



2017





CARDIOLOGIE
• CHU •
CLERMONT
FERRAND

11^E
CARDIO
RUN
2017

CONGRÈS DE PATHOLOGIE
CARDIO-VASCULAIRE

11>13 OCTOBRE

HOTEL SAINT ALEXIS - ÎLE DE LA RÉUNION, FRANCE



Nouvelles recommandations dans le STEMI

Pascal MOTREFF – 11 Octobre 2017



Rappels Epidémiologiques

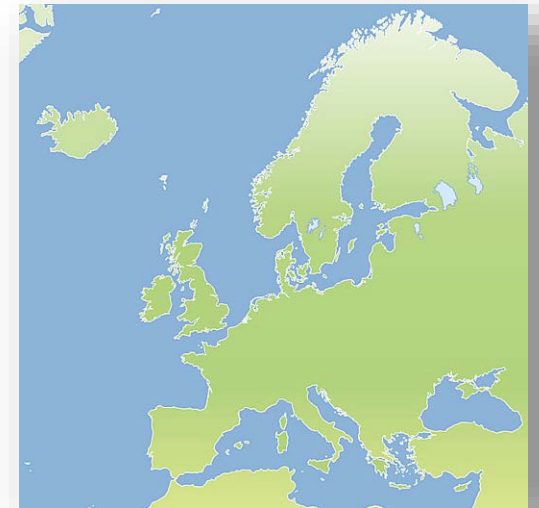
Cardiopathies ischémiques

1.8 Million décès en Europe (20% de la mortalité)

- Incidence STEMI diminue, NSTEMI augmente
- Baisse de la mortalité
- Grandes disparités incidence et pronostic en Europe

Mortalité hospitalière varie de 4 à 12%

Mortalité à 1 an = 10%



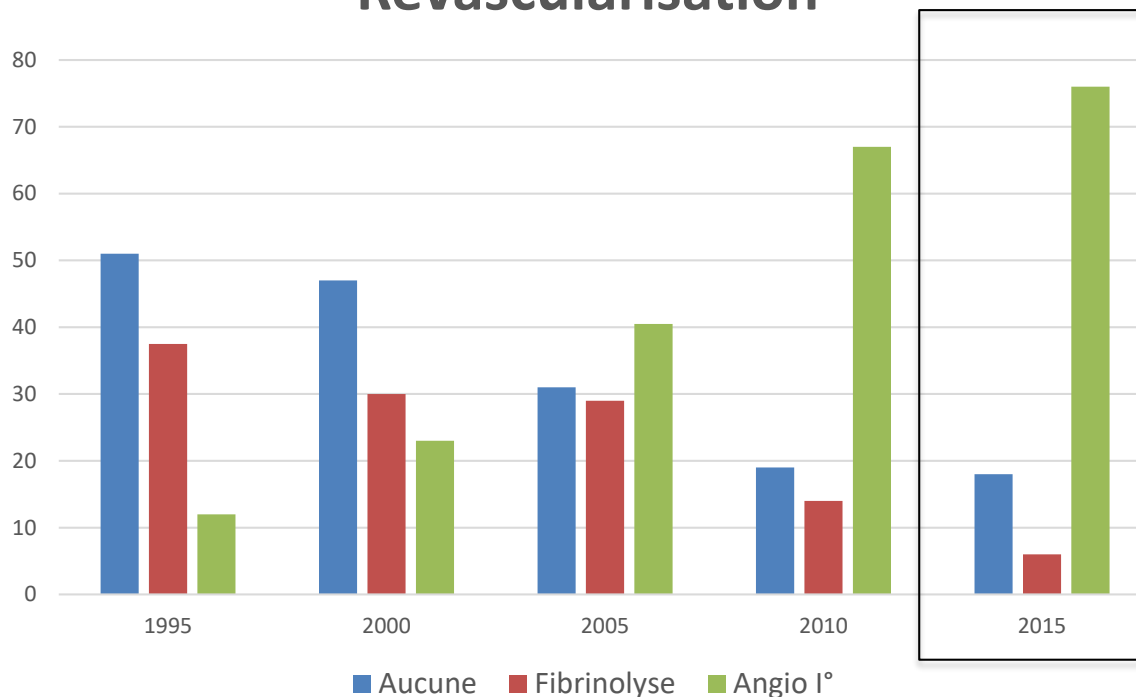


Acute Myocardial Infarction

Changes in Patient Characteristics, Management, and 6-Month Outcomes Over a Period of 20 Years in the FAST-MI Program (French Registry of Acute ST-Elevation or Non-ST-elevation Myocardial Infarction) 1995 to 2015

Puymirat E., Circulation 2017

Revascularisation



18% non revascularisés
6% fibrinolyse
76% angioplastie primaire

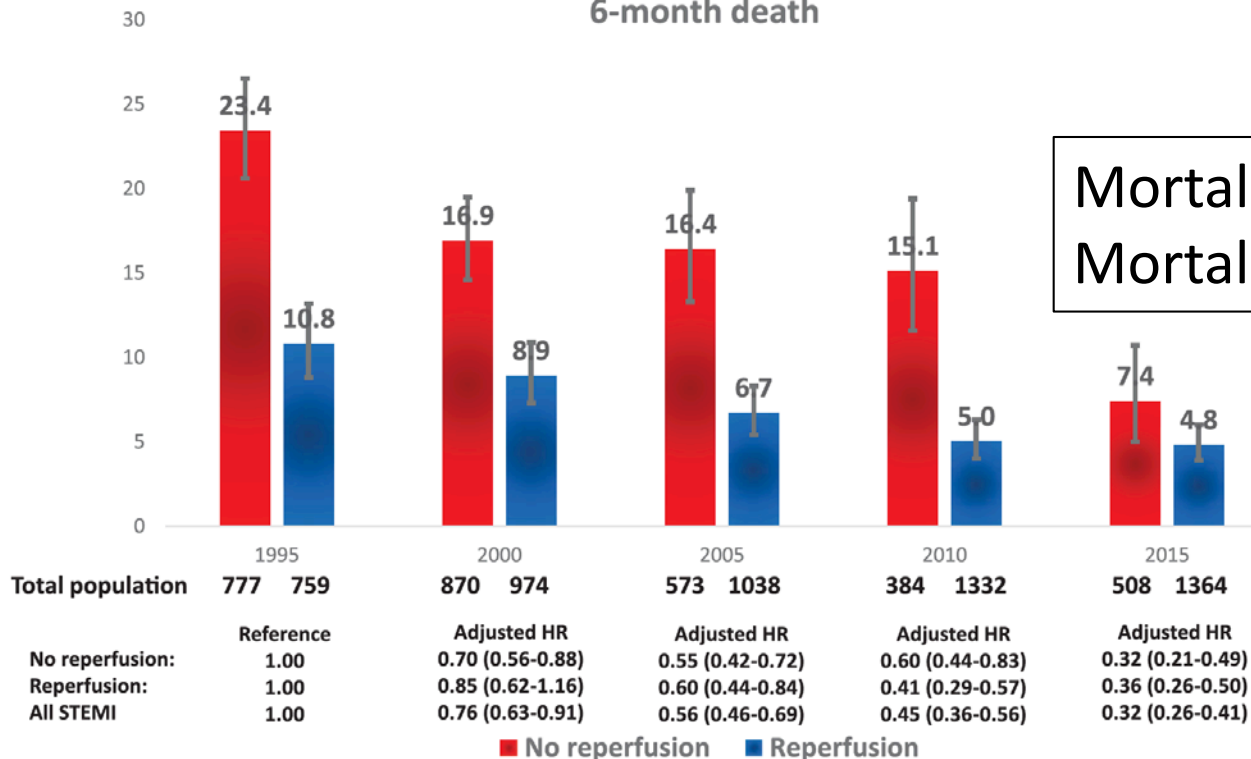


Acute Myocardial Infarction

Changes in Patient Characteristics, Management, and 6-Month Outcomes Over a Period of 20 Years in the FAST-MI Program (French Registry of Acute ST-Elevation or Non-ST-elevation Myocardial Infarction) 1995 to 2015

