

**MINISTERE DE L'ENSEINGNEMENT SUPERIEURE ET DE LA RECHERCHE  
SCIENTIFIQUE**

**UNIVERSITE CONSTATINE 3 SALAH BOUBNIDER  
FACULTE DE MEDECINE CONSTANTINE  
DAPARTEMENT DE MEDECINE  
CHU BENBADIS  
DR. ADEL RHOUATI**

Cours destiné aux étudiants de 4<sup>ème</sup> année médecine

# **Angor Stable**

## **Objectifs :**

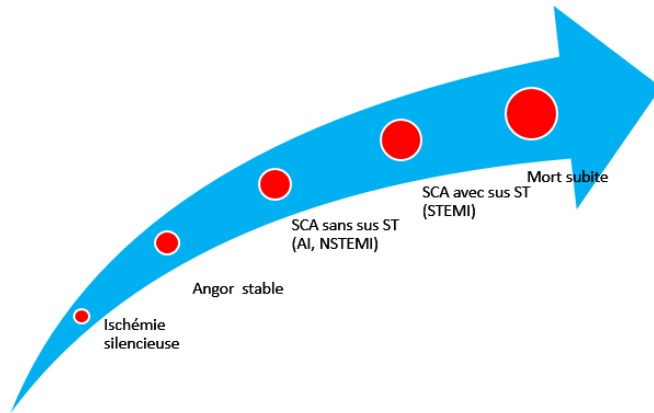
- Comprendre l'importance de l'angor comme manifestation de la maladie coronaire: **épidémiologie**
- Comprendre la **physiopathologie** de l'angor stable
- Evoquer le **diagnostic** sur l'interrogatoire
- Connaître les différents examens paracliniques
- Identifier les facteurs de mauvais **pronostic**
- Connaître les principes du **traitement**

## Epidémiologie :

### Angor stable

- 1<sup>ère</sup> manifestation de la cardiopathie ischémique dans la moitié des cas

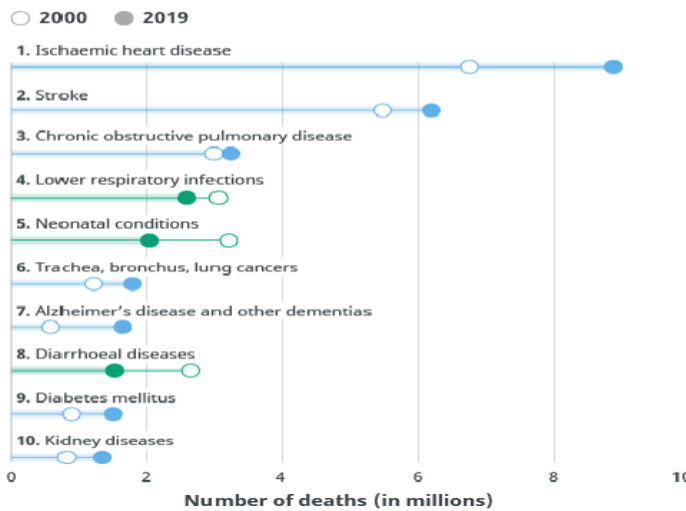
Cardiopathie ischémique: plusieurs manifestations de gravité croissante



### Cardiopathie ischémique

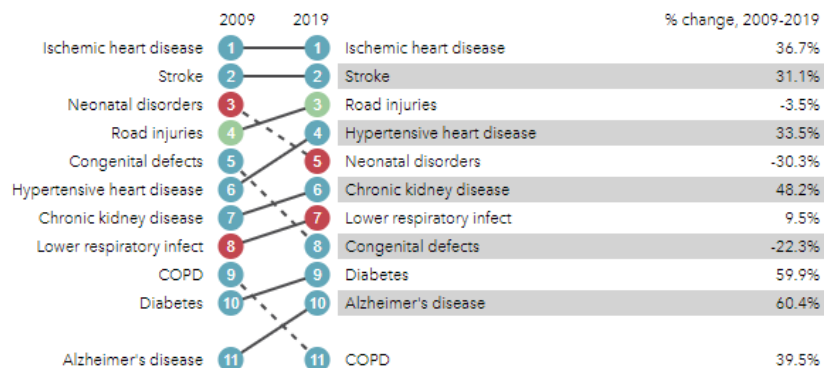
- 1<sup>ère</sup> cause de mortalité dans le monde: 9.1 millions de décès en 2019.

