



TEP & Scintigraphies à SAINTES et POITIERS

# GUIDE ILLUSTRÉ DE L'IMAGERIE MOLÉCULAIRE

## SCINTIGRAPHIES EN CARDIOLOGIE

# CENTRE D'IMAGERIE MOLÉCULAIRE DE SAINTES

OUVERTURE FIN D'ANNEE 2022

UN PARTENARIAT PUBLIC – PRIVE

UNE ÉQUIPE MÉDICALE IMPLANTÉE LOCALEMENT



Dr Vincent BROUSSE



Dr Thomas PINTO



Dr Minéa HADZIC

L'équipe du SINEM est à l'écoute  
des cardiologues de la région et de leurs patients



**SINEM**  
IMAGERIE MOLECULAIRE



**CENTRE HOSPITALIER  
DE SAINTONGE**

**Sur le site du CH de Saintes**, SINEM vous accueille dans des locaux modernes et fonctionnels pour réaliser des **épreuves d'efforts avec scintigraphies myocardiques**, sur le site du Centre Hospitalier de Saintonge.

**Une salle d'échographie** sera mise à votre disposition.

**Une infirmière** peut vous accompagner pour réaliser vos épreuves d'effort en toute sécurité.

#### **Un centre de proximité accessible**

- Saint-Jean-d'Angély : 25 min
- Royan / Rochefort : 35 min
- Jonzac : 40 min

# La Cardiologie Nucléaire en résumé

1. **La scintigraphie myocardique de perfusion effort/repos avec score calcique** pour l'étude des coronaropathies : **un examen tout-en-un**

*Le centre disposera d'une **gamma-caméra hybride de dernière génération** pour l'acquisition de scinti-scanner (ou SPECT-CT), permettant de **réaliser un score calcique coronaire dans le même temps que la scintigraphie.***

2. **La FEVG isotopique** pour le calcul précis et reproductible de la FEVG
3. La recherche d'**amylose cardiaque** avec la scintigraphie osseuse
4. L'étude de la **viabilité myocardique** avec la scintigraphie au Thallium 201
5. **La scintigraphie pulmonaire** de ventilation-perfusion pour la recherche d'embolie pulmonaire ou d'HTAP post-embolique.
6. La recherche d'**endocardite** avec la TEP au 18FDG

# Scintigraphie myocardique et score calcique

## INDICATIONS

- ✓ **Dépistage et diagnostic d'insuffisance coronaire**
  - ✓ Symptomatique à risque intermédiaire ou élevé
  - ✓ Symptomatique à risque faible, mais effort limité ou ECG non interprétable
  - ✓ Asymptomatique à risque élevé (diabète, FDR multiples, atteinte vasculaire périphérique, score calcique  $\geq 400$ )
  - ✓ Asymptomatique avec dysfonction systolique, TV, troponine élevée sans SCA, syncope...
  - ✓ Bilan pré-chirurgical chez un patient à haut risque CV
- ✓ **Insuffisance coronaire chronique connue**
  - ✓ Évaluation pronostique
  - ✓ Diagnostic de nouvelle ischémie
  - ✓ Contrôle à distance
  - ✓ Évaluation thérapeutique (médicale ou revascularisation)
  - ✓ Évaluation fonctionnelle d'une sténose connue
  - ✓ Score calcique  $> 400$ , ou risque élevé et SC entre 100 et 400
- ✓ **Au décours d'un IDM avec élévation du ST**
  - ✓ Étude de l'étendue de nécrose et de myocarde viable résiduel
  - ✓ Recherche d'ischémie résiduelle à distance
  - ✓ Évaluation pronostique
  - ✓ Évaluation thérapeutique
- ✓ **SCA ou IDM sans élévation du ST**
  - ✓ Diagnostic d'ischémie et évaluation de la sévérité et étendue
  - ✓ Évaluation fonctionnelle d'une sténose
  - ✓ Identification de la sténose la plus significative avant angioplastie
- ✓ **Insuffisance cardiaque**
  - ✓ Diagnostic étiologique
  - ✓ Évaluation de la viabilité avant revascularisation
  - ✓ Prédiction de l'amélioration de la fonction VG après revascularisation
  - ✓ Bilan étiologique de CMD

