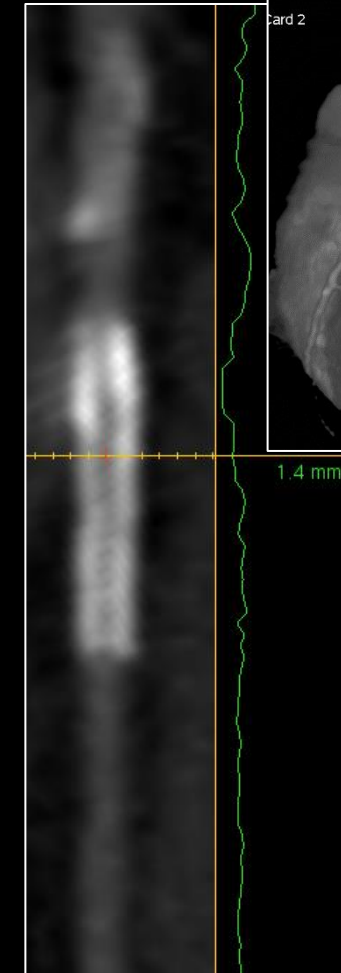
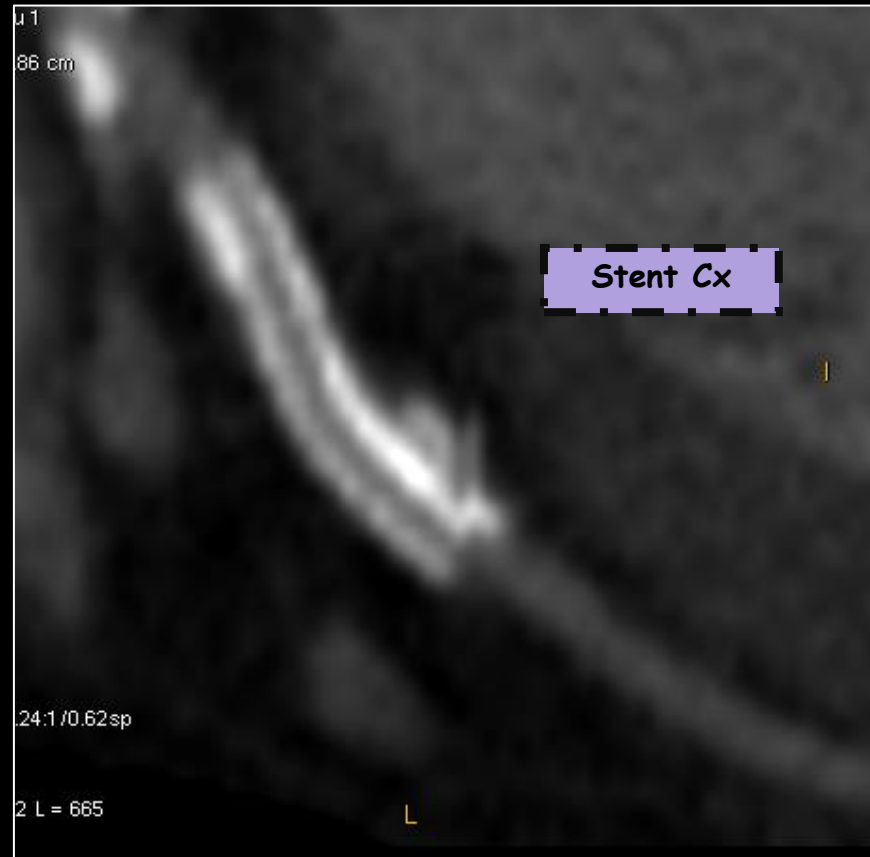
## Evaluation des plaques athéromateuses

### Stent:

Utiliser un filtre dur.

- nombre
- localisation
- diamètre: **pas d'analyse possible si < 4 mm.**
- fonctionnalité : occlusion?  
resténose intra- stent?
- état de l'artère adjacente:  
dissection/anévrisme?

## Cas particulier: stent et pontage



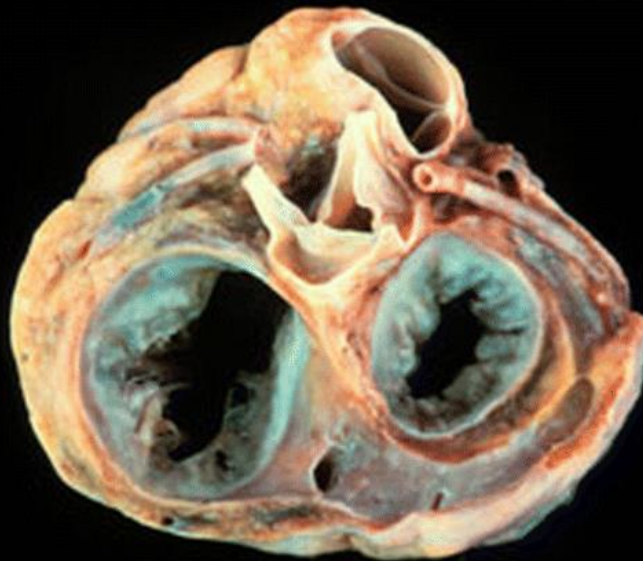
Analyse endoluminale impossible



CORONAIRES

VALVES

CAVITES ET MYOCARDE

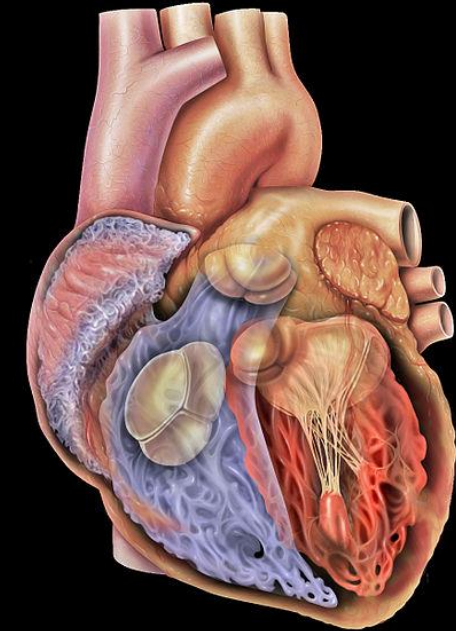


Généralités

Calcifications

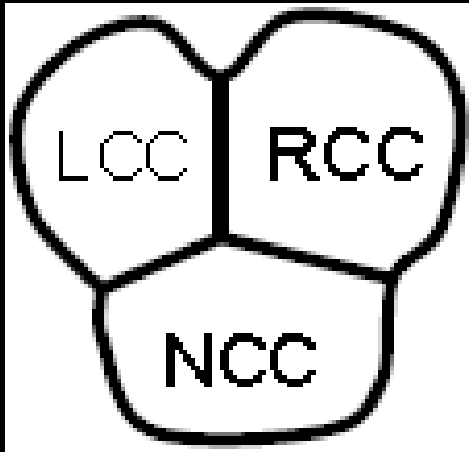
Bicuspidie

Endocardite



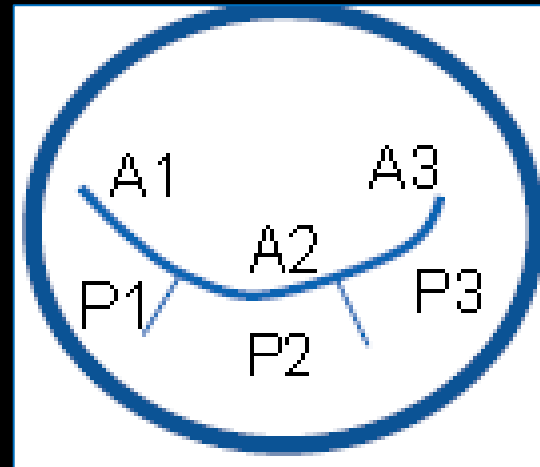
# VALVES

## Généralités



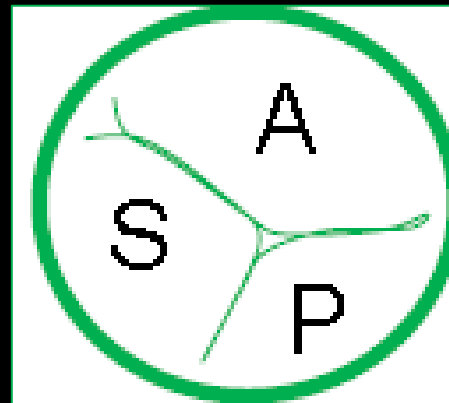
Valve aortique

- ✓ Sigmoïde coronaire droite
- ✓ Sigmoïde coronaire gauche
- ✓ Sigmoïde non coronaire



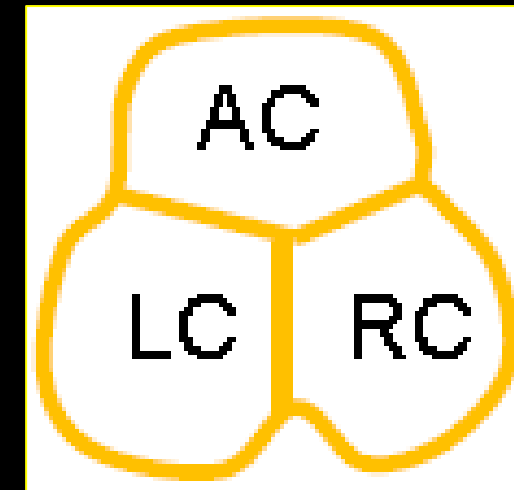
Valve mitrale

- ✓ Cuspide antérieure
- ✓ Cuspide postérieure



Valve tricuspide

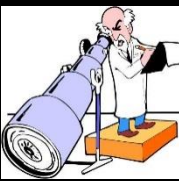
- ✓ Cuspide antérieure
- ✓ Cuspide septale
- ✓ Cuspide postérieure



Valve pulmonaire

- ✓ Sigmoïde antérieure
- ✓ Sigmoïde gauche
- ✓ Sigmoïde droite

*Pensez à les regarder !!!!!*

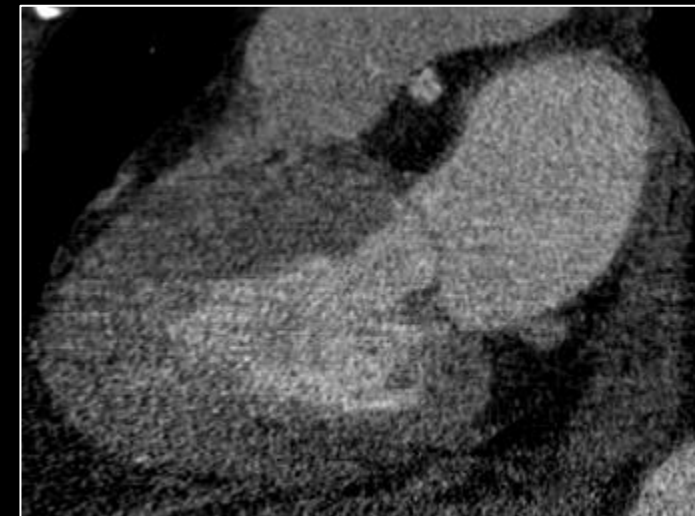
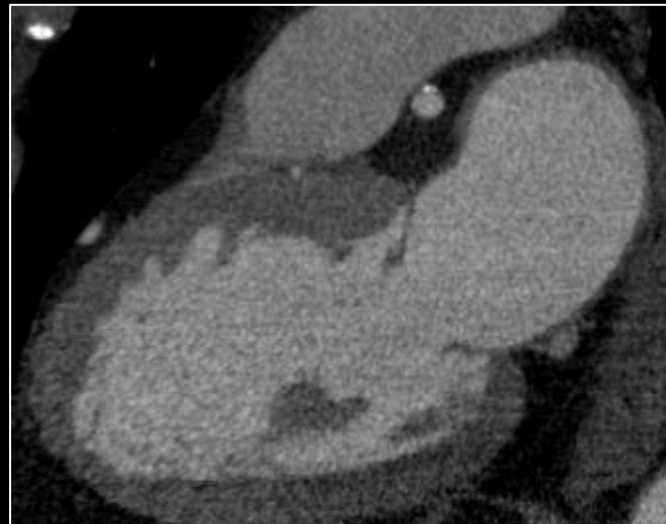
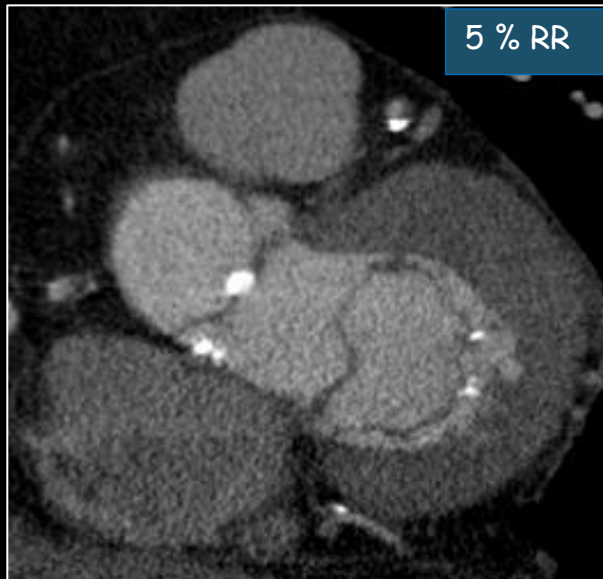
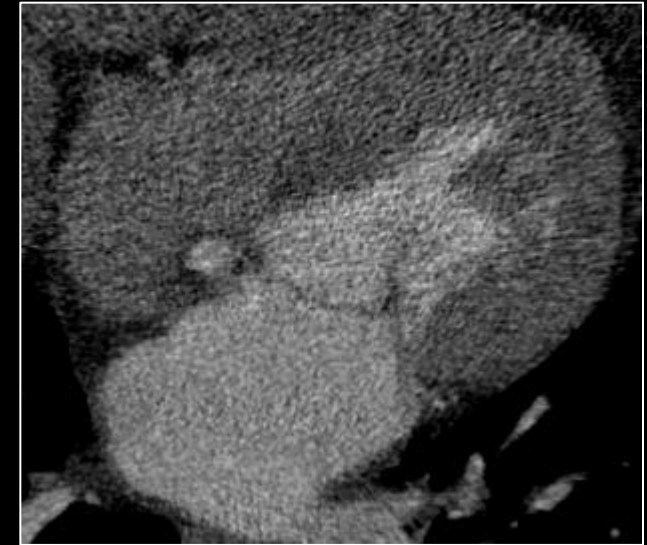
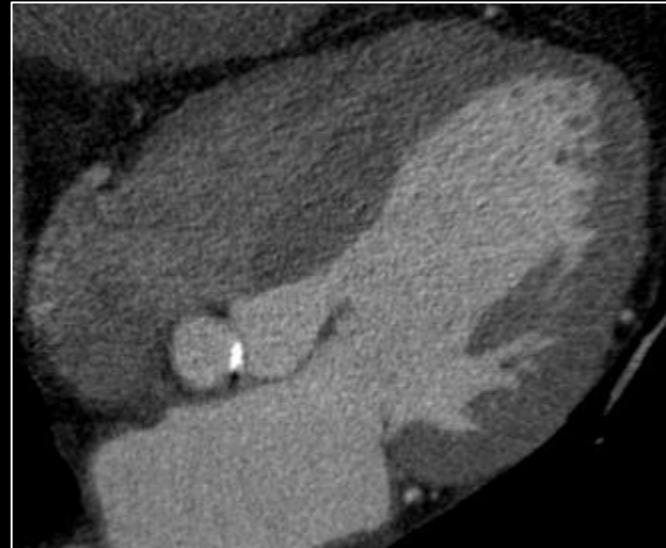
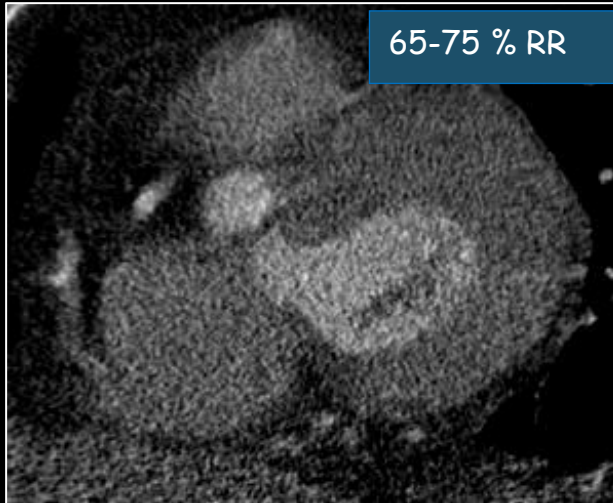


# VALVES

## Généralités

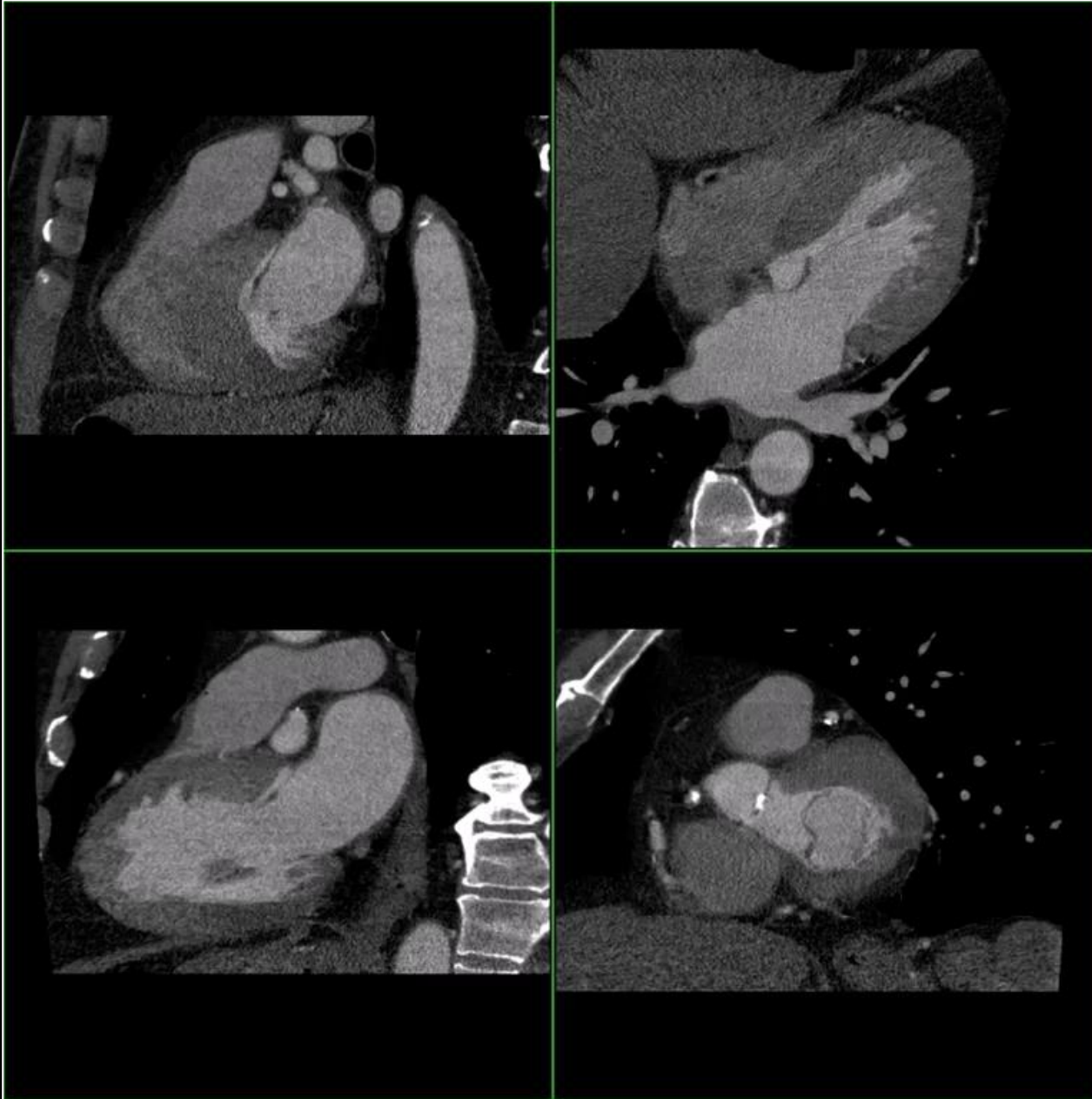
## Valve mitrale

*Pensez à les regarder !!!!!*



# VALVES

## Généralités



*Pensez à les regarder !!!!!*

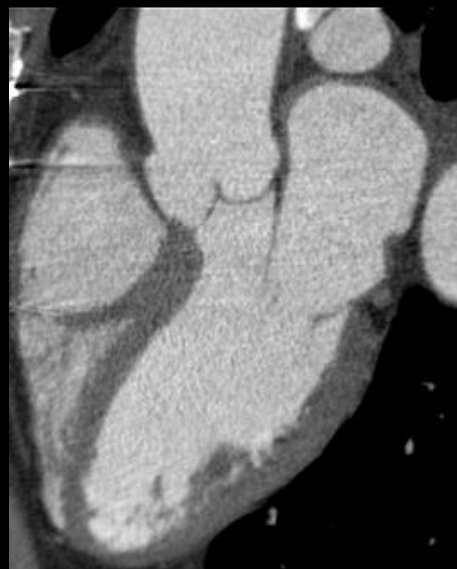


Valve mitrale

# VALVES

## Généralités

80 % RR

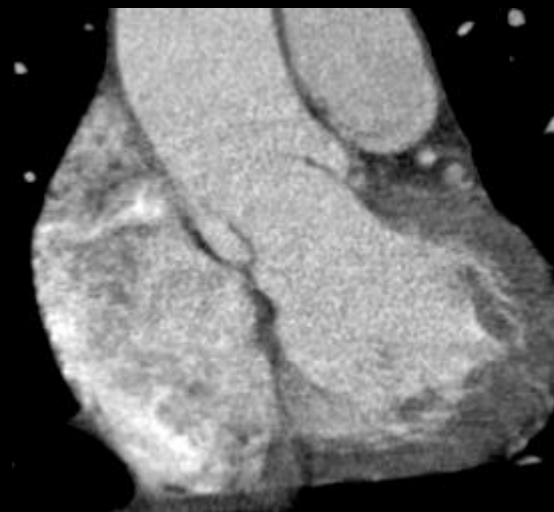
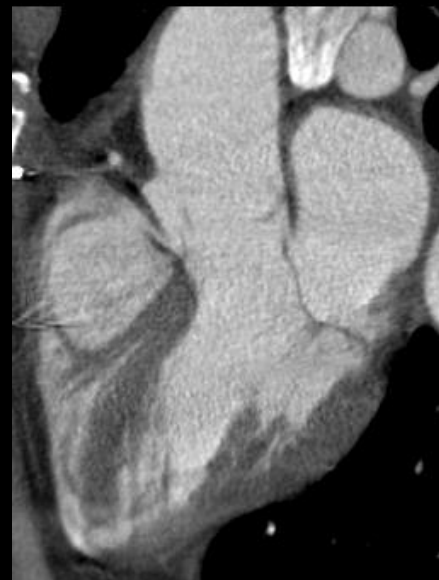


*Pensez à les regarder !!!!!*



Valve aortique

20 % RR



# VALVES

## Généralités



*Pensez à les regarder !!!!!*

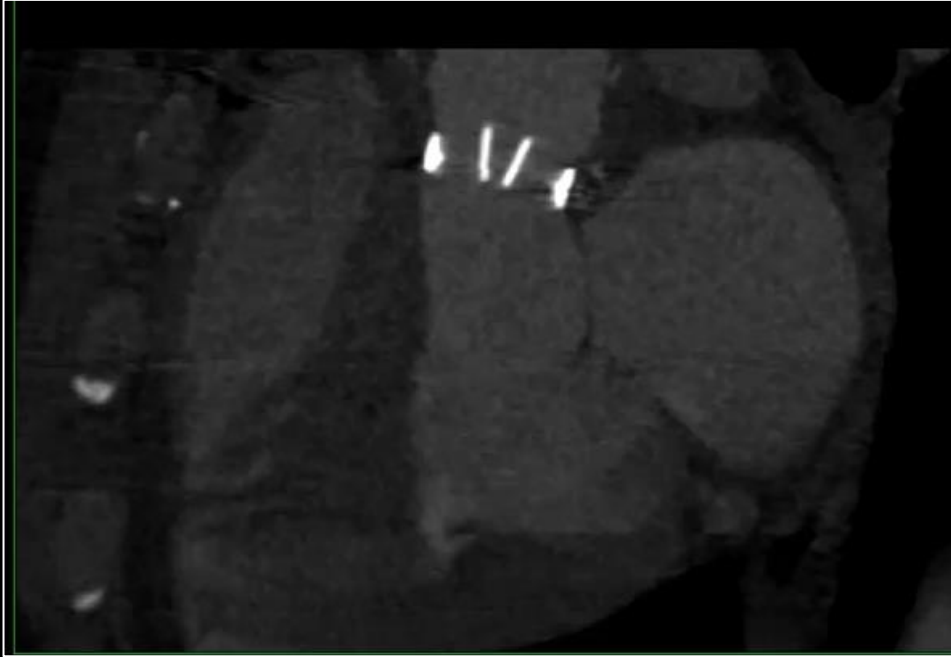


# VALVES

## Généralités

## Prothèse mécanique

*Pensez à les  
regarder !!!!!*



# VALVES

## Calcifications

Score calcique d'Agatston appliqué à la valve aortique:

- ✓ RAC serré si score > 1650 (1100 aux USA).
- ✓ Score < 700 : exclusion d'un RAC serré.
- ✓ Si score élevé : éviter la modulation de dose.

Place du scanner dans l'évaluation du rétrécissement aortique. David Messika-zeitoun. Sfcadio.Mars 2012

Score calcique (AU)	Sensibilité, %	Spécificité, %	Valeur prédictive positive, %	Valeur prédictive négative, %
500	100	31	46	100
700	98	49	49	98
1000	94	65	55	94
1200	91	65	59	92
<b>1650</b>	<b>82</b>	<b>80</b>	<b>70</b>	<b>88</b>
2000	62	86	72	79
3000	57	91	74	72

## Grades de calcifications selon Willman:

1. Absence de calcifications
2. Calcifications punctiformes
3. Calcifications modérées
4. Calcifications majeures

### Localisation:

Anneau, commissures, bord libre.

Epaississement, fusion de l'appareil valvulaire.

### Association pathologique:

Pathologie coronarienne.

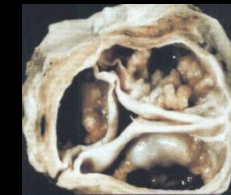


## Intérêt?

- ✓ Patient peu échogène évaluation échographique t incertaine.
- ✓ Mesure complémentaire de la sévérité hémodynamique du RAC.

