



Bordeaux PharmacoEpi
CIC Bordeaux CIC1401

Bordeaux
BPE
PharmacoEpi

Estimation du ratio standardisé de mortalité dans la cohorte EOLE en post-infarctus du myocarde avec les données de l'EGB *(standardisation indirecte et modèle de Poisson)*

Cécile Droz-Perroteau, Caroline Foch, Caroline Dureau-Pournin, Hélène Maïzi,
Marie-Agnès Bernard, Régis Lassalle, Nicholas Moore, Patrick Blin

Journées 23-24 mars
 **3 mois** 2017

université
de **BORDEAUX**



Instituts
thématiques

Inserm

Institut national
de la santé et de la recherche médicale



Introduction

- Estimation ratio standardisé de mortalité (SMR) pour une cohorte nationale
 - usuellement = standardisation indirecte sur sexe et âge *via* données nationales de mortalité de l'INSEE
 - estimation brute sans ajustement
 - mise à disposition de l'EGB* : méthodes alternatives ?

**échantillon aléatoire permanent au 1/97^{ème} base nationale SNIIRAM*

Contexte

- Cohorte terrain EOLE dans le post-infarctus du myocarde (IDM)
 - 5527 patients inclus dans les 3 mois suivant un IDM
 - Recherche statut vital à 6 ans
 - registre décès INSEE
 - à défaut : cardiologue participant, médecin traitant et/ou famille
 - 721 décès soit taux de mortalité = 23,4 pour 1000 PA
- Faible taux de mortalité à 6 ans en post-IDM :
existe t'il encore une sur-mortalité chez cette population par rapport à la population générale ?

Objectif / critère d'évaluation

- Evaluer l'intérêt de l'EGB pour estimer le SMR d'EOLE à 6 ans

Objectif / critère d'évaluation

- Evaluer l'intérêt de l'EGB pour estimer le SMR d'EOLE à 6 ans
- Critères d'évaluation : SMR

Ratio standardisé de mortalité (SMR)

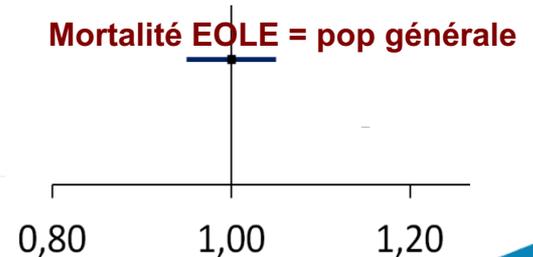
$$\text{SMR} = \frac{\text{Décès } \underline{\text{observés}} \text{ dans la } \text{cohorte } \text{EOLE}}{\text{Décès } \underline{\text{attendus}} \text{ dans la } \text{cohorte } \text{EOLE} \text{ si elle présentait les mêmes taux de mortalité que la } \text{population de référence}}$$

Objectif / critère d'évaluation

- Evaluer l'intérêt de l'EGB pour estimer le SMR d'EOLE à 6 ans
- Critères d'évaluation : SMR et IC95% (formule Breslow et Day)

Ratio standardisé de mortalité (SMR)

$$\text{SMR} = \frac{\text{Décès } \underline{\text{observés}} \text{ dans la } \text{cohorte EOLE}}{\text{Décès } \underline{\text{attendus}} \text{ dans la } \text{cohorte EOLE} \text{ si elle présentait les mêmes taux de mortalité que la } \text{population de référence}}$$

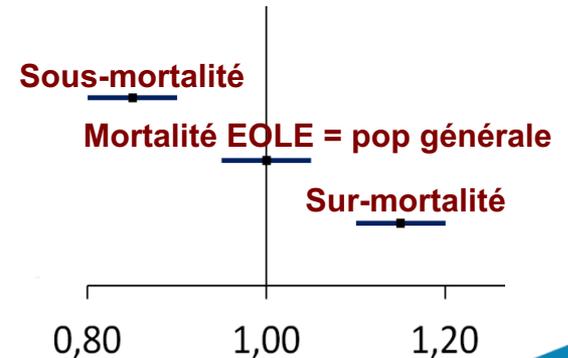


Objectif / critère d'évaluation

- Evaluer l'intérêt de l'EGB pour estimer le SMR d'EOLE à 6 ans
- Critères d'évaluation : SMR et IC95% (formule Breslow et Day)

