

**Intérêt et limites
de l'utilisation des méthodes
d'analyse de propension
pour l'évaluation
de la chirurgie précoce
dans le traitement
de l'endocardite infectieuse**

Dr François Alla

Centre d'épidémiologie clinique, CHU de Nancy

f.alla@chu-nancy.fr

Contexte

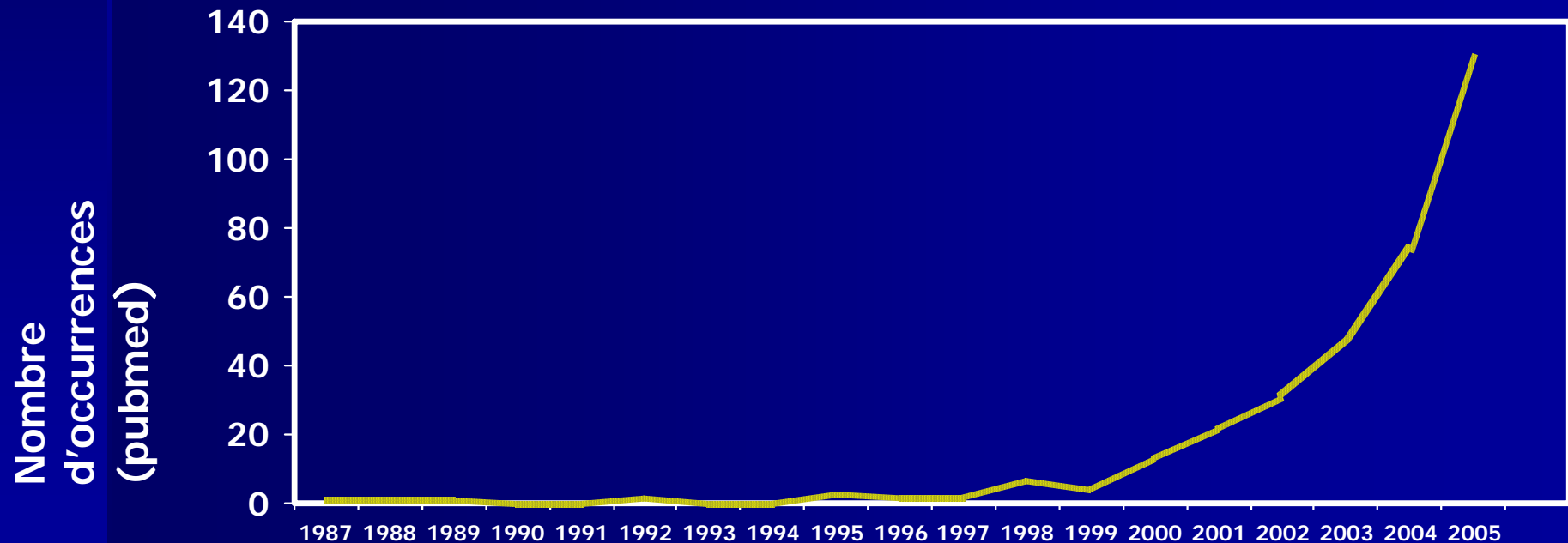
- Le traitement chirurgical précoce de l'EI constitue un élément essentiel de sa prise en charge, et fait partie à ce titre des recommandations
- Mais ce traitement **n'a jamais fait la preuve formelle de son efficacité** dans un essai thérapeutique
- De plus, les recommandations restent à préciser : il n'y a pas de consensus professionnel sur le type de patients qui bénéficient le plus de la chirurgie précoce

Comment améliorer les connaissances à ce sujet ?