Etude optimale de l'ouverture de la valve aortique:

20% espace RR



Dégénérative (50%)



Rhumatismale (5%)

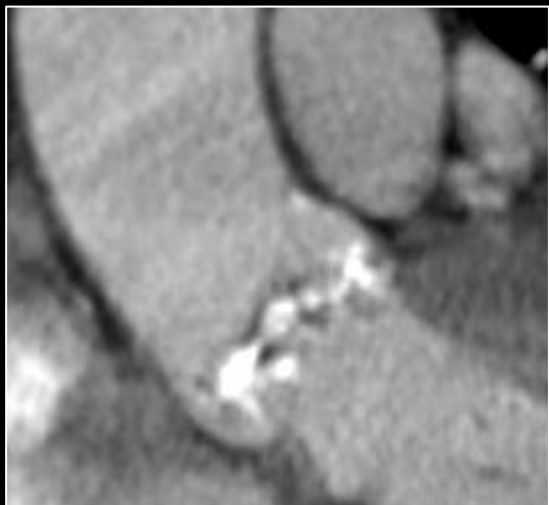


Bicuspidie (45%)

# VALVES

## Calcifications

Pensez à les  
décrire même sur  
un scanner non  
synchronisé...



Courtoisie Dr  
Huttin

# VALVES

## Bicuspidie

Malformation valvulaire la plus commune.

Plusieurs formes:

- ✓ Congénitale
- ✓ Acquisie: secondaire à un processus inflammatoire ou des calcifications des valves aortiques.

Association fréquente:

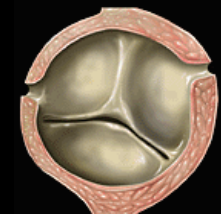
Anévrisme aorte ascendante, maladie de Marfan, coarctation de l'aorte, sténose supra-valvulaire, persistance du canal artériel.

Raphé= ligne de symphyse entre les feuillets.

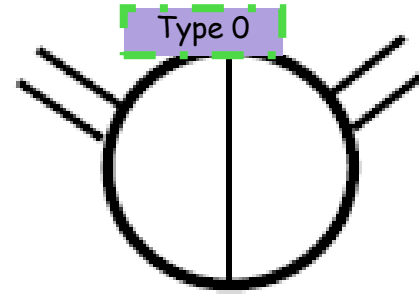


Si présence d'un Raphé et étude de la valve aortique en diastole risque de méconnaître la bicuspidie.

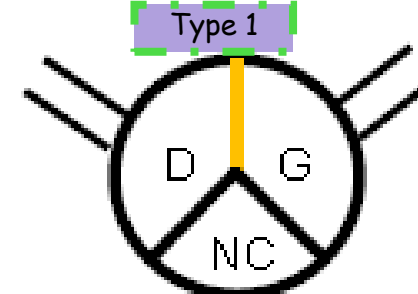
<http://www.cardiologie-pratique.com/>



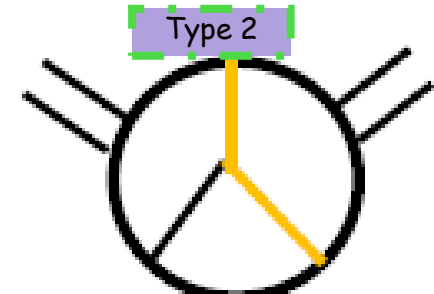
Aorte tricuspidie



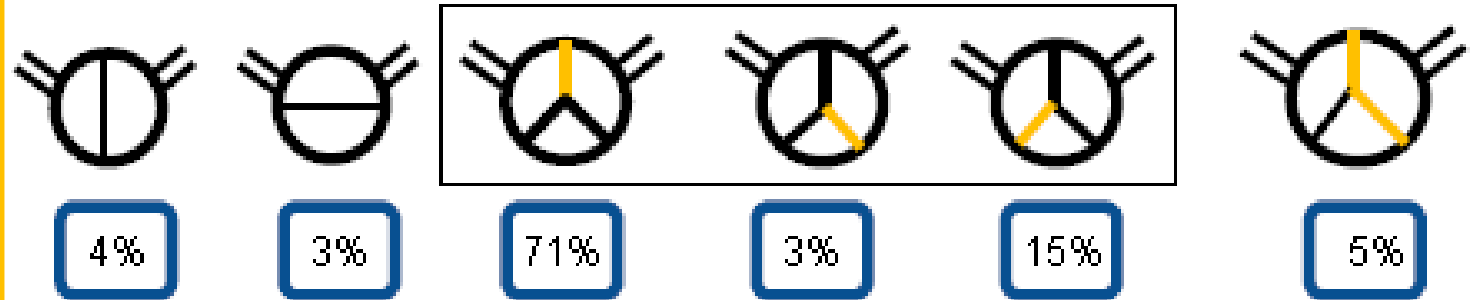
Type 0  
Bicuspidie vraie  
2 hémi valves



Type 1  
1 seul raphé

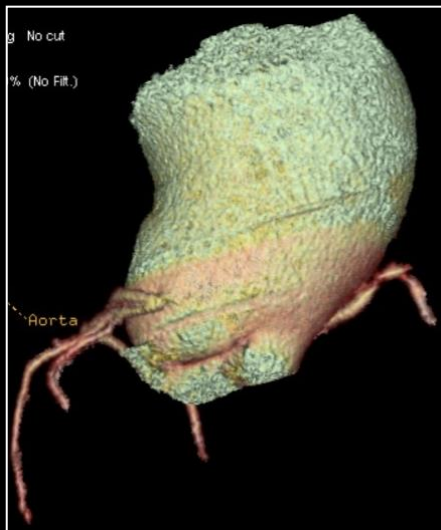


Type 2  
2 raphés

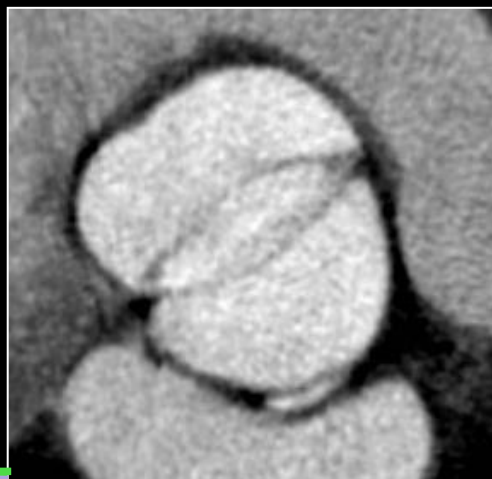


# VALVES

## Bicuspidie



Type 0 : bicuspidie vraie.



Raphé.



Type 1 : 1 seul raphé.



# VALVES

ienne  
de l'ensemble.

Endocardite

Incidence = 3-10/100000  
Mortalité = 10-26 %.

Valve  
native

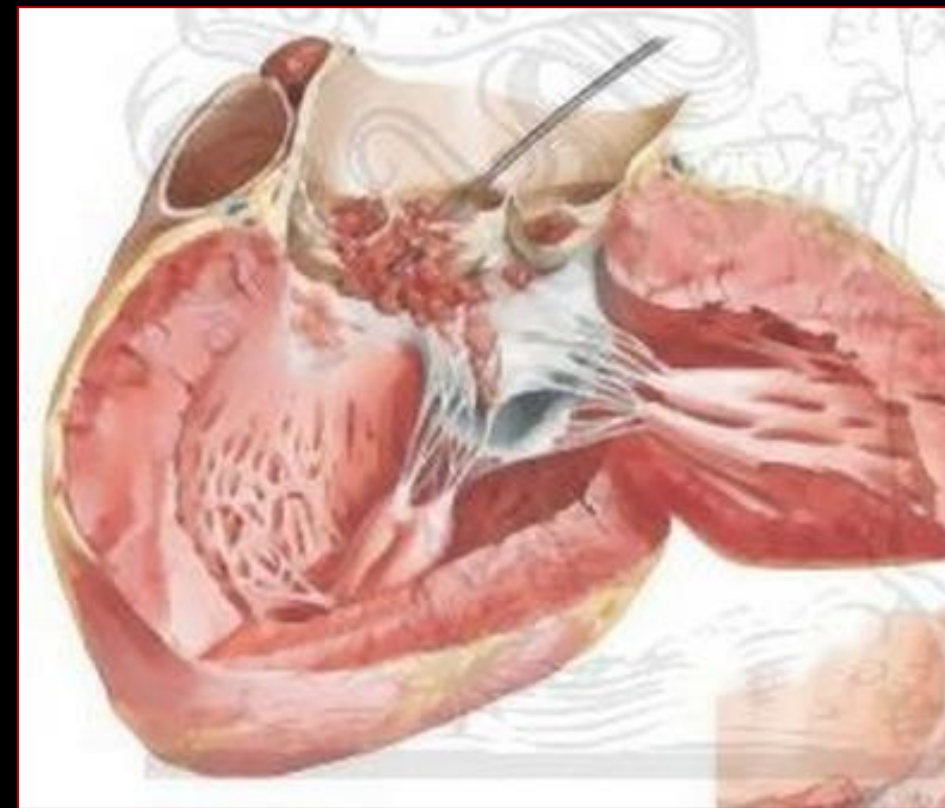
Prothèse  
valvulaire

Cœur gauche +++

- ✓ Valve aortique 67 %
- ✓ Valve mitrale 32 %

Subaiguë: 90-95 %

Pathologie valvulaire sous jacente 40-75 %



# VALVES

Rôle du scanner???

Endocardite

## Dilemme:

coronarographie = recommandée avant tout remplacement valvulaire chez sujet > 40 ans.



Bilan préopératoire non invasif : aide à la planification de la chirurgie

Bonne VPN pour éliminer les lésions coronariennes

Très bonne détection des pseudoanévrismes.

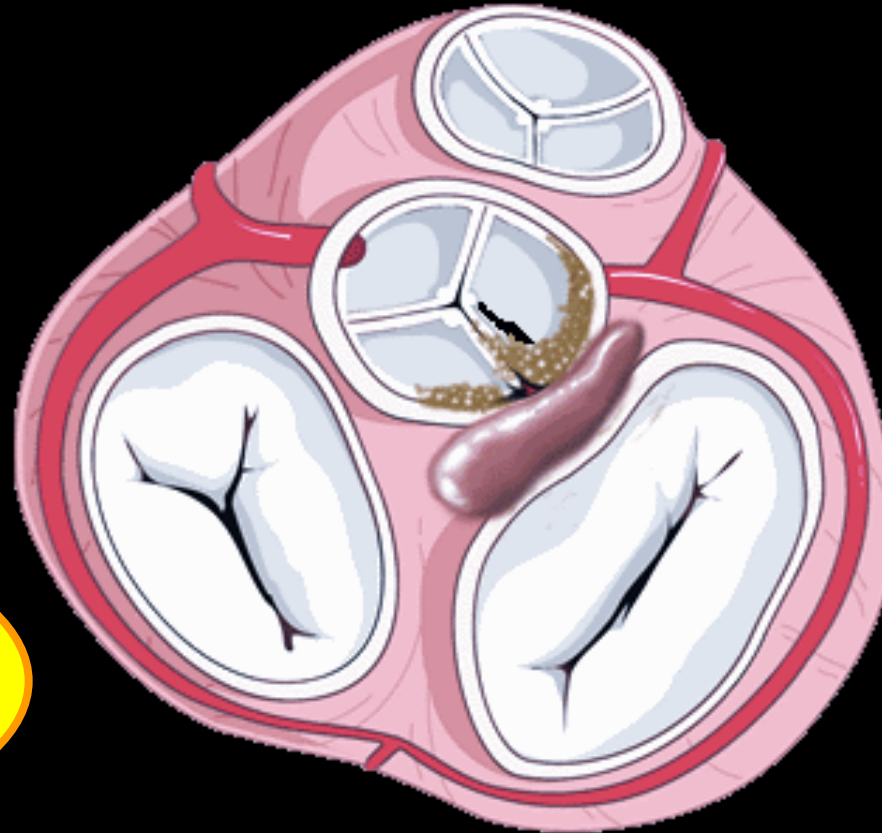
Diagnostic des emboles septiques.

American College of Radiology. ACR Appropriateness Criteria. Last review date: 2014

Radiologic Procedure	Rating	Comments	RRL*
US echocardiography transthoracic resting	9	This is the preferred modality.	○
X-ray chest	8	This procedure is useful for monitoring cardiopulmonary status.	⊗
US echocardiography transesophageal	8	This invasive procedure is used when better definition of anatomy is required.	○
CT heart function and morphology with contrast	6	This procedure is used mainly in the setting of suspected paravalvular infections and to evaluate prosthetic heart valves.	⊗ ⊗ ⊗ ⊗
MRI heart function and morphology without contrast	6	This procedure is used mainly in the setting of suspected complications and for quantifying the volume of valvular regurgitation.	○
MRI heart function and morphology without and with contrast	6	This procedure is used mainly in the setting of suspected complications and for quantifying the volume of valvular regurgitation. See statement regarding contrast in text under "Anticipated Exceptions."	○
CT chest with contrast	5	This procedure can be helpful to evaluate pulmonary findings such as septic infarcts.	⊗ ⊗ ⊗
CTA coronary arteries with contrast	5	This procedure is used mainly for better definition of coronary artery origin and course prior to surgery.	⊗ ⊗ ⊗
Arteriography coronary with ventriculography	5	This procedure is used mainly for evaluation of coronary artery disease prior to surgery.	⊗ ⊗ ⊗
FDG-PET/CT skull base to mid-thigh	5	This procedure may be particularly useful in suspected prosthetic valve endocarditis.	⊗ ⊗ ⊗ ⊗
In-111 WBC scan heart	3	This procedure has largely been replaced by cross-sectional imaging techniques.	⊗ ⊗ ⊗ ⊗

# VALVES

Endocardite



Végétations

Abcès  
Pseudoanévrisme

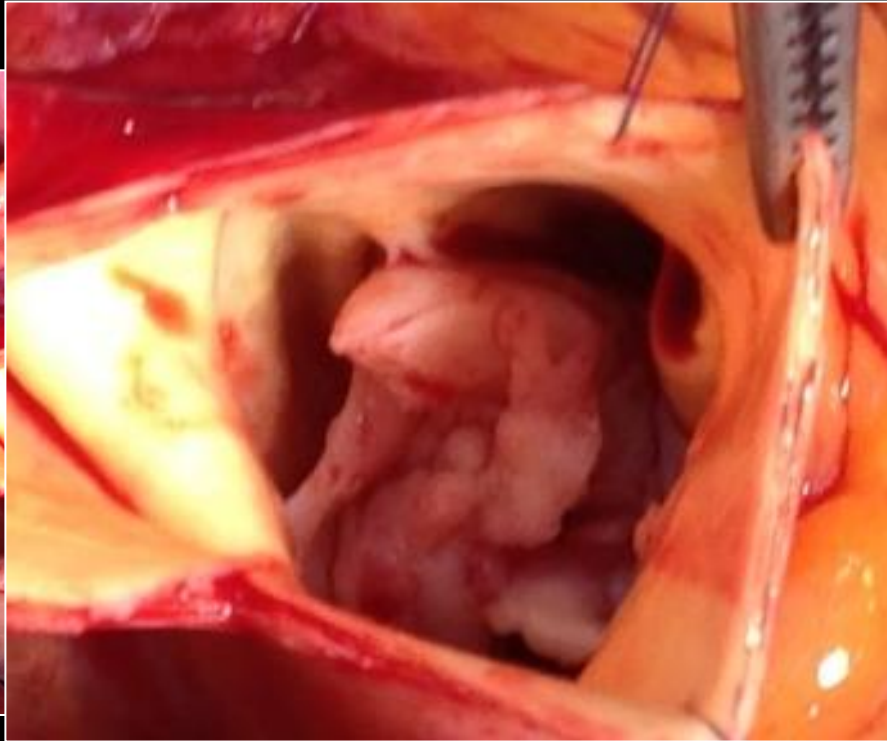
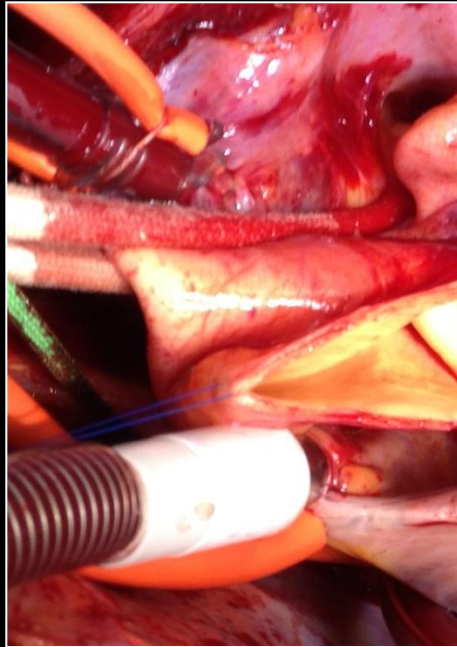
Perforation /  
déchirure /  
rupture de cordage

# VALVES

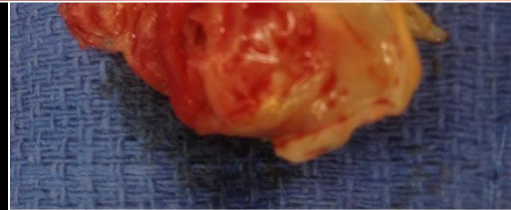
## Végétations

Endocardite

Constituées de fibrine, plaquettes, cellules inflammatoires et d'amas de micro-organismes  
Localisation + fréquente en amont de la valve .



Courtoisie Dr Elfarra



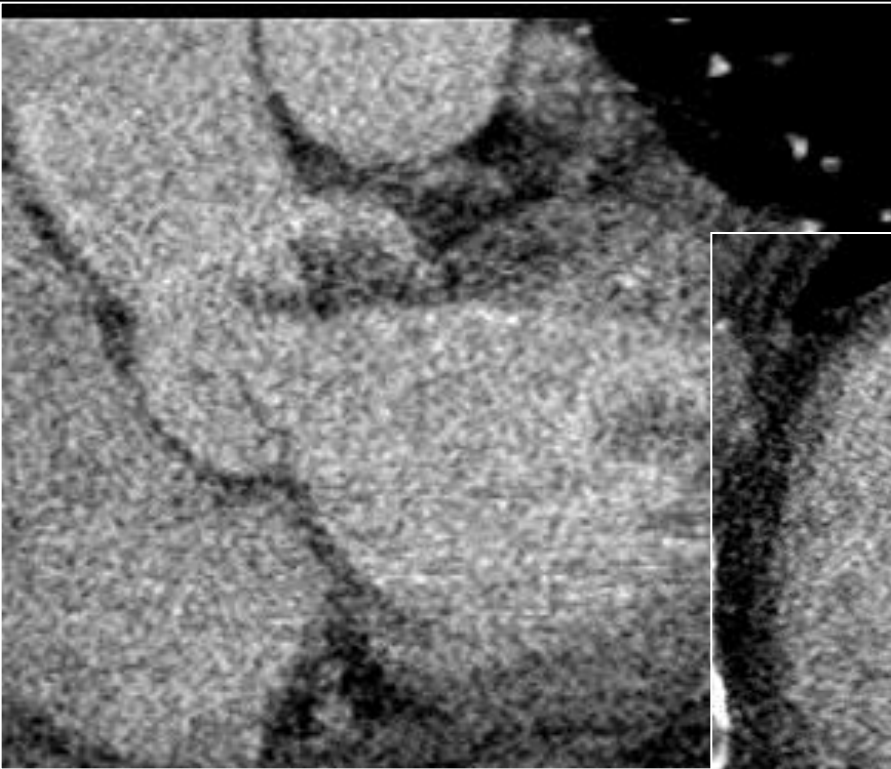
# VALVES

Endocardite

## Végétations

Épaississement valvulaire  
masse / nodule hypodense appendu à la  
valve ou à une structure endocardique.  
Mobile +

Se 100 % si taille > 10 mm.



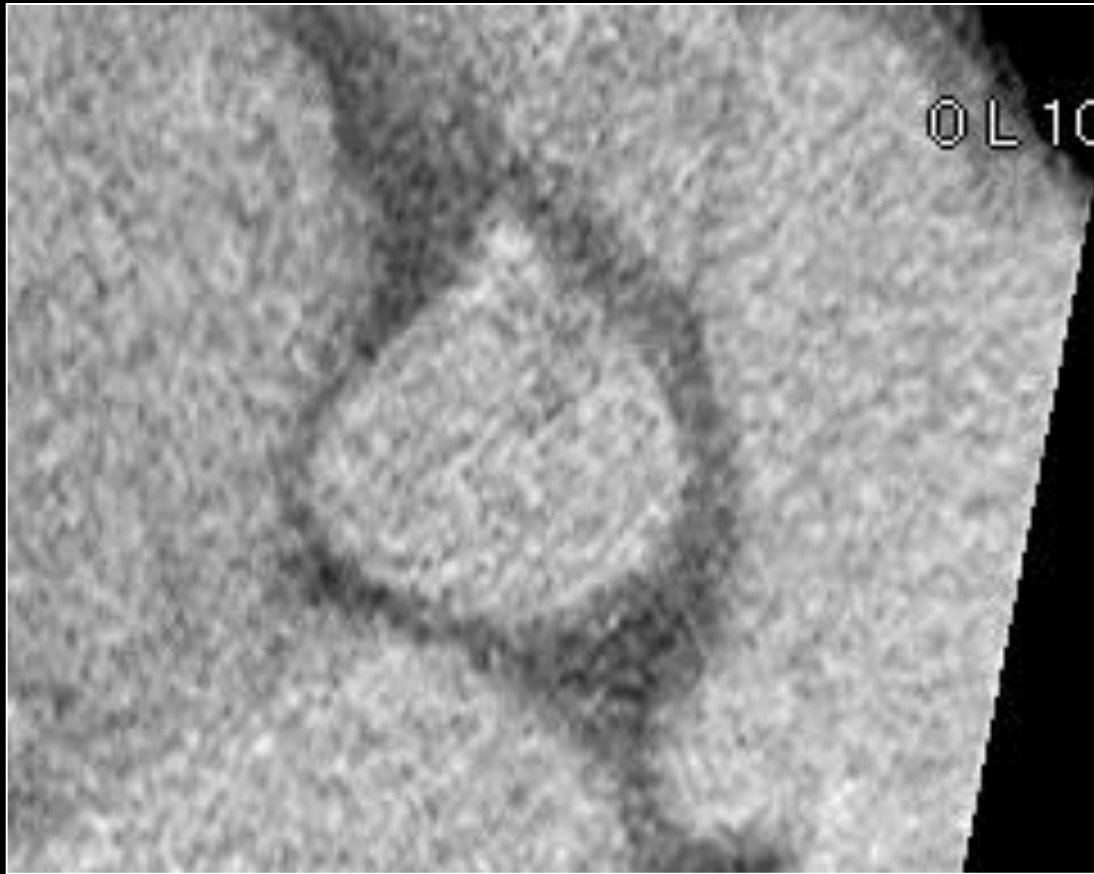
# VALVES

Endocardite

## Végétations

Épaississement valvulaire  
masse / nodule hypodense appendu à la  
valve ou à une structure endocardique.  
Mobile +

Se 100 % si taille > 10 mm .



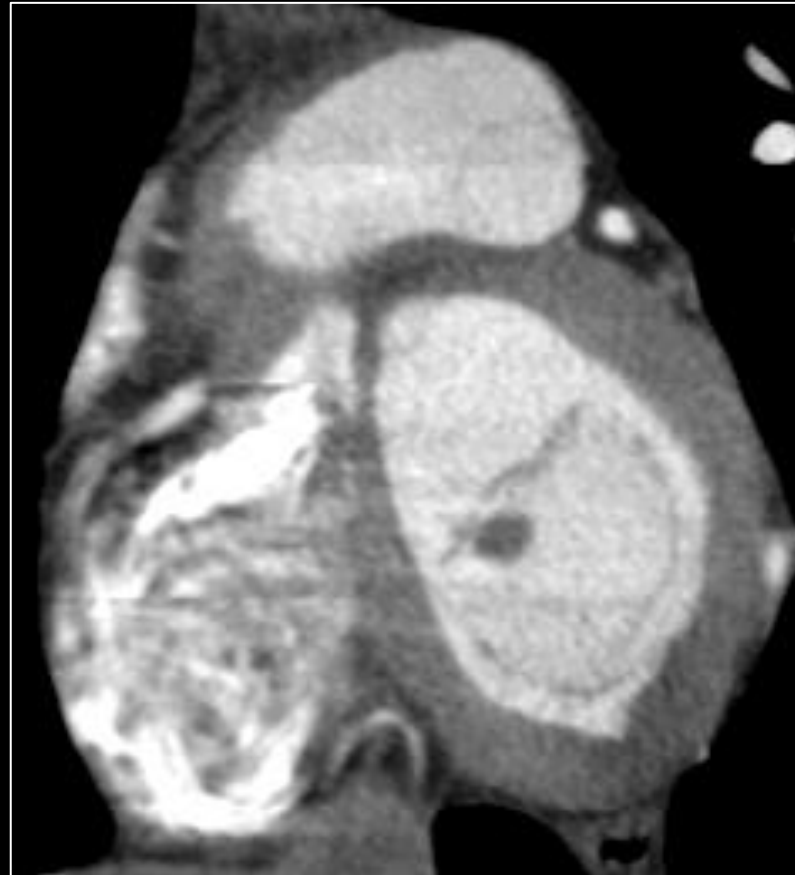
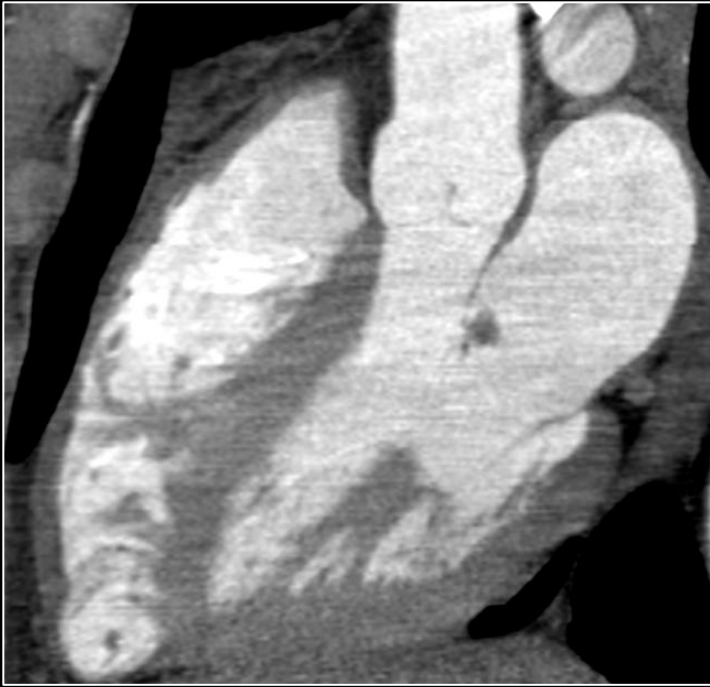
Courtoisie Dr Huttin

VALVES

Endocardite

Végétations

DD : fibroélastome.