Ratio standardisé de mortalité (SMR)

$$\text{SMR} = \frac{\text{Décès } \underline{\text{observés}} \text{ dans la } \text{cohorte EOLE}}{\text{Décès } \underline{\text{attendus}} \text{ dans la } \text{cohorte EOLE} \text{ si elle présentait les mêmes taux de mortalité que la } \text{population de référence}}$$

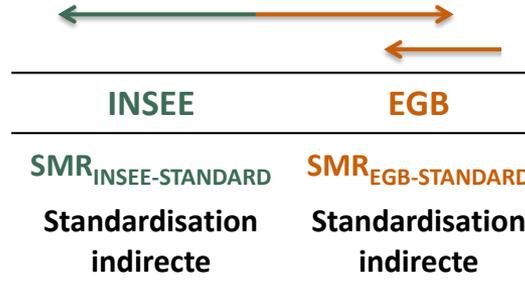


Méthodes

- Estimation SMR et [IC95%] par standardisation indirecte sur **sexe** et **âge** à partir :
 - i) des données de l'**INSEE**
 - ii) des données de l'**EGB**
 - iii) d'un **modèle** quasi-Poisson avec données **EGB**
 - iv) d'un **modèle** quasi-Poisson avec données **EGB** + standardisation supplémentaire sur une comorbidité = **ALD diabète**

Démarche

Différentes sources, mêmes SMR ?



Variables

Age, sexe, population contemporaine

X

X

Décès attendus

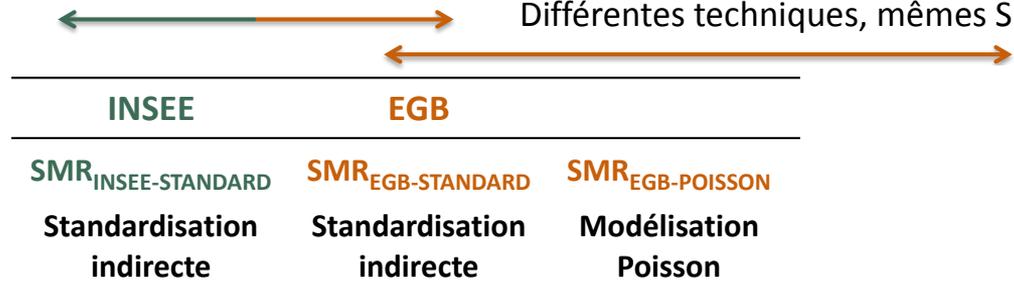
$$\sum_{i=1}^k$$

$$PA_i \times T'_i \quad PA_i \times T'_i$$

Démarche

Différentes sources, mêmes SMR ?

Différentes techniques, mêmes SMR ?



Variables

Age, sexe, population contemporaine

X

X

X

Décès attendus

$$\sum_{i=1}^k$$

$$PA_i \times T'_i$$

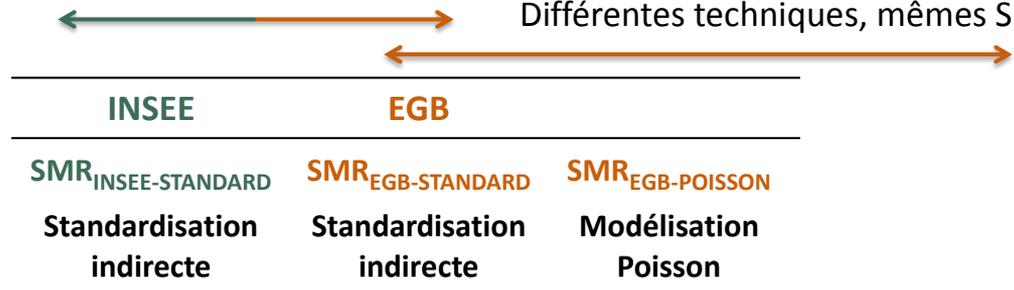
$$PA_i \times T'_i$$

$$PA_i \times e^{\beta_0 + \beta_T X_T}$$

Démarche

Différentes sources, mêmes SMR ?

Différentes techniques, mêmes SMR ?



Variables

Age, sexe, population contemporaine

X

X

X

Pathologie concomitante

(X)

Décès attendus

$$\sum_{i=1}^k$$

$$PA_i \times T'_i$$

$$PA_i \times T'_i$$

$$PA_i \times e^{\beta_0 + \beta_T X_T}$$

Ajustement sur une comorbidité, variation SMR ?

