

# Douleurs thoraciques et infarctus à domicile !

*Christophe Beauloye, MD, PhD  
Chef de Service, Service de Cardiologie  
Cliniques Universitaires Saint-Luc  
Brussels*



Cliniques universitaires  
**SAINT-LUC**  
UCL BRUXELLES






*Un hôpital  
pour la Vie*

# Infarctus .... syndromes coronariens aigus

## Le carnet de route....

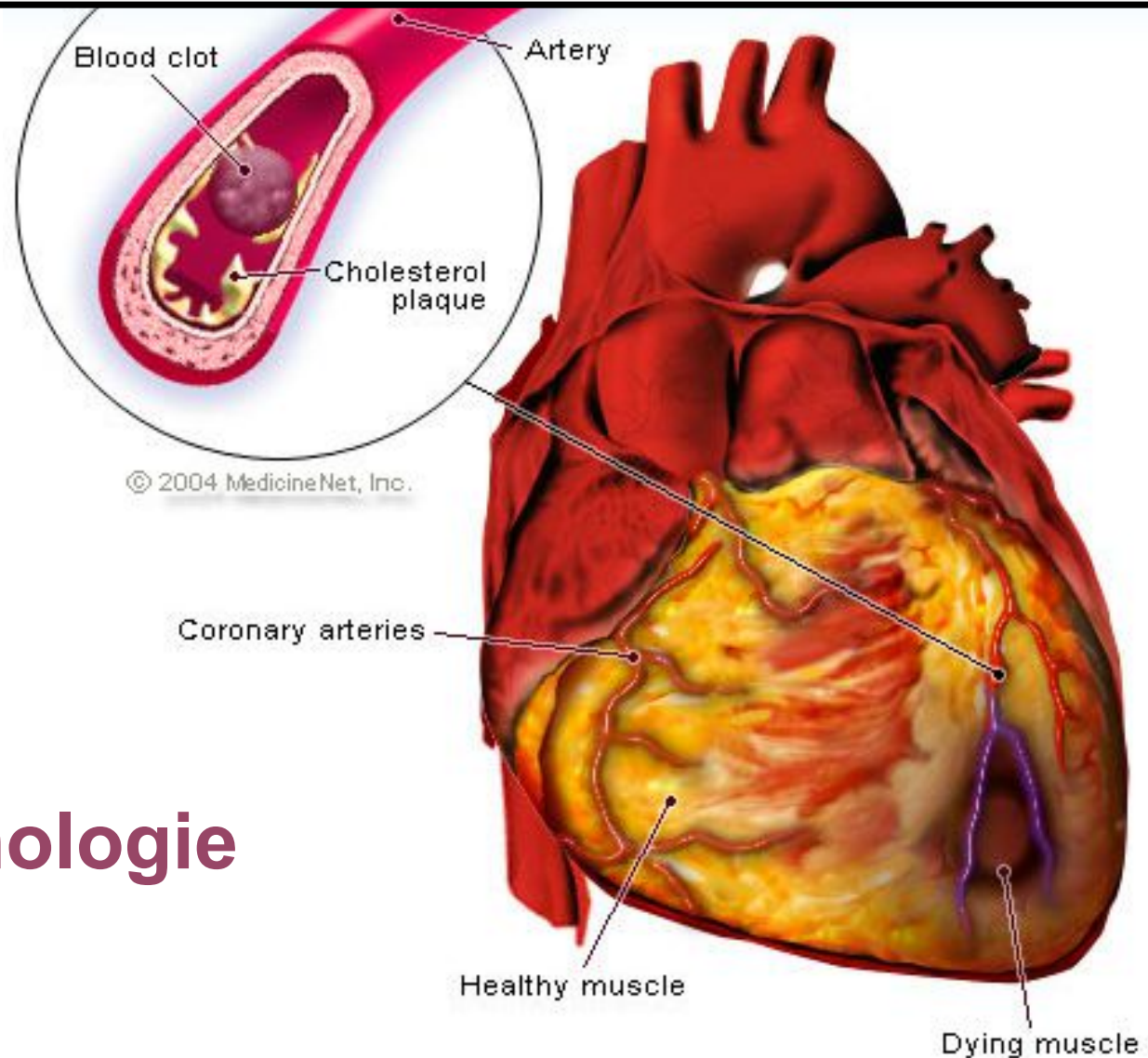
---

### Douleurs thoraciques au domicile

-  **Etablir un diagnostic – ECG – Troponine ?**
-  **Assurer le « transport » du patient vers un service adéquat**  
**Respecter les délais de temps « court »**
-  **Identifier un patient à risque**
-  **« Primum non nocere »**
-  **PREVENTION SECONDAIRE**

# Les syndromes coronariens aigus

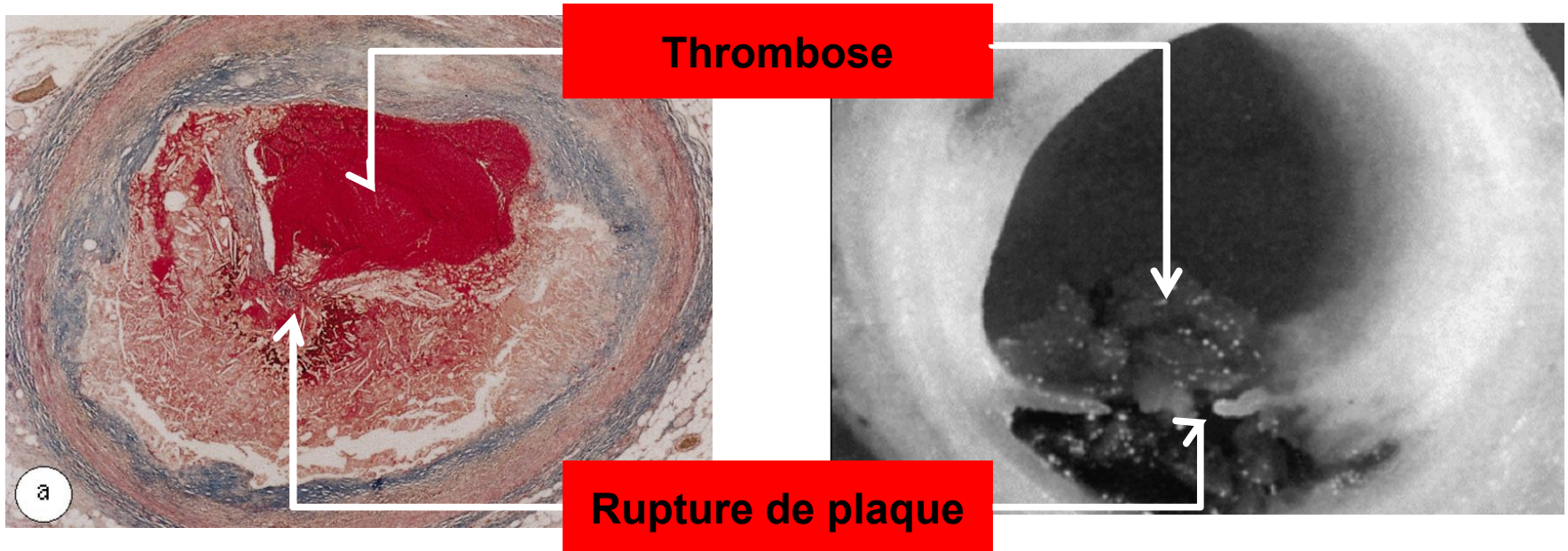
## Le carnet de route....



## Physiopathologie

# Physiopathologie des syndromes coronariens aigus

➔ **Un syndrome coronarien aigu est la traduction clinique d'une thrombose artérielle coronaire**

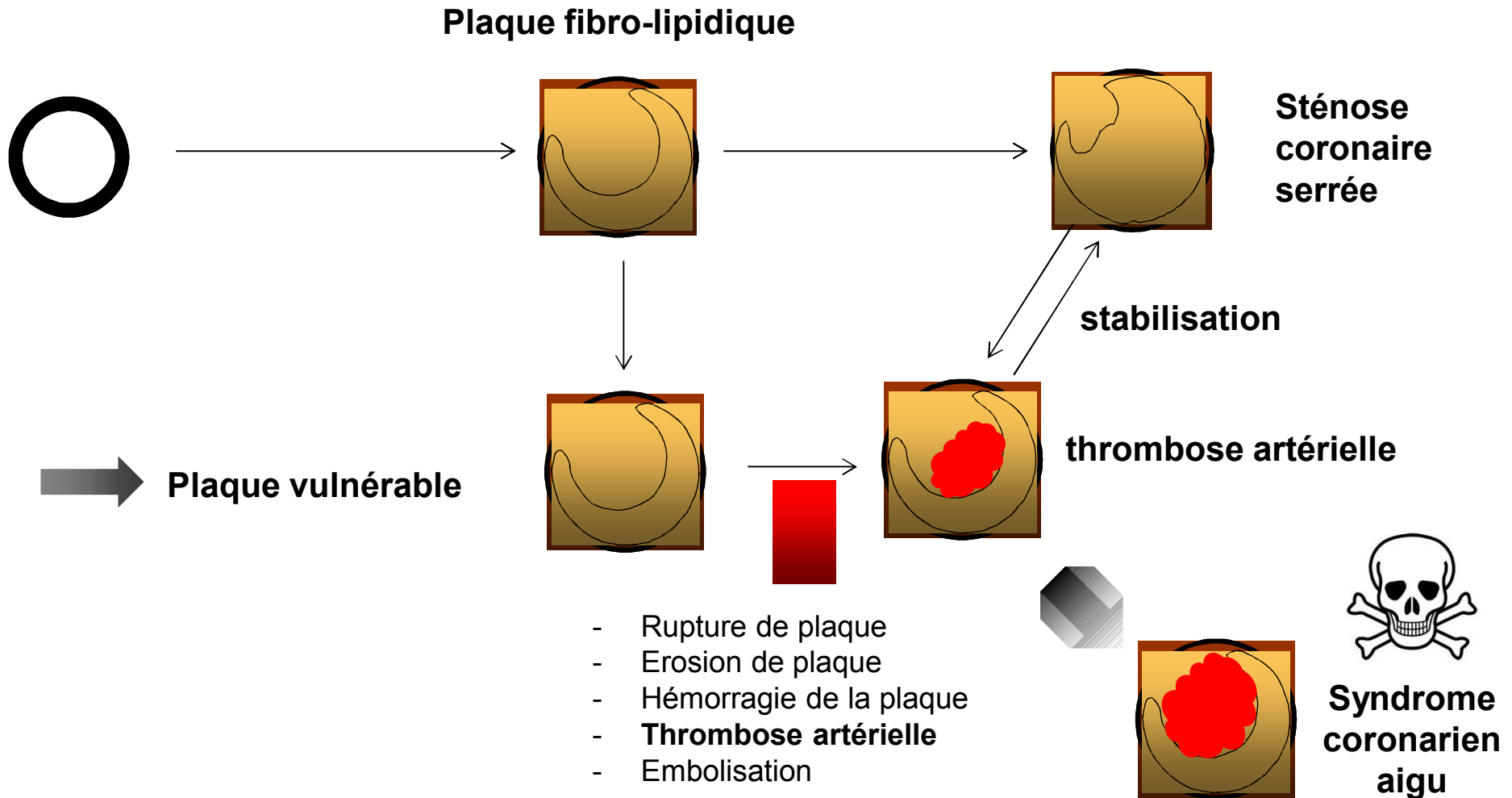


➔ **Deux éléments importants =**

La présence d'une plaque athéromateuse dite instable

Le développement d'un phénomène thrombotique artérielle

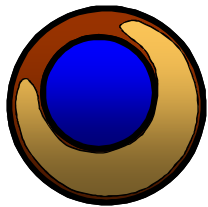
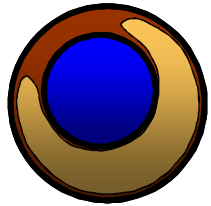
# Physiopathologie des syndromes coronariens aigus



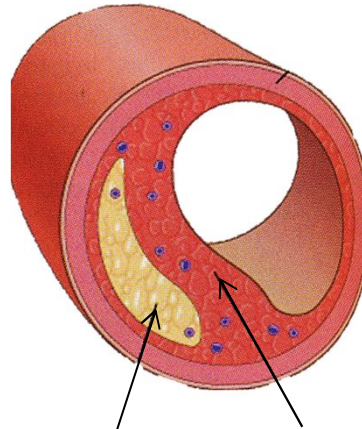
# Physiopathologie des syndromes coronariens aigus

## Plaque stable - vulnérable

Plaque fibro-lipidique stable

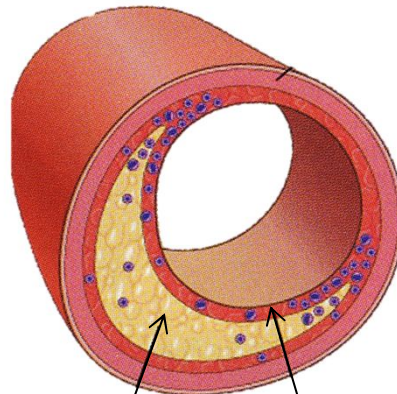
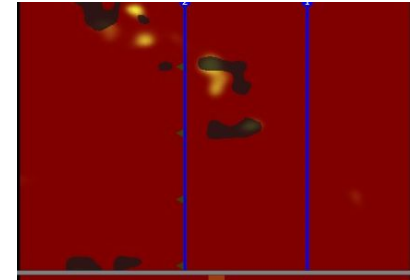
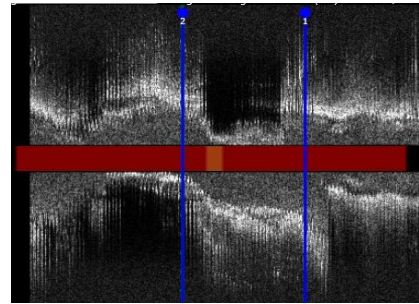


Plaque vulnérable



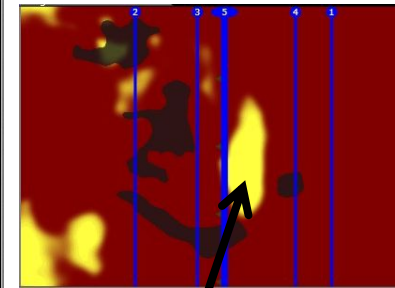
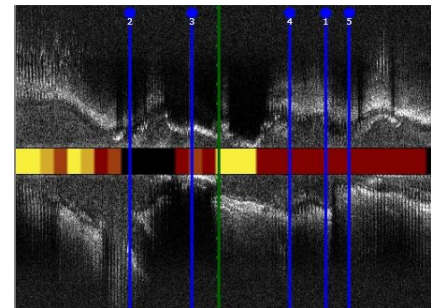
coeur lipidique

cape fibreuse



coeur lipidique

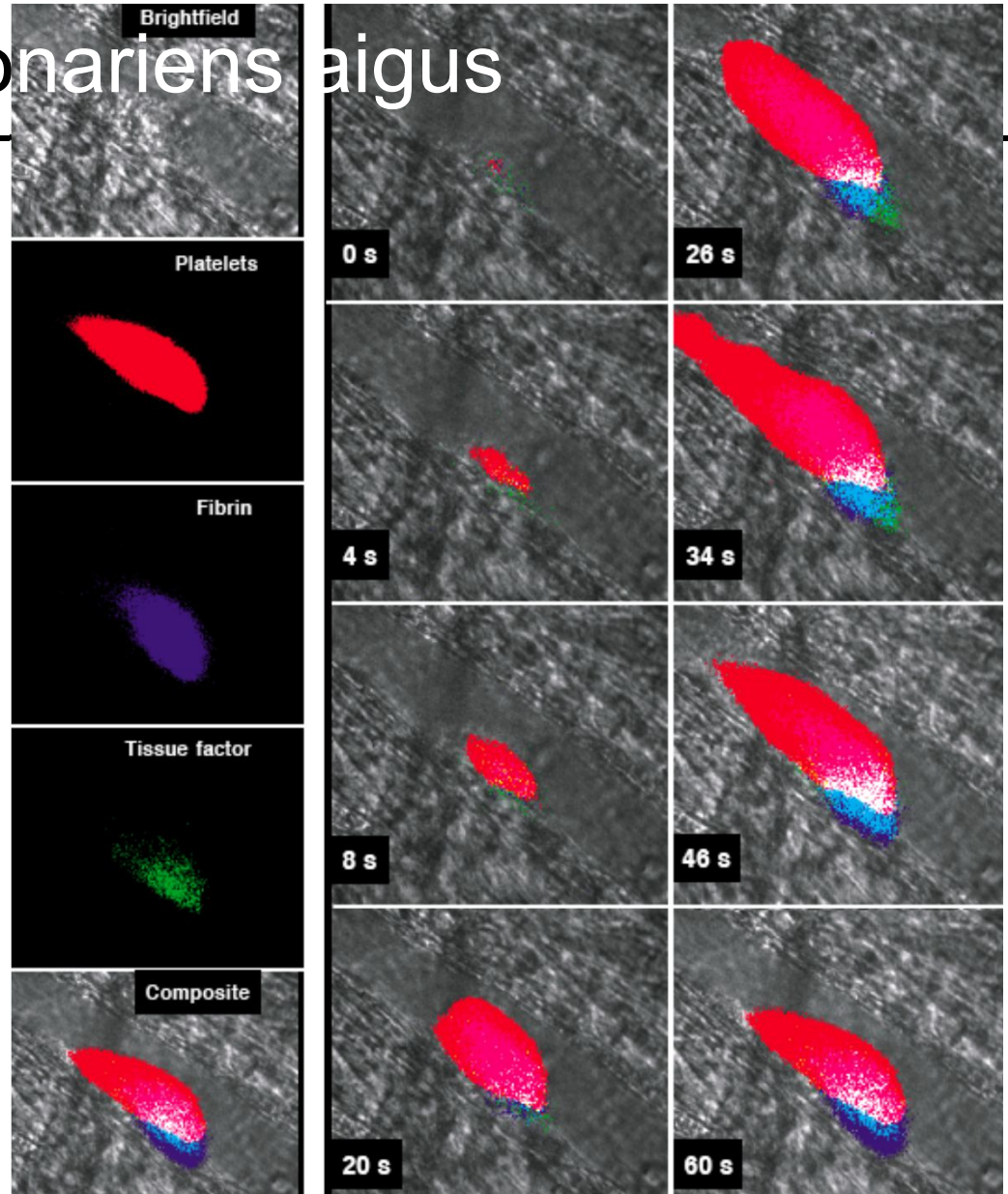
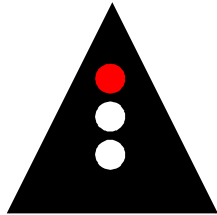
cape fibreuse