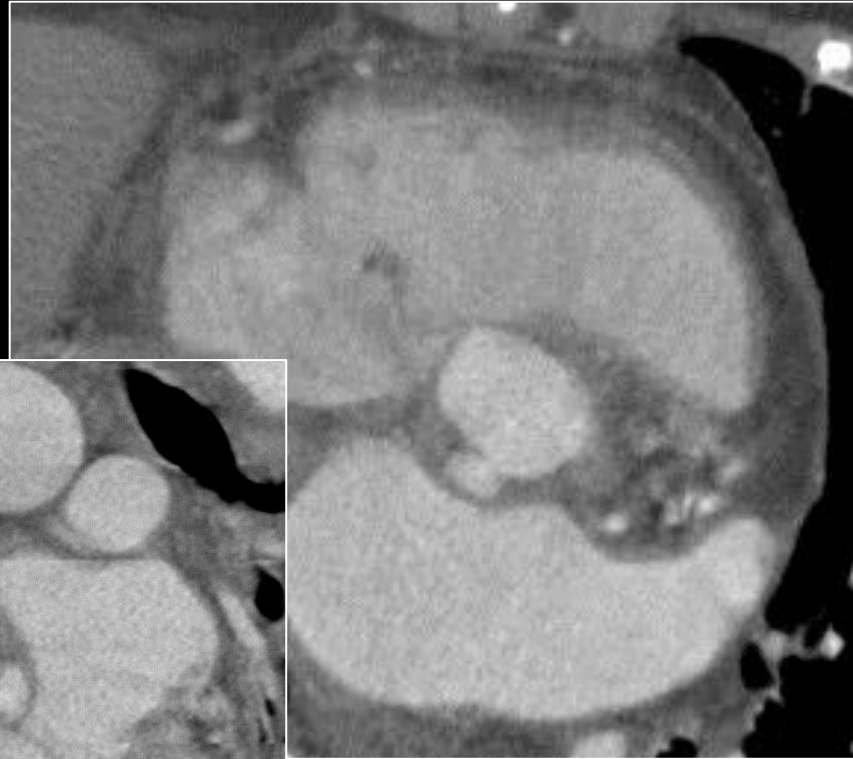
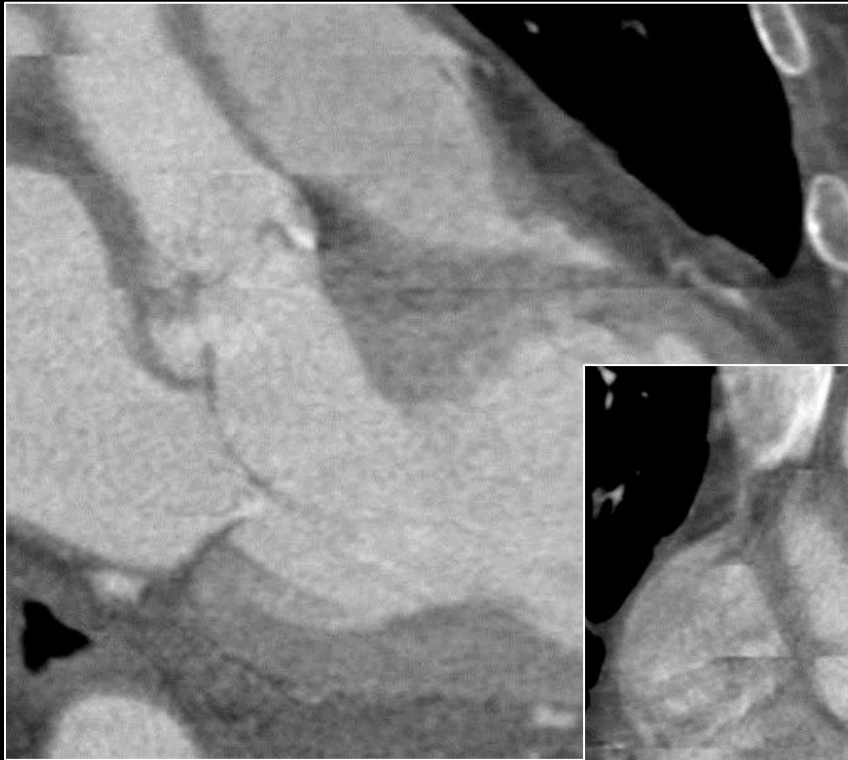
Multidetector CT and MR Imaging of Cardiac Tumors. Eun Young Kim. Korean J Radiol 10(2), April 2009.

# VALVES

Endocardite

Abcès  
Pseudoanévrisme

Siège: péri-annulaire - myocardique  
Collé  
Déf  
VALVE NATIVE  
Infiltration péri-valvulaire.



10 - 40% des endocardites sur  
valve native.

# VALVES

Endocardite

Abcès  
Pseudoanévrisme

PROTHESE VALVULAIRE



Courtoisie Dr Elfarra

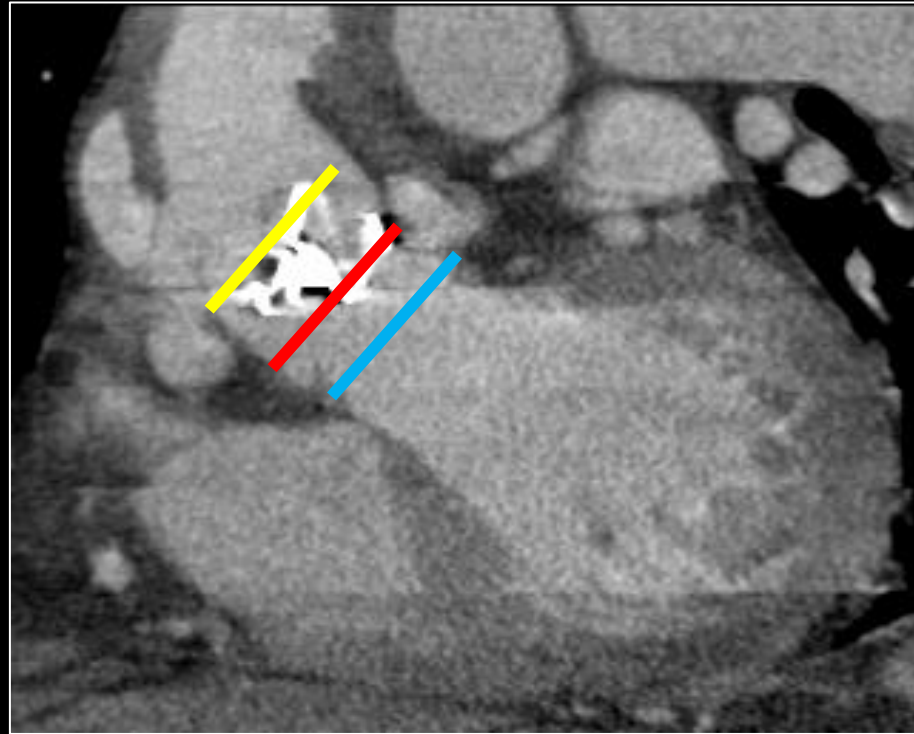
56-100% des endocardites  
sur valve mécanique.

# VALVES

Endocardite



Abcès  
Pseudoanévrisme



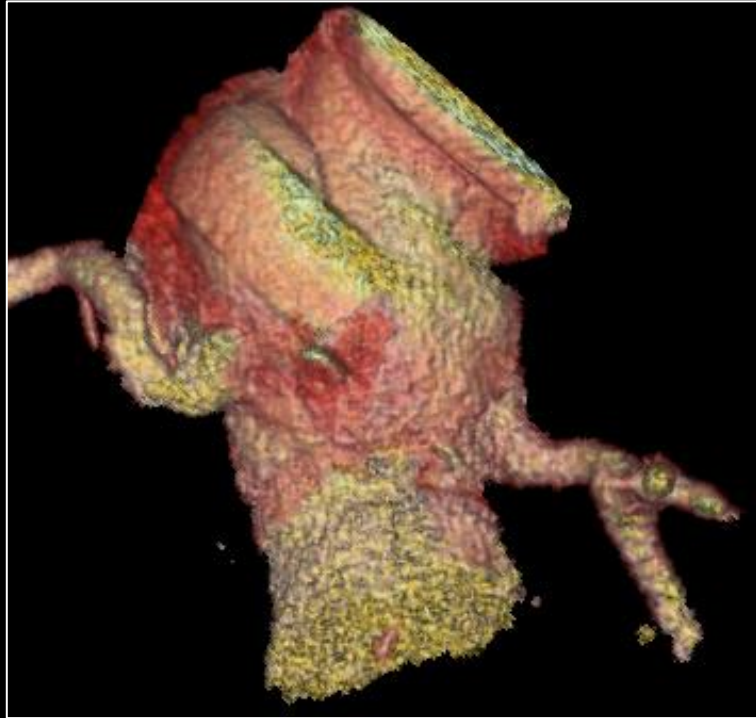
Désinsertion prothétique,  
Pseudoanévrisme péri-  
prothétique.

PROTHESE VALVULAIRE

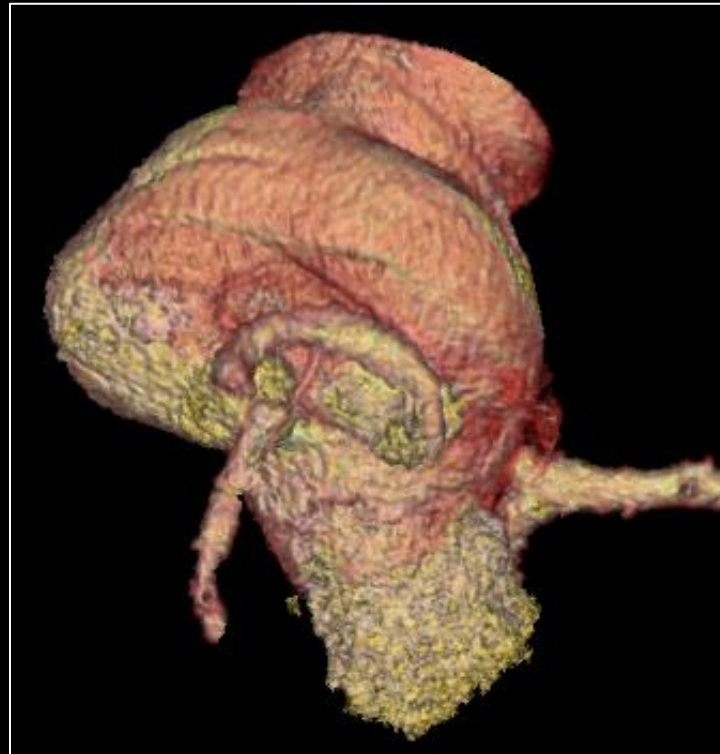


# VALVES

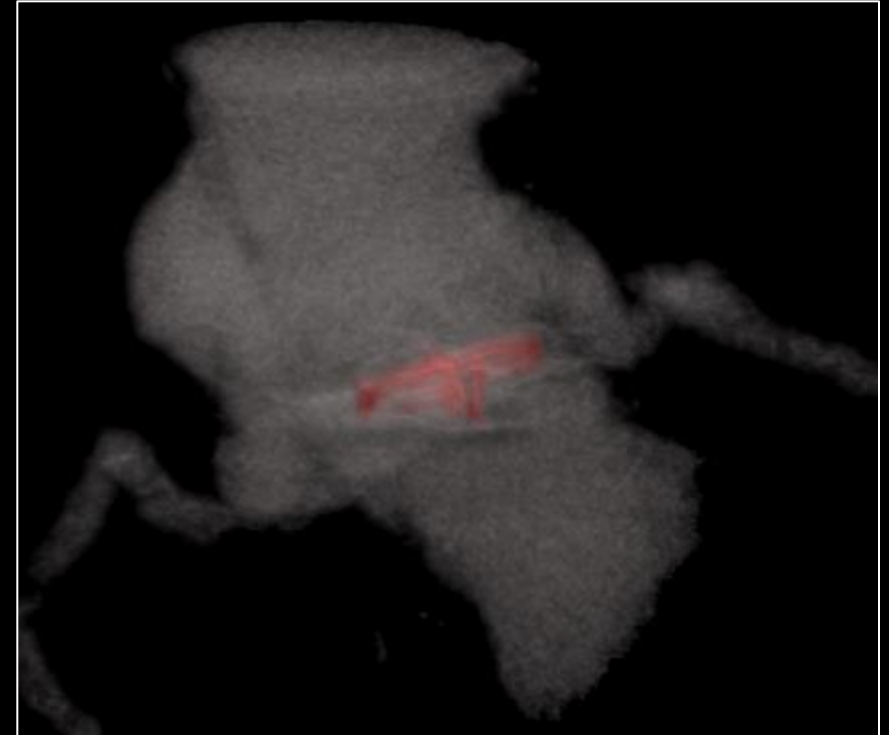
Endocardite



Abcès  
Pseudoanévrisme



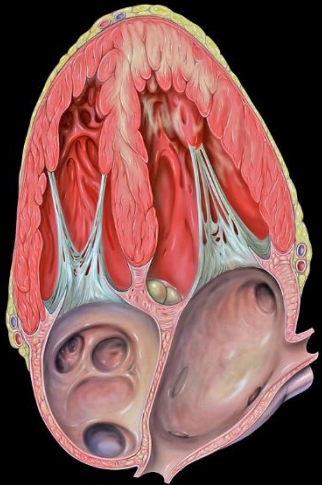
PROTHESE VALVULAIRE



CORONAIRES

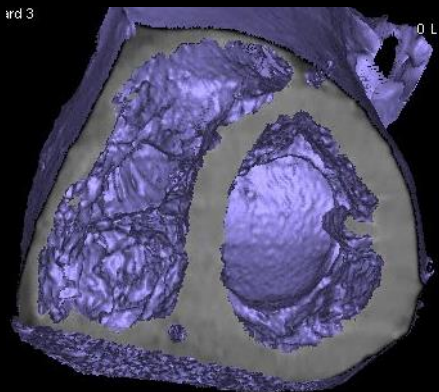
VALVES

CAVITES ET MYOCARDE



MASSSES INTRA-CARDIAQUES:  
Thrombus vs myxome.

IDM



# CAVITES ET MYOCARDE


# MASSES INTRA-CARDIAQUES



Thrombus et stase



Métastases



Tumeur  
primitives  
bénignes



Tumeur  
primitives  
malignes

# CAVITES ET MYOCARDE

## Thrombus intra-cardiaque

VG

Post-infarctus

Thrombus mural d'une paroi infarctie hypo ou akinétique voire anévrysmale.

Image hypodense non rehaussée, arciforme moulant une paroi ventriculaire pathologique

A rechercher systématique avant réduction de FA

## MASSES INTRA-CARDIAQUES

Atrium gauche

Auricule gauche  
Partie postérieure du corps de l'atrium

**Terrain:** Pathologie mitrale  
ACFA  
**Mécanisme:** dilatation et stase atriale.



Cavités droites

Atrium droit > VD

Contexte de TVP  
CE intra cavitaire : sonde de stimulation

Mobile vs adhérent  
Risque=EP

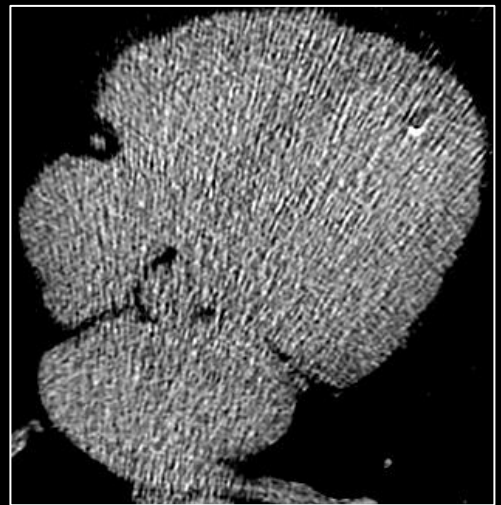
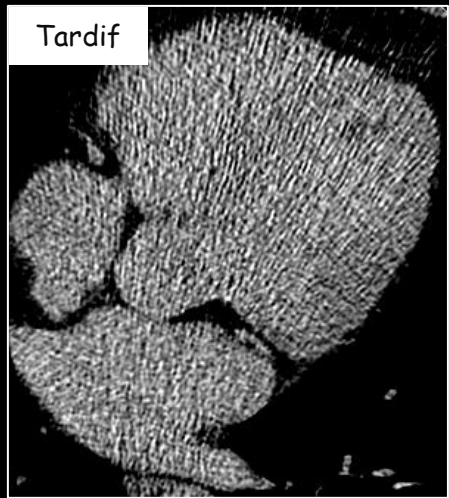
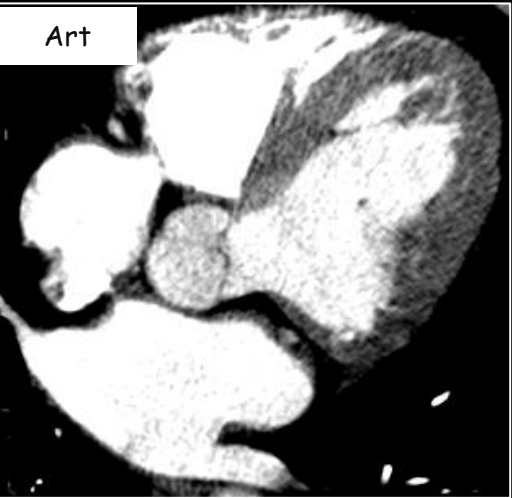
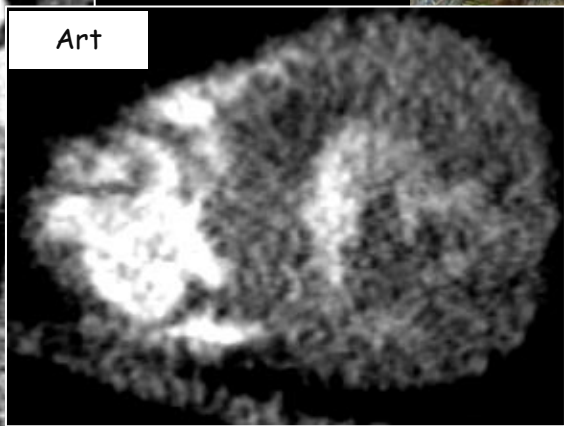
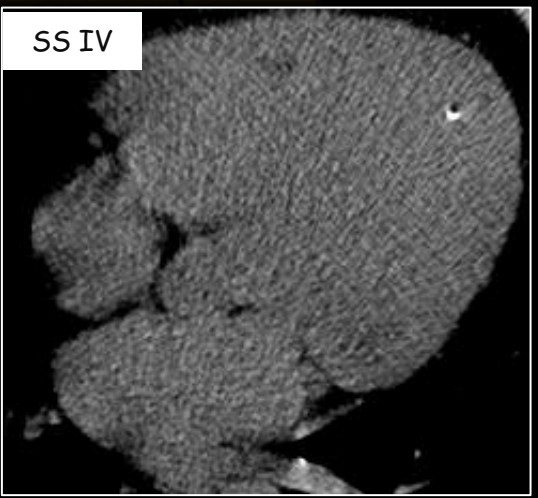
Pas de rehaussement !!!  
Exception thrombus réendothélialisé....

# CAVITES ET MYOCARDE

# MASSES INTRA-CARDIAQUES

Thrombus intra-cardiaque

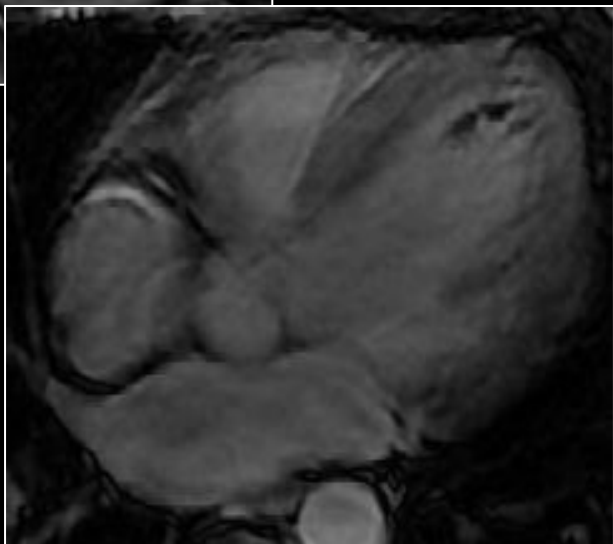
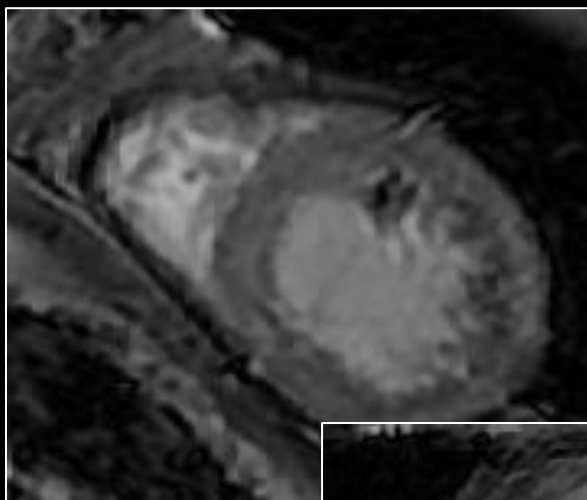
VG



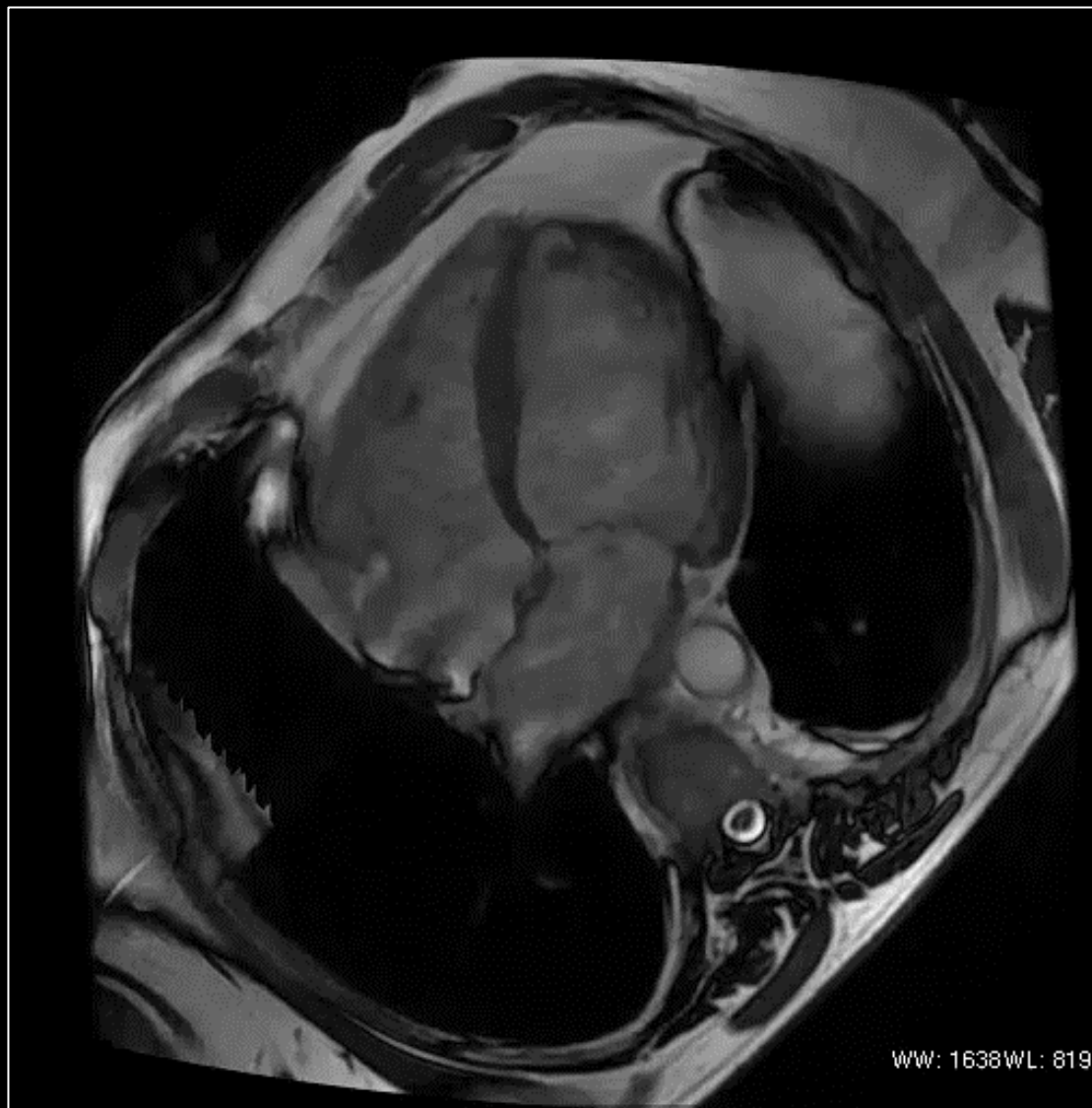
# CAVITES ET MYOCARDE

Thrombus intra-cardiaque

VG



# MASSES INTRA-CARDIAQUES



WW: 1638WL: 819

# CAVITES ET MYOCARDE

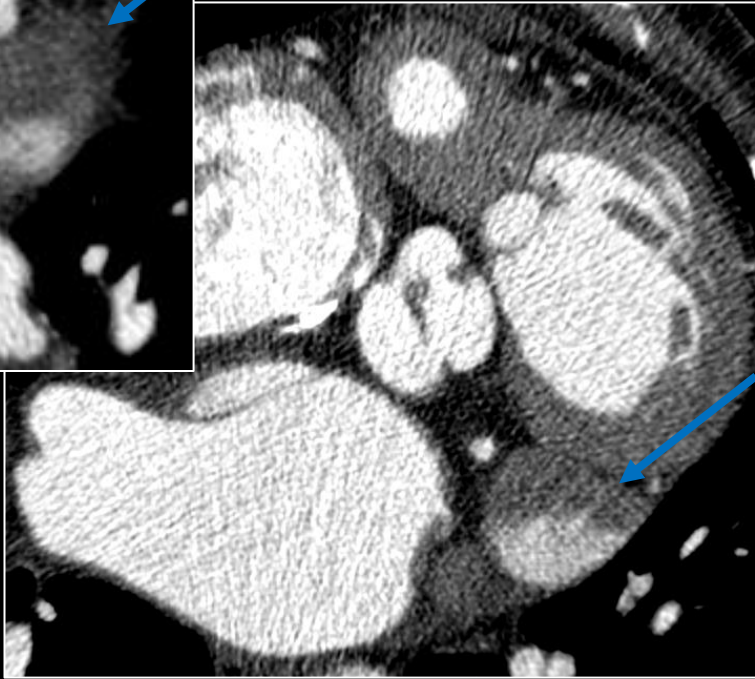
## Thrombus vs stase

**Piège:**  
Aspect hypodense de l'auricule lié à un remplissage retardé/stase  
Acquisition tardive à 5min → homogénéisation

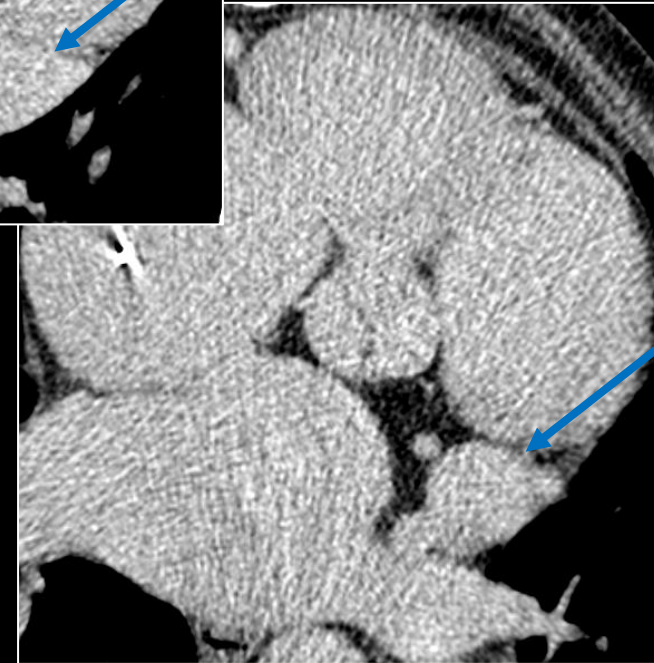
### Thrombus intra-cardiaque



ARTERIEL



TARDIF



# CAVITES ET MYOCARDE

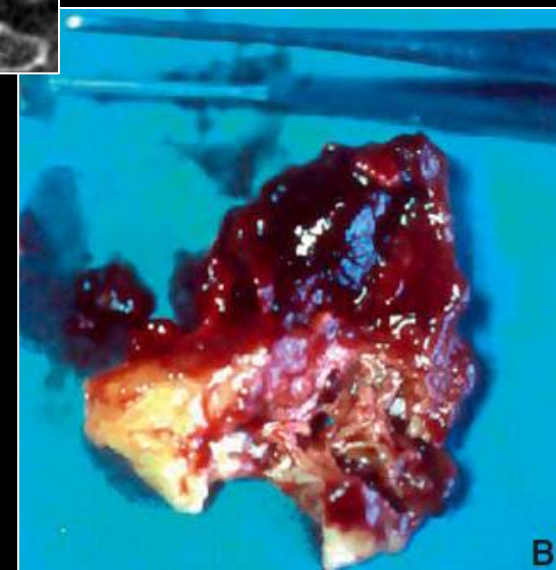
## MASSES INTRA-CARDIAQUES

Thrombus intra-cardiaque

Atrium gauche

Auricule gauche  
Partie postérieure du corps  
de l'atrium

**Terrain:** Pathologie mitrale  
ACFA  
**Mécanisme:** dilatation et  
stase atriale.



Tumeurs cardiaques : aspects en scanner et en imagerie par résonance magnétique. G.Moskovitch. EMC 2011.

