



# Revue systématique des données d'observation



**Dr Ana Pilar Betrán**  
**Department of Reproductive Health and Research**  
**World Health Organization**



“Les épidémiologistes connaissent bien comment conduire une étude de recherche, mais ils maîtrisent moins bien la technique de révision et de synthèse des données d'études multiples et cela, je suggère, est la source principale de confusion du public une fois confronté à un nouveau résultat d'une étude épidémiologique”

Bracken MB. IJE 2001:954



# Qu'est-ce qu'une revue systématique ?

## Une revue:

- ✓ avec une question clairement formulée
- ✓ qui utilise des méthodes systématiques et explicites pour identifier et rassembler la documentation scientifique appropriée
- ✓ qui utilise des méthodes systématiques et explicites pour choisir, faire une lecture critique et analyser les études sélectionnées.



# Qu'est-ce qu'une revue systématique ?

Les méthodes statistiques (méta-  
analyses) peuvent ou pas être  
utilisées pour résumer les résultats  
des études examinées





# Combien de travail ça représente une revue systématique ?

~ 1139 heures

~ 30 semaines de travail à plein temps

- ✓ 588 pour le protocole, la recherche et l'extraction des données
- ✓ 144 pour l'analyse statistique
- ✓ 206 pour la rédaction du rapport
- ✓ 201 pour l'administration

Source: Allen IE. JAMA, 1999;282:634



# Études d'observation

- ✓ Données d'une base de données existante
- ✓ Étude transversale
- ✓ Étude de séries de cas
- ✓ Étude cas-témoins
- ✓ Étude de cohorte



RCT



# Études d'observation



# Pourquoi avons-nous besoin de revues systématiques d'études d'observation ?

- ✓ Test de l'hypothèse étiologique
- ✓ Évaluation des interventions conçues pour prévenir des maladies rares
- ✓ Évaluation des maladies avec une longue période de latence
- ✓ Évaluation de l'efficacité dans une communauté



# Les méta-analyses d'études d'observation sont nombreuses

Type d'article	Articles (n)
Méta-analyse:	
Essais contrôlés	34
Études d'observation	25
Article méthodologique	15
Revue traditionnelle	15
Autre	11

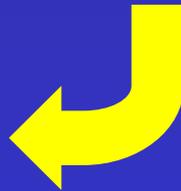
Source: Egger M. Systematic reviews in Health Care. Meta-analysis in context. BMJ Books. 2001



Essais contrôlés  
randomisés  
(Manque de précision)



Méta-analyse



Évaluations plus fiables



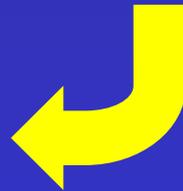


# Études d'observation

(Biais de confusion)



Méta-analyse



Évaluations plus fiables ????



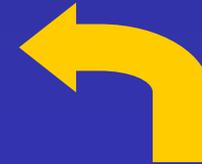
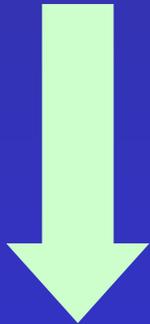
# Facteurs confondants





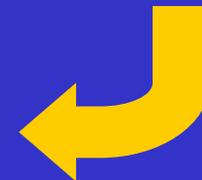
# Facteurs confondants

Consommation de café



Tabagisme

Risque d'infarctus du myocarde





# Helicobacter pylori



# Maladie coronarienne

1122 cas



Taux de réponse: **60%**

1122 contrôlés



Taux de réponse: **20%**

Source: Danesh J. Helicobacter pylori infection and early onset myocardial infarction: case control and sibling pair study. BMJ 1999;319;1157.