- Réaliser un essai thérapeutique contrôlé randomisé n'est pas perçu comme possible
- L'exploitation des données issues de l'observation des patients est ainsi incontournable
- Mais les études d'observation ne permettent pas de conclure en termes de causalité
 - En effet, une différence observée dans l'évolution entre les patients opérés et les patients non opérés peut ne pas être liée au choix thérapeutique, **mais aux raisons de ce choix** (biais d'indication)

L'analyse de propension à être traité (*propensity analysis*)

- Pour pouvoir répondre à des questions d'efficacité thérapeutique en situation d'observation, Rosenbaum et Rubin ont proposé en 1983 une méthode appelée l'analyse de propension (*propensity analysis*)



Principes de l'analyse de propension

- La **propension à bénéficier d'une intervention** est définie comme la probabilité pour un patient de se trouver dans le groupe traité en fonction de ses caractéristiques.
- L'**analyse de propension** consiste à tenir compte, dans l'analyse de la relation entre un traitement et l'évolution des patients, de cette probabilité d'avoir été traité.
- Cette analyse repose sur l'idée que si l'on tient compte, dans l'estimation de l'effet du traitement, de cette probabilité d'avoir été traité, on se met en situation 'quasi-expérimentale'

Une analyse de propension comporte deux étapes

- ① Identifier les variables associées au fait d'avoir bénéficié du traitement
 - ② Étudier la relation entre le traitement et l'évolution en appariant, ajustant et/ou stratifiant sur les variables mises en évidence lors de la première étape
- Ces variables pouvant être utilisées individuellement ou combinées dans un score (*propensity score*)

