



# Bienvenue à la session Live Expert Anatomie Cardiaque en Scanner

Imagination at work

Les articles contenus dans ce document sont destinés à des fins éducatives exclusivement. Le présent document ne présente aucune spécification, procédure opérationnelle ou méthode de maintenance des produits mentionnés. Pour en savoir plus sur les spécifications, les procédures d'entretien et les exigences en matière d'entretien, veuillez consulter la documentation écrite officielle (étiquetage) fournie avec le produit. Documentation de formation exclusive Propriété de GE. L'utilisation de ces documents est limitée aux agents et aux employés de GE Healthcare ou tierces parties expressément agréés par GE. L'utilisation sans licence de cette documentation est strictement interdite.



# Anatomie Cardiaque en Scanner



Public ciblé :  
Manipulateurs et  
Radiologues



Ce module durera  
environ 60 minutes

## Description du cours :

Le cours est une présentation de l'anatomie cardiaque en coupe scanographique qui vous permettra de mieux appréhender vos examens dans votre pratique quotidienne.

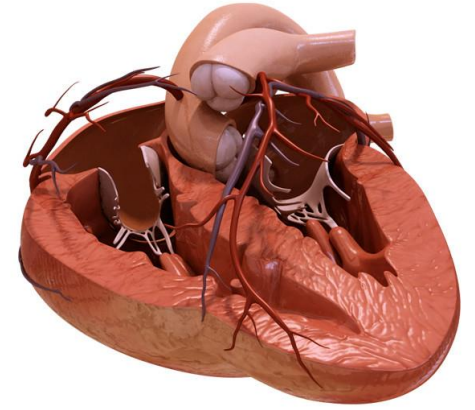
## Objectifs :

A la fin de cette session, le participant doit être en mesure de :

- 1 Appréhender la physiologie cardiaque
- 2 Connaître l'anatomie cardiaque et des coronaires
- 3 Reconnaître les dominances coronariennes
- 4 Connaître quelques variantes anatomiques



# Agenda



1. Physiologie Cardiaque
2. Valves cardiaques et anatomie des coronaires
3. Dominance coronarienne & myocarde
4. Anatomie des anomalies de naissance et trajet

Optima\* CT 660



Discovery\* CT 750HD



Revolution\* EVO



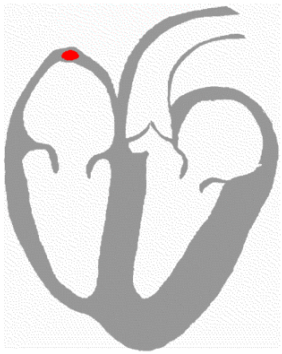
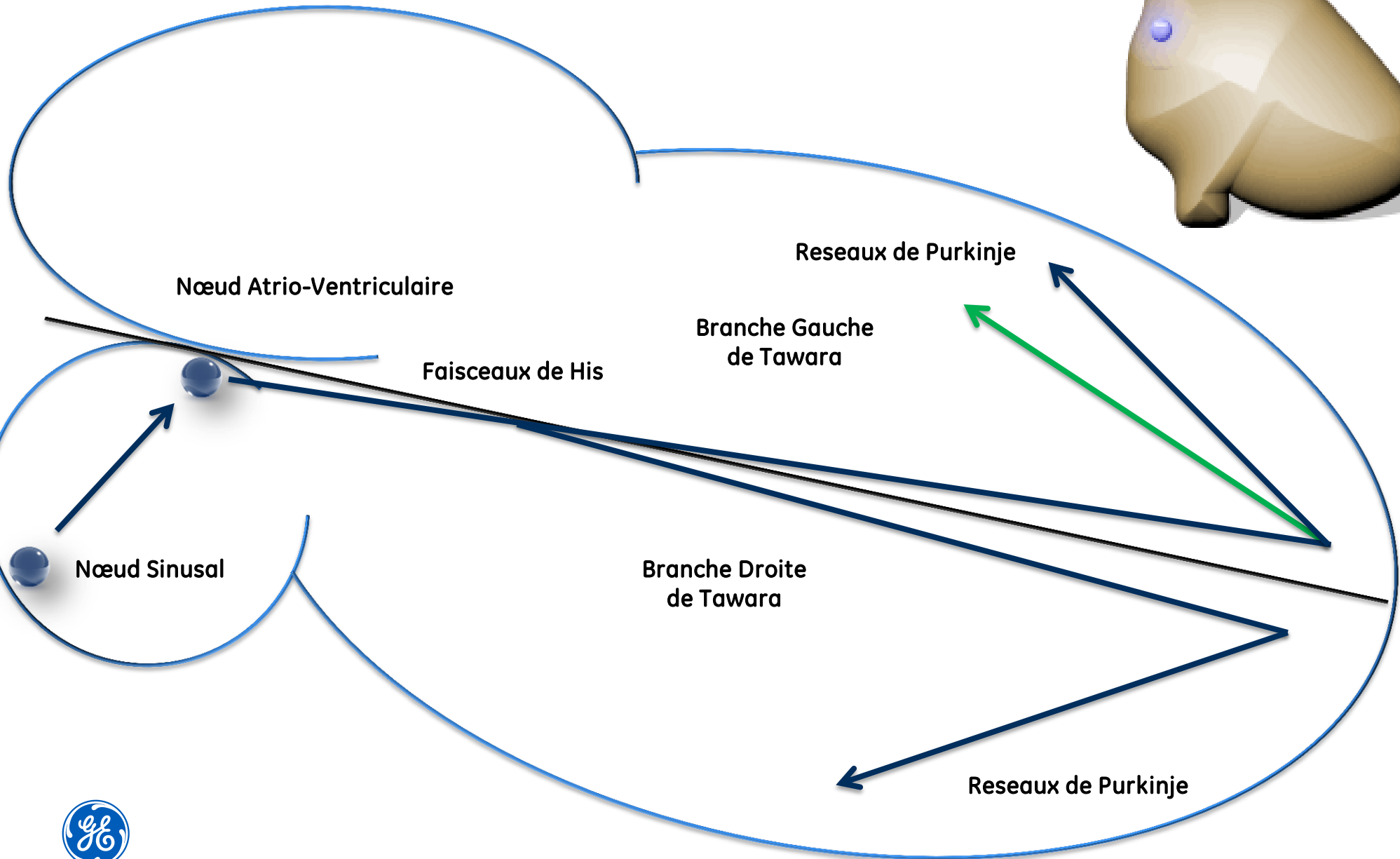
Revolution\* GSI



Revolution\* CT



# 1. Physiologie Cardiaque



# 1. Physiologie Cardiaque

## 3 phases:

### La diastole:

Phase de remplissage des oreillettes déversant le sang ( $O_2$ ) dans les ventricules.

### La systole:

Phase de contraction des ventricules vers les poumons et l'aorte vers les organes.

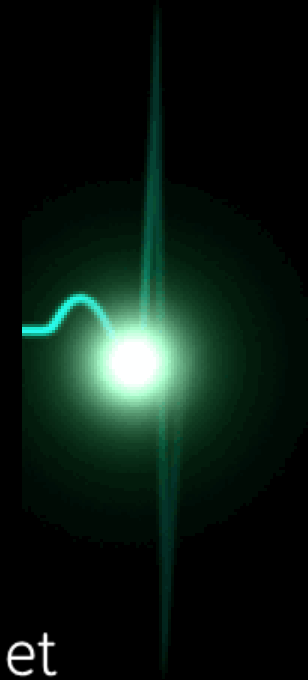
Ventricule Droit vers les poumons ( $CO_2$ )

Ventricule Gauche vers l'aorte ( $O_2$ )

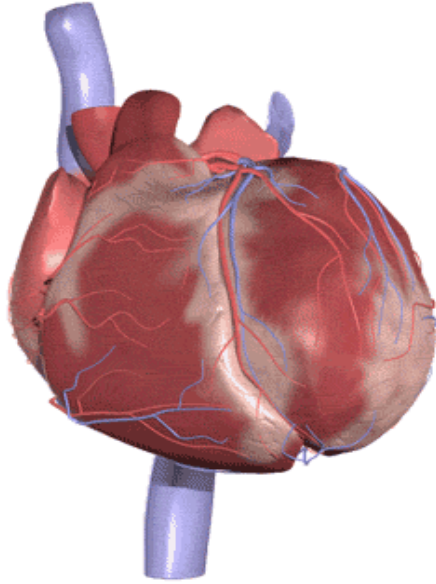
### La télé-diastole:

Phase de remplissage maximum du ventricule gauche.

Instant « sans mouvement relatif » (msec) frontière entre diastole et systole.



# 1. Physiologie Cardiaque



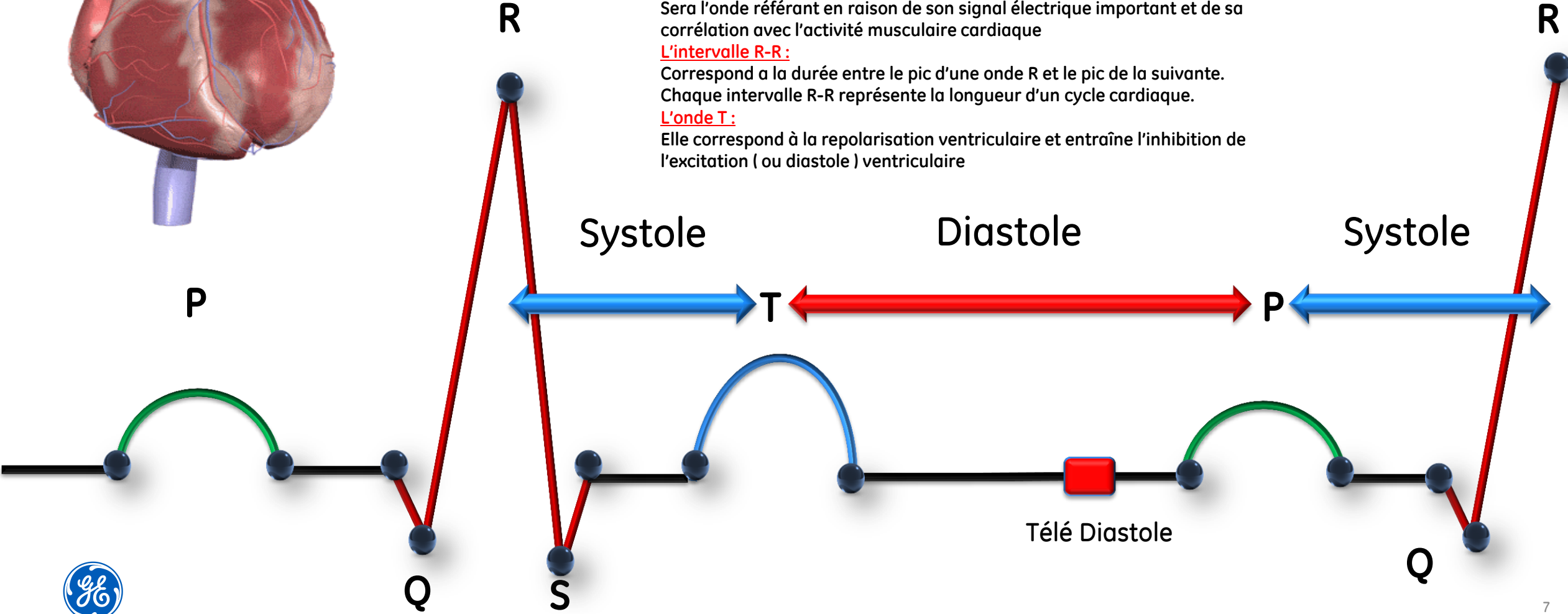
**L'Onde P:**  
Dépolarisation des oreillettes entraînant l'activation ou systole des oreillettes

**Complexe QRS:**  
Dépolarisation des ventricules et entraîne l'activation ou systole des ventricules

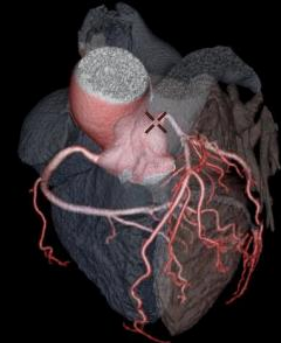
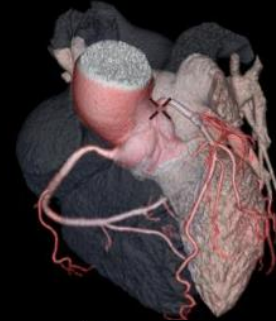
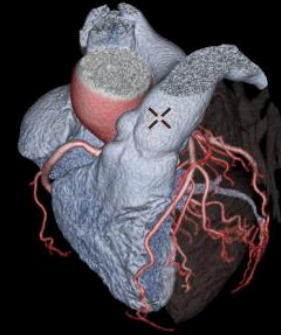
**L'onde R:**  
Sera l'onde référant en raison de son signal électrique important et de sa corrélation avec l'activité musculaire cardiaque

**L'intervalle R-R:**  
Correspond a la durée entre le pic d'une onde R et le pic de la suivante. Chaque intervalle R-R représente la longueur d'un cycle cardiaque.

**L'onde T:**  
Elle correspond à la repolarisation ventriculaire et entraîne l'inhibition de l'excitation ( ou diastole ) ventriculaire

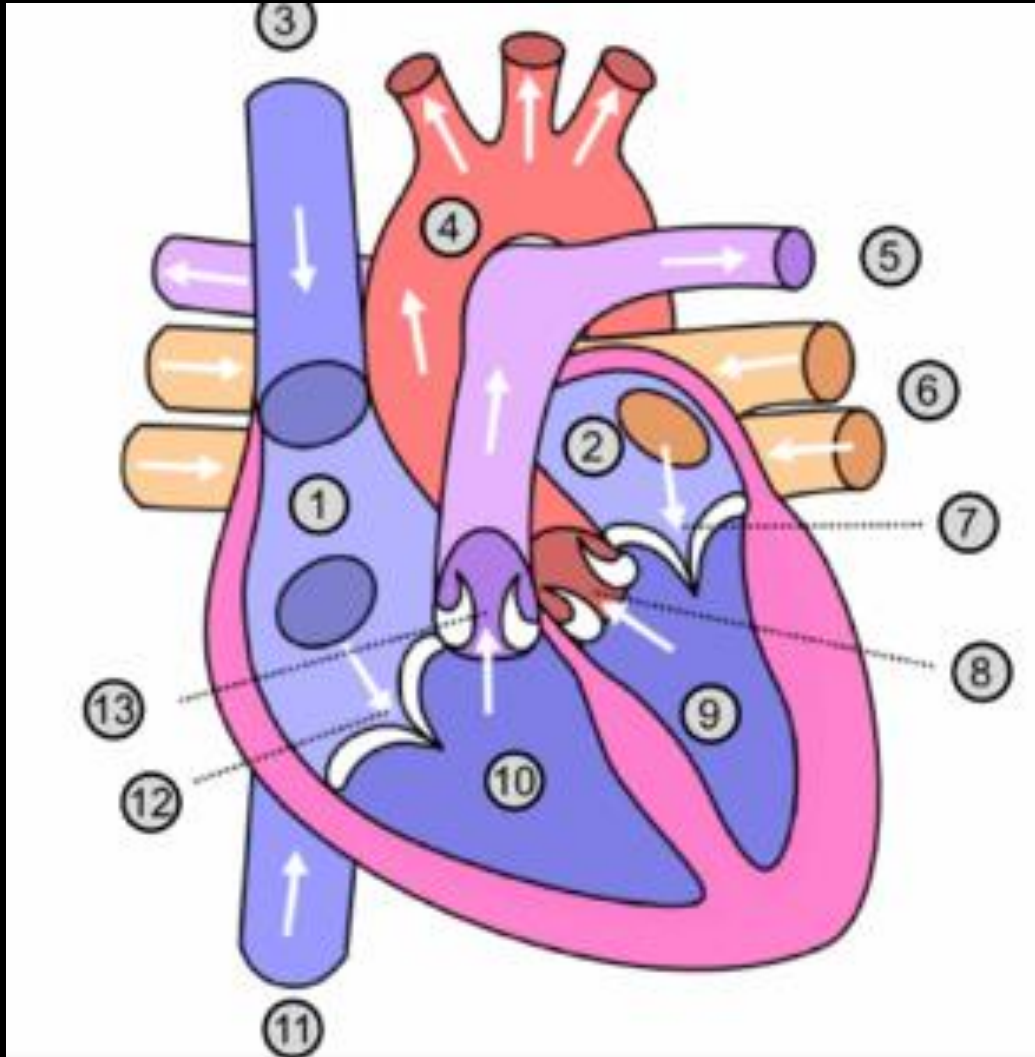


# 2. Valves cardiaques et anatomie des coronaires





# 2. Valves cardiaques et anatomie des coronaires

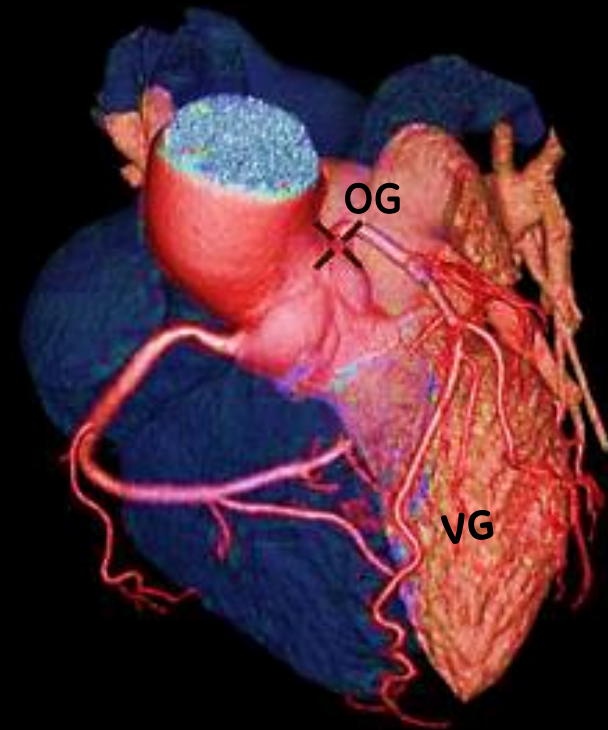
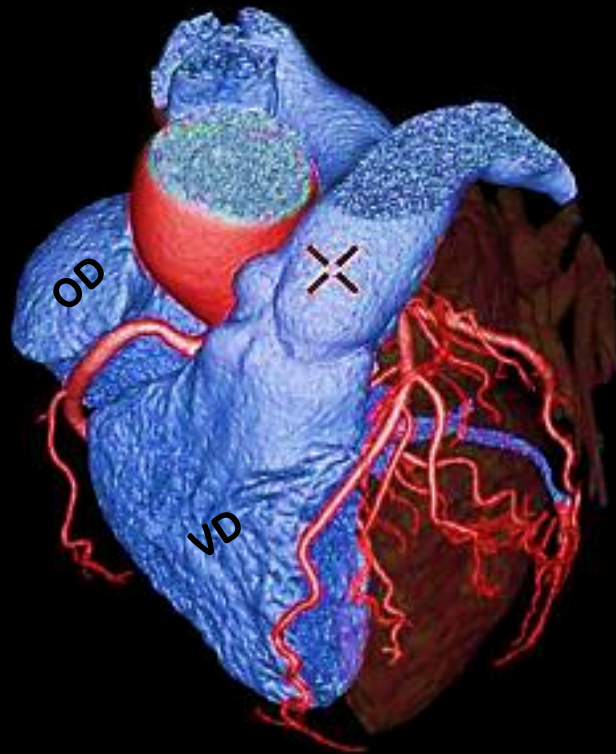
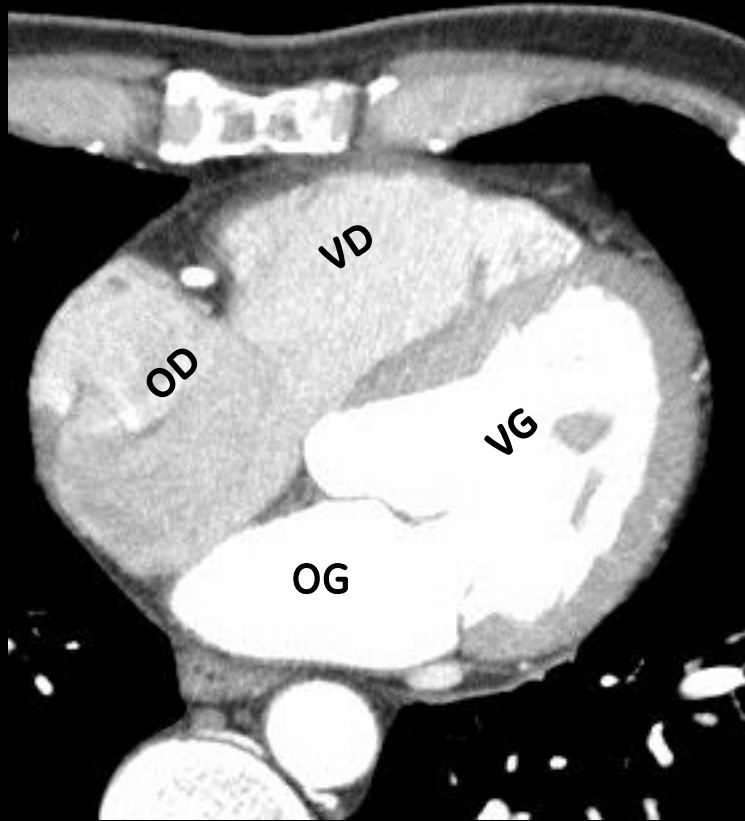


1. Oreillette droite
2. Oreillette gauche
3. Veine cave supérieure
4. Aorte
5. Artères pulmonaires
6. Veines pulmonaires
7. Valve mitrale
8. Valve aortique
9. Ventricule gauche
10. Ventricule droit
11. Veine cave inférieure
12. Valve tricuspide
13. Valve sigmoïde ou pulmonaire



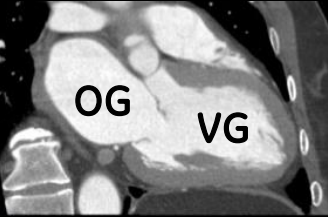
# 2. Valves cardiaques et anatomie des coronaires

Long Axe / Petit Axe / 4 Cavités / LVOT

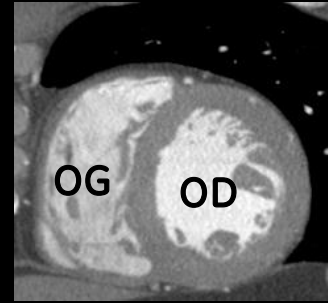


# 2. Valves cardiaques et anatomie des coronaires

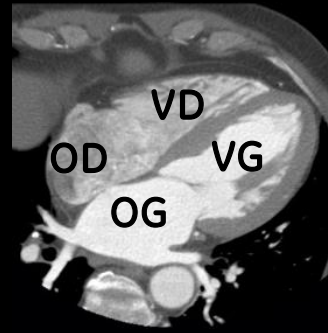
Long Axe / Petit Axe / 4 Cavités / LVOT



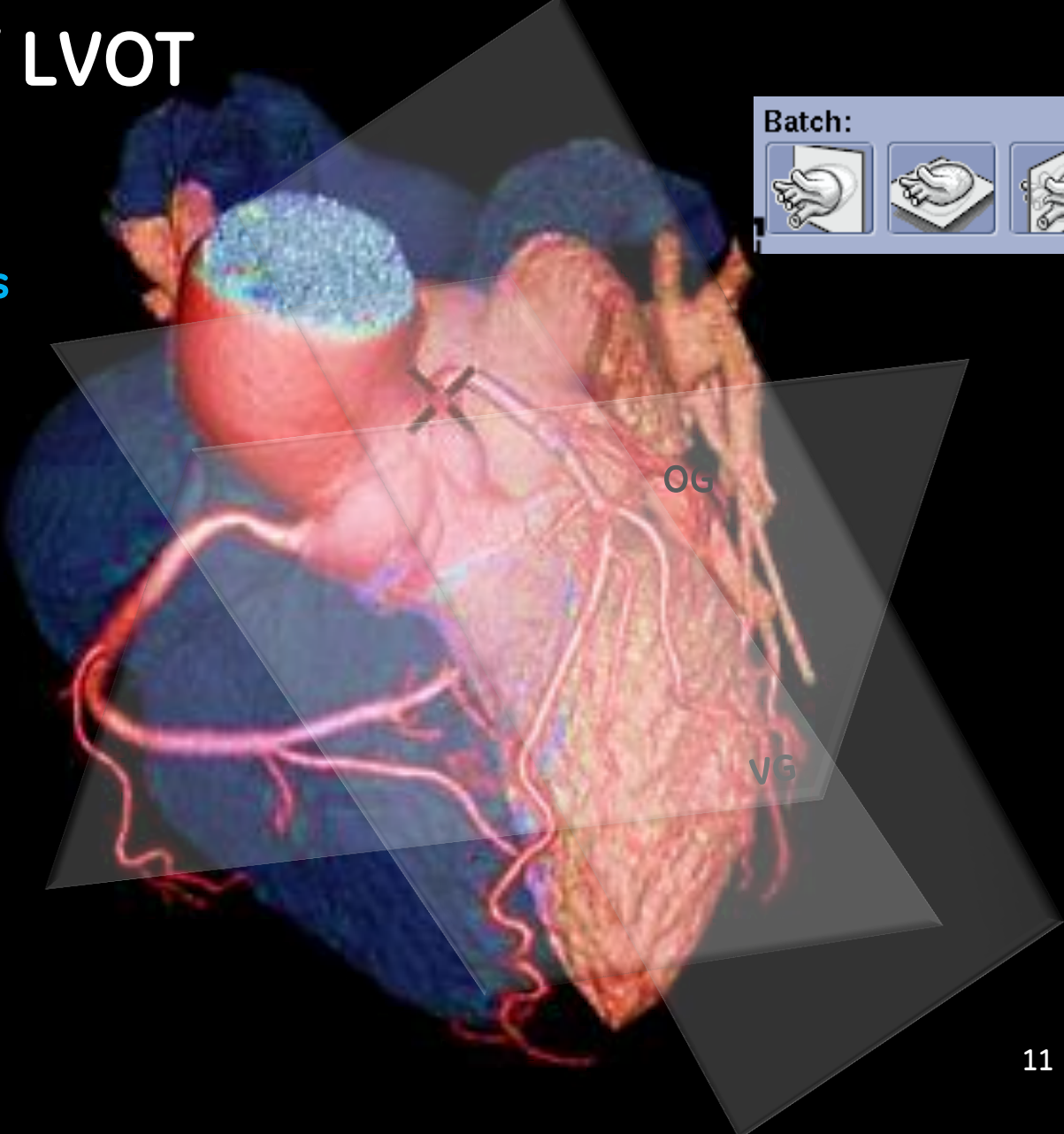
Long Vertical Axis / Long Axe 2 Cavités



Short Axis / Petit Axe 2 Cavités

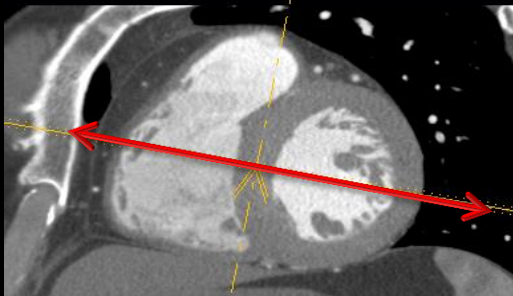


4 Cavities / 4 Cavités



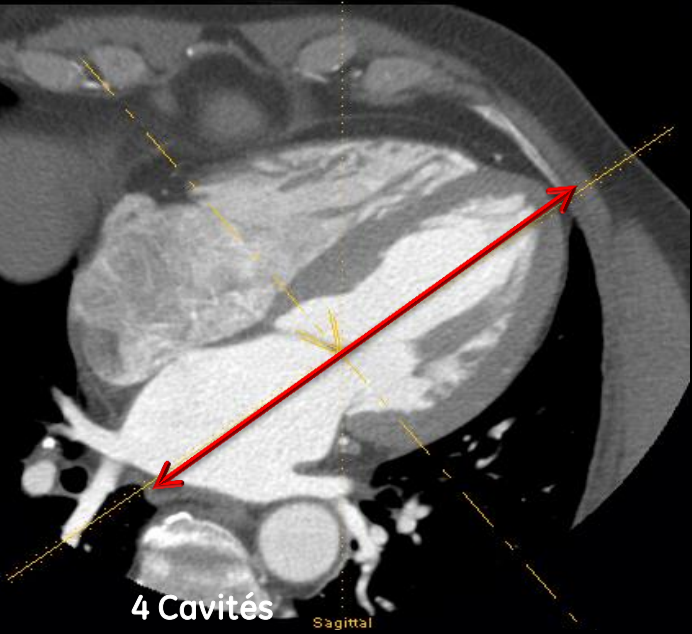
# 2. Valves cardiaques et anatomie des coronaires

Long Axe / Petit Axe / 4 Cavités / LVOT

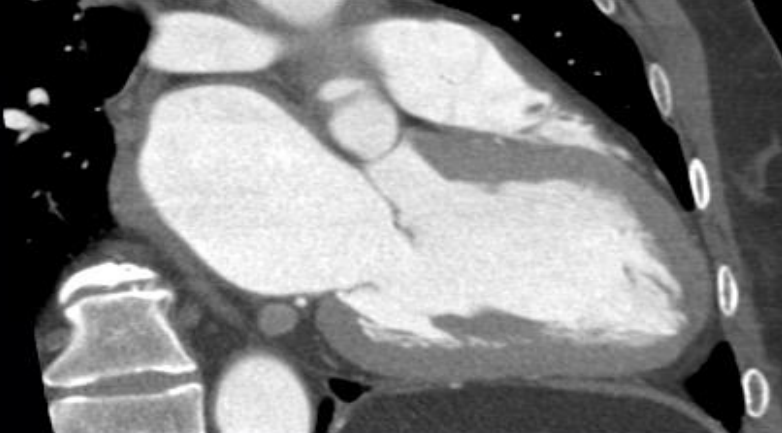
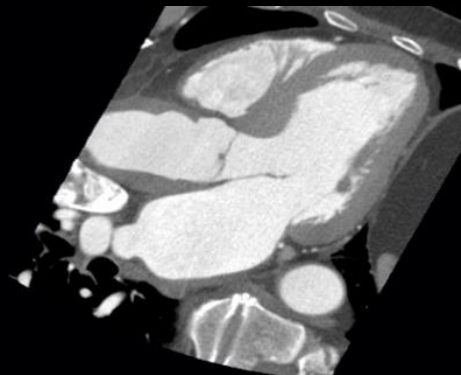
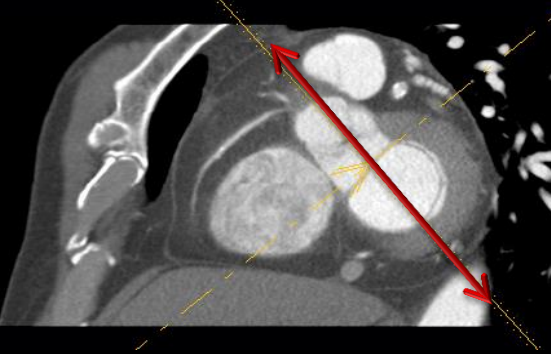


4 Cavités

Chambre de chasse  
LVOT



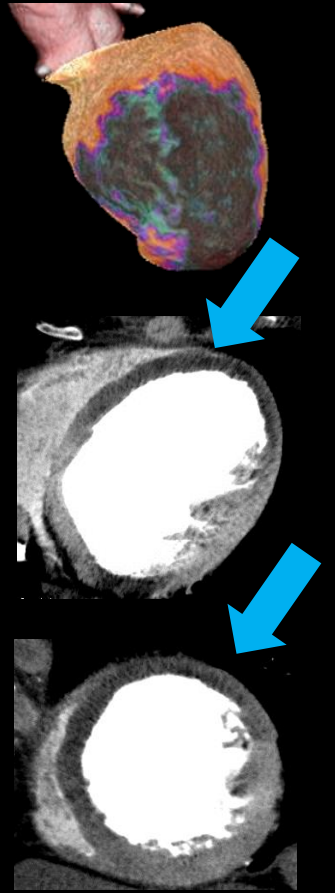
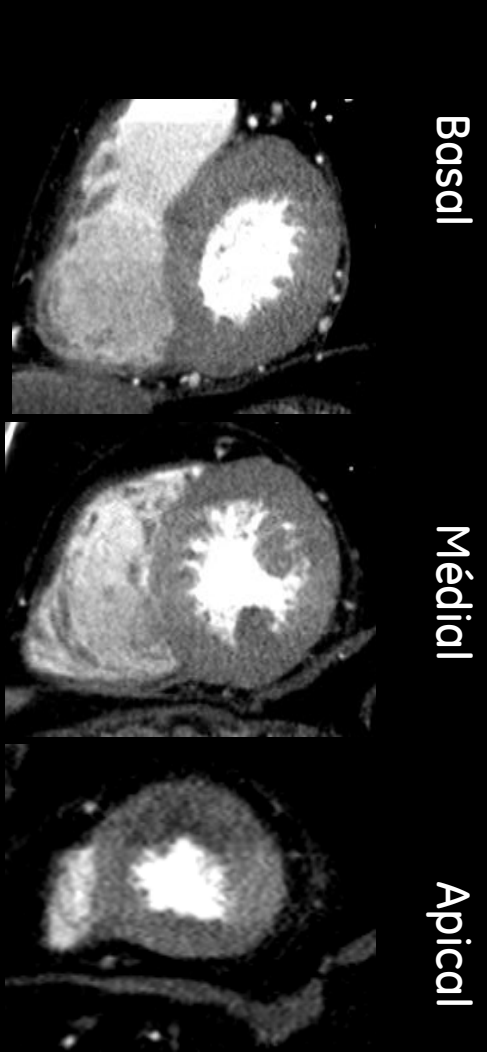
4 Cavités



Long Vertical Axis / Long Axe 2 Cavités

# 2. Valves cardiaques et anatomie des coronaires

Long Axe / Petit Axe / 4 Cavités / LVOT



Chambre de chasse / LVOT (Left Ventricle Out Flow )

Petit Axe / Short Axis

# 2. Valves cardiaques et anatomie des coronaires

## Deux arborisations artérielles

L'arborisation gauche naît du sinus de Valsalva Postéro-Gauche se divise en 2 artères à partir d'un Tronc Commun:

Artère Inter Ventriculaire Antérieure (Artère de la vie ou de la mort) et l'Artère Circonflexe

L'arborisation droite naît du sinus de Valsalva Antéro-Droit se divisant en distalité (segment 3) en :

Inter Ventriculaire Postérieure et en Rétro Ventriculaire Gauche.