# CAVITES ET MYOCARDE

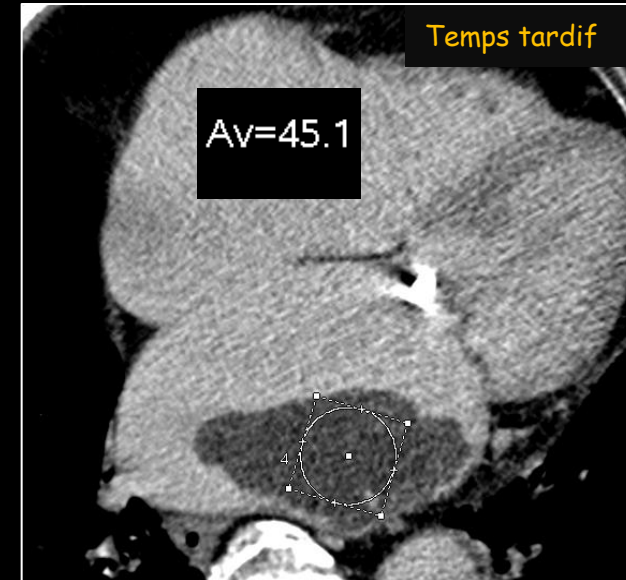
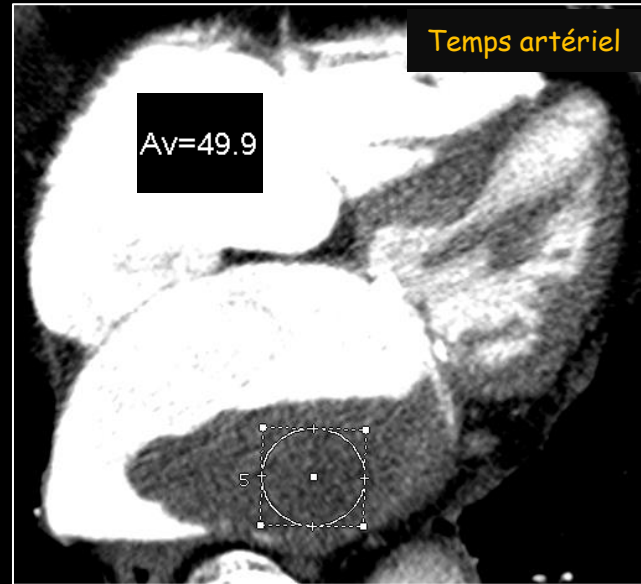
## MASSES INTRA-CARDIAQUES

### Thrombus intra-cardiaque

#### Atrium gauche

**Auricule gauche**  
Partie postérieure du corps de l'atrium

**Terrain:** Pathologie mitrale  
ACFA  
**Mécanisme:** dilatation et stase atriale.



Thrombus atrial gauche



Stase dans l'auricule gauche

# CAVITES ET MYOCARDE

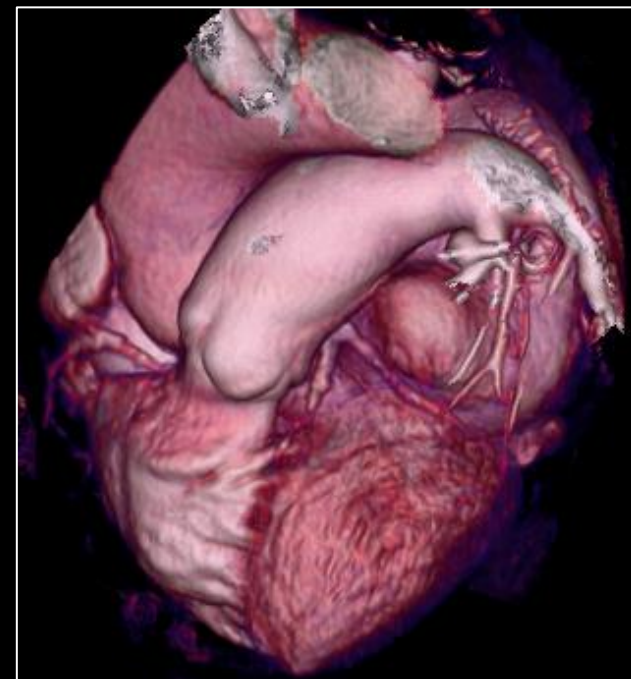
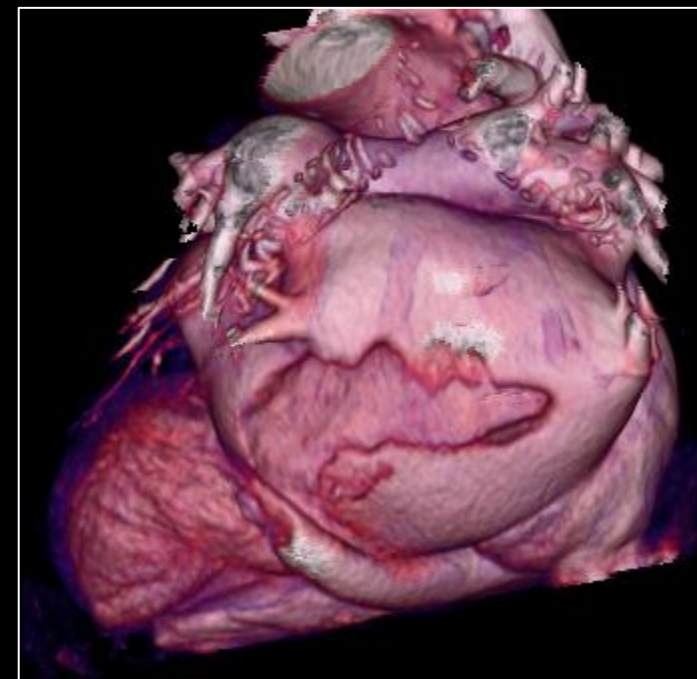
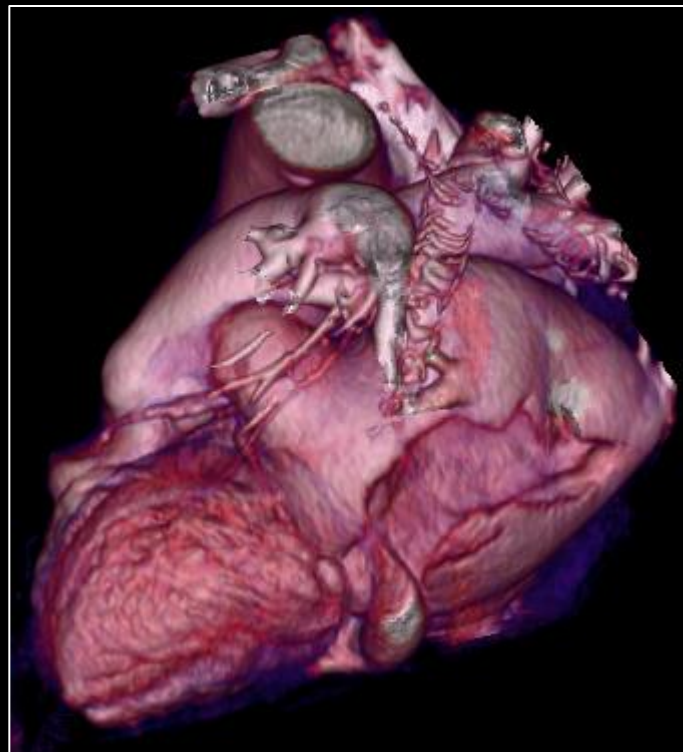
Thrombus intra-cardiaque

Atrium gauche

Auricule gauche  
Partie postérieure du corps  
de l'atrium

**Terrain:** Pathologie mitrale  
ACFA  
**Mécanisme:** dilatation et  
stase atriale.

## MASSES INTRA-CARDIAQUES



# CAVITES ET MYOCARDE

## MASSES INTRA-CARDIAQUES

### Myxome

Tumeur primitive cardiaque la plus fréquente.

Tumeur conjonctive bénigne

**Terrain :** femme, entre 30 et 60 ans

**Localisation :**

**Atrium gauche**

Au niveau du septum interauriculaire : en regard FO

Implantation par un pédicule à court ou large basse

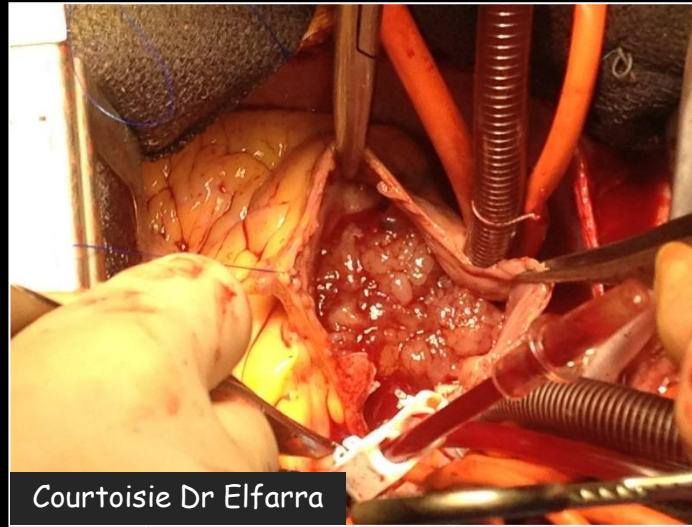
Mobile, possiblement transvalvulaire

### Echographie

Hyperéchogène, mobile

Parfois irrégulier, si recouvert de thrombus

Tumeurs cardiaques : aspects en scanner et en imagerie par résonance magnétique.  
G.Moskovitch. EMC 2011.



Courtoisie Dr Elfarra



Courtoisie Dr Elfarra



Courtoisie Dr Huttin



C.H.U. de BRABOIS

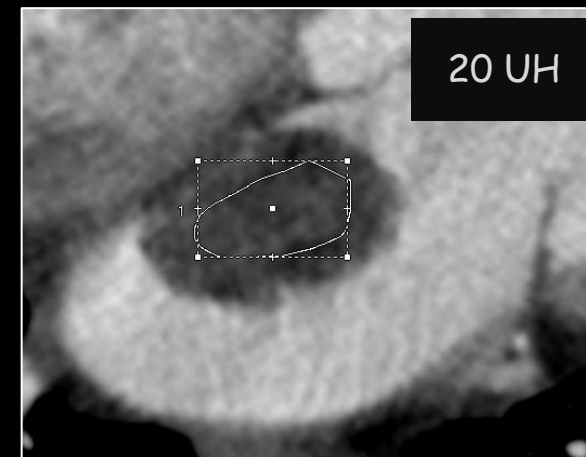
Courtoisie Dr Carillo

# CAVITES ET MYOCARDE

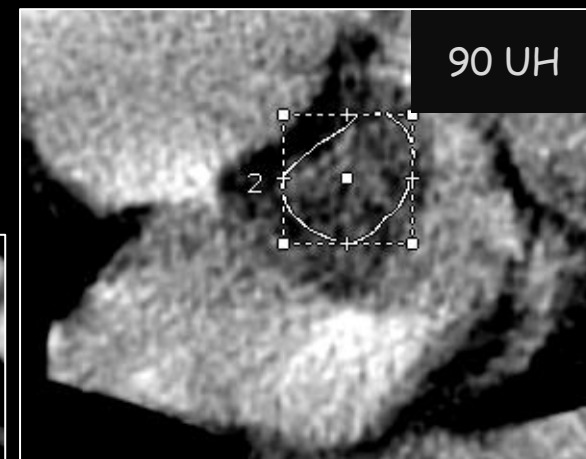
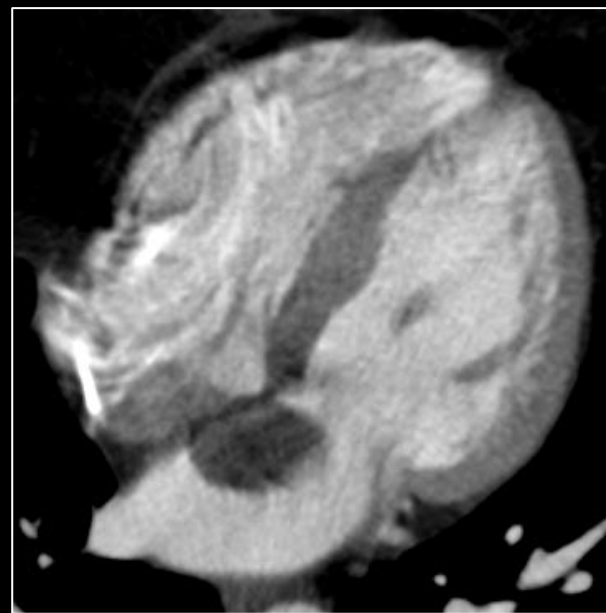
## Myxome

Lésion ovoïde hypodense avec rehaussement progressif, implantée sur le septum interatrial dans la région de la fosse ovale.

## MASSES INTRA-CARDIAQUES

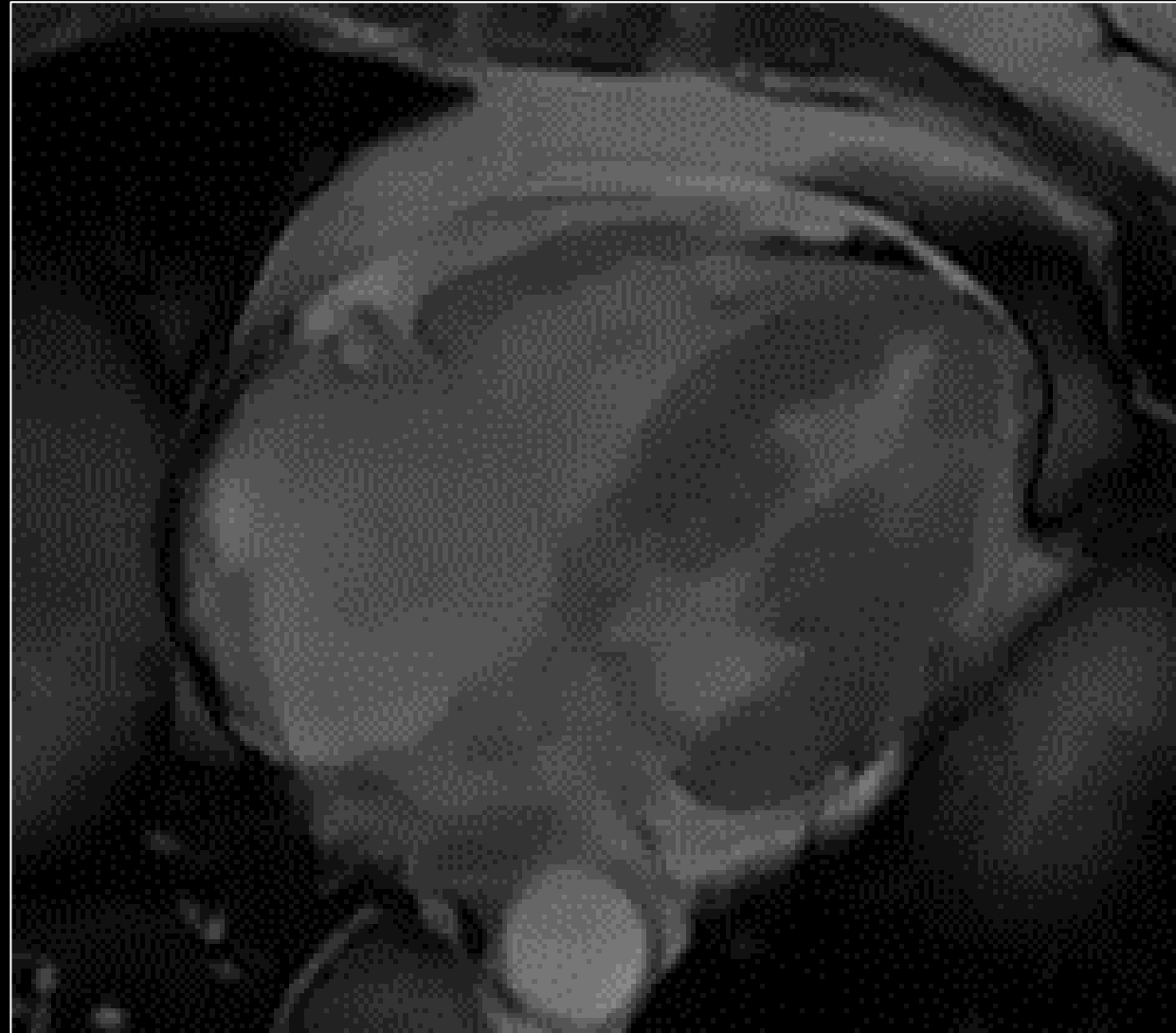


20 UH



90 UH

Myxome



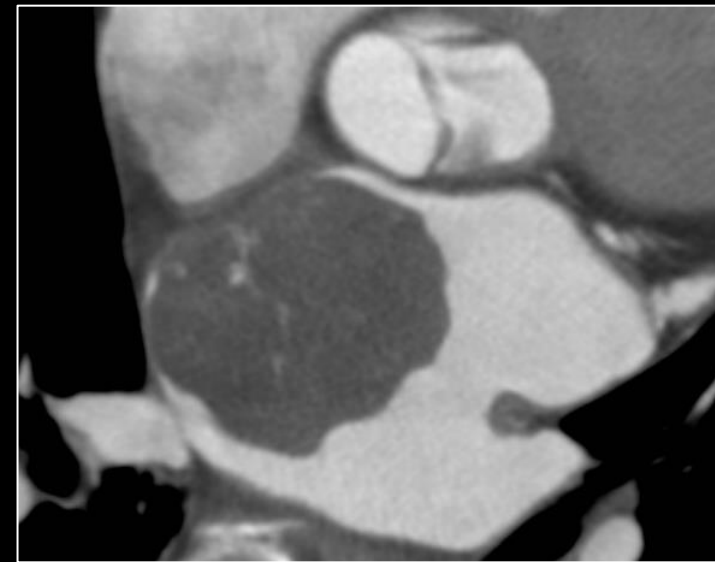
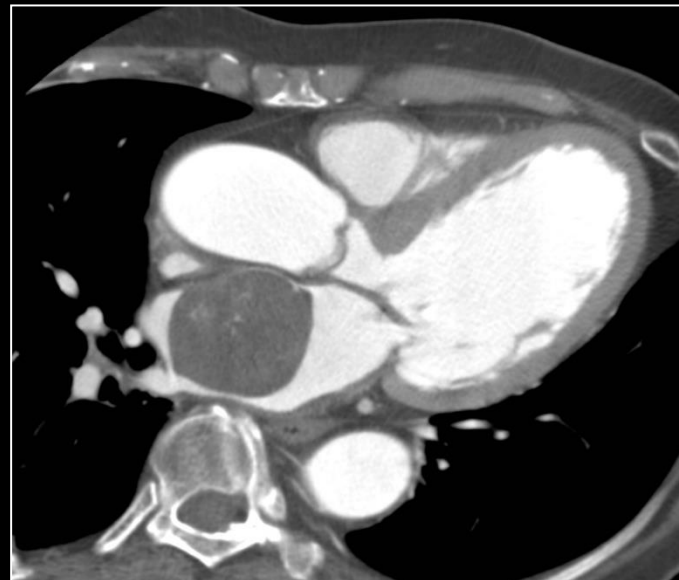
# CAVITES ET MYOCARDE

## Myxome

Lésion ovoïde hypodense avec rehaussement progressif, implantée sur le septum interatrial dans la région de la fosse ovale.



# MASSES INTRA-CARDIAQUES



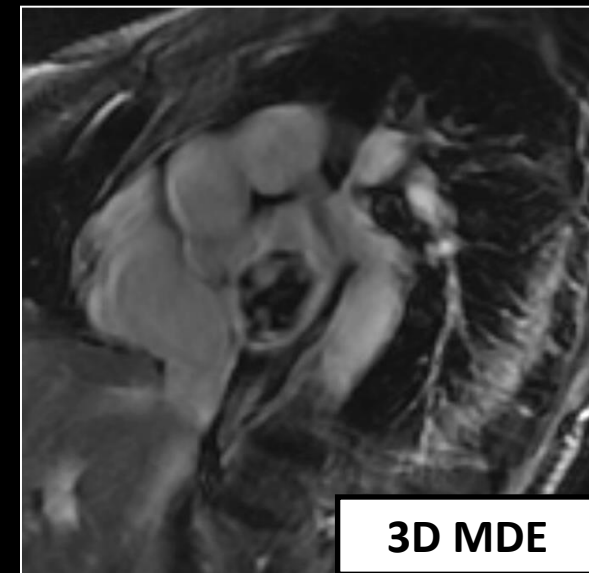
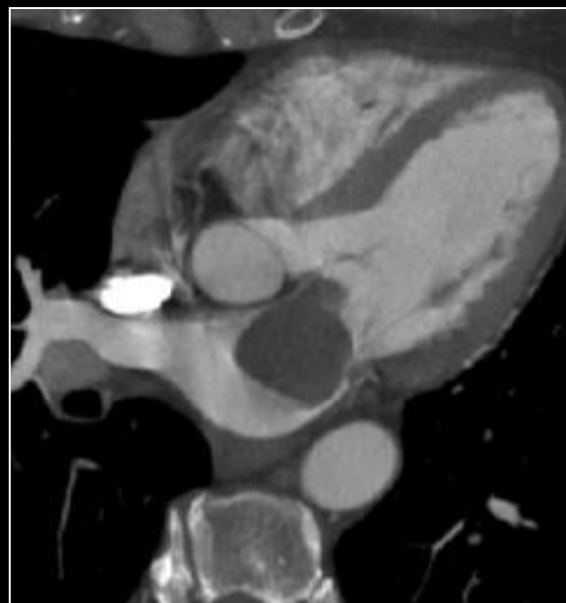
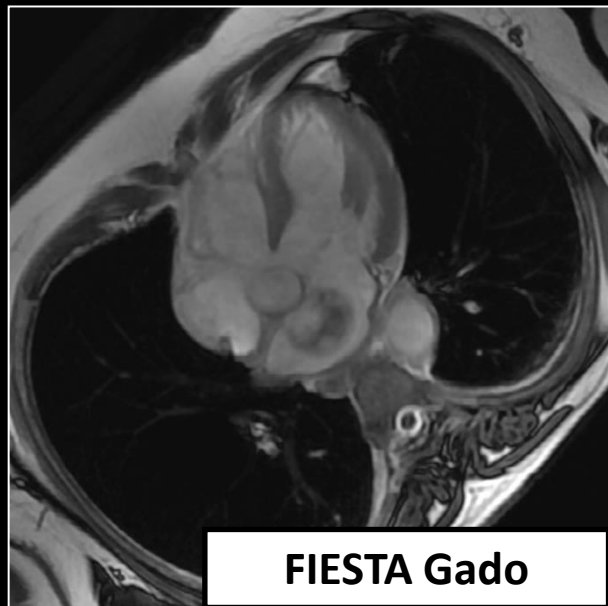
# CAVITES ET MYOCARDE

## Myxome



## IRM

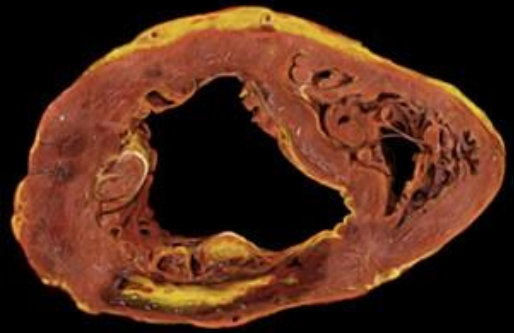
Hyperisignal T2, Isosignal T1  
Rechercher la zone d'implantation sur le septum interatrial  
Mobile  
Rehaussement tardive, modéré, hétérogène  
Parfois remaniements hémorragiques et calcifications



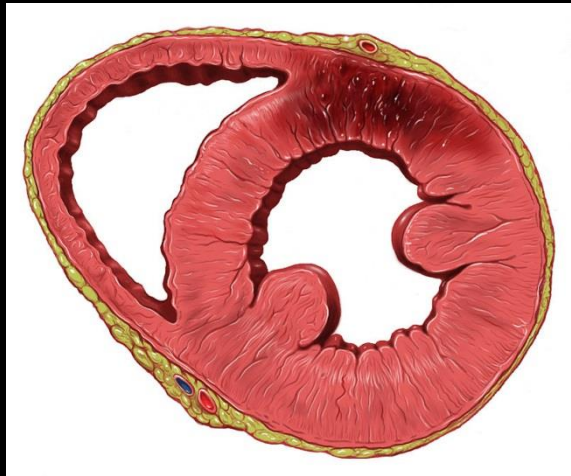
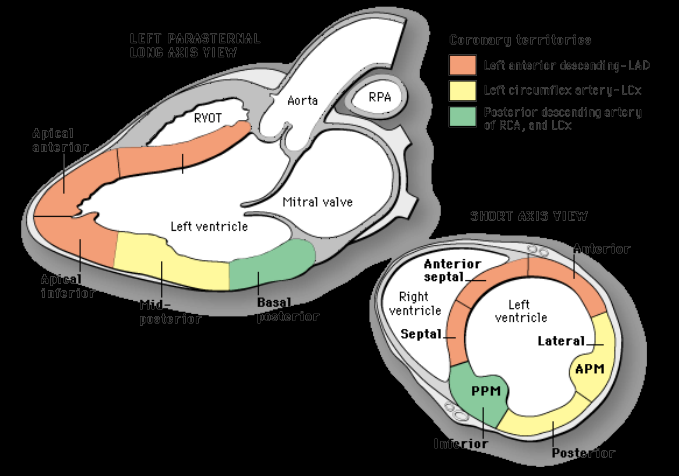
Merci Clémence Balaj !!!!

