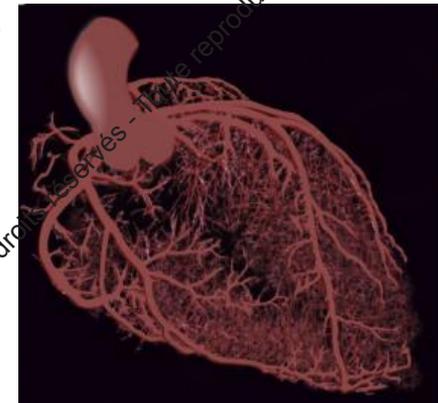


# Physiologie Coronaire

## Mesurer la microcirculation: Pour qui? quand? Et comment?

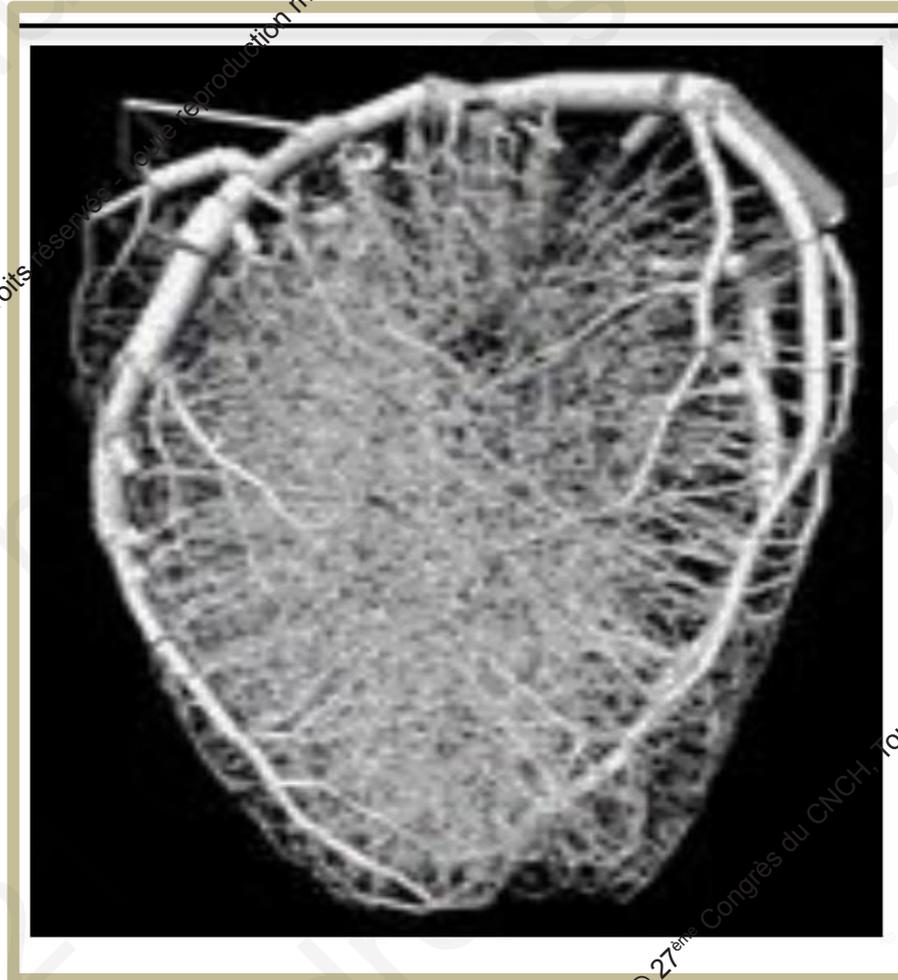
**Brahim Harbaoui**  
**Hôpital de la Croix-Rousse**  
**Hospices Civils de Lyon**



**CNCH Paris 2021**

2021 © 27<sup>ème</sup> Congrès du CNCH, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