Différence entre analyse pronostique et analyse de propension

Facteurs pronostiques

Traitement



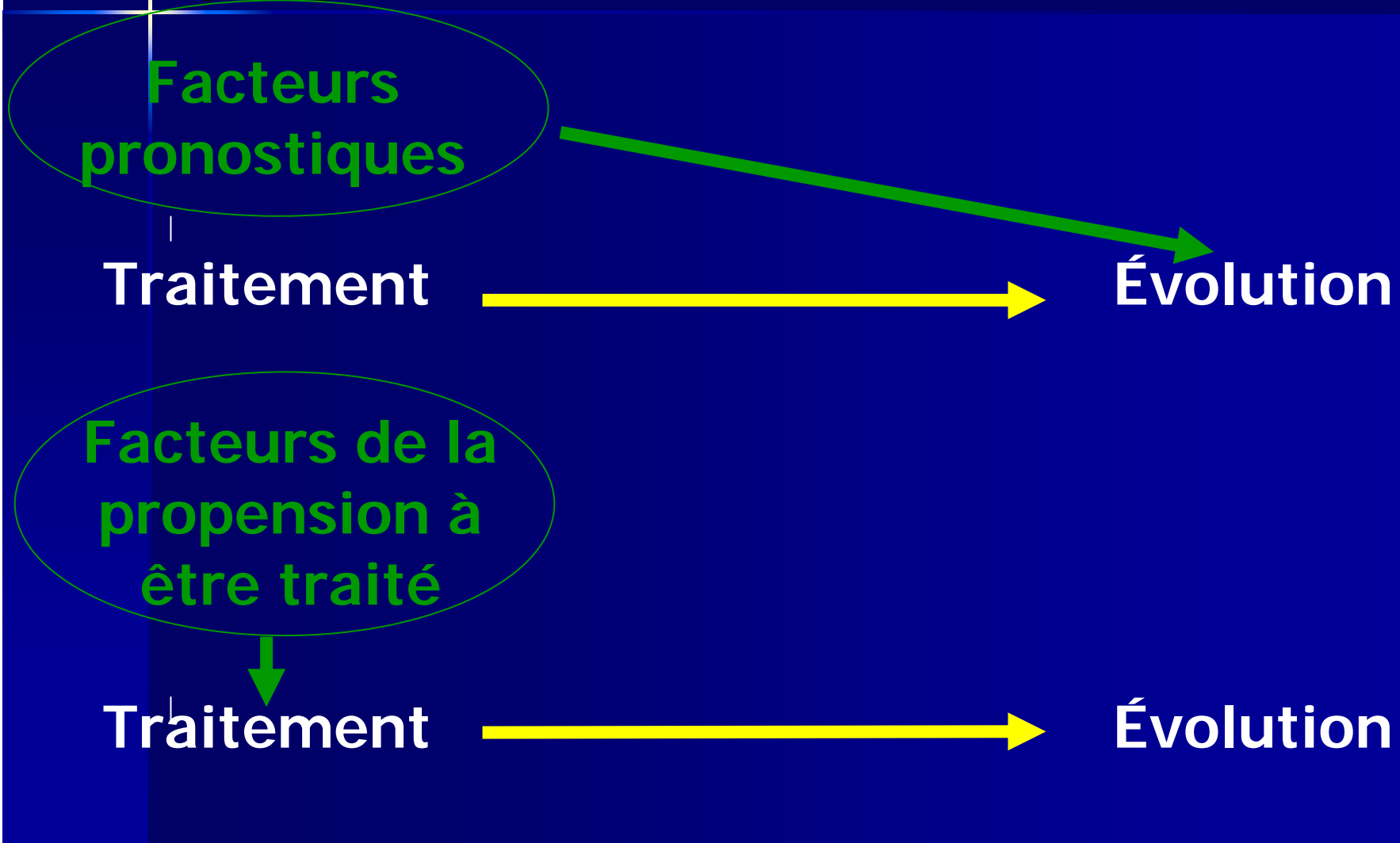
Évolution

Facteurs de la propension à être traité

Traitement



Évolution



L'analyse de propension dans l'évaluation de la chirurgie - Données disponibles dans l'EI

	Vikram 2003	Wang 2005	Cabell 2005	EI France (non pub.)
