Printemps de la médecine d'urgence
Journée des réseaux
14 mai 2013

Un infarctus du myocarde
Appliquer les recommandations

Eric Bonnefoy
Unité de Soins Intensifs de Cardiologie
Hospices Civils de Lyon
UMR 5558 - Université Lyon 1

Hôpitaux de Lyon

Société Française de Cardiologie
USIC
Urgences et Soins Intensifs de Cardiologie

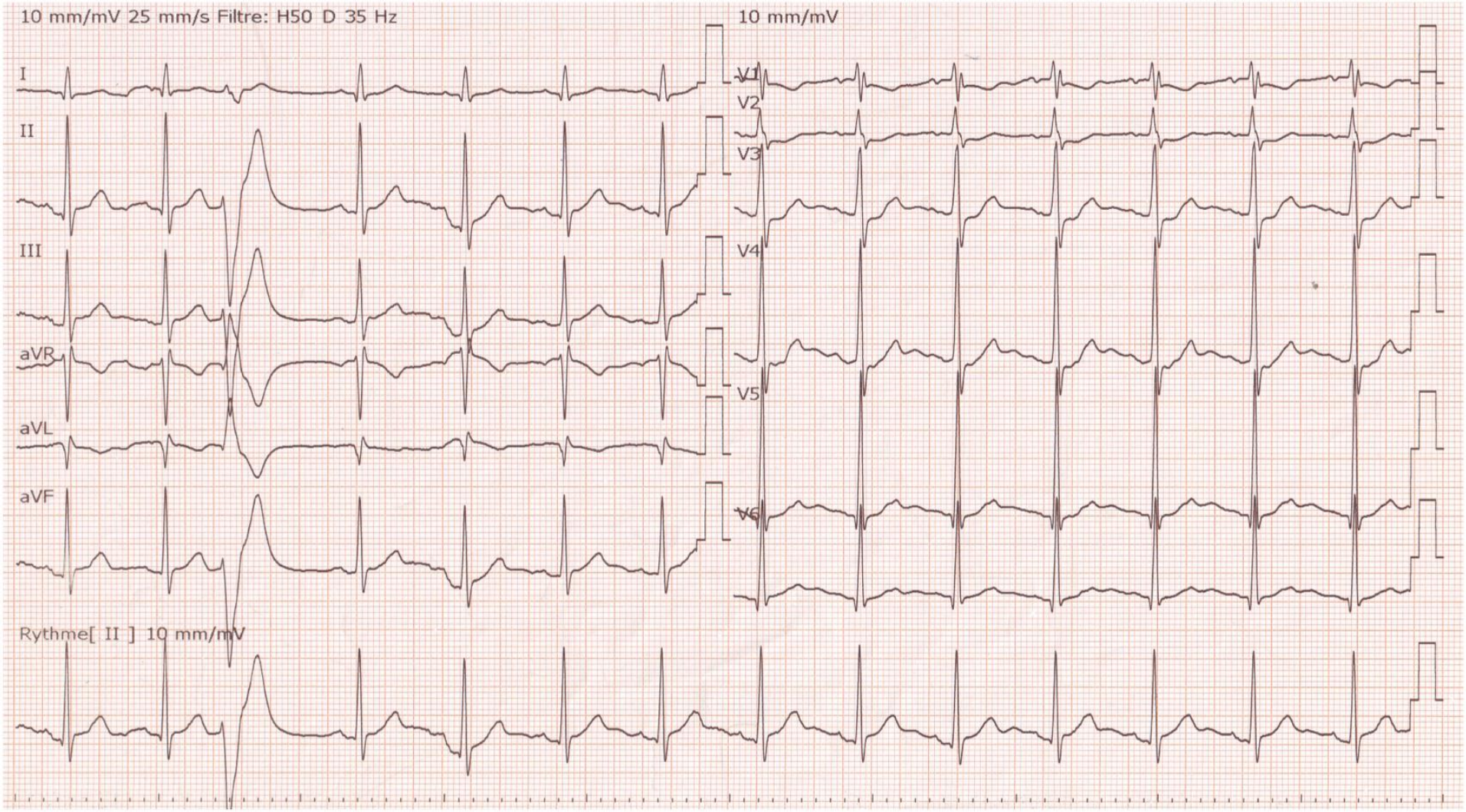
Lyon 1

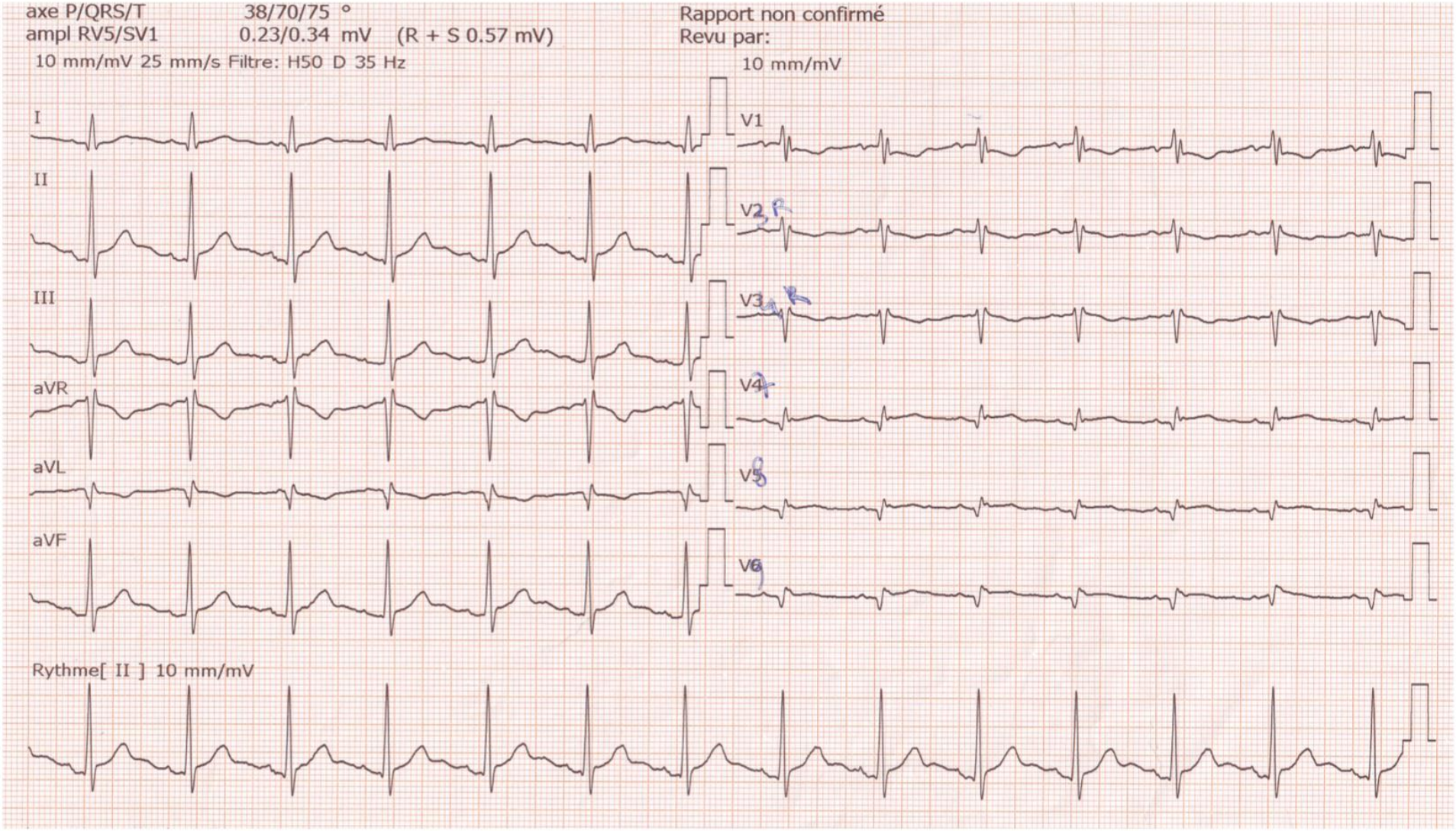
RESCUe
RESeau Cardiologie Urgence