Il s'agit d'une vascularisation terminale, il n'existe aucune anastomose entre ces deux arborisations vasculaires artérielles.

**CG = Coronaire Gauche**

**CD = Coronaire Droite**

**TC = Tronc Commun**

**IVA = Inter Ventriculaire Antérieure**

**CX = Artère Circonflexe**

**MG = Marginale Gauche**

**MD = Marginale Droite**

**DG = Diagonale**

**BM = Bissectrice Marginale**

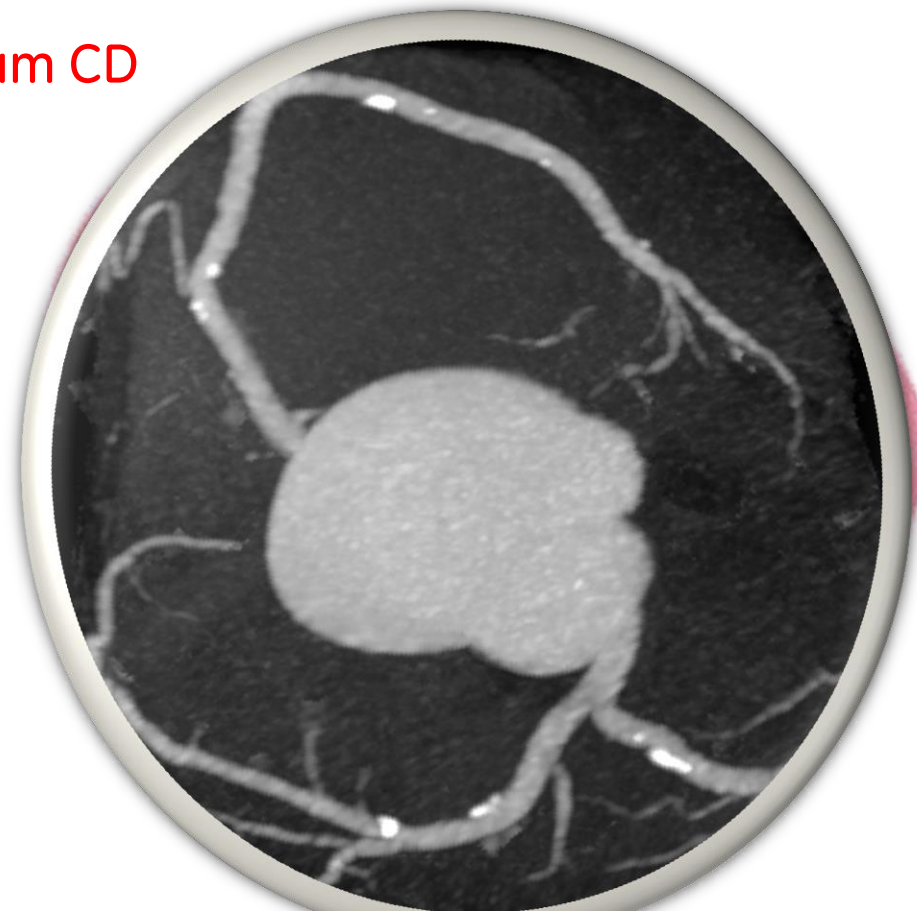
**BD = Bissectrice Diagonale**

**RVG = Retro Ventriculaire Gauche**

**PLB = Postéro Latérale Gauche**

**IVP = Inter Ventriculaire Postérieure**

**Ostium CD**



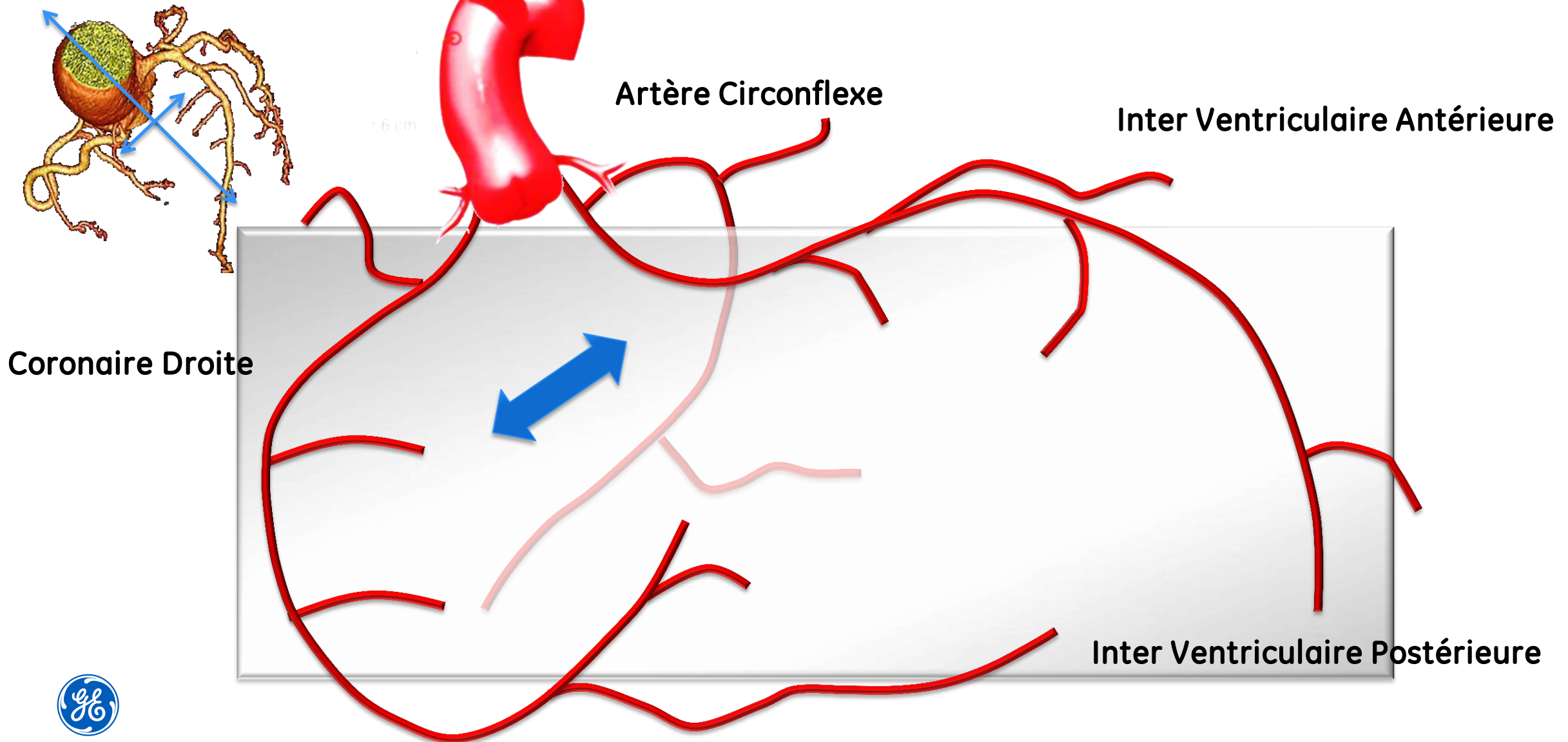
**Ostium CG**

**Aorte**  
**Sinus de Valsalva**



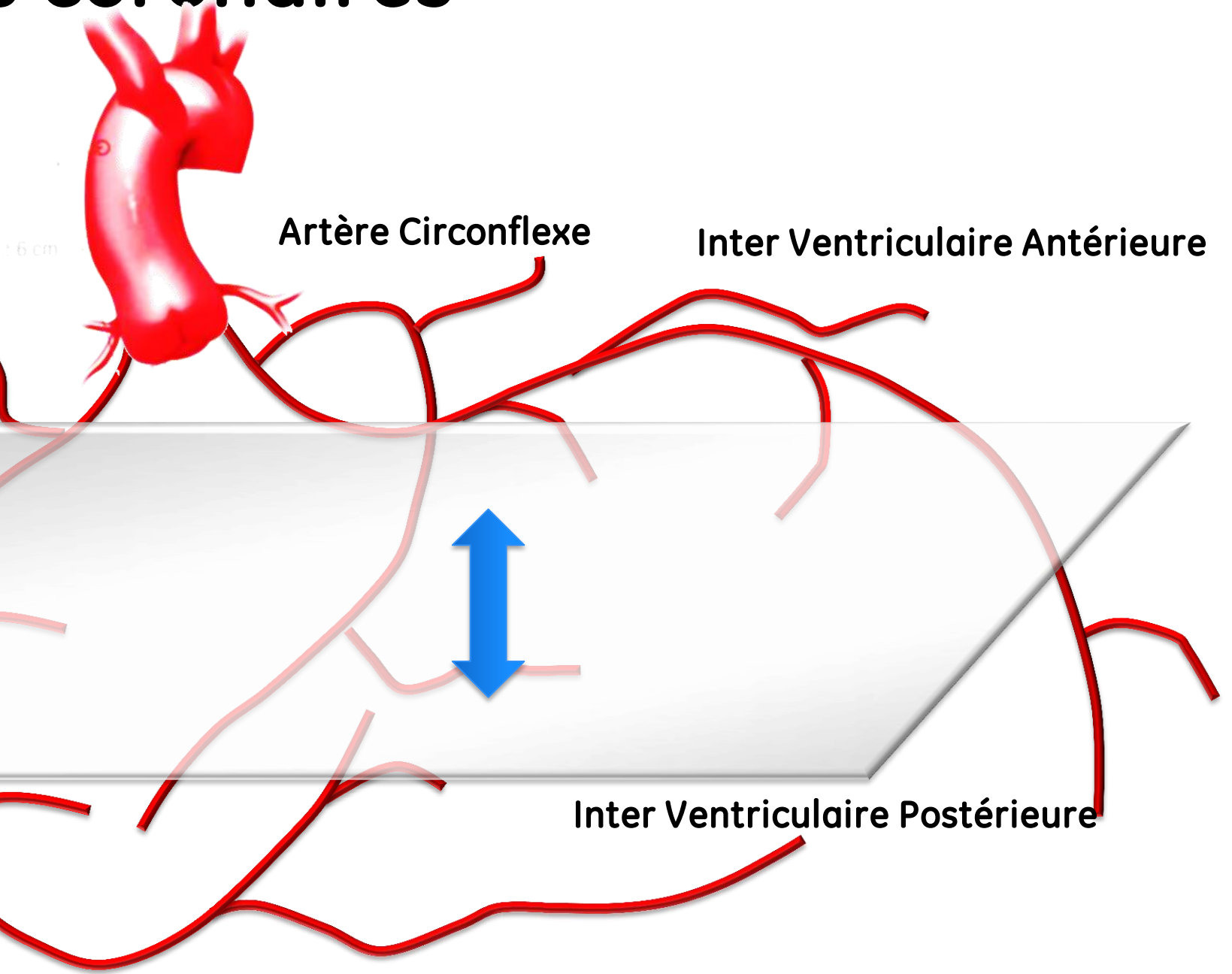
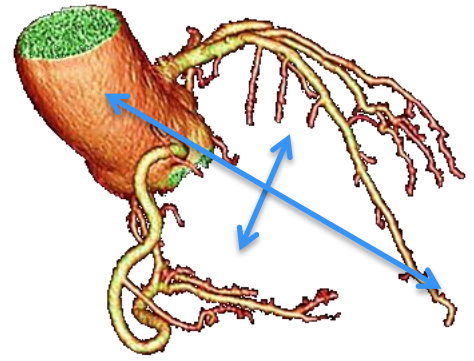
# 2. Anatomie des coronaires

## Jeux de miroir



# 2. Anatomie des coronaires

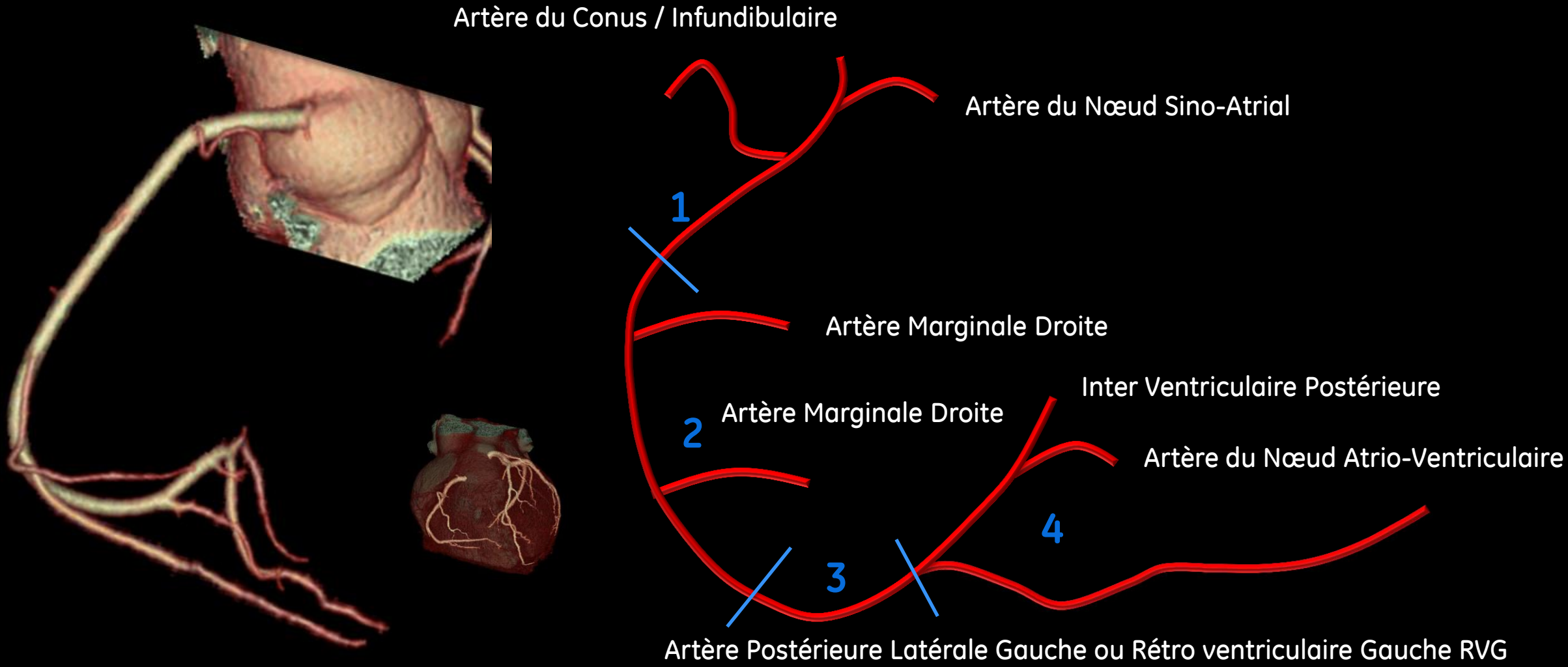
## Jeux de miroir





# 2. Anatomie des coronaires

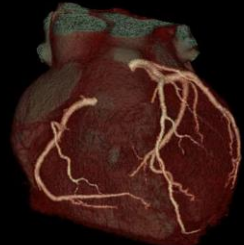
## Coronaire Droite : segmentation AHA



# 2. Anatomie des coronaires

## Coronaire Droite

- CD Segment I / Proximal
- CD Segment II / Moyen
- CD Segment III / Distal
- IVP
- RVG / PBL



Artère du Conus / Infundibulaire

Artère du Nœud Sino-Atrial

Artère Marginale Droite

Inter Ventriculaire Postérieure

Artère Marginale Droite

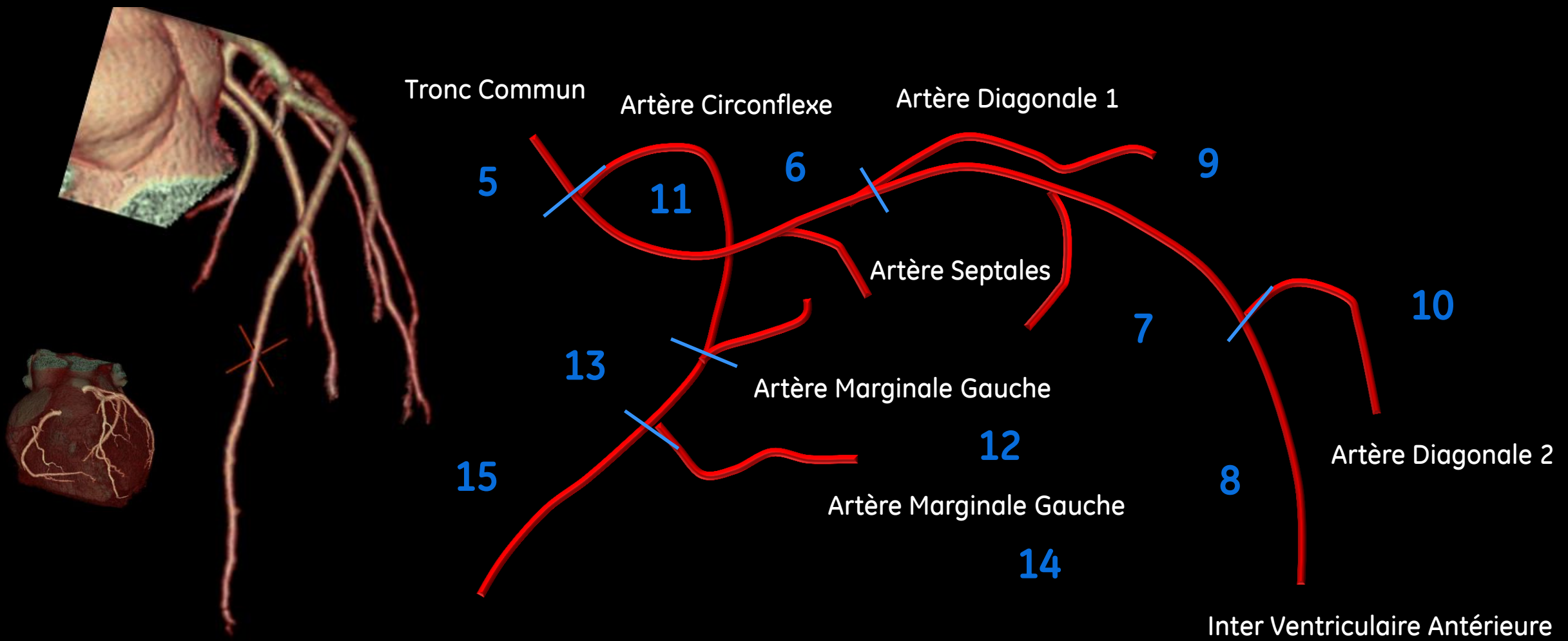
Artère du Nœud Atrio-Ventriculaire

Artère Postérieure Latérale Gauche ou Rétro ventriculaire Gauche RVG



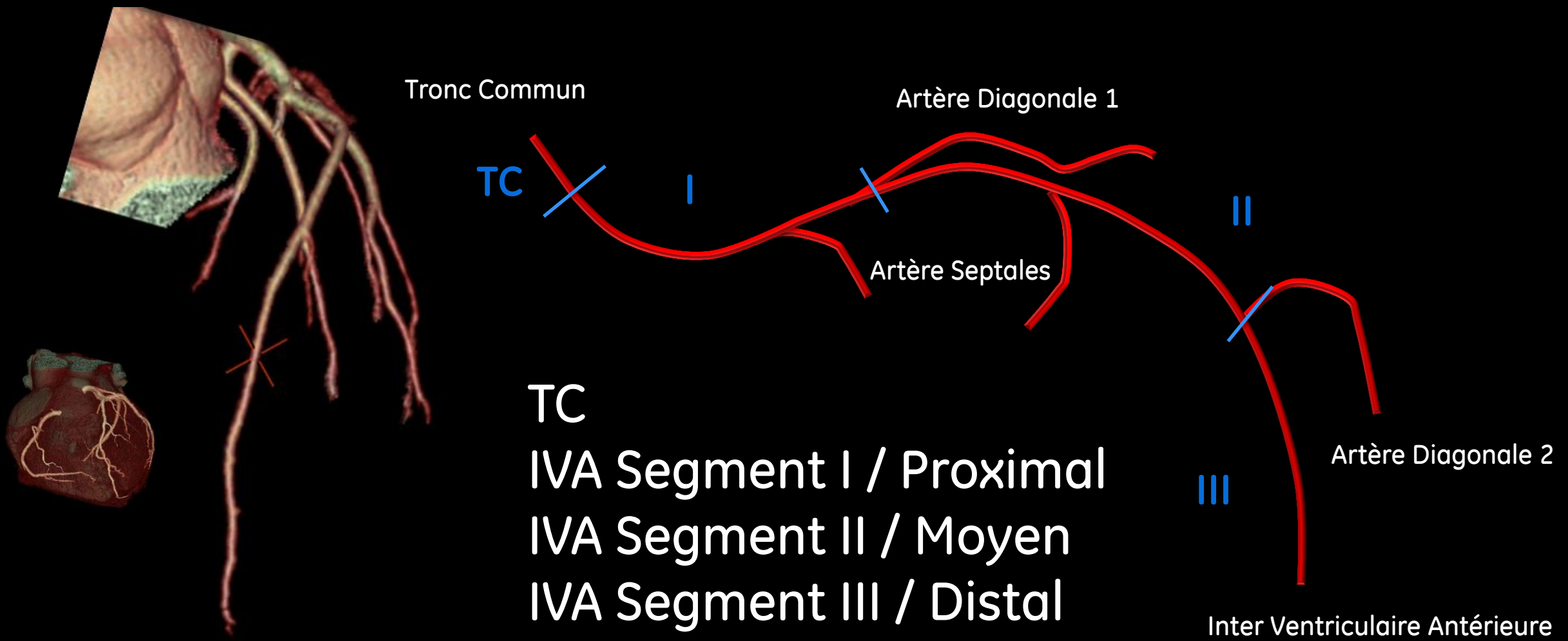
# 2. Anatomie des coronaires

## Coronaire Gauche: segmentation AHA



# 2. Anatomie des coronaires

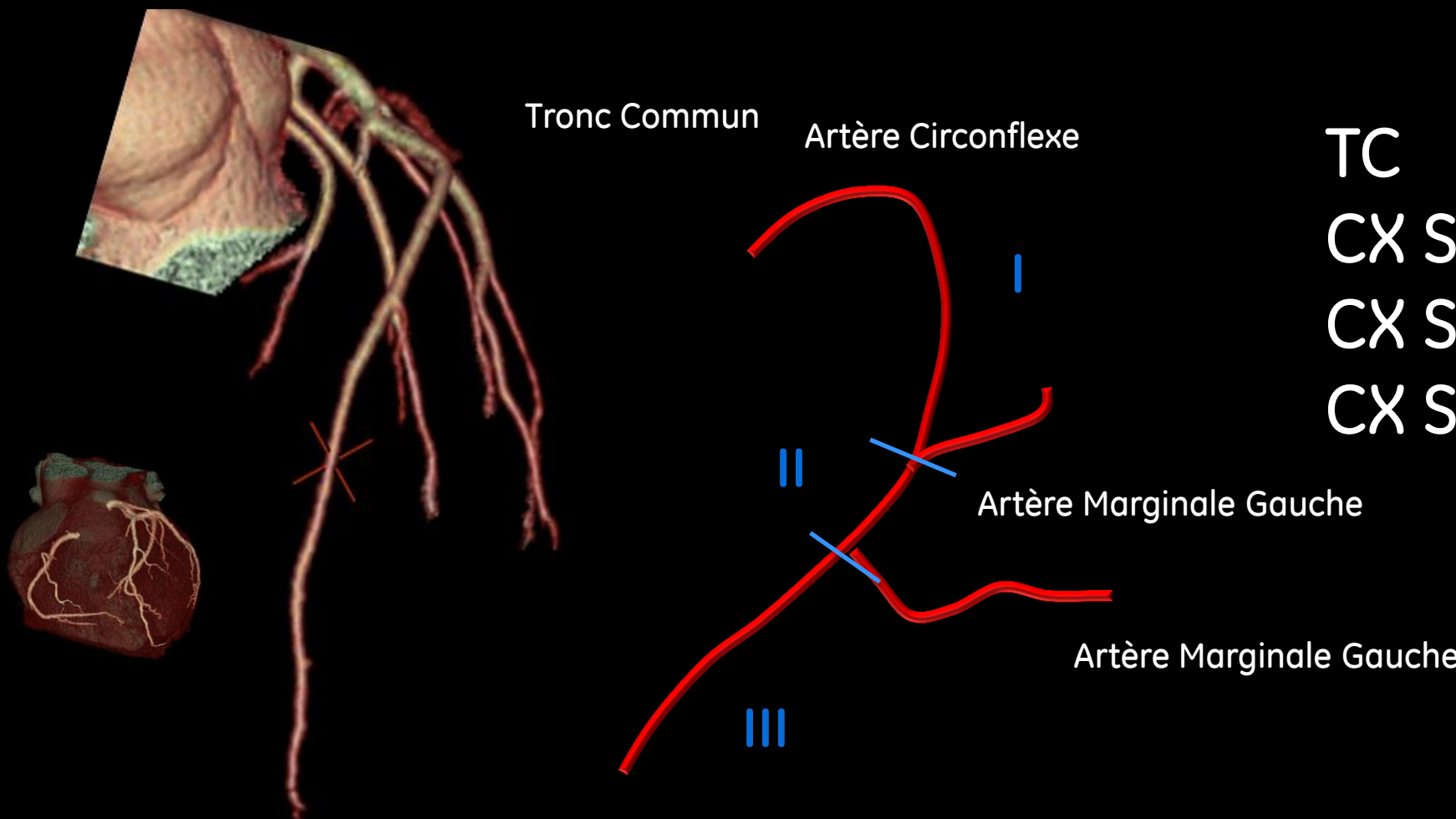
## Coronaire Gauche: IVA



TC  
IVA Segment I / Proximal  
IVA Segment II / Moyen  
IVA Segment III / Distal

# 2. Anatomie des coronaires

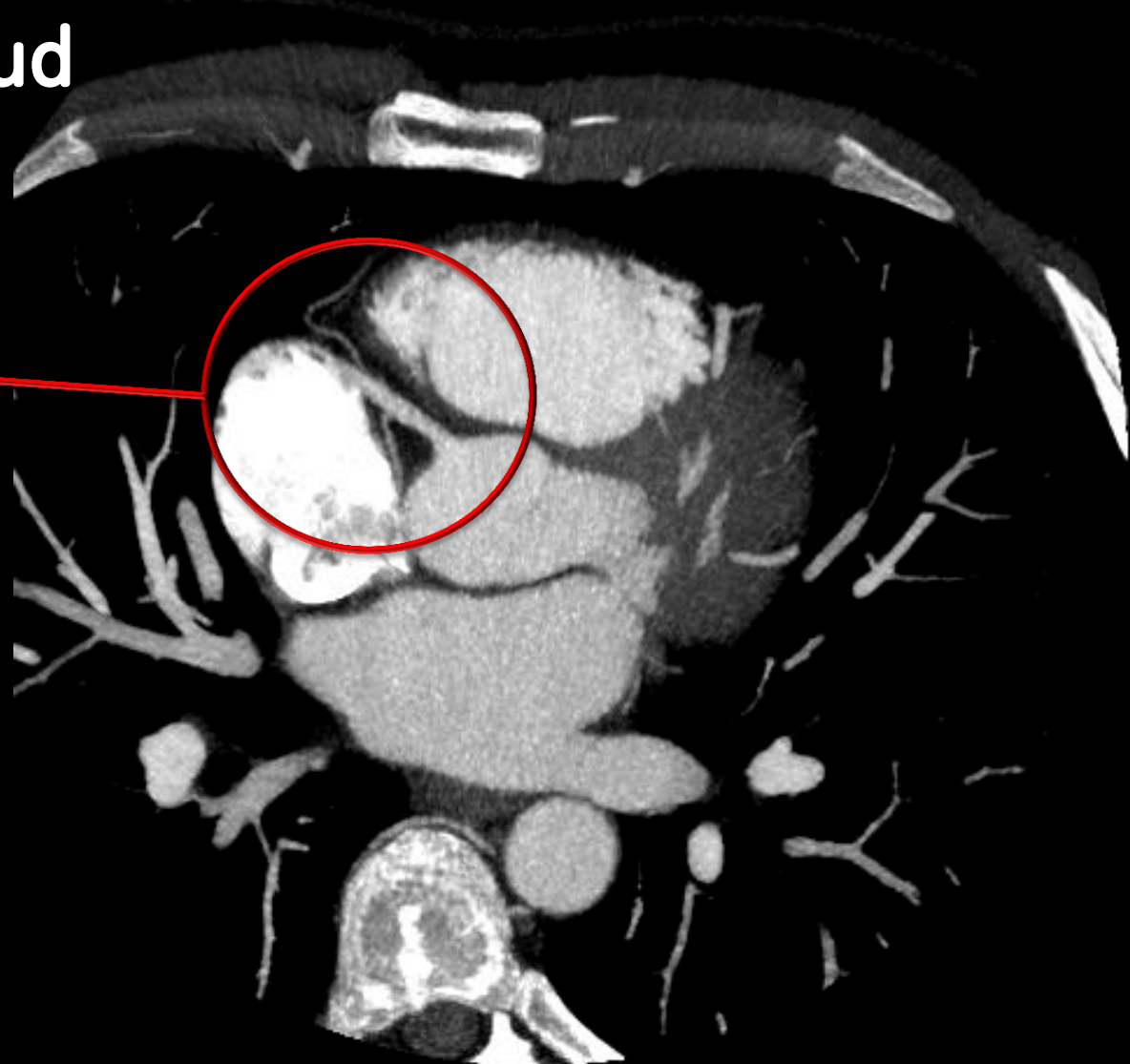
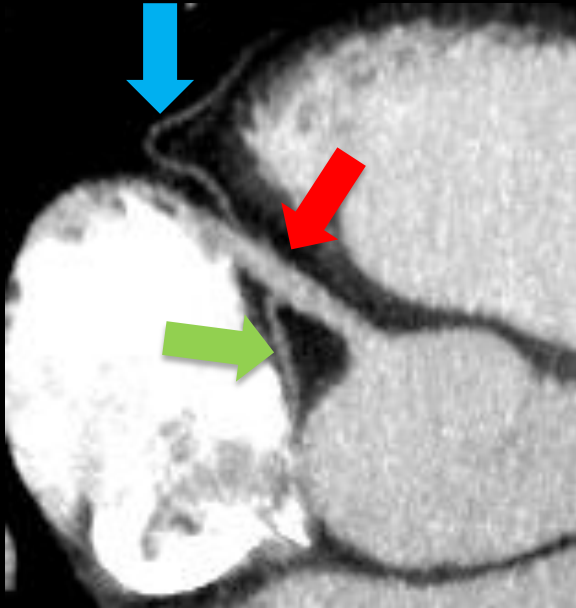
## Coronaire Gauche: CX