Puymirat E., Circulation 2017

STEMI
6-month death



Mortalité à J30 : 14 → 3%
Mortalité à 6 mois <5%



Syndrome coronarien aigu

SCA non ST+

2015



European Heart Journal
doi:10.1093/eurheartj/ehv320

ESC GUIDELINES

2015 ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation

SCA ST+

2012



European Heart Journal (2012) **33**, 2569–2619
doi:10.1093/eurheartj/ehs215

ESC GUIDELINES

ESC Guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation



Recommendations SCA ST+



ESC

European Society
of Cardiology

European Heart Journal (2017) **00**, 1–66
doi:10.1093/eurheartj/ehx393

ESC GUIDELINES

2017 ESC Guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation

The Task Force for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation of the European Society of Cardiology (ESC)

66 pages, 477 références

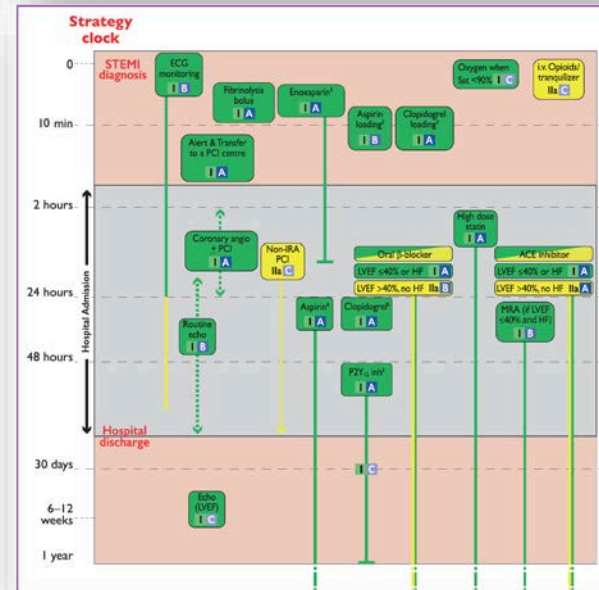
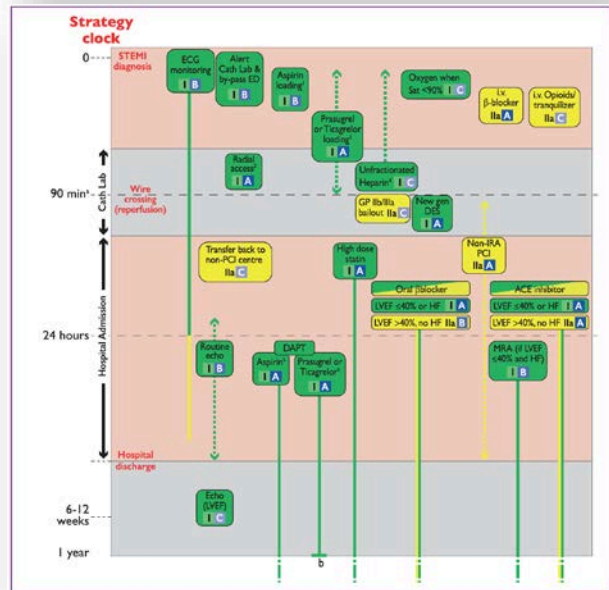


What's new?

Classes et Niveaux de recommandations

Classes of recommendations	Definition	Suggested wording to use
Class I	Evidence and/or general agreement that a given treatment or procedure is beneficial, useful, effective.	Is recommended/is indicated
Class II	Conflicting evidence and/or a divergence of opinion about the usefulness/efficacy of the given treatment or procedure.	
<i>Class IIa</i>	<i>Weight of evidence/opinion is in favour of usefulness/efficacy.</i>	Should be considered
<i>Class IIb</i>	<i>Usefulness/efficacy is less well established by evidence/opinion.</i>	May be considered
Class III	Evidence or general agreement that the given treatment or procedure is not useful/effective, and in some cases may be harmful.	Is not recommended

Level of evidence A	Data derived from multiple randomized clinical trials or meta-analyses.
Level of evidence B	Data derived from a single randomized clinical trial or large non-randomized studies.
Level of evidence C	Consensus of opinion of the experts and/or small studies, retrospective studies, registries.



	0	3 hours	12 hours	48 hours
 Symptoms onset	Primary PCI Fibrinolysis (only if PCI cannot be performed within 120 min from STEMI diagnosis)	Primary PCI Fibrinolysis (only if PCI cannot be performed within 120 min from STEMI diagnosis)	Primary PCI (if symptoms, hemodynamic instability, or arrhythmias) I C	Primary PCI (asymptomatic stable patients) IIa B
	Routine PCI (asymptomatic stable patients) III A			



What's new?

On résumé...

CHANGE IN RECOMMENDATIONS 2012 2017

Radial access^a

MATRIX¹⁴³

DES over BMS

EXAMINATION^{150, 151}

COMFORTABLE-AMI¹⁴⁹, NORSTENT¹⁵²

Complete Revascularization^b

PRAMI¹⁴⁴, DANAMI-3-PRIMULTI¹⁷⁶,
CVLPRIT¹⁴⁹, Compare-Acute¹⁷¹

Thrombus Aspiration^c

TOTAL¹⁵⁹, TASTE¹⁵⁷

Bivalirudin

MATRIX¹⁵⁸, HEAT-PPCI²⁰⁵

Enoxaparin

ATOLL^{200, 201}, Meta-analysis²⁰²

Early Hospital Discharge^d

Small trials & observational data²⁵⁹⁻²⁶²

Oxygen when
SaO₂ <95%

AVOID⁶⁴,
DETOX⁶⁴

Oxygen when
SaO₂ <90%

Dose i.V. TNK-tPA
same in all patients

STREAM¹²¹

Dose i.V. TNK-tPA
half in Pts ≥75 years

2017 NEW RECOMMENDATIONS

- Additional lipid lowering therapy if LDL >1.8 mmol/L (70 mg/dL) despite on maximum tolerated statins IMPROVE-IT²⁷⁶, FOURIER²⁴²

- Complete revascularization during index primary PCI in STEMI patients in shock
Expert opinion

- Cangrelor if P2Y₁₂ inhibitors have not been given
CHAMPION¹⁹³

- Switch to potent P2Y₁₂ inhibitors 48 hours after fibrinolysis
Expert opinion

- Extend Ticagrelor up to 36 months in high-risk patients
PEGASUS-TIMI 54³³³

- Use of poly pill to increase adherence
FOCUS²⁷³

- Routine use of deferred stenting
DANAMI 3-DEFER¹⁵⁵

I

IIa

IIb

III

2017 NEW / REVISED CONCEPTS

MINOCA AND QUALITY INDICATORS:

- New chapters dedicated to these topics.

STRATEGY SELECTION AND TIME DELAYS:

- Clear definition of first medical contact (FMC).
- Definition of "time 0" to choose reperfusion strategy (i.e. the strategy clock starts at the time of "STEMI diagnosis").
- Selection of PCI over fibrinolysis: when anticipated delay from "STEMI diagnosis" to wire crossing is ≤120 min.
- Maximum delay time from "STEMI diagnosis" to bolus of fibrinolysis agent is set in 10 min.
- "Door-to-Balloon" term eliminated from guidelines.

TIME LIMITS FOR ROUTINE OPENING OF AN IRA^c:

- 0–12h (Class I); 12–48h (Class IIa); >48h (Class III).

ELECTROCARDIOGRAM AT PRESENTATION:

- Left and right bundle branch block considered equal for recommending urgent angiography if ischemic symptoms.