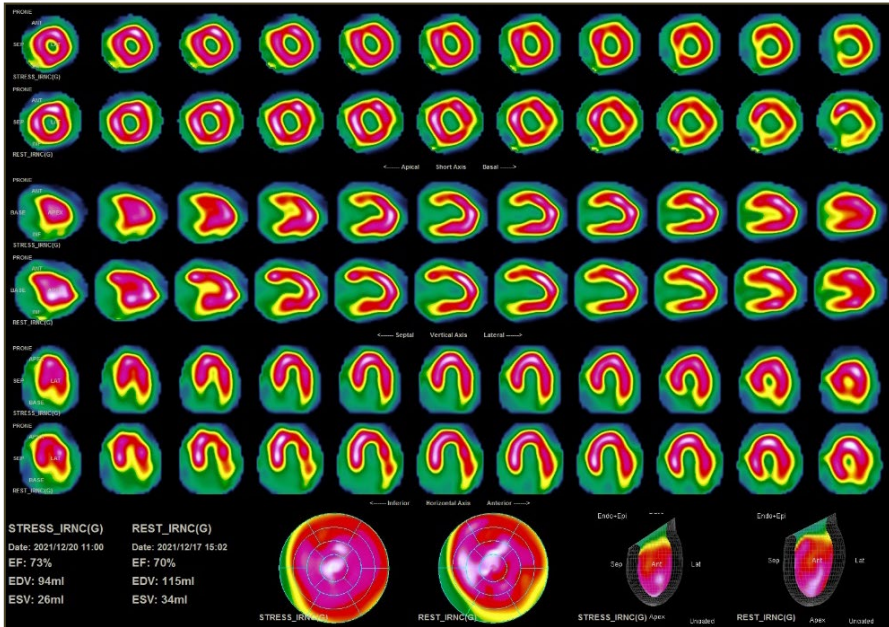
## A qui faire un score calcique ?

### Patient asymptomatique et...

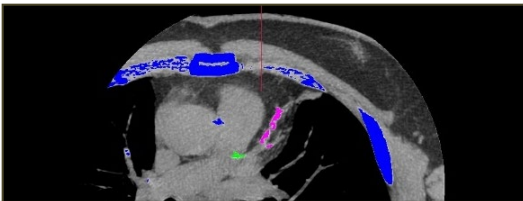
Risque intermédiaire  
Diabétique de type 2  
asymptomatique  
Patient jeune

Bas risque et ATCD familiaux  
Patients non observants  
Intolérance aux statines

# Scintigraphie myocardique et score calcique



Cas clinique scintigraphie myocardique



Vessel	Lesions	Volume (mm <sup>3</sup> )	Agatston Score
LAD	1	60.8	81
LAD	6	261.1	335
LCX	0	0.0	0
RCA	2	54.2	51
Total	8	376.1	467

No Calcium

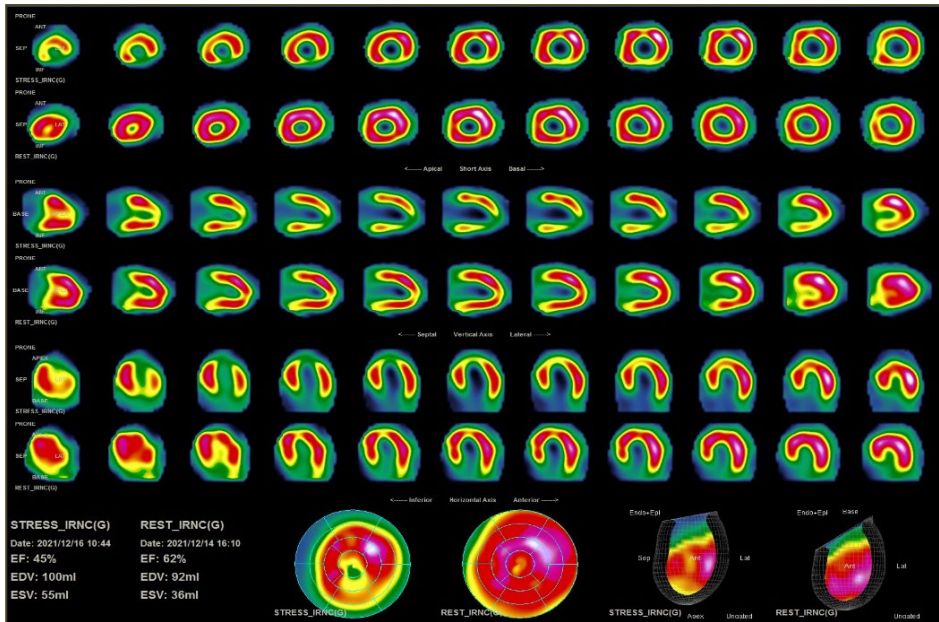
**Dépistage chez un patient diabétique asymptomatique avant pose de PTH**