- TC
- CX Segment I / Proximal
- CX Segment II / Moyen
- CX Segment III / Distal

# 2. Anatomie des coronaires

## Artère du Conus et du Nœud



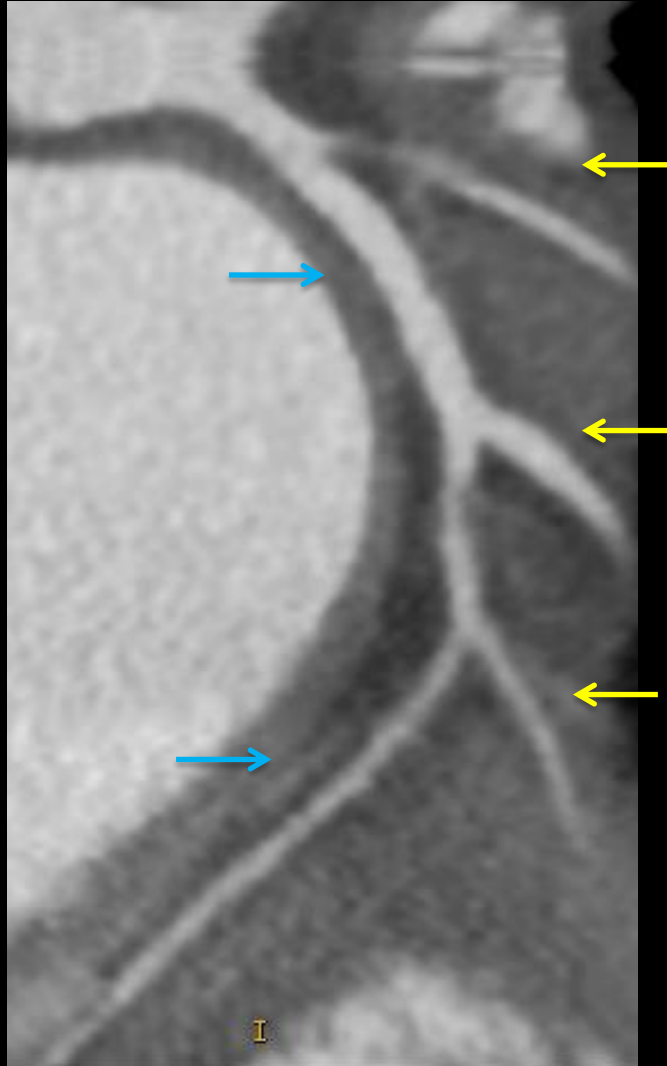
Artère du Conus / Infundibulaire

Artère du Nœud Sino-Atrial

Artère Coronaire Droite Segment I / CD I

# 2. Anatomie des coronaires

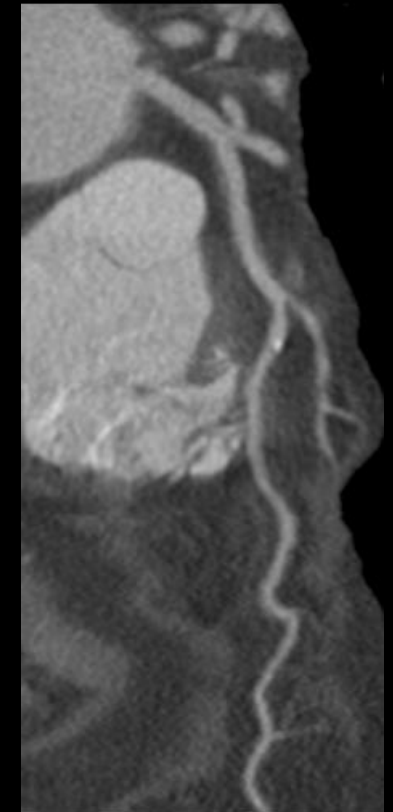
## Arborisation Gauche



CX = Marginale du bord gauche

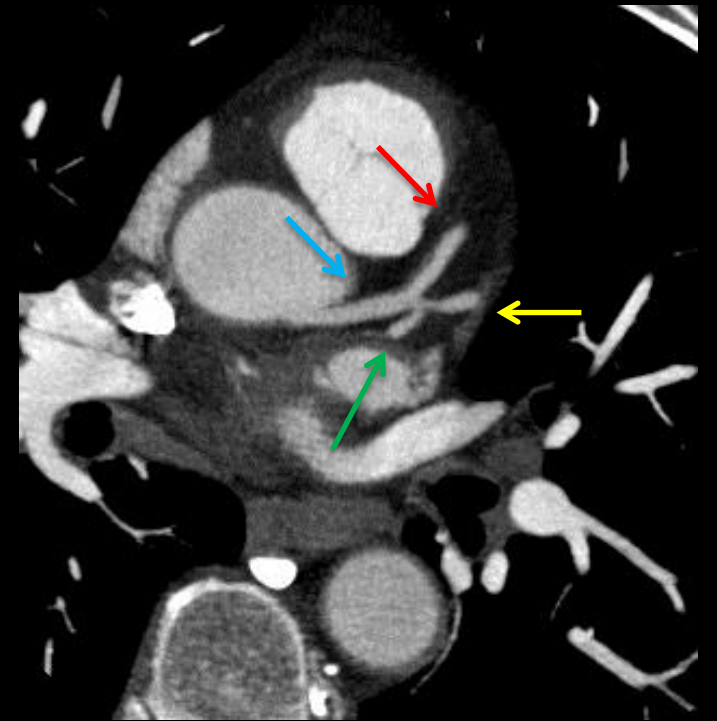
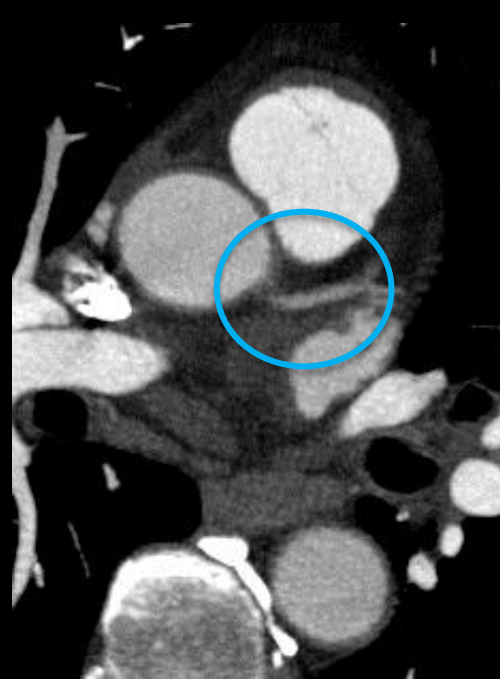
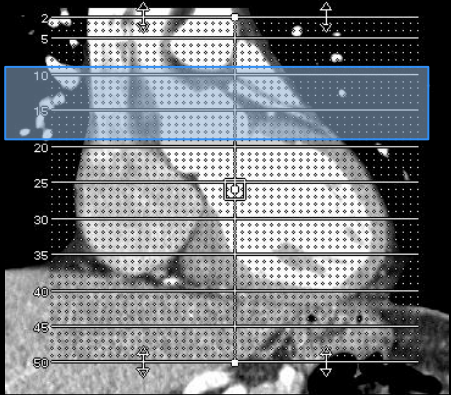


IVA = Diagonale et Septale



# 2. Anatomie des coronaires

## Arborisation Gauche



Tronc Commun

IVA

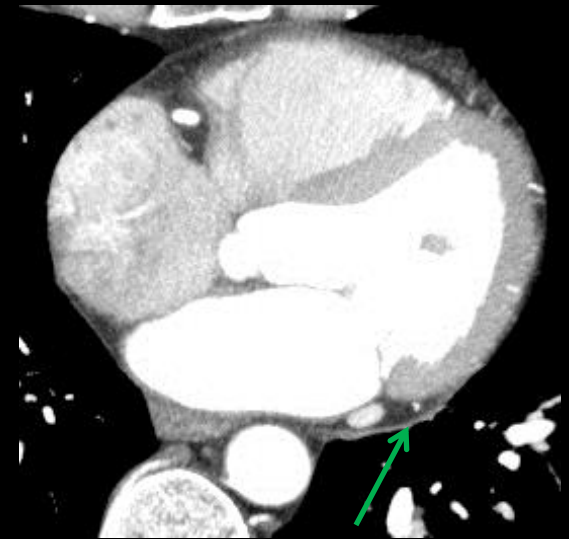
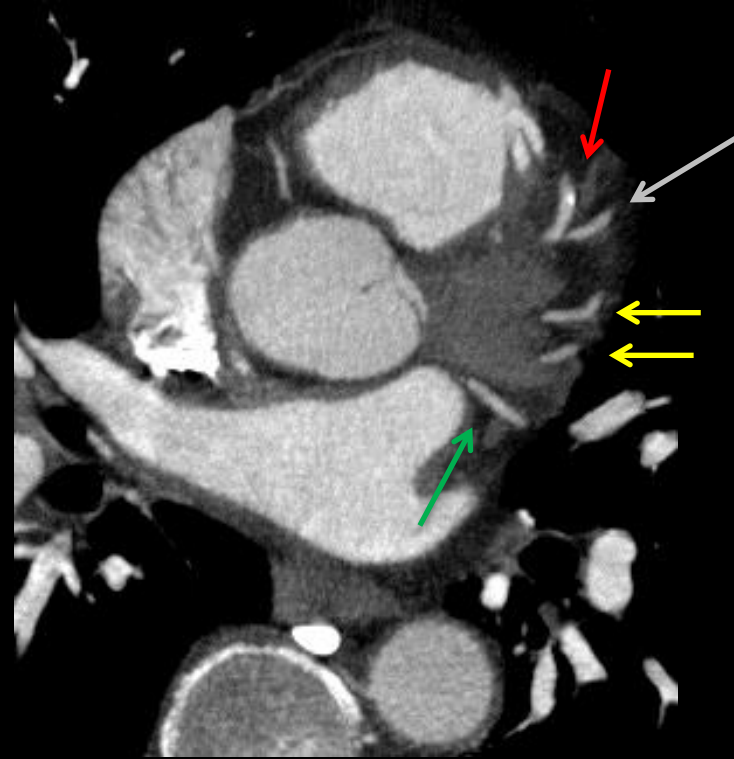
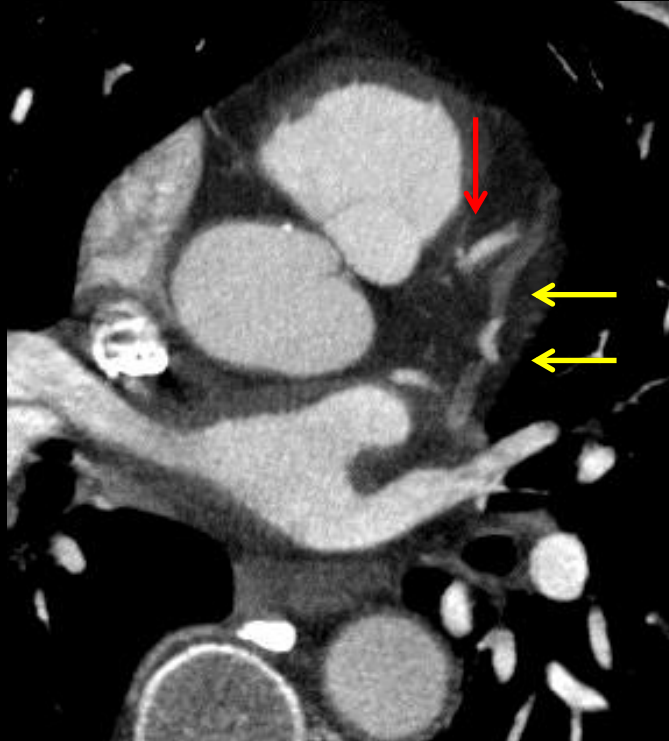
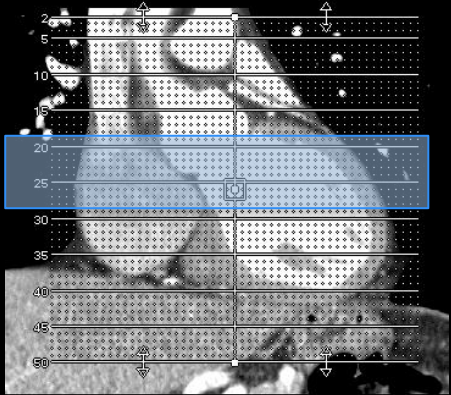
CX

Bissectrice Marginale



# 2. Anatomie des coronaires

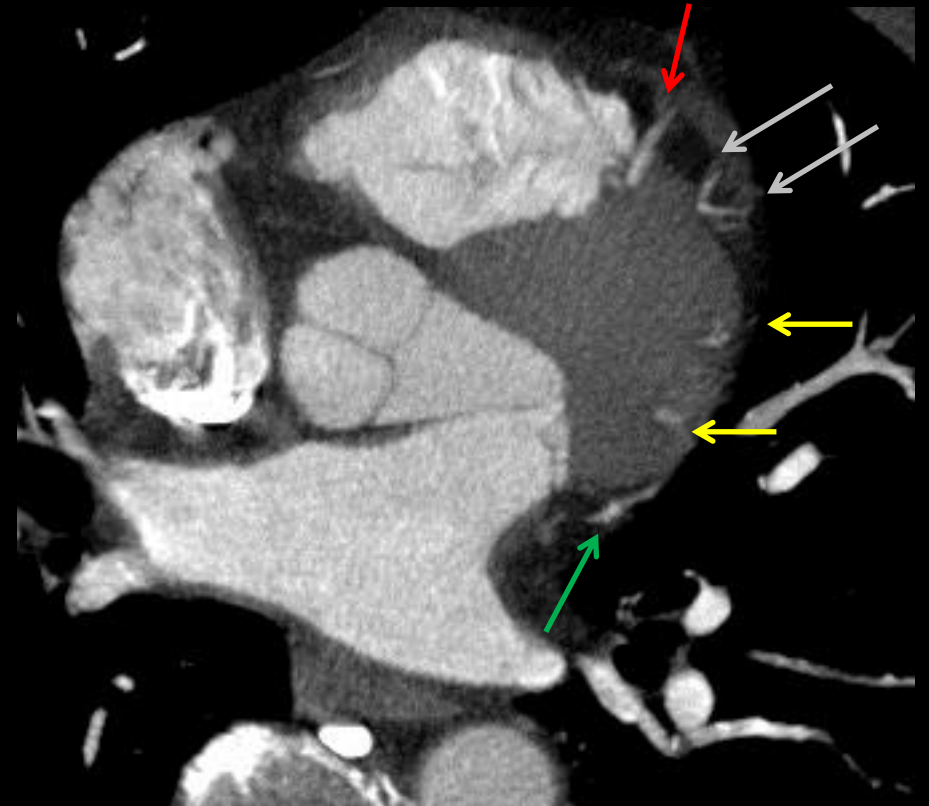
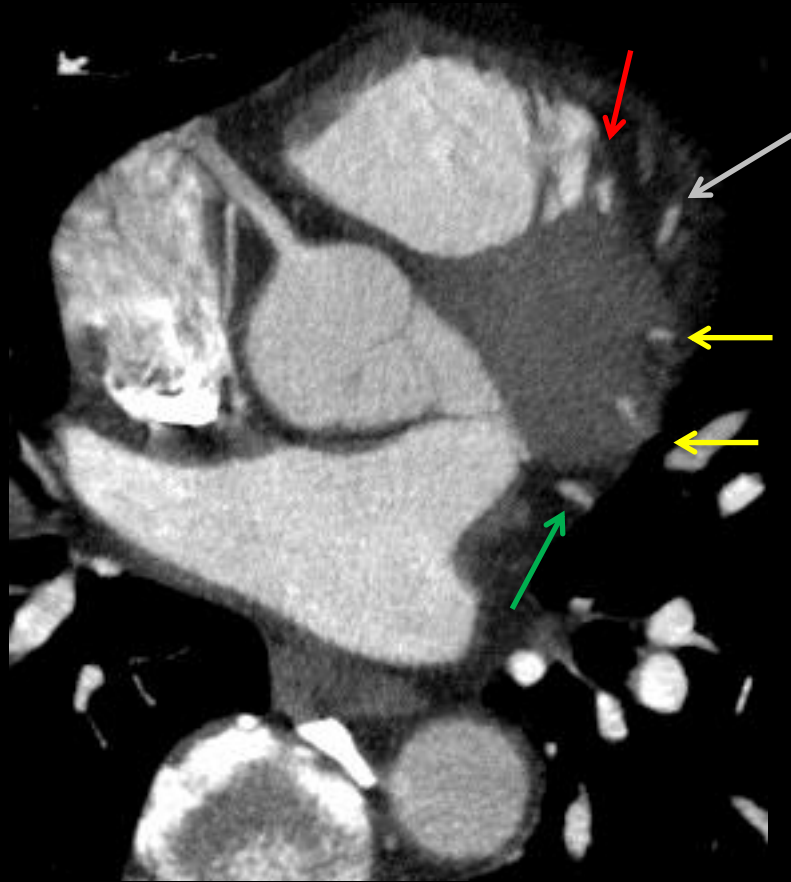
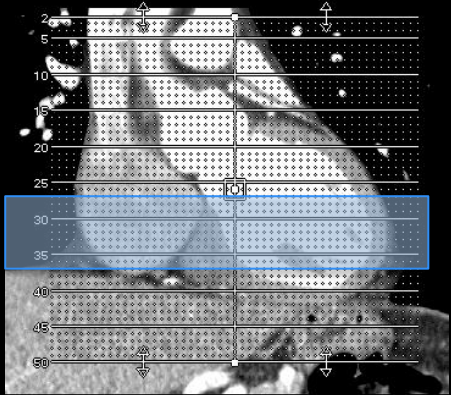
## Arborisation Gauche



IVA  
CX  
Marginale  
1ere Diagonale

# 2. Anatomie des coronaires

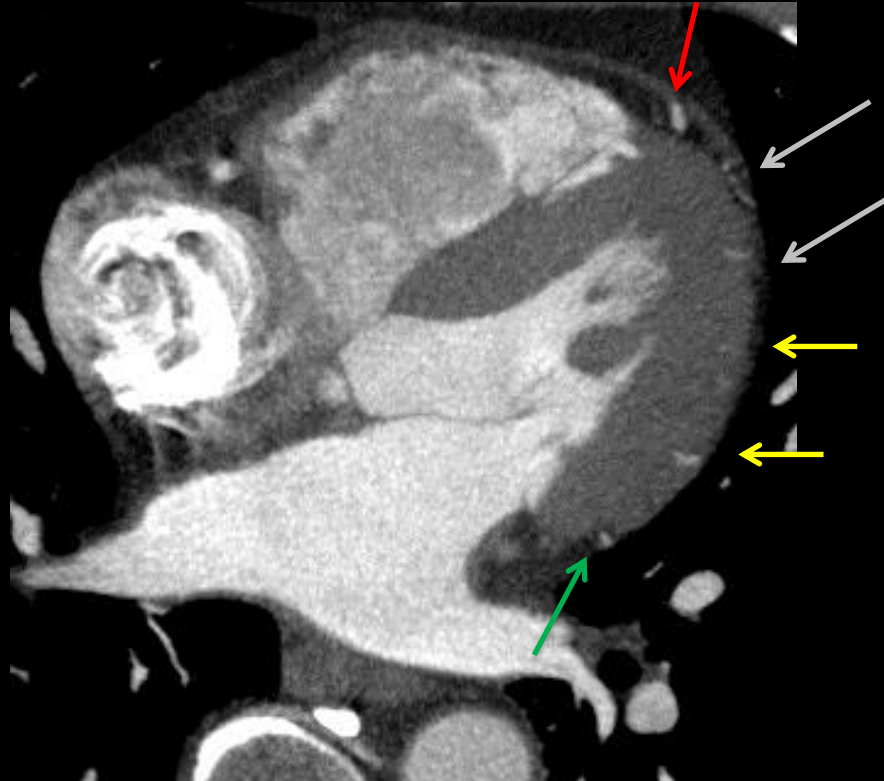
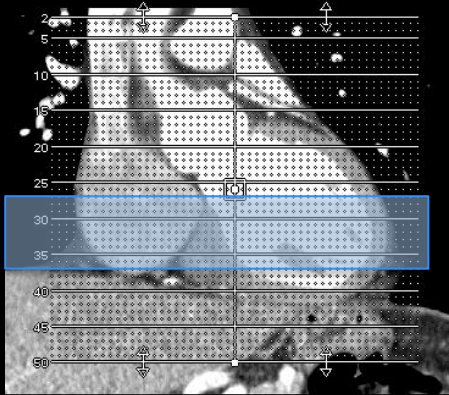
## Arborisation Gauche



IVA  
CX  
Marginale  
Diagonale

# 2. Anatomie des coronaires

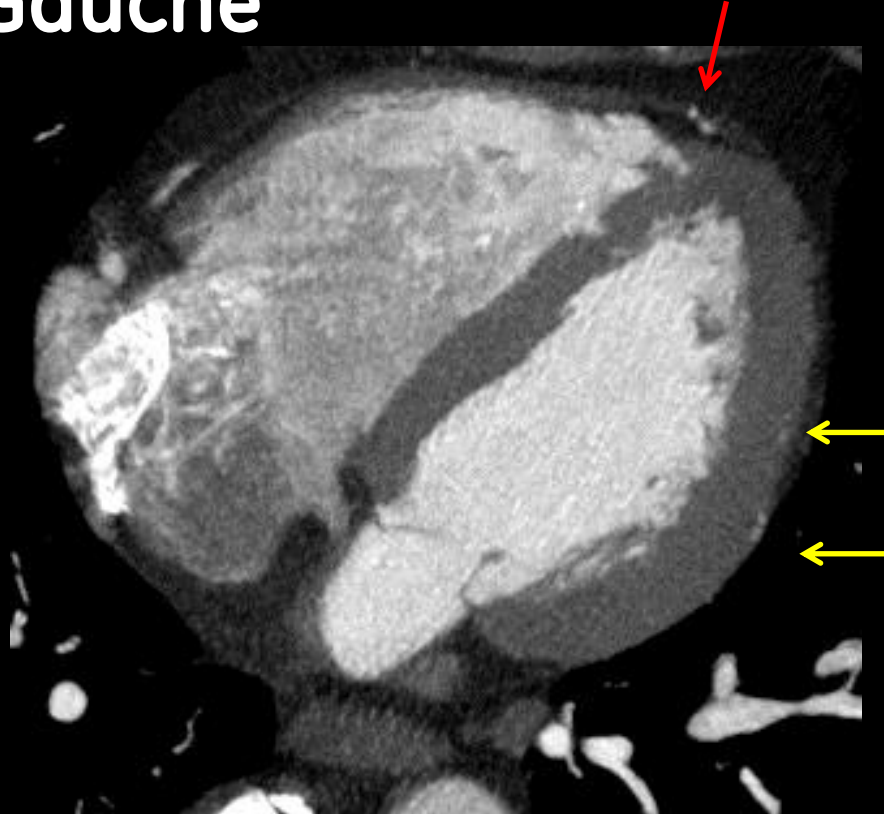
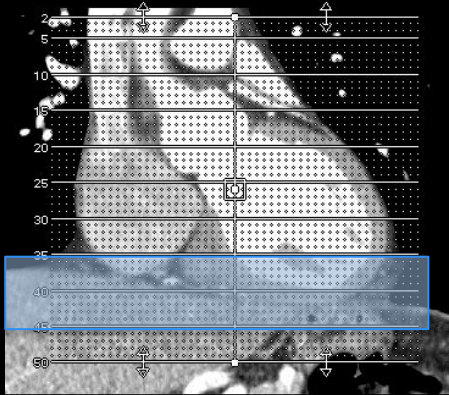
## Arborisation Gauche



IVA  
CX  
Marginale  
Diagonale

# 2. Anatomie des coronaires

## Arborisation Gauche



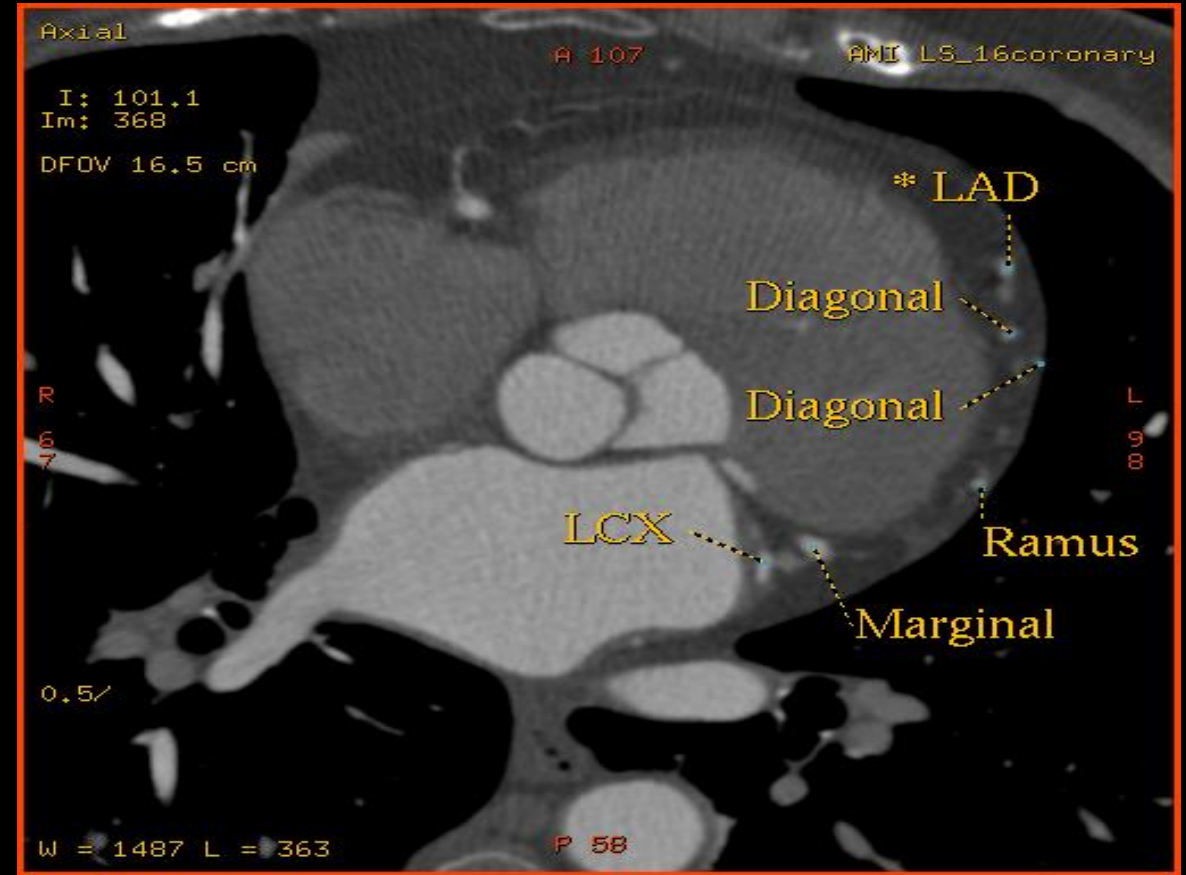
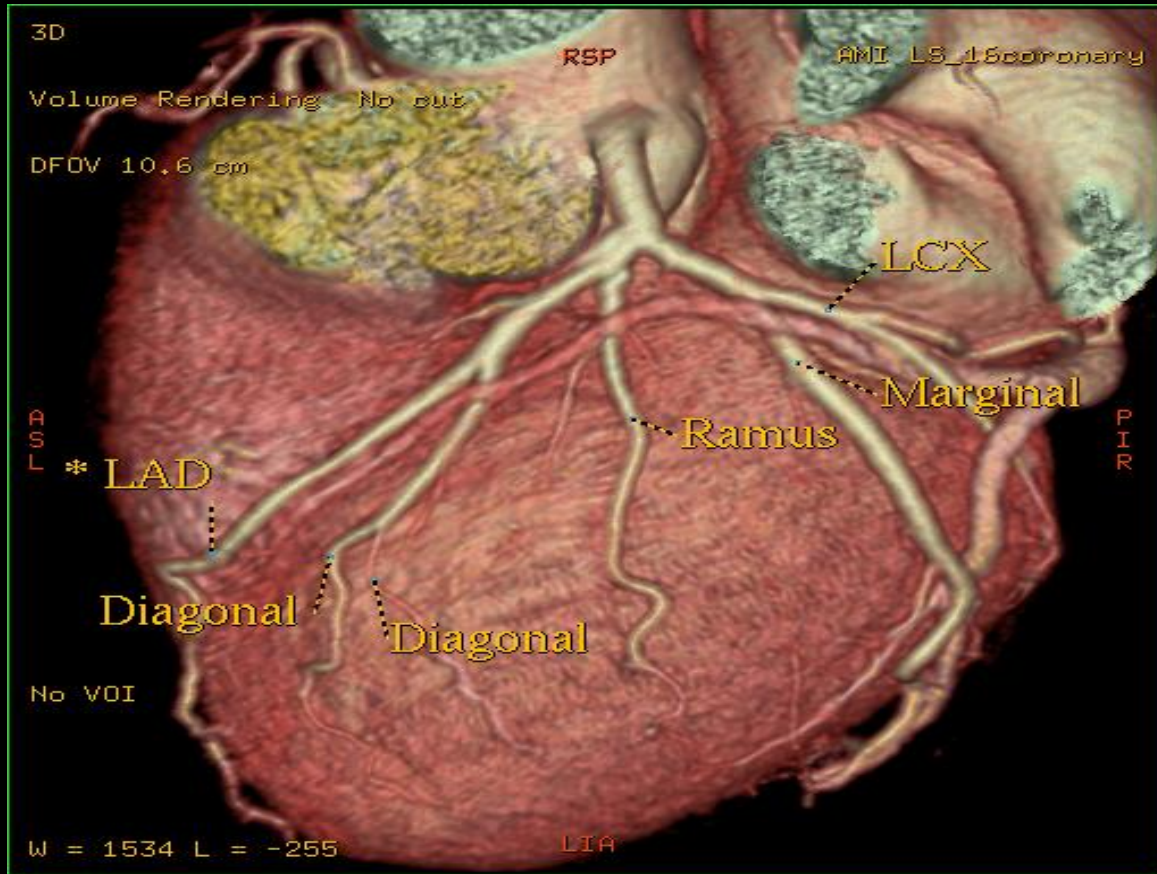
- IVA
- CX
- Marginale
- Diagonale