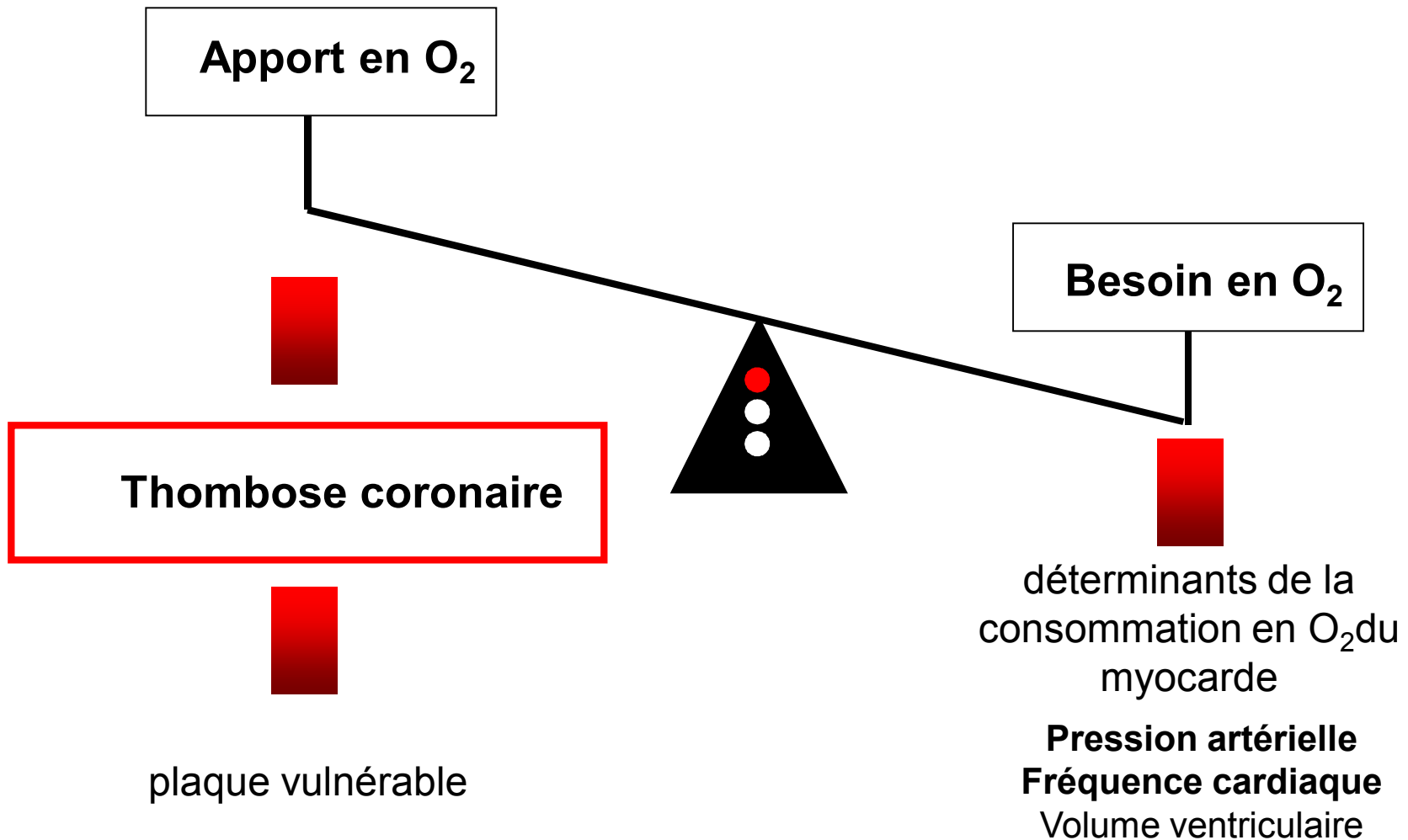
coeur lipidique

# Physiopathologie des syndromes coronariens aigus

Thombose coronaire



# Physiopathologie des syndromes coronariens aigus





# Physiopathologie des syndromes coronariens aigus

pronostic



pronostic

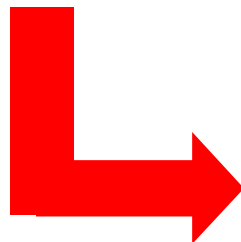
thrombose

ischémie

*Modification biochimique*

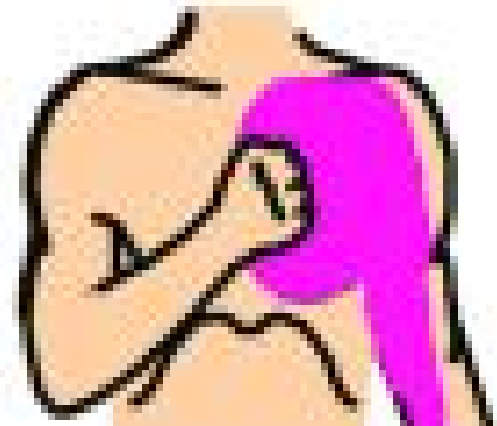
*Altération de la fonction contractile*

*Modification électrique (ECG)*



Douleur thoracique

TRAITEMENT



# Les syndromes coronariens aigus

## Le carnet de route....

**Diagnostic**

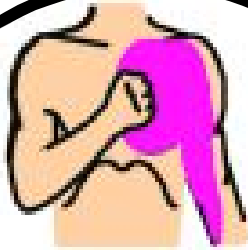


# Les syndromes coronariens aigus

## La vraie difficulté, le diagnostic

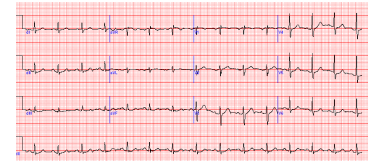
thrombose ?

?

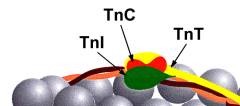


*douleur  
thoracique*

*ECG*



*Biomarqueurs  
Troponine*

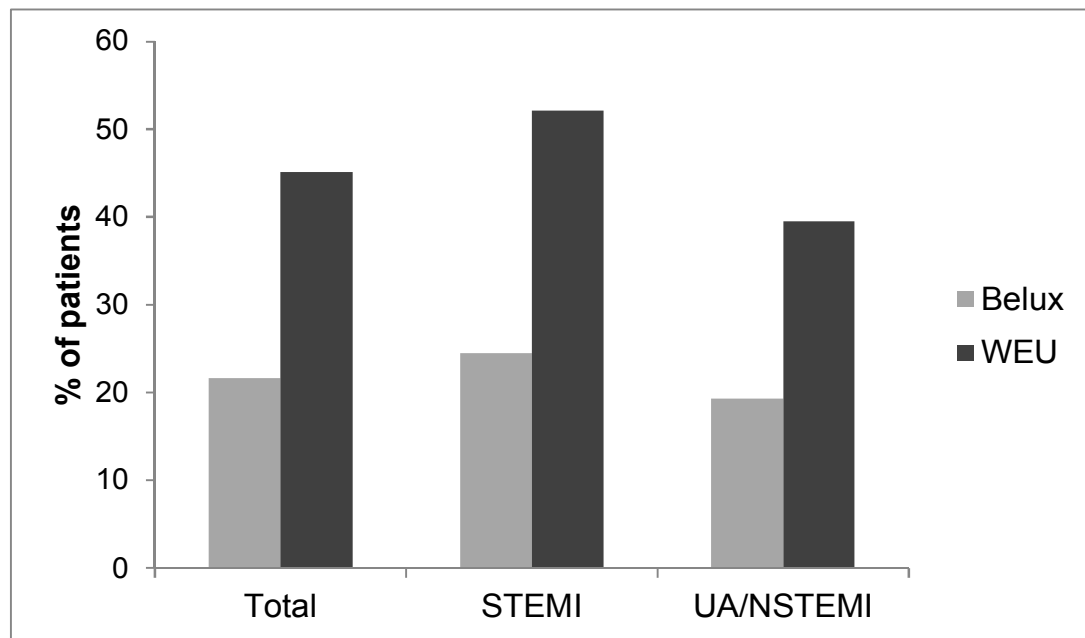


**Un ECG doit être réalisé  
dans les 10 minutes  
qui suivent le premier  
contact médical**

# Les syndromes coronariens aigus

## La vraie difficulté, le diagnostic

Pourcentage des patients ayant bénéficié d'un ECG en pre-hospitalier



*From Beauloye et al., Acta Cardiologica 2016;71;15-24*

➔ Le temps moyen entre le premier contact médical et la réalisation de l'ECG est de 26 min (le délai le plus long = si le premier contact est au cabinet du médecin)

➔ Seulement 37 % des patients ont un ECG dans les 10 minutes.

# Les syndromes coronariens aigus

## La vraie difficulté, le diagnostic



?

Initial ECG

ST elevation

ST depression  
and/or T inversion

Non-diagnostic  
ST-T or normal



**Syndrome coronarien aigu  
avec un sus décalage  
persistant du segment ST  
(STEMI)**

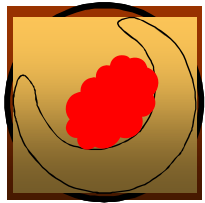


?

**Syndrome coronarien aigu  
sans un sus décalage  
persistant du segment ST  
(NST- ACS)**

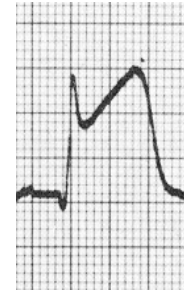
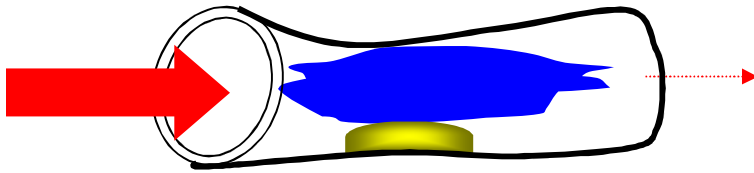
# Les syndromes coronariens aigus

## La vraie difficulté, le diagnostic

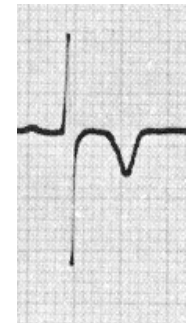
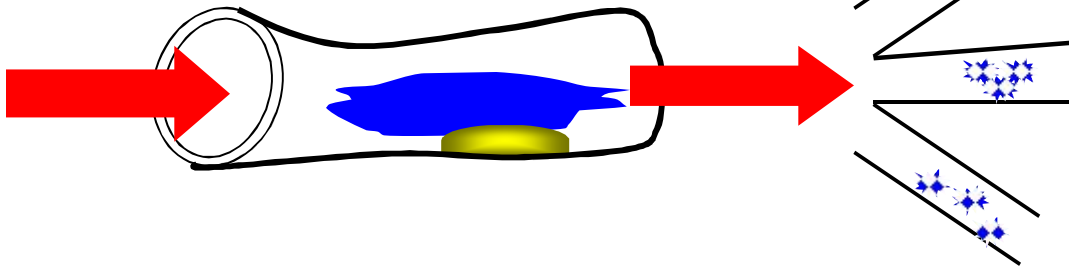


?

STEMI



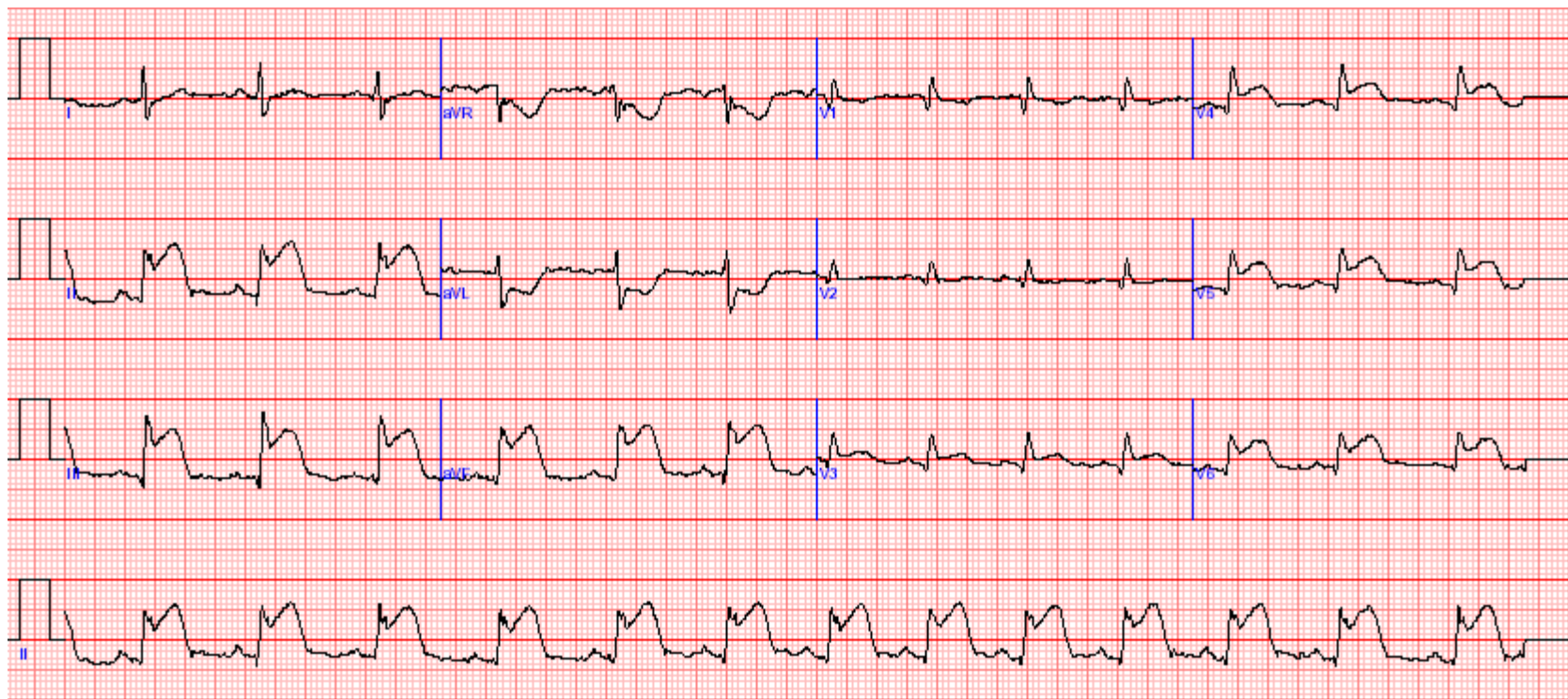
NSTEMI



# Les syndromes coronariens aigus

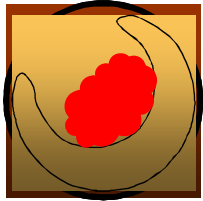
## La vraie difficulté, le diagnostic

**Sus-décalage du  
segment ST**



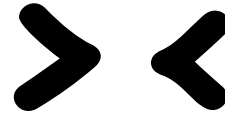
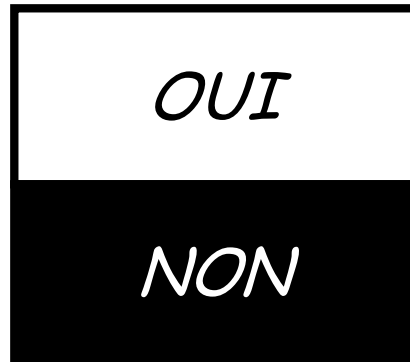
# Les syndromes coronariens aigus

## La vraie difficulté, le diagnostic



?