# Réseau épiqueardique et microcirculation

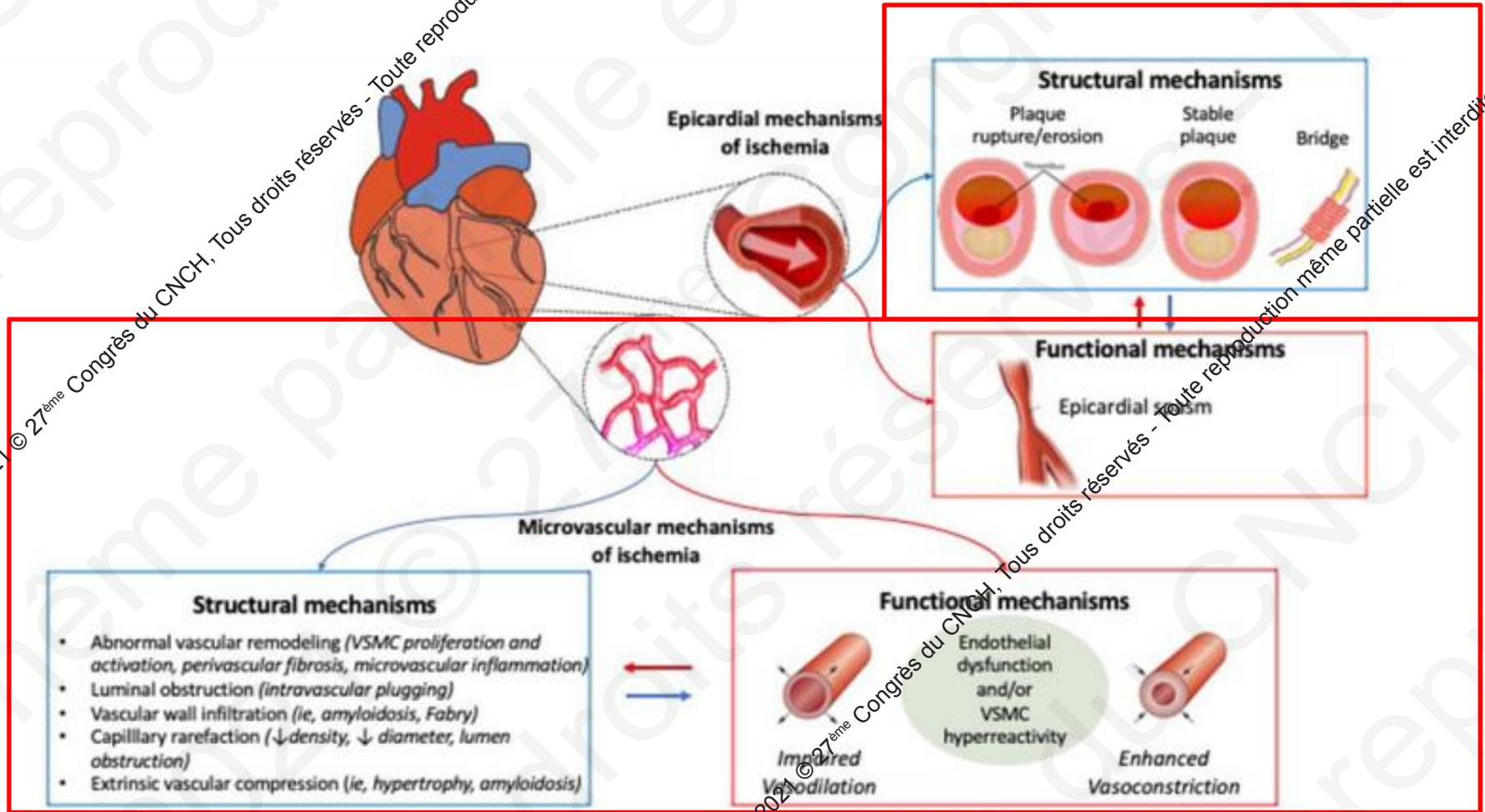


>90%

2021 © 27<sup>ème</sup> Congrès du CNCH, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