TIME TO ANGIOGRAPHY AFTER FIBRINOLYSIS:

- Timeframe is set in 2–24h after successful fibrinolysis.

PATIENTS TAKING ANTICOAGULANTS:

- Acute and chronic management presented.



Prise en charge initiale et délais

Diagnostic

ECG qualifiant < 10mn



A répéter si équivoque, à comparer tracés de référence



Prise en charge initiale et délais

Diagnostic

Difficultés électrocardiographiques

- Bloc de branche gauche
- Stimulation ventriculaire droite
- Infarctus postérieur isolé
- Atteinte du tronc commun ou lésions tritronculaires

BBG et BBD : si symptômes ischémiques = équivalent ST+

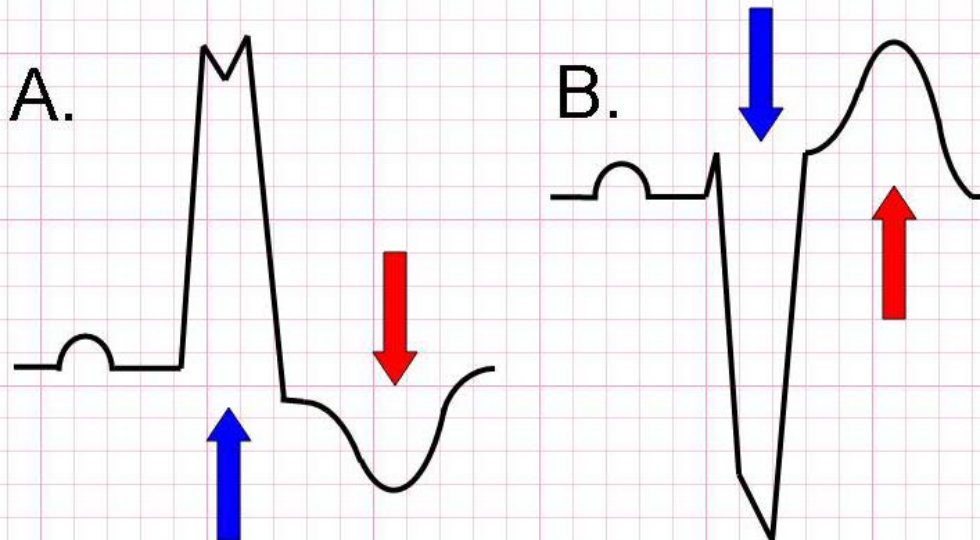


SCA ST+ et difficultés ECG

SCA ST+ ET BBG ou PM

Critères de Sgarbossa (règles de discordance)

Discordant ST-Segments and T-Waves



Normal for LBBB and paced rhythm



Critères de Sgarbossa (règles de discordance)

- [illegible]



SCA ST+ et difficultés ECG

SCA ST+ postérieur isolé

- Sous décalage ST $\geq 0,5\text{mm}$ en de V1 à V3 (« miroir »)
- Sus décalage ST $\geq 0,5\text{mm}$ de V7 à V9

SCA ST+ en aVR

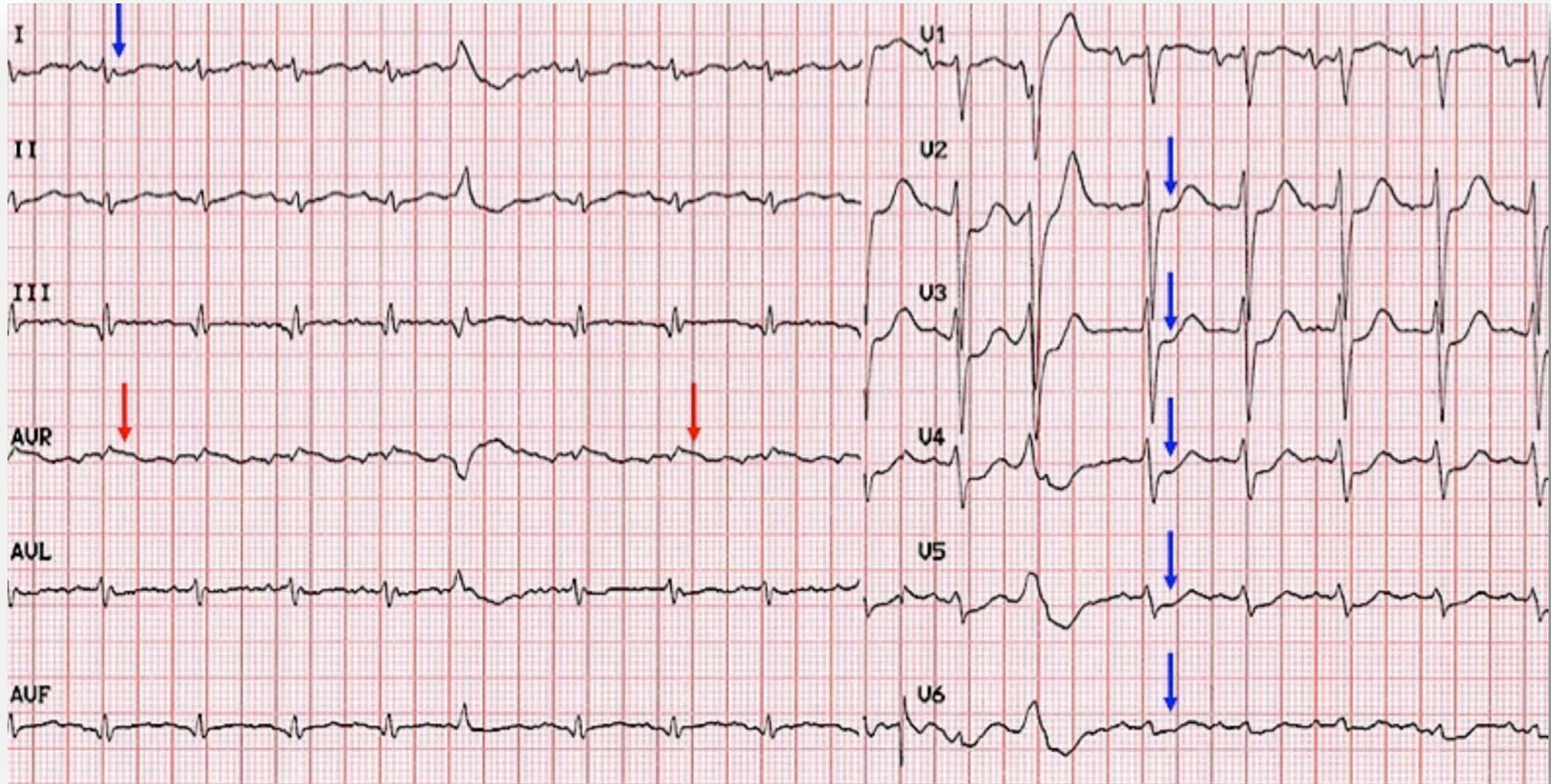
- Sous décalage ST $\geq 1\text{mm}$ dans 8 dérivations ou plus (« miroir »)
- Sus décalage ST en aVR ou V1