# 2. Anatomie des coronaires

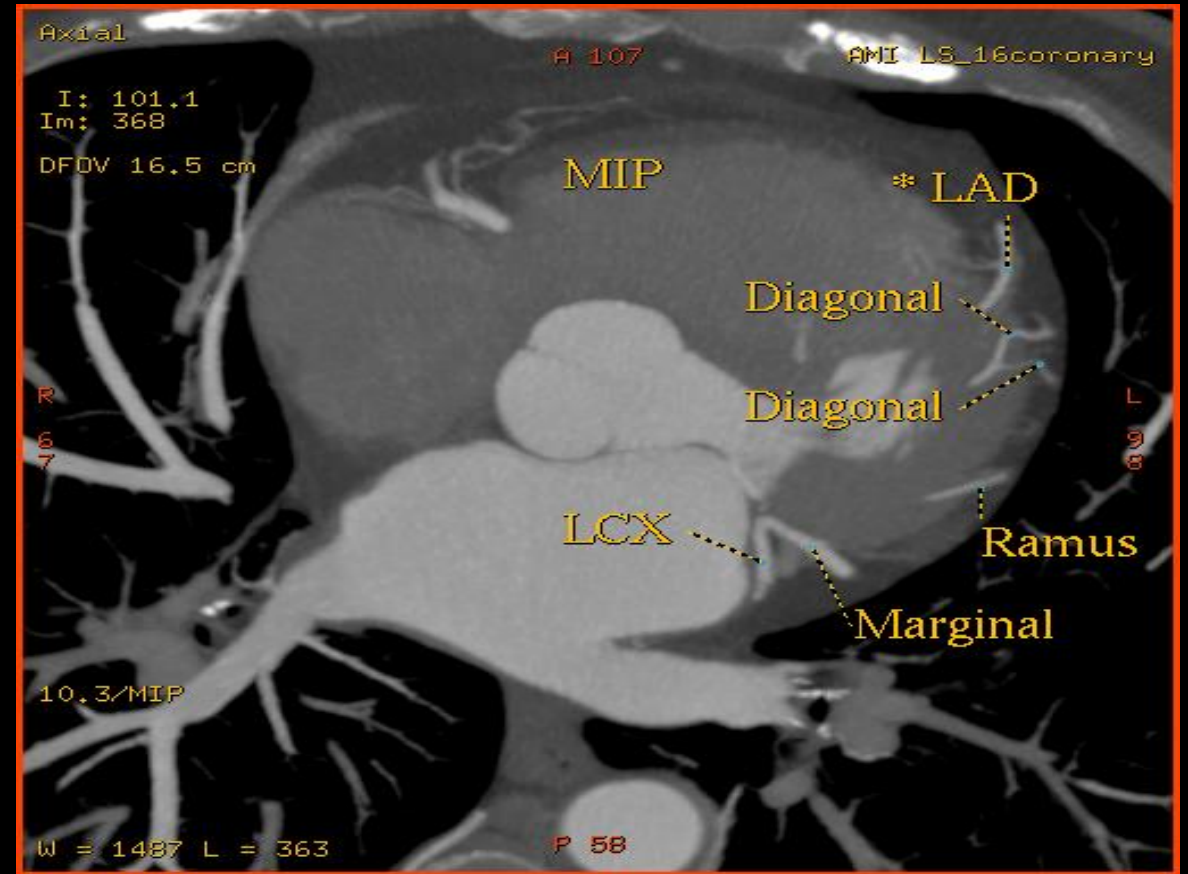
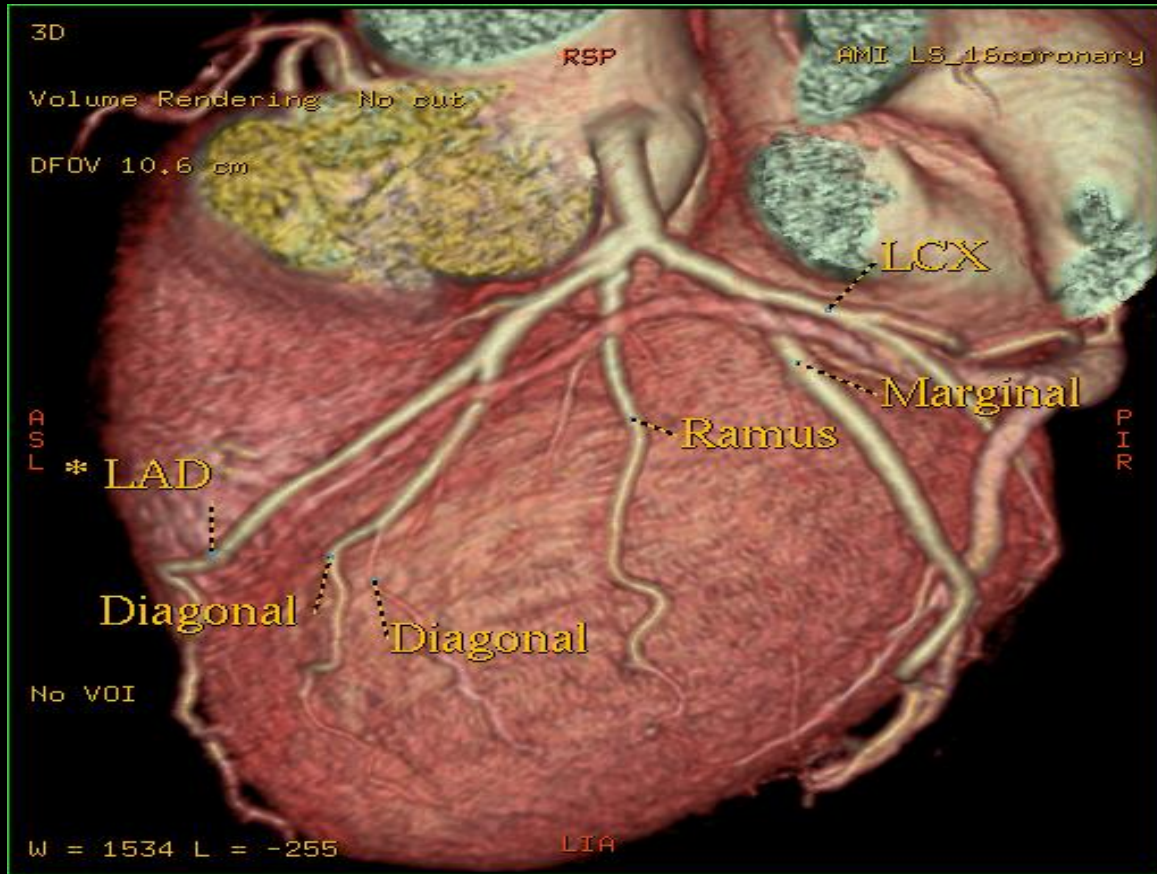
## Arborisation Gauche

3D VR / Axial / MIP

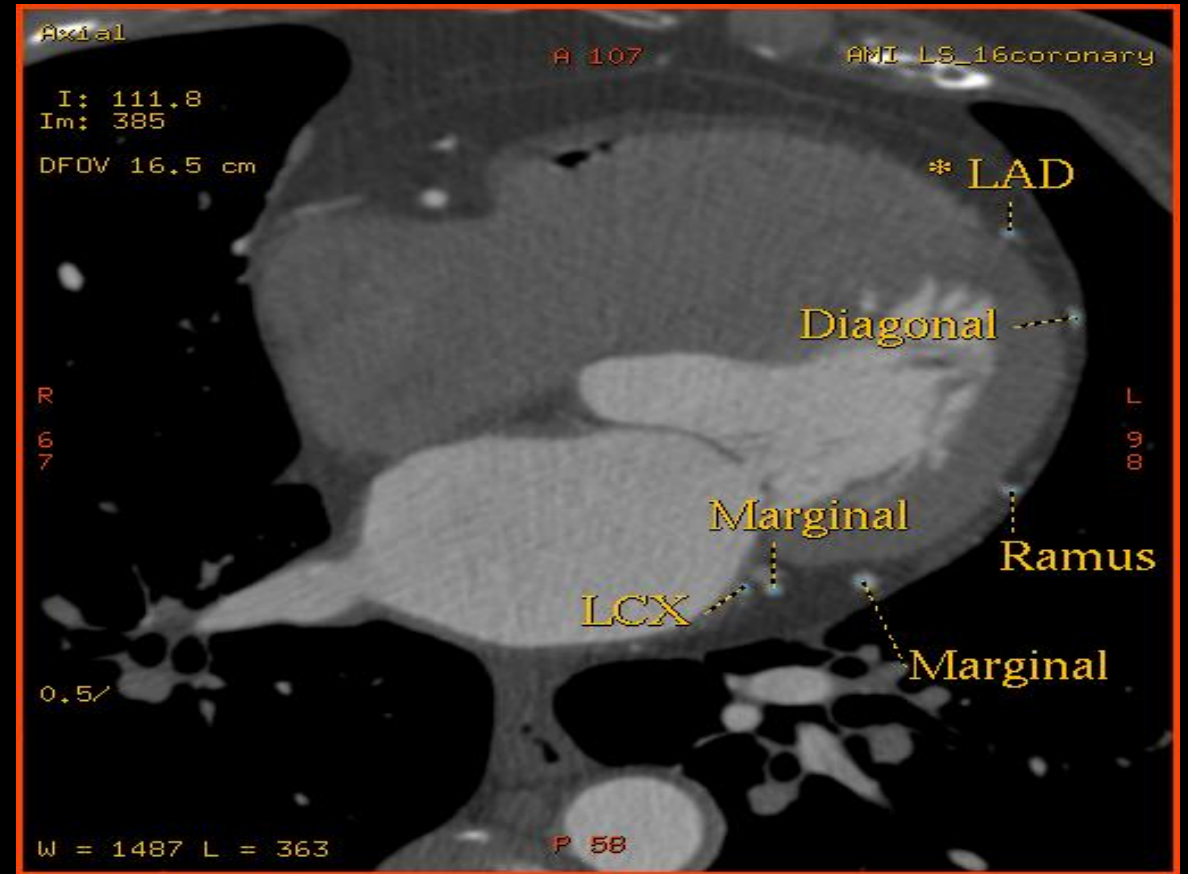
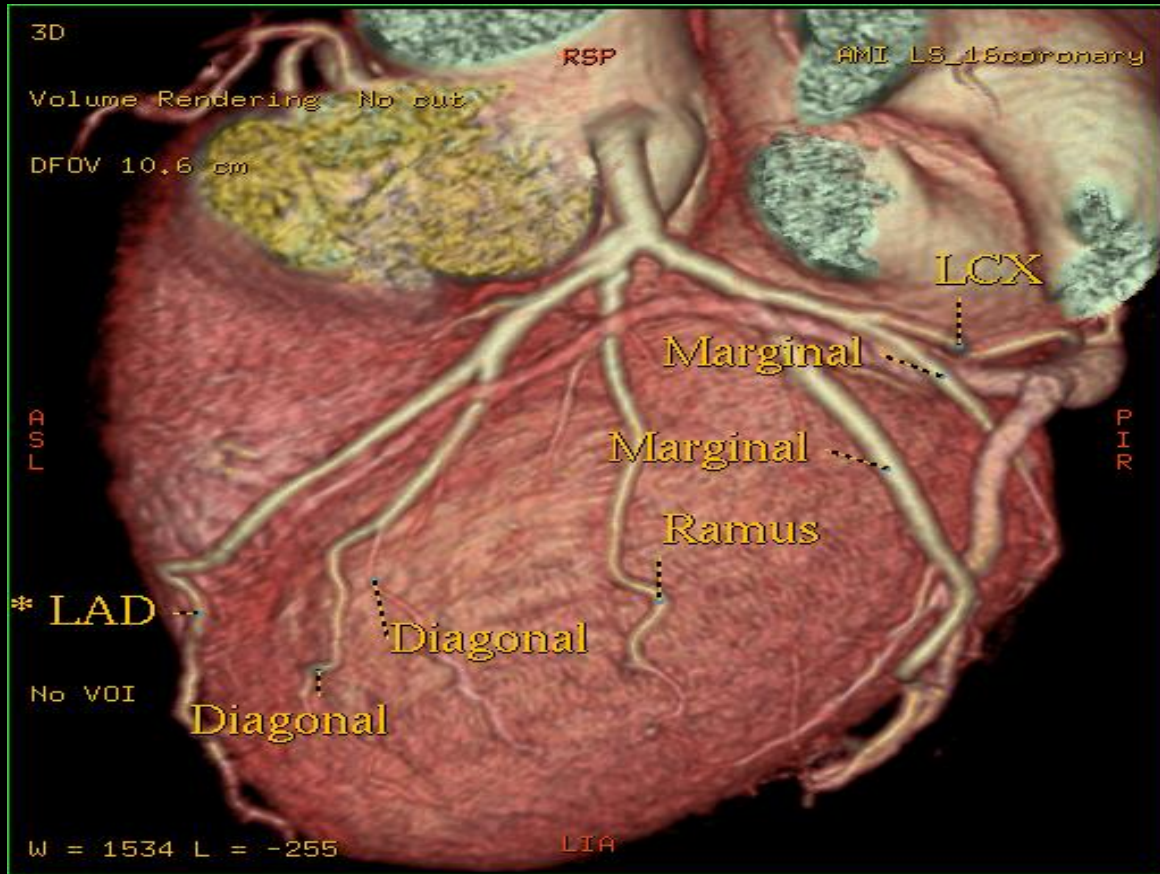
# Arborisation gauche



# Arborisation gauche

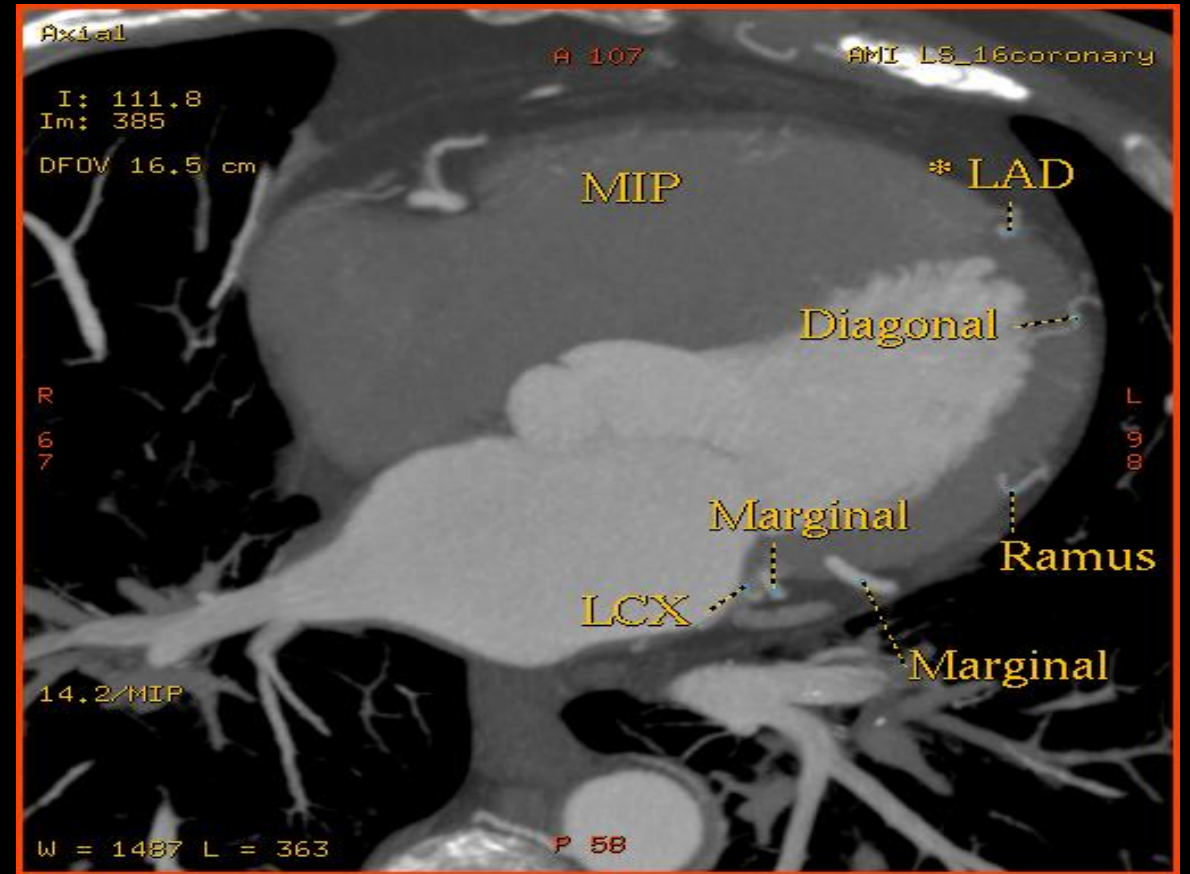
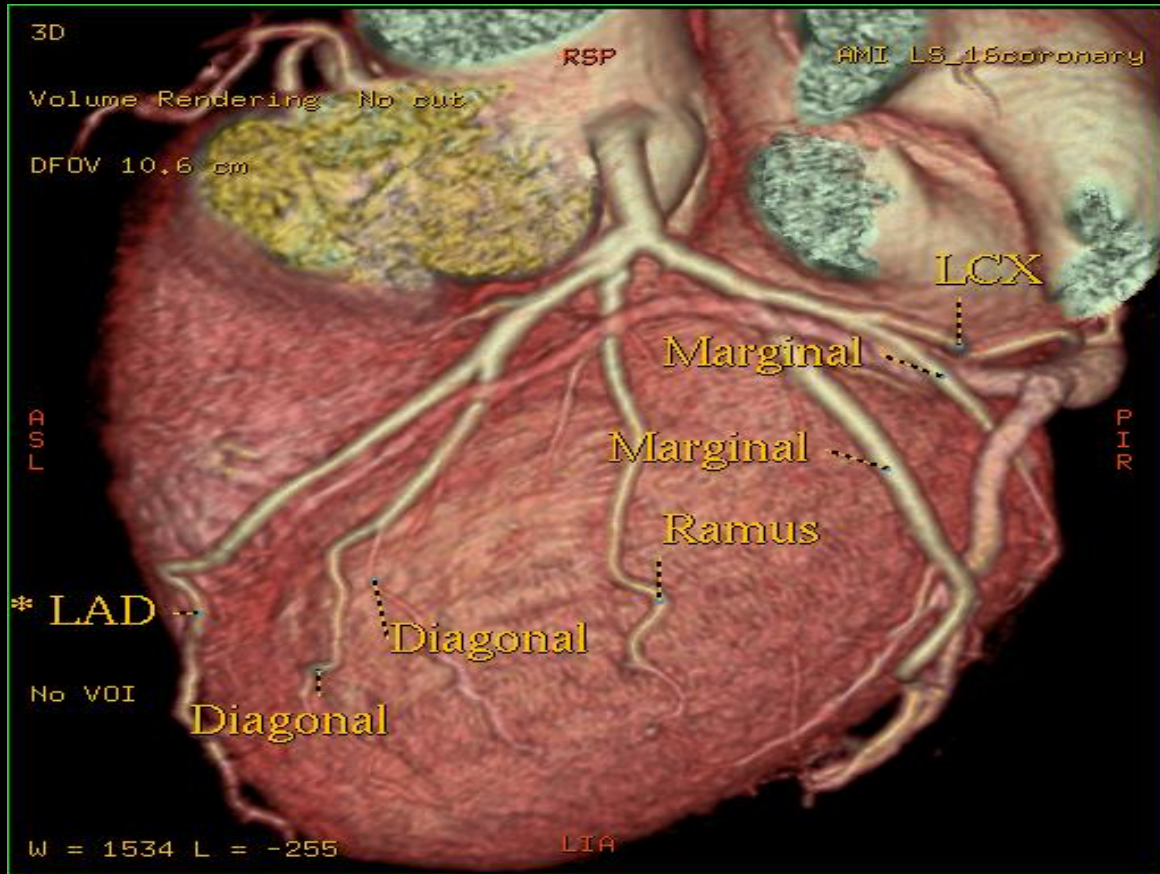


# Arborisation gauche

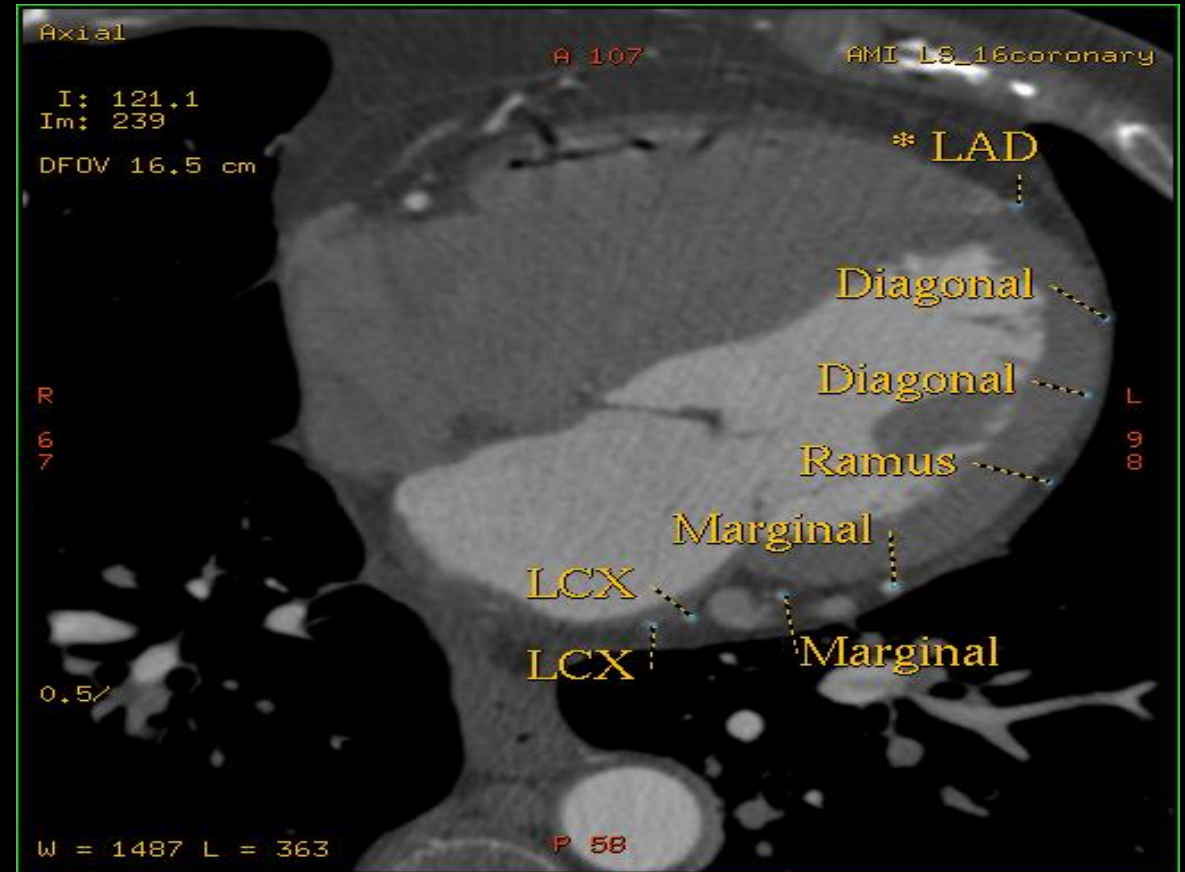
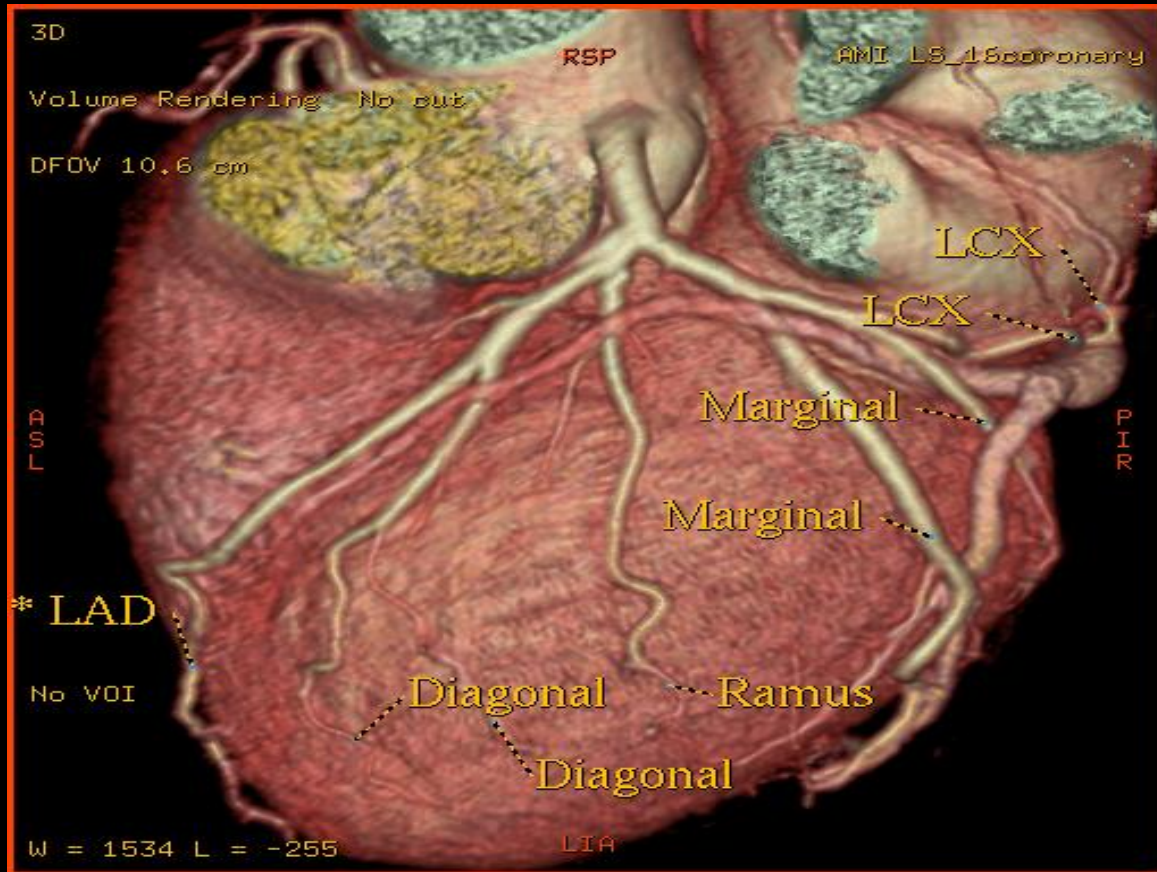




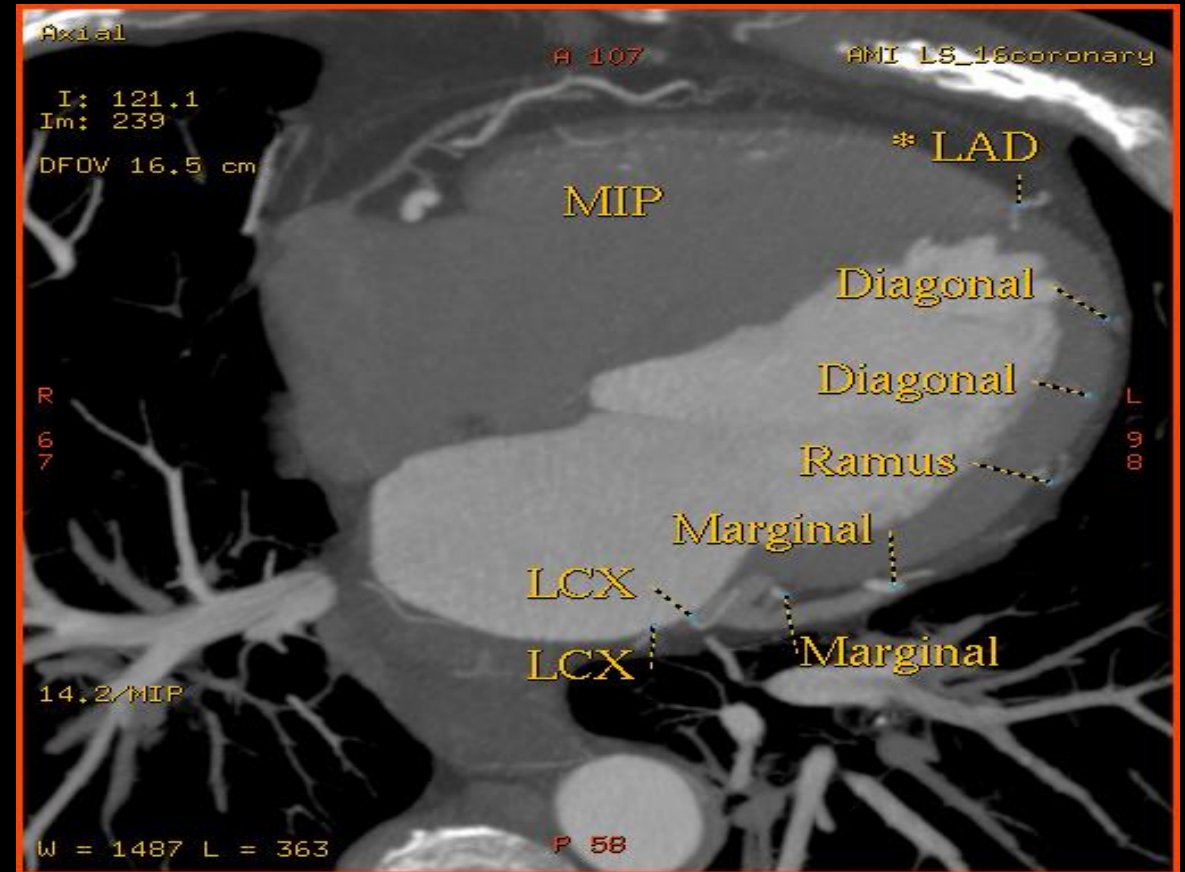
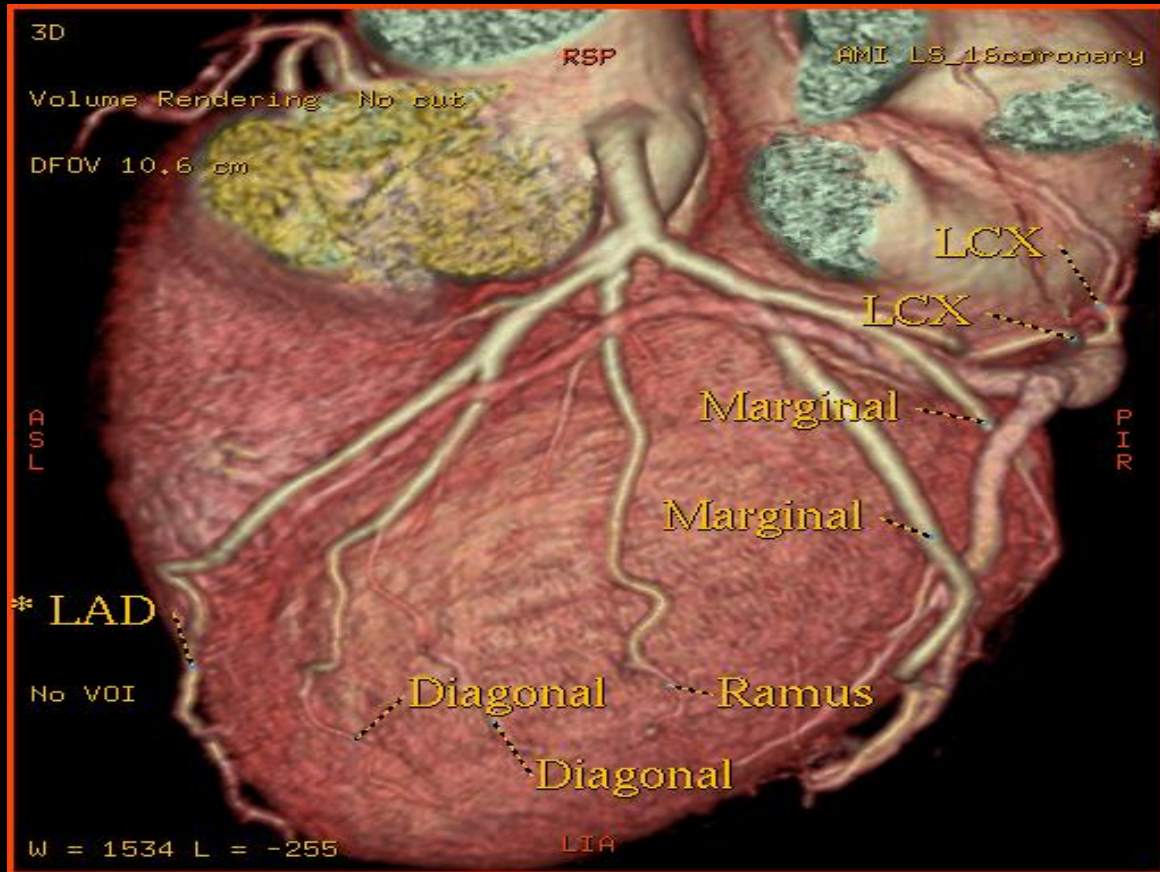
# Arborisation gauche