**STEMI**



**douleur thoracique  
suspecte**



**NSTEMI**

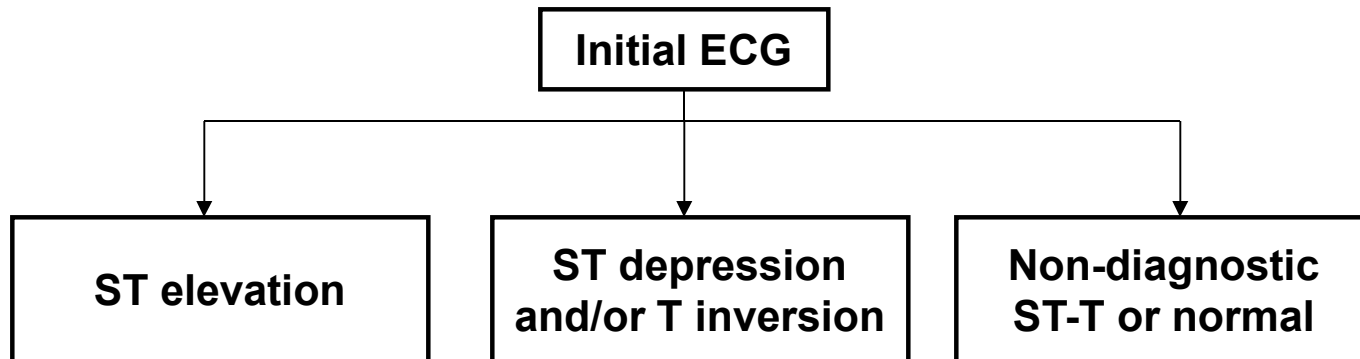


**Le NSTEMI n'est pas moins grave que le STEMI, au contraire ....**



# Les syndromes coronariens aigus

## La vraie difficulté, le diagnostic



Death/reMI (%)	Non-ST-elevation ACS			
	ST elevation	ST depression	Isolated T inversion	Non diagnostic Normal ECG
30 days	9.4	10.5	5.0	3.4
6 months	12.4	15.4	8.1	
1 year	16.0	18.0	14.0	8.4

*from Cannon et al., JACC 1997;30:133-140*

# Les syndromes coronariens aigus

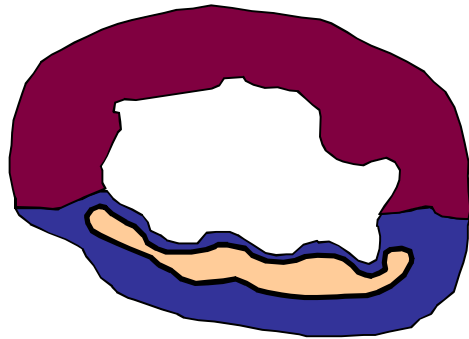
## Le carnet de route....



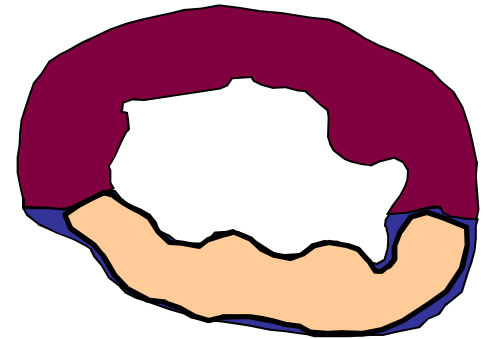
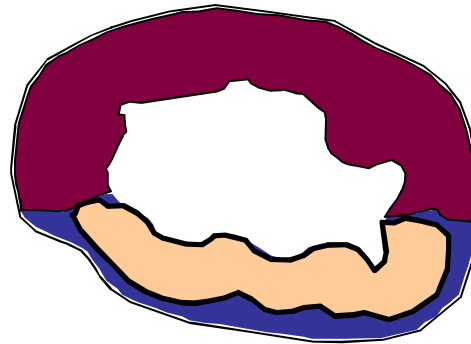
**Infarctus avec un sus-décalage  
persistant du segment ST  
« STEMI »**

# STEMI – ST + Introduction

- normal
- area at risk
- necrose



ischemie  
*reversible*



infarctus  
*non-reversible*

**occlusion  
coronaire**

contractile dysfunction

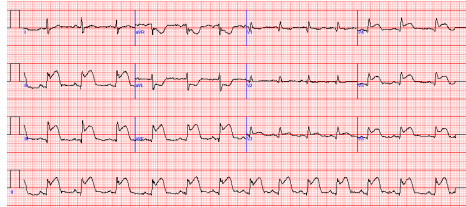
ECG

STEMI

**douleur thoracique  
persistante**

# STEMI – ST + Introduction

« time is muscle »



durée d'ischémie

douleur  
thoracique

STEMI

REPERFUSION

BUT du traitement  
= reperfusion



durée d'ischémie

Pas de reperfusion



↗ mortalité

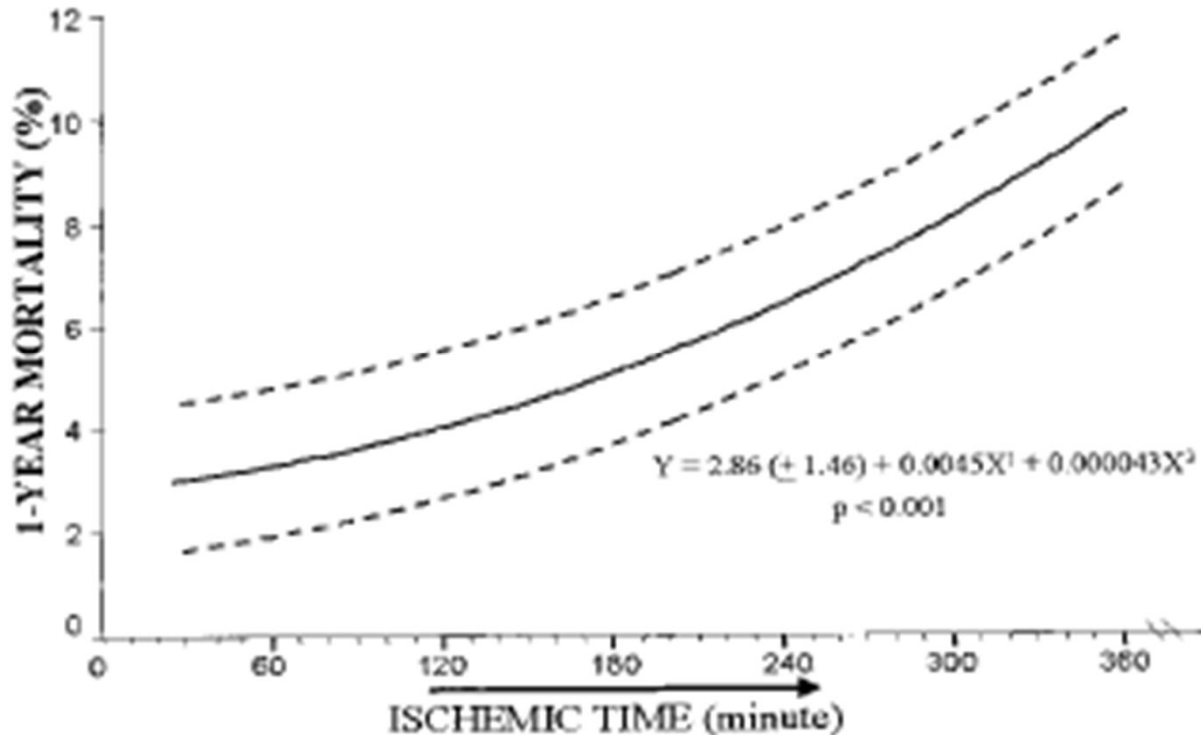
# STEMI – ST + Introduction

« time is muscle »

**BUT du traitement  
= reperfusion**



**durée d'ischémie**

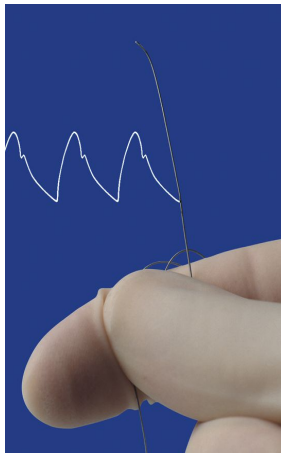


# STEMI – ST + La stratégie de reperfusion

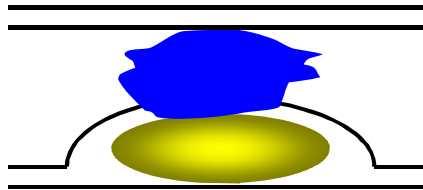
**BUT du traitement  
= reperfusion**



**durée d'ischémie**



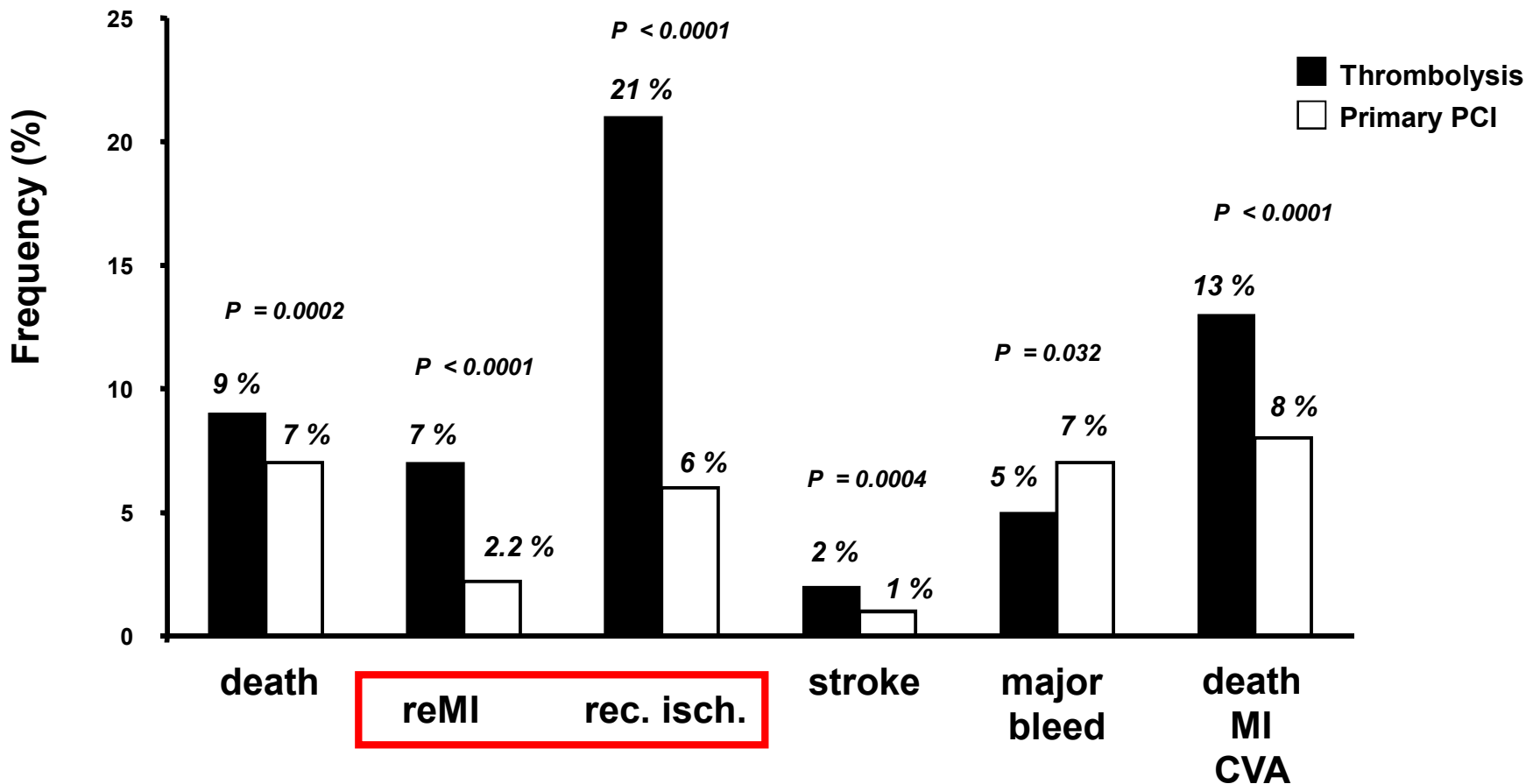
**angioplastie  
primaire**



**fibrinolyse**

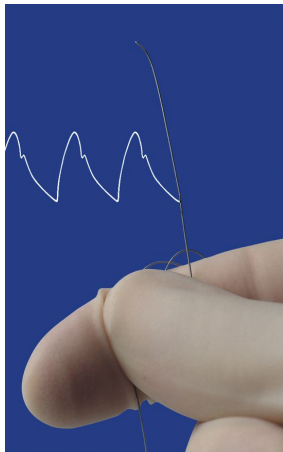
# STEMI – ST + La stratégie de reperfusion

Angioplastie primaire est la meilleure stratégie de reperfusion



# STEMI – ST + La stratégie de reperfusion

 **Angioplastie primaire est la meilleure stratégie de reperfusion**



## **Conditions**

- ✓ cathlab ouvert 24h/24h
- ✓ cathlab disponible
- ✓ délai raisonnable pour réaliser l'angioplastie  
(PCI - related time delay < 60 to 110 min)
- ✓ facilités de transfert vers un centre d'angioplastie
- ✓ centre expérimentés

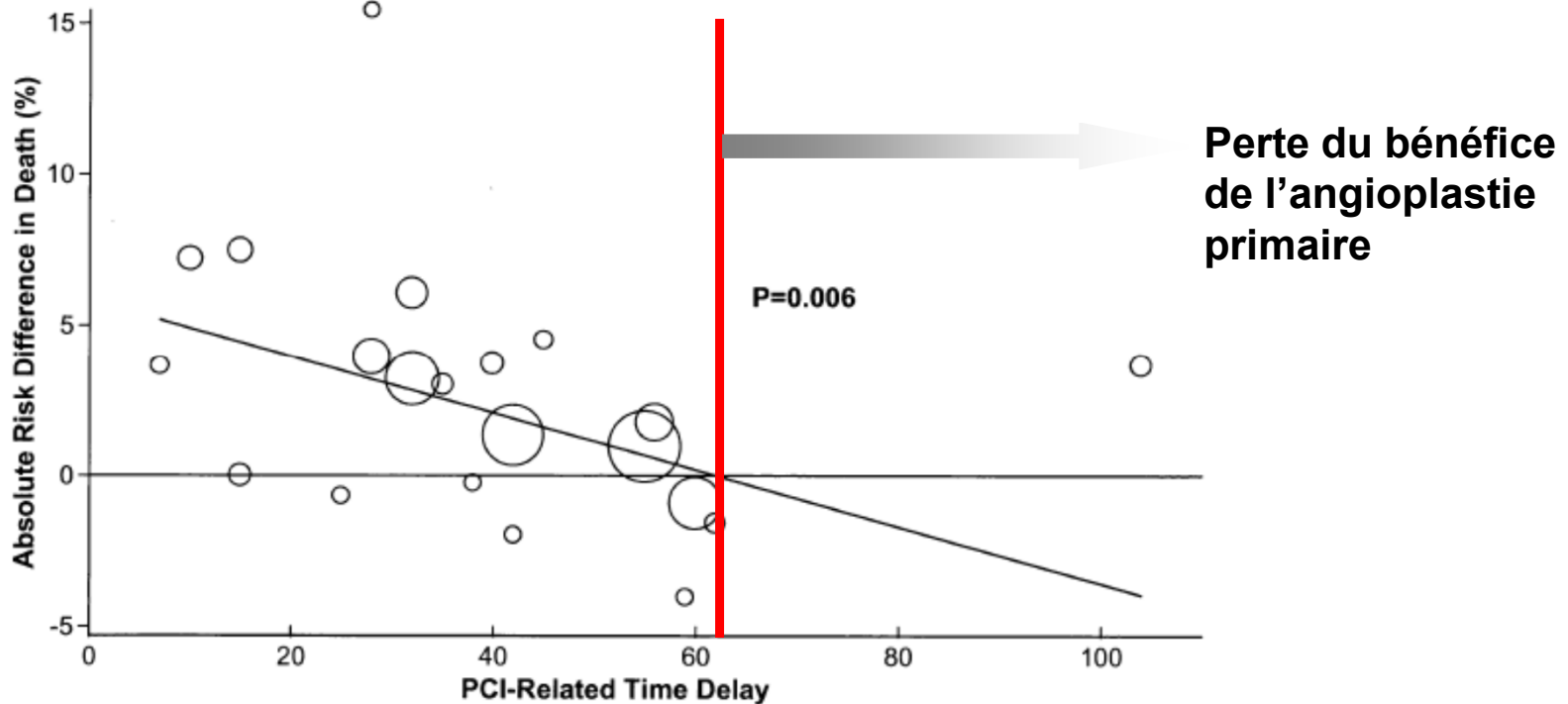


# STEMI – ST + La stratégie de reperfusion

 Angioplastie primaire est la meilleure stratégie de reperfusion



## Conditions



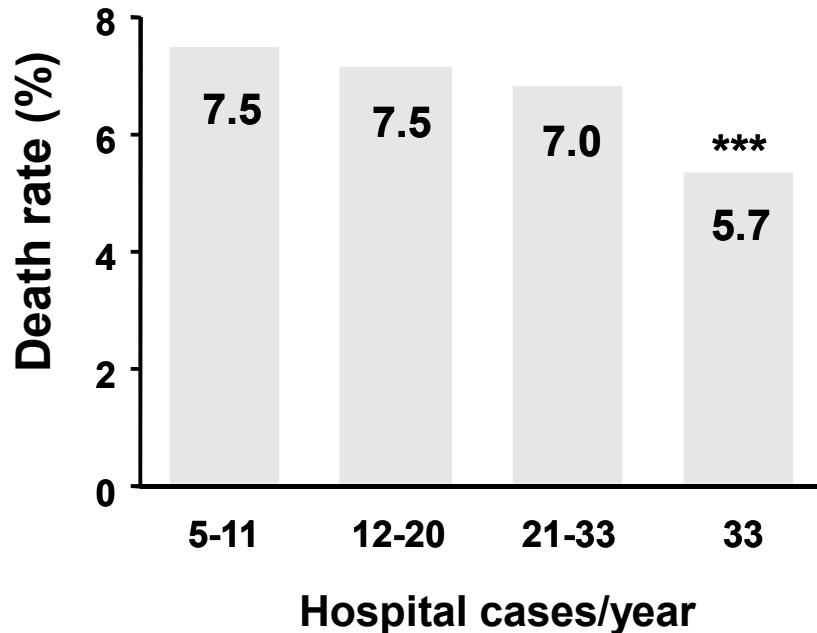
# STEMI – ST + La stratégie de reperfusion