-> Lésions du tronc commun / lésions tritronculaires



SCA ST+ et difficultés ECG

Homme 47 ans, douleur thoracique, choc cardiogénique

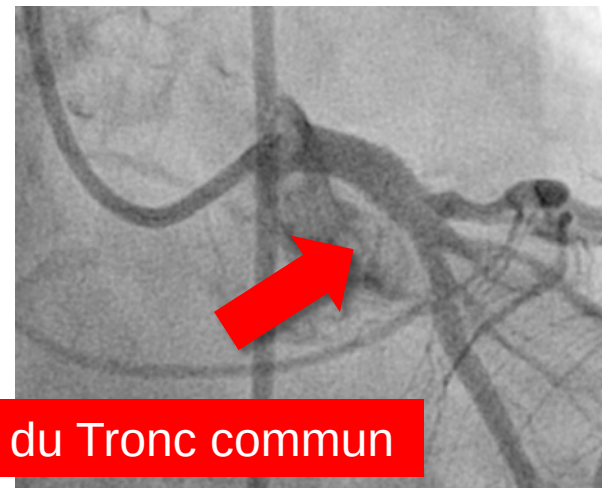
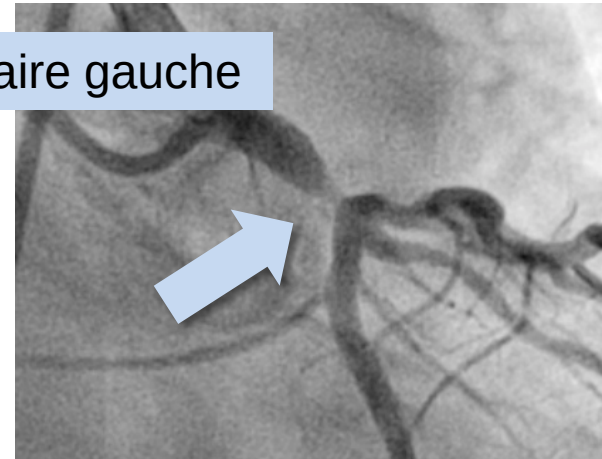
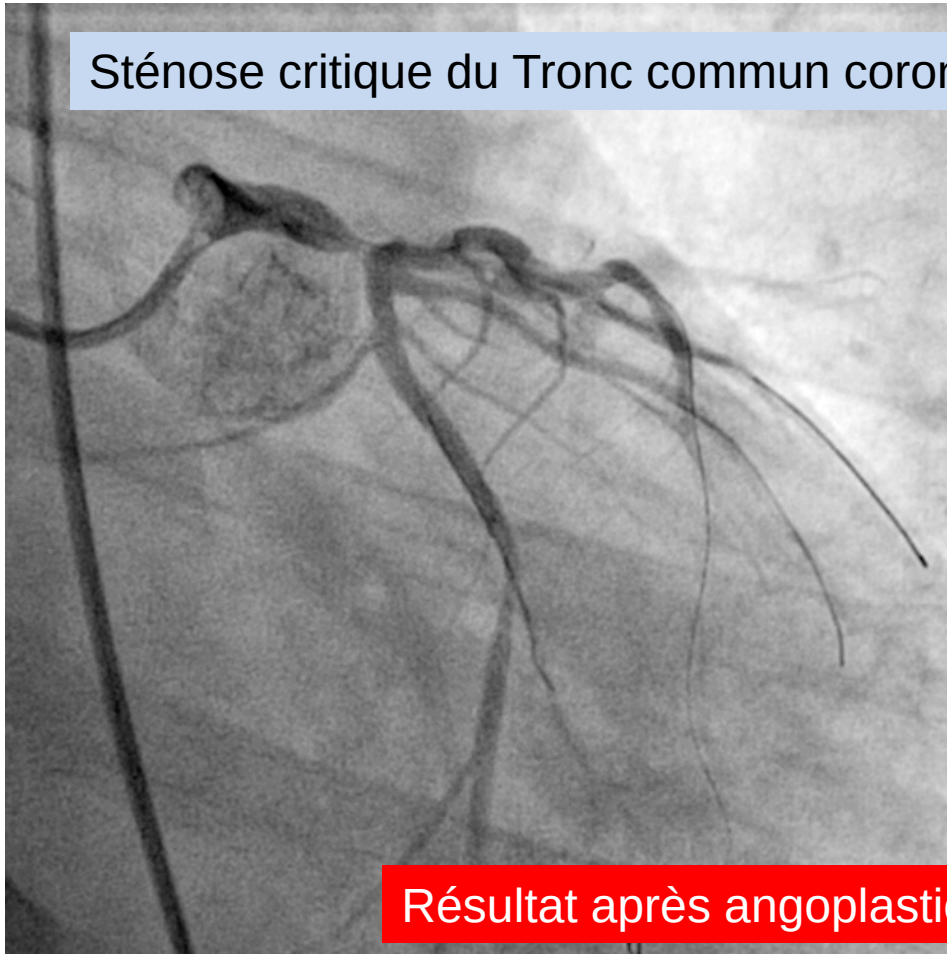




SCA ST+ et difficultés ECG

Homme 47 ans, douleur thoracique, discret sous-décalage circonférentiel du segment ST, **choc cardiogénique**

Sténose critique du Tronc commun coronaire gauche



Résultat après angoplastie du Tronc commun



Prise en charge initiale et délais

Prise en charge initiale

- **Biologie indispensable mais sans différer prise en charge**
- **Pas d'oxygénothérapie systématique**
Oxygénothérapie si **Saturation < 90%**
- **Antalgique morphinique en titration (IIa, C)**
- **Anxiolyse si nécessaire (IIa, C)**