# CAVITES ET MYOCARDE

IDM

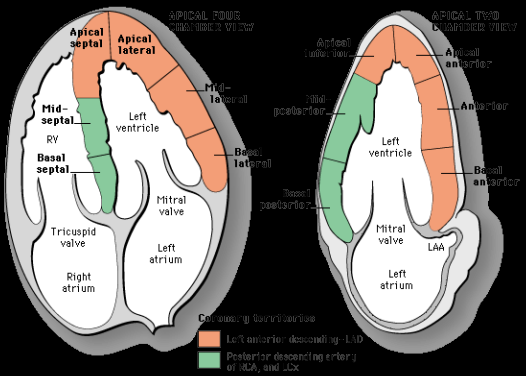
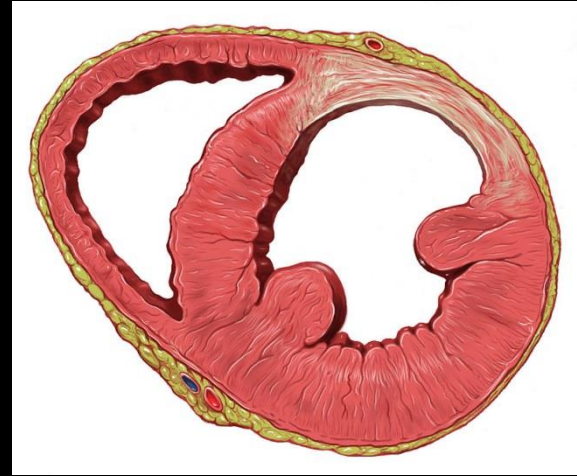


<http://thoracotomie.com/>



Phase aigue

Phase chronique



Complications

# CAVITES ET MYOCARDE

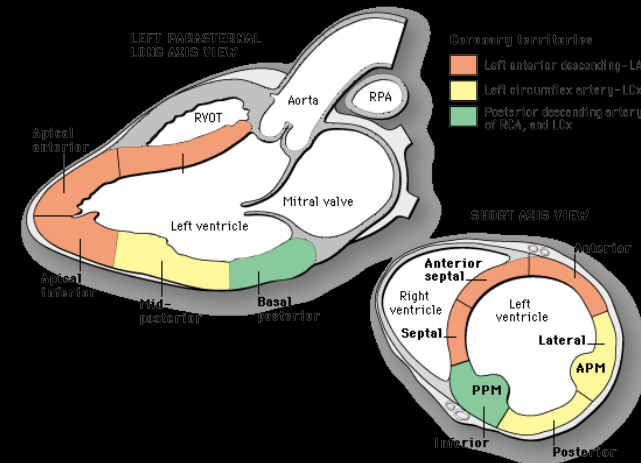
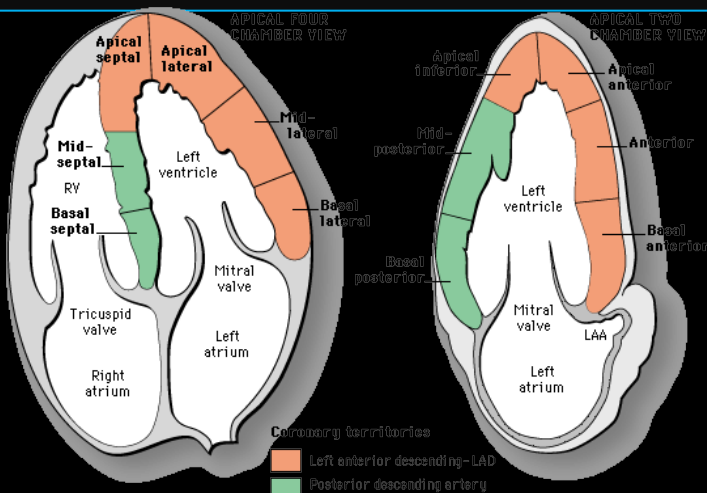
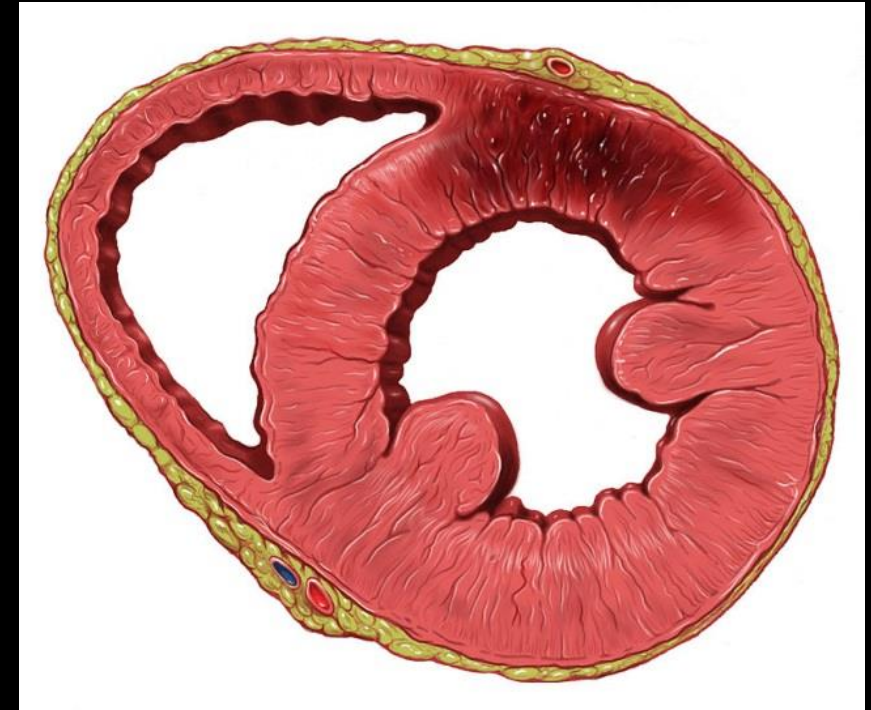
## Phase aigue

### IDM

Défaut de rehaussement **sous endocardique voire transmural** du VG systématisé au territoire coronarien occlus.

Pas d'amincissement pariétal.

Le scanner permet de détecter un infarctus avec une Se de 83 % et une Sp de 91 % même en l'absence de synchronisation ECG.



Detection of Acute Myocardial Infarction. Amy Gosalia et Al. AJR:182, June 2004.

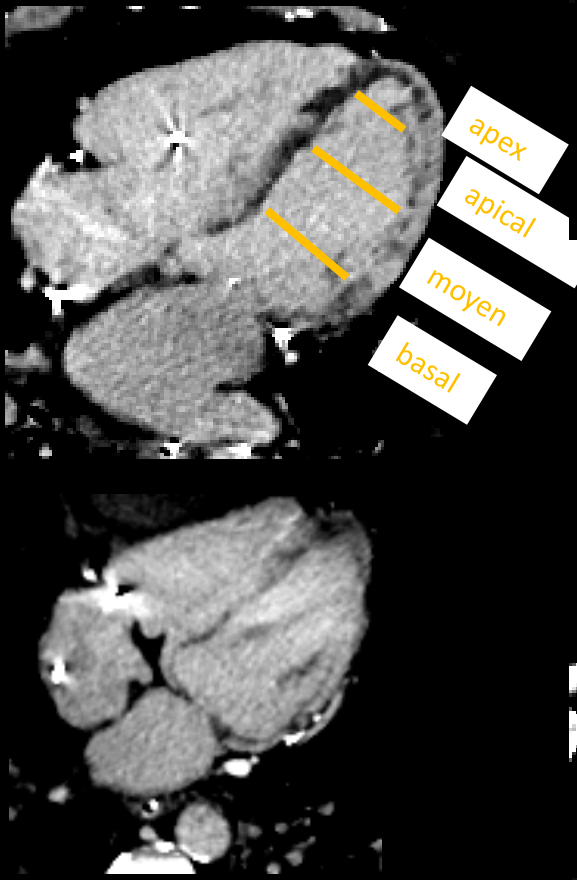
# CAVITES ET MYOCARDE

IDM

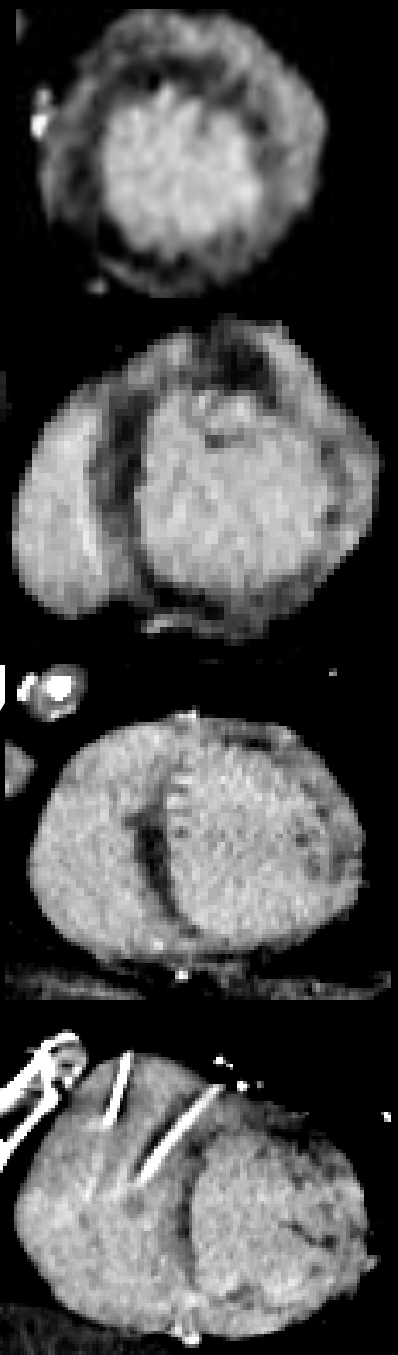
Phase aigue



VLA

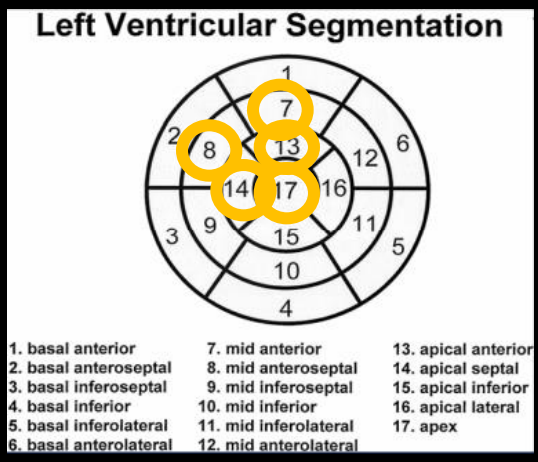


4 C



apical

moyen

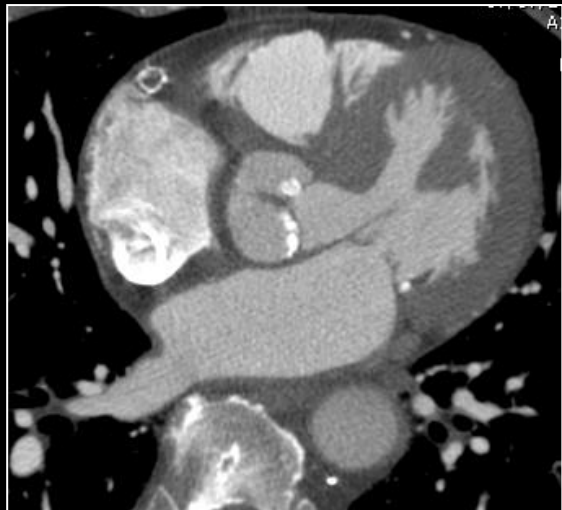
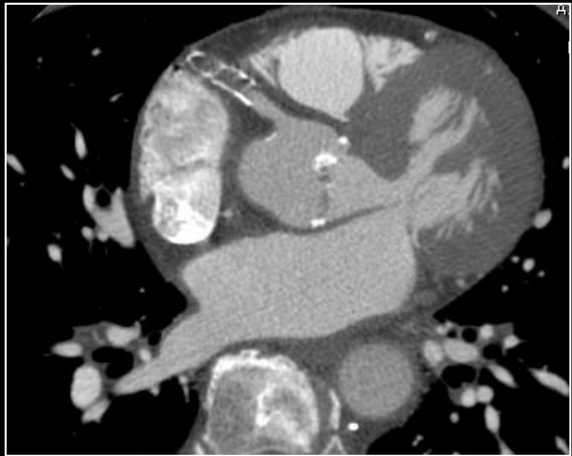


Défaut de rehaussement sous endocardique voire transmural de la région antéro-septo-apicale du ventricule gauche:  
IDM aigu étendu dans le territoire de l'IVA.

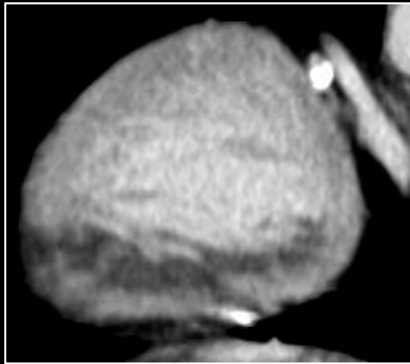
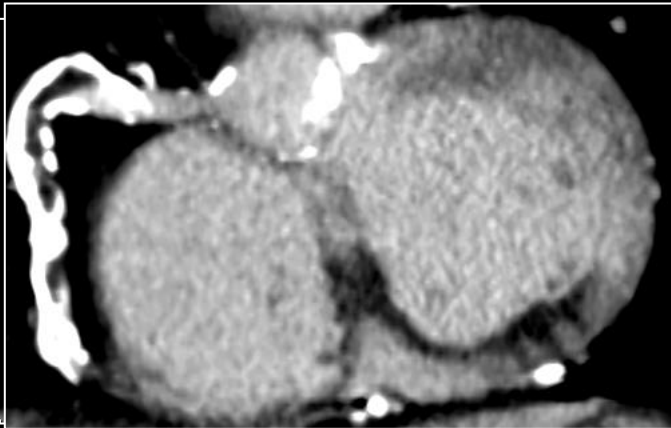
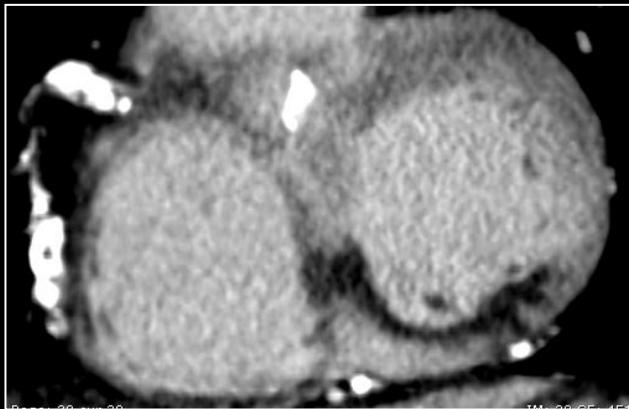
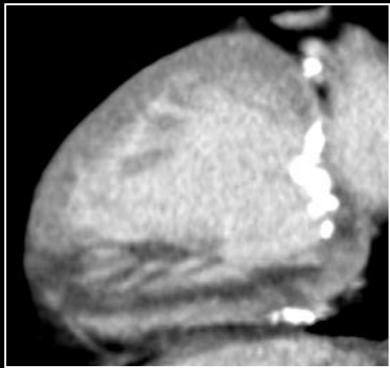
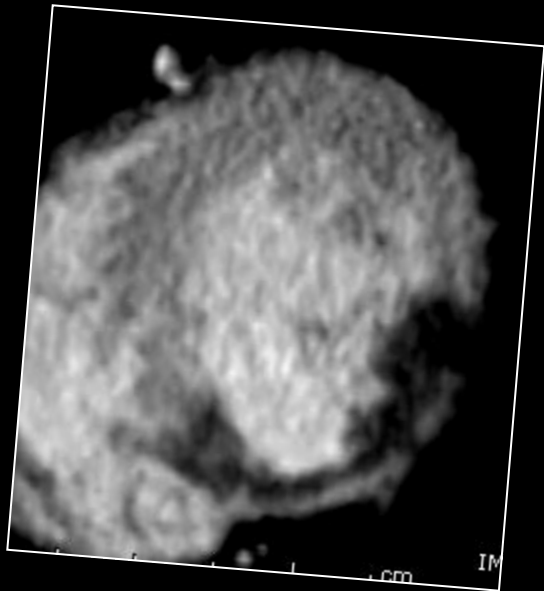
# CAVITES ET MYOCARDE

## Phase aigue

IDM



Occlusion de la CD



Défaut de rehaussement sous endocardique infero-septal dont une partie transmurale

# CAVITES ET MYOCARDE

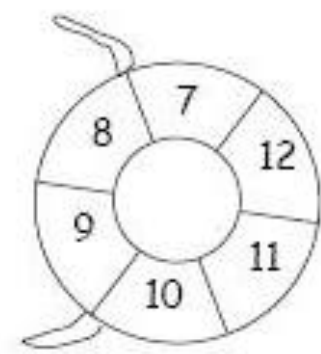
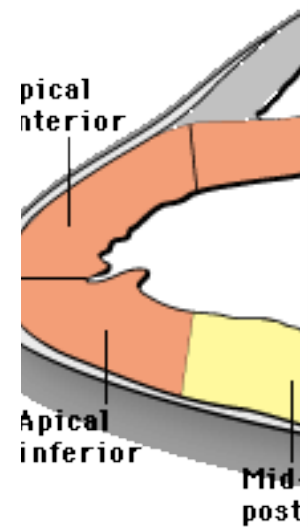
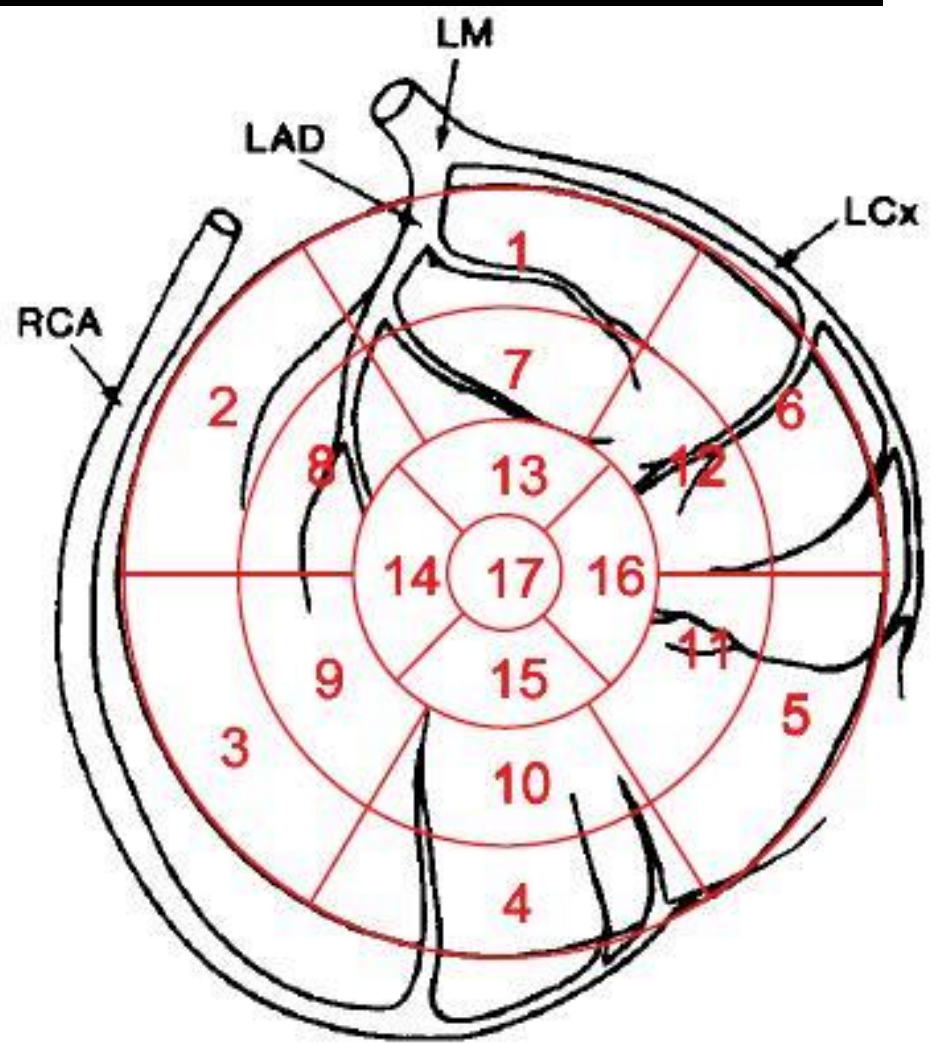
IDM

LEFT PARASTERNAL LONG AXIS VIEW

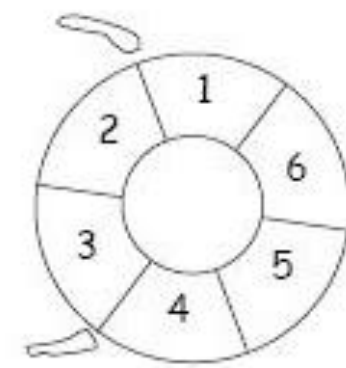


Coronary territories

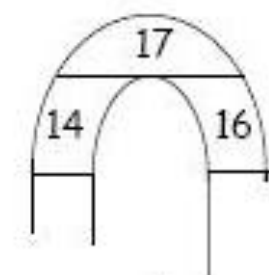
ing-LAD  
y-LCx  
artery



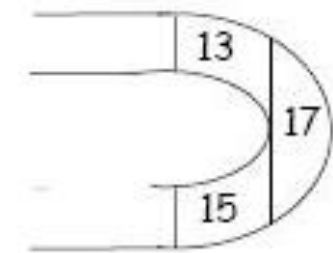
petit-axe moyen



petit-axe basal



grand-axe horizontal



grand-axe vertical

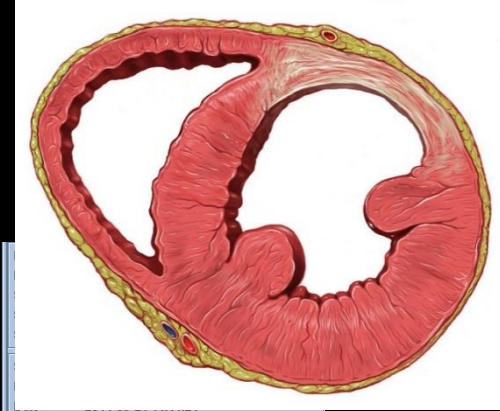
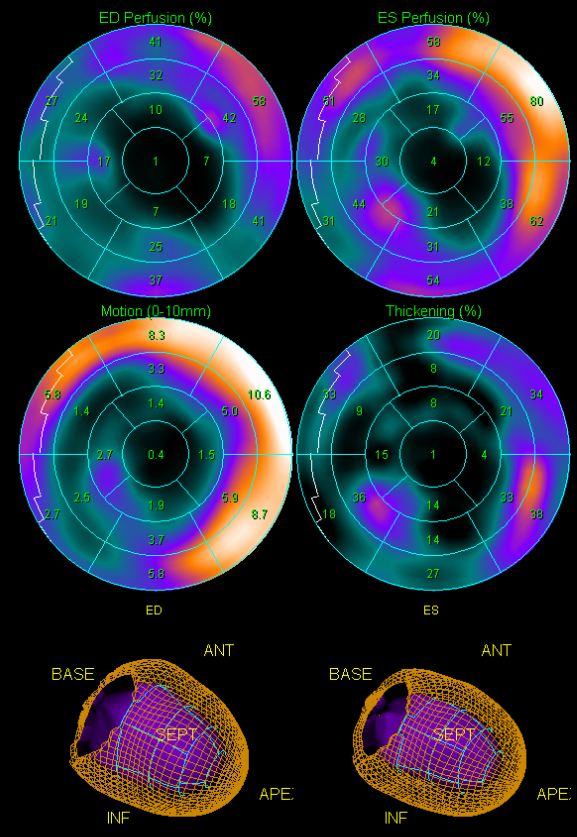
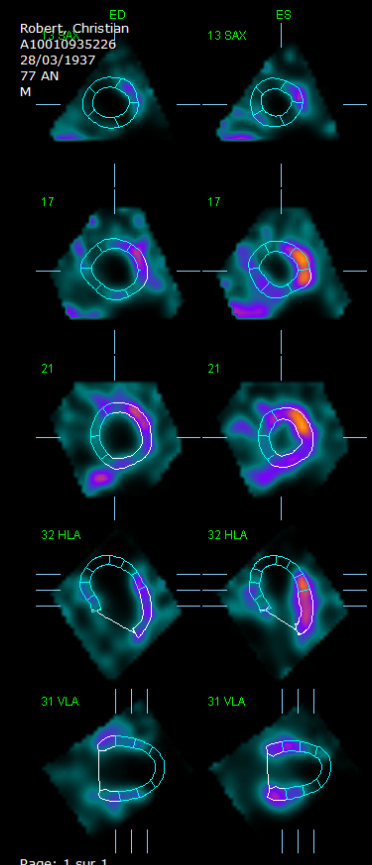
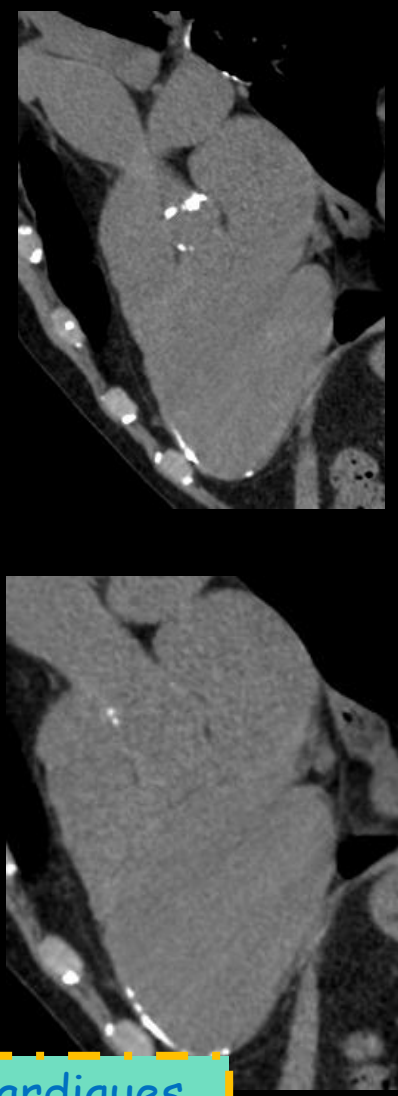
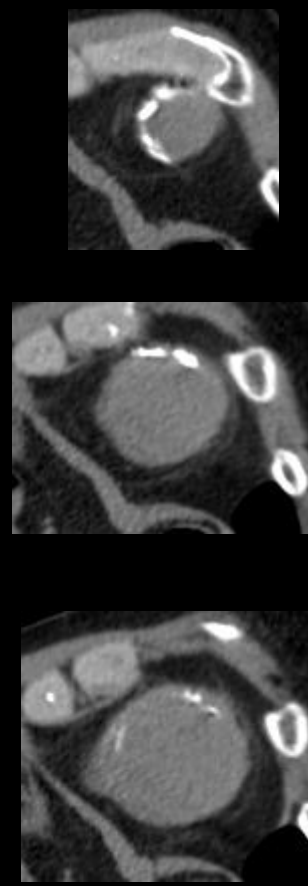
- Coronary territories
- Left anterior descending-LAD
  - Posterior descending artery of RCA, and LCx

