

# Le profil de risque dans l'infarctus du myocarde: de l'individu à la population

## Comparaison de deux populations en Bourgogne

Dr Maxime FAYARD

CH William Morey, Chalon-sur-Saône

CHU du Bocage, Dijon



Centre Hospitalier  
William Morey  
Chalon-sur-Saône



Centre Hospitalier  
Universitaire Dijon

Assises du CNCHG 27 novembre 2009

## L'infarctus du myocarde

En France :

- Environ 120 000 Infarctus par an
- 50 000 décès par an
- Disparités régionales concernant l'incidence et la mortalité (MONICA Project)

## L'infarctus du myocarde

- Prise en charge selon les recommandations SFC, ESC, ACC/AHA
- Evaluation des Pratiques Professionnelles recommandée par la Haute Autorité de Santé

## Evaluation et Comparaisons

- Tendance actuelle à la comparaison des pratiques
  - HAS: programme IPAQH (Indicateurs de Performances pour l'Amélioration de la Qualité Hospitalière)
  - Médias: « Palmarès des hôpitaux » Le Point
- Mais les comparaisons sont inappropriées si ne elles tiennent pas compte du niveau de risque des populations

## Evaluation du risque individuel

### Les scores de risque:

- Nombreux scores: GRACE, TIMI, GUSTO,... de complexité variable
- Validés pour SCA ST+, SCA ST- ou les 2
- Elaborés à partir de variables cliniques, ECG, biologiques
- A chaque variable: un nombre de points en fonction du risque de décès
- Permettent de stratifier la stratégie thérapeutique (surtout pour SCA ST-)

## Evaluation du risque individuel

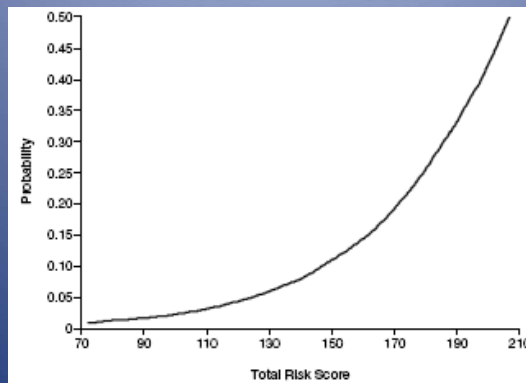
### Exemple du score GRACE

Age	Points	Classe Killip	Points	PAS (mm Hg)	Points	Fréquence cardiaque	Points	Créatininémie (mg/dL)	Points
<30	0	I	0	≤ 79.9	58	≤ 49.9	0	0-0.39	1
30-39	8	II	20	80-99.9	53	50-69.9	3	0.4-0.79	4
40-49	25	III	39	100-119.9	43	70-89.9	9	0.8-1.19	7
50-59	41	IV	59	120-139.9	34	90-109.9	15	1.2-1.59	10
60-69	58			140-159.9	14	110-149.9	24	1.6-1.99	13
70-79	75			160-199.9	10	150-199.9	38	2.0-3.99	21
80-89	91			≥ 200	0	≥ 200	46	≥ 4	28
>90	100								

Modification de ST	28
Elévation enzymes cardiaques	14
Arrêt cardiaque	39

## Evaluation du risque individuel

Probabilité de décès en fonction du score GRACE



*Eagle KA et al. JAMA 2004;291(22):2727-33*

## Evaluation du risque collectif

European Heart Journal (2004) 25, 1139–1145



Clinical research

### The Risk Score Profile: a novel approach to characterising the risk of populations enrolled in clinical studies

David A. Morrow<sup>a,\*</sup>, Elliott M. Antman<sup>a</sup>, Sabina A. Murphy<sup>a</sup>, Susan F. Assmann<sup>b</sup>, Robert P. Giugliano<sup>a</sup>, Christopher P. Cannon<sup>a</sup>, C. Michael Gibson<sup>a</sup>, Carolyn H. McCabe<sup>a</sup>, Hal V. Barron<sup>c</sup>, Frans Van de Werf<sup>d</sup>, Eugene Braunwald<sup>a</sup>