population	513 valve native G	367 prothèse valvulaire	1516 valve native	559 tous
% opérés	45%	42%	40%	47%
% décès non op./ op.	33%/16% (6 mois)	23%/25% (hosp)	14%/16% (hosp)	19%/14% (hosp)

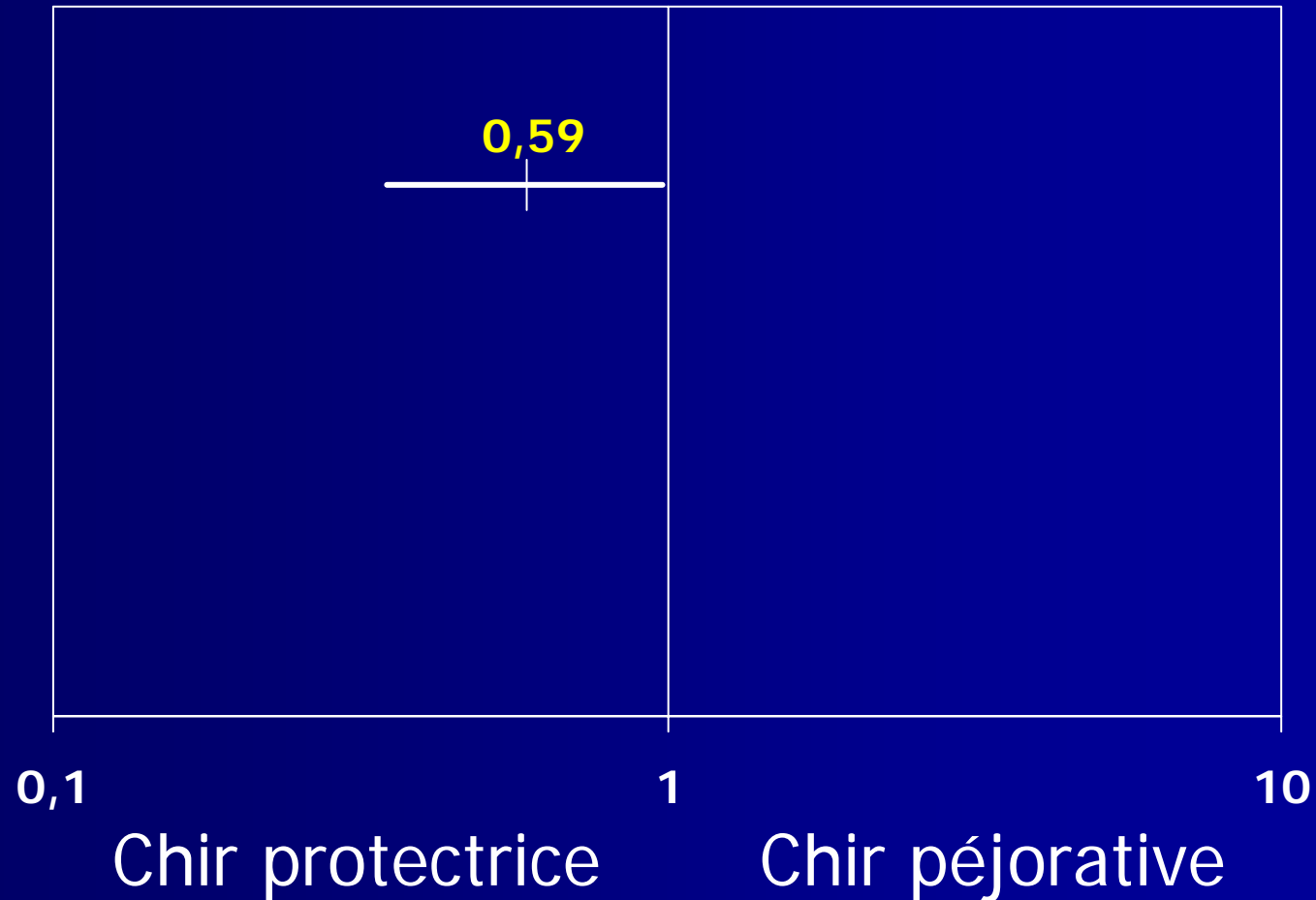
→ Question : La chirurgie précoce de l'EI est elle associée à une plus faible mortalité, si l'on tient compte des différences entre opérés et non opérés?