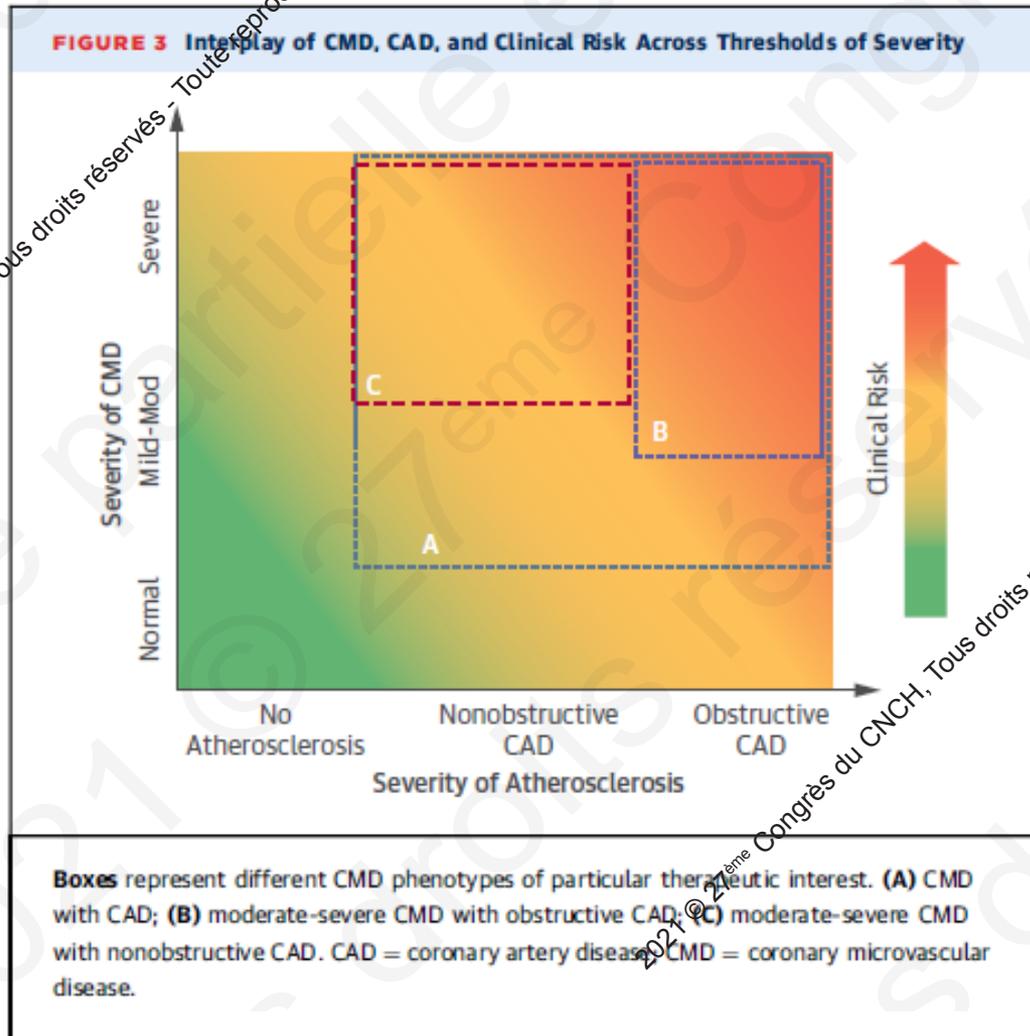
# Bases physiopathologiques

## Réseau coronaire et ischémie myocardique



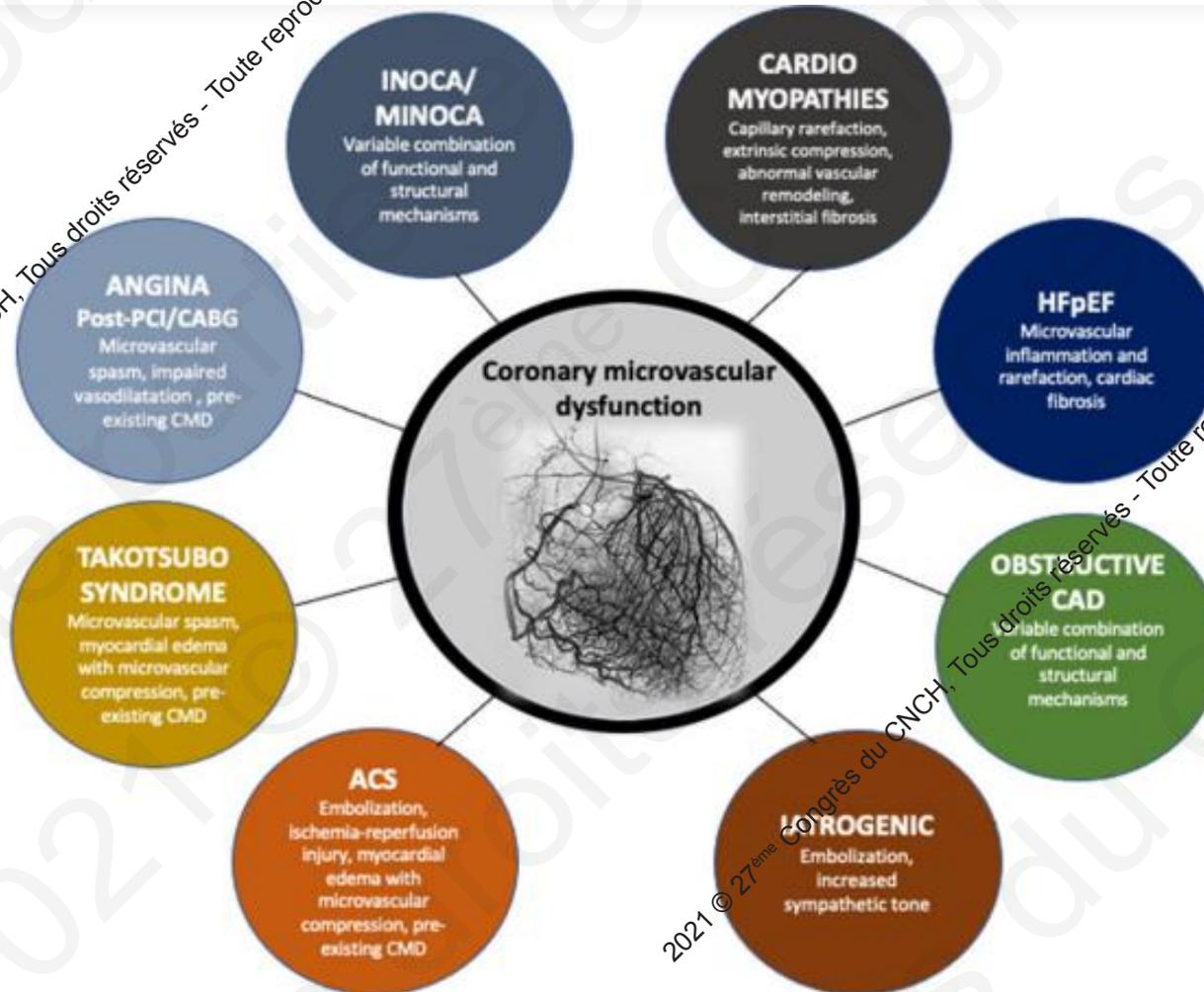
# Bases physiopathologiques

## Atteinte Macro, microcirculation et