Standardized myocardial segmentation and nomenclature for tomographic imaging of the heart: A statement for healthcare professionals from the Cardiac Imaging Committee of the Council on Clinical Cardiology of the American Heart Association ; Manuel D. Cerqueira et Al, Circulation 2002;105:539-542

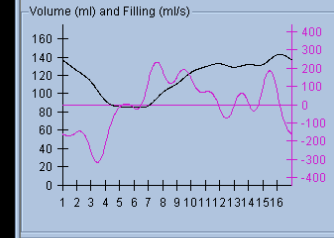
# CAVITES ET MYOCARDE

## Phase Chronique

IDM



Volume	86ml [6]
EDV	143ml [16]
ESV	86ml [6]
EF	40%
Area	133cm <sup>2</sup> [6]
Mot Ext	42%, 55cm <sup>2</sup> [6]
Thk Ext	39%, 52cm <sup>2</sup> [6]
Eccentricity	0.81 [6]
Matrix	64x64 x 43(z) x 16(t)
Mm/Vox	4.92 x 4.92 x 4.92



PER	-2.21 EDV/s [3.4]
PFR	1.63 EDV/s [7.6]
PFR2	1.34 EDV/s [9.5]
MFR/3	1.08 EDV/s
TTPF	75ms
BPM	52.8

Z: 1  
C: 128  
W: 256  
IM: 0

Calcifications myocardiques antéro-septo-apicales

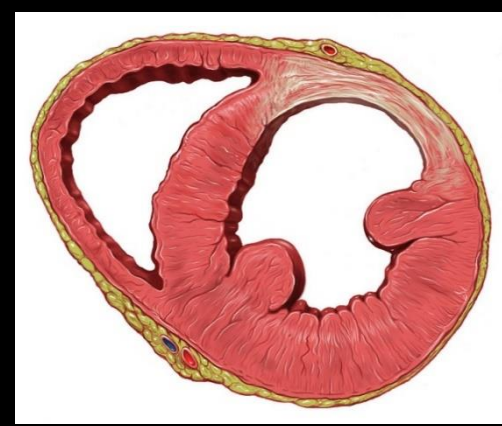
Scintigraphie réalisée 1 an auparavant

# CAVITES ET MYOCARDE

IDM

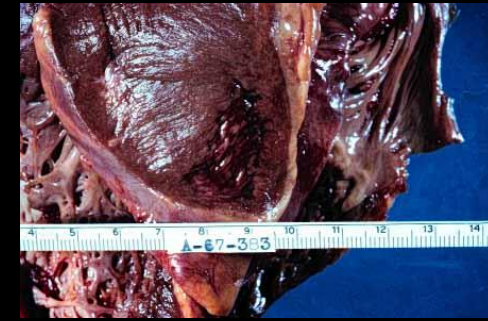
Amincissement pariétal.  
Graisse intra-myocardique.

Phase Chronique



IDM

## Complications



### Complications aigues (<1 mois):

- ✓ Rupture VG (J1):
  - parois inférieure → hémopéricarde (tamponnade)
  - Rupture septale (CIV) souvent septo- apicale
- ✓ Insuffisance mitrale aigue par rupture de pilier/cordage.
- ✓ Dysfonction contractile.
- ✓ Syndrome de Dressler(2-3 semaines).

### Complications tardives (> 1 mois):

- ✓ Anévrisme ventriculaire gauche- faux anévrisme ventriculaire.
- ✓ Thrombus intra-cavitaire
- ✓ Insuffisance cardiaque
- ✓ Récidive
- ✓ TdR

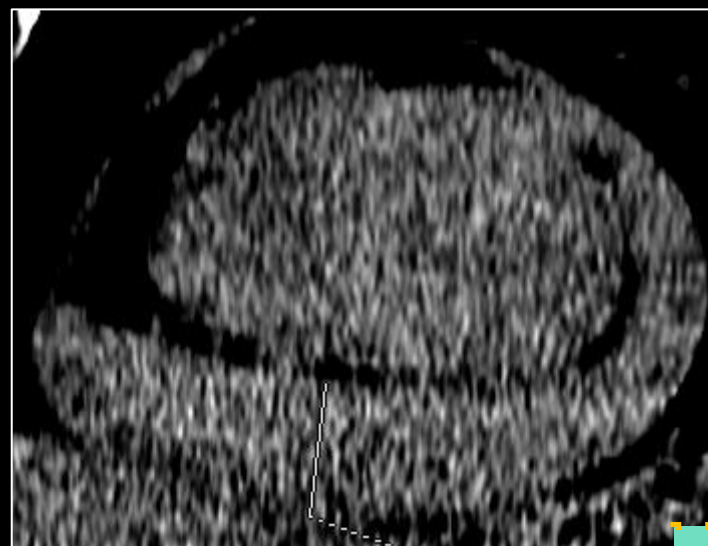
IDM

## Complications

Patient hospitalisé en réanimation pour tamponnade sur épanchement péricardique.  
Recherche de dissection...



Hémopéricarde

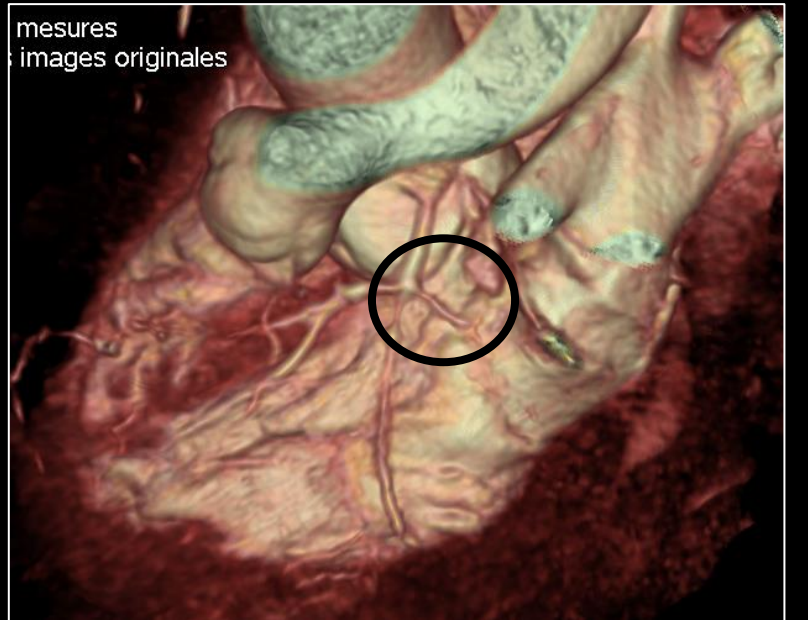
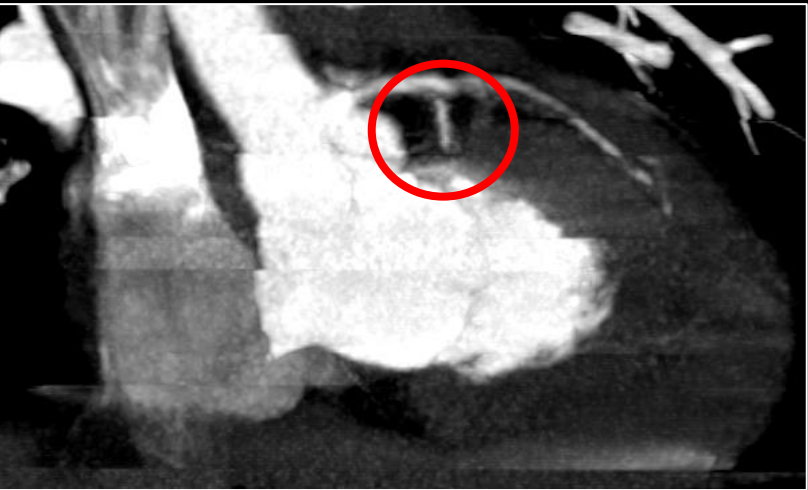
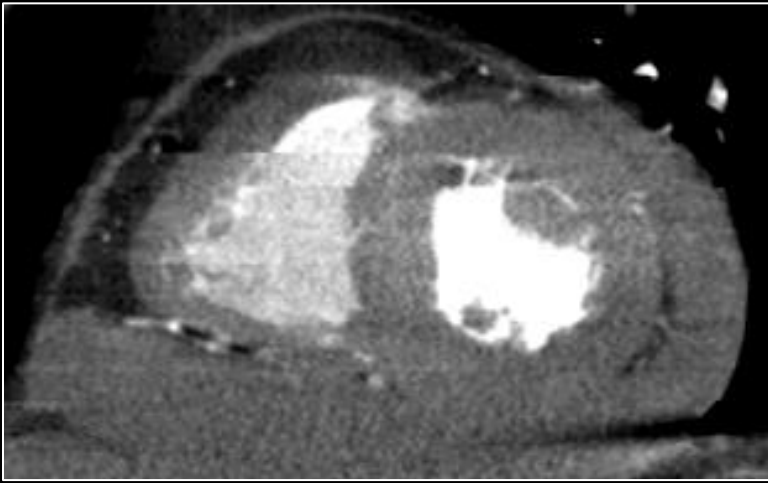
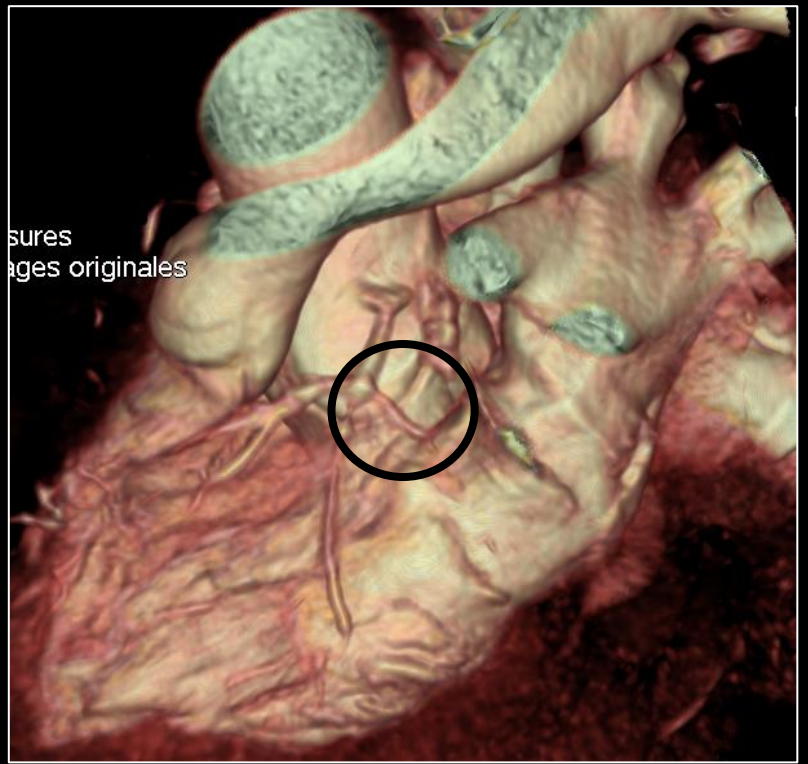
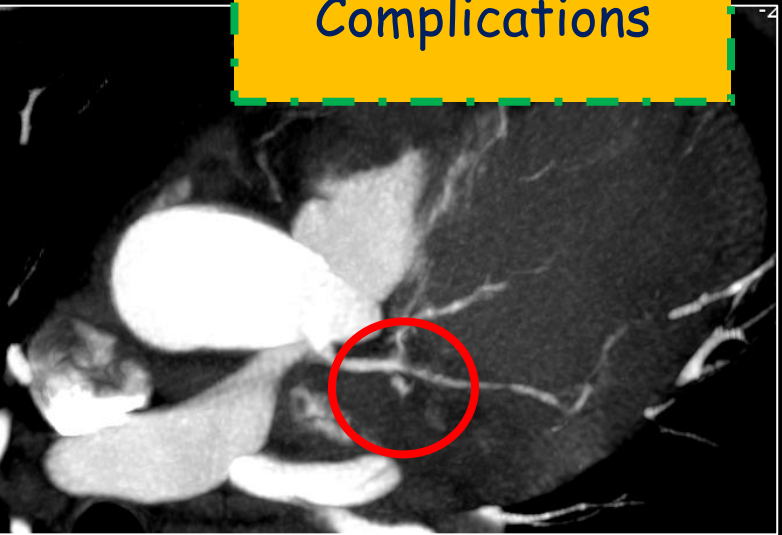


Ss IV



# CAVITES ET MYOCARDE

## Complications

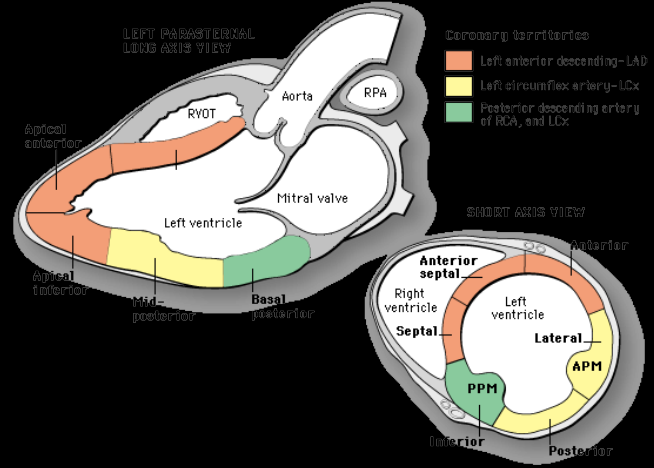
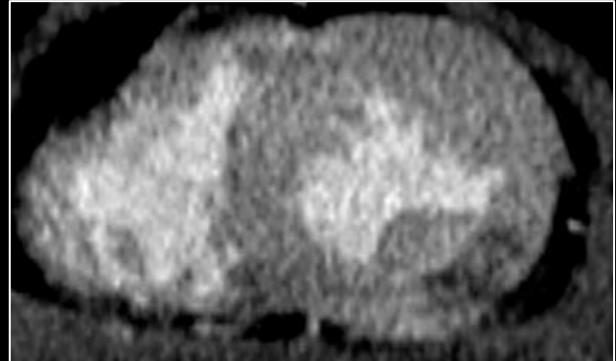
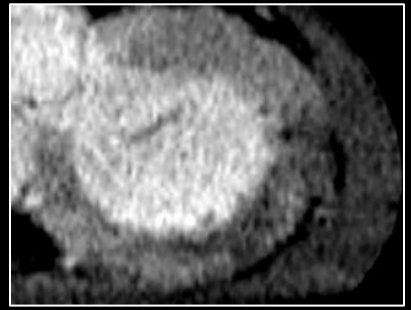
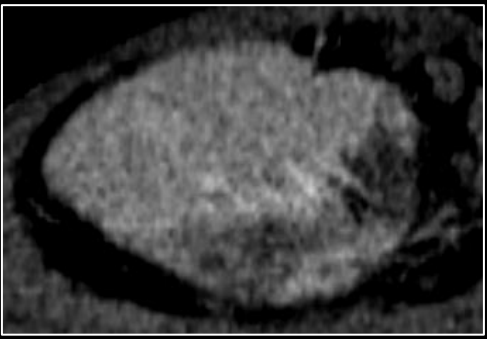
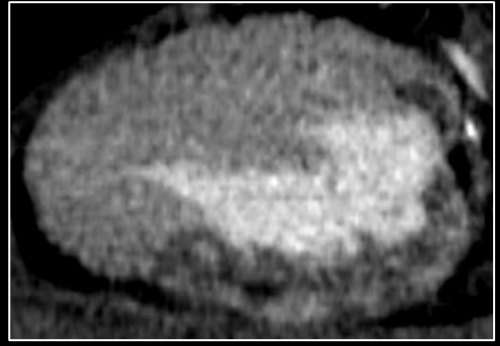
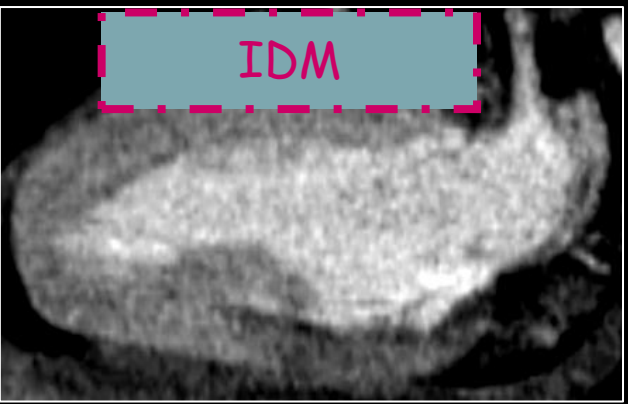


## Occlusion de l'ACx

# CAVITES ET MYOCARDE

## Complications

IDM

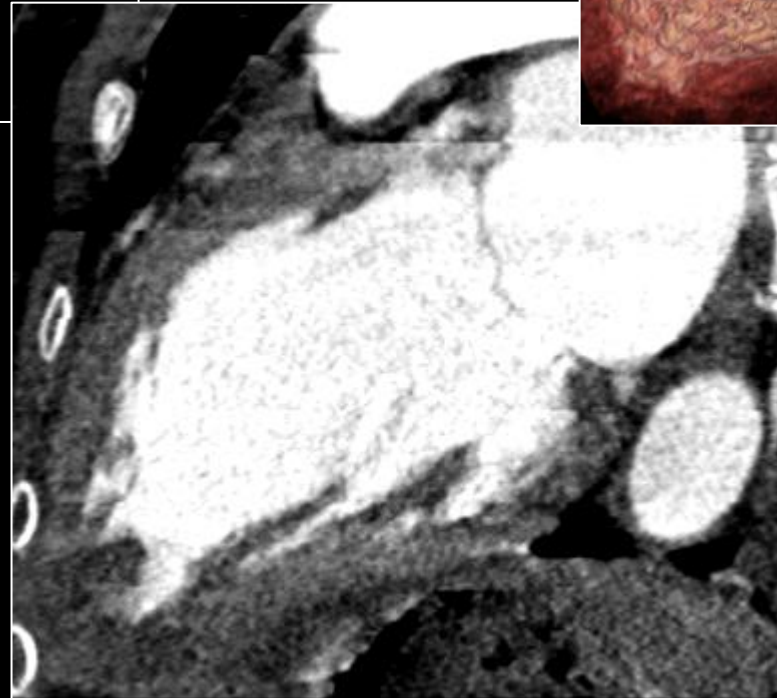
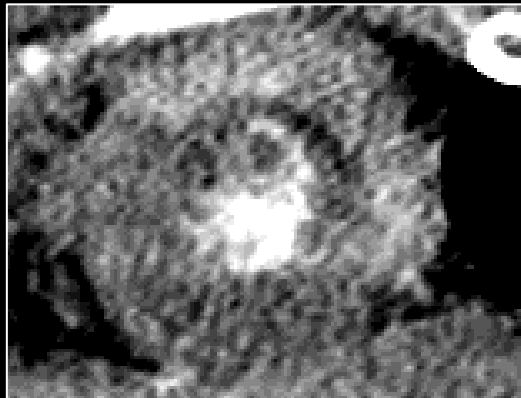


IDM postéro-latéral (Acx) compliqué d'une rupture du VG.

# CAVITES ET MYOCARDE

## Complications

## Anévrisme VG + thrombus apical

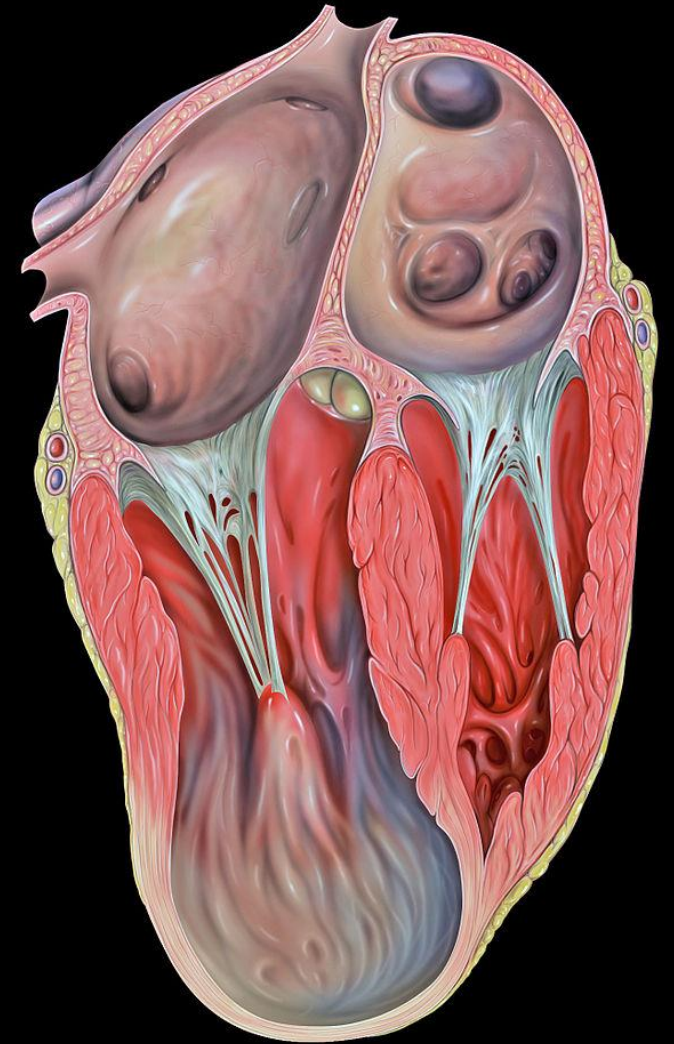
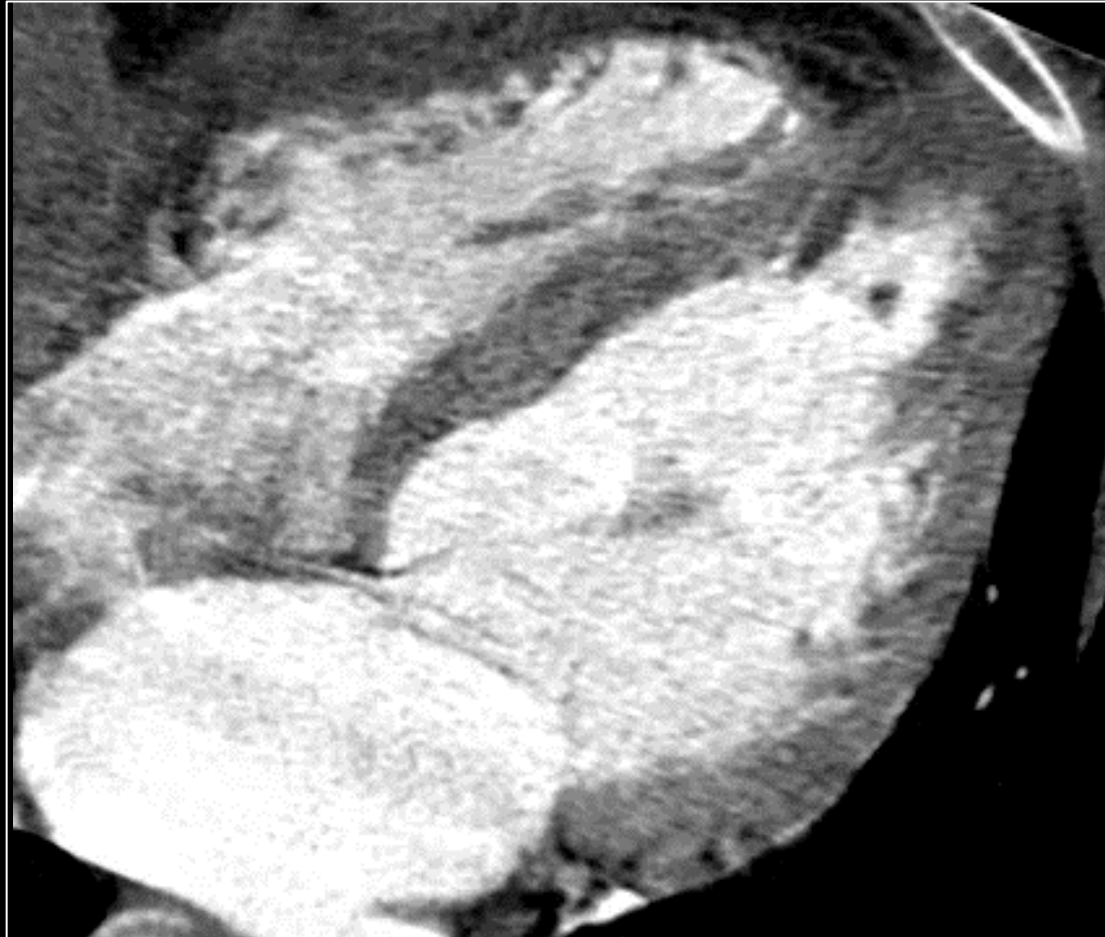