**Angioplastie primaire est la meilleure stratégie de reperfusion**



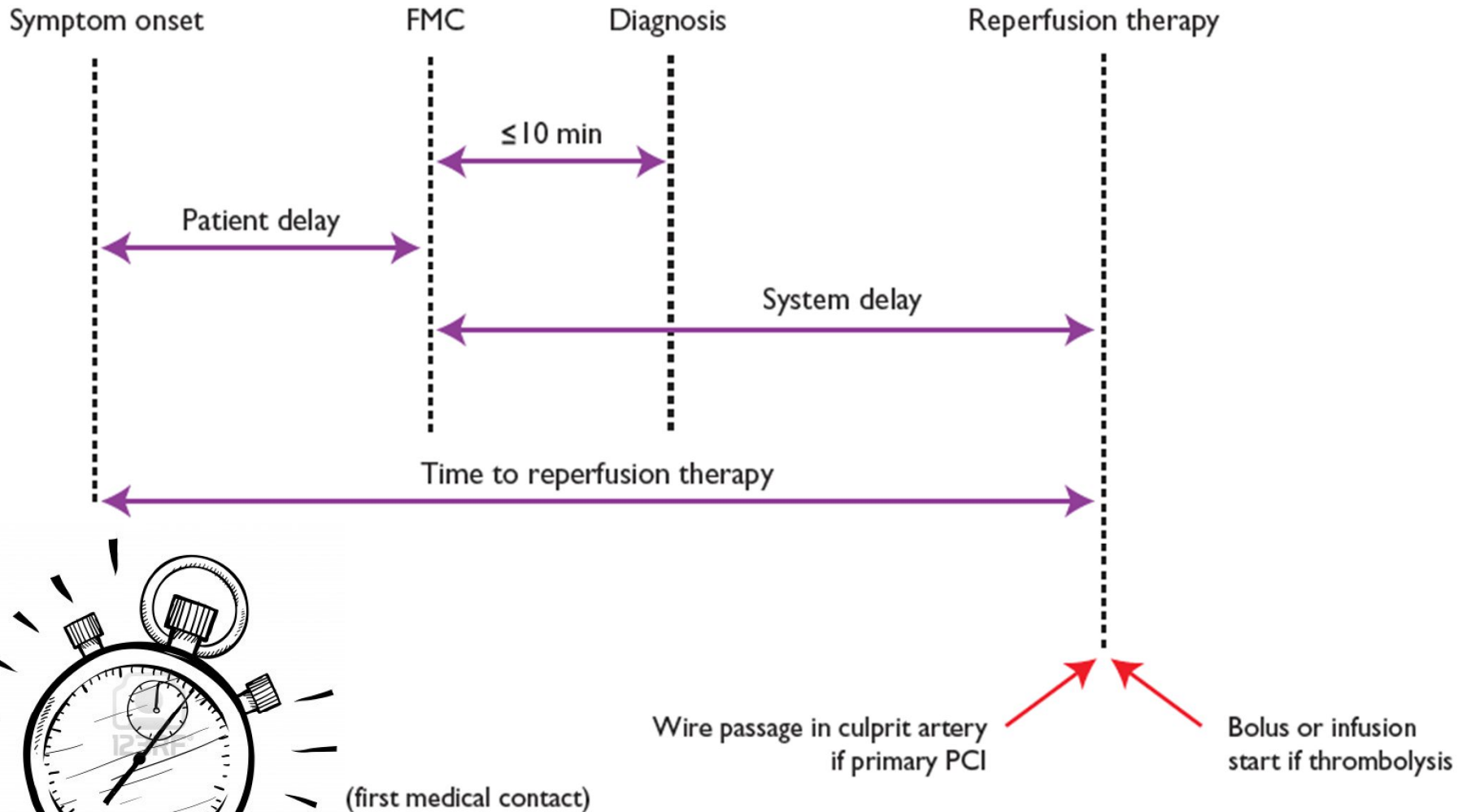
**Conditions**



**Les patients admis dans un centre avec un grand volume d'activité ont un meilleur pronostic**

**≠ ce n'est pas le cas pour la thrombolyse**

# STEMI – ST + Une question de temps



# STEMI – ST +

## Une question de temps



*European guidelines on STEMI, from Steg et al., Eur Heart J 2012;33:2569-2619*

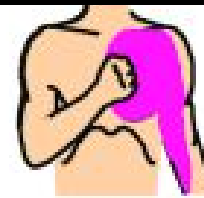
Delay	Target
Preferred for FMC to ECG and diagnosis	≤10 min
Preferred for FMC to fibrinolysis ('FMC to needle')	≤30 min
Preferred for FMC to primary PCI ('door to balloon') in primary PCI hospitals	≤60 min
Preferred for FMC to primary PCI	≤90 min (≤60 min if early presenter with large area at risk)
Acceptable for primary PCI rather than fibrinolysis	≤120 min (≤90 min if early presenter with large area at risk) if this target cannot be met, consider fibrinolysis.
Preferred for successful fibrinolysis to angiography	3–24 h

# STEMI – ST +

## Une question de temps



Début des symptômes



Délai lié au patient

First medical contact (FMC) – ECG - diagnosis

Primary-PCI capable centre

Non primary-PCI capable centre

FMC to balloon < 120 min ?



Primary-PCI

*transfert*

oui

non

Fibrinolyse

*transfert*

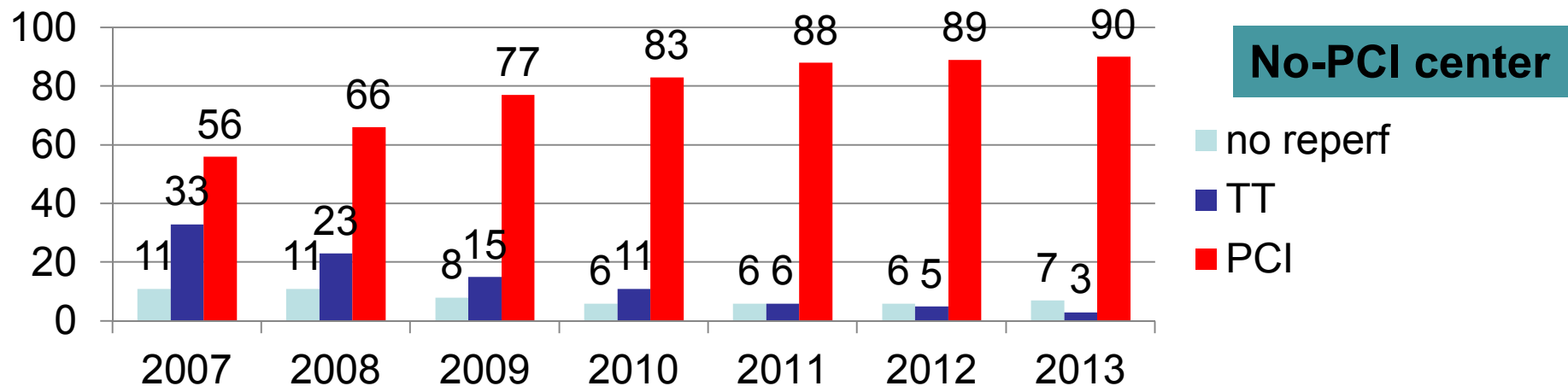
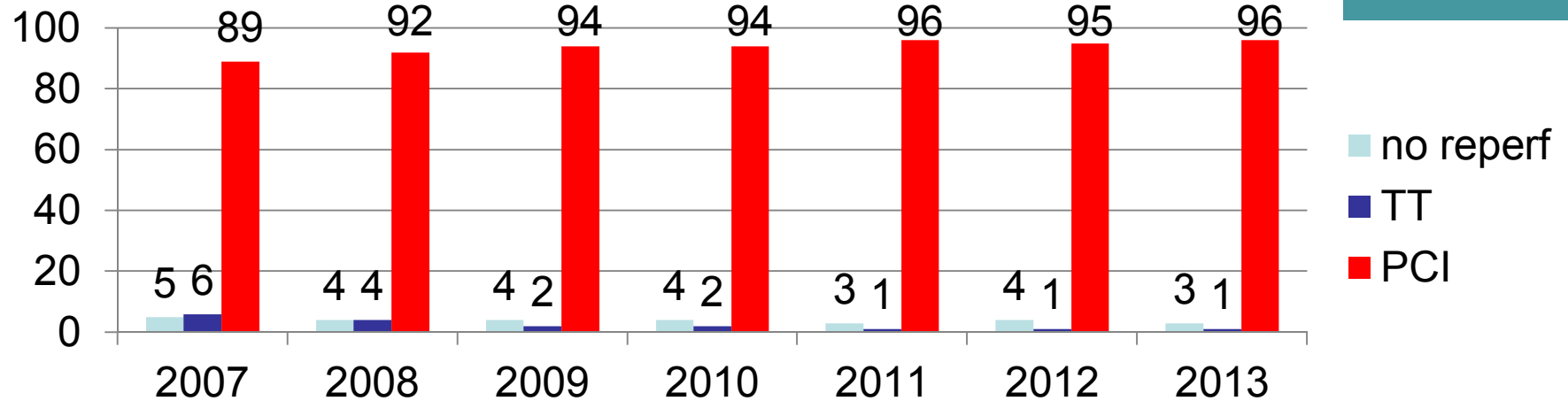
Rescue-PCI  
Coronarographie élektive

FMC to balloon < 90 min

door to balloon < 60 min

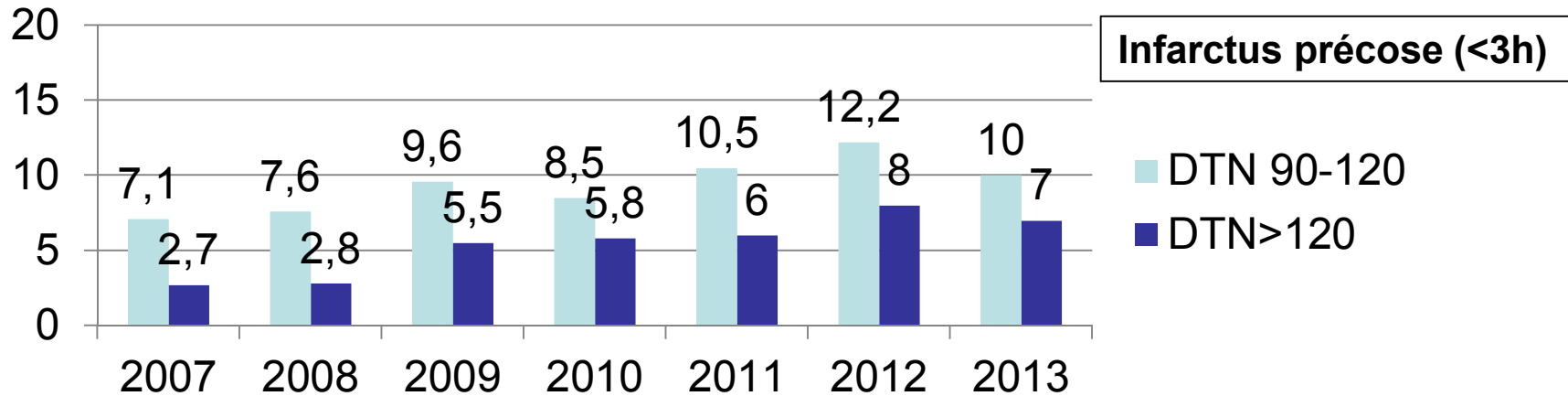
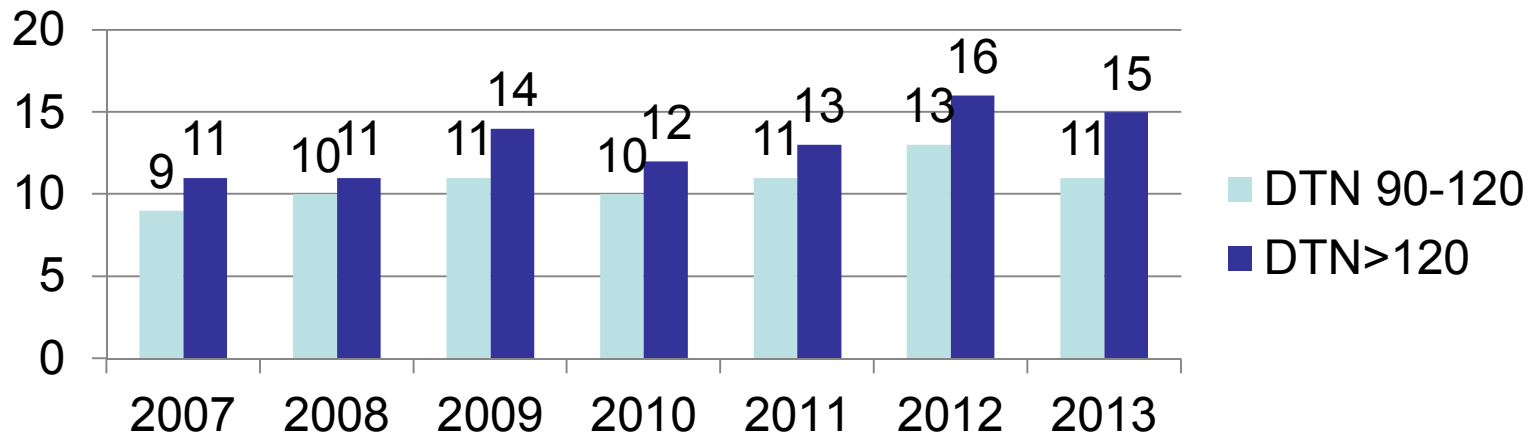
# STEMI – ST + Une question de temps