- ✓ Scintigraphie effort/repos normale
- ✓ Bonne fonction VG
- ✓ Score calcique élevé

## Score calcique et risques d'évènements CV

CAC Score	Equivalent Framingham	Taux d'évènements à 10 ans
0	1.1 - 1.7	Très bas
1 - 100	2.3 - 5.9	Bas
101 - 400	12.8 - 16.4	Intermédiaire
> 400	22.5 - 28.6	Élevé
> 1000	37	Très élevé

# Scintigraphie myocardique et score calcique



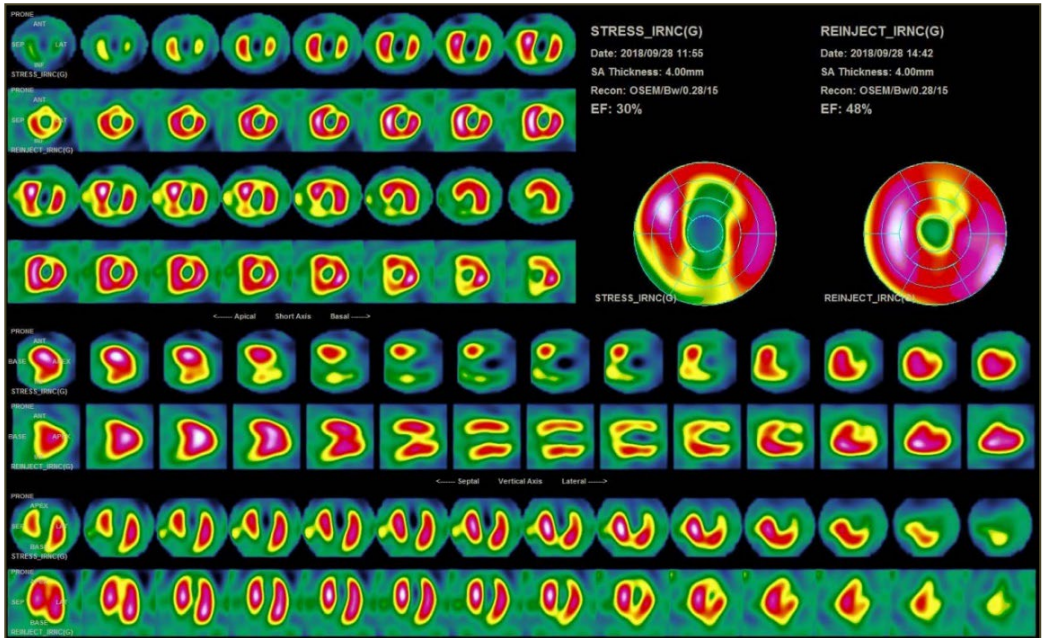
Cas clinique scintigraphie myocardique

## Suivi d'une coronaropathie avec angioplastie de l'IVA

- ✓ Large ischémie inférieure transmurale du territoire inférieur
- ✓ Sidération à l'effort avec hypokinésie apicale et chute de la FEVG à l'effort
- ✓ Sténose serrée de la coronaire droite à la coronarographie