#### Leading causes of death globally



### Causes de mortalité en Algérie

- Communicable, maternal, neonatal, and nutritional diseases
- Non-communicable diseases
- Injuries



## Définition, physiopathologie et étiologies :

**Ischémie myocardique:** déséquilibre entre les apports et les besoins en oxygène entraînant une hypoxie myocardique

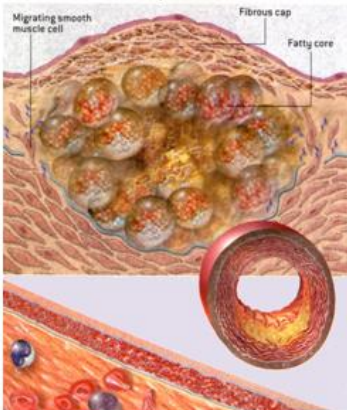
**Angor:** gêne thoracique causée par une ischémie myocardique

**Stable:** survient à l'effort ou au stress émotionnel et disparaît au repos au bout de quelques minutes

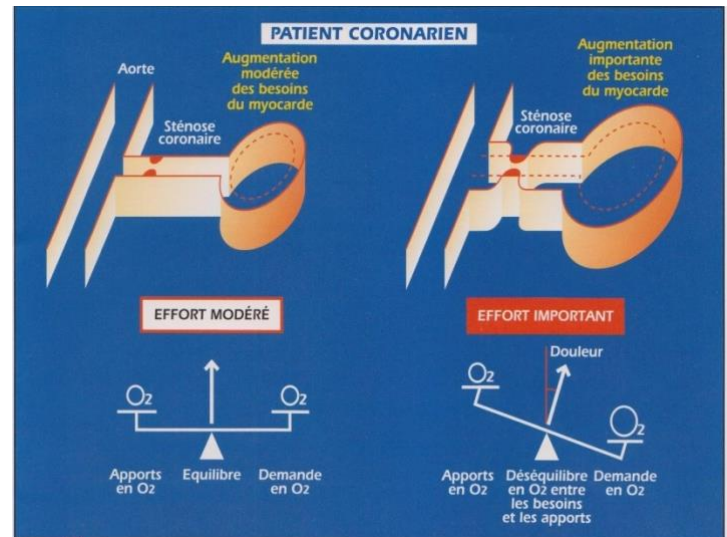
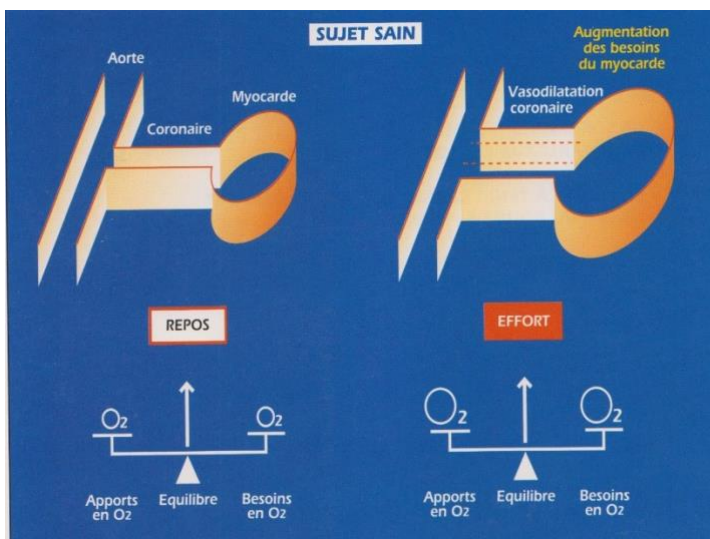
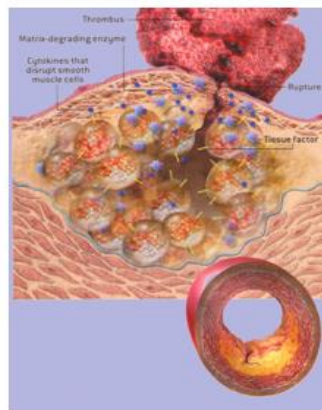
**Principale cause:** athérosclérose coronaire

**Autres causes:** valvulopathie aortique, CMH, anémie sévère

Plaque stable: angor stable



Plaque instable: SCA (atherothrombose)



En plus de l'obstruction coronaire, la dysfonction endothéliale due aux facteurs de risque d'athérosclérose favorise la vasoconstriction aggravant l'ischémie myocardique.

## Diagnostic :

### Démarche diagnostique :

- **Interrogatoire +++:** évoque le diagnostic.