## Registre Belge STEMI: évolution de la prise en charge



# STEMI – ST + Une question de temps

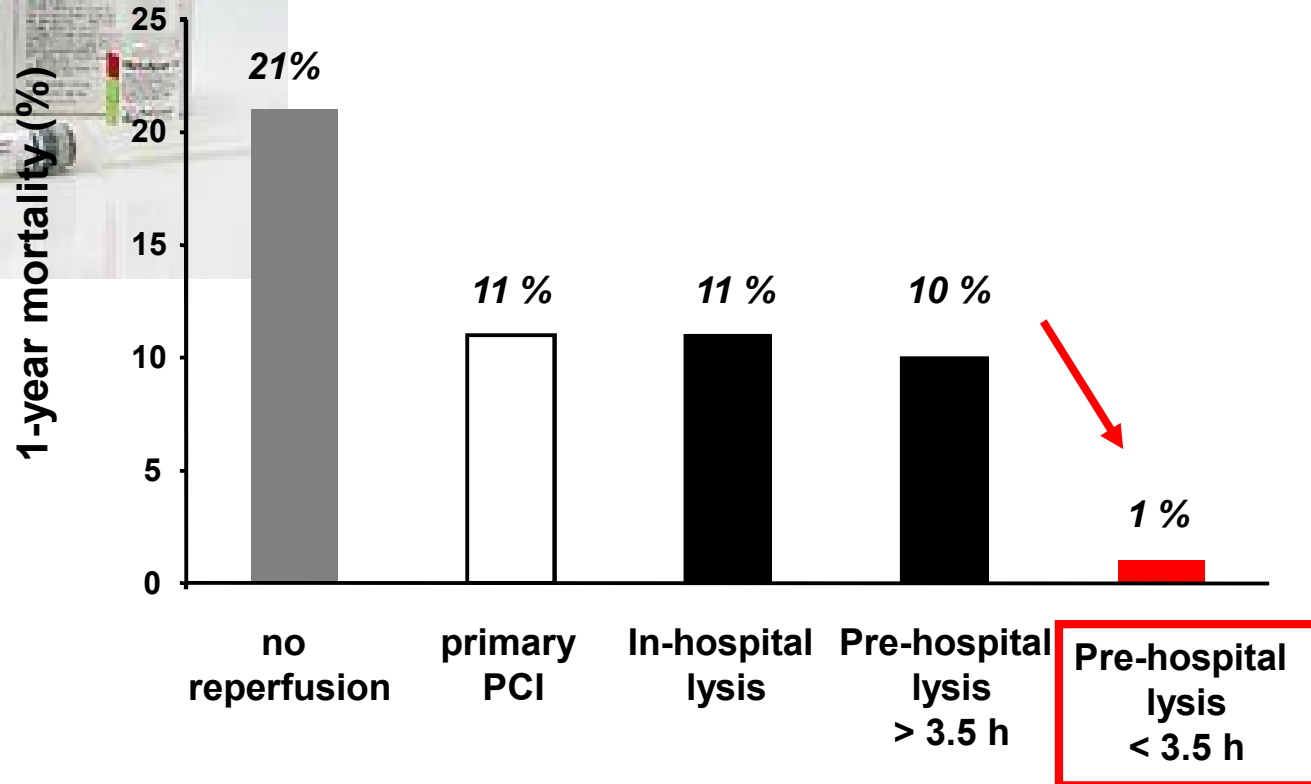
## Registre Belge STEMI: évolution de la prise en charge



# STEMI – ST + Place de la thrombolyse ?



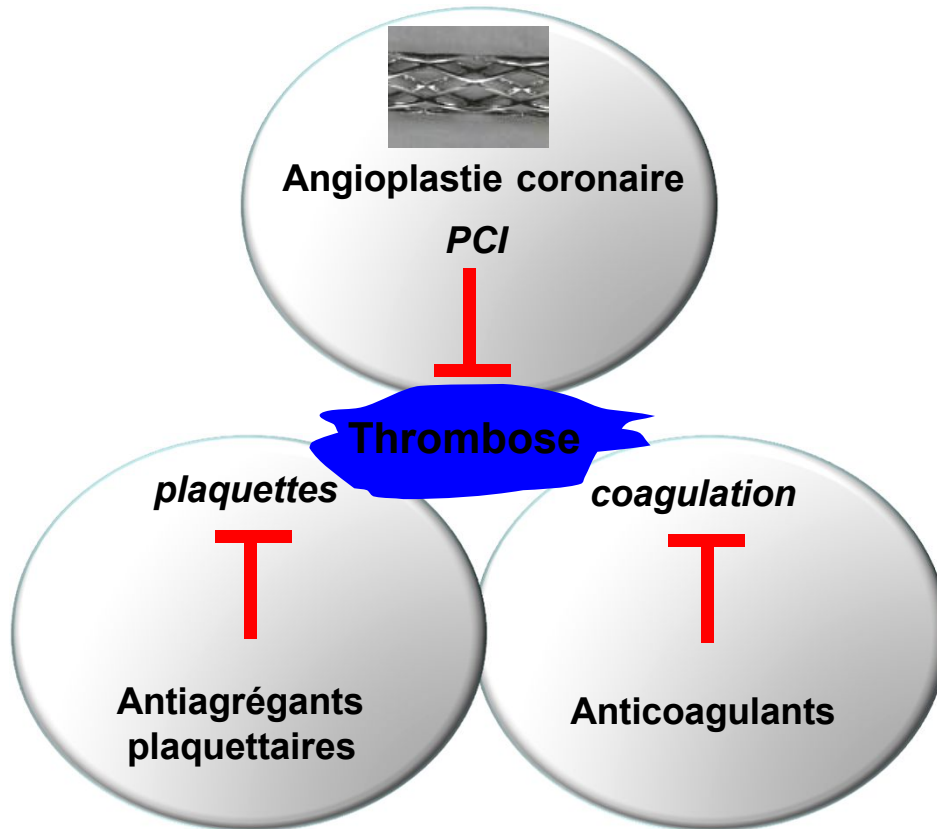
## Registre Français Impact de la thrombolyse pré-hospitalière



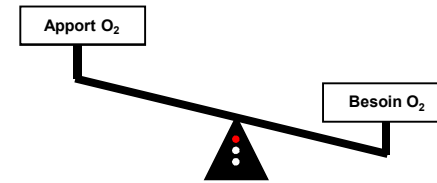


# STEMI – ST +

## Quel médicaments en « préhospitalier » ?

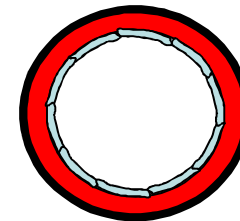


Anti-aggrégants  
Anti-coagulants  
Angioplastie coronaire



Fréquence cardiaque  
Pression artérielle

Douleur - Anxiété



Vasoconstriction






O<sub>2</sub>  
Morphine  
Dérivés nitrés  
β-bloquants

# STEMI – ST +

## Quel médicaments en « préhospitalier » ?

---

### Principes ou remarques importantes

-  Essayer de soulager le patient – nitrés – antalgie -  
anxiolytique mais ....
-  Ne pas administrer de médicaments antiplaquettaires ou  
anticoagulants avant de connaître ou d'établir la stratégie de  
revascularisation (angioplastie ≠ fibrinolyse)
-  Respecter les contre-indications des médicaments  
Ne pas aggraver la situation du patient
-  Idéalement, un contact avec le centre d'angioplastie est  
nécessaire (via le SMUR)
-  **le traitement médical NE DOIT PAS RETARDER LA CHAINE DE  
PRISE EN CHARGE !!!**

# STEMI – ST +

## Quel médicaments en « préhospitalier » ?



- ✓ Pas d'influence sur l'évolution d'un infarctus (pronostic)
- ✓ Contre-indiqué si suspicion d'infarctus du ventricule droit
- ✓ Contre-indiqué si prise d'un inhibiteur phosphodiesterase < 24 h

# STEMI – ST +

## Quel médicaments en « préhospitalier » ?



- De la taille de l'infarctus
- Production d'espèces réactive de l'oxygène ?



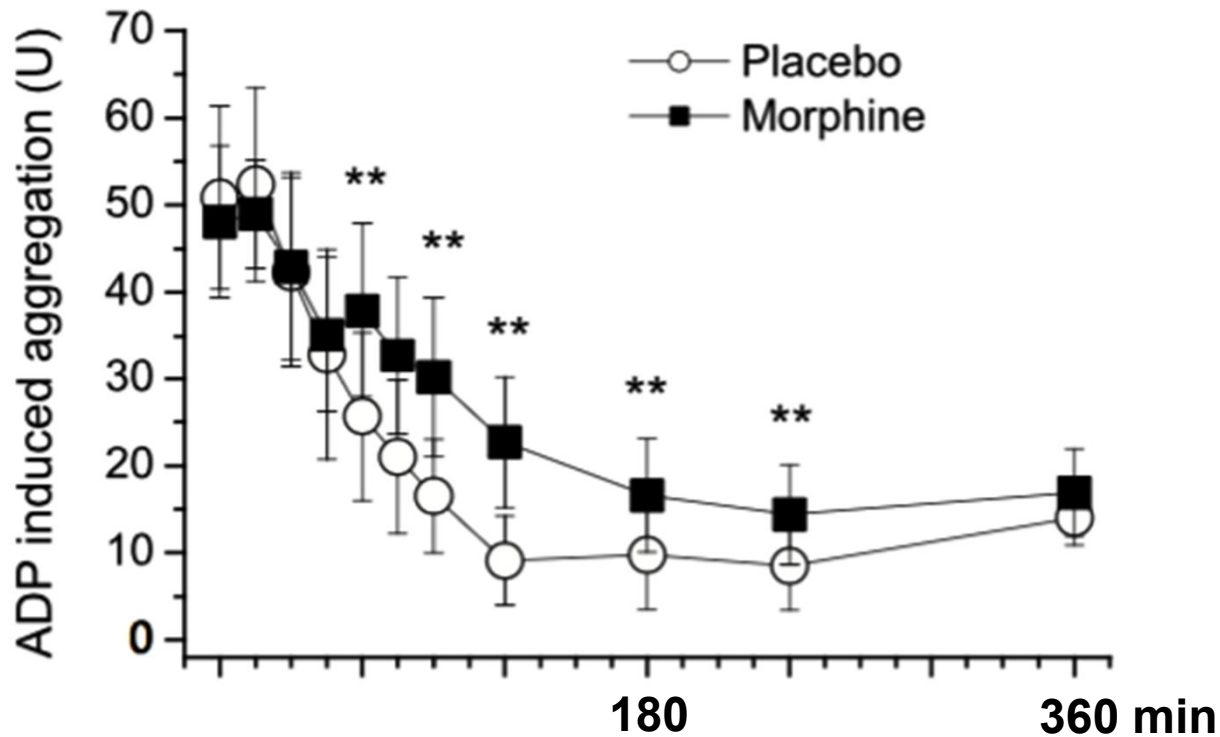
- Aucun bénéfice
- De la probabilité de la survenue d'un choc cardiogénique



Retarde l'action des antiagrégants plaquettaires (inhibiteurs P2Y12)