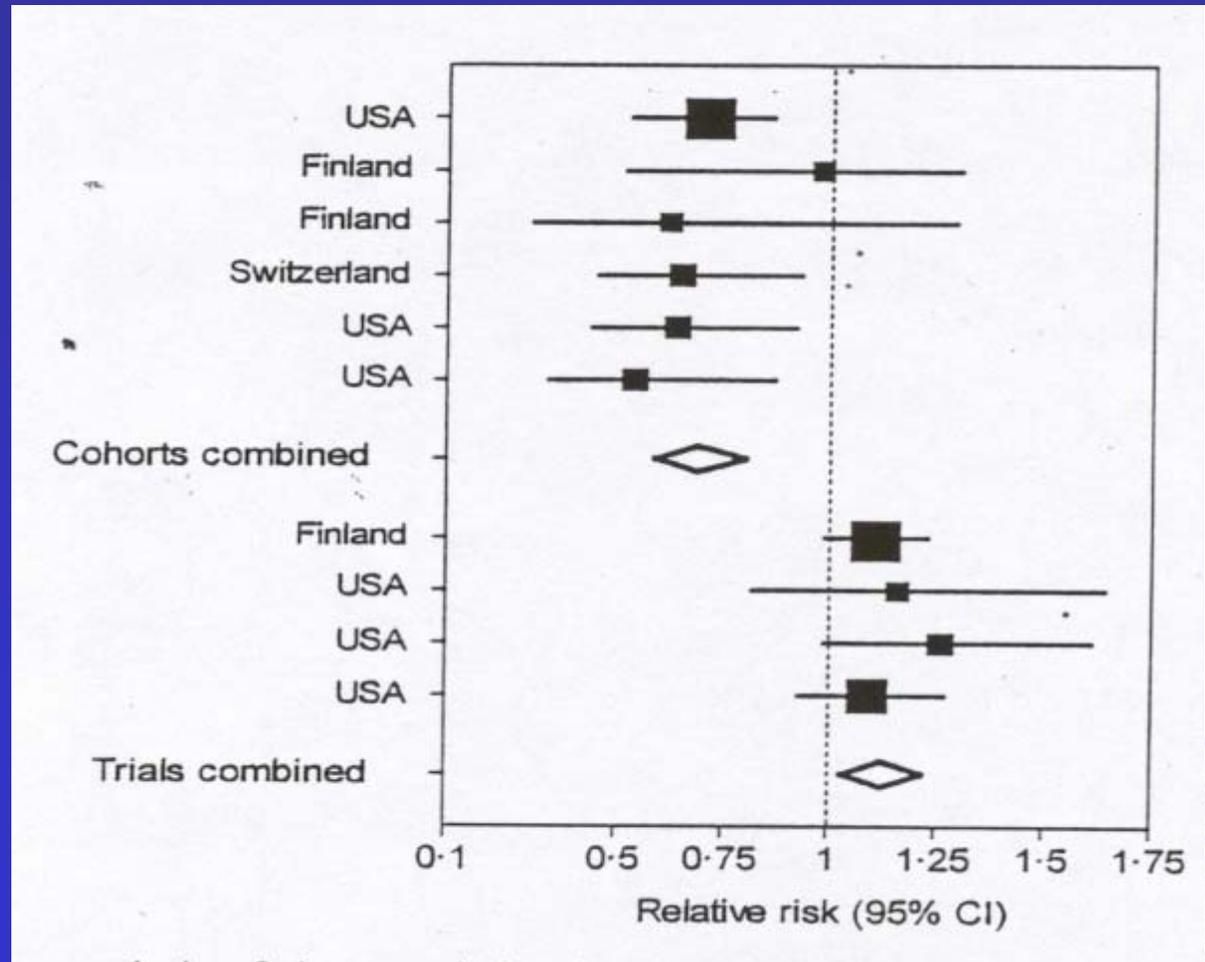
# L'effet protecteur du bêta-carotène qui n'était pas

## Cohortes

Personnel sanitaire, hommes  
Sécurité sociale, hommes  
Sécurité sociale, femmes  
Travailleurs de la chimie,  
hommes  
Hommes hyperlipidémiques  
Résidants de maison de repos

## Essais

Fumeurs, hommes  
Patients avec cancer de la  
peau  
Ex-fumeurs, travailleurs  
d'amiante  
Médecins, hommes





Il y a des exemples d'études  
d'observation produisant des résultats  
semblables à ceux des essais contrôlés  
randomisés