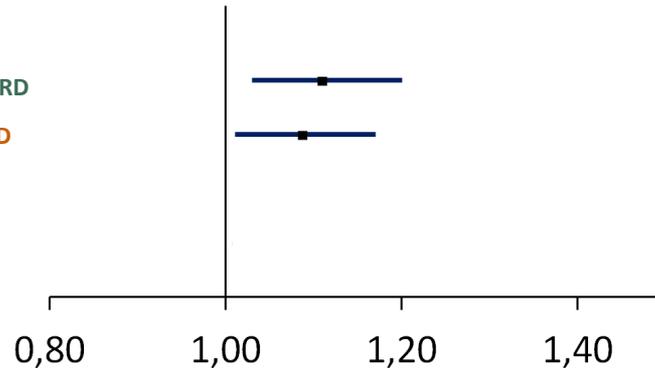
Résultats SMR INSEE / EGB

Ajustement : âge, sexe, population contemporaine

	EOLE	INSEE	EGB
	Décès observés	Décès attendus	Décès attendus
		Standardisation indirecte	Standardisation indirecte
Total, n	721	648,9	662,7



$SMR_{INSEE-STANDARD}$
 $SMR_{EGB-STANDARD}$



SMR [IC 95%]

1,11 [1,03 - 1,20]

1,09 [1,01 - 1,17]



SMR INSEE / EGB modèle

Ajustement : âge, sexe, population contemporaine

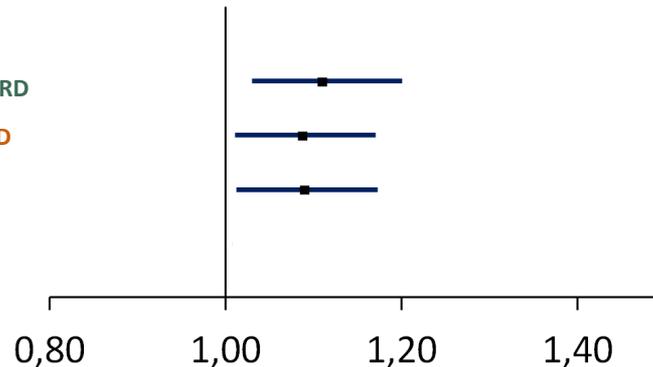
	EOLE	INSEE	EGB	
	Décès observés	Décès attendus	Décès attendus	Modélisation Quasi-Poisson
		Standardisation indirecte	Standardisation indirecte	Modélisation Quasi-Poisson
Total, n	721	648,9	662,7	661,6

$SMR_{INSEE-STANDARD}$ $SMR_{EGB-STANDARD}$ $SMR_{EGB-POISSON}$

$SMR_{INSEE-STANDARD}$

$SMR_{EGB-STANDARD}$

$SMR_{EGB-POISSON}$



SMR [IC 95%]

1,11 [1,03 - 1,20]

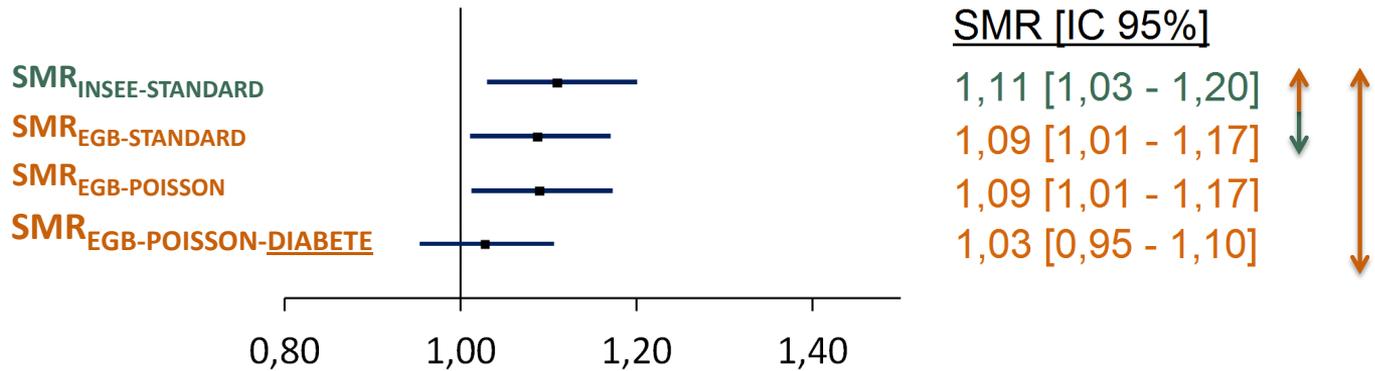
1,09 [1,01 - 1,17]