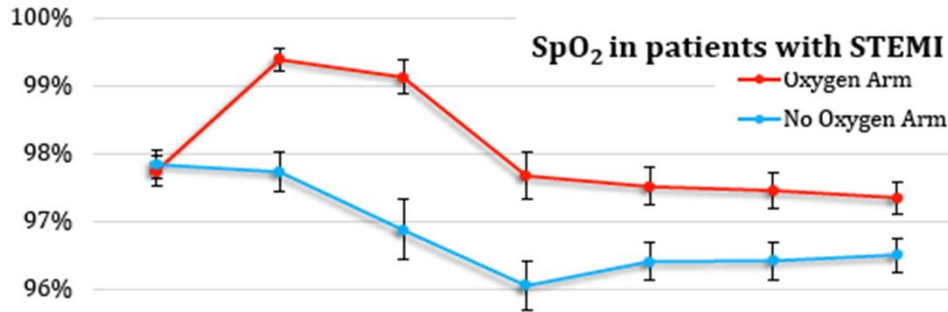
# STEMI – ST +

## Quel médicaments en « préhospitalier » ?

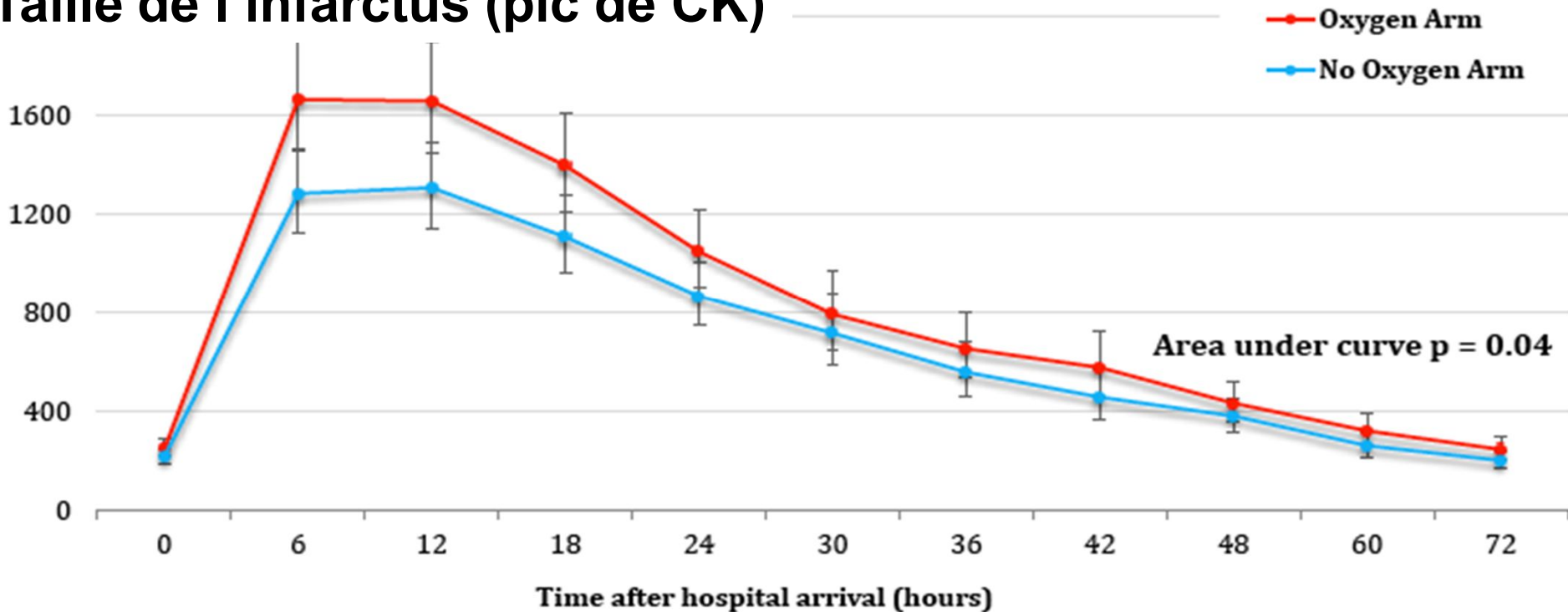


# STEMI – ST +

## Quel médicaments en « préhospitalier » ?

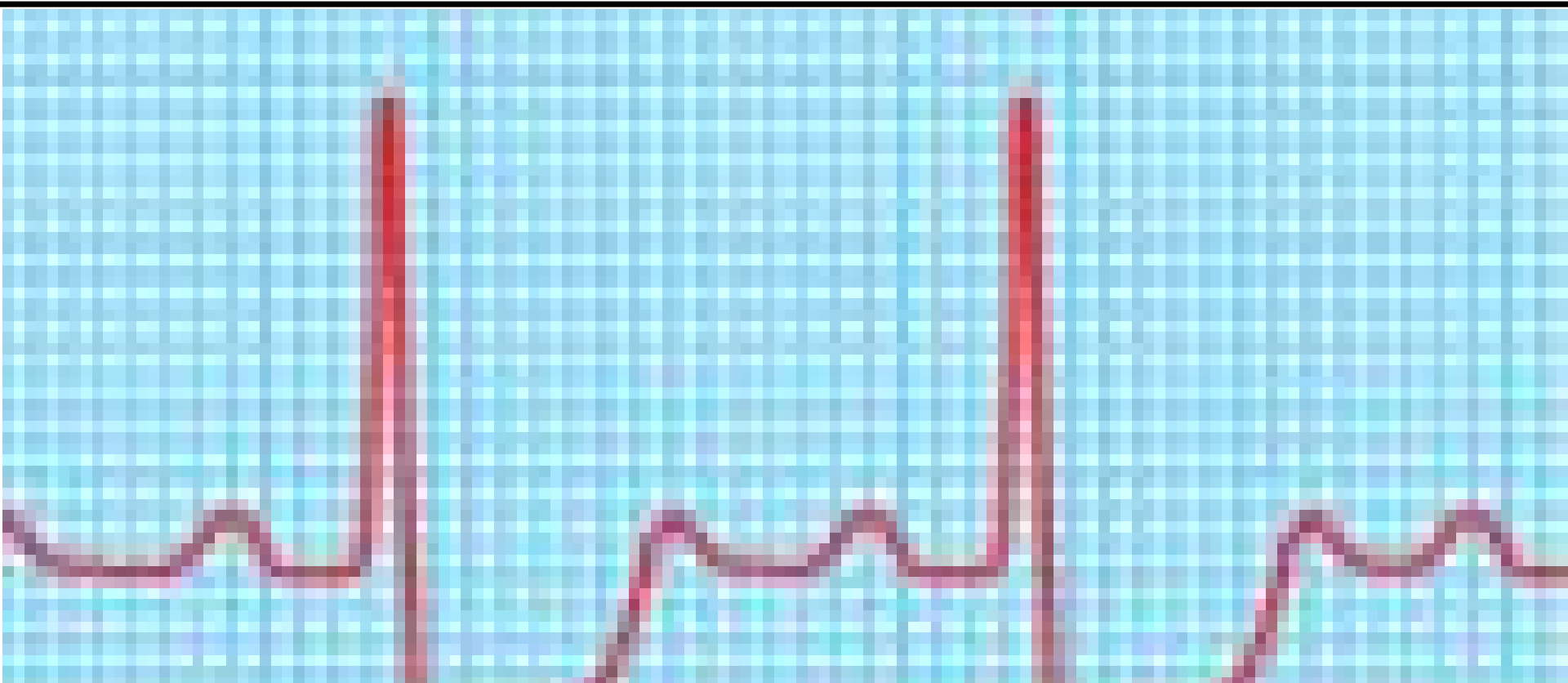


## Taille de l'infarctus (pic de CK)



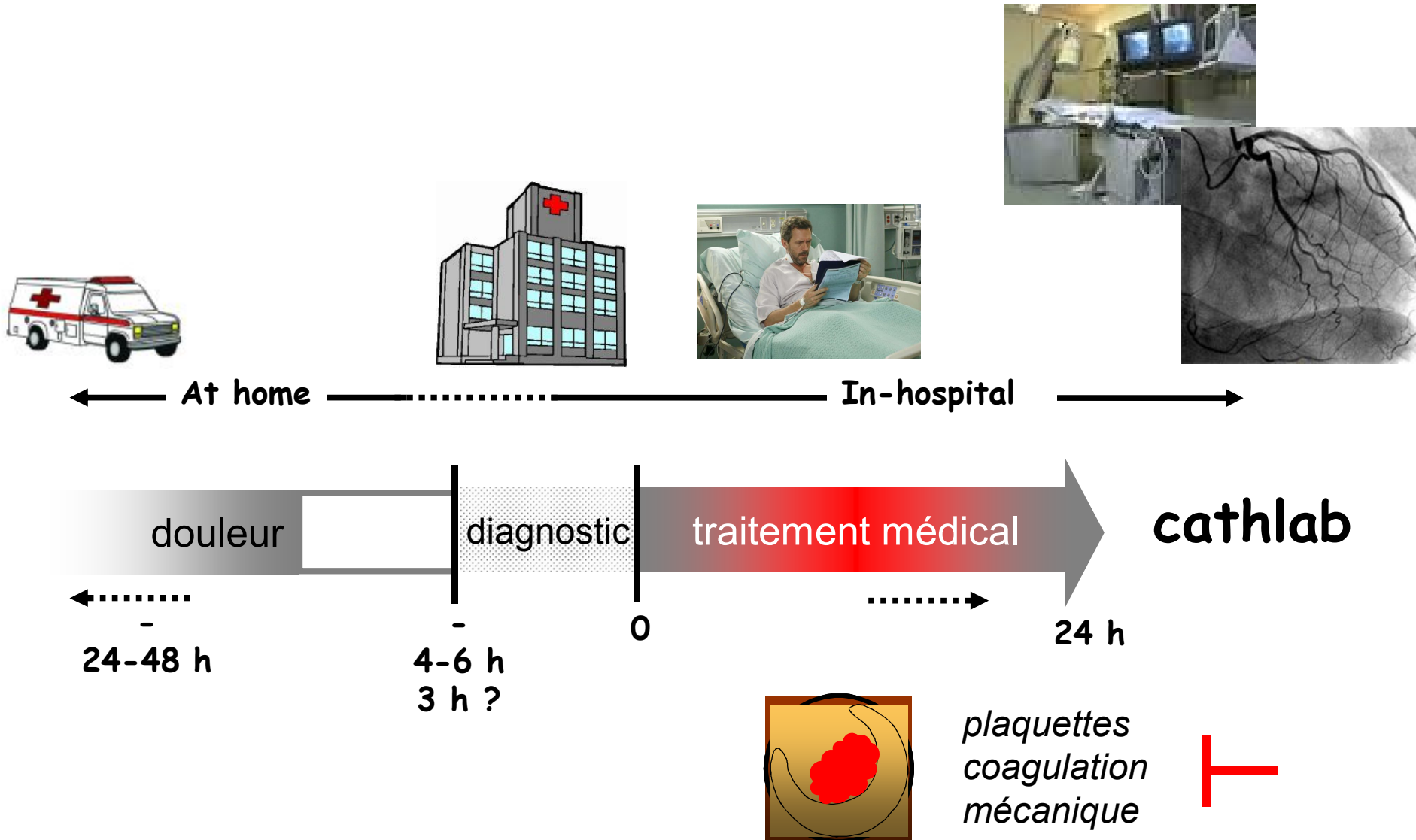
# Les syndromes coronariens aigus

## Le carnet de route....



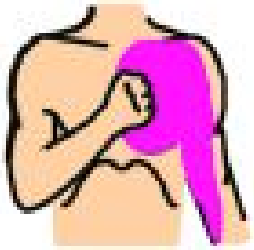
**Syndrome coronarien aigu sans sus-décalage persistant du segment ST  
« NSTE-ACS »**