- Examen physique

- Biologie

- ECG

- Echocardiographie

**Systematique**

- Tests d'ischemie

tests fonctionnels

- Coroscaner

Testes anatomiques

- Coronarographie

**Confirment le dg.  
Evaluent le pronostic.**

### 1. Interrogatoire ++++ :

- Antécédents cardiovasculaires

- Facteurs de risque

- Caractères de la douleur +++ :

**Localisation:** rétrosternale ou précordiale gauche mais peut siéger n'importe où entre l'épigastre et la mâchoire et entre les épaules ou dans les bras jusqu'aux doigts. Une douleur localisée désignée par le doigt n'est pas angineuse.

**Type:** constriction, pression, brûlure, lourdeur, gêne. Peut être associée à une fatigue, des nausées ou une dyspnée qui peut remplacer la douleur.

**Durée:** < 10 min. Une douleur de quelques secondes n'est pas angineuse.

**Déclenchée** par l'effort surtout le matin, au froid et après un repas ou par le stress émotionnel.

**Soulagée** par le repos ou les dérivés nitrés.

**Classification Clinique:**

**Angor typique: 3/3**

- Gêne constrictive dans le thorax, le cou, la joue ou le bras
- Provoquée par l'effort
- Soulagée par le repos ou les dérivés nitrés dans les 5 min

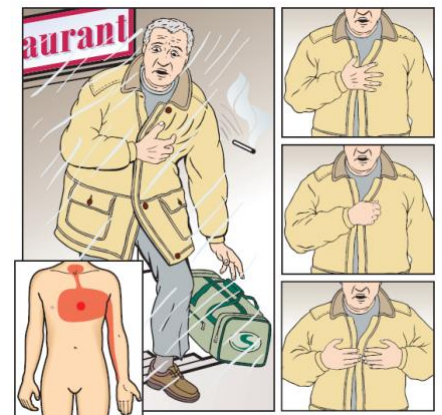
**Angor atypique: 2/3**

**Douleur non angineuse: 0-1/3**

**Sévérité de l'angor selon la Canadian Cardiovascular Society**

**Classe 1. Angor aux efforts intenses:** Activités soutenues, rapides ou prolongées.

**Classe 2. Angor aux efforts modérés:** Limitation discrète des activités ordinaires quand elles sont réalisées rapidement, après les repas, au froid, en émotion, le matin, en pente ou montée d'escaliers > 1 étage.



**Classe 3. Angor aux efforts légers:** Marche de 100 ou 200m, ascension de quelques escaliers.

**Classe 4: Angor au repos.**

## 2. Examen physique :

- Souvent négatif
- Etiologies ou facteurs aggravants: Anémie, souffle aortique
- FDR: HTA, BMI
- Autres localisations de l'athérosclérose: Pouls, auscultation carotide, anévrisme de l'aorte abdominale
- La reproduction de la douleur à la palpation est en faveur d'une douleur pariétale

## 3. Biologie

- NFS
- Glycémie, Hb A1c
- Bilan lipidique
- Créatinine (DFG), ALAT, ASAT
- Bilan thyroïdien si clinique en faveur

## 4. ECG

- L'ECG inter-critique est le plus souvent normal
- Il peut montrer des séquelles d'infarctus (ondes Q de nécrose)
- Des signes d'hypertrophie ventriculaire gauche peuvent se voir en cas d'HTA, de CMH ou de rétrécissement aortique

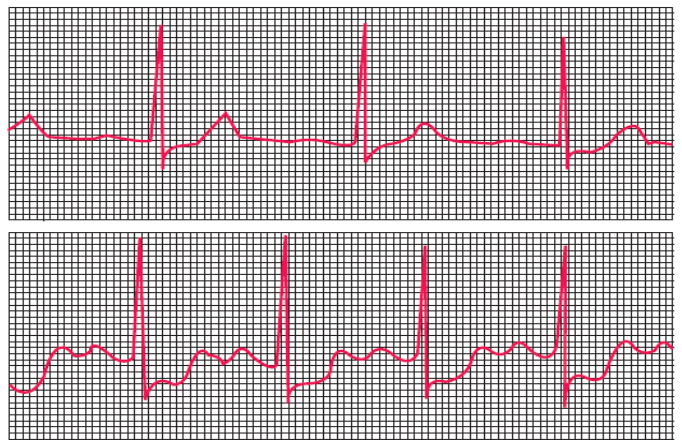
## 5. Echocardiographie

- Peut être normale
- Evalue la fonction VG
- Elimine une valvulopathie aortique, une CMH
- Peut montrer des zones akinétique si IDM ancien