# CAVITES ET MYOCARDE

IDM

Complications

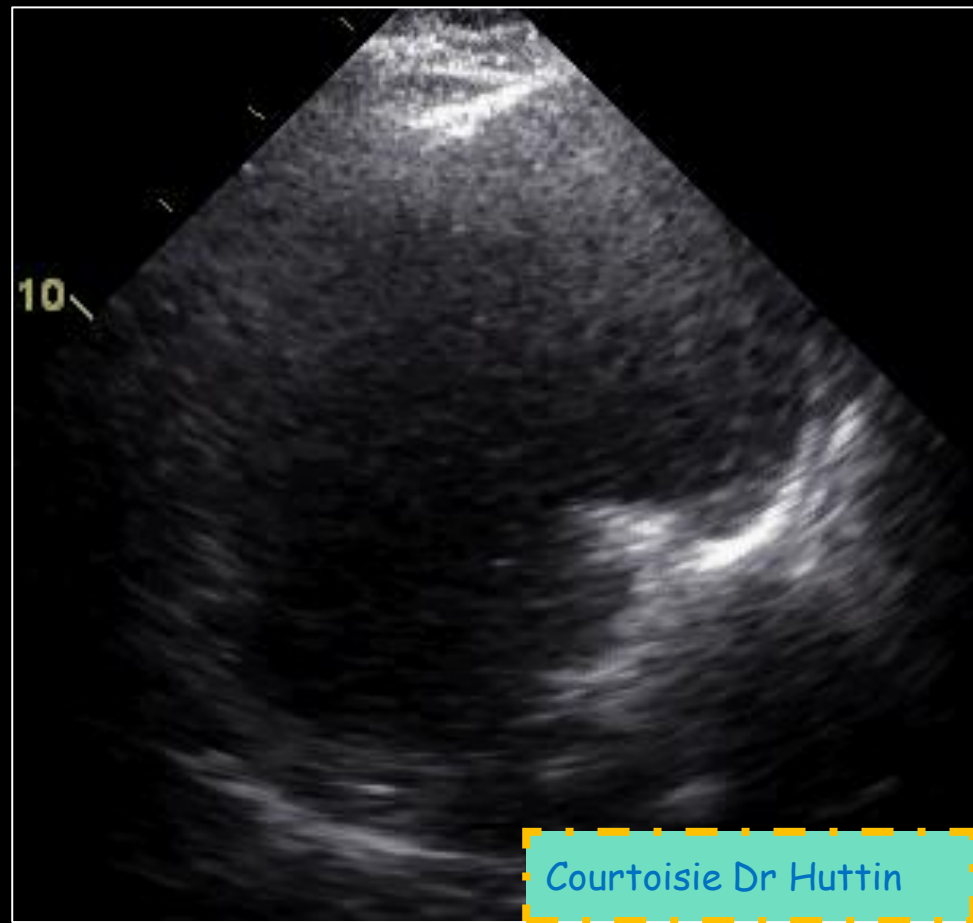
Anévrisme VG + thrombus apical



# CAVITES ET MYOCARDE

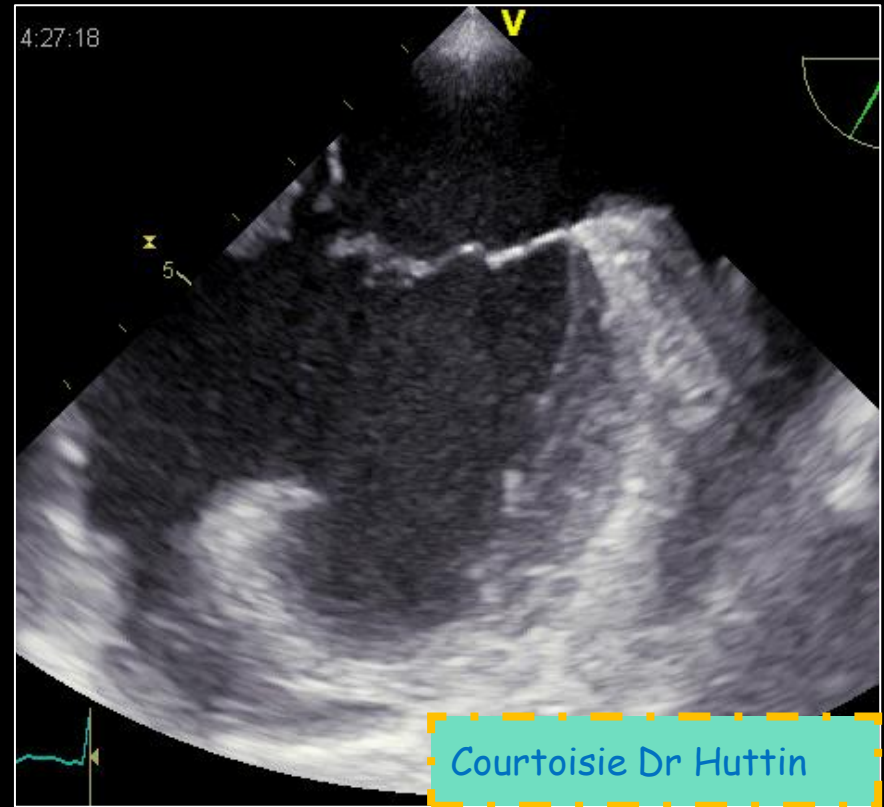
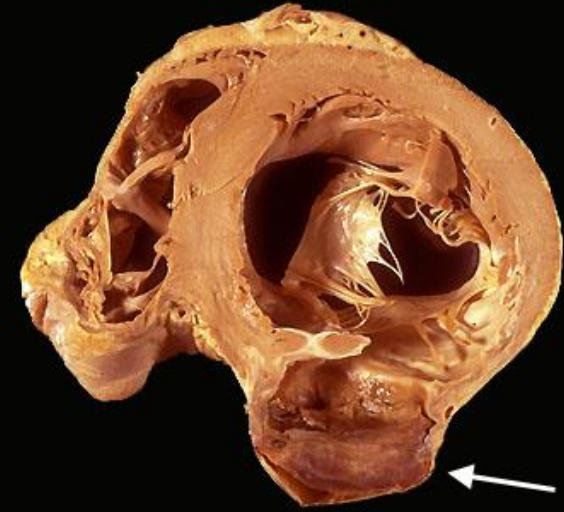
## Complications

IDM



Courtoisie Dr Huttin

CIV + ANEURISME



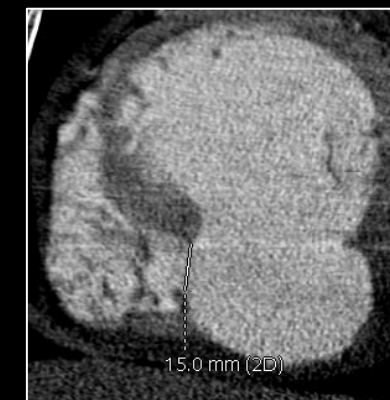
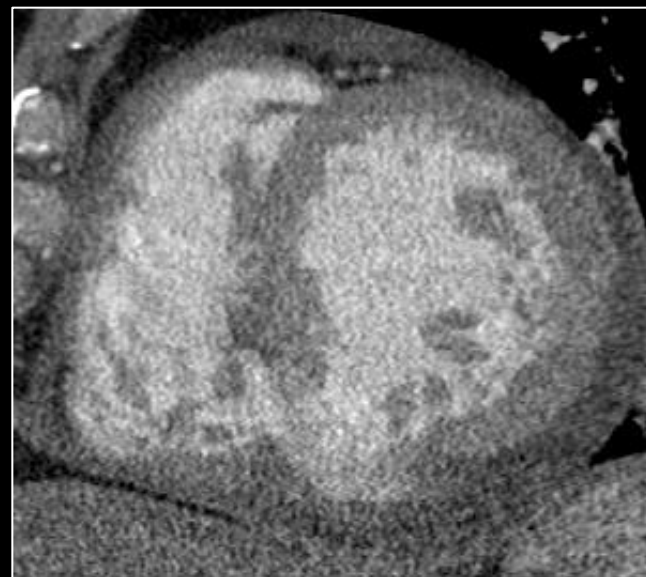
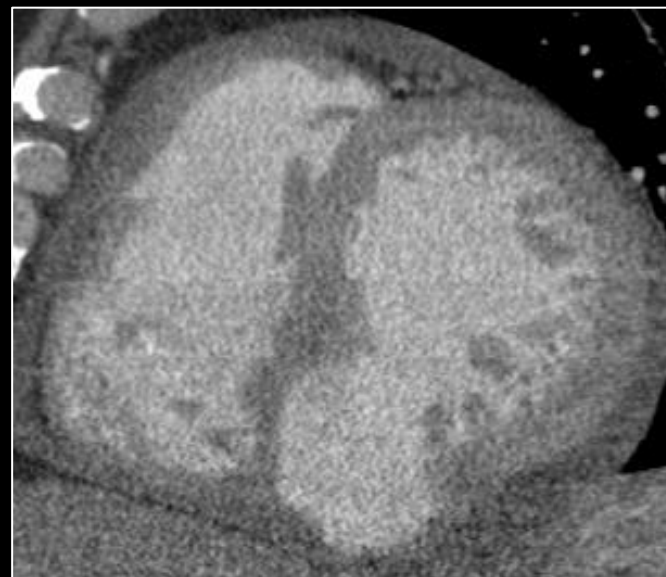
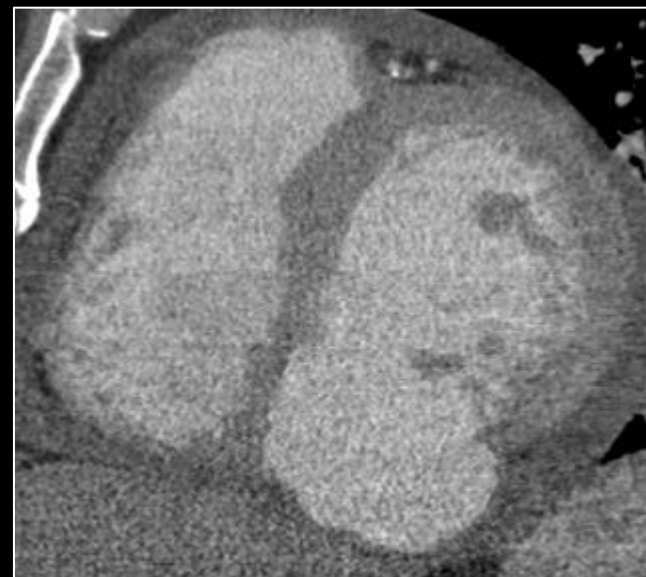
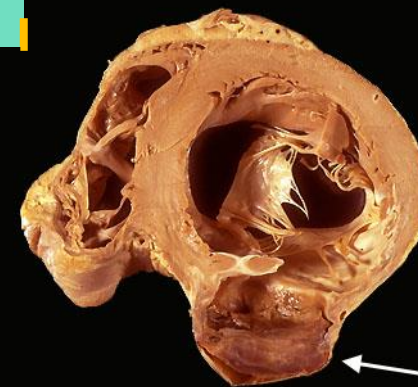
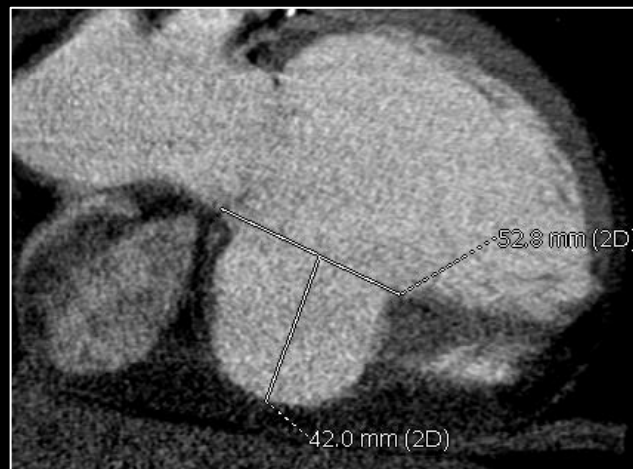
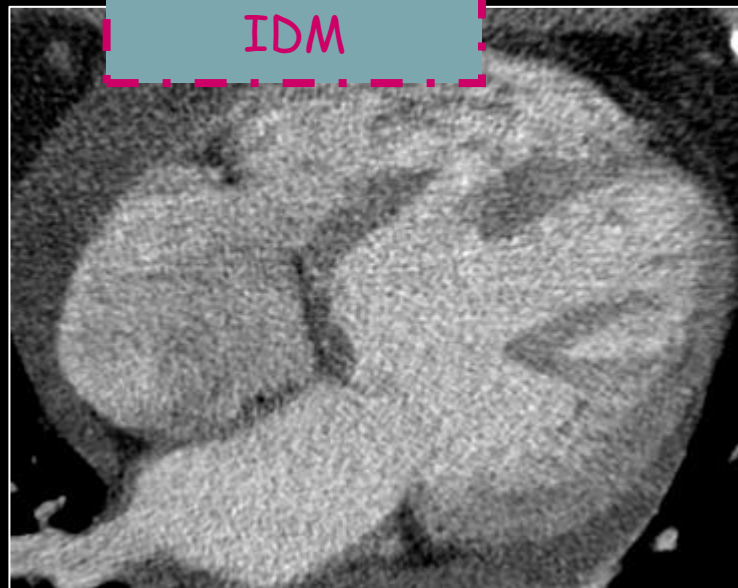
Courtoisie Dr Huttin

# CAVITES ET MYOCARDE

## Complications

## CIV + ANEURISME

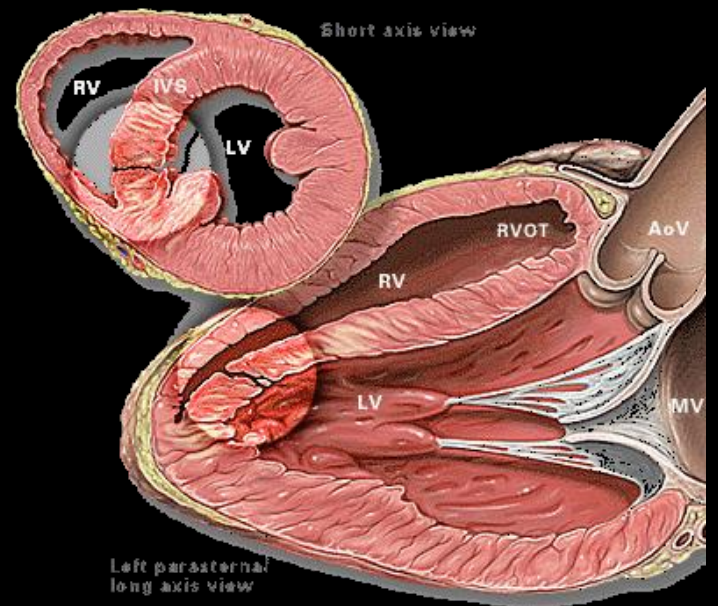
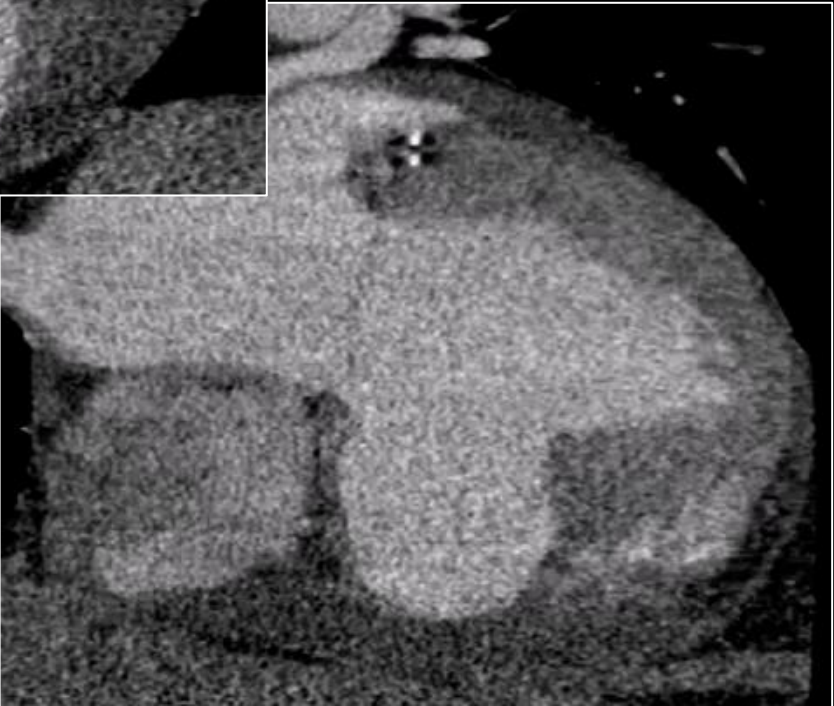
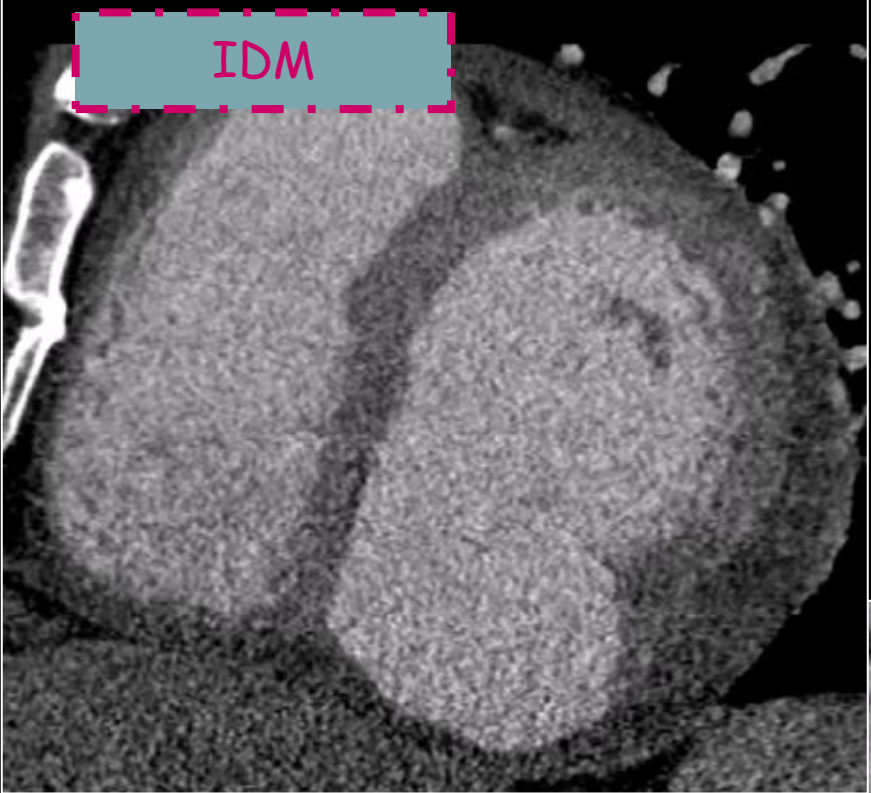
IDM



# CAVITES ET MYOCARDE

Complications

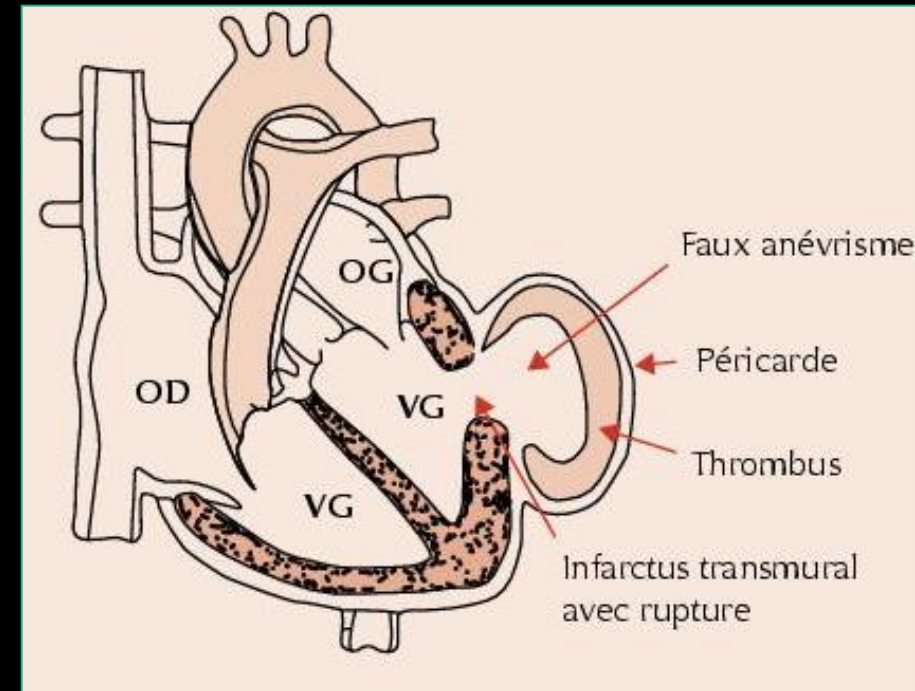
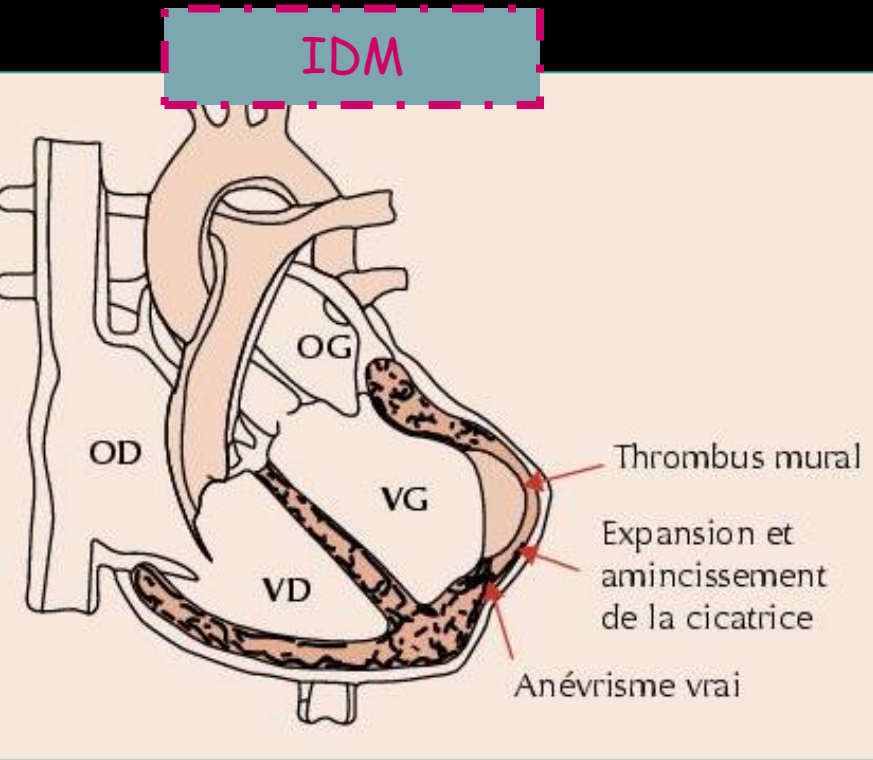
CIV + ANEURISME



# CAVITES ET MYOCARDE

## Complications

## Anévrisme vs pseudo-anévrisme.



### • Vrai anévrisme

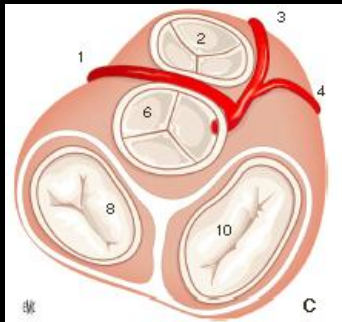
- Large collet
- Paroi composée de myocarde
- Peu de risque de rupture franche

### • Faux anévrisme

- Collet étroit
- Paroi composée de thrombus et de péricarde.
- Risque élevé de rupture franche

# PRINCIPALES ANOMALIES CARDIAQUES A SAVOIR RECONNAITRE AU SCANNER...

## CORONAIRES



## Anomalies congénitales

Anomalies hémodynamiquement significatives

### Anomalie de naissance:

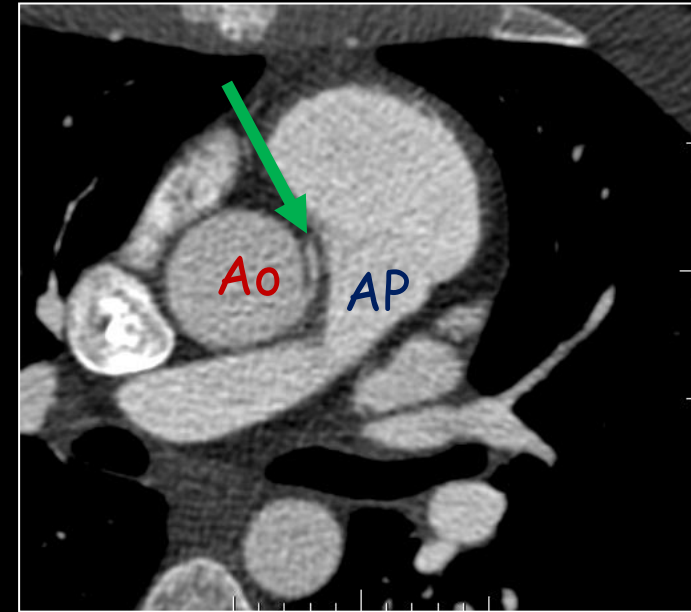
- Atrésie
- Origine de l'AP

### Anomalie de trajet:

- Trajet inter-artériel

### Anomalie de terminaison:

- Fistule coronaire



# PRINCIPALES ANOMALIES CARDIAQUES A SAVOIR RECONNAITRE AU SCANNER...

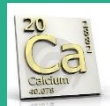
## CORONAIRES



Athérome

Score calcique

Patient à risque intermédiaire : permet de le reclasser en bas ou haut risque.  
Diabétique asymptomatique > 40 ans.  
Décision d'injecter un coroscanner

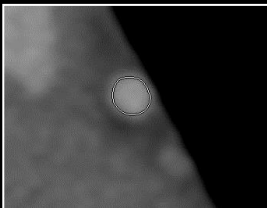
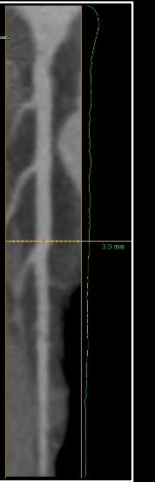


FDR  
CV

Evaluation des plaques athéromateuses

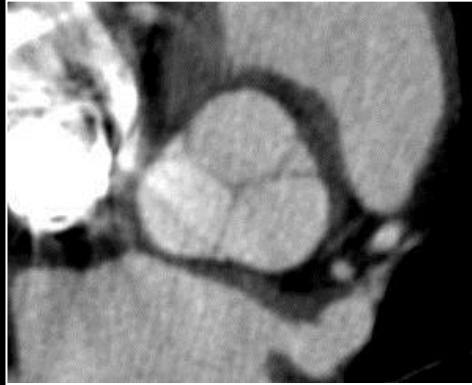
Description des lésions athéromateuse et de leur retentissement:

- ✓ Siège
- ✓ Nature
- ✓ Sévérité de la sténose - occlusion
- ✓ Remodelage positif
- ✓ Dissection
- ✓ appréciation des collatérales
- ✓ appréciation du lit d'aval



# PRINCIPALES ANOMALIES CARDIAQUES A SAVOIR RECONNAITRE AU SCANNER...

## VALVES



Score calcique d'Agatston appliqué à la valve aortique:

- ✓ RAC serré si score  $> 1650$  (1100 aux USA).
- ✓ Score  $< 700$  : exclusion d'un RAC serré.
- ✓ Si score élevé : éviter la modulation de dose.