Étude	NUCLEAR-COEUR PRIVE
Ensemble de données	REST_IRNC
Date	2021-12-16 10:44:10
Volume	54ml [9]
DEV	99ml [1]
SEV	54ml [9]
EF	46%
Surface	100cm <sup>2</sup> [9]
Excentricité	0.76 [9]
<hr/>	
Étude	NUCLEAR-COEUR PRIVE
Ensemble de données	REST_IRNC
Date	2021-12-14 16:10:45
Volume	37ml [8]
DEV	94ml [1]
SEV	37ml [8]
EF	61%
Surface	90cm <sup>2</sup> [8]
Excentricité	0.80 [8]
<hr/>	

# Scintigraphie myocardique et score calcique



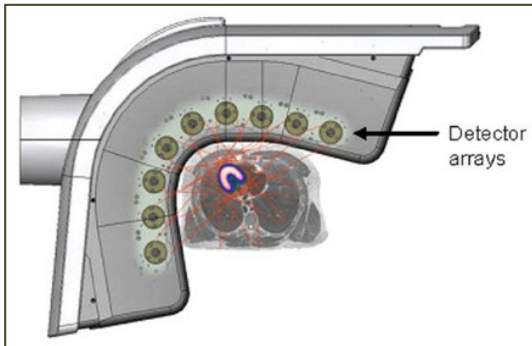
Cas clinique scintigraphie myocardique

## **Douleurs thoraciques chez un patient aux ATCD d'IDM apical**

- ✓ Douleurs à type d'oppressions thoraciques intermittentes, non rythmées par l'effort, chez un patient aux ATCD de SCA ST+ avec stents sur l'IVA
- ✓ Séquelle nécrotique apicale connue, peu réversible au repos
- ✓ Ischémie inférieure et antérieure nettement réversible au repos
- ✓ Sidération à l'effort avec hypokinésie apicale et chute de la FEVG à l'effort
- ✓ Coronarographie : sténose serrée sur CD1, IVA et diagonale ; stents IVA perméables



# Caméra CZT dédiée à la cardiologie



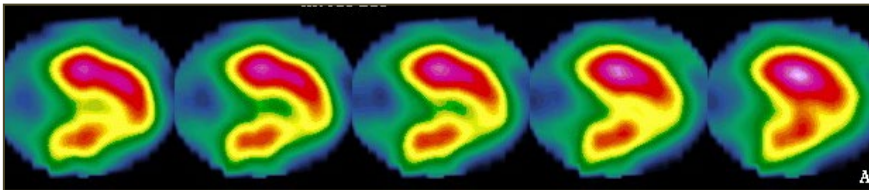
Technologie CZT

## Une technologie CZT multi-détecteurs

- ✓ Parfaitement adaptée aux scintigraphies myocardiques
- ✓ Meilleures performances diagnostiques
- ✓ Examen plus rapide
- ✓ Moins d'irradiation
- ✓ Confort du patient
- ✓ Réduction des artefacts d'atténuation

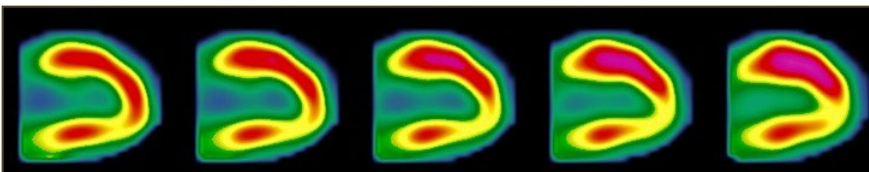
## Caméra conventionnelle

350MBq injecté – 15min d'acquisition



## Caméra CZT

250MBq injecté – 5min d'acquisition



# Amylose cardiaque et scintigraphie osseuse

## INDICATIONS

- ✓ > 60 ans et IC à FEVG préservée et épaissement VG >12 mm inexplicé
- ✓ > 60 ans originaire d'Afrique de l'Ouest, avec IC d'origine inconnue ou épaissement VG >12 mm inexplicé
- ✓ Signes cliniques évocateur d'amylose (canal carpien bilatéral, sténose valvulaire aortique à bas débit, micro-voltage ECG, etc.)
- ✓ Signes écho IRM suspects en contexte clinique évocateur d'une forme ATTR
- ✓ Neuropathie ATTR ; mutation du gène TTR



Cas clinique amylose

## Scintigraphie en faveur d'une amylose à TTR

- ✓ Hyperfixation myocardique intense
- ✓ Score de Perugini à 2

## Score de Perugini

Évaluation visuelle de l'intensité de fixation cardiaque.