Lundi 28 avril 2013 après-midi

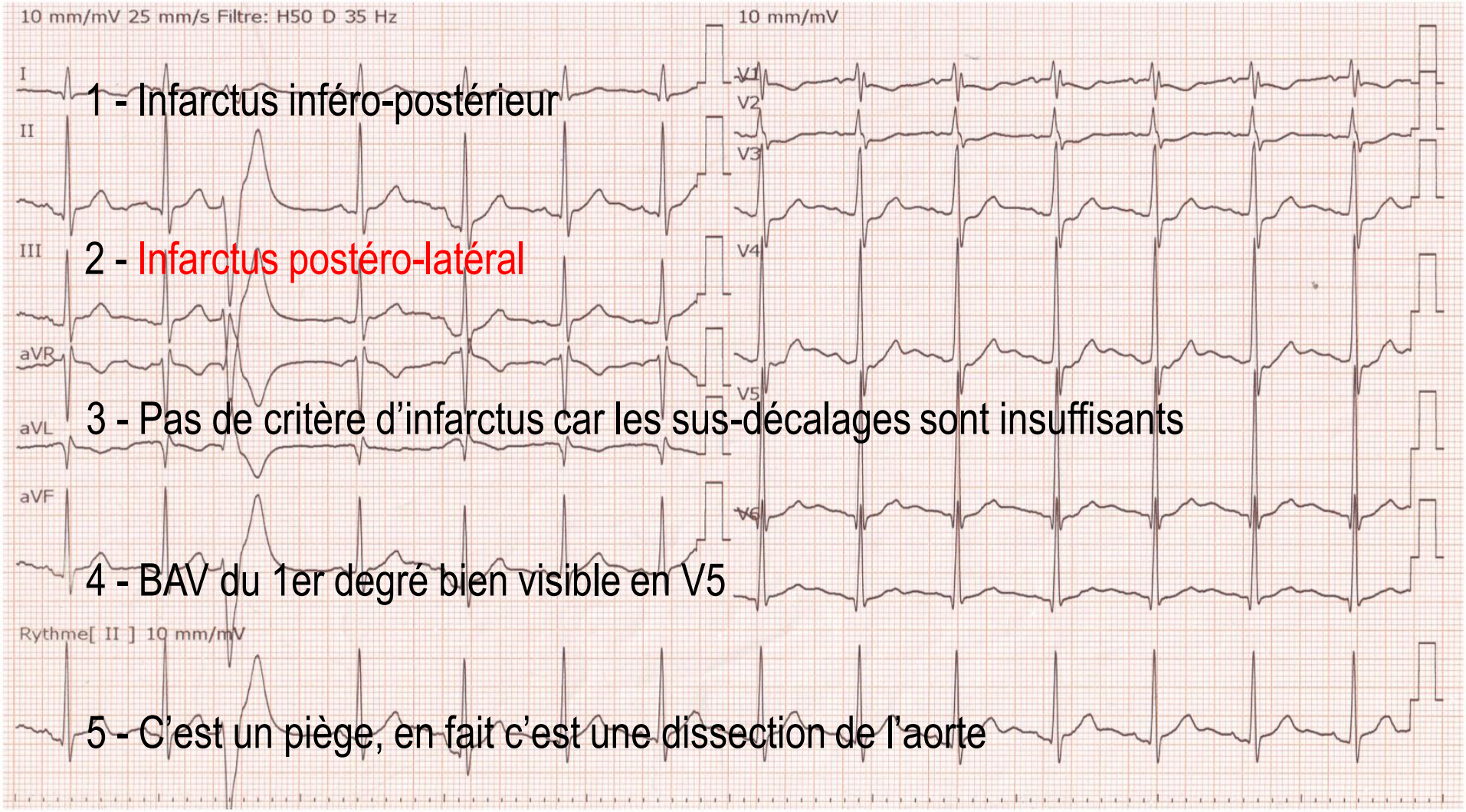
- Balazuc, Ardèche, lundi 28 avril 17h30, SMUR d'Aubenas sur place
- Il pleut, il fait froid, le plafond est bas,
  le brouillard bien présent dès 400 m d'altitude