pronostic



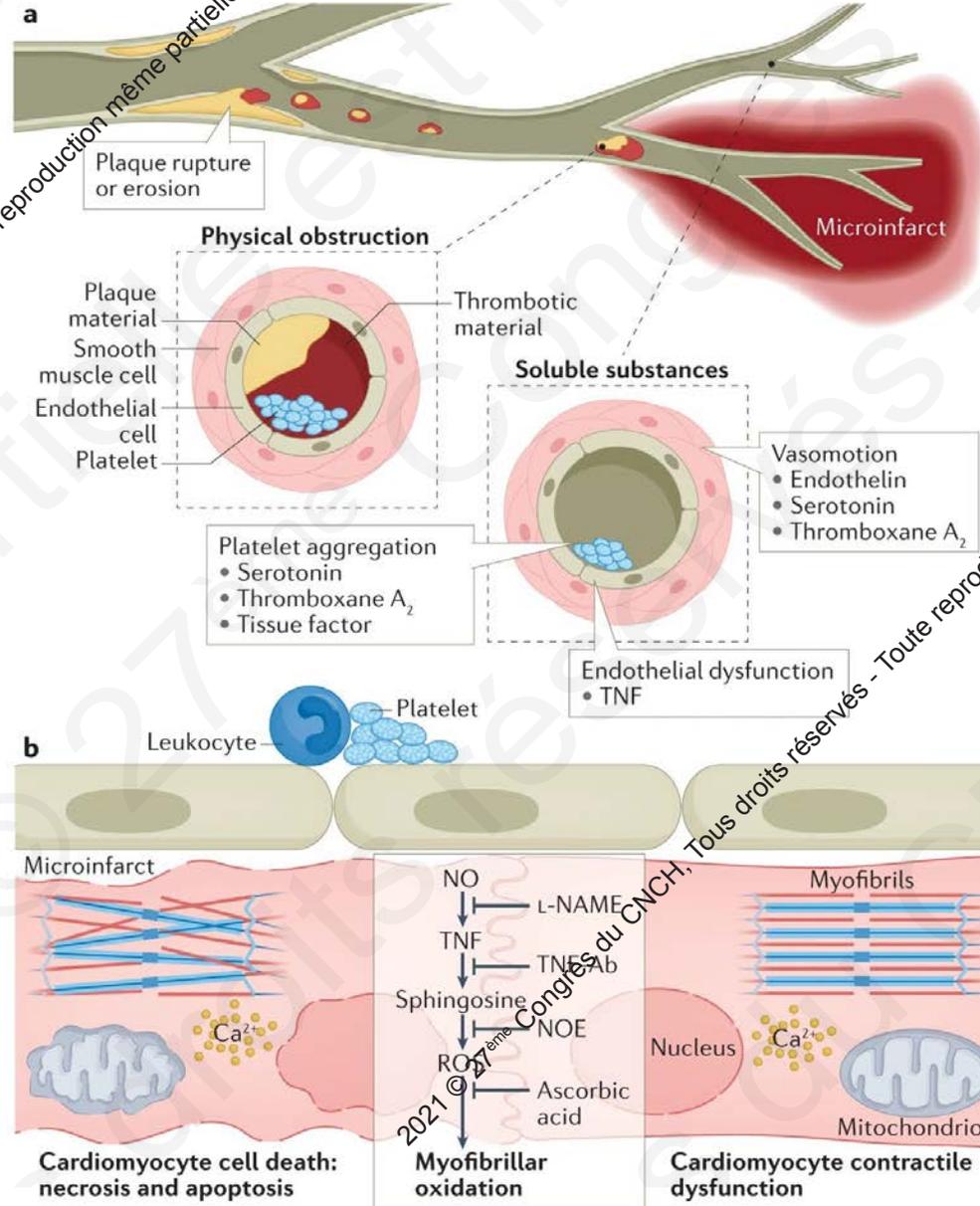
# Evaluation de la microcirculation

## Pour qui?



# Pour Qui?

## Post Infarctus

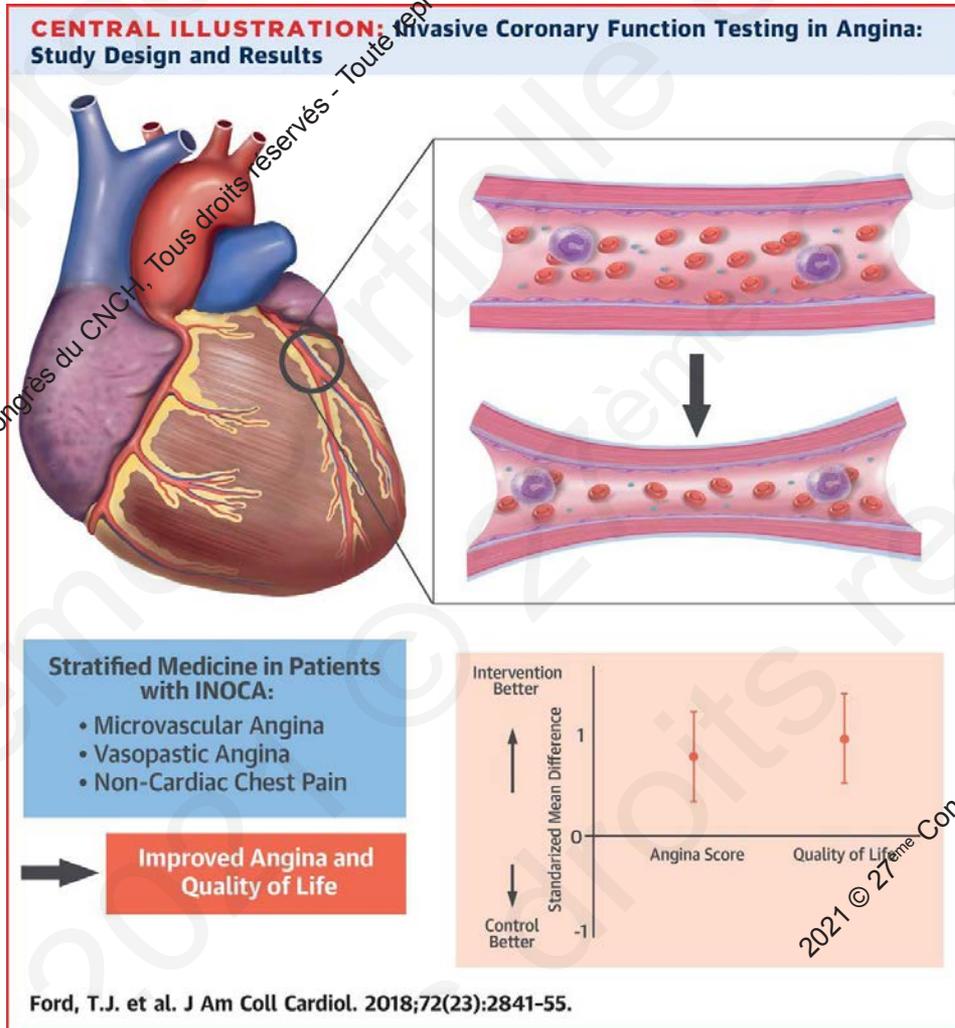


2021 © 27<sup>ème</sup> Congrès du