① Identifier les variables associées au fait d'avoir bénéficié du traitement

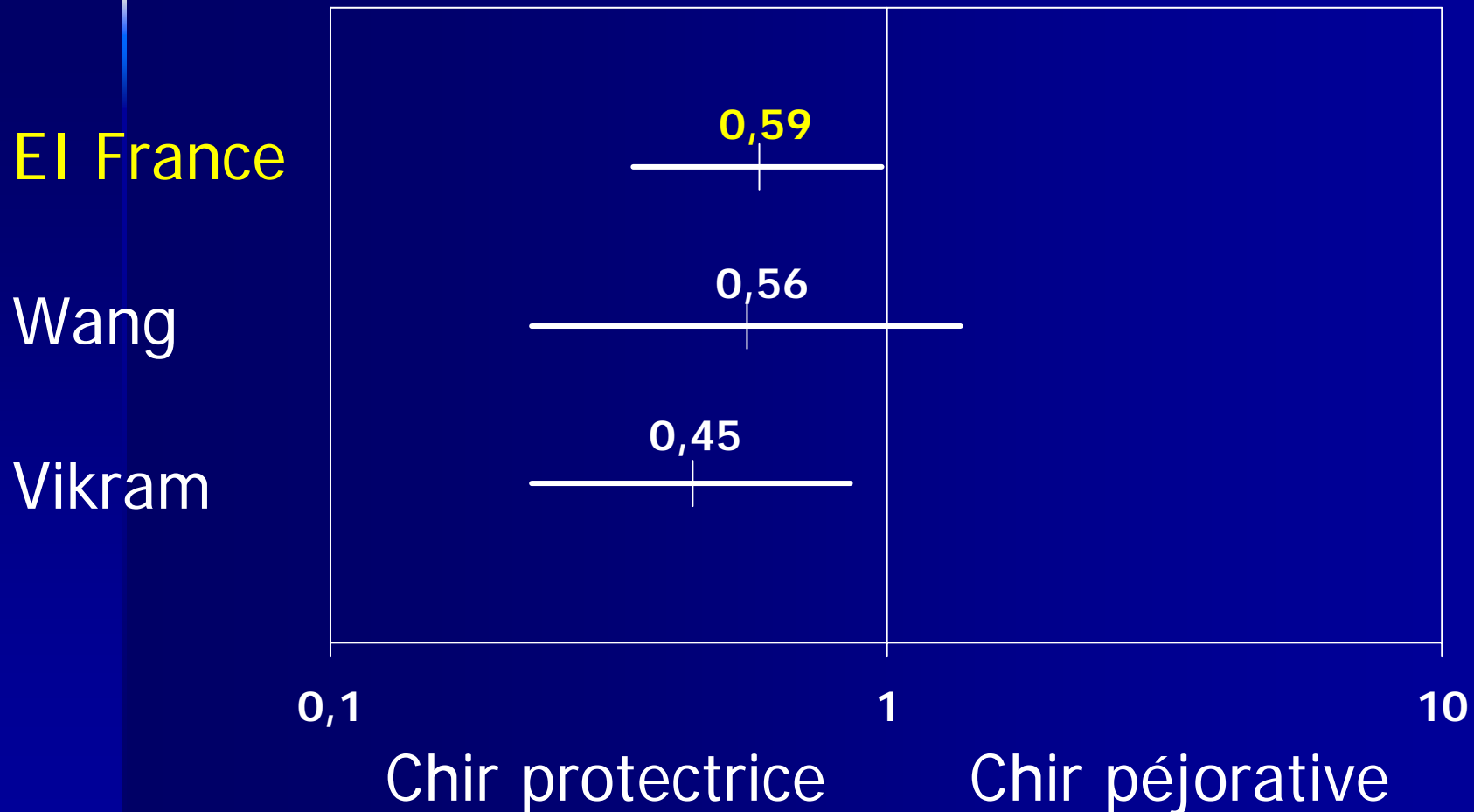
		OR	IC95%
Age	<60	1	
	60-70	0.52	[0.32-0.85]
	70-80	0.44	[0.27-0.71]
	>80	0.03	[0.01-0.14]
PM	oui	0.43	[0.17-1.11]
EI mitrale (echo)	oui	1.99	[1.28-3.11]
EI aortique(echo)	oui	2.92	[1.84-4.62]
Abcès (echo)	oui	2.73	[1.55-4.80]
Staph aureus	oui	0.49	[0.30-0.81]
Ttt diurétique	oui	2.60	[1.69-3.00]

② Étudier la relation entre le traitement et l'évolution en appariant/ajustant sur les variables mises en évidence lors de la 1^{ère} étape