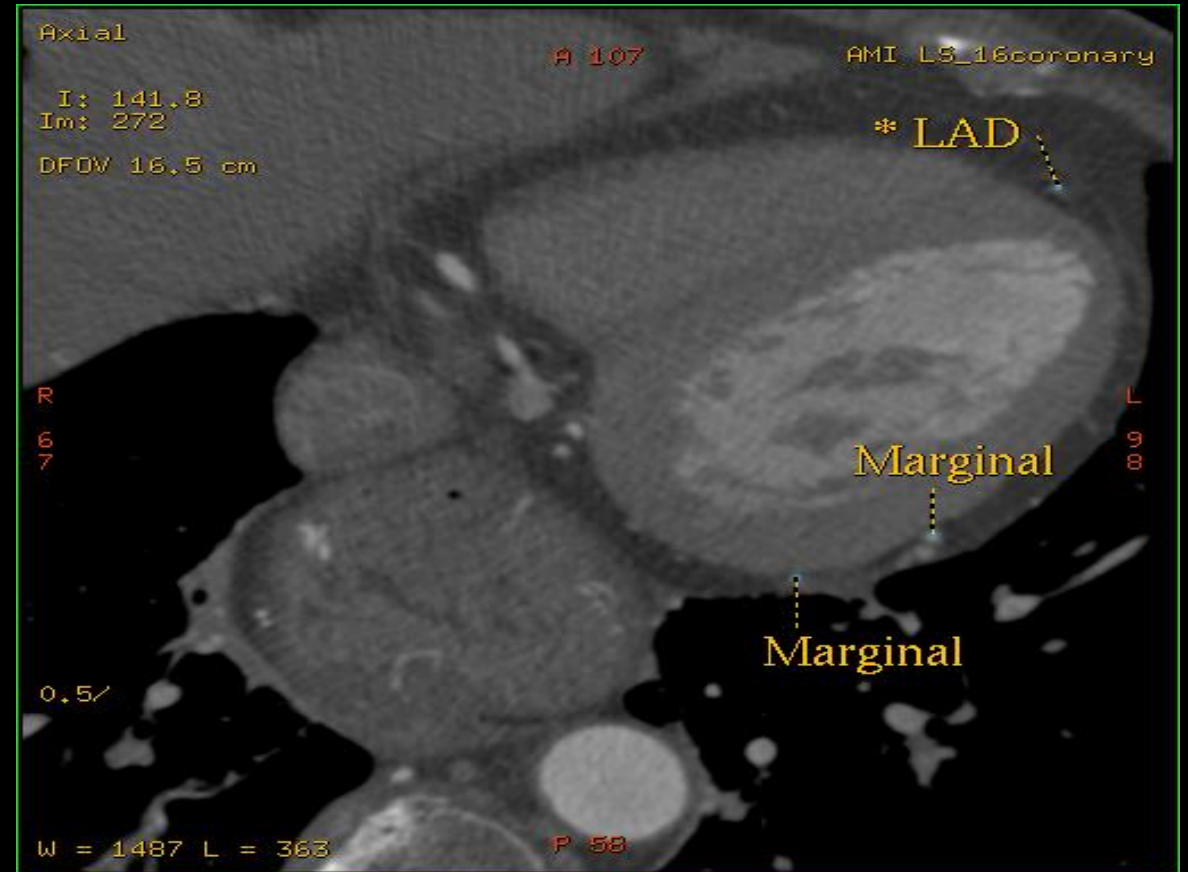
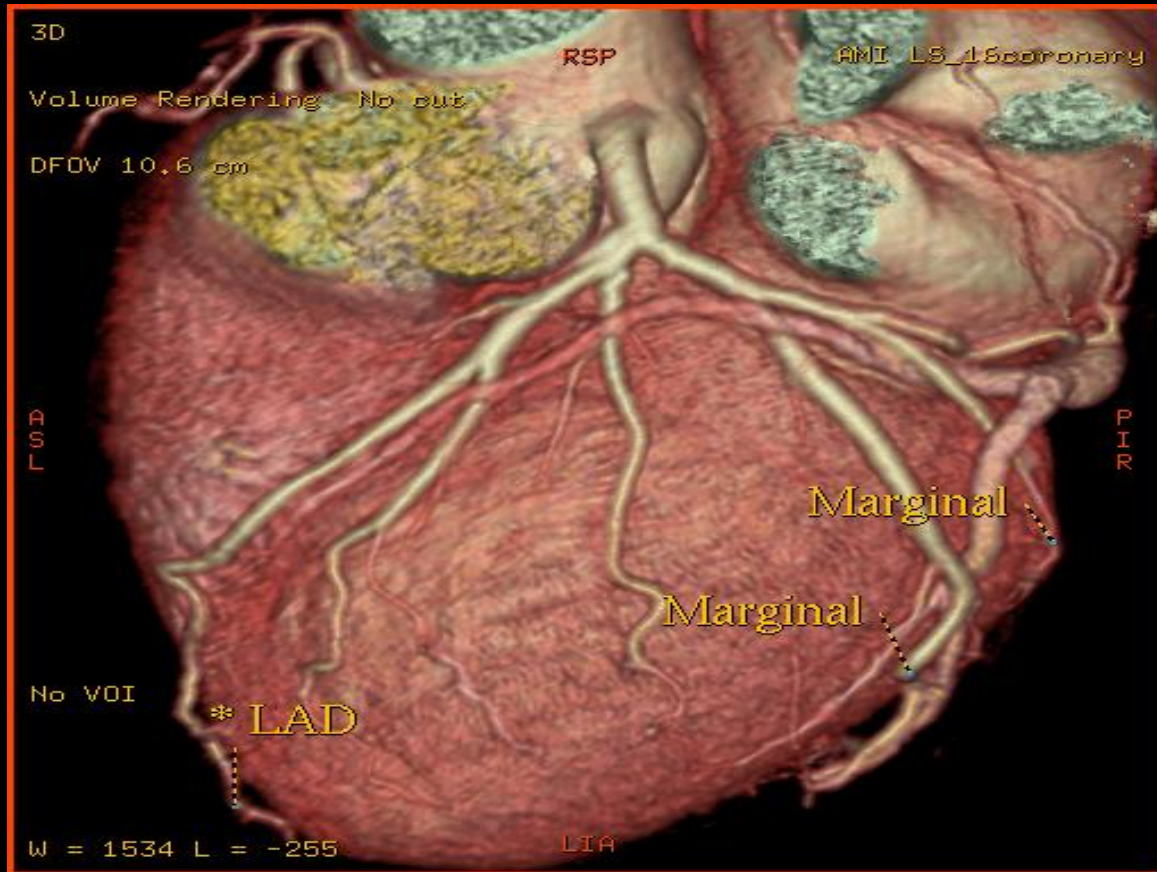
# Arborisation gauche



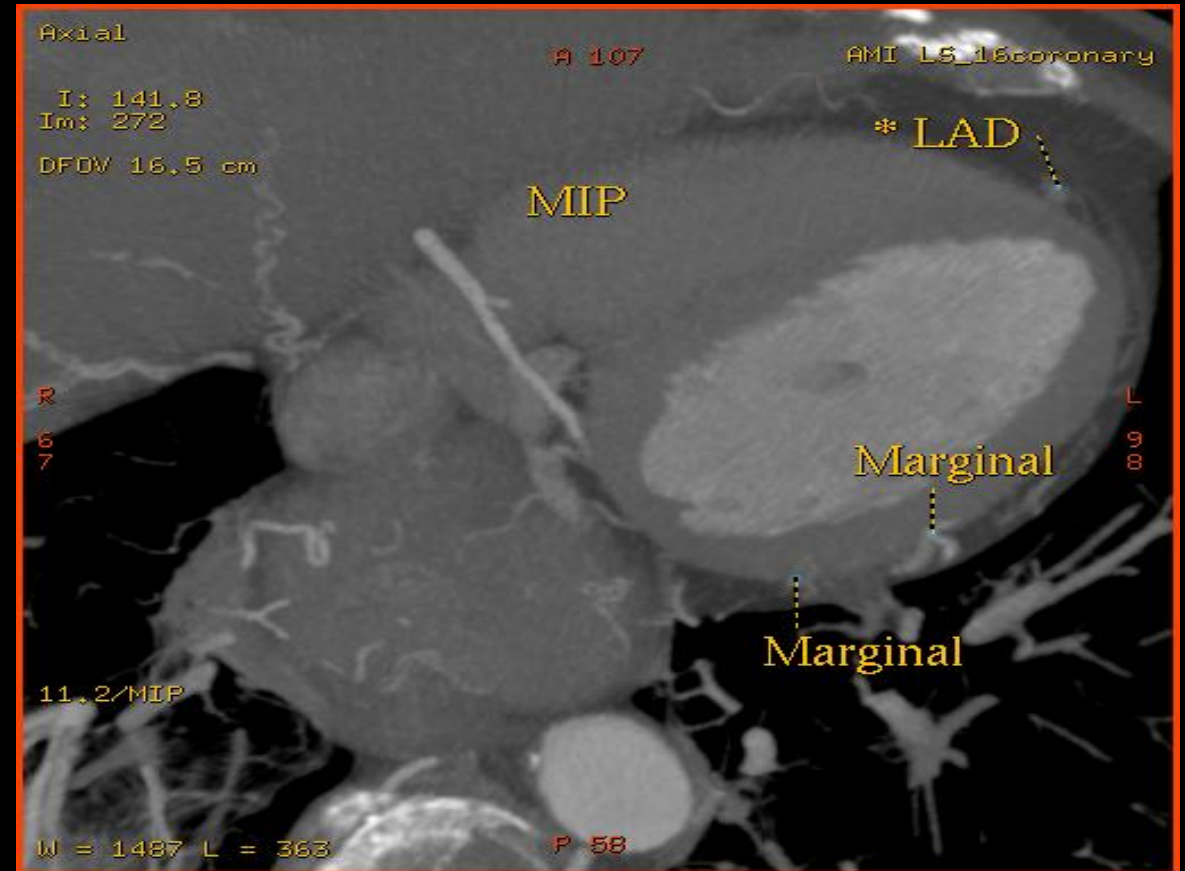
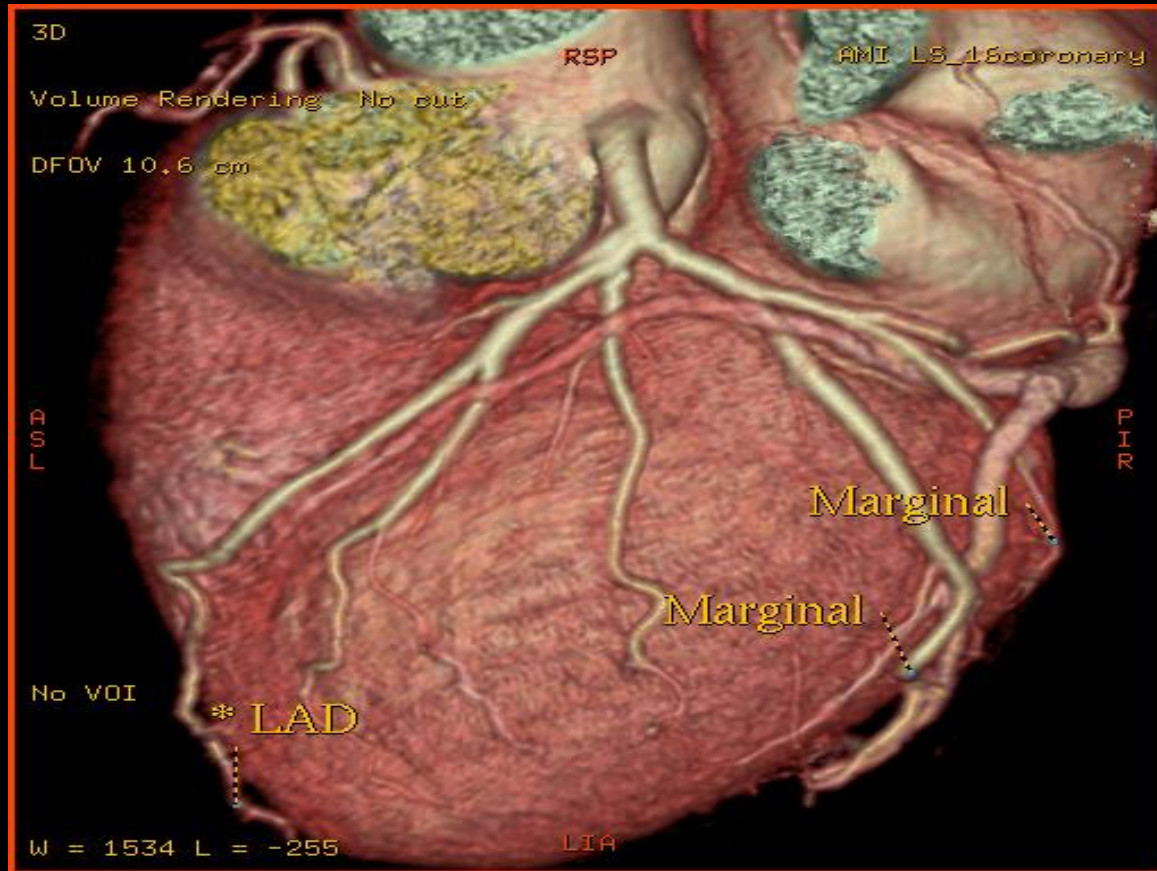
# Arborisation gauche



# Arborisation gauche

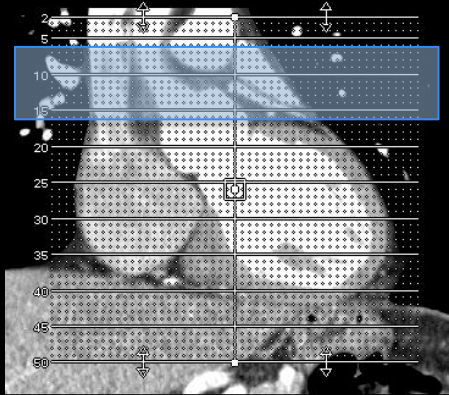


# Arborisation gauche



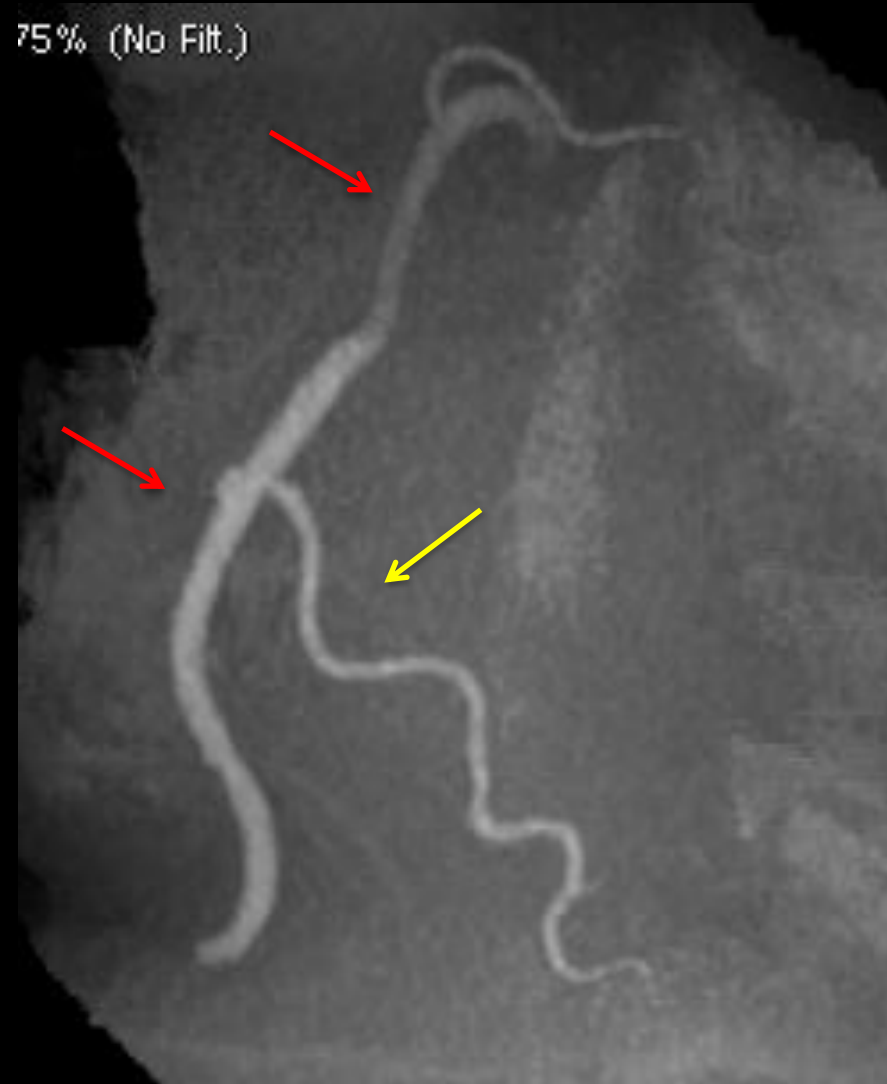
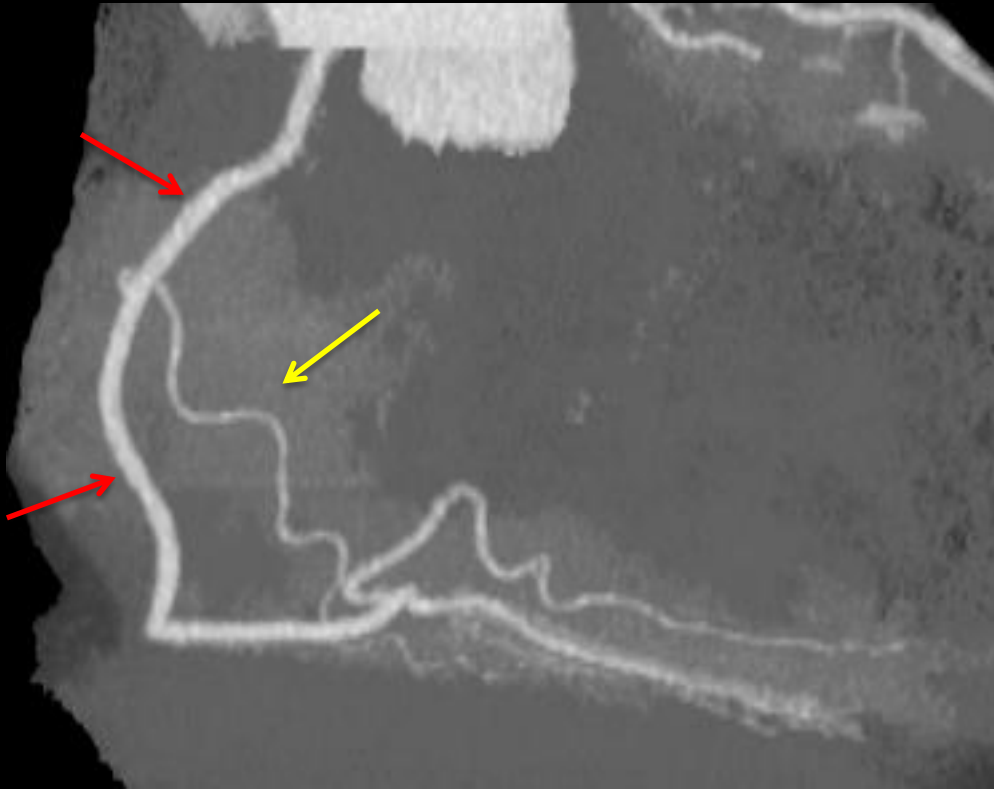
# 2. Anatomie des coronaires

## Bissectrice Marginale ou Diagonale



# 2. Anatomie des coronaires

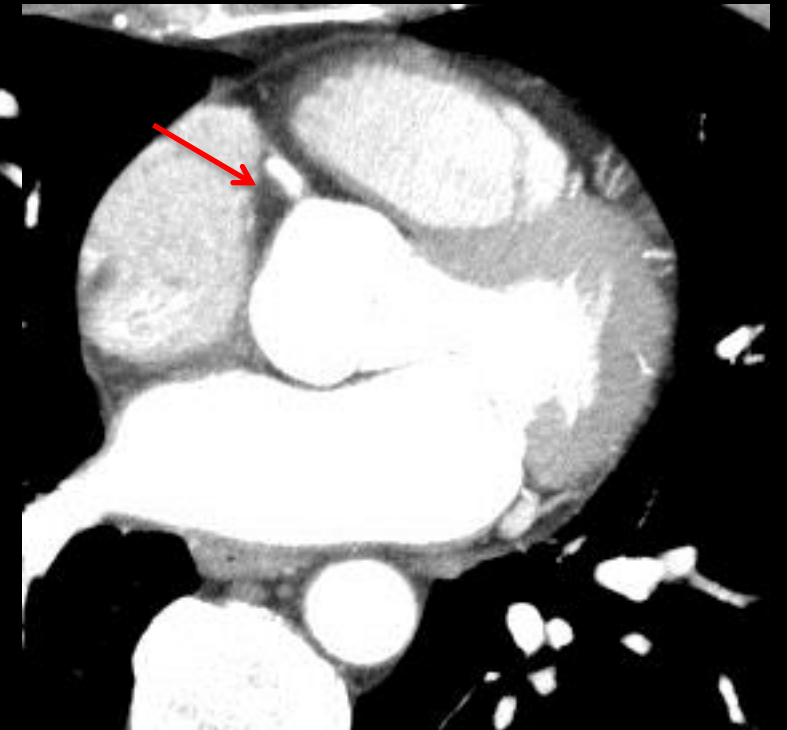
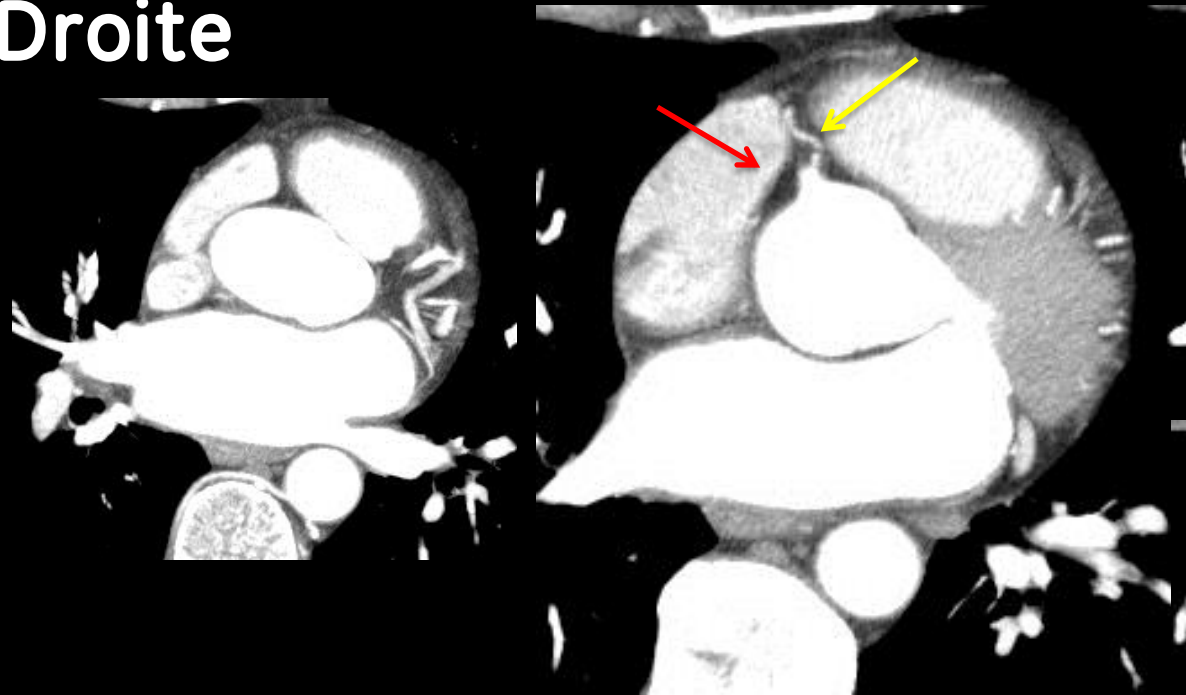
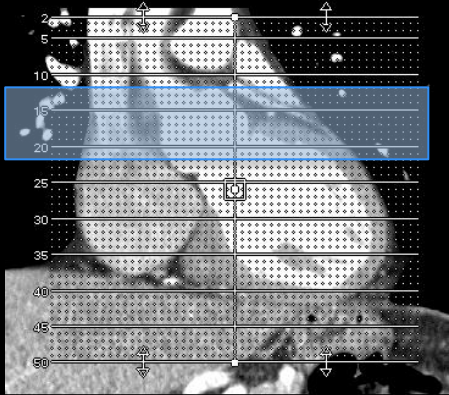
## Arborisation Droite : Marginale Droite



Coronaire Droite  
Marginale Droite

# 2. Anatomie des coronaires

## Arborisation Droite

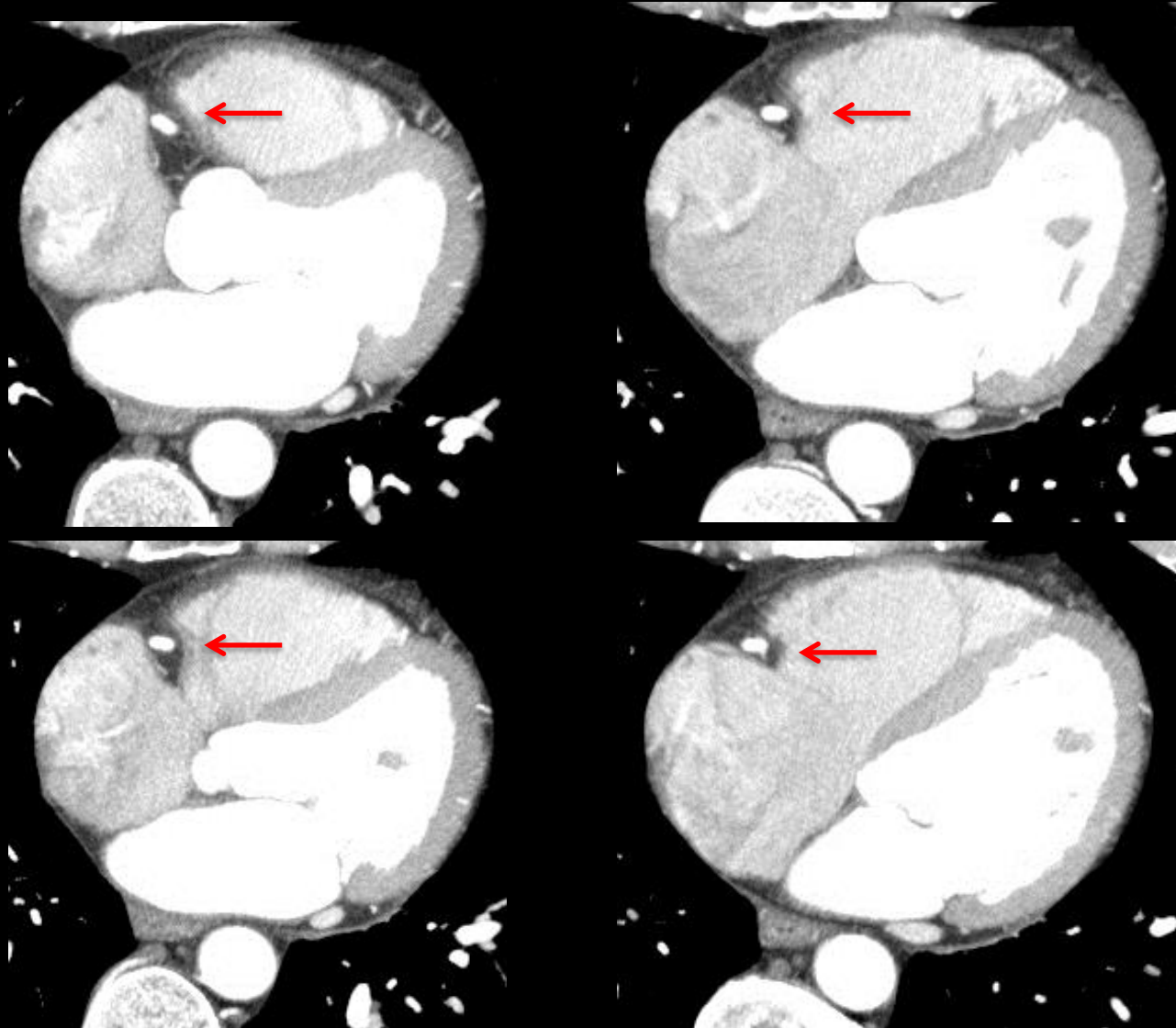
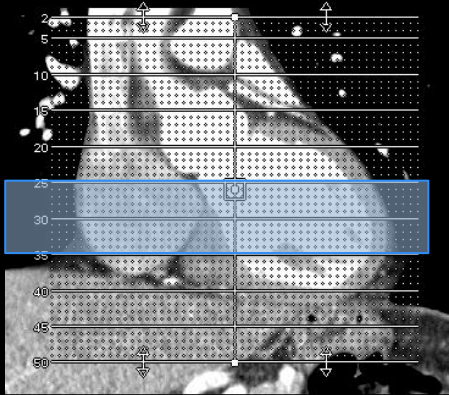


Coronaire Droite  
Artère du Conus



# 2. Anatomie des coronaires

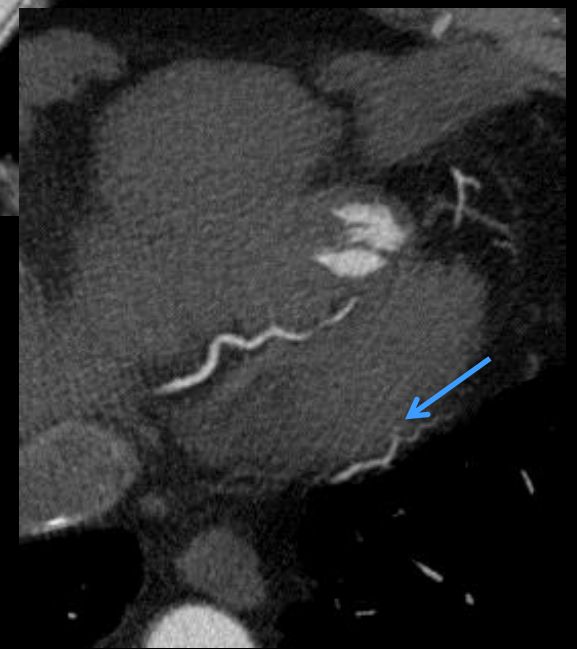
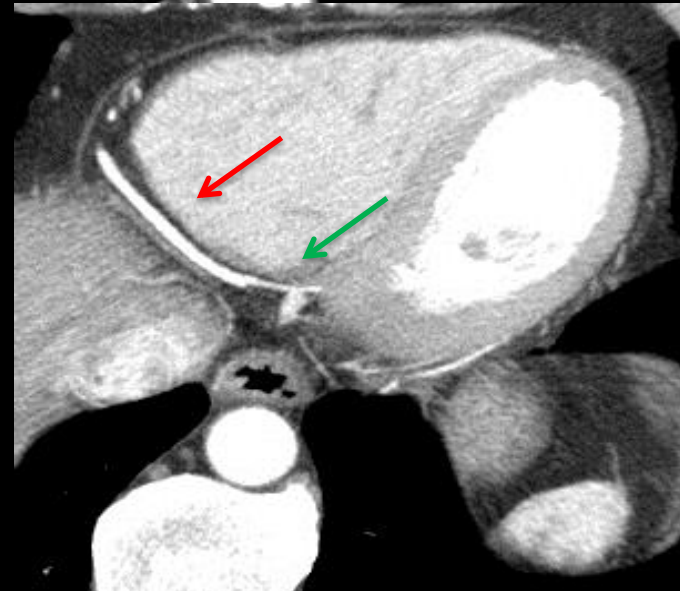
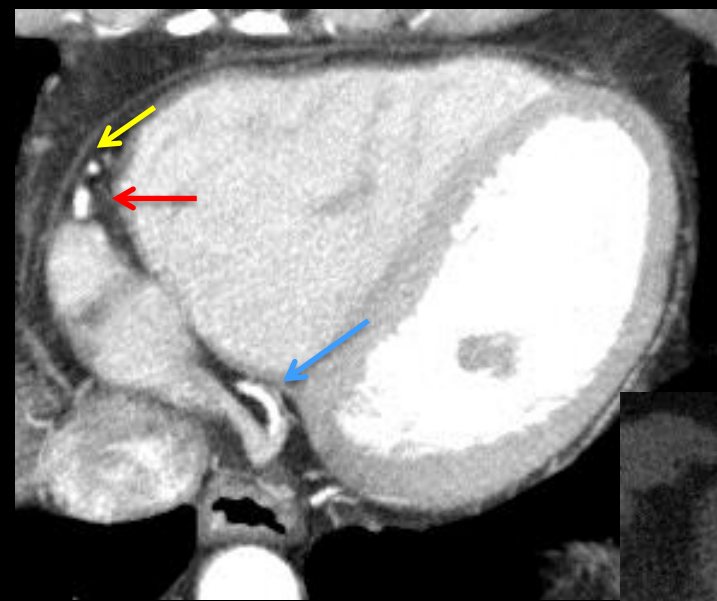
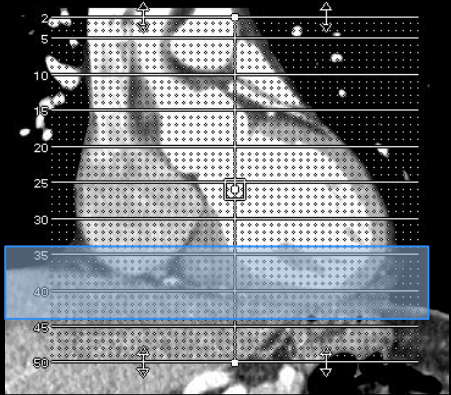
## Arborisation Droite