## 6. Tests d'ischémie / tests fonctionnels :

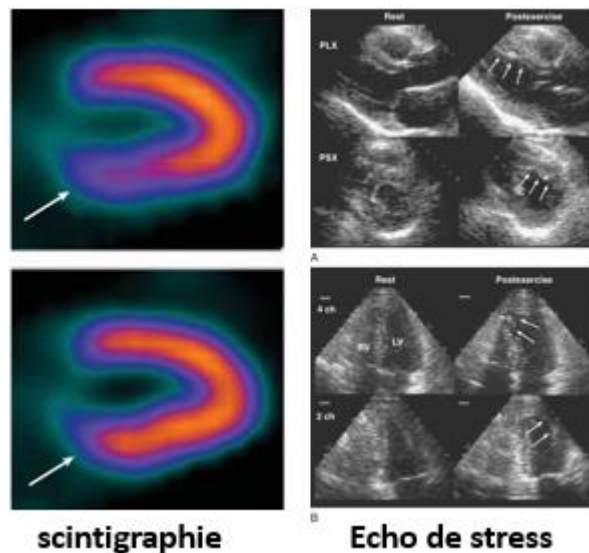
### a. Epreuve d'effort :

- Recherche un angor et/ou un sous décalage ST horizontal  $\geq 1$ mm au cours d'un effort sur tapis roulant ou bicyclette.
- Un test négatif n'élimine pas une coronaropathie mais rend la possibilité d'une atteinte sévère peu probable.



## b. Imageries de stress :

- Si ECG anormal (BBG, sous décalage ST>1mm) ou quand le patient ne peut pas exercer.
- Ces techniques sont plus fiables que l'épreuve d'effort et permettent de localiser le territoire d'ischémie.
- **Scintigraphie myocardique:** Les zones ischémiques ne fixent pas suffisamment un traceur radioactif (technétium 99m) lors d'un effort ou d'un stress pharmacologique (injection d'un vasodilatateur: le dipyridamol → aggravation de l'ischémie en dilatant les coronaires saines plus que les pathologiques)
- **Echocardiographie de stress:** les zones ischémiques deviennent hypokinétiques lors d'un effort ou d'un stress pharmacologique (injection d'un agent inotrope positif: la dobutamine). Moins couteuse et sans irradiation mais operateur dépendante et difficile chez certains patients peu echogenes.
- **IRM de stress**



## 7. Scanner coronaire :

- Bonne valeur prédictive négative pour éliminer une maladie coronaire. Technique irradiante nécessitant un produit de contraste iodé.

## 8. Coronarographie :

- Ponction radiale ou fémorale sous anesthésie locale
- Technique invasive indiquée si :
  - ✓ Angor sévère malgré le traitement
  - ✓ Risque élevé dans les tests non invasifs
  - ✓ Examens non invasifs non concluants
  - ✓ Dysfonction VG
  - ✓ Profession a risque (pilote,...)
- Sténose serrée si > 70% (50% sur le Tronc Coronaire Gauche)

## Pronostic :

### Facteurs de mauvais pronostic :

- Sévérité de l'angor: classe 3 ou 4
- Dysfonction VG
- Tests d'ischémie:
  - ✓ Seuil ischémique bas a l'épreuve d'effort
  - ✓ Ischémie large a la scinti, l'écho ou l'IRM
- Anatomie coronaire: lésions tritronculaires, atteinte du TCG ou de l'IVA proximale

## Traitement :

### Objectifs :

- **Améliorer la qualité de vie:** traitement à visée symptomatique
- **Améliorer l'espérance de vie:** traitement à visée pronostique (↘ le risque de SCA et de mortalité)

### Traitement a visée pronostique :

- **Contrôle des facteurs du risque:**
  - ✓ statine a forte dose ± ezetemibe et anti PCSK9
  - ✓ arrêt du tabac,
  - ✓ traitement de l'HTA,
  - ✓ équilibre du diabète,
  - ✓ activité physique,
  - ✓ régime
- **Aspirine** ou clopidogrel si aspirine mal tolérée