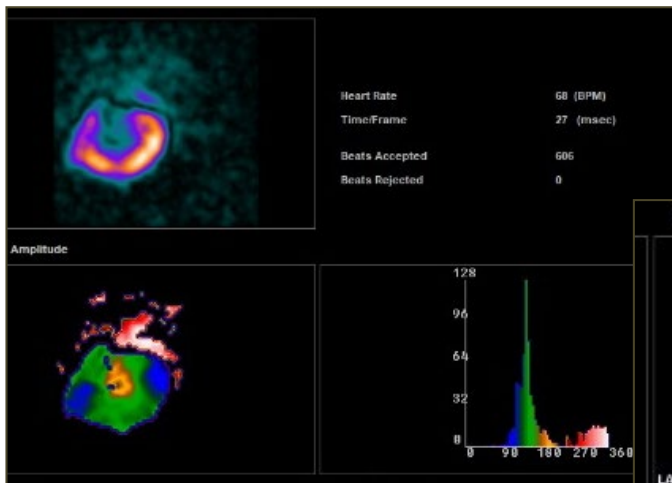


# FEVG Isotopique

## ✓ Évaluation de la FEVG

- ✓ IC chronique connue avec ou sans ATCD de SCA
- ✓ Évaluation pronostique après SCA
- ✓ Évaluation et suivi d'une insuffisance cardiaque
- ✓ Évaluation avant, pendant et après chimiothérapie cardiotoxique
- ✓ Divers : évaluation fonction VG et VD des cardiopathies valvulaires, congénitales, après transplantation, infarctus VD.  
Recherche de dysplasie arythmogène du VD

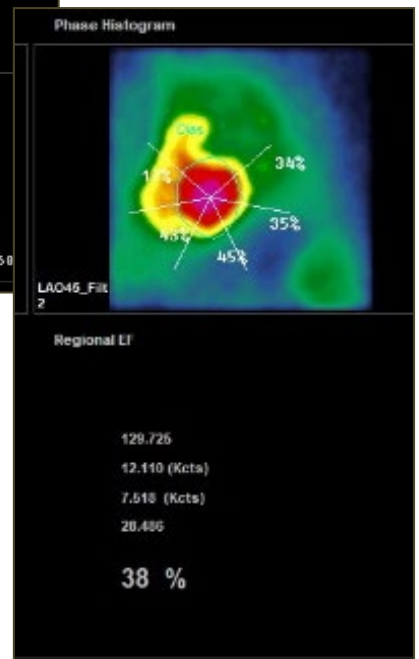
INDICATIONS



Cas clinique FEVG isotopique

## Contrôle d'une insuffisance cardiaque sur coronaropathie

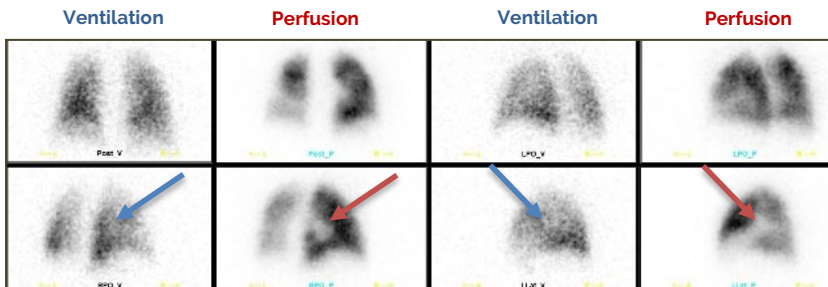
- ✓ Séquelle de nécrose antérieure ancienne
- ✓ FEVG de contrôle à 38% (45% précédemment)
- ✓ Hypokinésie apicale