Coronaire Droite  
Segment II

# 2. Anatomie des coronaires

## Arborisation Droite



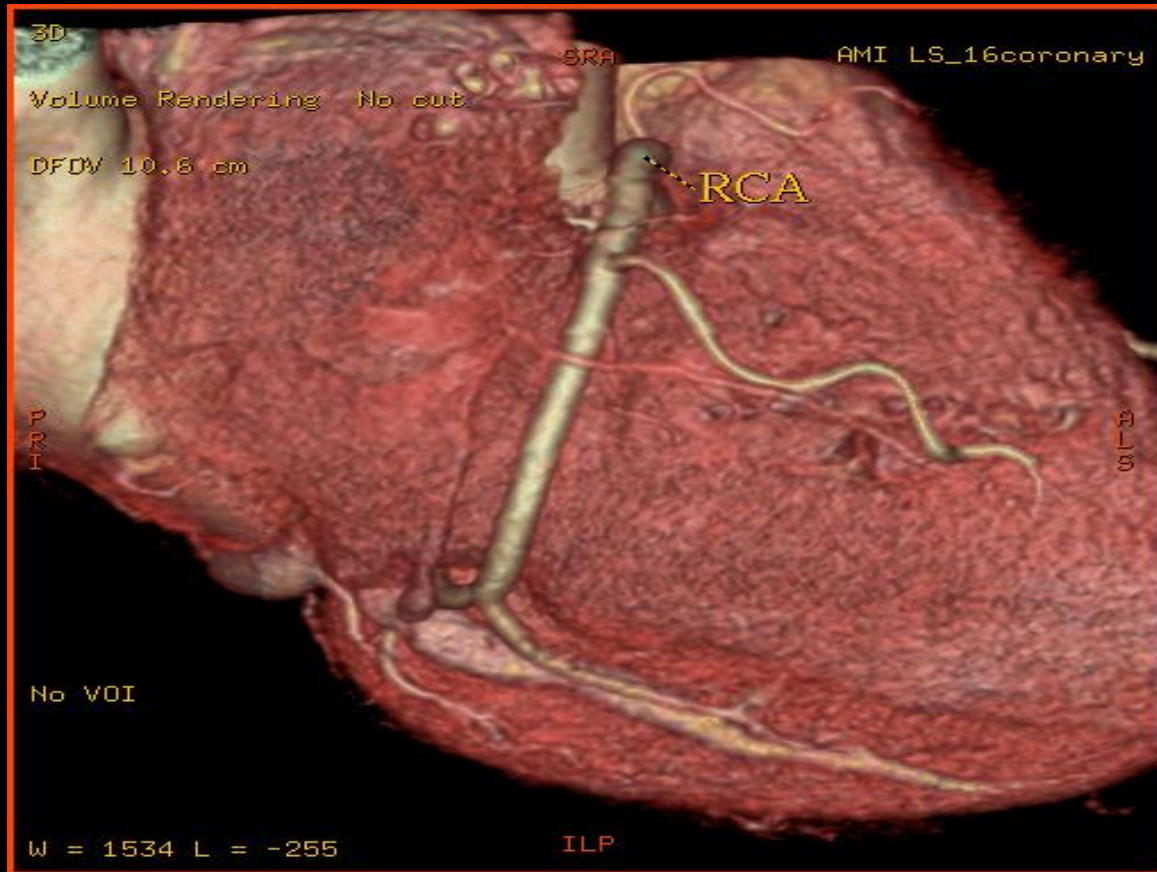
Coronaire Droite  
IVP  
RVG  
Marginale Droite

# 2. Anatomie des coronaires

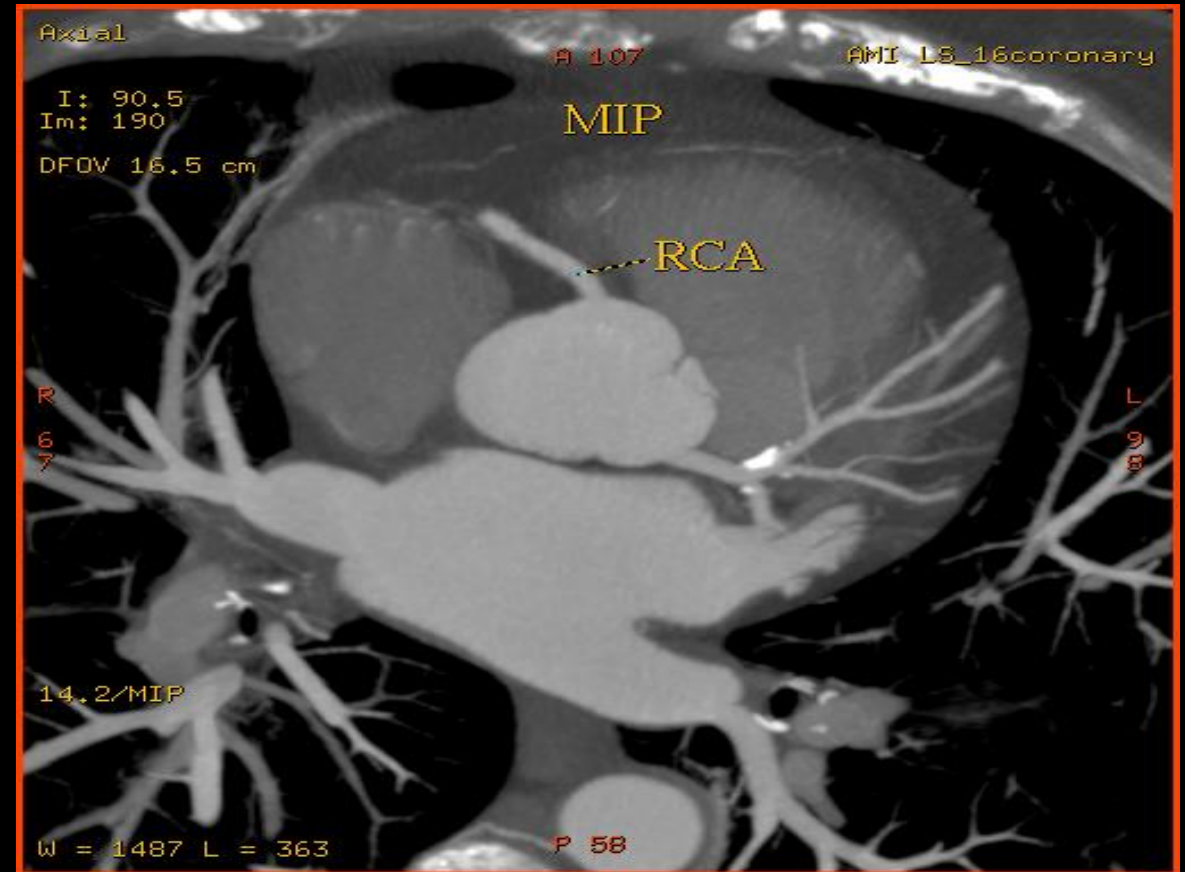
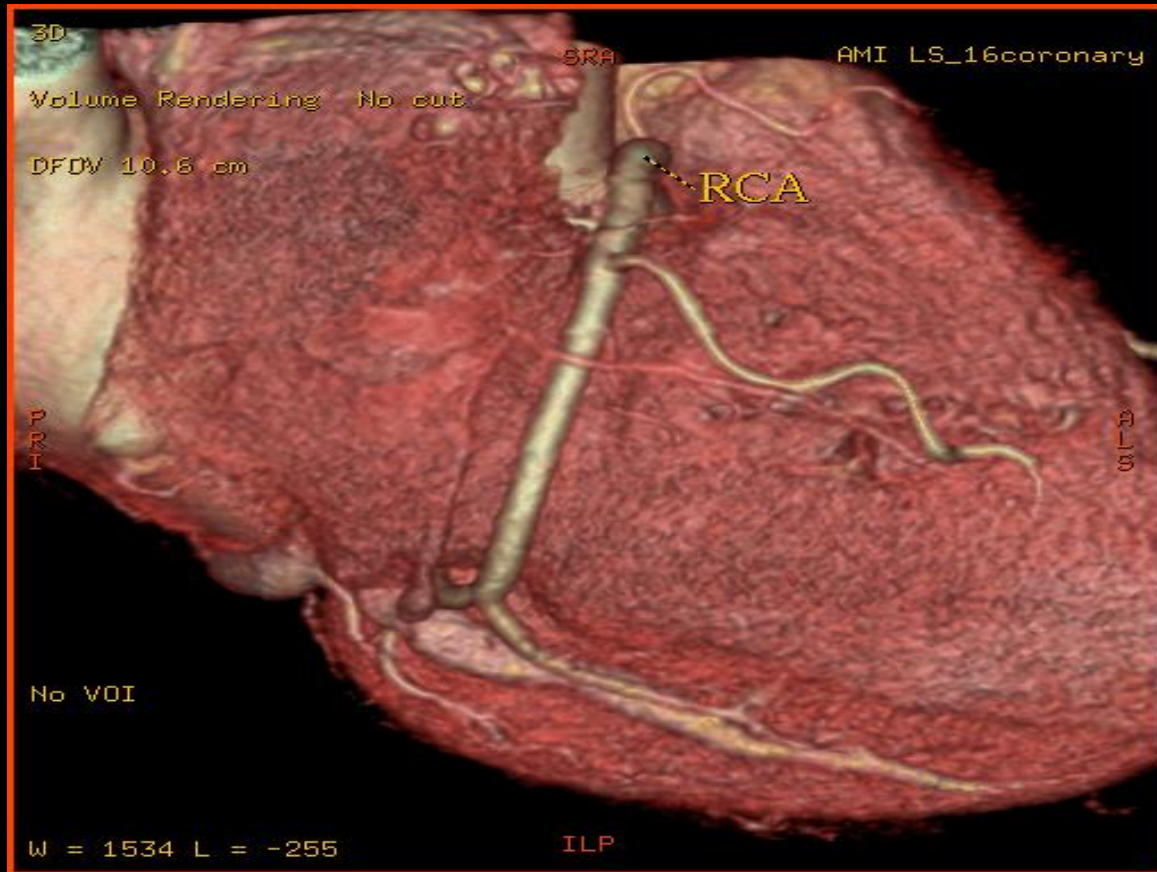
## Arborisation Droite

3D VR / Axial / MIP

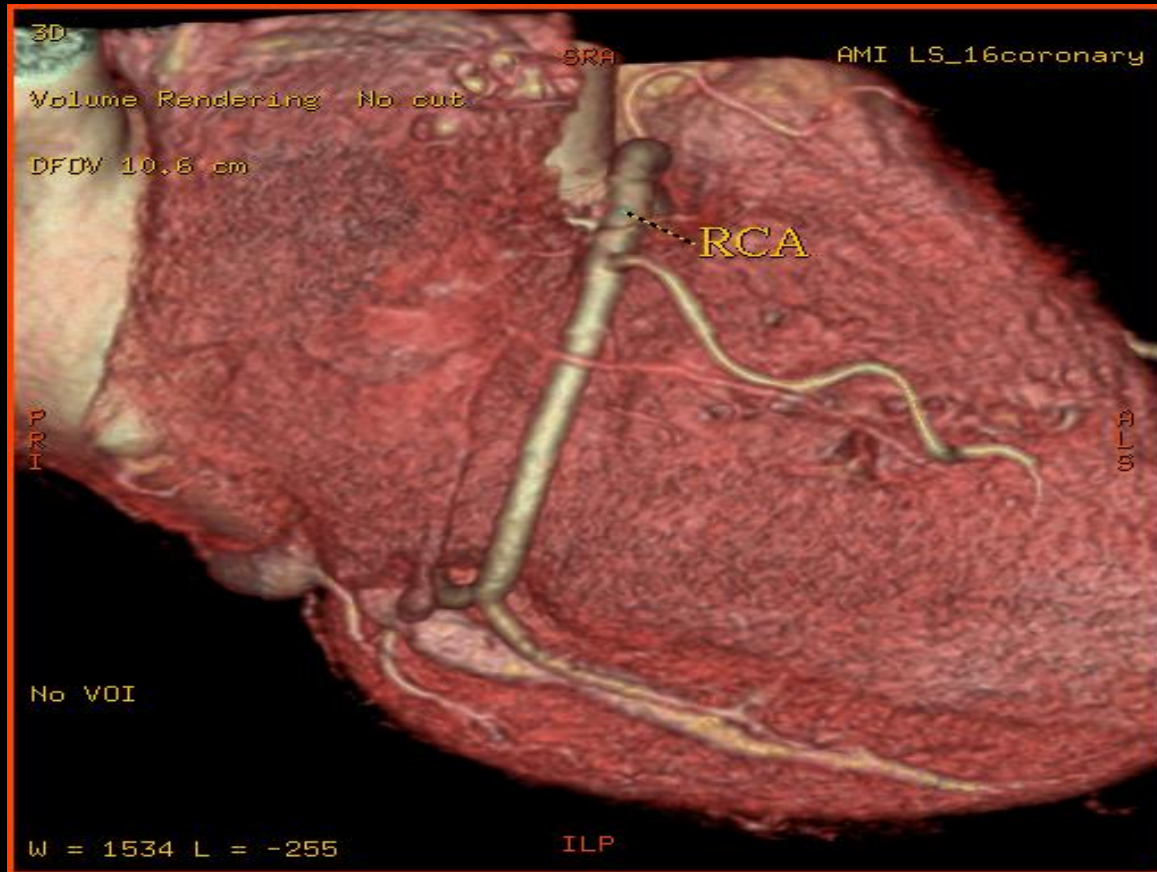
# Arborisation droite



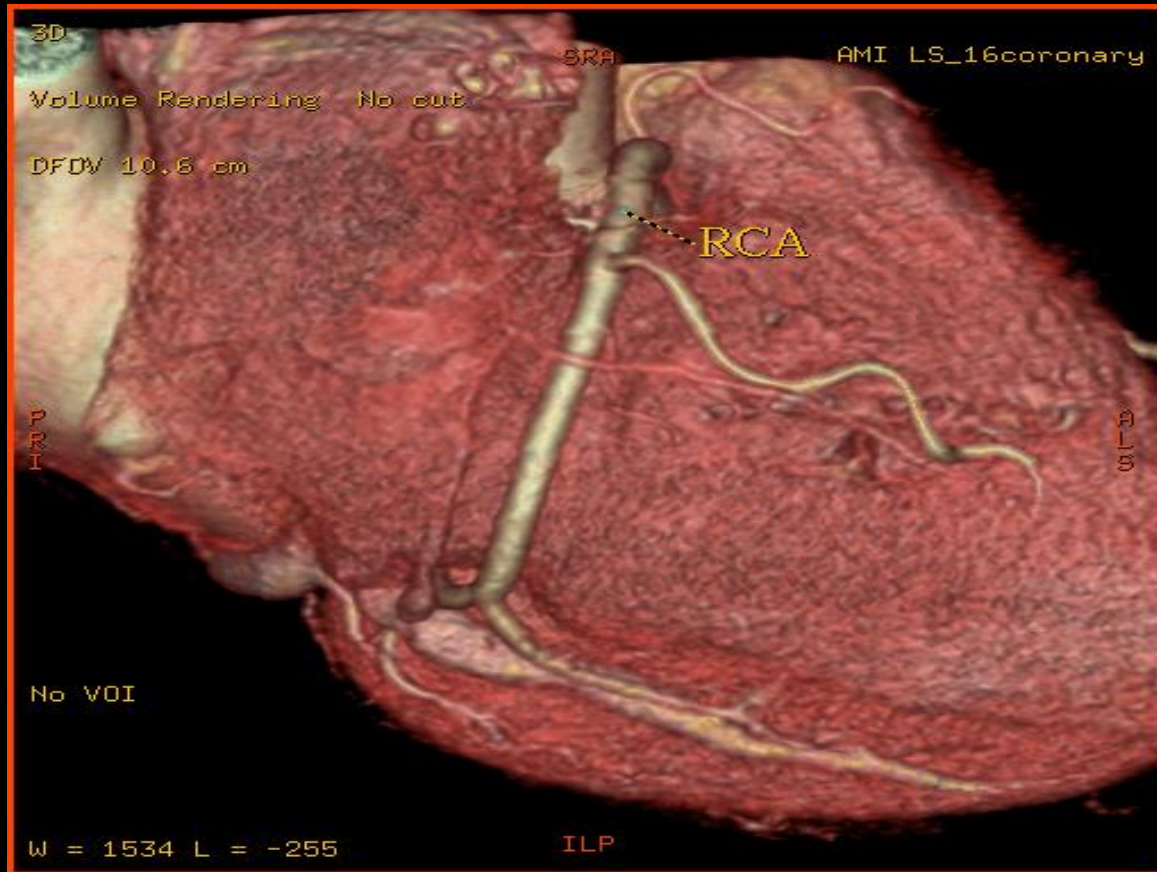
# Arborisation droite



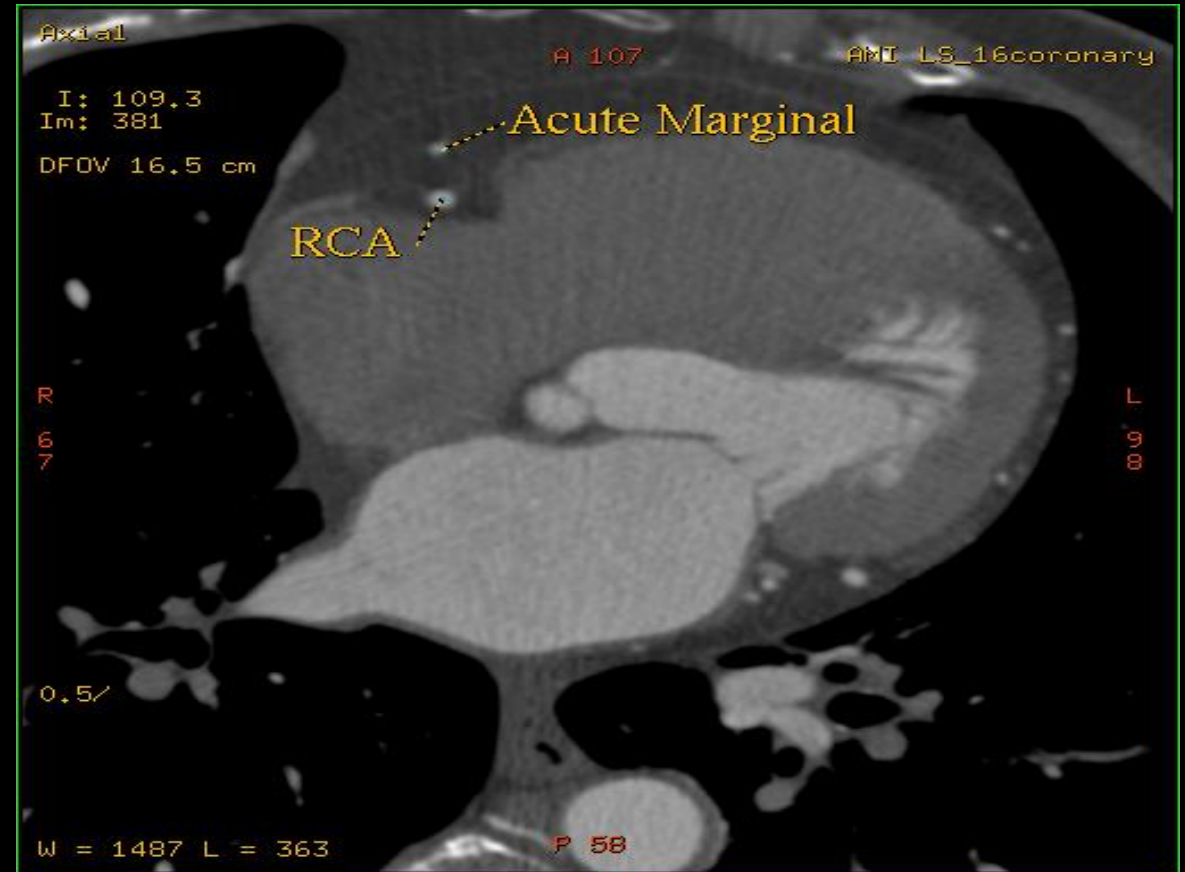
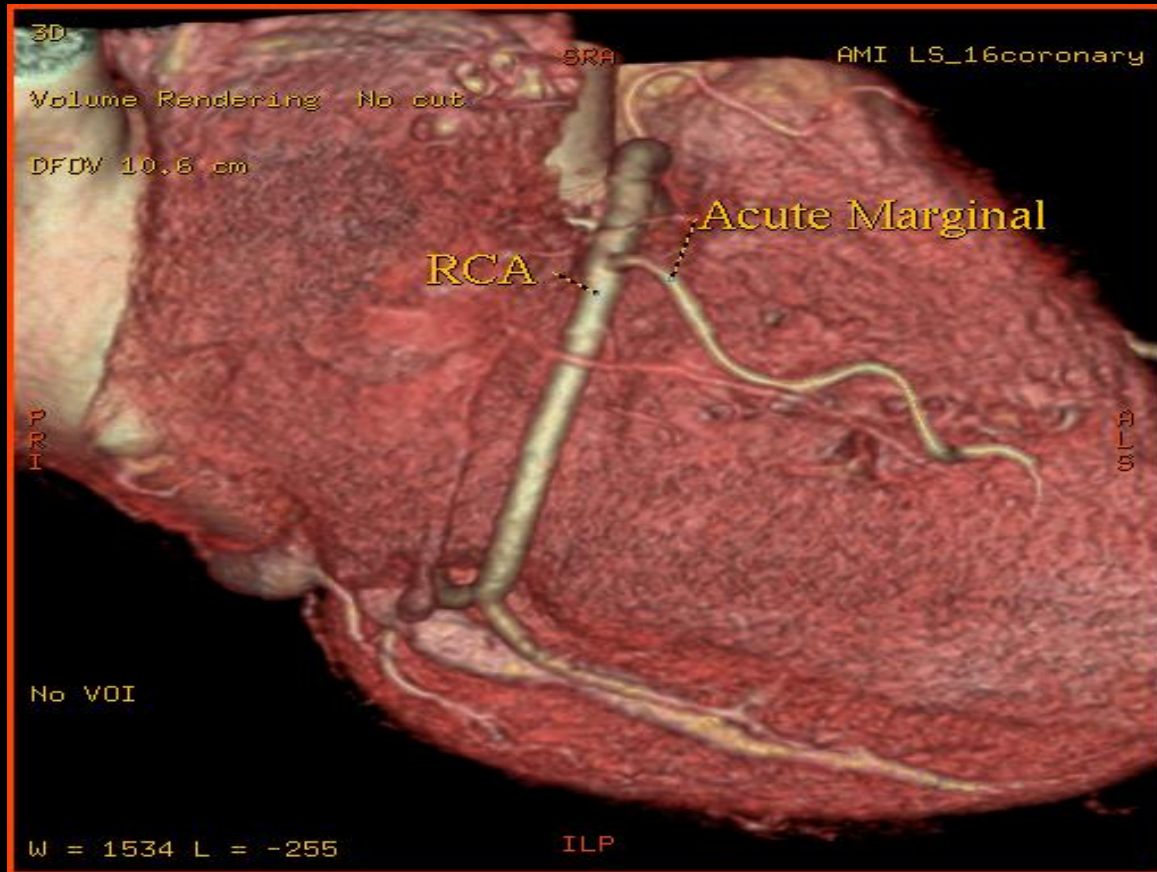
# Arborisation droite



# Arborisation droite

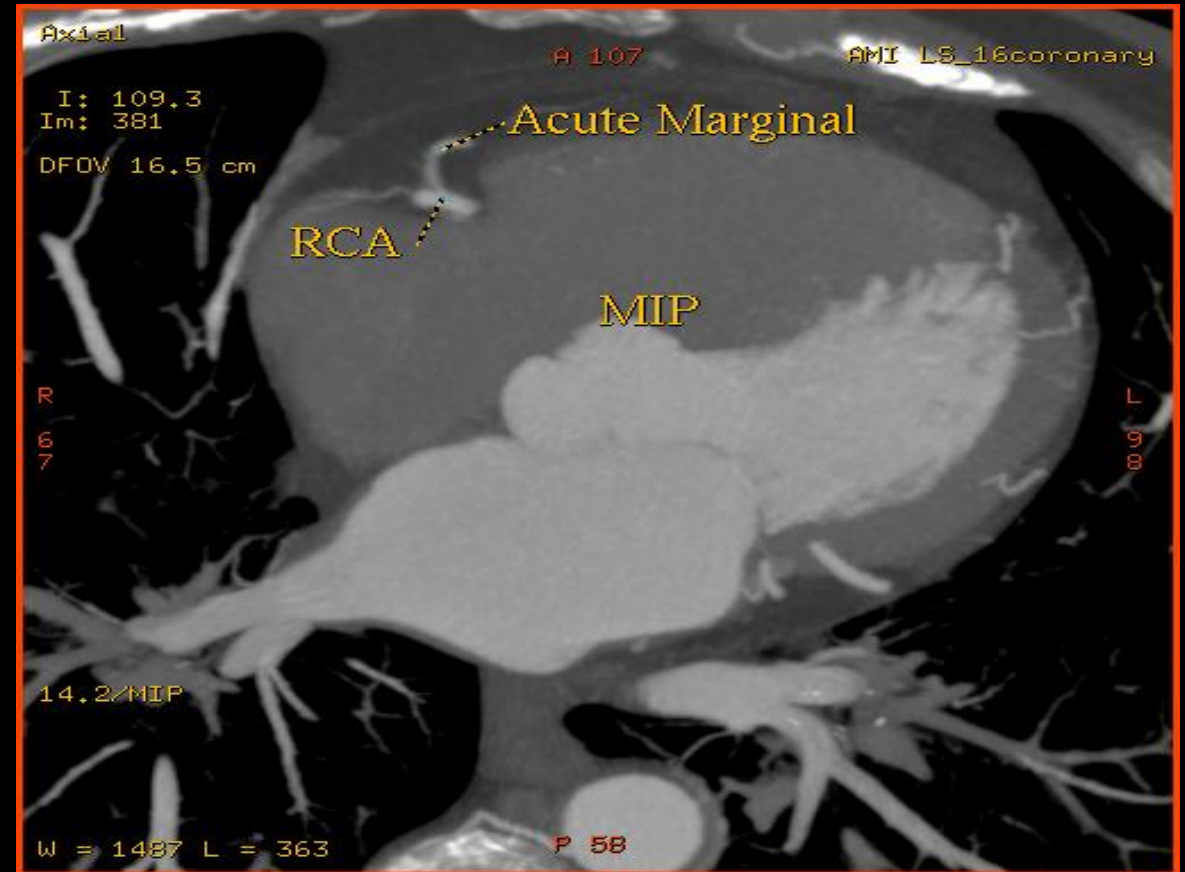
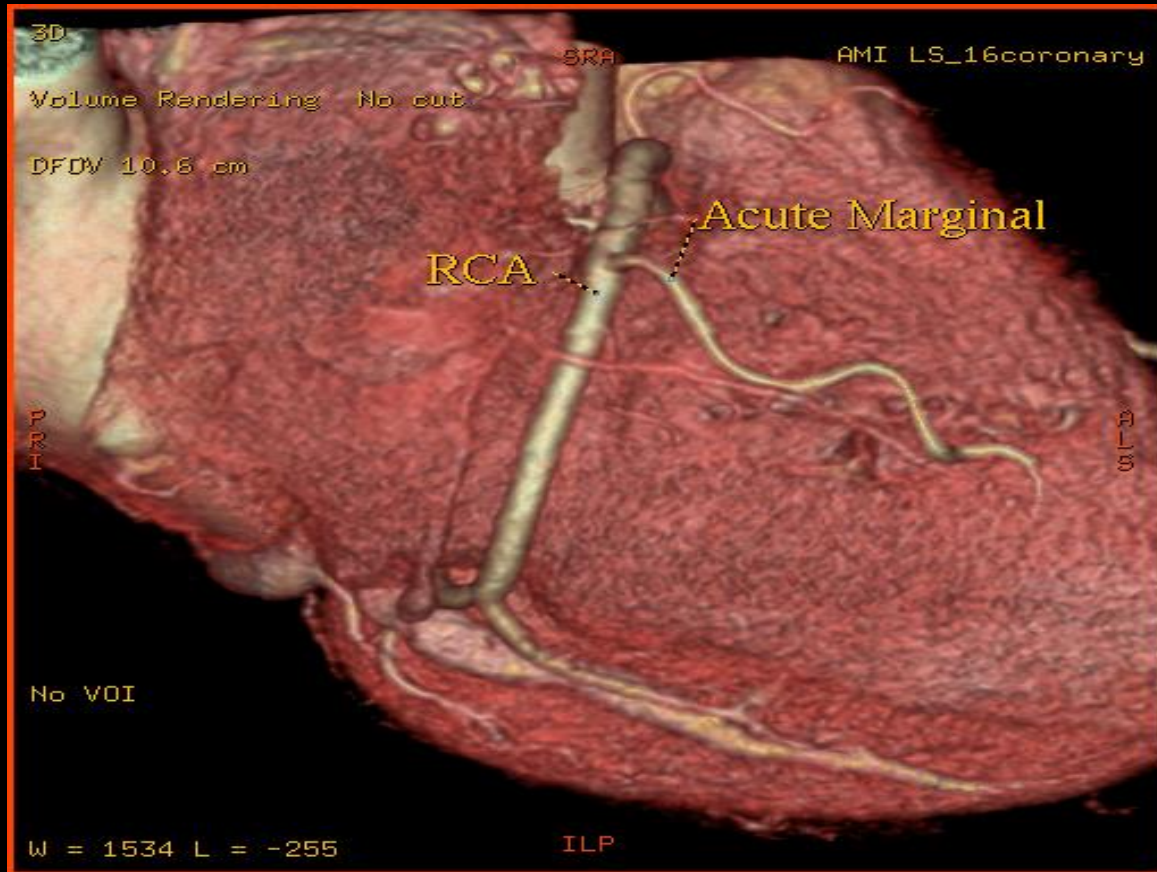