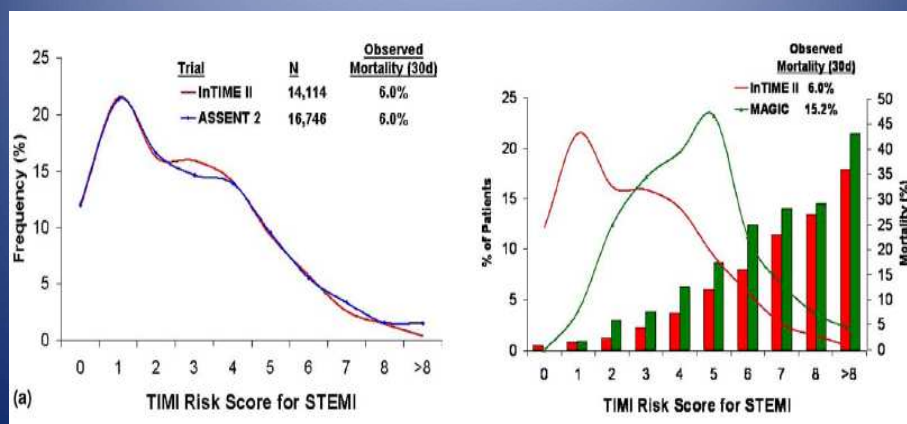
## Evaluation du risque collectif

A l'échelle de la population, il est possible:

- D'étudier la distribution des scores de risque
- De définir un profil de risque de la population
- De comparer les populations

Morrow et al. European Heart Journal 2004

## Evaluation du risque collectif



Morrow et al. European Heart Journal 2004

## Evaluation du risque collectif

Table 2 Baseline characteristics of the clinical trials

	InTIME-II	ASSENT-2	MAGIC
Trial dates	7/97–1/99	10/97–11/98	4/99–3/02
N	14 114	16 746	6 196
Demographics			
Age, years	62 (52, 70)	61 (52, 70)	70 (63, 76)
Age >75 years	13.7	14.6	27.4
Female	24.7	23.0	44.8
Weight, kg	77 (69, 86)	78 (69, 87)	N/A
Weight <67 kg	19.2	18.5	N/A
Medical history			
Diabetes	13.9	16.1	15.0
History of hypertension	30.4	38.1	71.9
Prior myocardial infarction	16.0	16.0	26.2
Presenting characteristics			
Infarct location			
Anterior or LBBB	42.7	40.9	59.1
Killip class >I	12.6	11.9	11.9
Heart rate, bpm	74 (63, 86)	72 (62, 85)	80 (70, 90)
Systolic BP, mm Hg	140 (122, 155)	133 (120, 150)	140 (120, 160)

Morrow et al. *European Heart Journal* 2004

**Notre étude:**

**comparaison de 2  
populations en Bourgogne**

## Contexte

- Création de l'USIC de Chalon-sur-Saône en 2005 sans cardiologie interventionnelle
- Démarche d'évaluation des pratiques professionnelles après un an de fonctionnement
- Comparaison à une population de référence dans la même région (ObseRvatoire des Infarctus de Côte d'Or, RICO)

## Objectifs

- 1) Comparer les caractéristiques, le profil de risque et la mortalité des populations de Chalon-sur-Saône et RICO
- 2) Evaluer la capacité des scores GRACE, EMMACE et SRI à déterminer un profil de risque et prévoir la mortalité d'une population

# Méthodes

## 1) Les populations de l'étude

- 1<sup>er</sup> janvier au 31 décembre 2006
- La population de l'USIC de Chalon-sur-Saône  
199 patients
- La population de l'obseRvatoire des Infarctus de Côte d'Or (RICO)  
697 patients
- Recueil prospectif de données cliniques, calcul des scores de risque, mortalité

# Méthodes

## 2) Scores utilisés

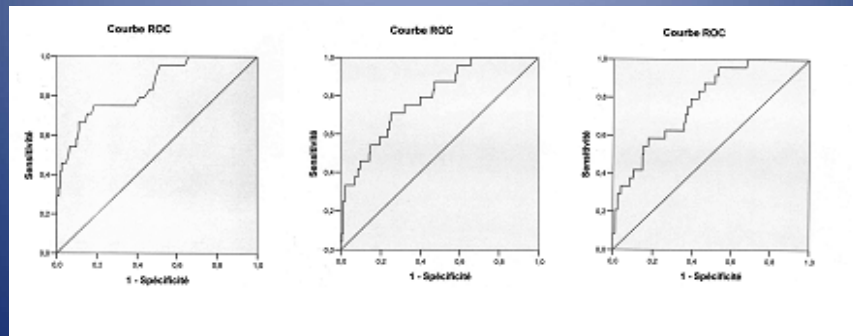
- 3 scores validés pour les infarctus avec et sans sus-décalage de ST:
  - GRACE hospitalier (Global Registry of Acute Coronary Events)
  - EMMACE (Evaluation of the Methods and Management of Acute Coronary Events)
  - SRI (Simple Risk Index)
- Moyenne des scores de risque (calculée à partir des scores de risque individuels) assimilée à un « individu virtuel » représentatif de la population