- Homme de 68 ans, hollandais,
  - Syndrome d'apnée du sommeil appareillé
  - Insuffisance rénale chronique sur rein unique. **Cockroft-Gault 42**
- **Douleur thoracique** très intense, ayant débuté à 16h30, sans intervalle libre, typiquement infarctoide. Il a très mal.
- PA 160/80 mmHg, Killip I, FC 90/min, SaO2 air 96%, FR 16/min
- Voici l'**ECG**


10 mm/mV 25 mm/s Filtre: H50 D 35 Hz
10 mm/mV
I
II
III
aVR
aVL
aVF
V1
V2
V3
V4
V5
V6
Rythme[II] 10 mm/mV


axe P/QRS/T 38/70/75 °
ampl RV5/SV1 0.23/0.34 mV (R + S 0.57 mV)
10 mm/mV 25 mm/s Filtre: H50 D 35 Hz
Rapport non confirmé
Revu par:
10 mm/mV
I
II
III
aVR
aVL
aVF
V1
V2
V3
V4
V5
V6
Rythme[II] 10 mm/mV

Questions - 1



1 - Infarctus inféro-postérieur

2 - Infarctus postéro-latéral

3 - Pas de critère d'infarctus car les sus-décalages sont insuffisants

4 - BAV du 1er degré bien visible en V5

5 - C'est un piège, en fait c'est une dissection de l'aorte

Ce que disent les guidelines sur les critères ECG

Avec une calibration 10 mm/mV
Au moins deux dérivations contiguës : (V1−V6) - (II, III, aVF) - (I, aVL)- (V3R,V4R) - (**V7−V9**)

Sus-décalages	Toutes les dérivations sauf =>	**V2-V3**	V7-V9 V4R-V3R
TOUS PATIENTS	**≥ 1 mm**		**0,5 mm**
	Homme < 40 ans	≥ 2,5 mm	1 mm
	Homme > 40 ans	≥ 2 mm	
	Femme	≥ 1,5 mm	

	Sous-décalages	Onde Q
Tous	≥ 0,5 mm	
I, II, aVL, aVF or V_4−V_6		QS ou Q≥0,03 sec
V2-V3		QS ou Q≥0,02 sec
V1-V2		R≥0,04 sec ET R/S>1 avec T positive

Questions – 2
Quel traitement immédiat ?

1 - Aspirine per os 250 mg

2 - Limiter les doses de morphine en raison de l'insuffisance rénale et respiratoire

3 - Oxygène 2l/min

4 - Tranxène 20 mg IV devant l'agitation

Recommendations	Class [a]	Level [b]
Titrated i.v. opioids are indicated to relieve pain.	I	C
Oxygen is indicated in patients with hypoxia (SaO_2 <95%), breathlessness, or acute heart failure.	I	C
Tranquillizer may be considered in very anxious patients.	IIa	C

Ce que disent les guidelines

Questions – 3
Arrêt cardiaque rapidement récupéré

Brutalement, perte de connaissance avec FV au scope. CEE et récupération d'une conscience normale.
Qu'en penser, que faire ensuite ?

1 - FV primaire banale, c'est un épiphénomène

2 - Amiodarone

3 - Xylocaine

4 - Sulfate de magnésium

Questions – 4
Où transférer mon patient ?