CNCH, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

# Pour Qui?

## INOCA

### Ischemia with No Obstructive Coronary Artery disease

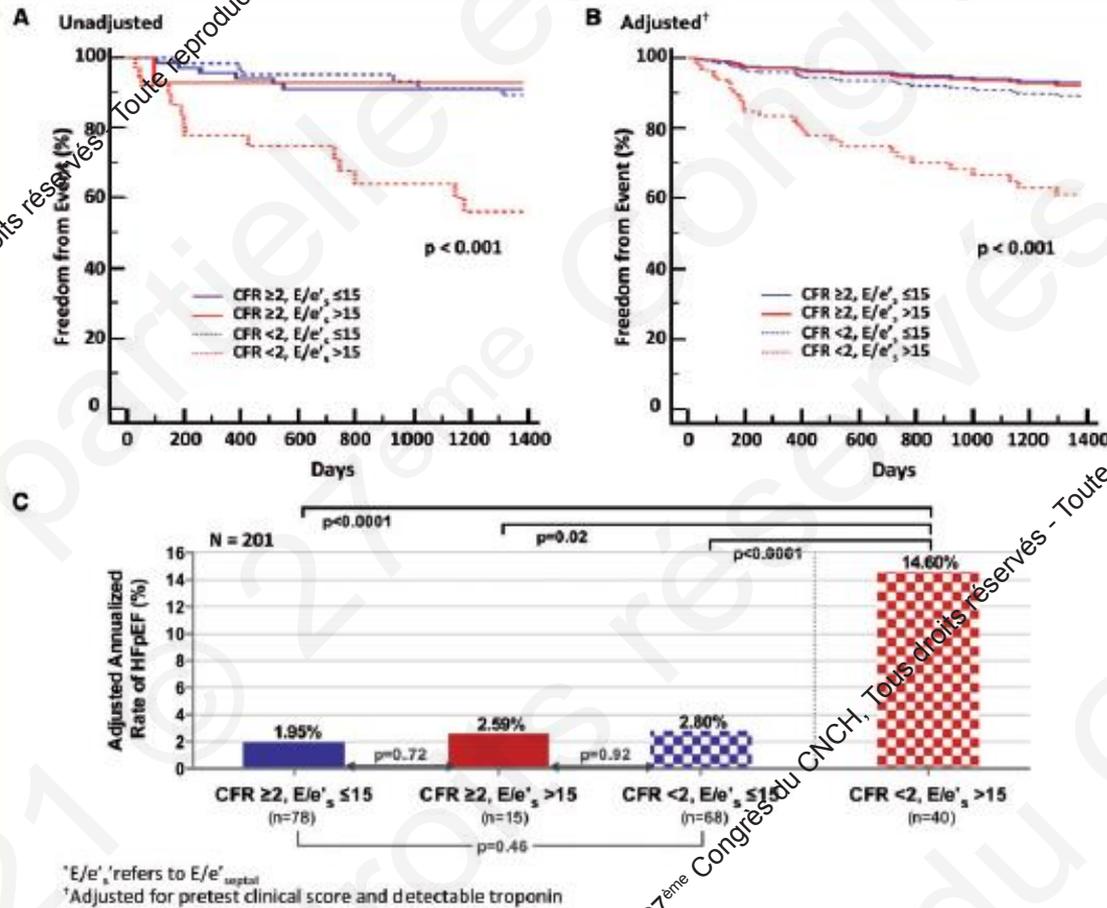


Jusqu'à 50% des douleurs thoraciques angineuses!