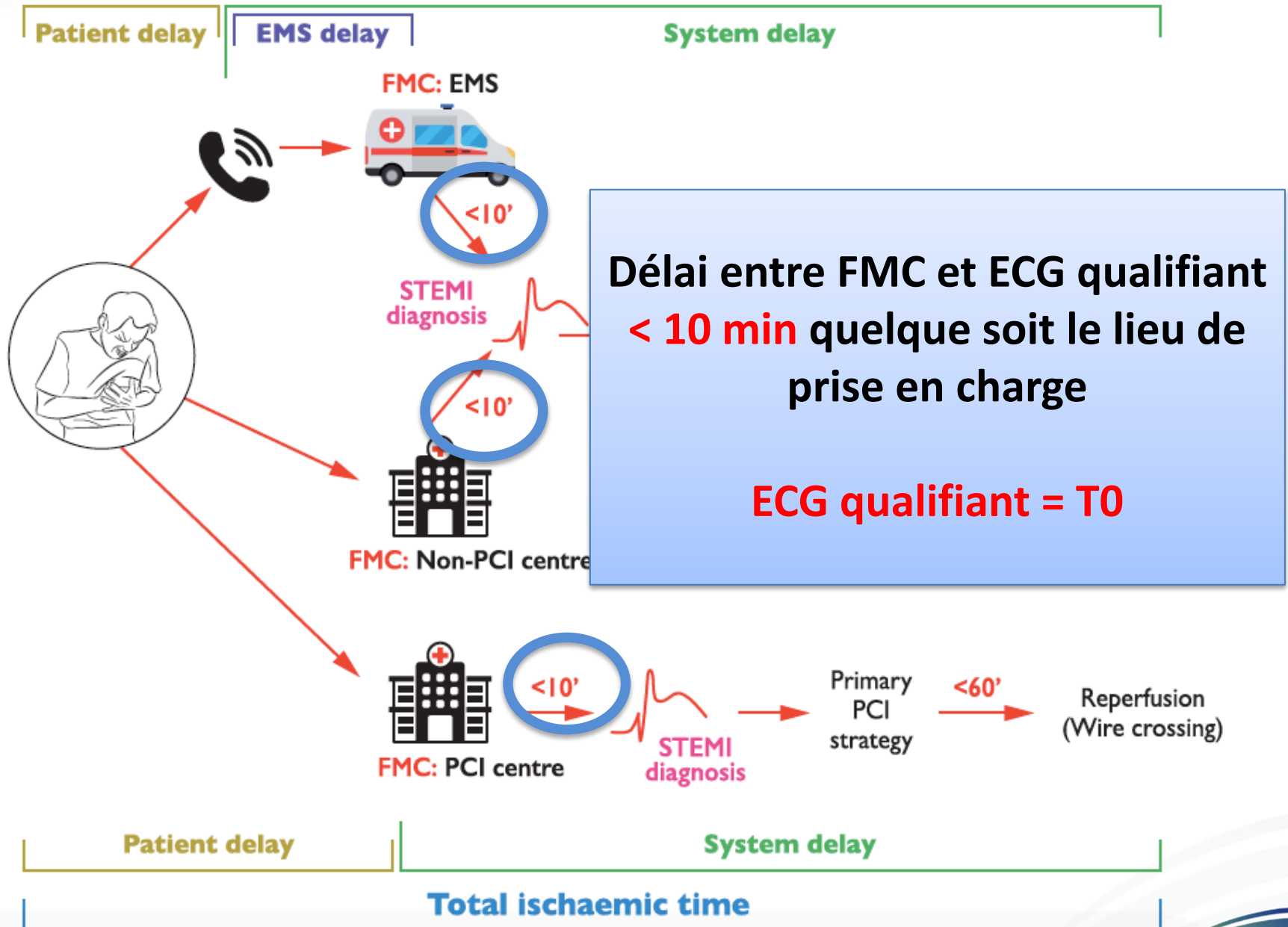
Prise en charge initiale et délais

Arrêt cardiaque et STEMI

- **Défibrillateur pour intervention sur toutes suspicion de STEMI**
- **Angioplastie primaire après ressuscitation**
- **Hypothermie contrôlée (32-36°)**
- **Cooling préhospitalier non recommandé (III)**