Ce qu'en pensent MAPPY et VIAMICHELIN

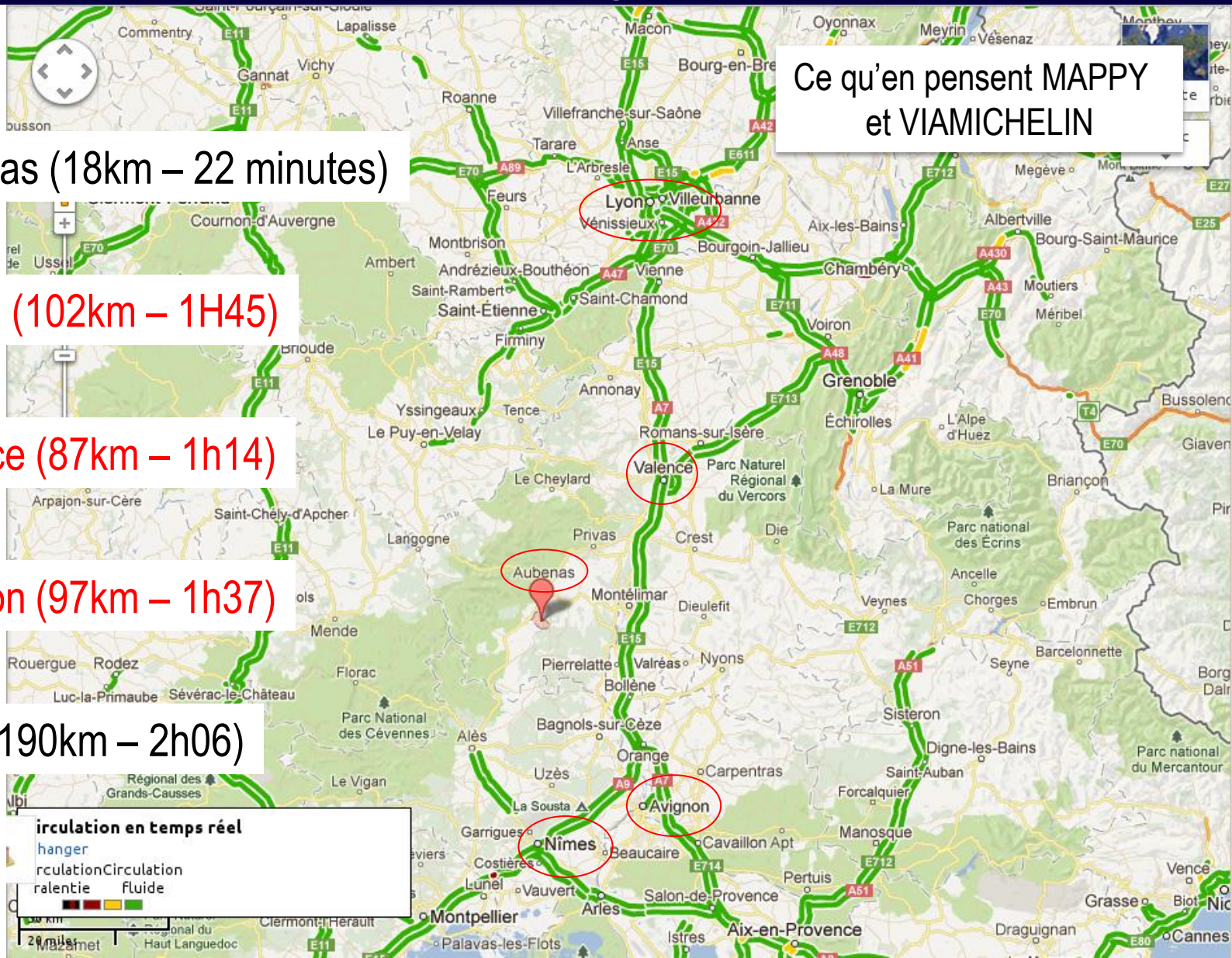
1 – Aubenas (18km – 22 minutes)

2 – Nîmes (102km – 1H45)

3 – Valence (87km – 1h14)

4 – Avignon (97km – 1h37)

5 – Lyon (190km – 2h06)