CorMicA study jacc cv int 2019

# Pour Qui?

## Insuffisance cardiaque à FEVG préservée



**Figure 4** Freedom from hospitalization for heart failure with preserved ejection fraction (HFpEF) by coronary flow reserve (CFR) and E/e' <sub>septal</sub> (\*). (A) The Kaplan-Meier (unadjusted) analysis of time to first event. (B) Event-free survival, adjusted for pretest clinical score and detectable troponin. (C) Adjusted annualized rates of events. Freedom from HFpEF hospitalization differed significantly among subgroups stratified by CFR and E/e', such that only those patients with elevated E/e' and impaired CFR demonstrated the highest risk of hospitalization for HFpEF ( $P < 0.001$ ).

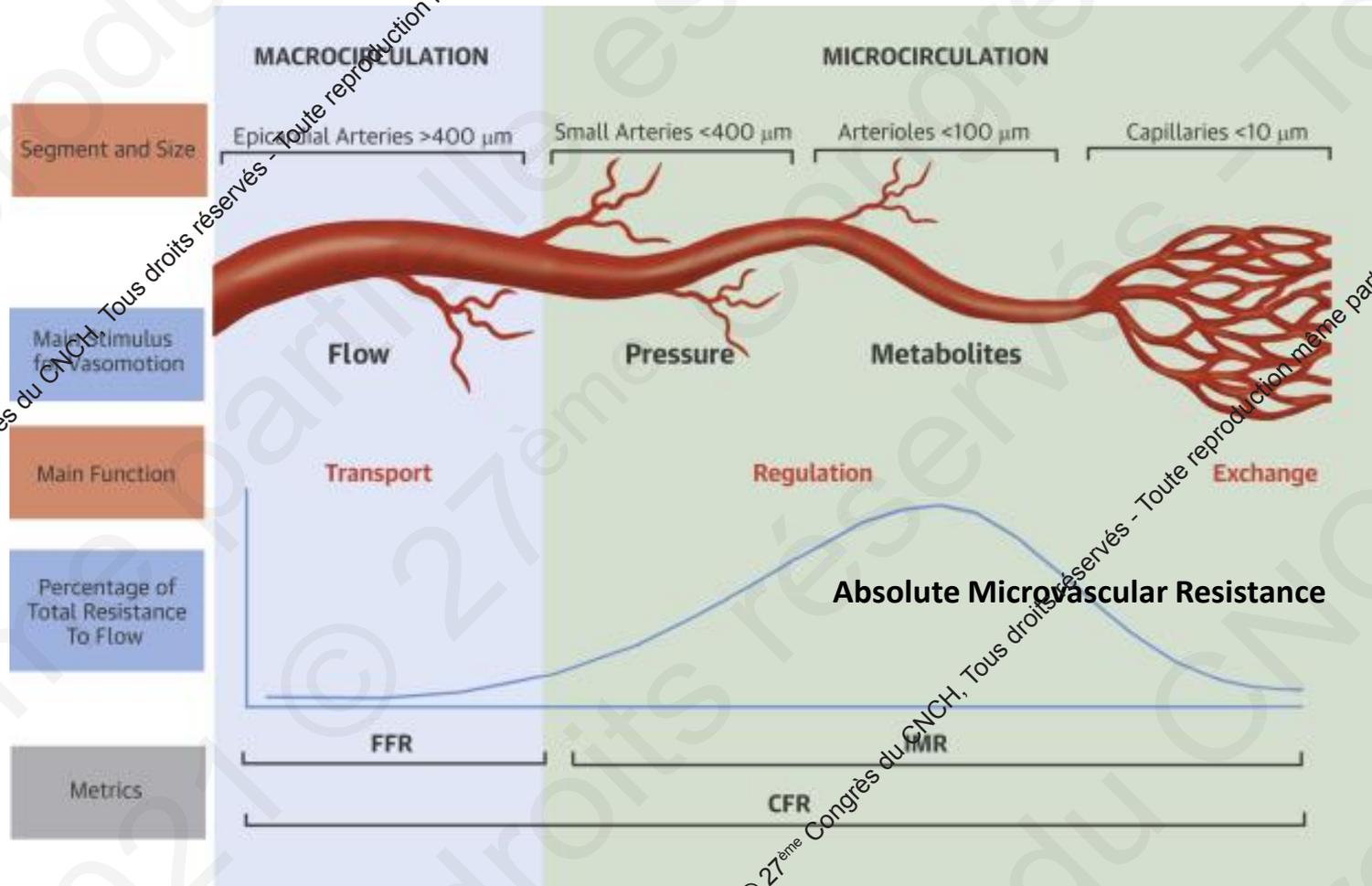
# Evaluation de la microcirculation

---

## Quand?

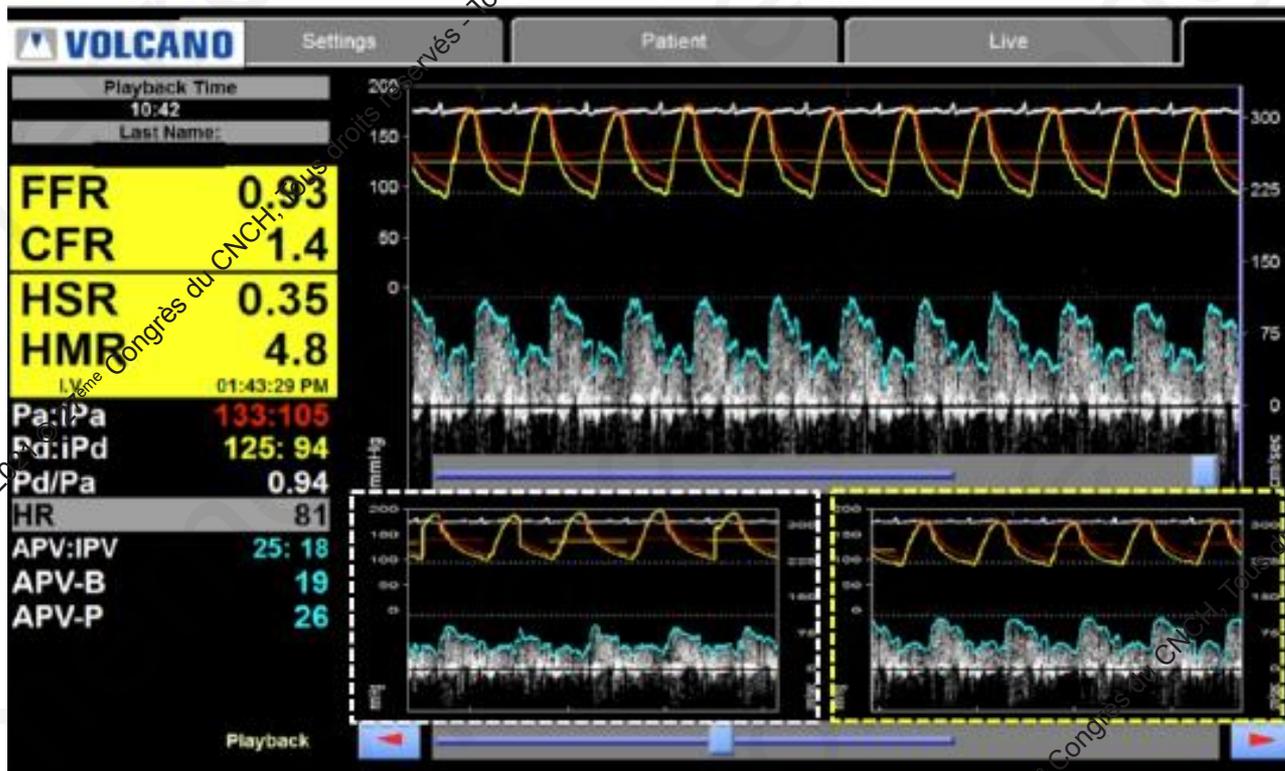
- Ad hoc
  - Nécessité d'être organisé++