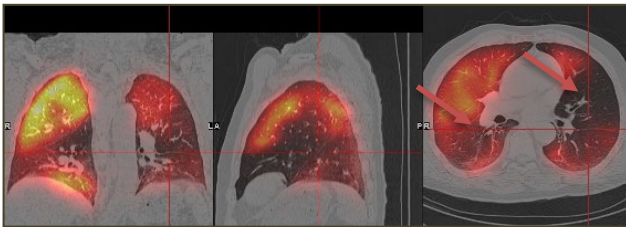
# Scinti-scanner pulmonaire Ventilation/Perfusion

## INDICATIONS

- ✓ **Embolie pulmonaire**
  - ✓ Diagnostic d'embolie pulmonaire
  - ✓ Appréciation de l'étendue et du retentissement de l'embolie
  - ✓ Examen de référence à la fin d'un traitement pour MTE
  - ✓ Appréciation de la reperfusion de territoires embolisés ou de séquelles post-emboliques
- ✓ **HTAP**
  - ✓ Bilan étiologique d'une HTAP : HTAP post-embolique chronique
  - ✓ Suivi post-thérapeutique après revascularisation
- ✓ **Évaluation préopératoire**
  - ✓ Étude fonctionnelle en ventilation et perfusion avant chirurgie



Cas clinique embolie pulmonaire

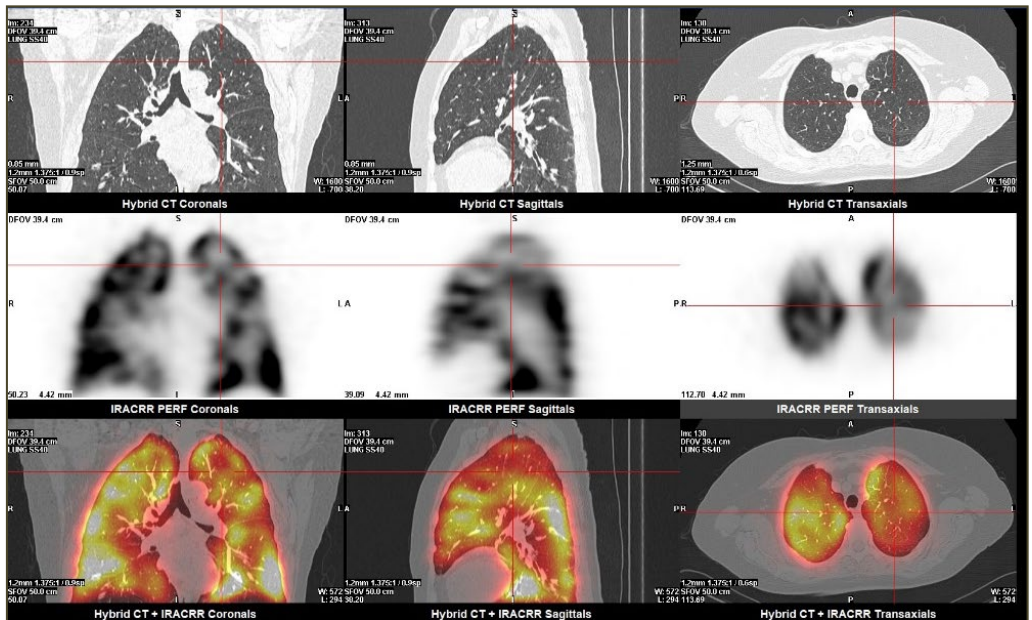


### Désaturation et phlébite

- ✓ Ventilation normale
- ✓ Multiples défauts perfusionnels segmentaires systématisés bilatéraux
- ✓ EP bilatérale : 25% de la perfusion totale

**FEMME ENCEINTE =  
PAS DE CONTRE-INDICATION !**

# Scintigraphie pulmonaire Ventilation/Perfusion



*Cas clinique embolie pulmonaire*

## Bilan d'HTAP sur ATCD MVTE

- ✓ Ventilation normale
- ✓ Multiples défauts perfusionnels sous-segmentaires non systématisés à prédominance gauche
- ✓ Tableau évocateur d'HTAP post-embolique