Ce que disent les guidelines sur les transferts

The prehospital management of STEMI patients must be based on regional networks designed to deliver reperfusion therapy expeditiously and effectively, with efforts made to make primary PCI available to as many patients as possible.	I	B
Primary PCI-capable centres must deliver a 24/7 service and be able to start primary PCI as soon as possible but always within 60 min from the initial call.	I	B
Patients transferred to a PCI-capable centre for primary PCI should bypass the emergency department and be transferred directly to the catheterization laboratory.	IIa	B
Transfer to a PCI-capable centre following fibrinolysis		
Is indicated in all patients after fibrinolysis.	I	A

- Aubenas
  18 km 22 minutes
- Nîmes
  102 km et 1H45
- **Valence**
  87 km et 1H14

- Avignon
  97 km et 1H37
- Lyon
  190 km et 2H06

Questions – 5
Quelle stratégie de reperfusion ?

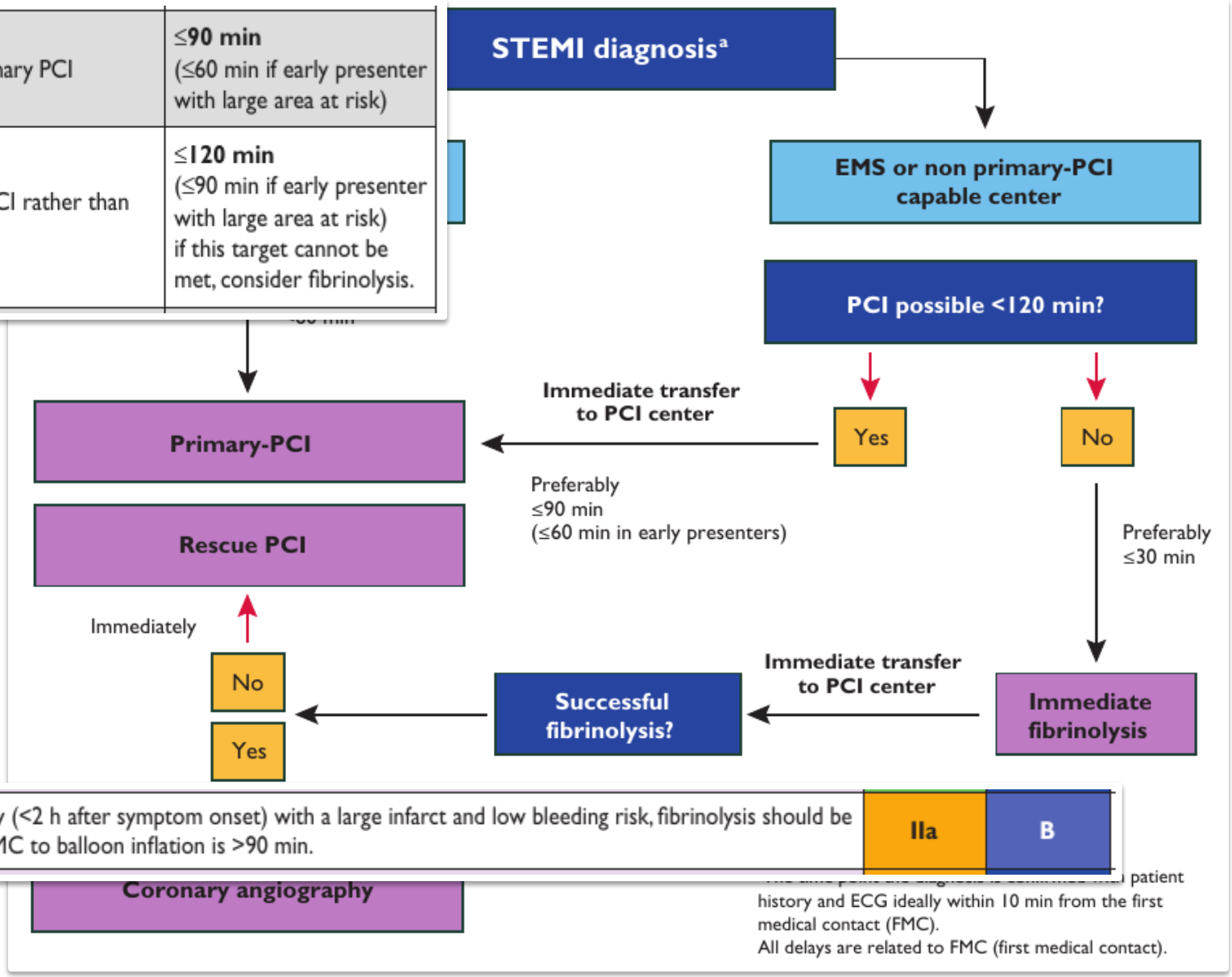
1 - Stratégie angioplastie primaire ?