# Arborisation droite

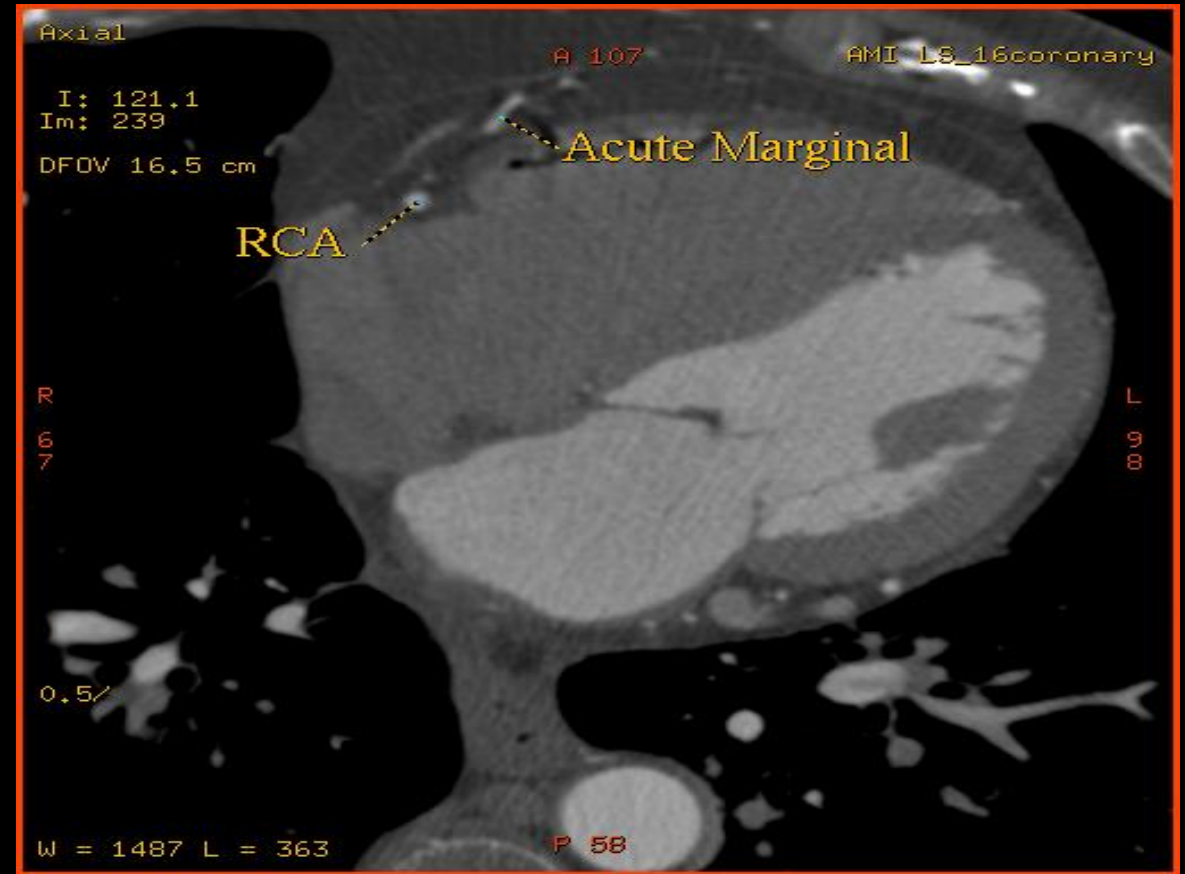
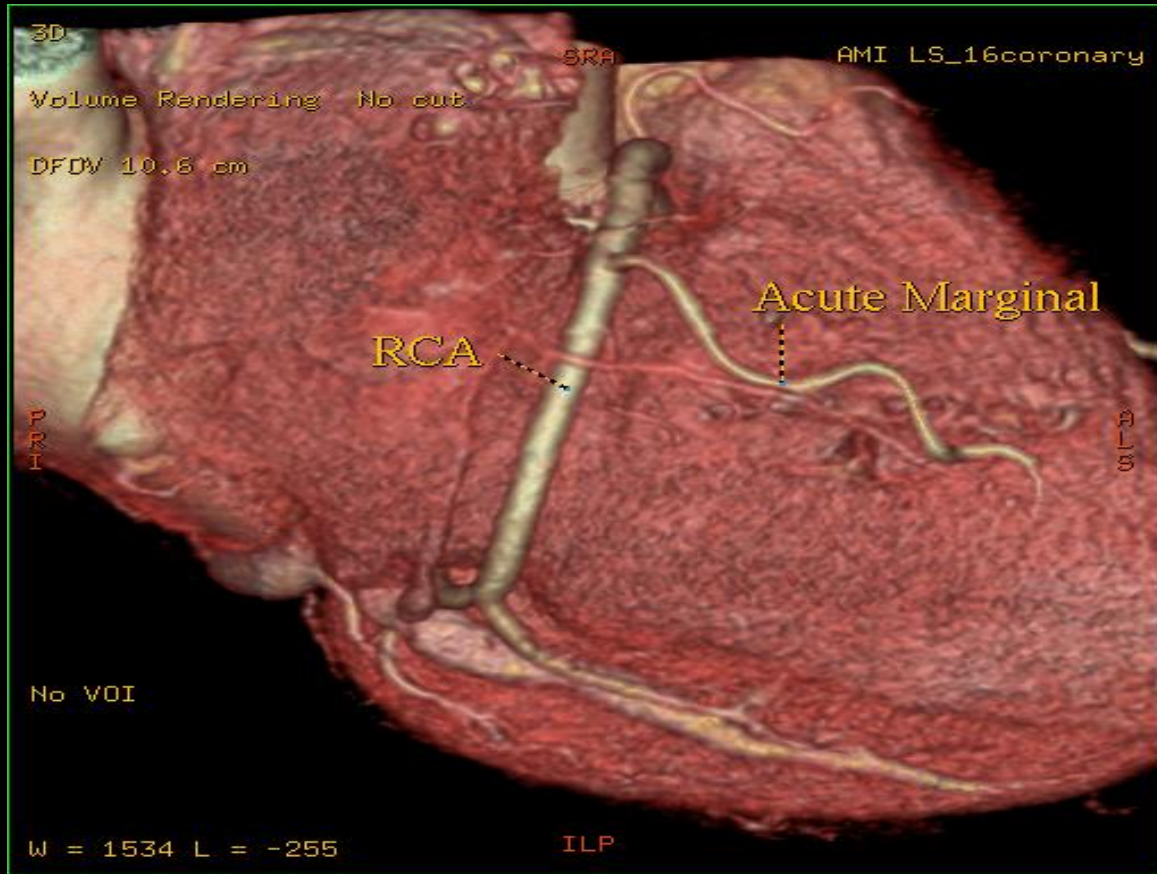




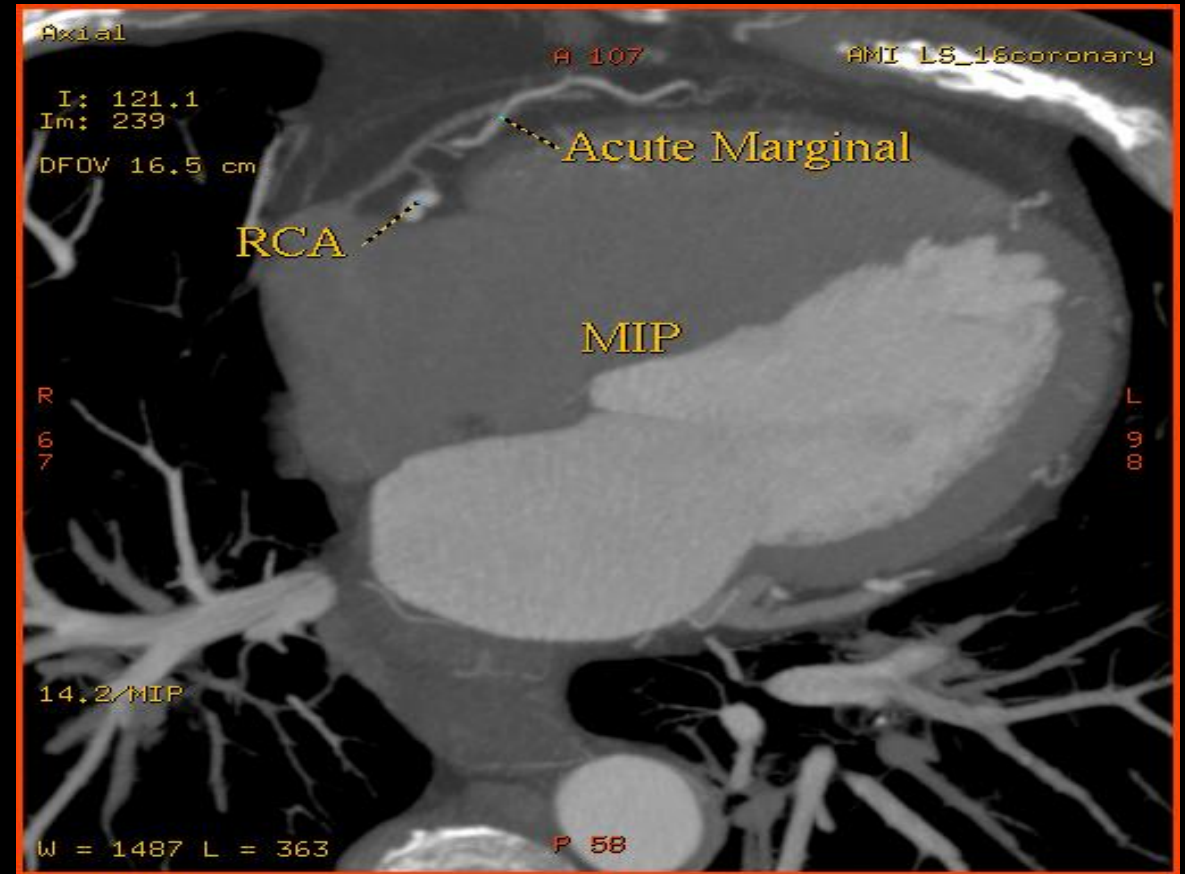
# Arborisation droite



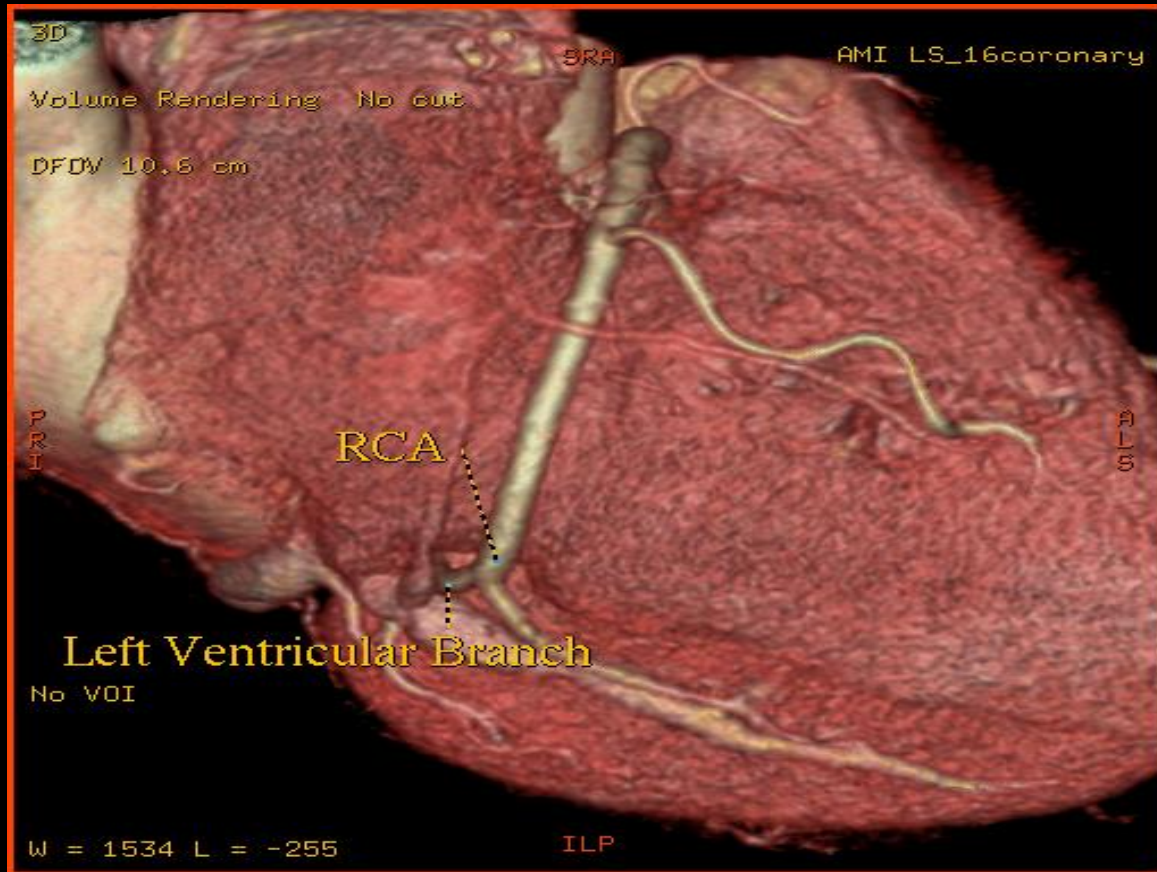
# Arborisation droite



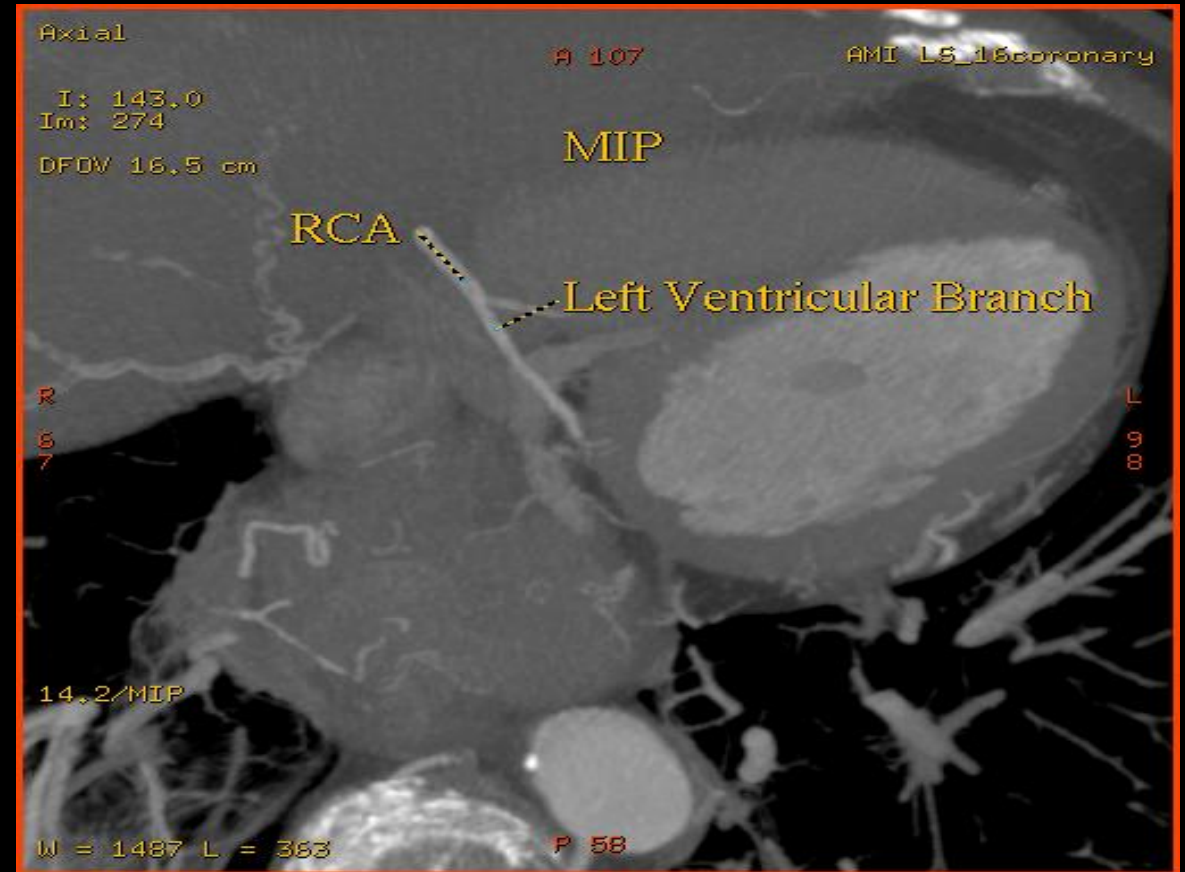
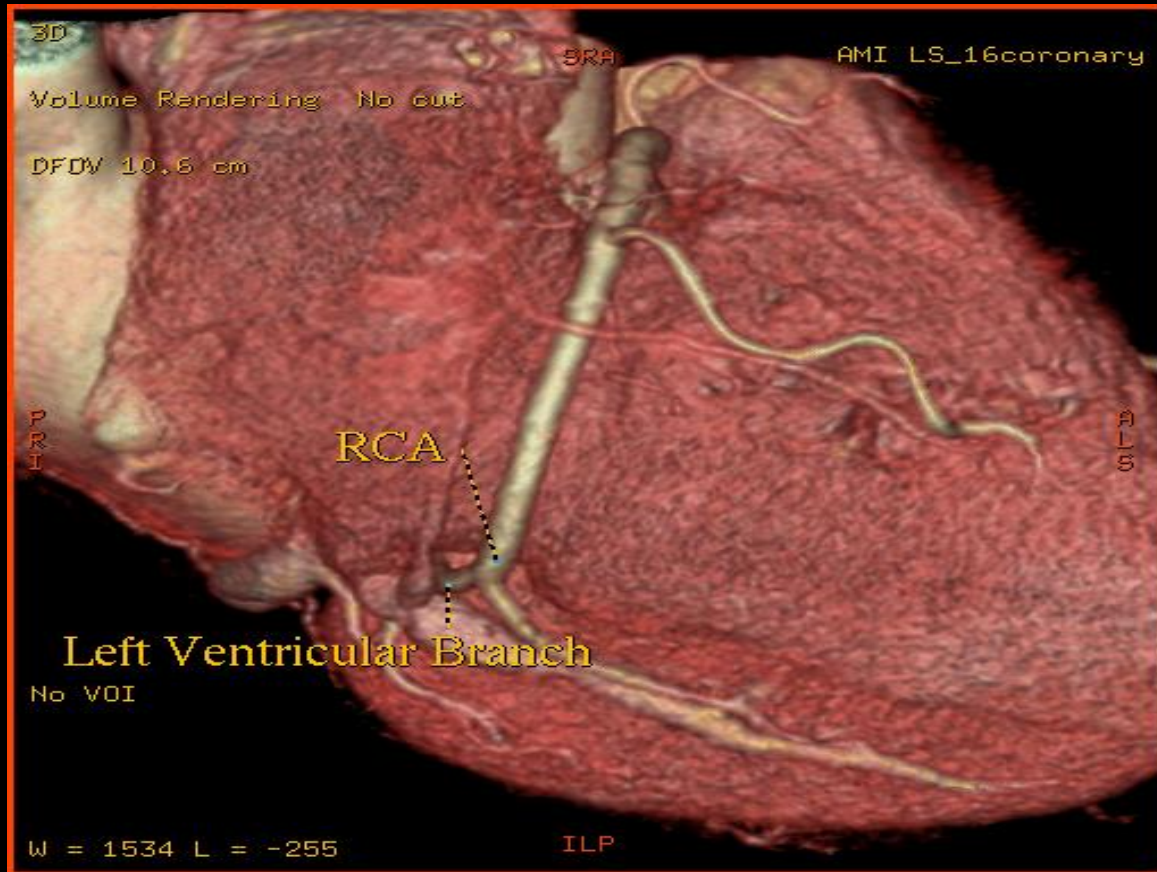
# Arborisation droite



# Arborisation droite



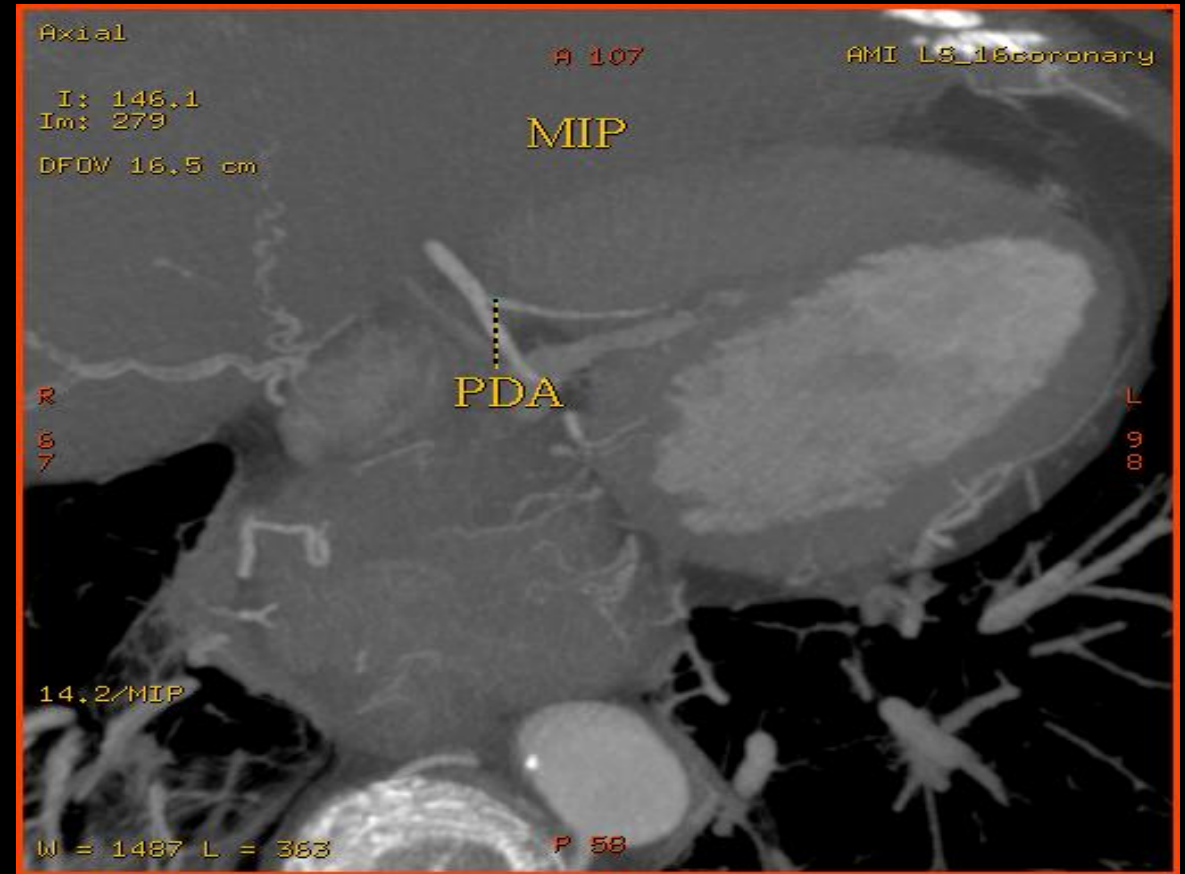
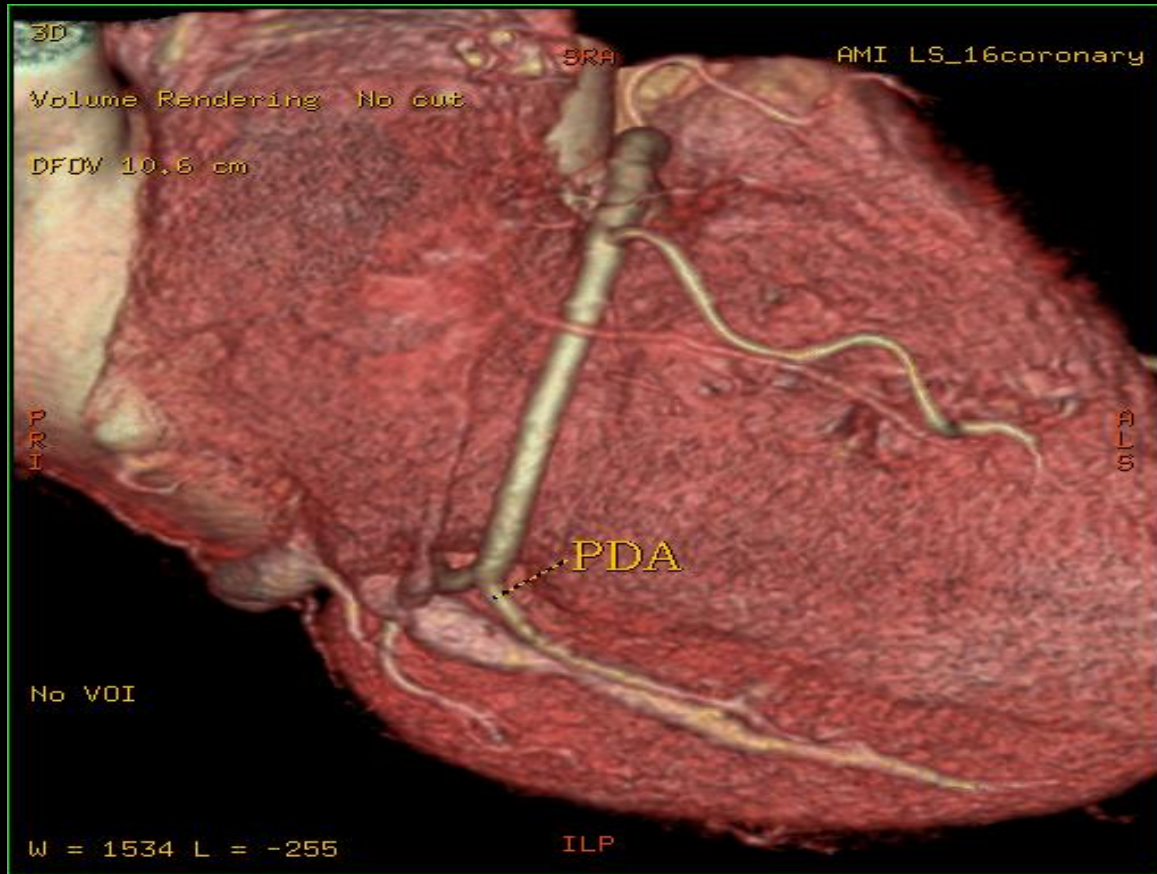
# Arborisation droite



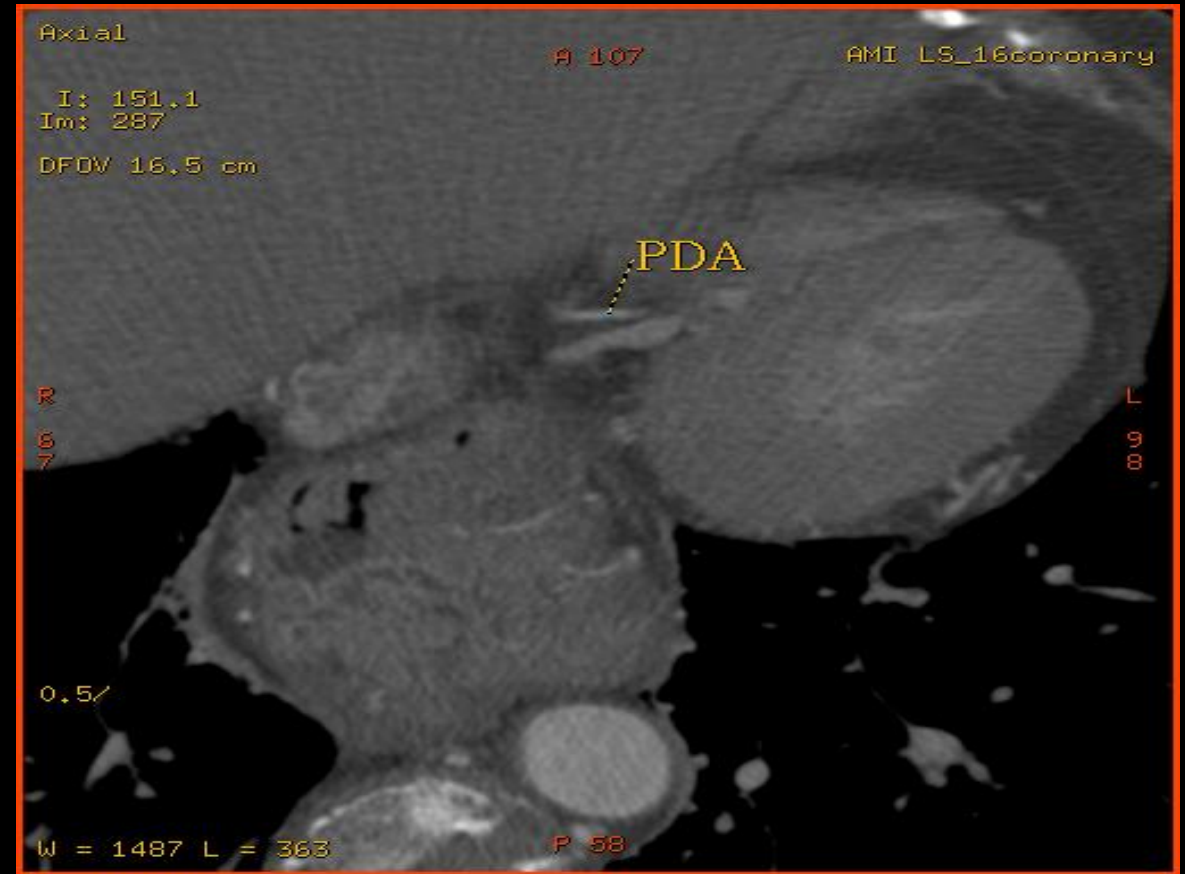
# Arborisation droite



# Arborisation droite



# Arborisation droite





# Arborisation droite



# Arborisation droite

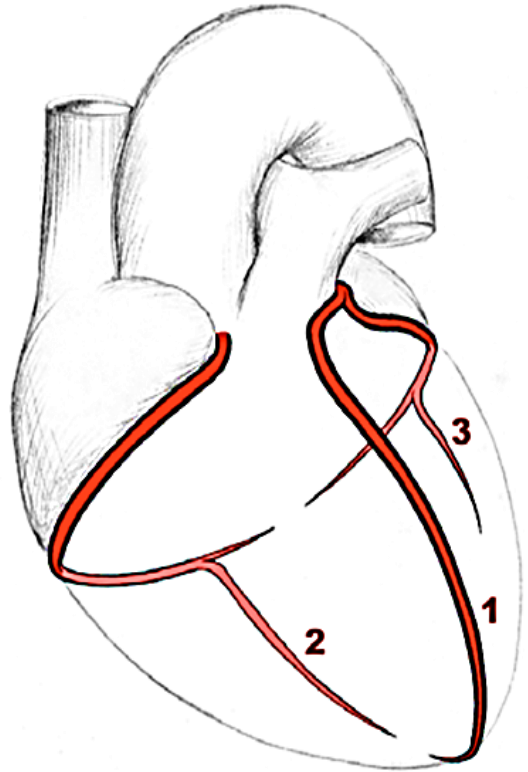


# Arborisation droite

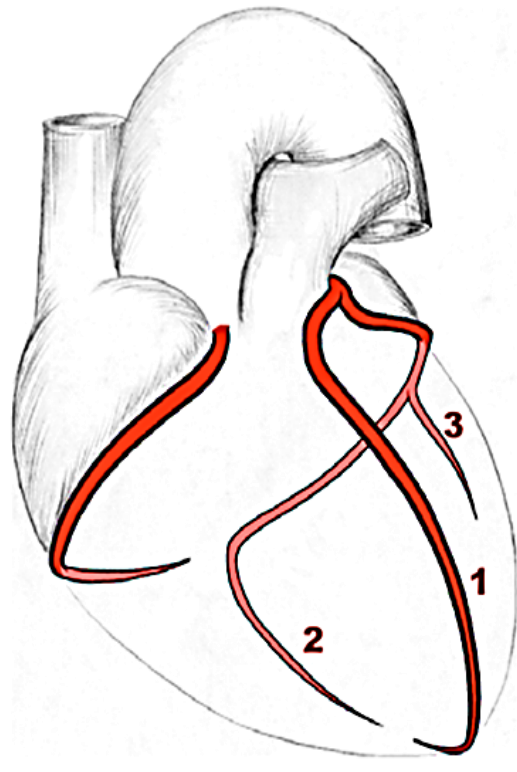


# 3. Dominance Coronarienne

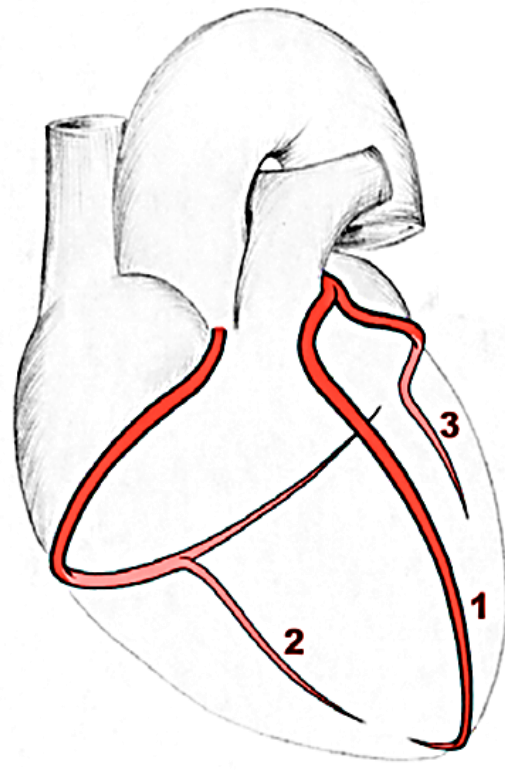
## Vascularisation Face Postérieure du cœur