El France

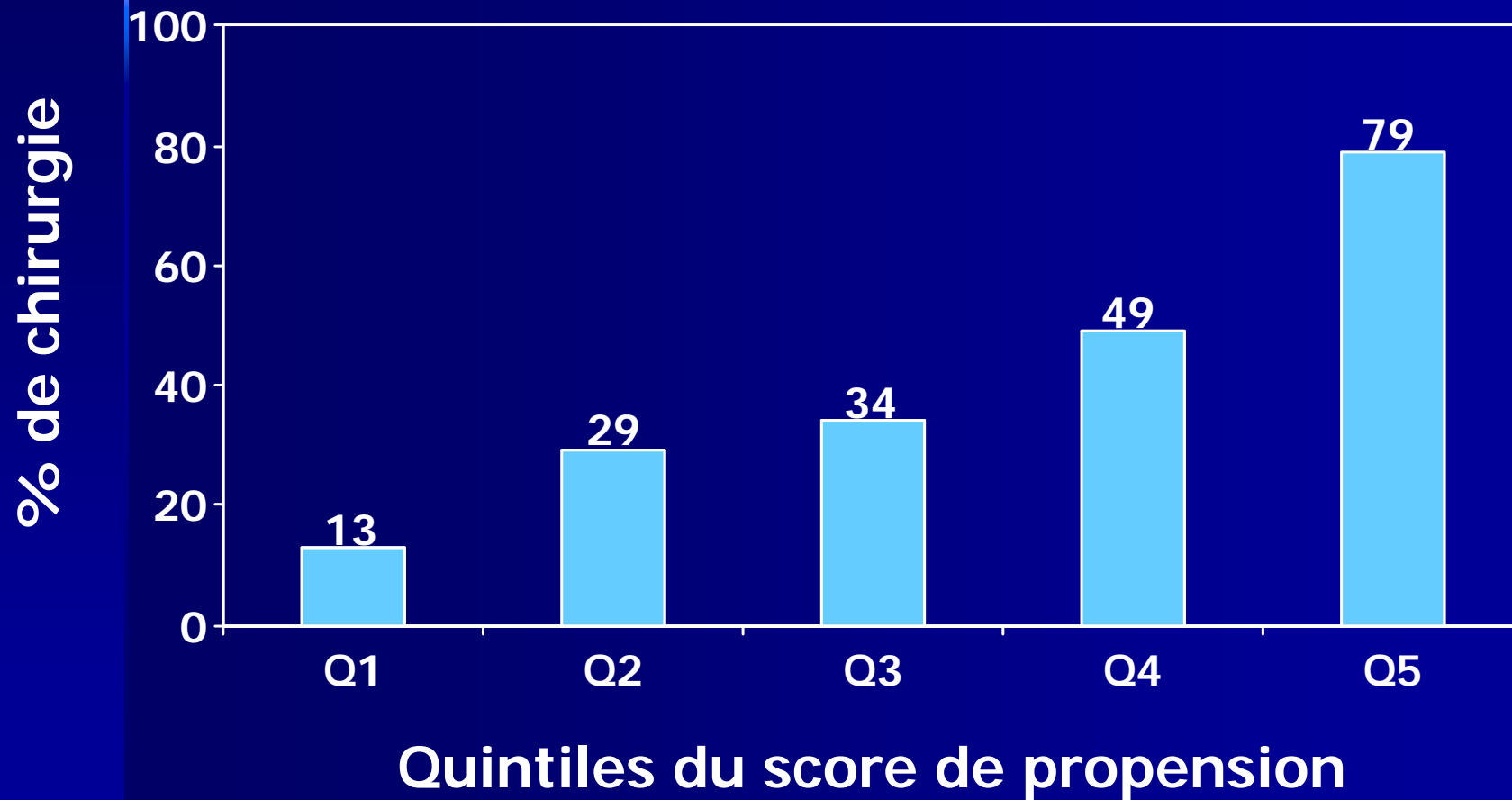


② Étudier la relation entre le traitement et l'évolution en appariant/ajustant sur les variables mises en évidence lors de la 1^{ère} étape