2 - Stratégie thrombolyse ?

71%

Ce que disent les guidelines sur la stratégie de reperfusion

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.



In patients presenting early (<2 h after symptom onset) with a large infarct and low bleeding risk, fibrinolysis should be considered if time from FMC to balloon inflation is >90 min.	IIa	B

Ce que dit le protocole RESCUe

Syndrome Coronaire Aigu avec sus-décalage du segment ST

Douleur thoracique *et* Sus-décalage ST persistants après 2 bouffées de trinitrine

> 0,1 mV dans au moins 2 dérivations périphériques concordantes anatomiquement
ou **> 0,2 mV dans au moins 2 dérivations précordiales concordantes anatomiquement**
ou **Bloc de branche gauche récent**

Dans quel délai mon patient peut être dans une salle de cathétérisme ?

Transfert < 90 minutes → **ANGIOPLASTIE PRIMAIRE**

Transfert > 90 minutes → **THROMBOLYSE** (sauf C-I)

Privilégier la thrombolyse si :
délai douleur - ECG qualifiant < 2h
+ transfert > 60 min
+ faible risque hémorragique (<65 ans)

Ce que dit l'étude STREAM

1892 patients. <3H00 début des symptômes et PCI possible seulement >1H00
Fibrinolyse + rescue ou angioplastie dans les 24 heures
Angioplastie primaire

Variable	Fibrinolysis (N=944)	Primary PCI (N=948)	P Value
	no./total no. (%)		
End Point			
Primary composite end point: death, shock, congestive heart failure, or reinfarction at 30 days	116/939 (12.4)	135/943 (14.3)	0.21
Death from any cause	43/939 (4.6)	42/946 (4.4)	0.88
Cardiogenic shock	41/939 (4.4)	56/944 (5.9)	0.13
Congestive heart failure	57/939 (6.1)	72/943 (7.6)	0.18
Reinfarction	23/938 (2.5)	21/944 (2.2)	0.74
Death from cardiovascular causes	31/939 (3.3)	32/946 (3.4)	0.92
Rehospitalization for cardiac causes	45/939 (4.8)	41/943 (4.3)	0.64
Intracranial hemorrhage			
Any	9/939 (1.0)	2/946 (0.2)	0.04

N Engl J Med 2013;368:1379-87.

Questions 6
Quelle stratégie anti-thrombotique associée à la reteplase

1 - Ticagrelor et prasugrel sont formellement contre-indiqués

2 - Fondaparinux pour réduire le risque hémorragique chez cet insuffisant rénal

3 - Enoxaparine : …..

4 - Pas de dose de charge de clopidogrel car insuffisance rénale

5 - Bonne indication de bivaluridine

Ce que disent les guidelines sur le traitement adjuvant

The CrCl was estimated with the Cockcroft-Gault formula (20,21), and the population was divided according to strata of CrCl (<30 ml/min, 30 to 60 ml/min, >60 to 90 ml/min, and >90 ml/min).