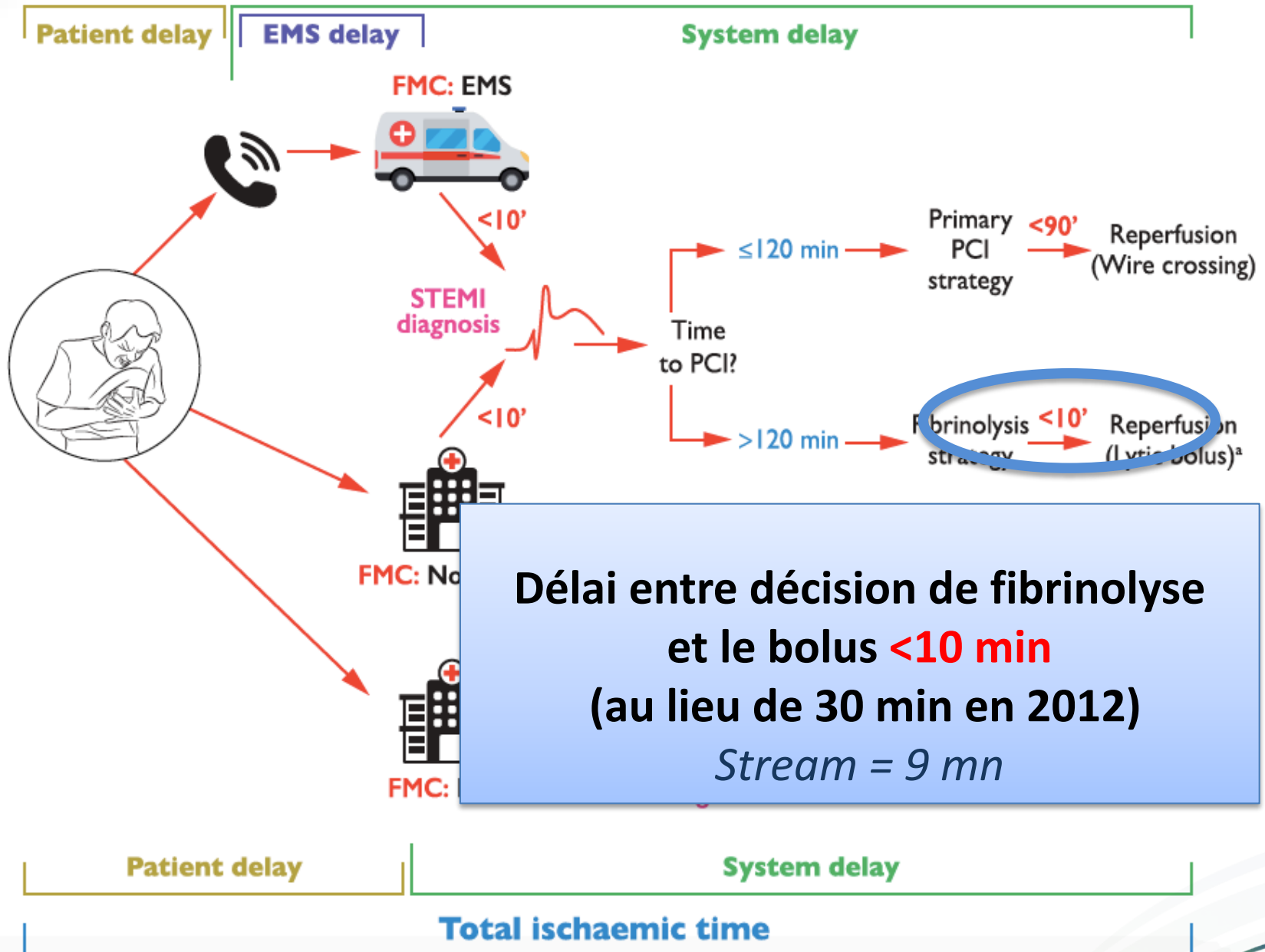


Prise en charge initiale et délais



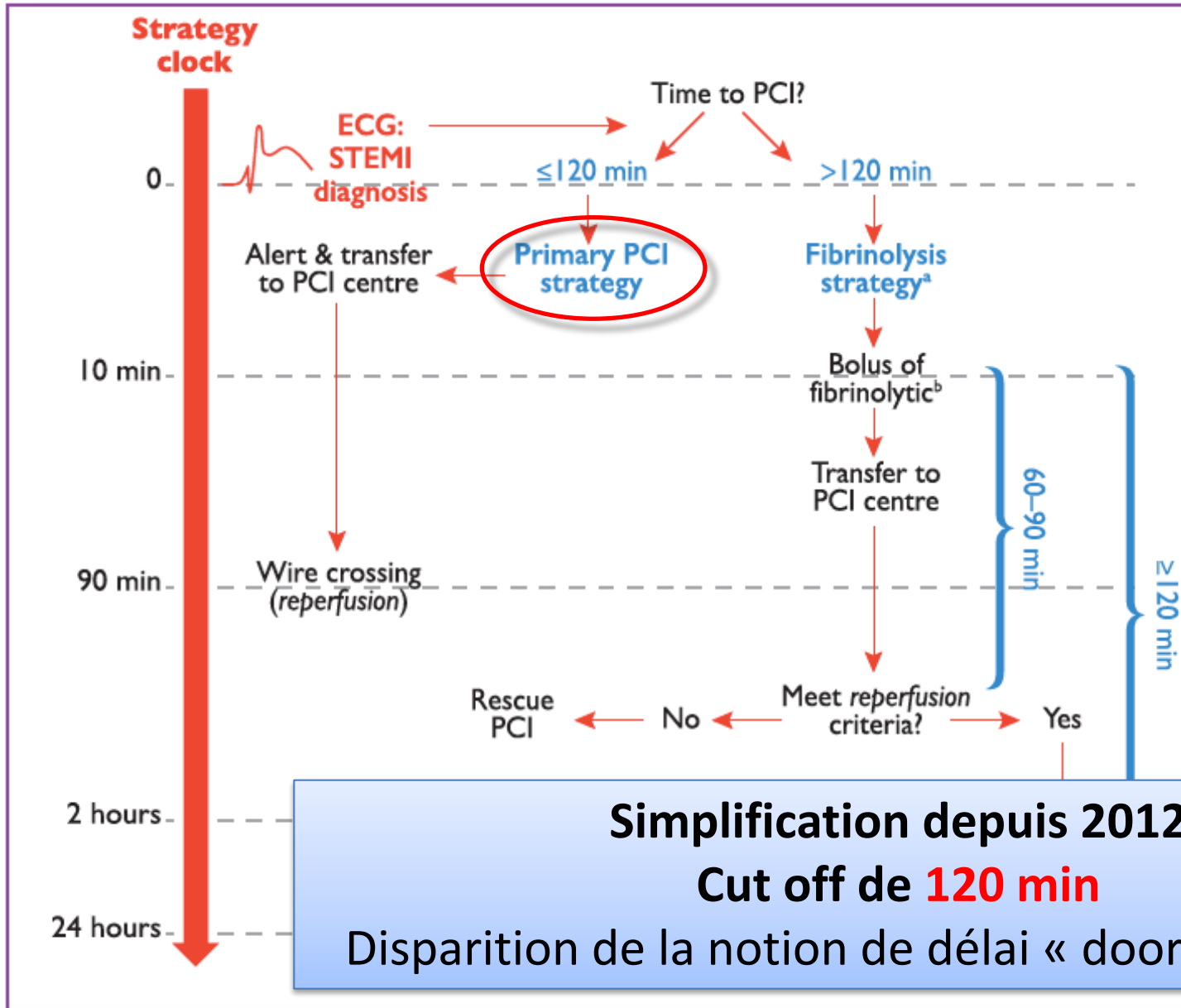


Stratégie de reperfusion





Stratégie de reperfusion





Angioplastie primaire

Privilégier la voie radiale (IIa -> I)

- saignements
- complications vasculaires
- mortalité



Privilégier l'implantation de stents actifs (IIa -> I)

- taux de revascularisation

Type de Stents	Votre Centre	%
BMS	32	2.70%
DES	1146	96.79%

01/01/17 au 30/06/17 – Registre CRAC

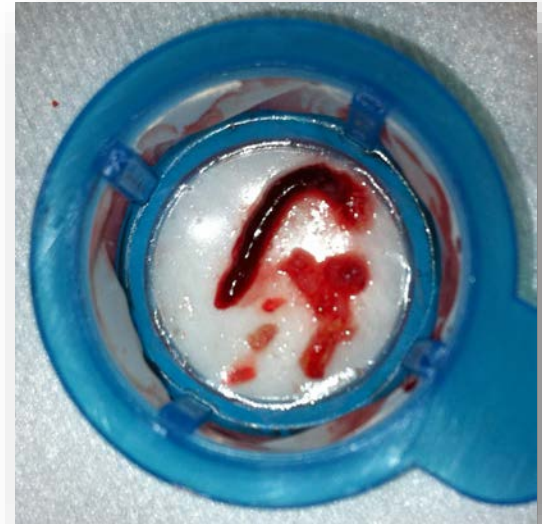


Angioplastie primaire

Pas de thrombo aspiration systématique (IIa -> III)

➤ AVC ?

En cas de thrombus important



Pas de stratégie de stenting différé en routine (IIa -> III)

Pas de bénéfice clinique ou IRM

➤ revascularisation ?



Angioplastie primaire

Revascularisation des lésions non coupables du SCA ST+ en urgence (III -> IIa)

- Pas de discussion en cas de choc cardiogénique:
-> *revascularisation complète*
- Données des études contradictoires:
-> *pas de recommandation sur le délai de revascularisation des lésions non coupables*

-> *En différé durant le même temps hospitalier ?*



Angioplastie primaire

Assistance par CPBIA

- Pas de bénéfice dans STEMI étendu avec ou sans choc **(III)**
- Envisageable si complication mécanique **(IIa)**
- Augmentation du risque hémorragique

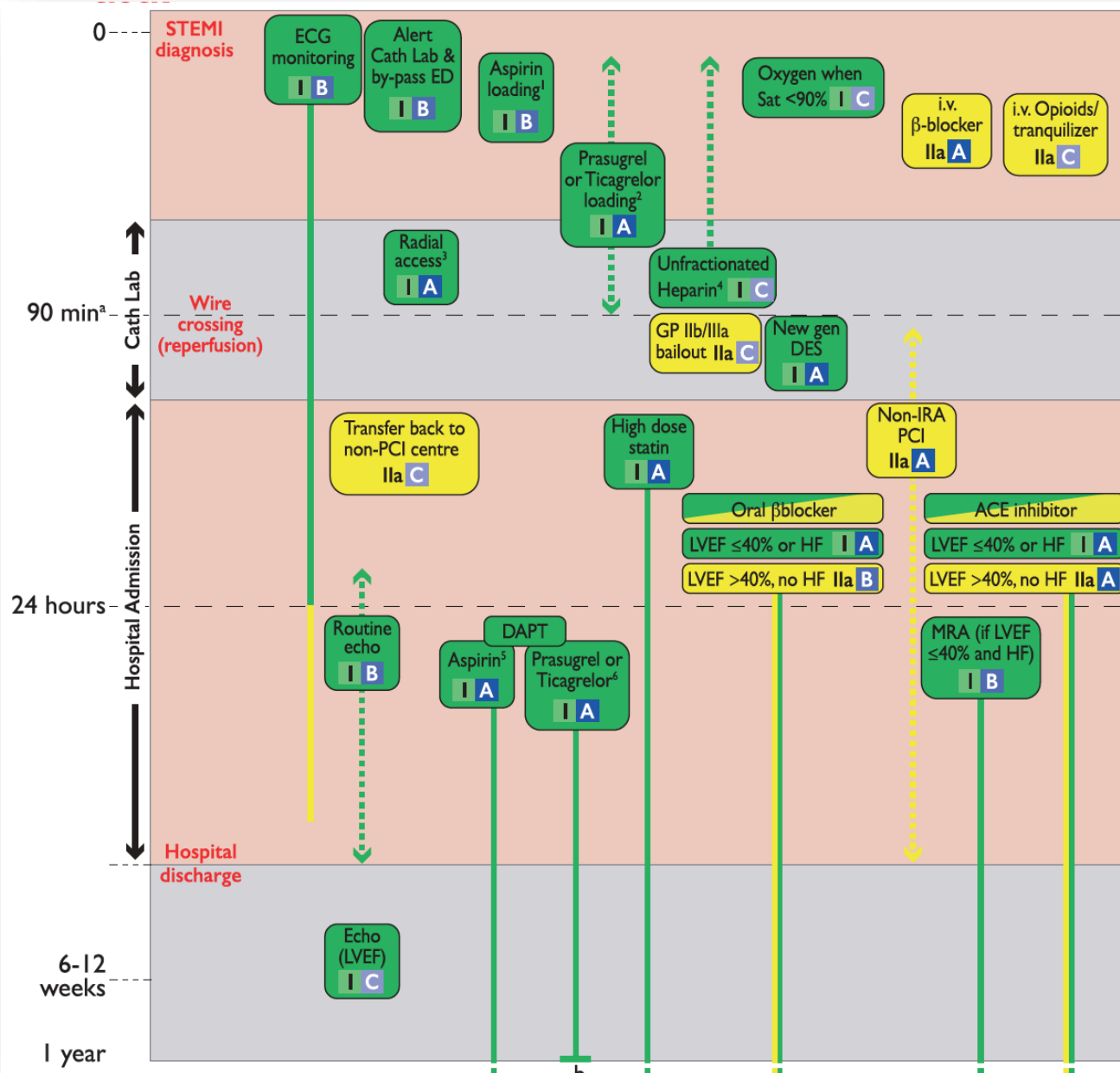
Assistance par ECMO (ECLS)

- Envisageable en absence de réponse au traitement médical du choc (bridge assistance définitive ou transplantation) **(IIb)**



Angioplastie primaire

Traitement Périprocédural (angioplastie I°)