# « NSTEMI-ACS » – ST - La ligne du temps



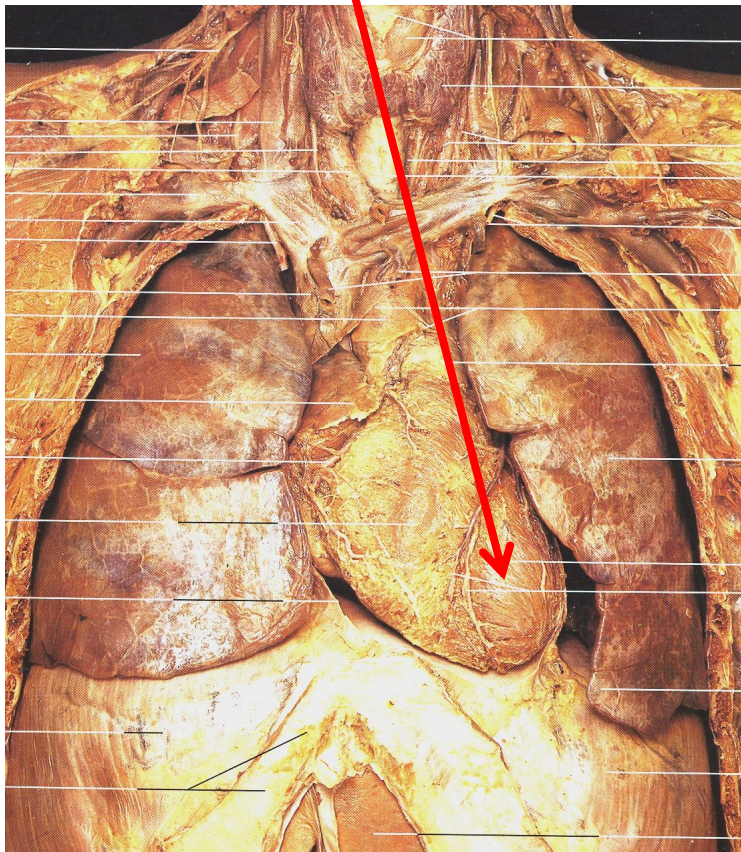


# « NSTEMI-ACS » – ST - Le problème du diagnostic différentiel



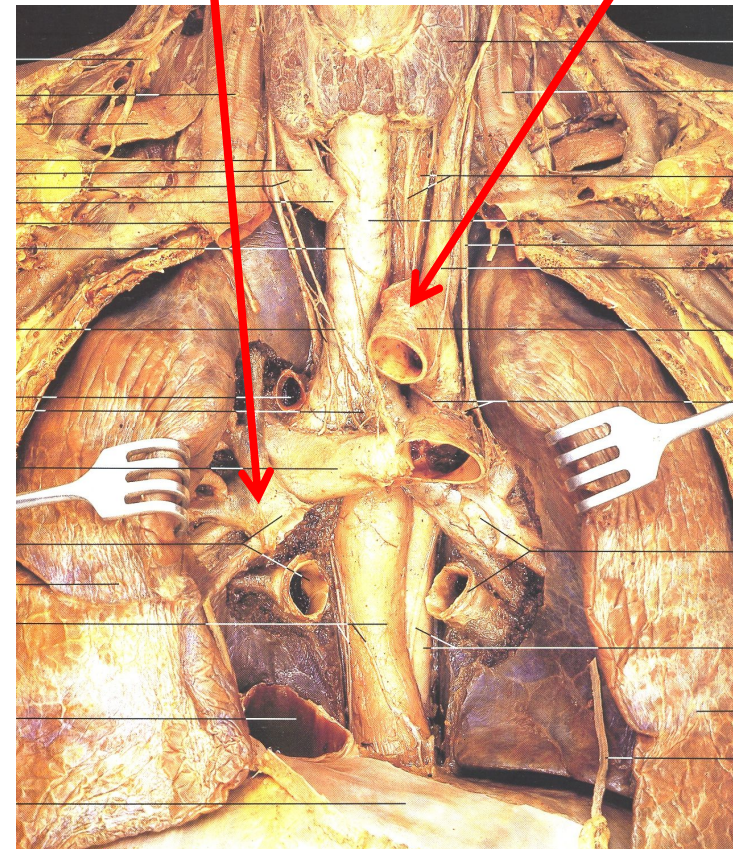
*douleur  
thoracique*

**Péricarde**

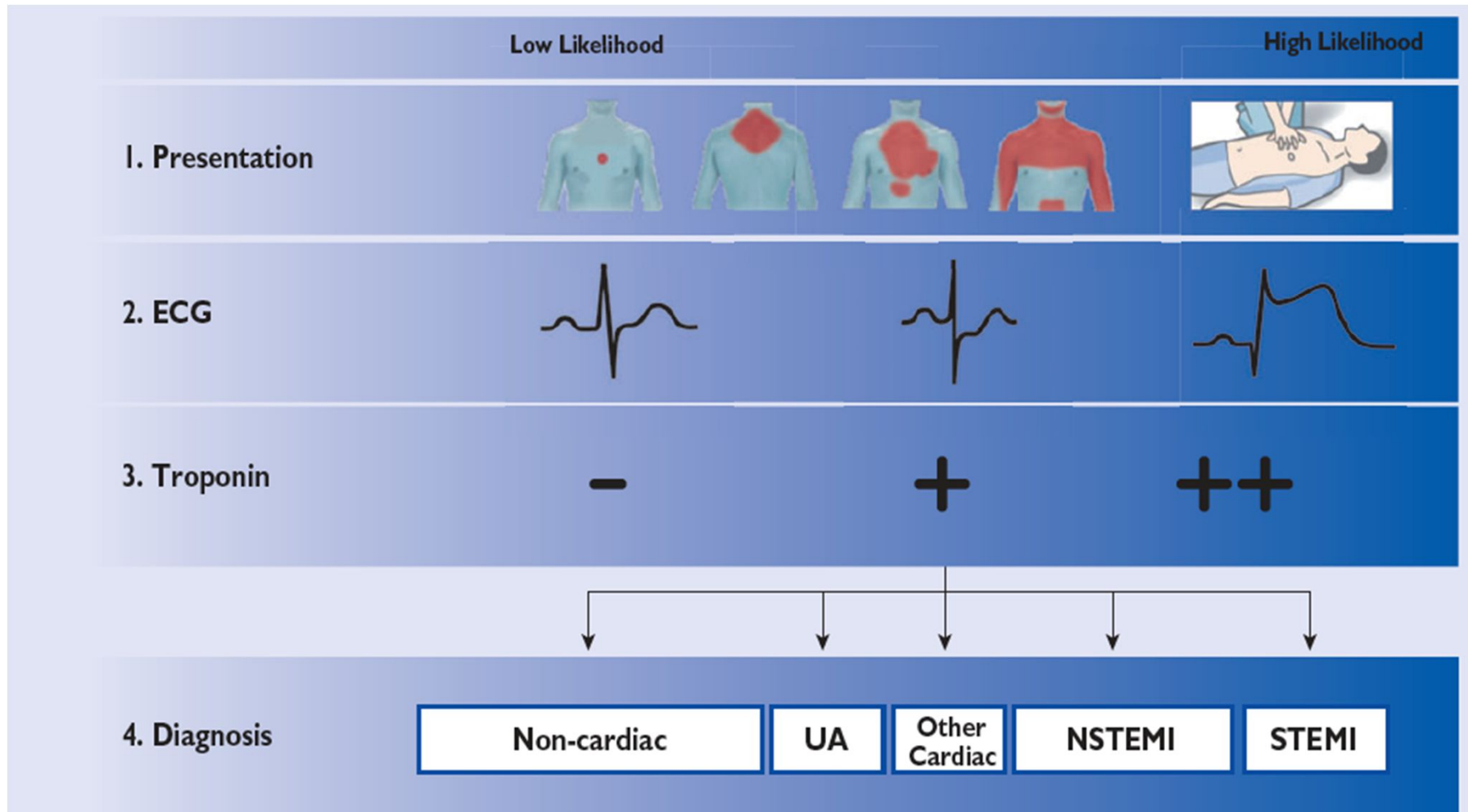


**Artères pulmonaires**

**Aorte**

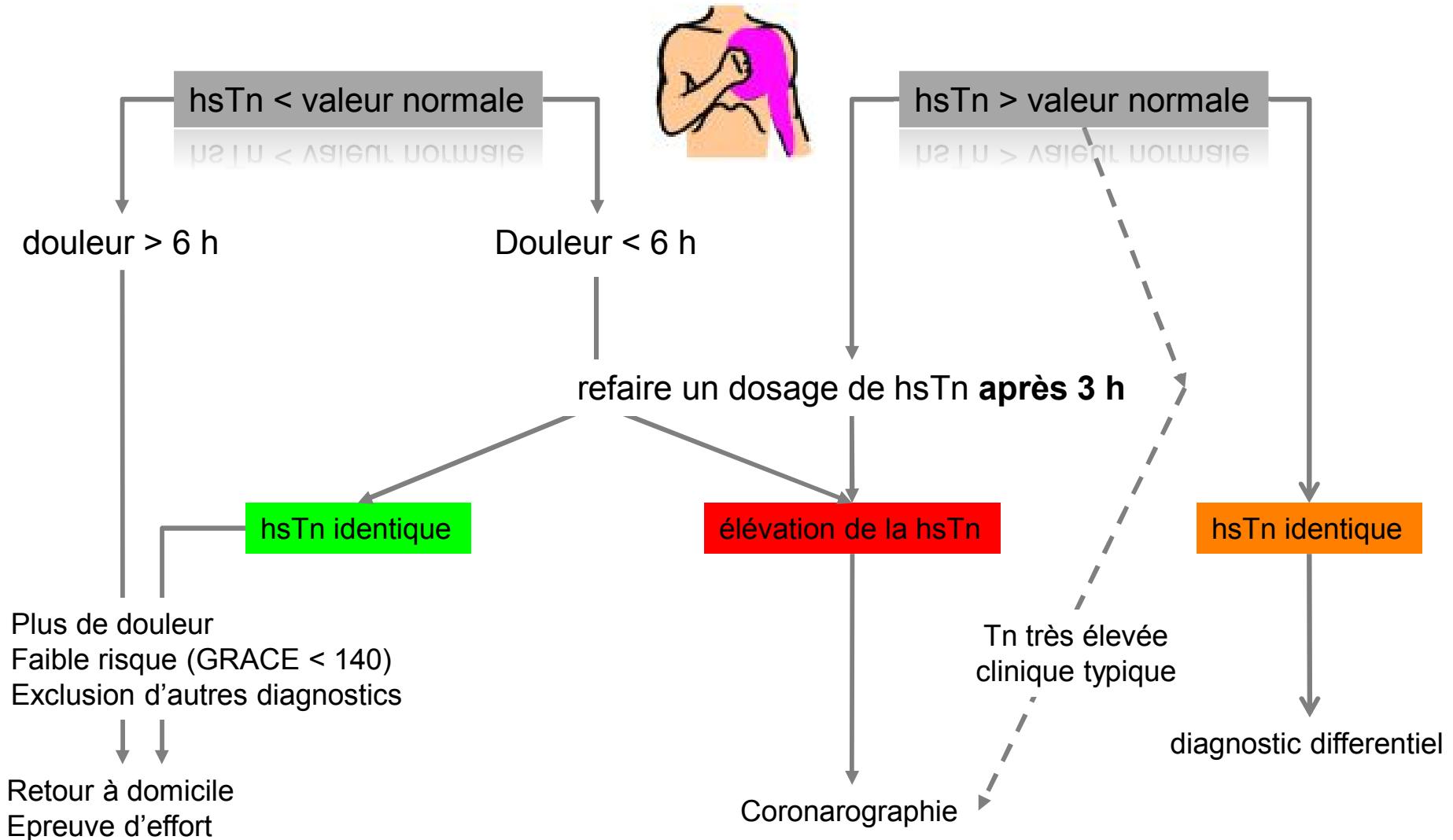


# « NSTEMI-ACS » – ST - Le diagnostic

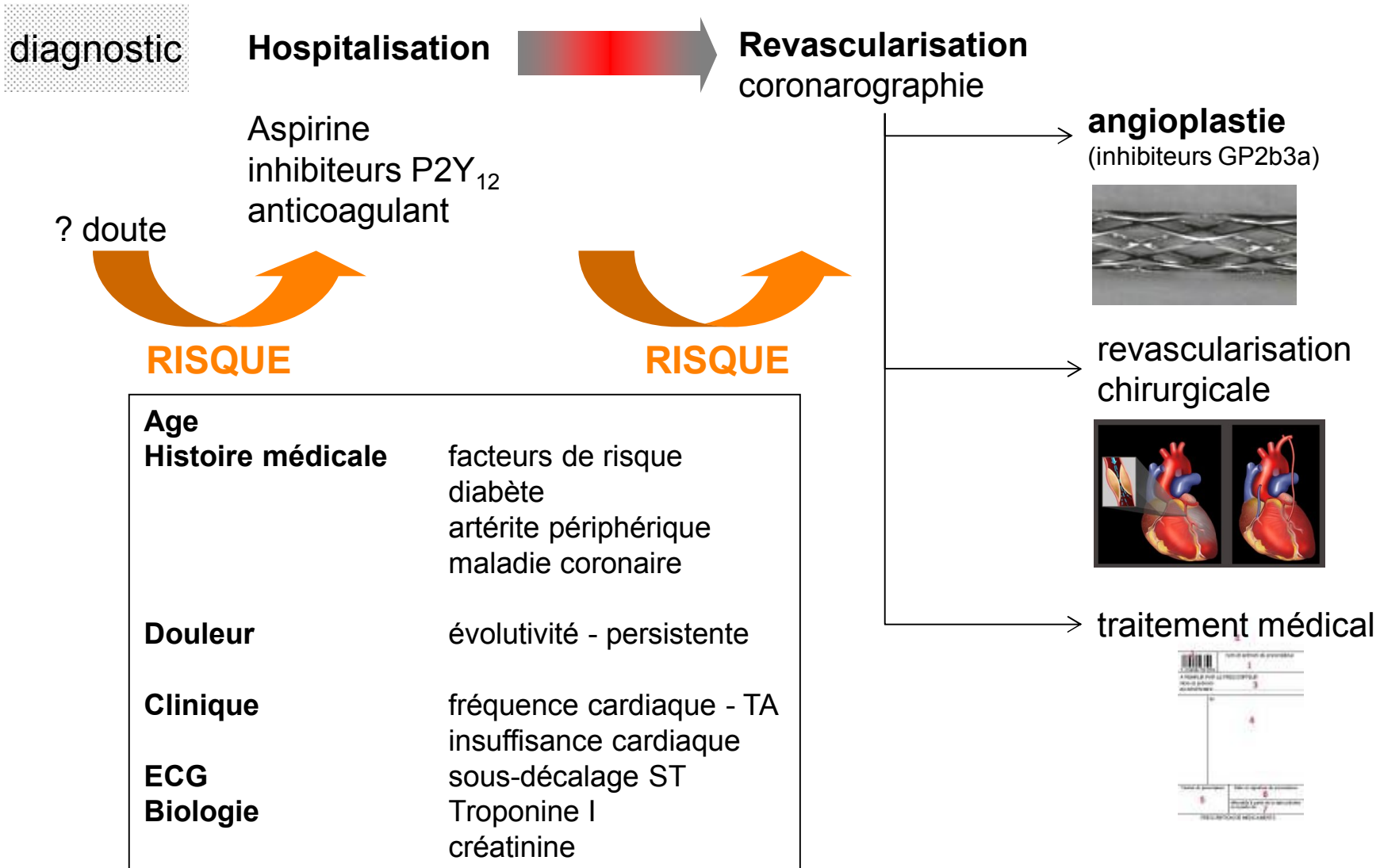


STEMI = ST-elevation myocardial infarction; NSTEMI = non-ST-elevation myocardial infarction; UA = unstable angina.

# « NSTEMI-ACS » – ST - La troponine T/I « high sensitive »



# « NSTEMI-ACS » – ST - Le risque du patient

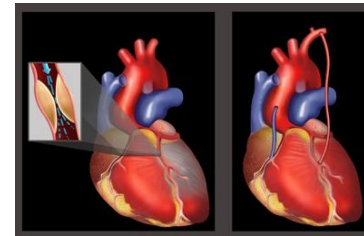
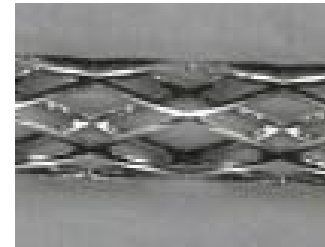
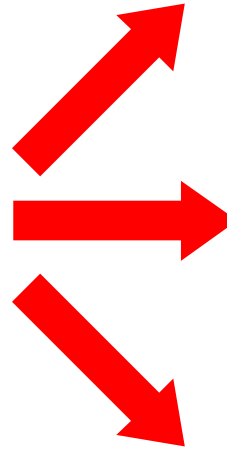
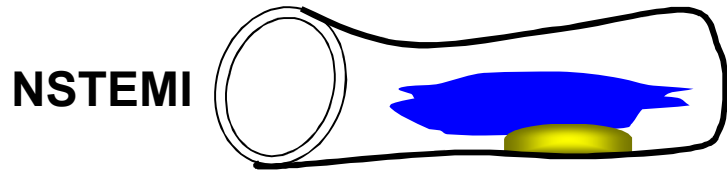


# « NSTEMI-ACS » – ST - Le risque du patient

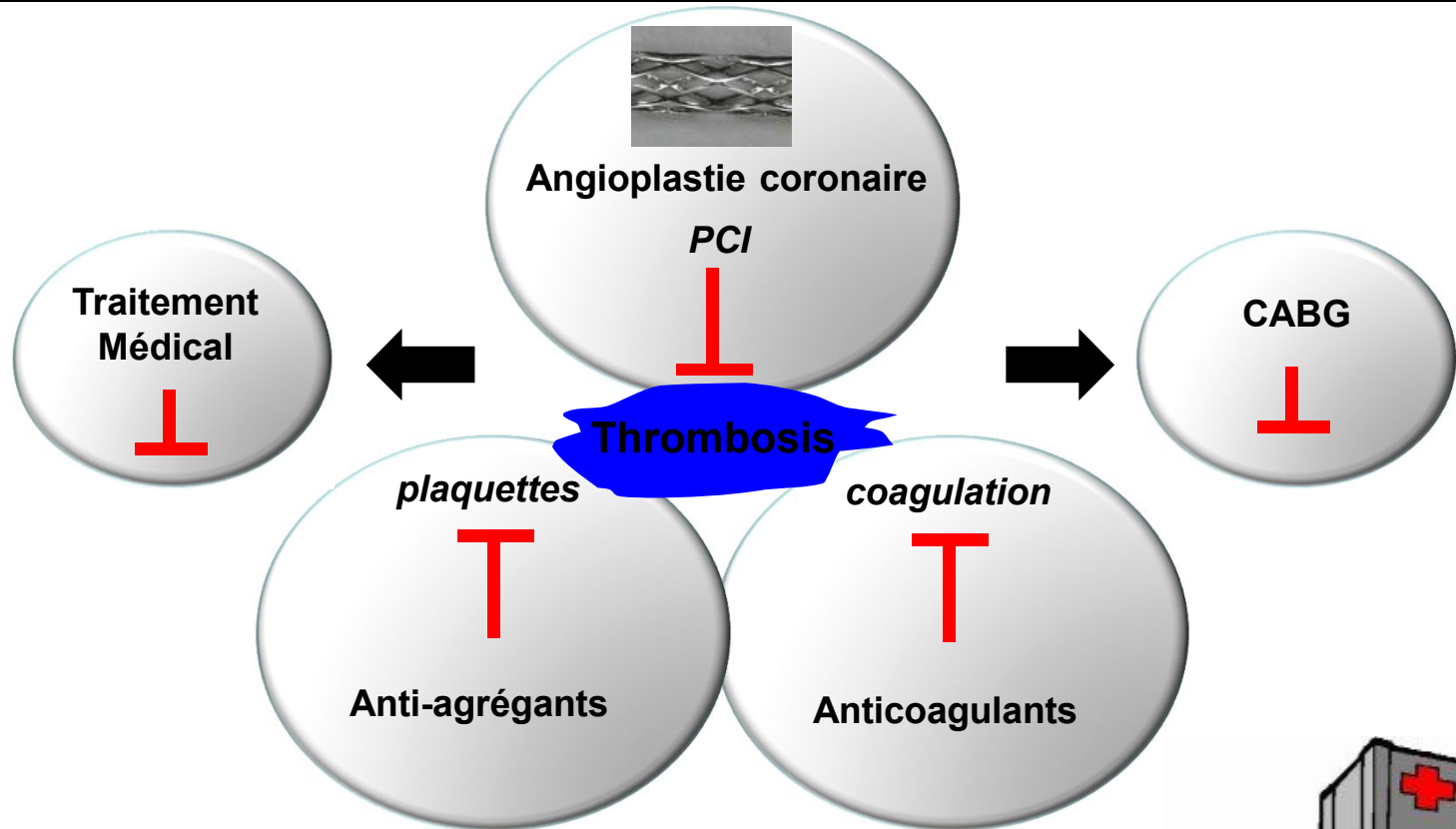
risque

<b>Très haut risque</b>	→	Instabilité hémodynamique Douleur thoracique persistante Arythmie maligne Insuffisance cardiaque aiguë Sus-décalage du segment ST transitoire
<b>Haut risque</b>	→	Augmentation – diminution troponine Modification dynamique du segment ST – onde T Grace Score > 140
<b>Risque intermédiaire</b>	→	Diabète Insuffisance rénale FE < 40% Angor post-infarctus Antécédents d'angioplastie ou pontage Grace score 109 - 140
<b>Faible Risque</b>		

# « NSTEMI-ACS » – ST - La ligne du temps



# « NSTEMI-ACS » – ST - Le traitement plus complexe ...



# Les syndromes coronariens aigus

## Le carnet de route....

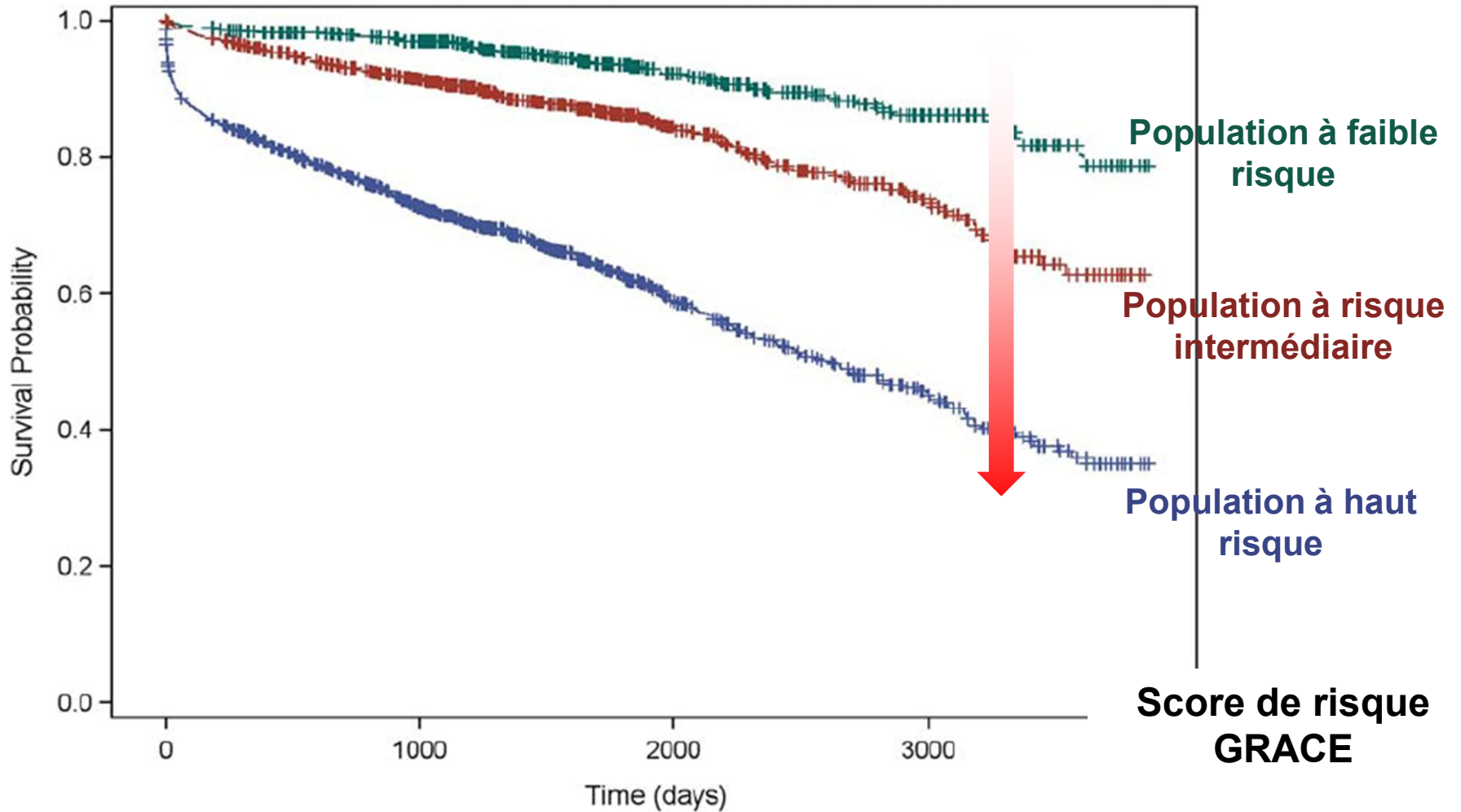
---

**Et après**



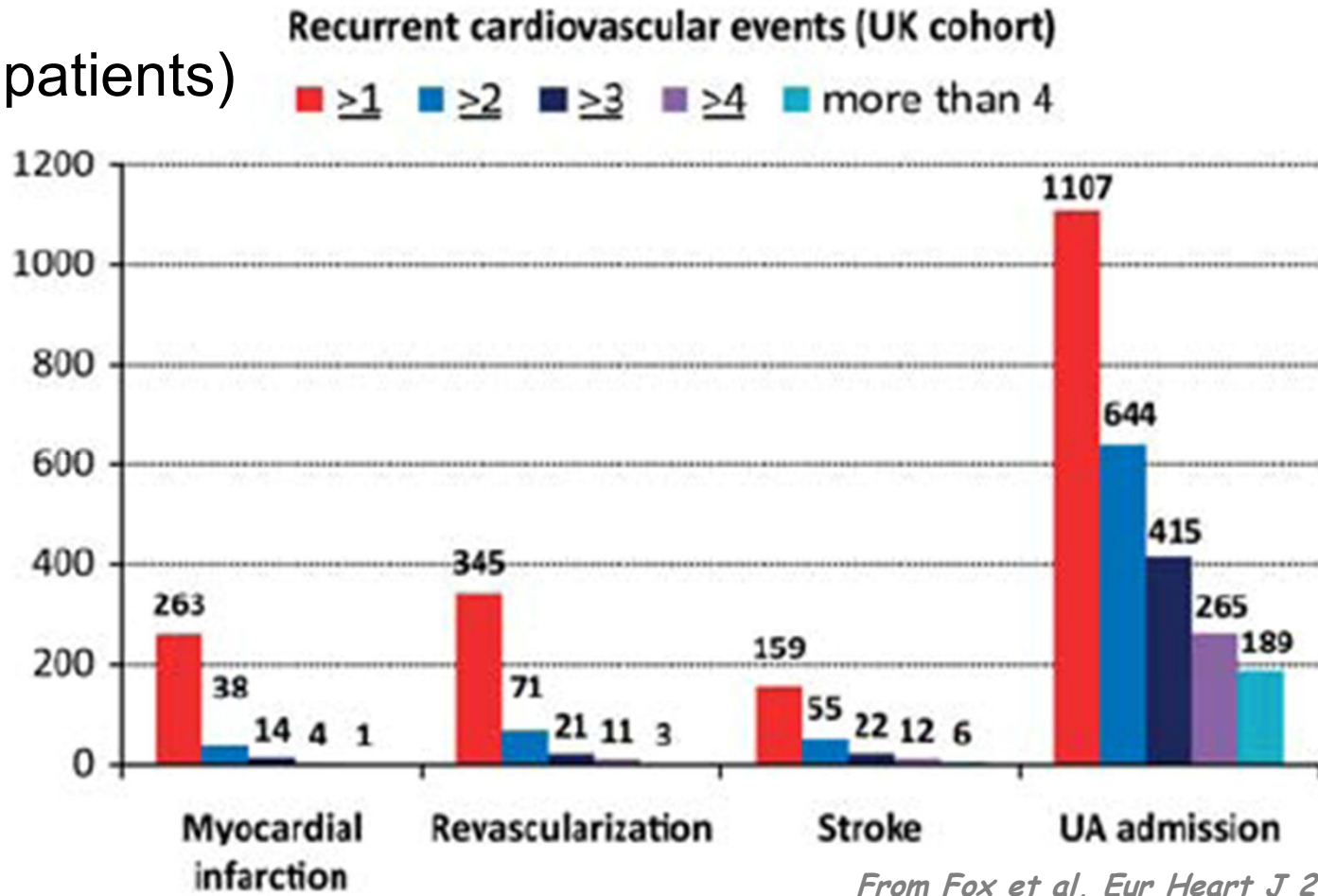


# Risques persistants après un syndrome coronarien aigu (après l'hospitalisation)



# Risques persistants après un syndrome coronarien aigu (après l'hospitalisation)

(2065 patients)





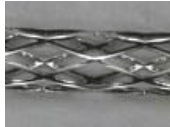















**Le risque de récurrence d'événements cardiovasculaires dans le décours d'un syndrome coronarien aigu reste important**

# Traitement médical post-ACS

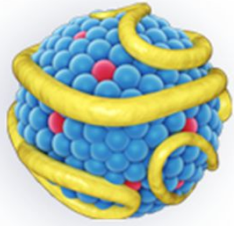
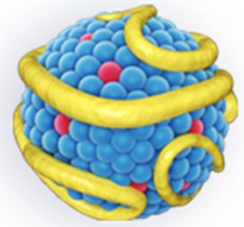
## Eviter les récurrences !