	Recommendation	
Aspirin	No dose adjustment.	
Clopidogrel	No dose adjustment.	I A
~~Prasugrel~~	No dose adjustment. No experience with end-stage renal disease/dialysis.	
~~Ticagrelor~~	No dose adjustment. No experience with end-stage renal disease/dialysis.	
Enoxaparin	No adjustment of bolus dose. Following thrombolysis, in patients with creatinine clearance <30 mL/min, the s.c. doses are given once every 24 h.	I A
Unfractionated heparin	No adjustment of bolus dose.	I C
	In patients treated with streptokinase, fondaparinux i.v. bolus followed by s.c. dose 24 h later.	IIa B
Fondaparinux	No dose adjustment. No experience in patients with end-stage renal disease or dialysis patients.	
Bivalirudin	• In patients with moderate renal insufficiency (GFR 30–59 mL/min) a lower initial infusion rate of 1.4 mg/kg/h should be given. The bolus dose should not be changed. • In patients with severe renal insufficiency (GFR <30 mL/min) and in dialysis-dependent patients bivalirudin is contraindicated.	

Ce que dit le protocole RESCUe

ANGIOPLASTIE PRIMAIRE

- **Acide acétylsalicylique (ASPIRINE®)** : 250 mg per os ou IV (sauf allergie)
- **Prasugrel (EFIENT®)** : 6 cp = 60 mg
  C-I si : > 75 ans, < 60 kg, ATCD AVC ou AIT

ou

Ticagrelor (BRILIQUE®) : 2 cp = 180 mg

À défaut (non disponibilité) :

Clopidogrel (PLAVIX®) : 8 cp = 600 mg

- **Enoxaparine (LOVENOX®) :** 0,3 ml IVD puis 0,1 ml/10kg/12h SC

☞ Si Cl Créat < 30 ml/mn : pas de bolus, faire 0,1 ml/10kg/24h SC

(Eviter VVP au bras droit , poser EMLA en radial droit)

THROMBOLYSE
(sauf C-I)

- **Acide acétylsalicylique (ASPIRINE®)** 250 mg per os ou IV (sauf allergie)
- **Clopidogrel (PLAVIX®)** : 300 mg
  (4cp x75mg ou 2cp x150 mg)
  Si > 75 ans : 1cp à 75 mg
- **Enoxaparine (LOVENOX®) :**
  0,3 ml IVD (sauf si > 75 ans)
  puis 0,1 ml/10kg/12h SC

☞ Si Cl Créat < 30 ml/mn : pas de bolus, faire 0,1 ml/10kg SC

- **Ténecteplase (METALYSE®)** 10 000 U /10 ml : bolus IV adapté au poids (indiqué sur la seringue)

Questions 7
Quelle stratégie interventionnelle associée ?

A son arrivée en salle de coronaro 100 minutes plus tard

- aucune douleur thoracique
- ECG normalisé

Que faire ?

1 - Coronaro immédiate par voie radiale pour vérifier …..

2 - Pas de geste invasif. Transfert en USIC et stratégie à définir selon l'épreuve d'effort

3 - Transfert en USIC et coronaro 48-72 heures plus tard

4 - Transfert en USIC et coronaro au plus tard dans les 24 heures

Ce que disent les guidelines sur la stratégie interventionelle post-thrombolyse

Interventions following fibrinolysis		
Rescue PCI is indicated immediately when fibrinolysis has failed (<50% ST-segment resolution at 60 min).	I	A
Emergency PCI is indicated in the case of recurrent ischaemia or evidence of reocclusion after initial successful fibrinolysis.	I	B
Emergency angiography with a view to revascularization is indicated in heart failure/shock patients.	I	A
Angiography with a view to revascularization (of the infarct-related artery) is indicated after successful fibrinolysis.	I	A
Optimal timing of angiography for stable patients after successful lysis: 3–24 h.	IIa	A

Procedural aspects of primary PCI		
Stenting is recommended (over balloon angioplasty alone) for primary PCI.	I	A
Primary PCI should be limited to the culprit vessel with the exception of cardiogenic shock and persistent ischaemia after PCI of the supposed culprit lesion.	IIa	B
If performed by an experienced radial operator, radial access should be preferred over femoral access.	IIa	B
If the patient has no contraindications to prolonged DAPT (indication for oral anticoagulation, or estimated high long-term bleeding risk) and is likely to be compliant, DES should be preferred over BMS.	IIa	A
Routine thrombus aspiration should be considered.	IIa	B