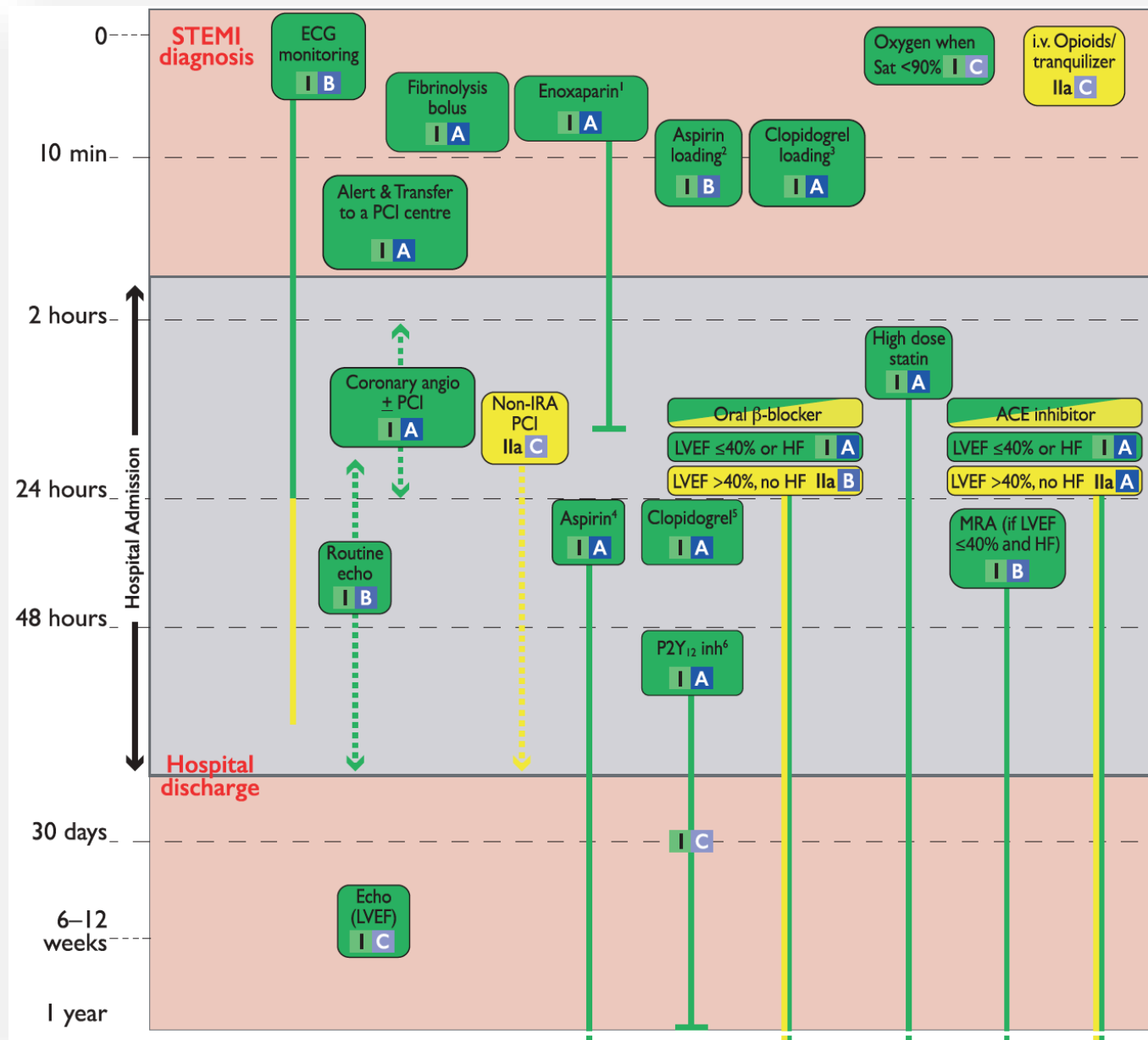
Fibrinolyse

- Délai FMC – bolus IV fibrinolyse **< 10min**
- Adaptation des doses si **patients > 75 ans**
 - Etude Stream
 - Bolus IV puis demi dose de tenecteplase si > 75 ans
- Dose de charge de **CLOPIDOGREL** puis switch pour nouvel anti P2Y12 à 48 heures
- Transfert patient vers **PCI center** (anticiper échec)
- En cas de succès de fibrinolyse, coronarographie dans un délai de **2 à 24h** (2012 : 3 à 24h)



Fibrinolyse

Traitement Périprocédural (fibrinolyse)





Traitement anti-thrombotique

Antiagrégants plaquettaires

- Anti GP IIb IIIa : seulement en bailout (**IIa**)
- Apparition du CANGRELOR (anti P2Y12 IV), (**IIb**)

Anticoagulants

- Recul de la BIVALIRUDINE (**I -> IIa**)
- Avancée de l'ENOXAPARINE (**IIb -> IIa**)

-> En pratique, peu de changement



Phase hospitalière

- Surveillance télémétrique au moins 24h
- Déambulation au 1^{er} jour
- Transfert sur une centre non PCI le même jour
- **Sortie à domicile précoce (48h-72h) possible** si faible risque : FE>45%, moins de 70 ans ,pas d'arythmie, mono ou bitronculaire, succès de PCI (IIa) ... mais réadaptation, éducation thérapeutique





Phase hospitalière et au delà

Place de l'échocardiographie :

- En urgence si choc ou complication mécanique (**IC**)
- En routine dans les 24 premières heures (**IB**)
- A répéter entre 6-12 semaines si FEVG<40%

Traitement au long cours :

- **BASIC** : **B**etabloquant et **I**EC si IC ou FE<40%
- Sevrage tabagique : **-36% mortalité!**
- Réadaptation cardiaque
- Observance thérapeutique (Meta-analyse 376162 pts, adhésion = 57% à 2 ans....)



Prise en charge au long cours

Antiagrégants plaquettaires

- DAPT 12 mois, anti P2Y12 «puissant » + Aspirine 75-100mg
- Durée à adapter en fonction risque ischémique/hémorragique

Hypolipémiants

- Cible : **LDL < 0,7g/l** ou réduction de 50% si LDL entre 0,7 et 1,4g/l
- Si LDL cible > 0,7 g/l malgré dose maximale tolérée de statines, envisager une **autre thérapie hypolipémiante**
 - Ezetimibe
 - Anti PCSK9



Notion de « MINOCA »

Myocardial Infarction with Non-Obstructive Coronary Arteries

- 1 à 14% des cas

- *Définition :*

The diagnosis of MINOCA is made immediately upon coronary angiography in a patient presenting with features consistent with an AMI, as detailed by the following criteria:

(1) Universal AMI criteria⁸

(2) Non-obstructive coronary arteries on angiography, defined as no coronary artery stenosis $\geq 50\%$ in any potential IRA