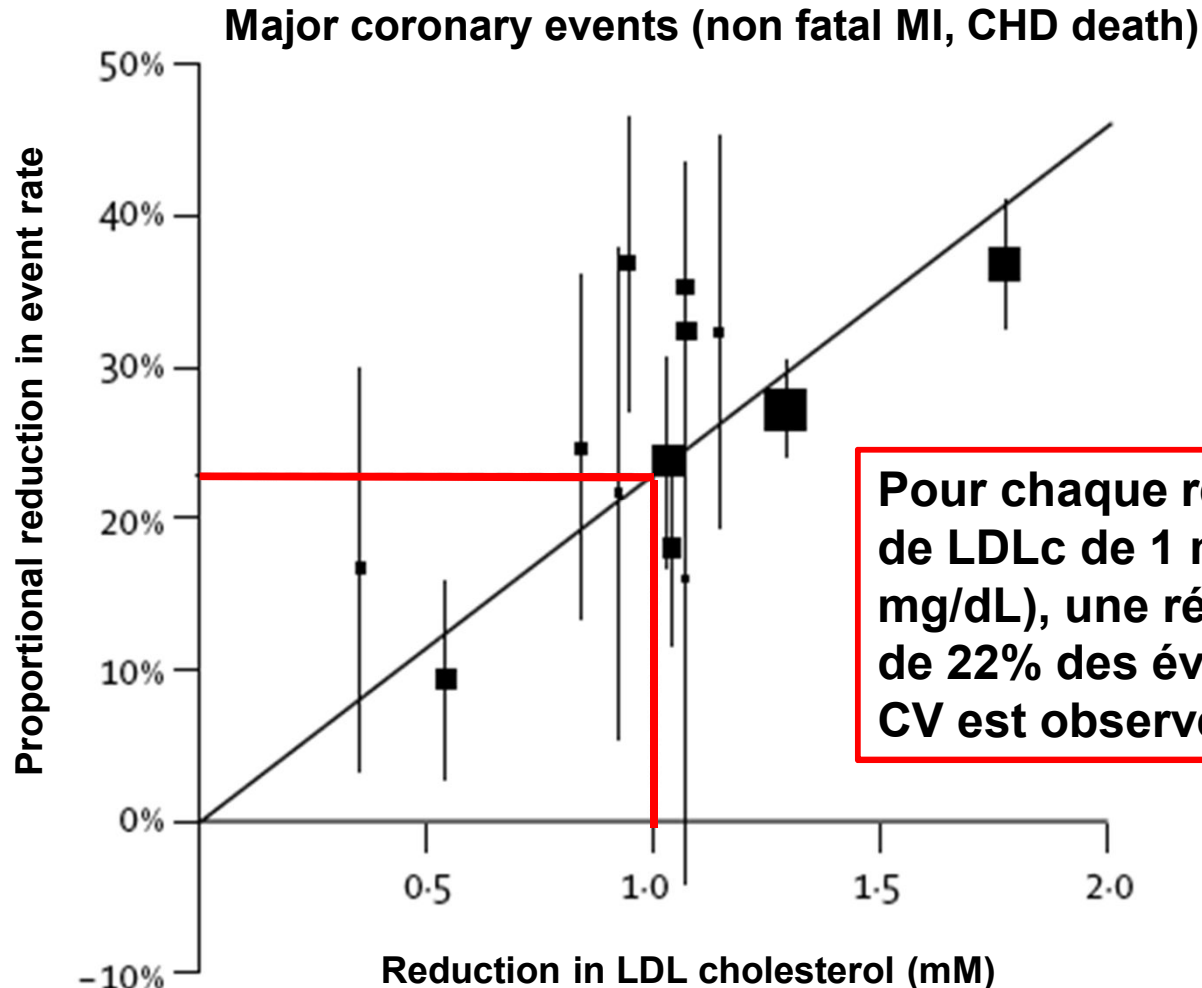
		Asa + Clopidogrel	Asa + Ticagrelor	Asa + Prasugrel
Maladie coronaire chronique (stable)				
<b>Syndrome coronarien aigu</b>				
STEMI				
NSTE - ACS				diabétiques 
NSTE - ACS	chirurgie			
NSTE - ACS	médical			

# Traitement médical post-ACS

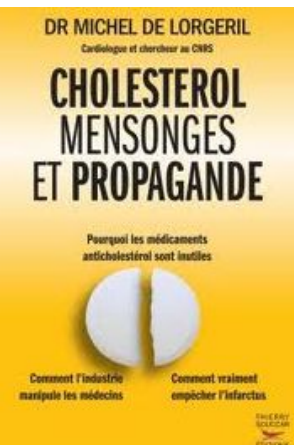
## Eviter les récurrences !



**Statines**



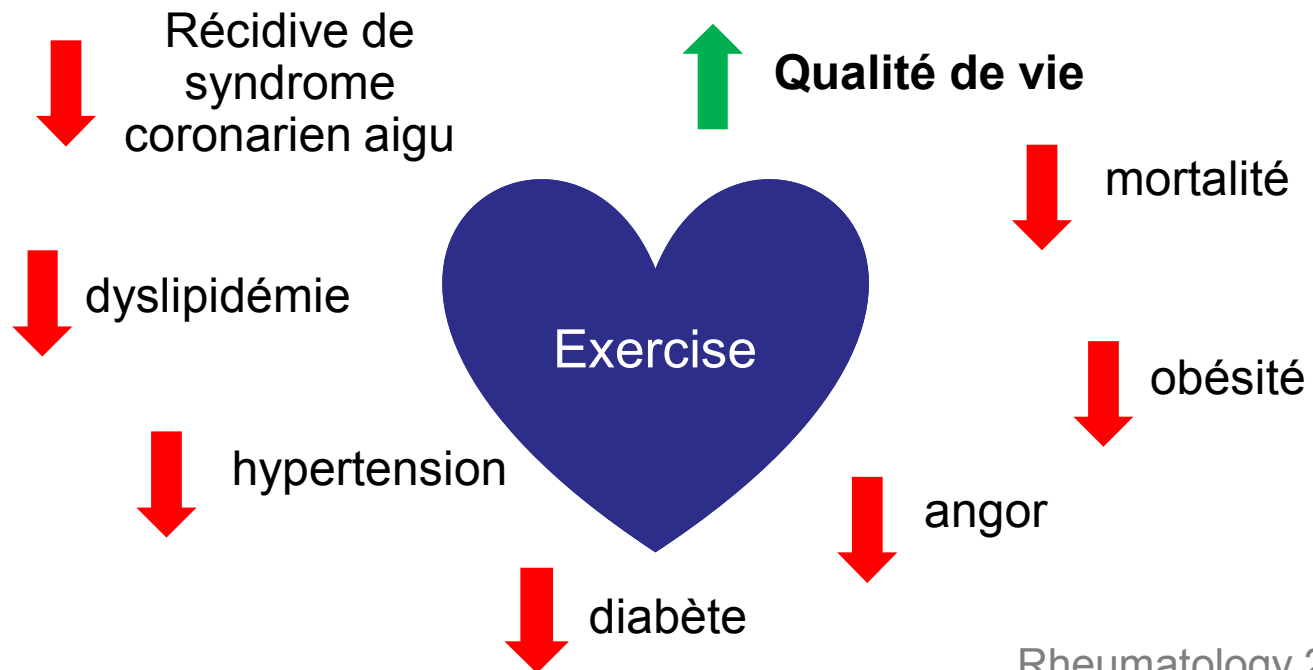
**Pour chaque réduction de LDLc de 1 mM (39 mg/dL), une réduction de 22% des événements CV est observée**



# Réadaptation cardiaque post-ACS

## Pourquoi ?

« Exercise is one of the most important *behavioural interventions* that can have a major beneficial impact on the likelihood to develop, suffer symptomatically or die from cardiovascular disease »



# Réadaptation cardiaque post-ACS

## Comment ?



**“What fits your busy schedule better, exercising one hour a day or being dead 24 hours a day?”**

**Évaluer la  
capacité**

**Évaluer la  
motivation**

# Réadaptation cardiaque post-ACS

## Evaluation programme de réadaptation

### Epreuve d'effort



**Évidence  
d'ischémie  
résiduelle ?**

**Charge ?**

**Programme  
d'exercice  
adapté au patient**

**3 à 5 fois par  
semaine**

**60 – 80 % de la  
VO2 maximale**

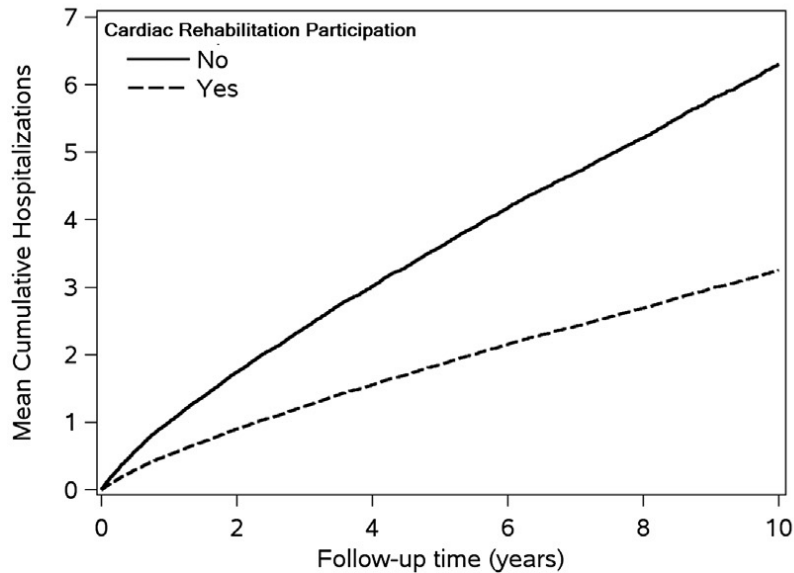


# Réadaptation cardiaque post-ACS

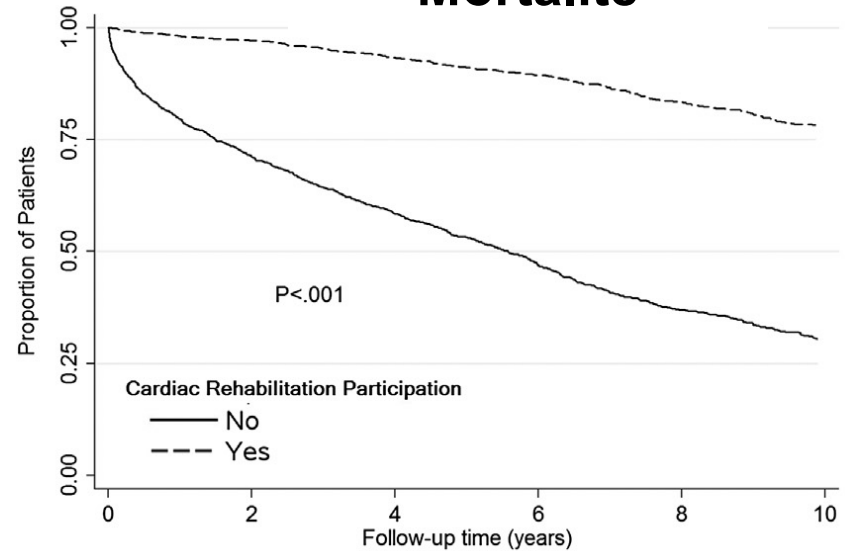
## Pourquoi ?



### Ré-admission



### Mortalité



La participation de réadaptation cardiaque est associée à un risque nettement réduit de réadmission et la mort après l'incident infarctus du myocarde



# Réadaptation cardiaque post-ACS

## Motivation



**Tabac**

**but: arrêt complet**

**Hypertension**

**but: <140/90 mmHg**



**Activité physique**

**but: 30 min, 7 days/week**

**Diabetes**

**but: HbA1c <7%**

**Poids**

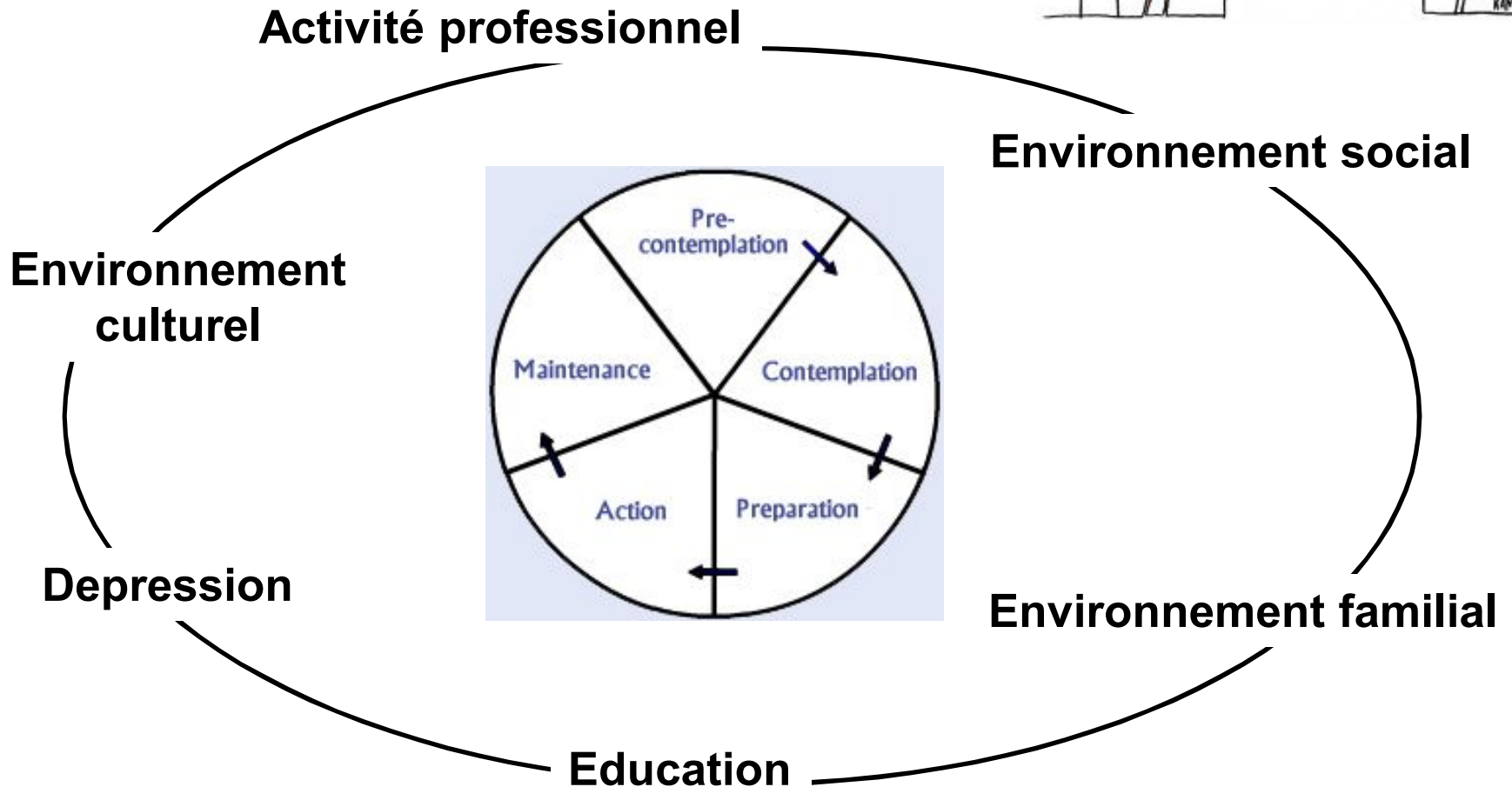
**But: BMI 19-24.9**

**lipides**

**but: LDL-cholesterol <70mg/dL**

# Réadaptation cardiaque post-ACS

## Motivation



# Les syndromes coronariens aigus

## Take home message....

---

**L'ECG plus que le dosage de la troponine et plus que jamais est l'outil de diagnostic de première ligne.**

**Le temps est un élément majeur dans la prise en charge des syndromes coronariens STEMI**

**Le premier contact médical est souvent le médecin généraliste**

**Le dosage de troponine T/I est une aide au diagnostic (patient à faible risque, sans signe de gravité, asymptomatique au moment de la consultation). Attention au retard de prise en charge**

**Primum non nocere**

**Le traitement pharmacologique et non pharmacologique en prévention secondaire est aussi important que le traitement intra-hospitalier.**