  - Logistique, Ach...
    - + 10 à 30 minutes de procédure
- Procédure différée
  - Plages dédiées (CTO like)

# Comment évaluer la microcirculation au cathlab?



# Un peu d'histoire...

## Le flux par guide Doppler



2021 © 27<sup>ème</sup> Congrès du CNCH

2021 © 27<sup>ème</sup> Congrès du CNCH

Toute reproduction même partielle est interdite.

Toute reproduction même partielle est interdite.



2021 © 27<sup>ème</sup> Congrès du CNCH, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

2021 © 27<sup>ème</sup> Congrès du CNCH, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

2021 © 27<sup>ème</sup> Congrès du C.C.H. Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.



2021 © 27<sup>ème</sup> Congrès du C.C.H. Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

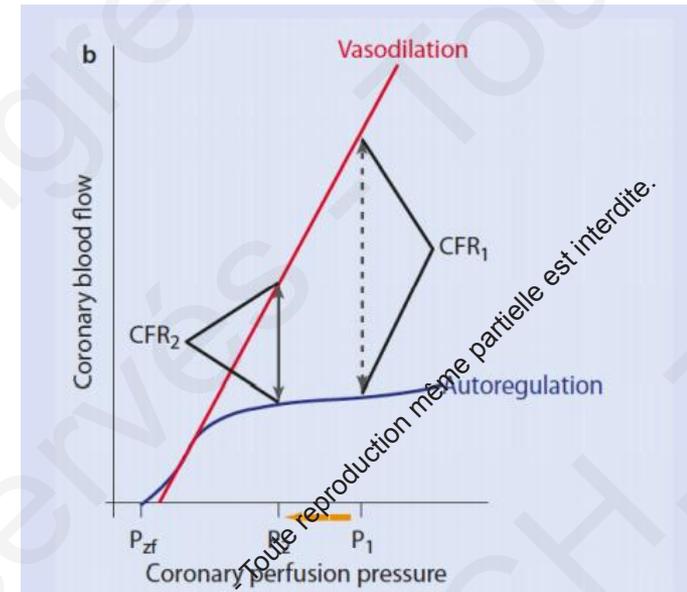
# Pourquoi la CFR doppler n'a pas été adoptée largement?