*Pensez à les regarder !!!!!*



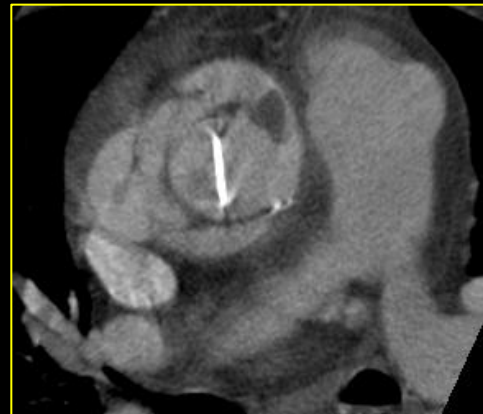
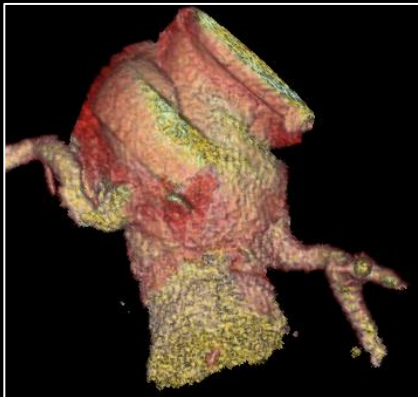
# PRINCIPALES ANOMALIES CARDIAQUES A SAVOIR RECONNAITRE AU SCANNER...

VALVES

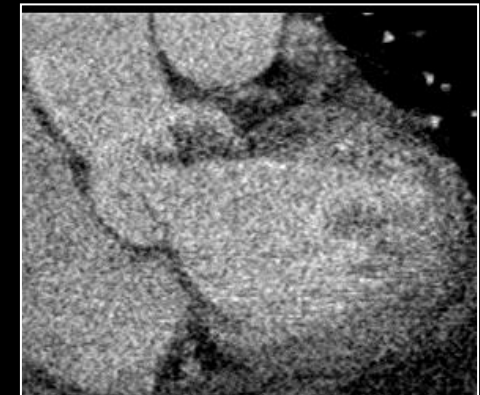
Endocardite

Végétations

Abcès  
Pseudoanévrisme



Et les coronaires +++  
pour le bilan  
préopératoire



CAVITES ET MYOCARDE

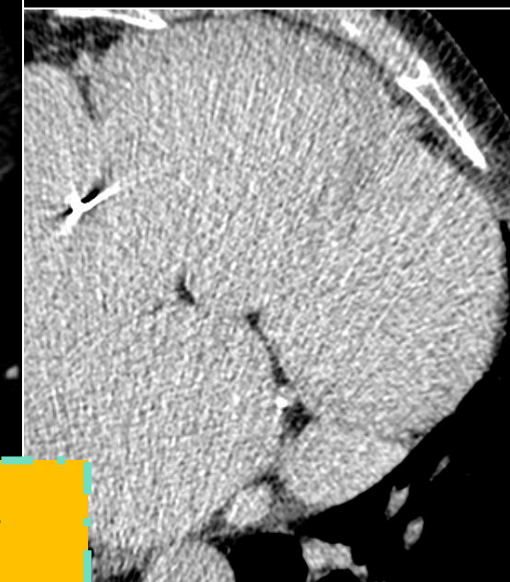
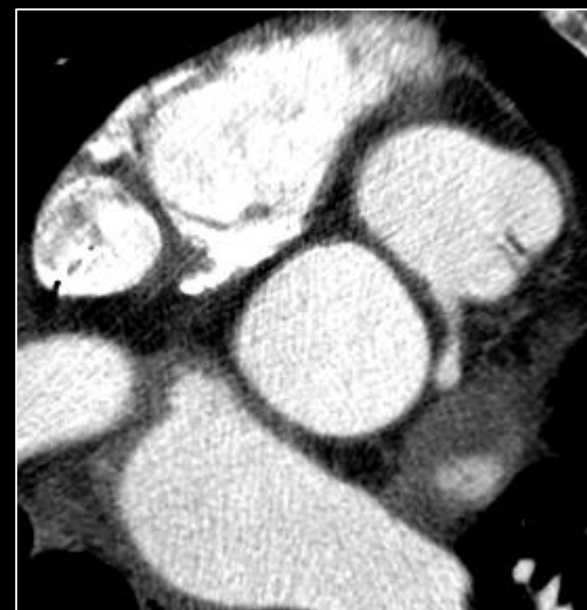
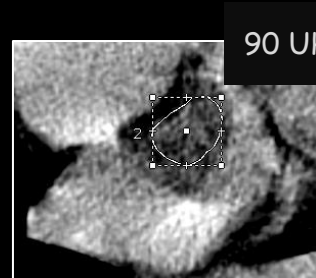
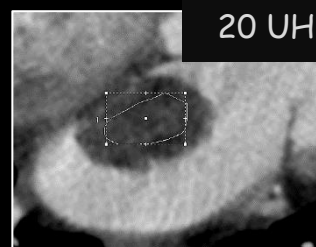
MASSES INTRA-CARDIAQUES:  
Thrombus vs myxome.

Thrombus et stase

Métastases

Tumeur primitives bénignes

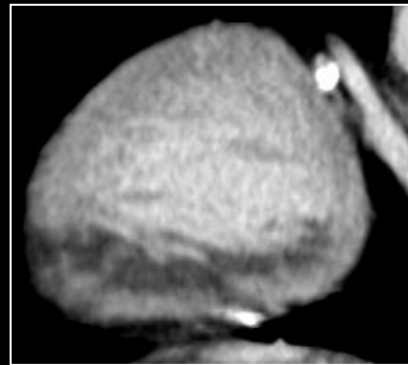
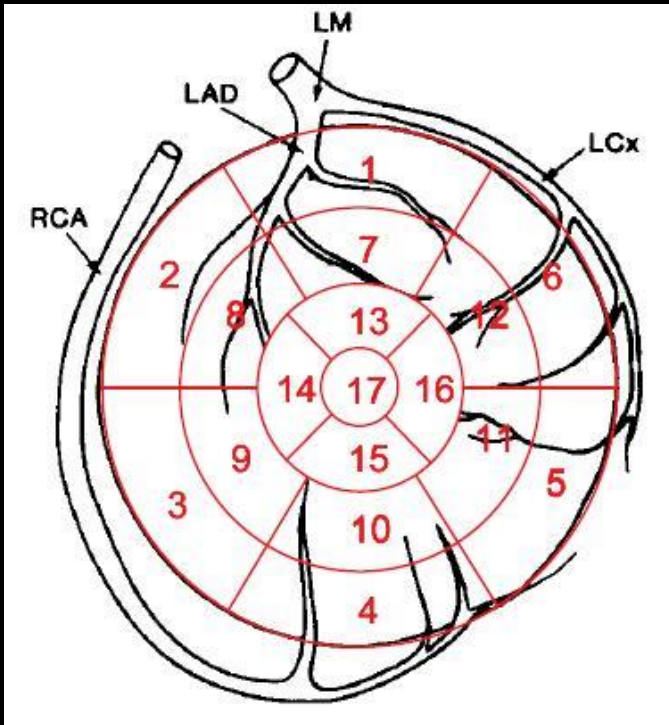
Tumeur primitives malignes



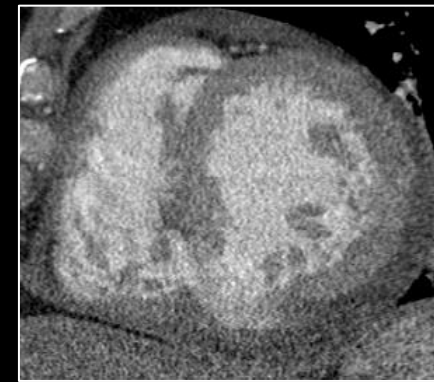
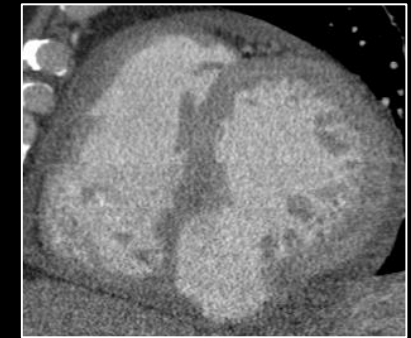
Etude du rehaussement.  
Acquisition tardive +++

# CAVITES ET MYOCARDE

IDM



Complications





Clémence



Samuel

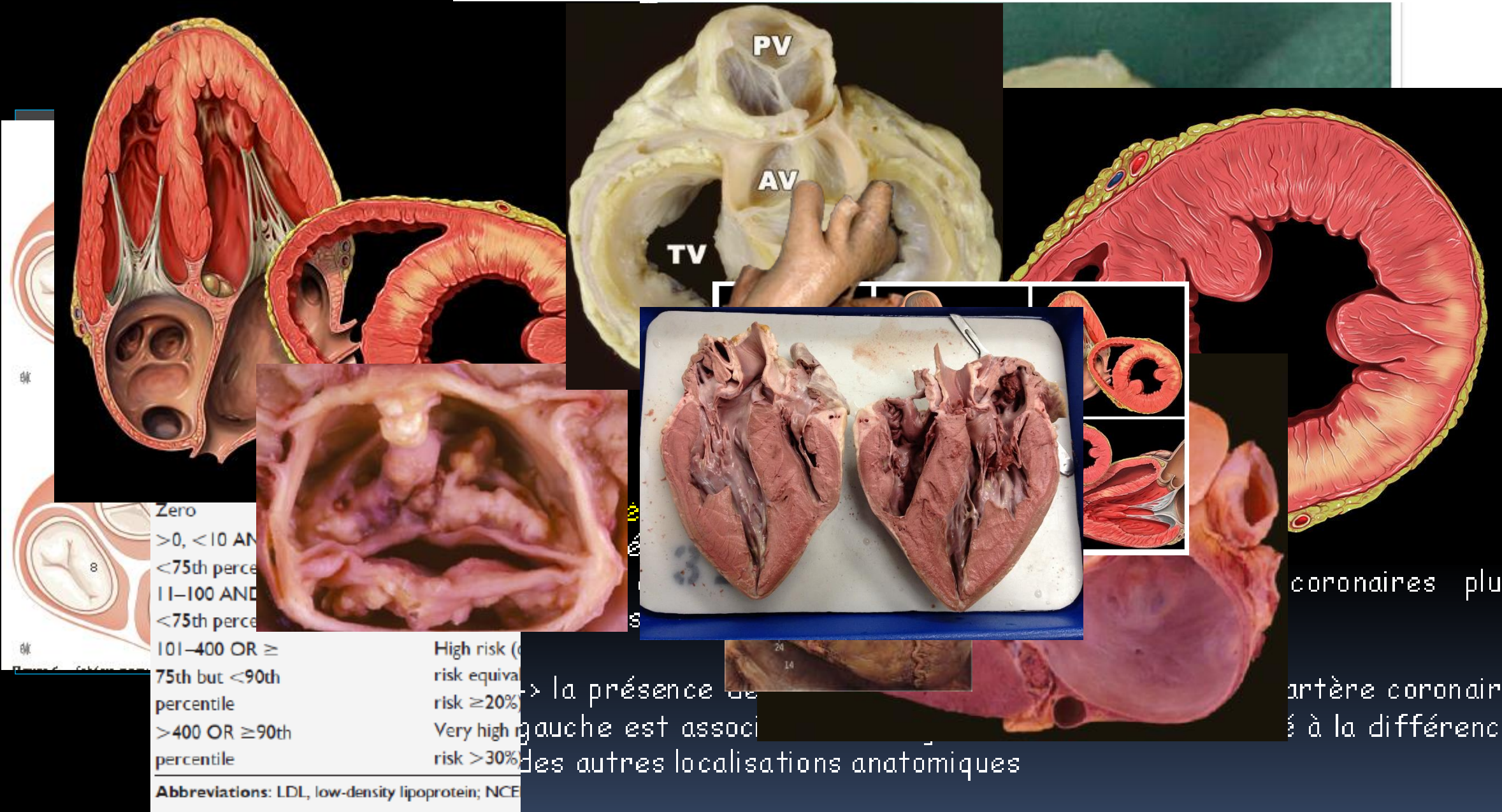
Merci de votre  
attention



Damien



DrEl farrah  
Dr Huttin  
Dr Carillo



Zero  
 >0, <10 AND  
 <75th perce  
 11-100 AND  
 <75th perce  
 101-400 OR ≥  
 75th but <90th  
 percentile  
 >400 OR ≥90th  
 percentile

High risk (c  
 risk equival  
 risk ≥20%  
 Very high  
 risk >30%

Abbreviations: LDL, low-density lipoprotein; NCE

la présence de  
 gauche est associ  
 des autres localisations anatomiques

coronaires plus  
 artère coronaire  
 à la différence

Insights Imaging (2014) 5:559–570  
DOI 10.1007/s13244-014-0353-1

## Endocarditis: Findings on Cardiac CT

Gérald Gahide<sup>1</sup>  
Sebastien Bommart<sup>1</sup>

**OBJECTIVE.** The purpose of this study was to study the feasibility and diagnostic capability of preoperative cardiac CT for depicting aortic valvular pseudaneurysms and vegeta-

### PICTORIAL REVIEW

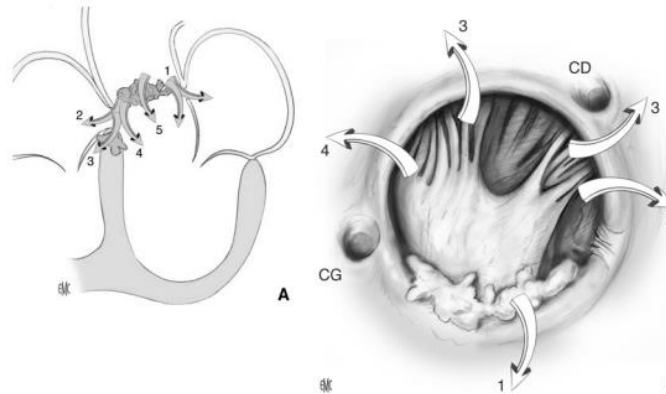
imagerie x histologie x EM Chirurgie x Ressource x EM Technique x EM Chirurgie x EM Chirurgie x EM Endocardie x www.em- x EM Chirurgie x www.em- x

www.em-premium.com.bases-doc.univ-lorraine.fr/showarticlefile/47689/42-44369.pdf

Applications Facebook Google YouTube Google Actualités ESC | Guidelines & S... Outlook.com - katia...

Applications Facebook Google

42-735-A ■ Endocardite infectieuse aortique et mitroaortique



**Figure 1.**  
**A, B.** Extension des abcès et des trajets de fistules. 1. Continuité mitroaortique et oreillette gauche ; 2. oreillette droite ; 3. septum interventriculaire et ventricule droit ; 4. faux abcès rétropulmonaire ; 5. zones de fuite aortique centrale ou périphérique.

urgence. Aiguë signifie que les lésions ne sont pas stérilisées et que le traitement antibiotique n'a pas été mené à son terme habituel. La durée de 3 semaines nécessaire pour obtenir la stérilisation est raccourcie à 2 ou 3 jours lorsque la situation clinique l'impose.

### Microbiologie

Le streptocoque viridans et le staphylocoque doré sont le plus souvent retrouvés. [8-10] L'endocardite sur prothèse se caractérise par une grande fréquence de *Staphylococcus epidermidis*, *aureus* et d'*Enterococcus faecalis*. Ces germes sont particulièrement délétères et entraînent des nécroses tissulaires. L'aspergillose, bien que rare, est redoutable car le diagnostic est retardé et le

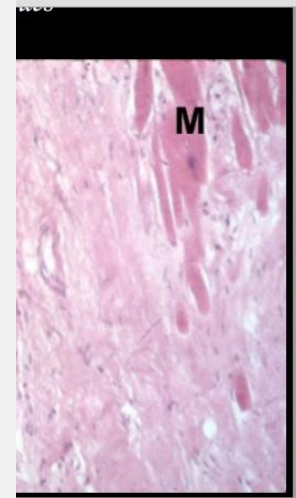
### Lésions mitrales

L'insuffisance aortique peut provoquer des lésions sur la grande valve mitrale qui est située juste en dessous de l'aorte. L'infection se fait soit par le jet de l'insuffisance aortique, soit par des végétations qui viennent au contact de la grande valve mitrale.

### Embolies

Les végétations migrent par voie artérielle et embolisent dans le territoire systémique : artères coronariennes, cerveau, foie, rate et reins. [18]

raîne bibliot x Ressources en x  
ressources en x EM EMPremium x  
EMPremium x  
gr x EM EMPremium x



chir complication idm.pdf chirurgie coronaire p....pdf Atlas\_AnaPath\_M\_H....pdf scann irm maladie c....pdf complications emc.pdf

Afficher tous les téléchargements...

Windows taskbar icons: Internet Explorer, File Explorer, Google Chrome, PowerPoint, etc.

10:33 25/03/2015

Atlas\_AnaPath\_M\_H....pdf scann irm maladie c....pdf complications emc.pdf

Afficher tous les téléchargements...

Windows taskbar icons: Internet Explorer, File Explorer, Google Chrome, PowerPoint, etc.

10:30 25/03/2015

Windows taskbar icons: Internet Explorer, File Explorer, Google Chrome, PowerPoint, Adobe Reader, etc.

Afficher tous les téléchargements...

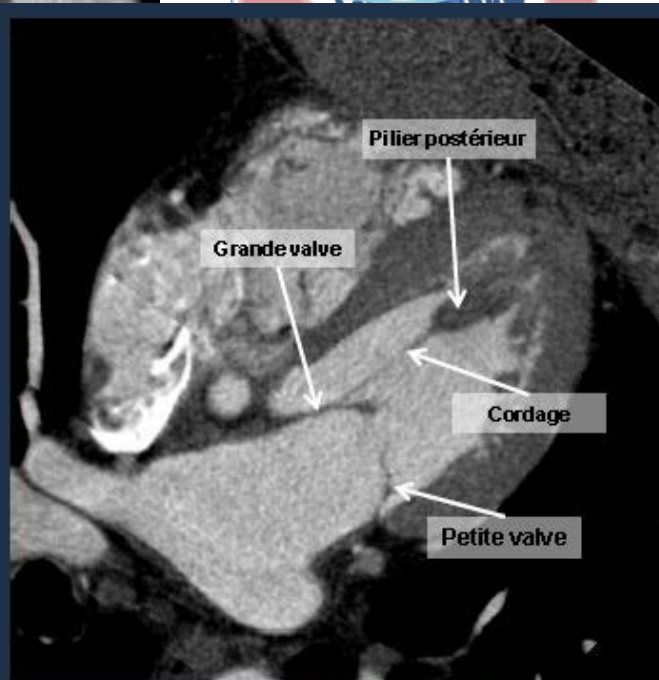
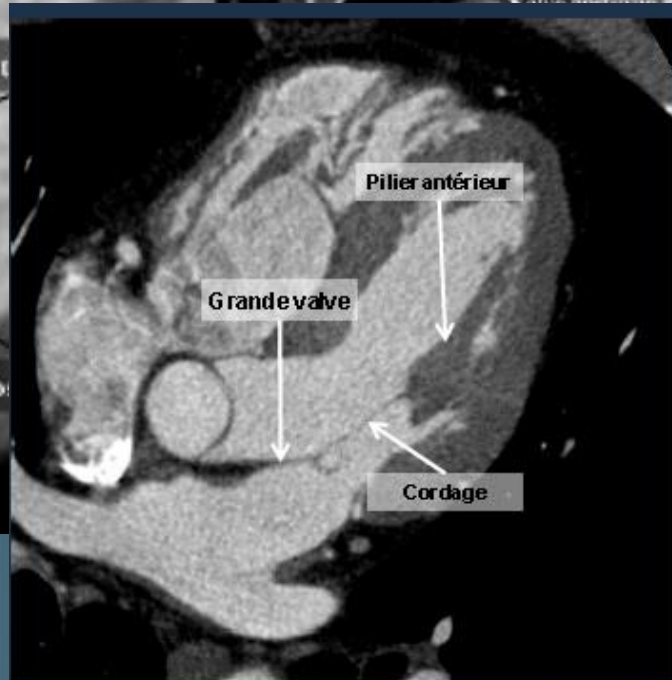
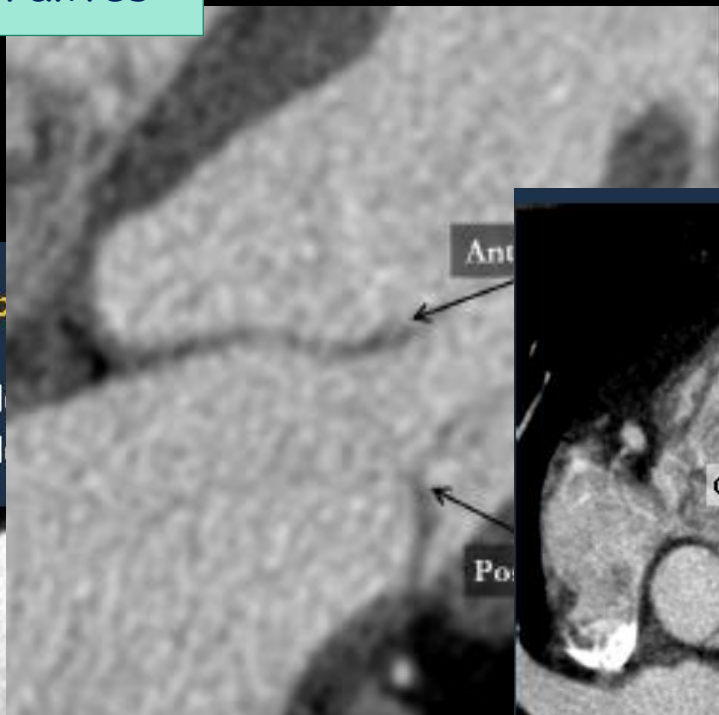
10:30 25/03/2015

# VALVES

## Généralités

### Muscles p

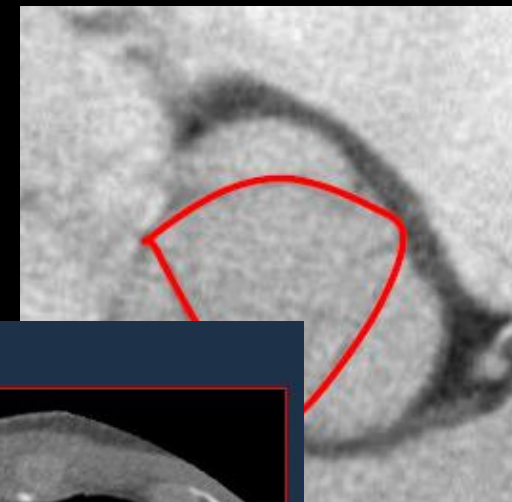
- ✓ Muscl
- ✓ Muscl



Plan 4 cavités

# VALVES

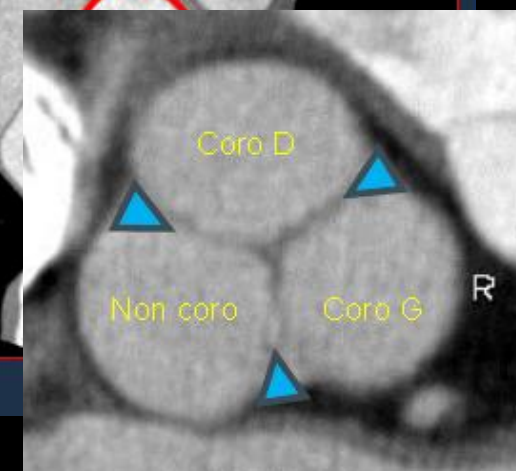
## Généralités



*Anneau aortique :*



Valve aortique normale : grand axe obtenu à partir de la coupe 3 cavités .



# VALVES

## Evaluation des trigones fibreux

20117

### Endocardite

### Petit point d'anatomie

Le squelette fibreux cardiaque est composé de 4 anneaux fibreux valvulaires

Les trigones lient:

- La valve Ao et le feuillet mitral antérieur (trigone gauche)
- La valve Ao et le septum interventriculaire (trigone droit)
- Cette contigüité facilite l'extension d'infections originant de la racine aortique

Atteinte d'un trigone fibreux par un pseudoanévrisme (devrait être précisé dans le compte-rendu car a des implications pour la planification chirurgicale)

- TDM cardiaque: Se 100%; Sp 100%

Cardiac multidetector computed tomography in infective endocarditis: a pictorial essay

Anaïs Grob

# VALVES

Endocardite



## Perforation:

Défect du feuillet valvulaire.  
Rarement visible en TDM.

## Fistule:

Communication entre 2 cavités voisines

## Perforation- fistule