### Traitement a visée symptomatique

- **Traitement de la crise: dérivés nitrés en sublingual. Peuvent être utilisés juste avant l'effort pour prévenir la crise.**
- **Traitement de fond:**
  - ✚ **En 1<sup>ère</sup> intention:** β-bloquants et/ou Inhibiteurs calciques.
    - ❖ **Béta bloquants:**
      - ↘ la consommation myocardique en O<sup>2</sup> en diminuant la FC, la PA et la contractilité
      - Contre-indications: asthme, bradycardie
      - Ex: bisoprolol 10 mg/j
    - ❖ **Inhibiteurs calciques:**
      - → vasodilatation coronaire, artérielle et veineuse
      - ↘ la consommation myocardique en O<sup>2</sup> en diminuant le retour veineux et la PA
      - Les inhibiteurs calciques non dihydropyridiniques (diltiazem, verapamil) ↘ la FC et la contractilité
      - Les dihydropyridines (Ex. Amlodipine 5mg/j) n'agissent pas sur la FC et la contractilité
      - Effets secondaires: céphalées, œdèmes
  - ✚ **En 2<sup>ème</sup> intention:**
    - ❖ **Dérivés nitrés :**
      - Vasodilatation coronaire et veineuse
      - Effets secondaires: céphalée



- Utilisés per os ou en patch cutané qu'on enlève la nuit pour éviter la tolérance (↓ efficacité suite à l'utilisation continue)
- Molsidomine: même mécanisme d'action

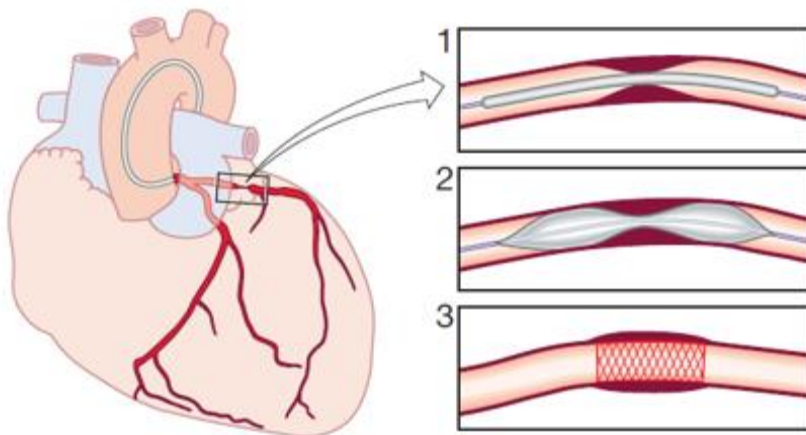
❖ **Autres :**

- Trimétazidine: ↓ la consommation en O<sup>2</sup> en agissant sur le métabolisme cellulaire
- Ivabradine: → bradycardie en agissant sur le nœud sinusal

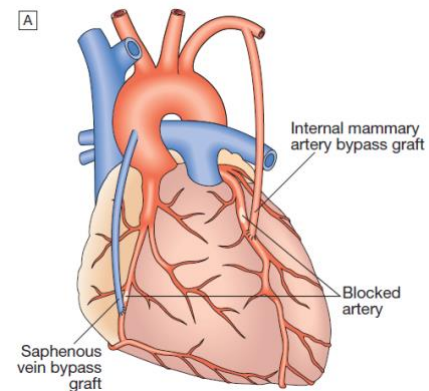
**Revascularisation:**

- Si angor résistant, lésions menaçantes à la coro ou ischémie sévère aux tests d'ischémie
- **Intervention coronaire percutanée (angioplastie):** ponction radiale ou fémorale sous anesthésie locale, dilatation au ballon avec mise en place d'une prothèse métallique (stent qui délivre des médicaments évitant la resténose: stent actif). Double anti agrégation plaquettaire pendant 6 mois pour éviter la thrombose de stent
- Chirurgie de **pontage coronaire:** si lésions complexes, surtout chez le diabétique; anastomose d'une ou des 2 artères mammaires sinon d'une veine saphène sur une artère coronaire en aval des sténoses

**Angioplastie**



**Pontage**



**Formes particulières :**

Angor sans obstruction coronaire

- **Angor de Prinzmetal:** Angor de repos avec sus décalage ST transitoire par spasme coronaire. Traitement par dérivés nitrés et inhibiteurs calciques
- **Angor microvasculaire:** angor d'effort, test d'ischémie généralement positif et coro normale. Même traitement

**Conclusion:**

- Symptôme causé par une **ischémie** myocardique transitoire
- Traduit un **déséquilibre** entre les apports et les besoins en oxygène
- Principale cause: **athérosclérose** coronaire
- Diagnostic basé sur **l'interrogatoire** et les tests d' **ischémie**
- Coro si angor résistant ou ischémie sévère
- TRT pronostique: contrôle des **FDR, statine, aspirine**
- TRT symptomatique: **β- et/ou antiCa++ ± nitrés**, trimetazidine, ivabradine
- Revascularisation par **angioplastie** ou **pontage** si angor résistant ou ischémie sévère