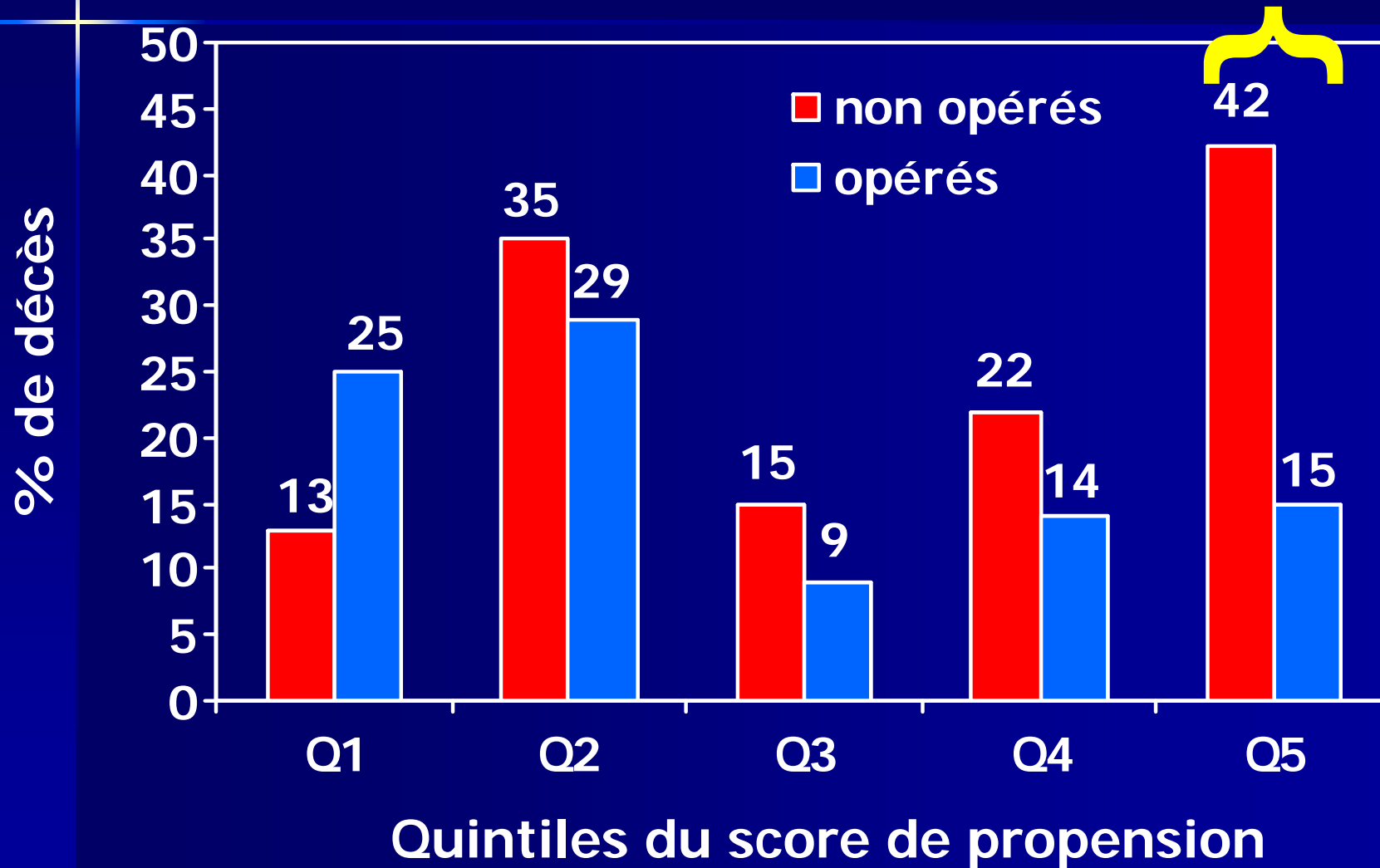
→ Question : Tous les patients
bénéficient-ils de la chirurgie?

Proportion de patients opérés en fonction de la valeur du score de propension (EI France)