# Résultats

## ▪ Applicabilité des scores

La population de Chalon-sur-Saône



GRACE  
C = 0,84

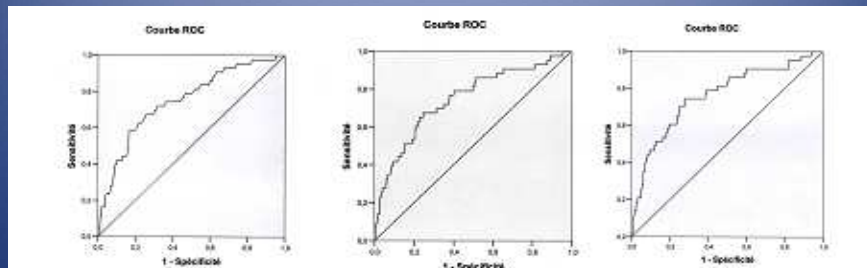
EMMACE  
C = 0,78

SRI  
C = 0,77

# Résultats

## ▪ Applicabilité des scores

La population de RICO



GRACE  
C = 0,74

EMMACE  
C = 0,74

SRI  
C = 0,76

## Résultats

### ▪ Mortalité observée

	Chalon-sur-Saône n=199	RICO n=697	p
Mortalité hospitalière n (%)	24 (12,1)	43 (6,1)	0,008
Mortalité à un an n (%)	47 (24)	91 (13)	<0,001

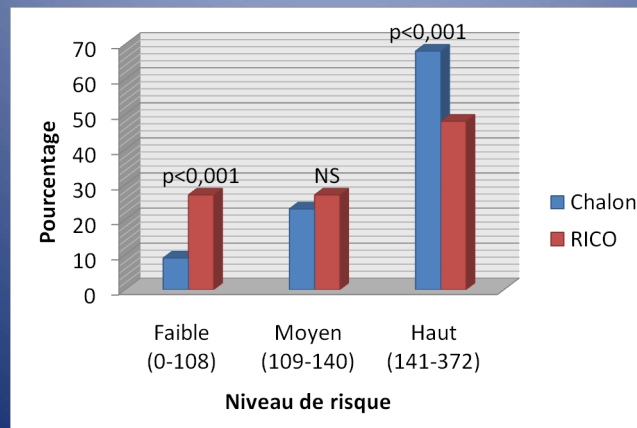
## Résultats

### ▪ Scores de risque et profil de risque

	Chalon-sur-Saône n=199	RICO n=697	p
Score GRACE (moyenne)	164+/-46	136+/-42	<0,001
Score EMMACE (moyenne)	0,12+/-0,11	0,08+/-0,08	<0,001
Simple Risk Index (moyenne)	34+/-22	27+/-18	<0,001