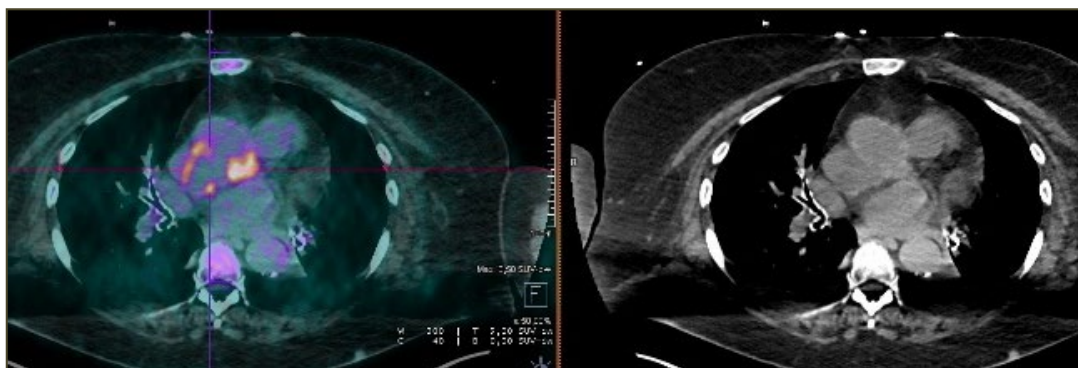
## Un scanner low-dose non injecté systématique

Le scanner permet de localiser précisément les défauts et de détecter des diagnostics différentiels ou des faux positifs

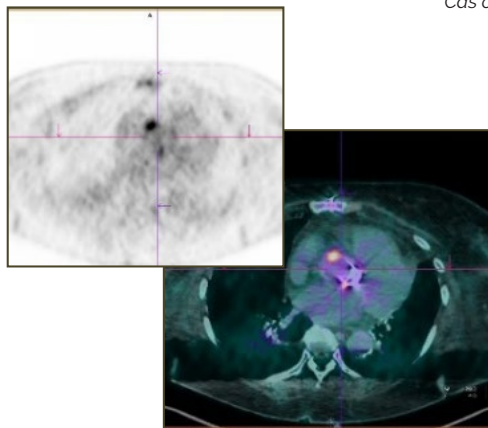
# Endocardite et TEP au 18FDG

## INDICATIONS

- ✓ **Suspicion forte d'endocardite infectieuse mais ETO et/ou hémocultures négatives**
- ✓ Fièvre d'origine indéterminée chez un patient avec matériel cardiaque
- ✓ Détection précoce d'embolies septiques et infection à distance d'une endocardite prouvée
- ✓ Aide à la décision thérapeutique en cas de matériel d'électrostimulation



Cas clinique endocardite



## Choc septique chez un porteur de prothèse aortique mécanique

- ✓ Hypermétabolisme annulaire intense de la prothèse aortique en faveur d'une endocardite
- ✓ Collection péri-aortique proximale hypermétabolique associée



# SINEM Saintes



CENTRE HOSPITALIER  
DE SAINTONGE

40 rue de l'Alma  
17100 SAINTES  
Tel : 05 . 49 . 61 . 73 . 20  
Fax : 05 . 49 . 61 . 73 . 21  
[contact.saintes@sinem.fr](mailto:contact.saintes@sinem.fr)



Membre du réseau régional **IMAG** - Centres de TEP et scintigraphie en Poitou-Charentes : **Saintes, Poitiers et Niort**

Informations, prise de rendez-vous et résultats en ligne sur [www.imag-na.fr](http://www.imag-na.fr)

<b>Scintigraphie myocardique de perfusion Effort - Repos +/- Score calcique</b>	Dépistage, suivi et contrôle thérapeutique des coronaropathies
<b>FEVG isotopique</b>	Calcul et suivi de la FEVG
<b>Scintigraphie osseuse</b>	Recherche d'amylose cardiaque
<b>Scintigraphie au Thallium</b>	Étude la viabilité myocardique
<b>Scintigraphie pulmonaire</b>	EP et HTAP post-embolique
<b>TEP au 18FDG</b>	Recherche d'endocardite