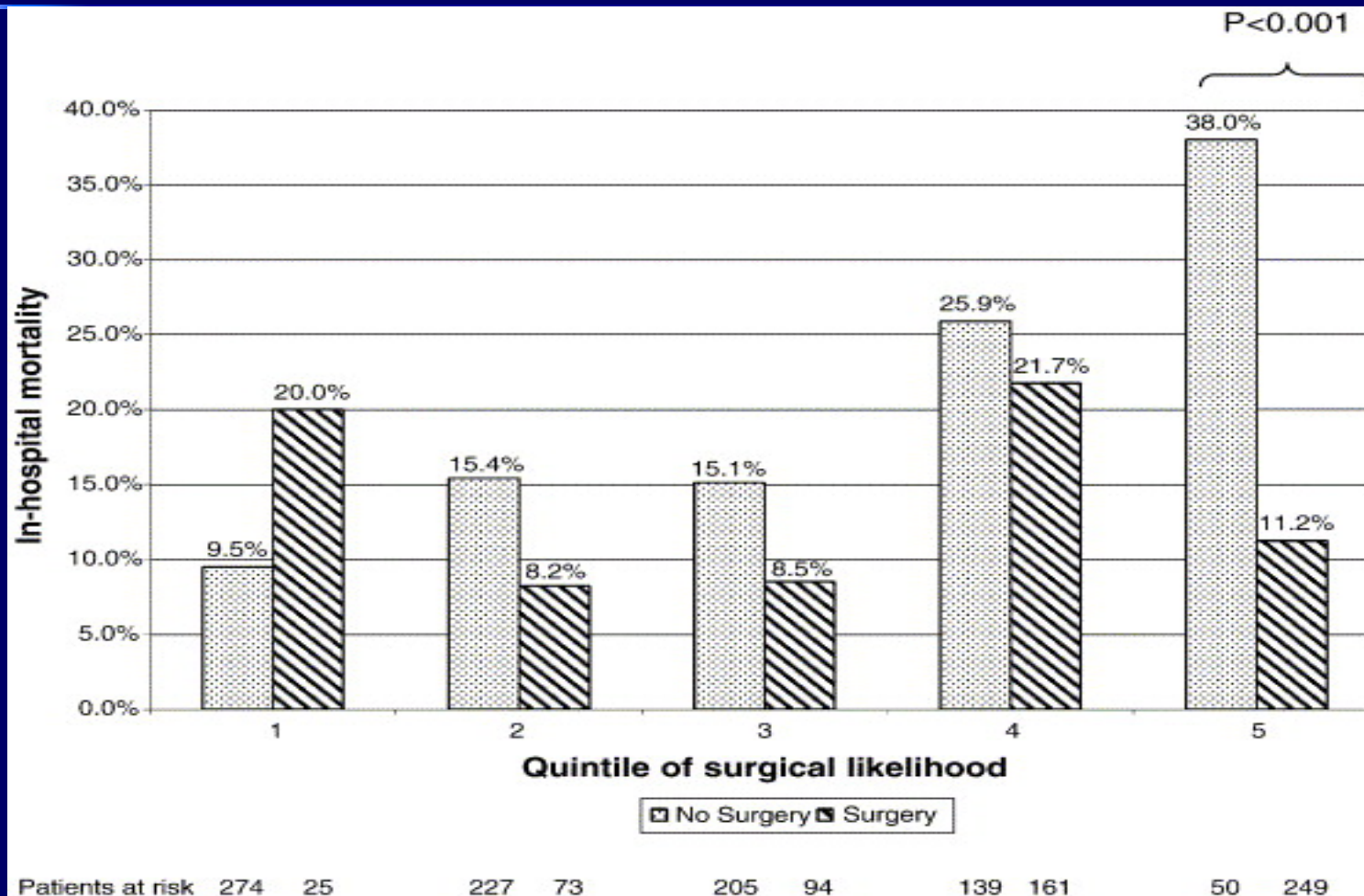


Effet de la chirurgie sur le décès - Stratification sur le score de propension (EI France)

$P < 0.05$



Effet de la chirurgie sur le décès - Stratification sur le score de propension (Cabell 2005)



Synthèse

- Si l'on tient compte des facteurs liés au fait d'être opéré, la chirurgie est associée à une plus faible mortalité (ce qui confirme les résultats des études précédentes)
- Ce bénéfice semble limité au groupe de patients ayant la plus forte probabilité d'être opérés (argument en faveur du bien fondé des indications chirurgicales)
- Mais peut on affirmer suite à ces résultats que la chirurgie est protectrice ?...

Discussion

- **Non!** Seul un essai thérapeutique permet d'affirmer
- Or, on ne peut assimiler l'analyse de propension à un essai thérapeutique : c'est une étude d'observation avec ses limites
 - elle ne prend en compte que les variables identifiées
 - elle ne prend pas en compte les autres biais
- Elle donne des résultats comparables à ceux des analyses « classiques » (modèles ajustés sur les facteurs pronostiques)

Conclusion

- L'analyse de propension représente un outil intéressant parmi les différentes méthodes d'analyses à notre disposition en situation d'observation
- Elle permet de décrire les caractéristiques des patients qui semblent le plus bénéficier de la chirurgie
- Mais il faut veiller à ne pas considérer ses résultats comme d'un niveau de preuve élevé