## 1. Variabilité inter et intra opérateur

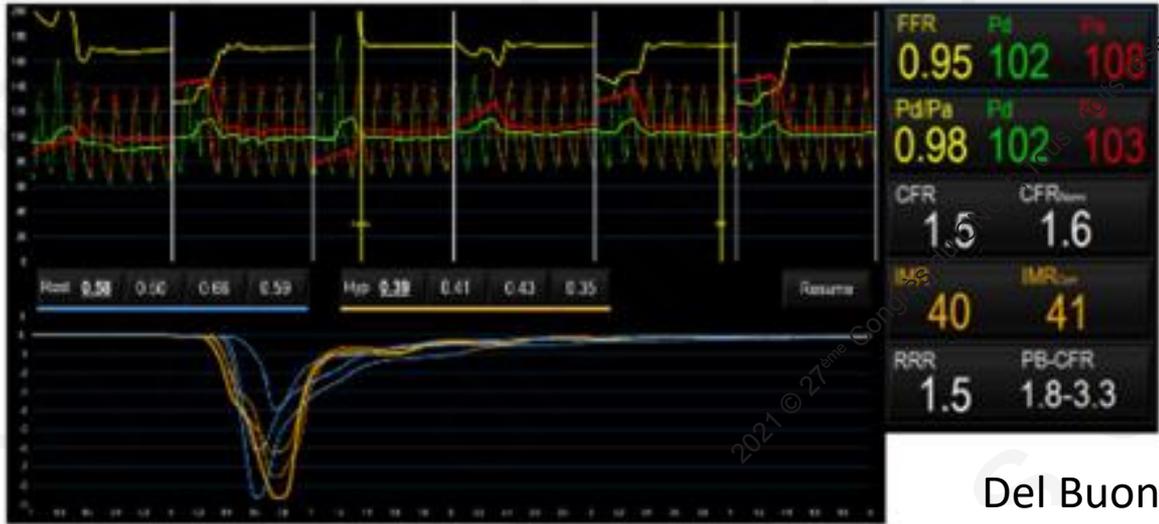
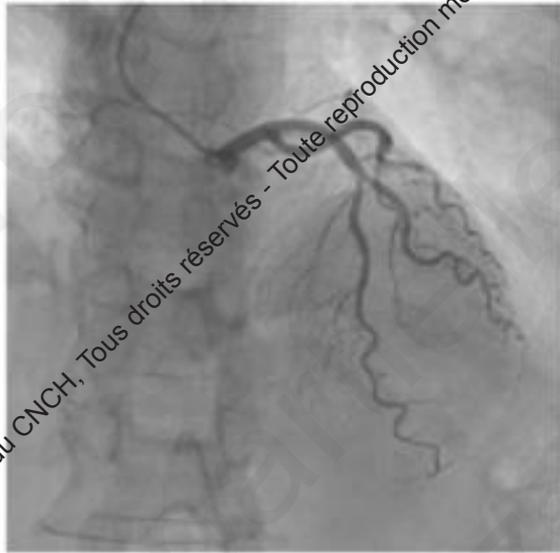
- Qualité du signal
- Variabilité valeurs flux de repos
- Variabilité avec la P de perfusion coronaire

## 2. Maniabilité guide

## 3. Définition du seuil normal/ischémique imprécise



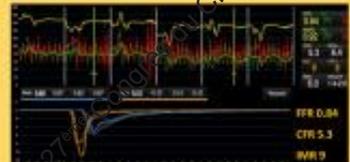
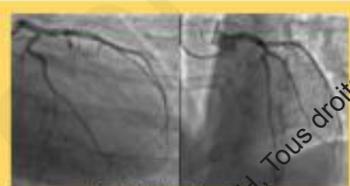
# Thermodilution



# CONCLUSION

## Cartographie complète macro et microcirculation Plages dédiées+++

### Vasospastic Angina



#### Vasospastic Angina

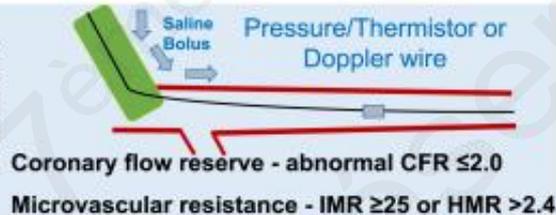
- 1 - Calcium channel blocker
- 2 - Long-acting Nitrate
- Avoid beta-blockers
- Event prevention: ACEI, Statin
- Lifestyle and cardiac rehabilitation

### Invasive Coronary Assessment in INOCA

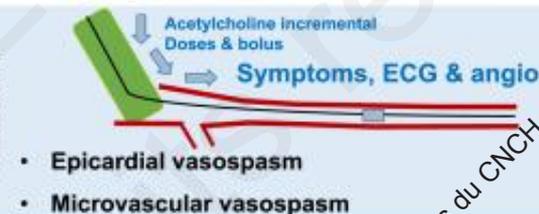
#### 1 Coronary Angiography

- Consider:
  - Obstructive CAD
  - Myocardial bridging
  - 'Flush' ostial branch occlusion

#### 2 Guidewire (adenosine)



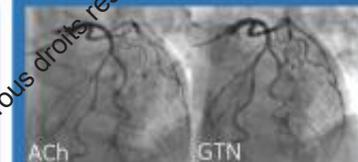
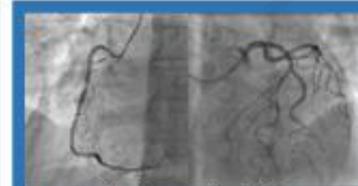
#### 3 Vasoreactivity (acetylcholine)



#### 4 Diagnosis & Management

1. Microvascular angina
2. Vasospastic angina
3. Mixed angina
4. Non-Cardiac (normal IDP)

### Microvascular Angina



#### Microvascular Angina

- 1 - Beta-blocker
- 2 - Calcium channel blocker
- Avoid long acting nitrates
- Event prevention: ACEI, Statin
- Weight loss and cardiac rehabilitation