1,09 [1,01 - 1,17]

SMR INSEE / EGB modèle + diabète

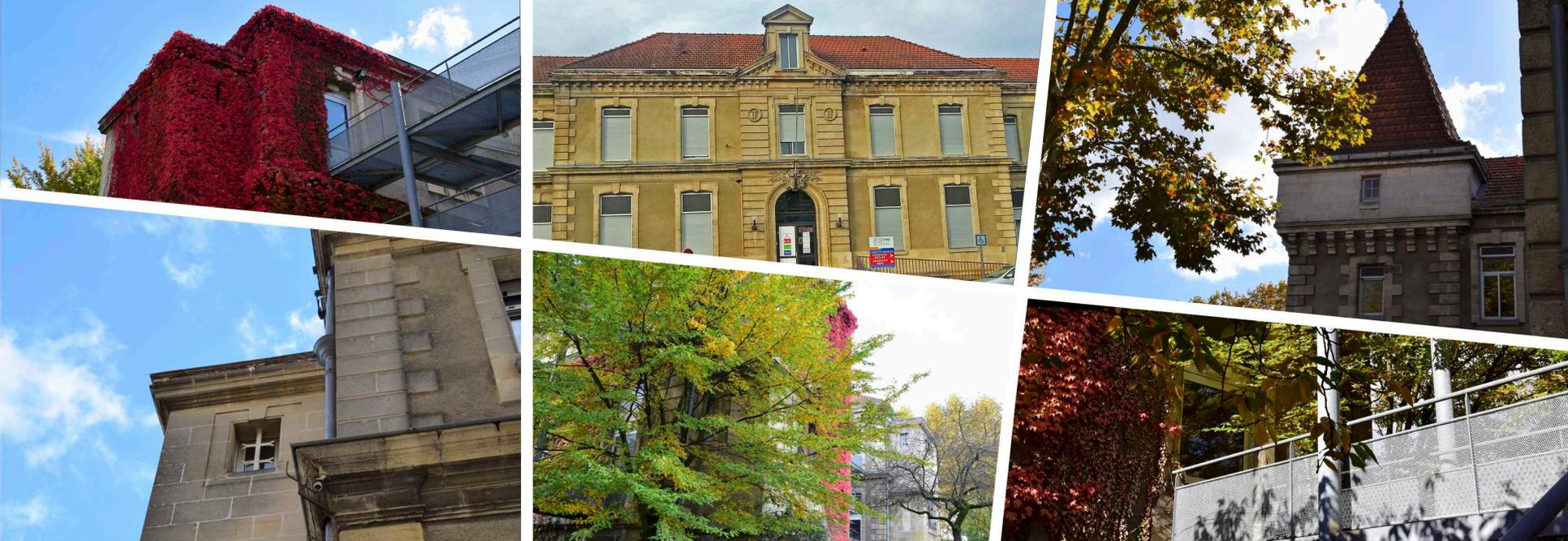
Ajustement : âge, sexe, population contemporaine

	EOLE	INSEE	EGB		
	Décès observés	Décès attendus	Décès attendus	Modélisation Quasi-Poisson	+ Ajustement ALD diabète
		Standardisation indirecte	Standardisation indirecte		
Total, n	721	648,9	662,7	661,6	701,9



Conclusion

- Mortalité post-IDM EOLE à 6 ans
 - se rapproche de celle de la population générale
 - voire devient superposable en tenant compte de la présence ou non d'un diabète
- Intérêt EGB dans calcul SMR modèle de quasi-Poisson :
 - application simple et concluante
 - prise en compte de pathologies graves non disponibles avec INSEE possible : cas du diabète pour EOLE
(prévalence EOLE = 16,7% vs 4,7% en population générale)
- Si besoin d'ajustement, EGB = outil performant pour calcul de SMR ajusté



cecile.droz@u-bordeaux.fr, <http://www.pharmacoepi.eu>

Bordeaux PharmacoEpi

Plateforme de recherche en Pharmaco-épidémiologie

Service de Pharmacologie médicale, CIC Bordeaux CIC1401

INSERM - Université de BORDEAUX – CHU de Bordeaux – Adera

Bâtiment Le Tondu – case 41

146 rue Léo Saignat – 33076 Bordeaux Cedex

Acc. +33 (0)5 57 57 46 75 • Fax +33 (0)5 57 57 47 40