Dominance Partagée



Dominance Gauche



Dominance Droite

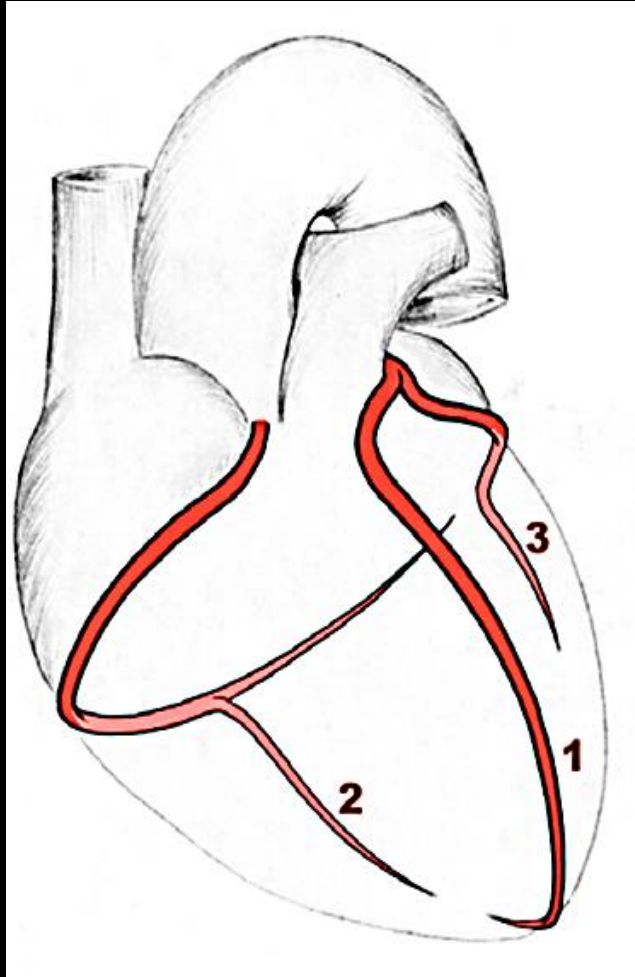
Dominance Droite : ~80 %

Dominance Gauche : ~15 %

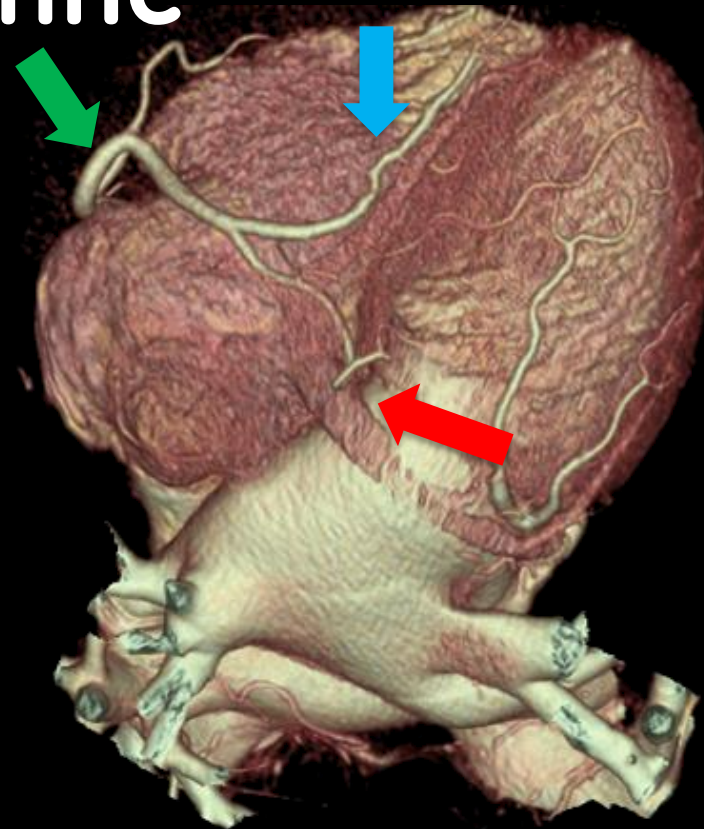
Partagée : ~5 %

# 3. Dominance Coronarienne

## Dominance Droite



Drte



Gche

La coronaire droite

> Inter Ventriculaire Postérieure

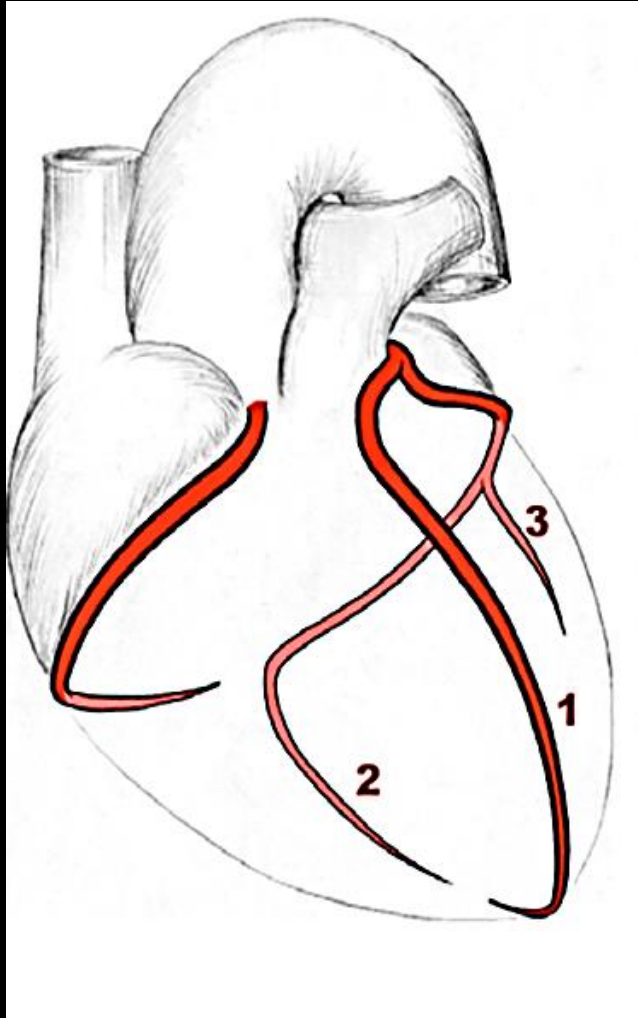
> Retro Ventriculaire Gauche

Pourcentage des distributions artérielles du cœur

~ 80 %

# 3. Dominance Coronarienne

## Dominance Gauche



Drte



Gche

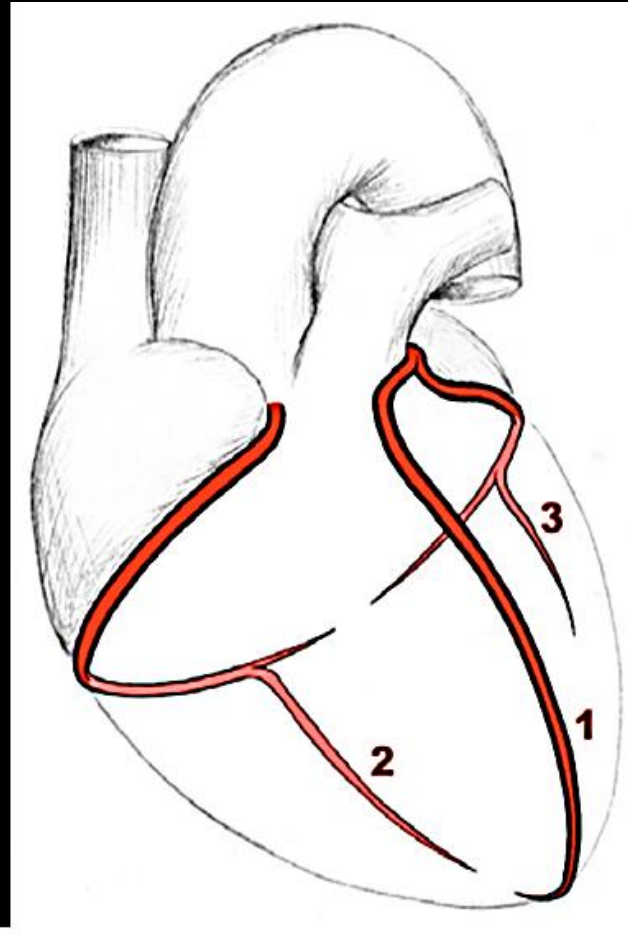
L'Artère Circonflexe

- > Inter Ventriculaire Postérieure
- > Retro Ventriculaire Gauche

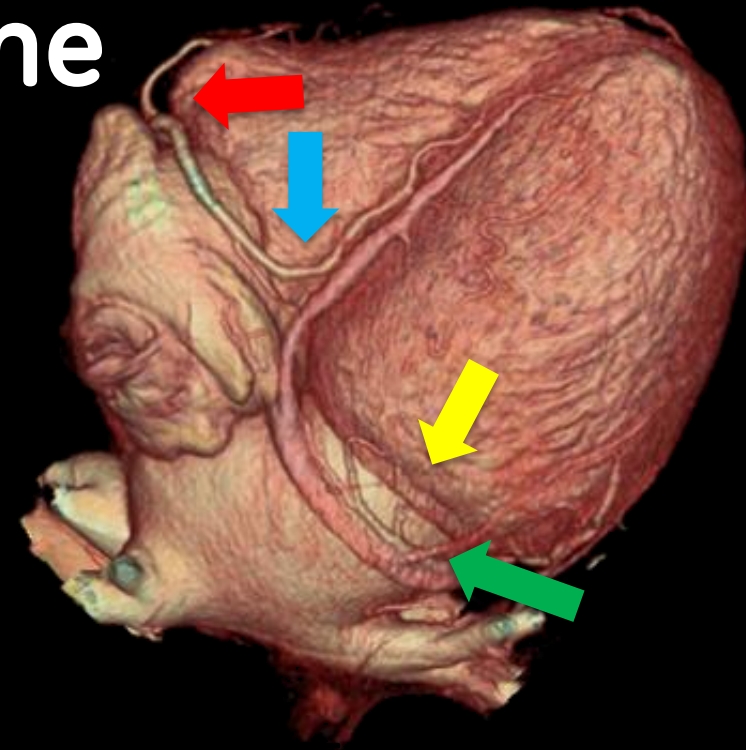
Pourcentage des distributions artérielles du cœur  
~ 15 %

# 3. Dominance Coronarienne

## Dominance Partagée



Drte



Gche

L'Artère Circonflexe

> Retro Ventriculaire Gauche

La Coronaire Droite

> Inter Ventriculaire Postérieure

Pourcentage des distributions artérielles du cœur

~ 5 %

# 3. Myocarde

## Bull's Eye

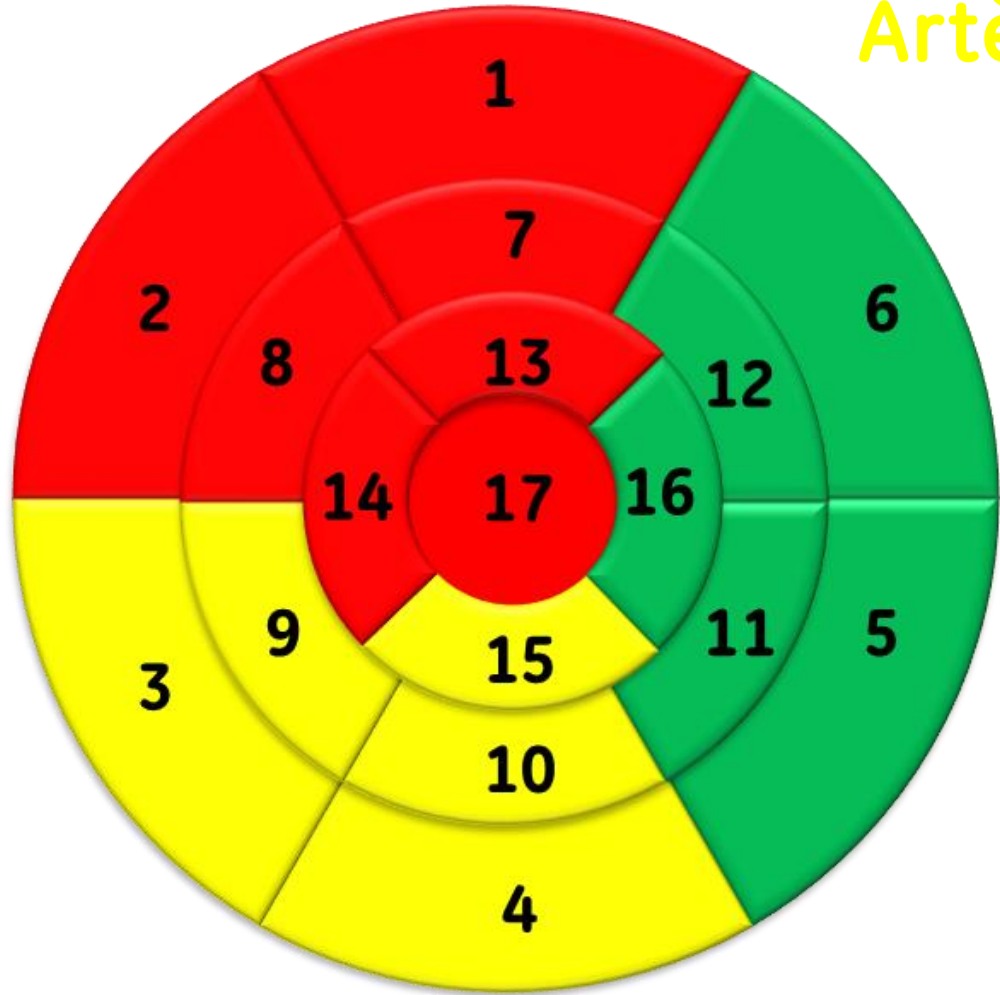
Inter Ventricule Antérieure

Artère Circonflexe

Artère Coronaire Droite

ANTERIOR

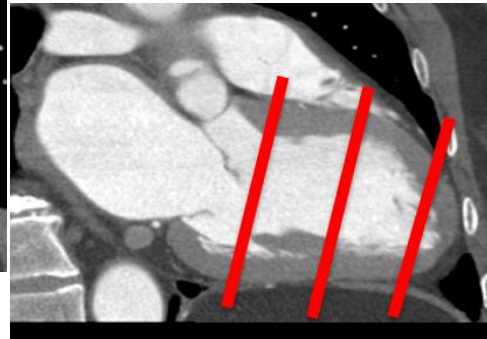
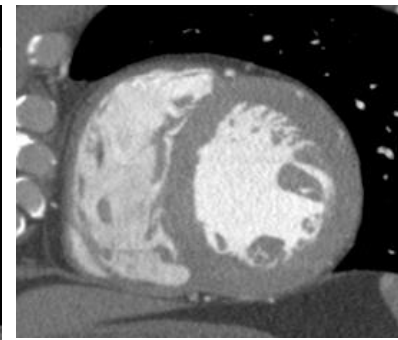
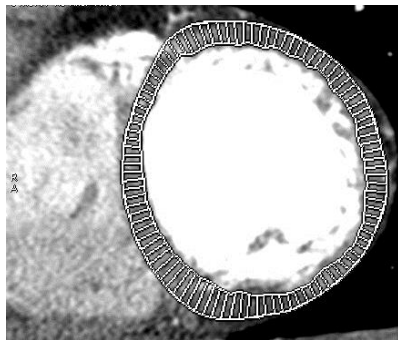
S  
E  
P  
T  
A  
L



INFERIOR

L  
A  
T  
E  
R  
A  
L

Petit Axe / Short Axis



Basal



Mid



Apical



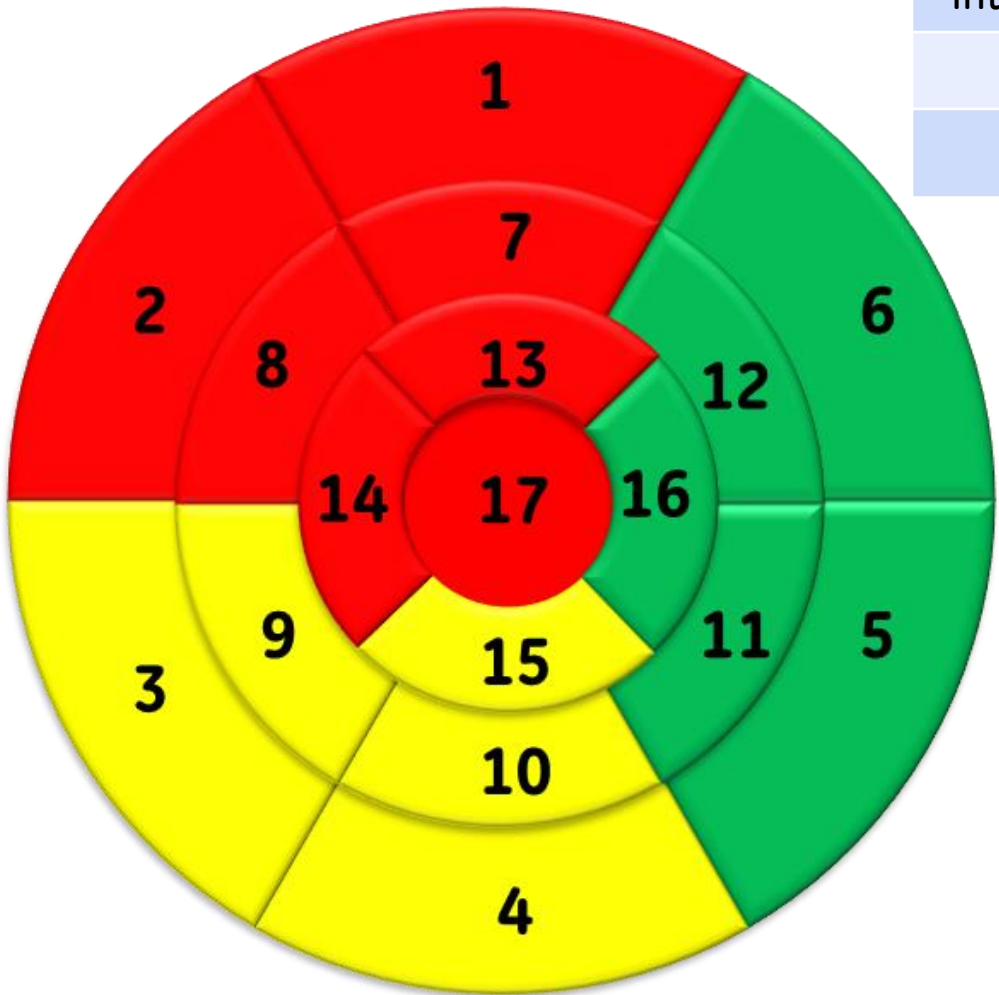
Apex



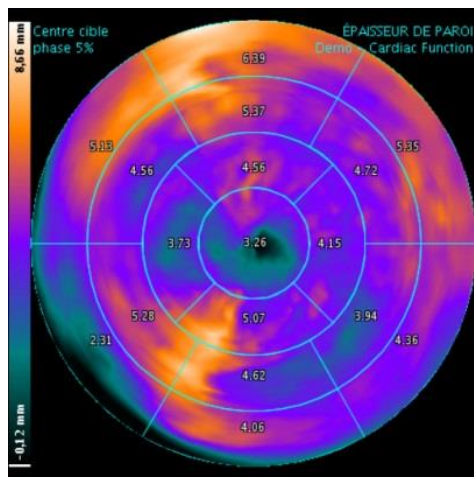
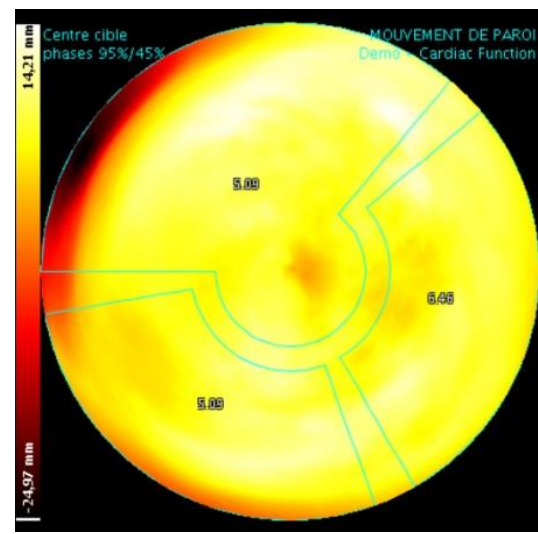


# 3. Myocarde Bull's Eye

Artère Coronaire	Segments
Inter Ventriculaire Antérieure	1,2,7,8,13,14,17
Coronaire Droite	3,4,9,10,15
Artère Circonflexe	5,6,11,12,16

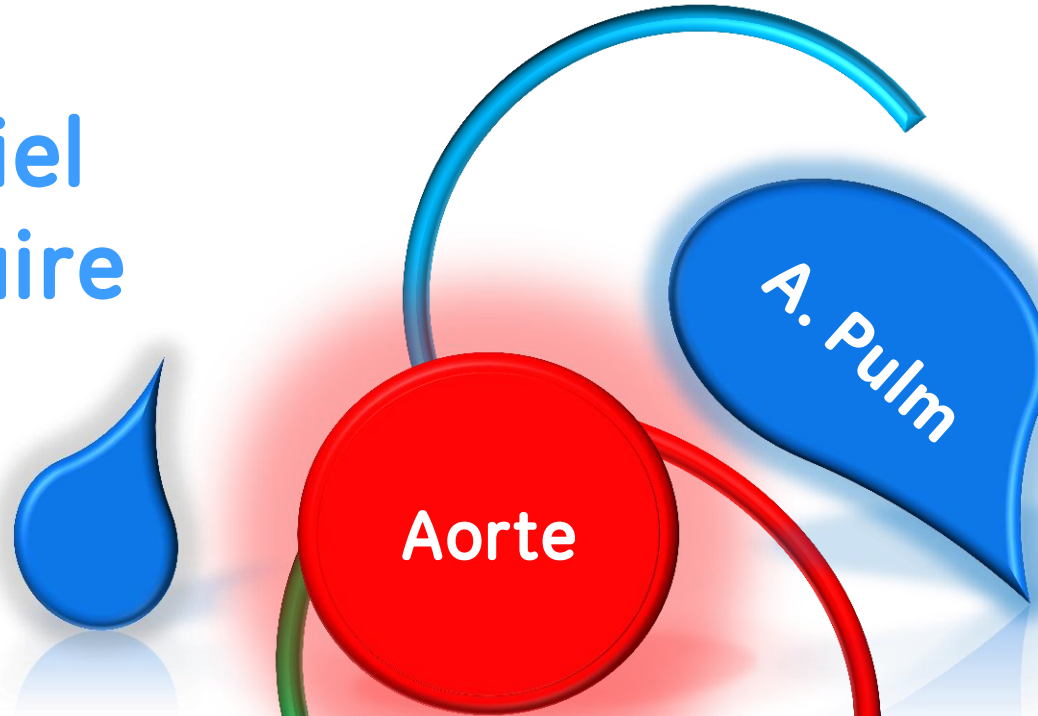


- 1 - Basal anterior
- 2 - Basal anteroseptal
- 3 - Basal inferoseptal
- 4 - Basal inferior
- 5 - Basal inferolateral
- 6 - Basal anterolateral
- 7 - Mid anterior
- 8 - Mid anteroseptal
- 9 - Mid inferoseptal
- 10 - Mid inferior
- 11 - Mid inferolateral
- 12 - Mid anterolateral
- 13 - Apical anterior
- 14 - Apical septal
- 15 - Apical inferior
- 16 - Apical lateral
- 17 - Apex

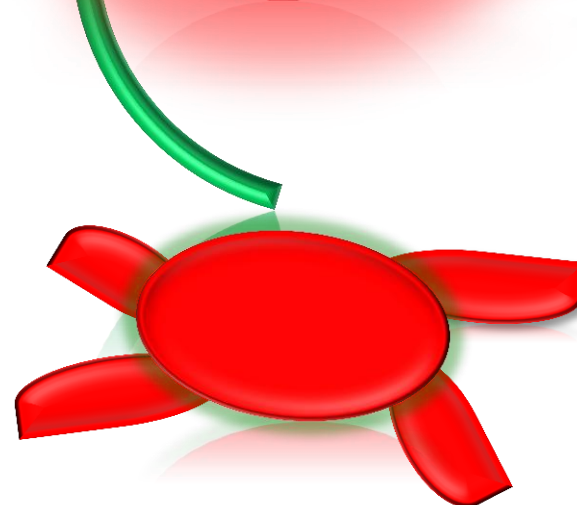


# 4. Anomalies de naissance

Trajet artériel  
pré pulmonaire



Trajet  
Rétro aortique

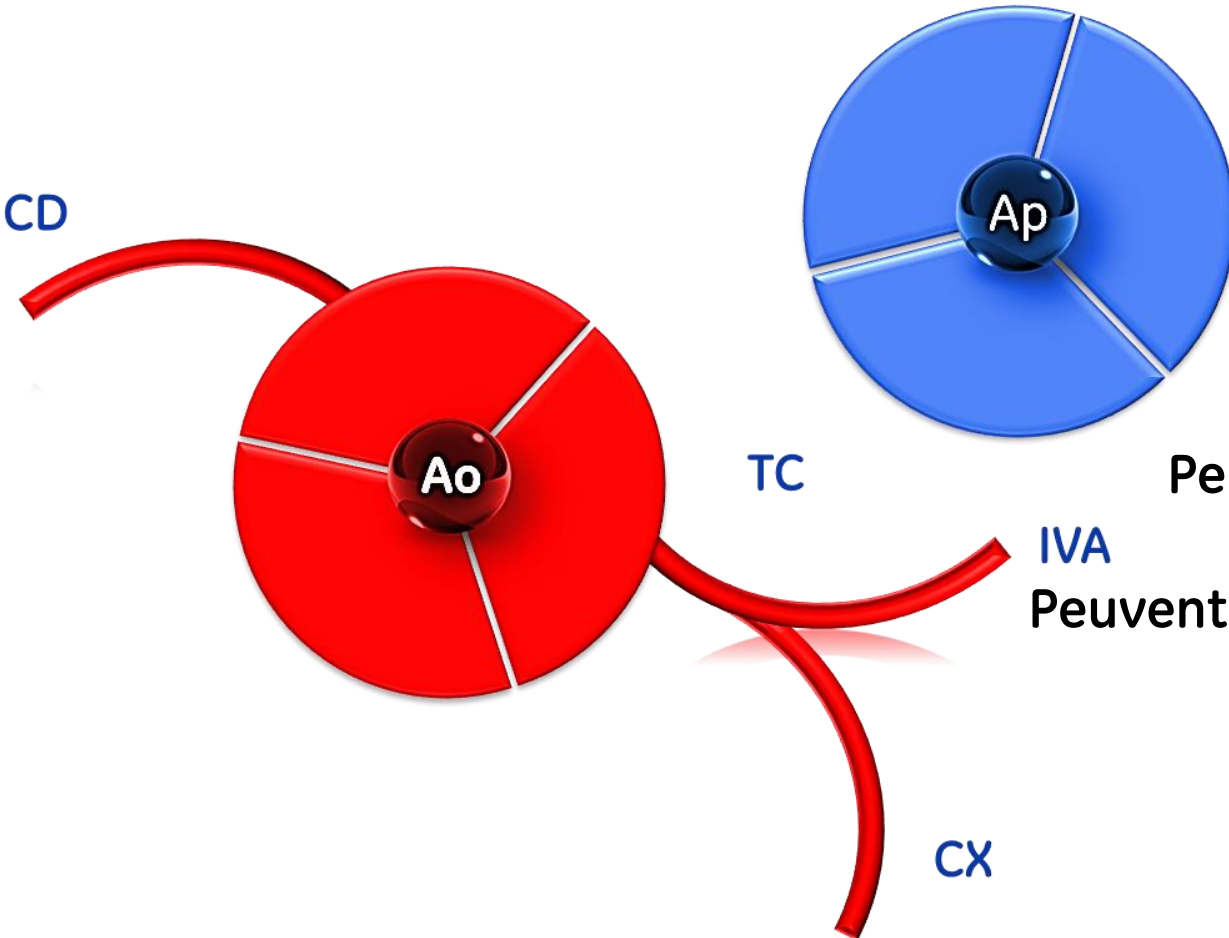


Trajet artériel  
Inter Aorto-pulmonaire



# 4. Anomalies de naissance

## Trajet et naissance normale



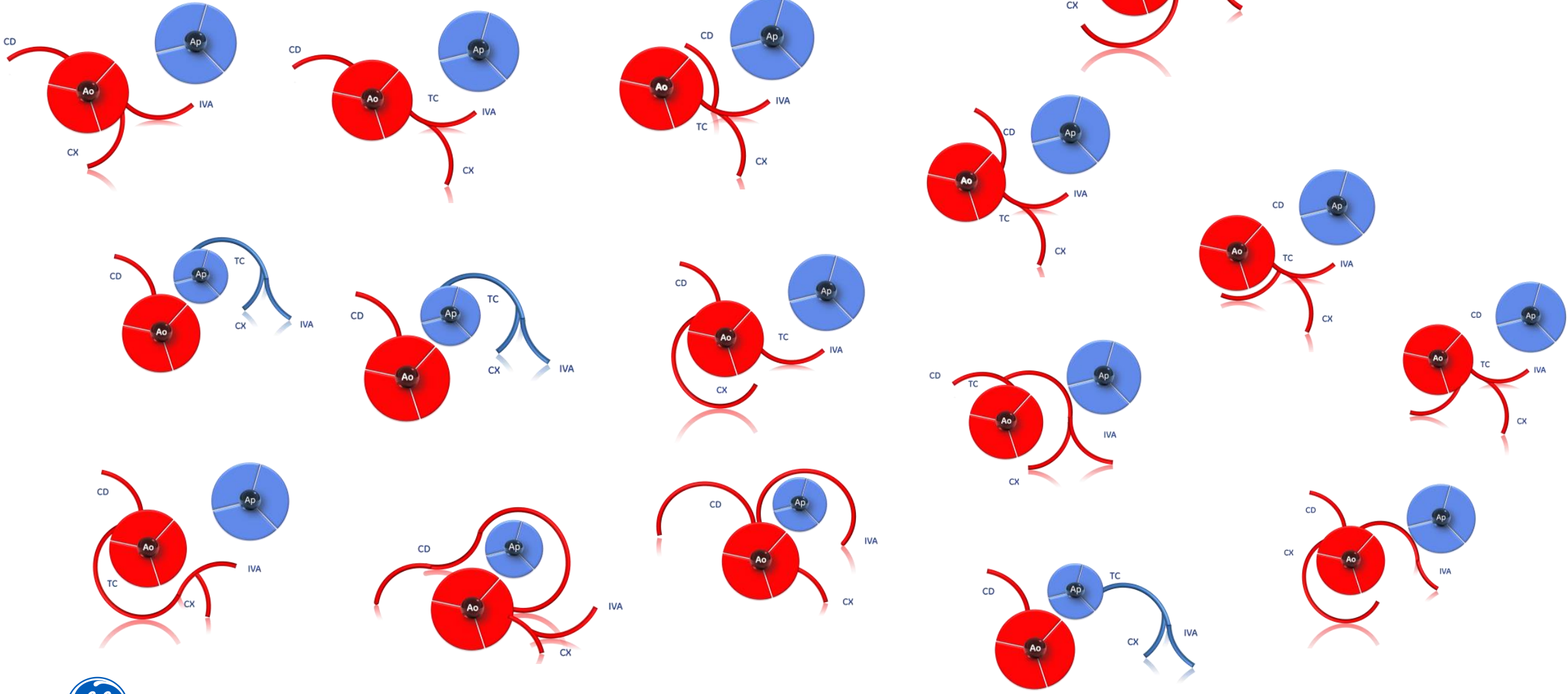
Importance de leur reconnaissance :  
Peuvent être à l'origine d'un syndrome coronarien aigue  
Peuvent être à l'origine de mort subite  
Peuvent être lésées de façon accidentelle lors d'une chirurgie

Maron BJ et al. J Am Coll Cardiol. 1996 ;28:428-31



# 4. Anomalies de naissance

Fréquence : 1 à 2 %



# Questions & Réponses





©2016 General Electric Company – All rights reserved. General Electric Company reserves the right to make changes in specifications and features shown herein, or discontinue the product or service described at any time, without notice or obligation. This information does not constitute a representation or warranty or documentation regarding the product or service featured. Timing and availability remain at GE's discretion and are subject to change and applicable regulatory approvals. Contact your GE representative for the most current information. GE, the GE Monogram, and imagination at work are trademarks of General Electric Company. All other product names and logos are trademarks or registered trademarks of their respective companies. General Electric, by and through its GE Healthcare division. \*Trademark of General Electric Company.

**Imagination at work**