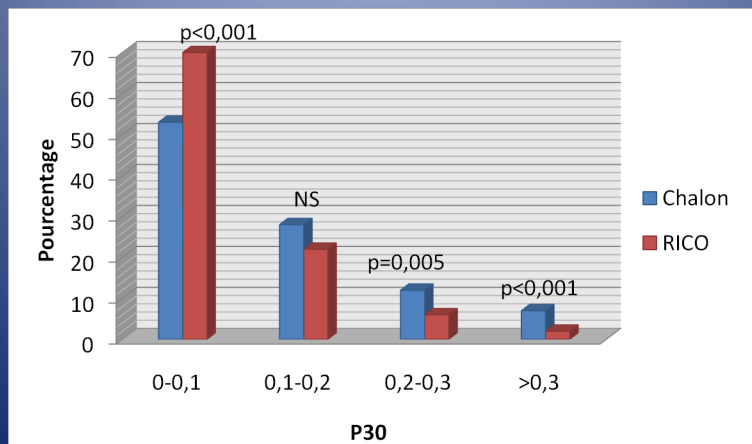
## Résultats

### ■ Profil de risque selon le score GRACE



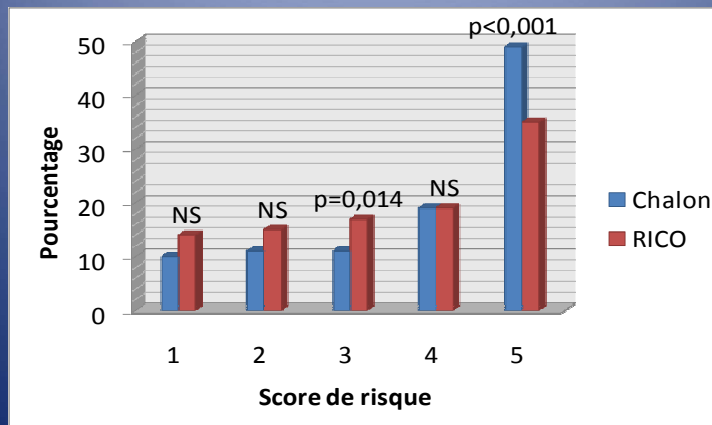
## Résultats

### ■ Profil de risque selon le score EMMACE



## Résultats

### ■ Profil de risque selon le score SRI



## Résultats

### ■ Mortalité attendue par les scores

	Attendue	Observée	p
<b>Chalon-sur-Saône</b>			
GRACE n (%)	22 (11,3)	24 (12,1)	0,875
EMMACE n (%)	24 (12,1)	24 (12,1)	0,922
SRI n (%)	31 (15,8)	24 (12,1)	0,417
<b>RICO</b>			
GRACE n (%)	35 (5,1)	43 (6,1)	0,414
EMMACE n (%)	56 (8,1)	43 (6,1)	0,210
SRI n (%)	45 (6,5)	43 (6,1)	0,912

## Résultats

### ■ Prise en charge thérapeutique

Traitement	Chalon-sur-Saône 2006	RICO 2006	Euro Heart Survey II 2004
Antiagrégants plaquettaires	94%	92%	94%
Béta-bloquants	90%	76%	83%
Statines	81%	77%	73%
IEC	86%	65%	69%
Revascularisation	72%	80%	70%

## Résultats

### Caractéristiques des populations

	Chalon-sur-Saône n=199	RICO n=697	p
Age (années)	70+/-15	66+/-14	<0,001
Age>75 ans n (%)	89 (45)	206 (30)	<0,001
Homme n (%)	110 (69)	493 (71)	0,772
HTA n (%)	119 (60)	361 (52)	0,055
Diabète n (%)	53 (27)	170 (24)	0,580
Hypercholestérolémie n (%)	77 (39)	333 (48)	0,028
Tabagisme actif n (%)	46 (23)	188 (27)	0,316
Hérédité n (%)	35 (18)	189 (27)	0,008
Antécédents d'infarctus n(%)	30 (15)	92 (13)	0,573
Antécédent PAC ou ATL n (%)	27 (14)	83 (12)	0,612

## Résultats

### Caractéristiques des populations

	Chalon-sur-Saône n=199	RICO n=697	p
<u>Killip I n (%)</u>	147 (74)	571 (82)	0,015
<u>Killip II n (%)</u>	16 (8)	74 (11)	0,35
<u>Killip III n (%)</u>	25 (13)	45 (6)	0,007
<u>Killip IV n (%)</u>	11 (5)	7 (1)	<0,001
Arrêt cardiaque n (%)	4 (2)	7 (1)	0,44
STEMI n (%)	112 (56)	360 (52)	0,283
BBG n (%)	13 (7)	29 (4)	0,227
<u>PAS (mm Hg)</u>	133+/- 27	142+/-30	<0,001
Fréquence cardiaque	81+/-23	81+/-22	0,704
Délai d'admission (min)*	240 (150-600)	205 (95-592)	0,045
Glycémie (mmol/L)	8,14+/-3,77	8,97+/-4,13	0,734
Créatininémie (micromol/L)	108+/-78	103+/-65	0,988

## Conclusions (1/2)

### Validité des 3 scores utilisés

- Même sur de faibles effectifs
- Intérêt des scores EMMACE et SRI qui ne nécessitent que 3 variables:
  - âge,
  - pression artérielle systolique,
  - fréquence cardiaque.

## Conclusions (2/2)

### Différence de profil de risque entre deux populations d'une même région

- Explique une différence significative de mortalité hospitalière (12,1% vs 6,1%)
- S'explique par des caractéristiques démographiques et cliniques différentes
- Qui justifie un ajustement du niveau de risque avant de comparer des populations

#### Remerciements:

Dr A Dellinger, CH Chalon-sur-Saône

Pr Y Cottin, CHU Dijon