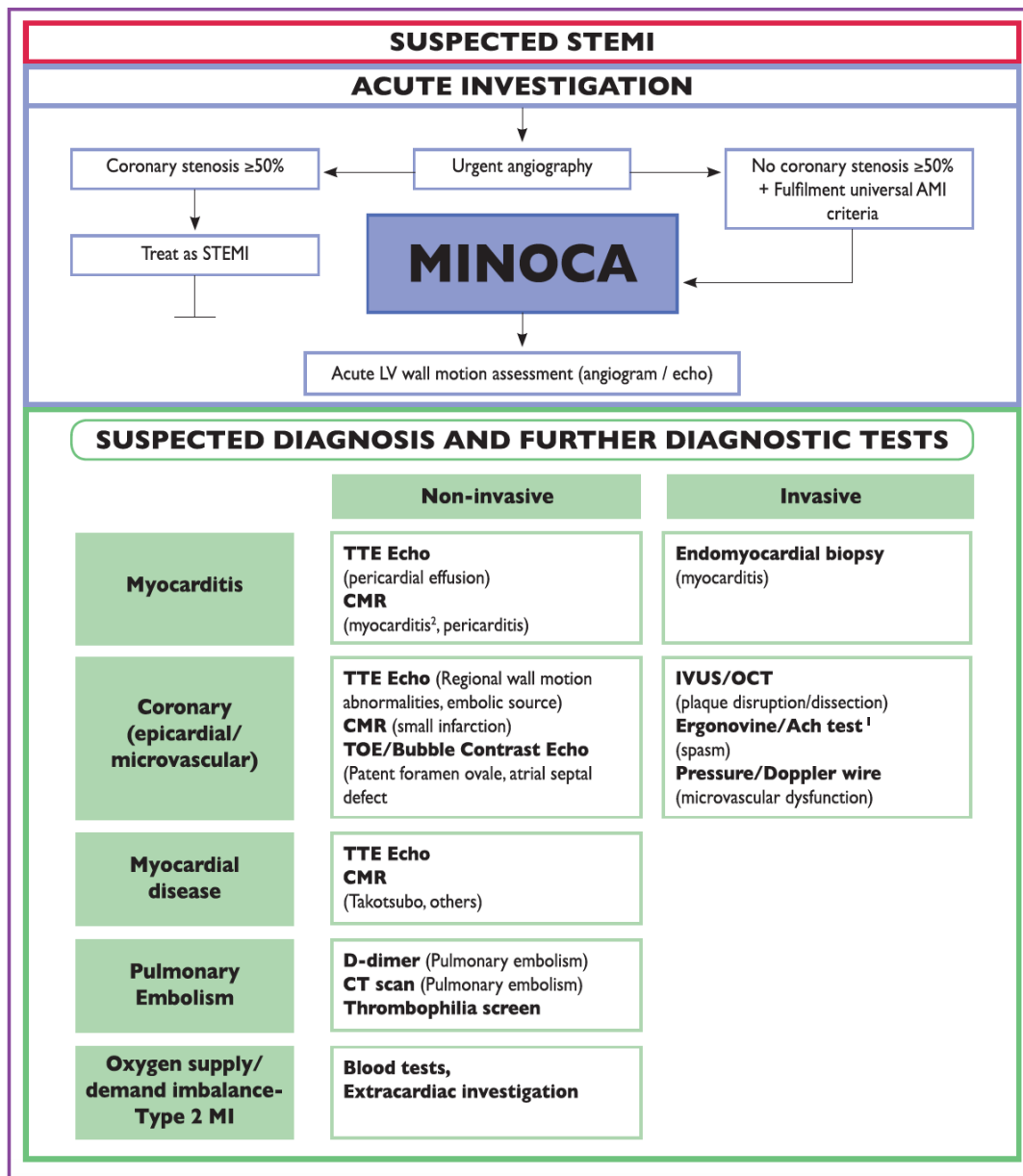
(3) No clinically overt specific cause for the acute presentation

- *Causes :*

- 1 : *érosion, rupture de plaques, dissection* coronaire (MI type 1)
- 2 : *spasme* coronaire, *embolie* coronaire (MI type 2)
- 3 : *dysfonction endothéliale* (spasme microvasculaire) (MI type 2)
- 4 : *myocardite, Tako-Tsubo...*



What's new?





Bilan en cas de MINOCA

	Non-invasive	Invasive
Myocarditis	TTE Echo (pericardial effusion) CMR (myocarditis ² , pericarditis)	Endomyocardial biopsy (myocarditis)
Coronary (epicardial/ microvascular)	TTE Echo (Regional wall motion abnormalities, embolic source) CMR (small infarction) TOE/Bubble Contrast Echo (Patent foramen ovale, atrial septal defect)	IVUS/OCT (plaque disruption/dissection) Ergonovine/Ach test¹ (spasm) Pressure/Doppler wire (microvascular dysfunction)
Myocardial disease	TTE Echo CMR (Takotsubo, others)	
Pulmonary Embolism	D-dimer (Pulmonary embolism) CT scan (Pulmonary embolism) Thrombophilia screen	
Oxygen supply/ demand imbalance- Type 2 MI	Blood tests, Extracardiac investigation	



Conclusion

Recommandations SCA ST+ ESC 2017

- Pas de «révolution» en 2017
 - Mais des innovations : *MINOCA*
- Confirmation des stratégies de prise en charge de 2012
 - ✓ *Délais, stratégies de revascularisation*
 - ✓ *Place de la fibrinolyse*
 - Spécificités techniques interventionnelles toujours en débat
 - ✓ *Stenting différé*
 - ✓ *Thrombo-aspiration*
 - ✓ *Agents anti thrombotiques...*
- Tendance à une prise en charge « personnalisée »



Conclusion

Recommandations SCA ST+ ESC 2017

- Education, information grand public
- Recommandations locales impliquant tous les acteurs
- Place des registres et de l'évaluation des pratiques

Recommandations de prise en charge du Syndrome Coronarien aigu en AUVergne – RESCAUV, v15.4

Prise en charge du SCA ST+

Diagnostic :

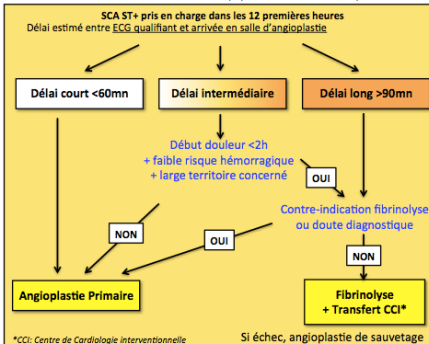
- Douleur thoracique typiquement coronarienne, de durée >20mn et <12h, non soulagée par les dérivés nitrés.
- Sus-décalage persistant du segment ST >2mm en V1,V2,V3 ou >1mm dans autres dérivations, sur 2 dérivations contiguës d'un même territoire ou B8G récent.

Mise en condition :

- Monitoring ECG, tracé qualifiant 18 dérivations (12 + droites et postéro-basales)
- Biologie : Troponine (ne pas attendre les résultats pour la stratégie) NFS, Pg, TP, TCA, CRP, Glycémie, HbA1c
- Si dispo: Echocardiographie au lit du malade en cas de doute diagnostique sans retarder la prise en charge
- Pose d'une VVP au membre supérieur gauche (préserver la voie radiale droite + patch EMLA radial droit)
- Antalgique : morphine en titration jusqu'à EVA ≤3
- Oxygène : 2 à 6l/min seulement si SaO₂ <95%
- Nitrés au PSE seulement si IVG ou poussée HTA, normaliser glycémie (0,9<dextro<2,0g)

Stratégie de revascularisation :

Décision en fonction du délai estimé entre début des symptômes discontinus et ECG qualifiant



RESCAUV

REcommandations dans la prise en charge du SCA en AUVergne

France-PCI

Rapport des Infarctus < 24h

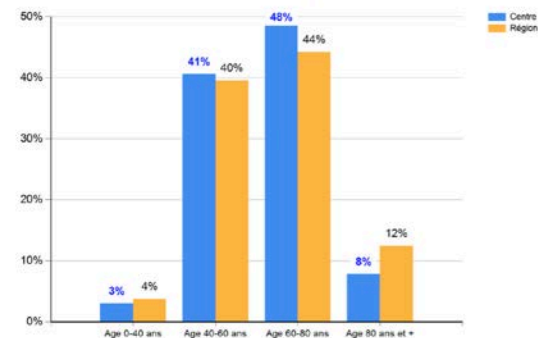
CHU DE CLERMONT-FERRAND

Rapport du 01/01/2016 au 26/09/2016

Données générales

Age	Centre		Région	
Age moyen (ans)	61.47		62.48	
Age sd (ans)	12.58		13.23	
Age 0-40 ans	7	2.08%	35	3.76%
Age 40-60 ans	93	40.61%	368	39.57%
Age 60-80 ans	111	48.47%	411	44.19%
Age 80 ans et +	18	7.86%	116	12.47%
Total	229		930	

Age Répartition





CARDIOLOGIE
• CHU •
CLERMONT
FERRAND