Mais les études d'observation seront toujours  
confrontées avec le biais et la confusion  
parce que l'intervention a été choisie  
délibérément et pas allouée aléatoirement



# Benson and Hartz, NEJM, 2000; 342:1878-86

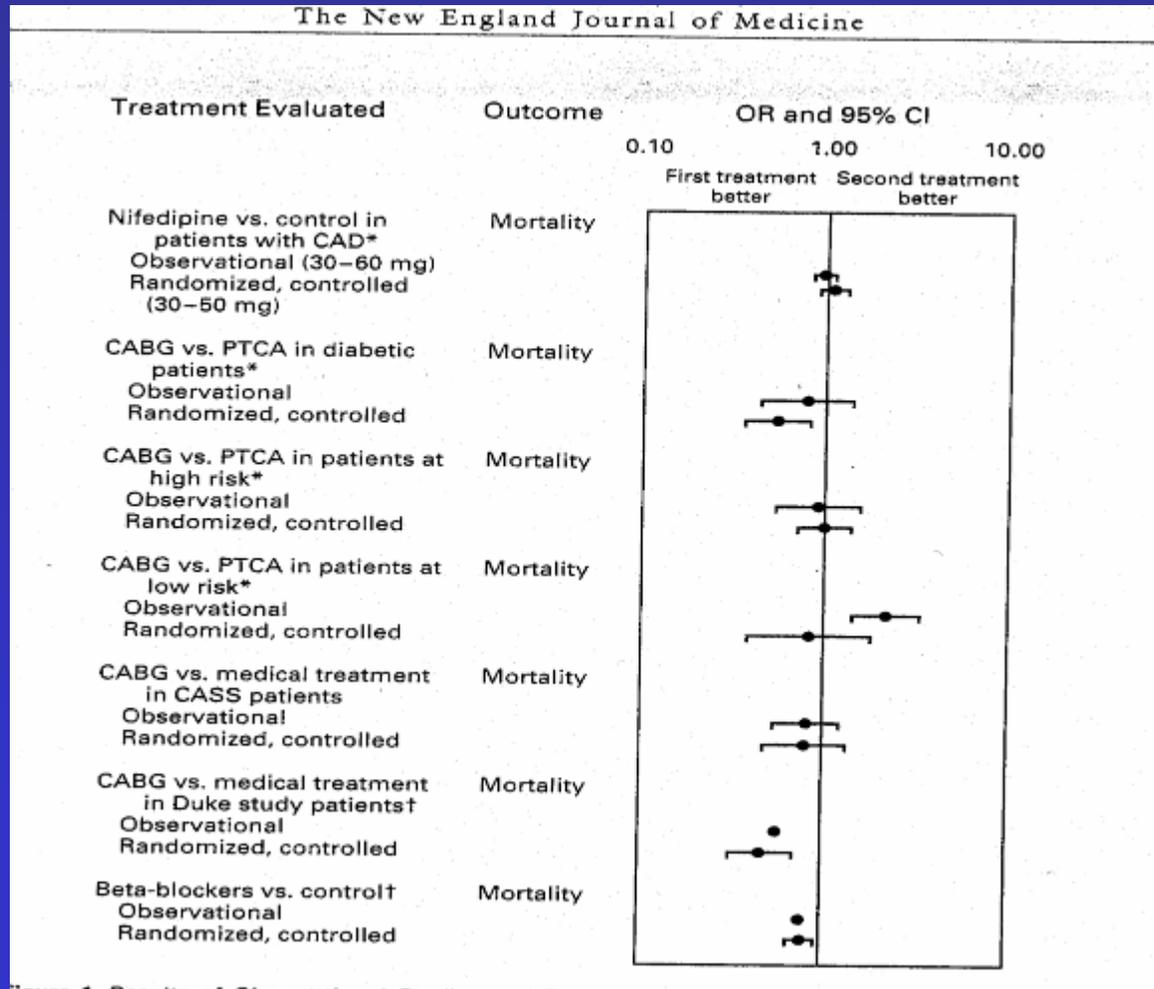
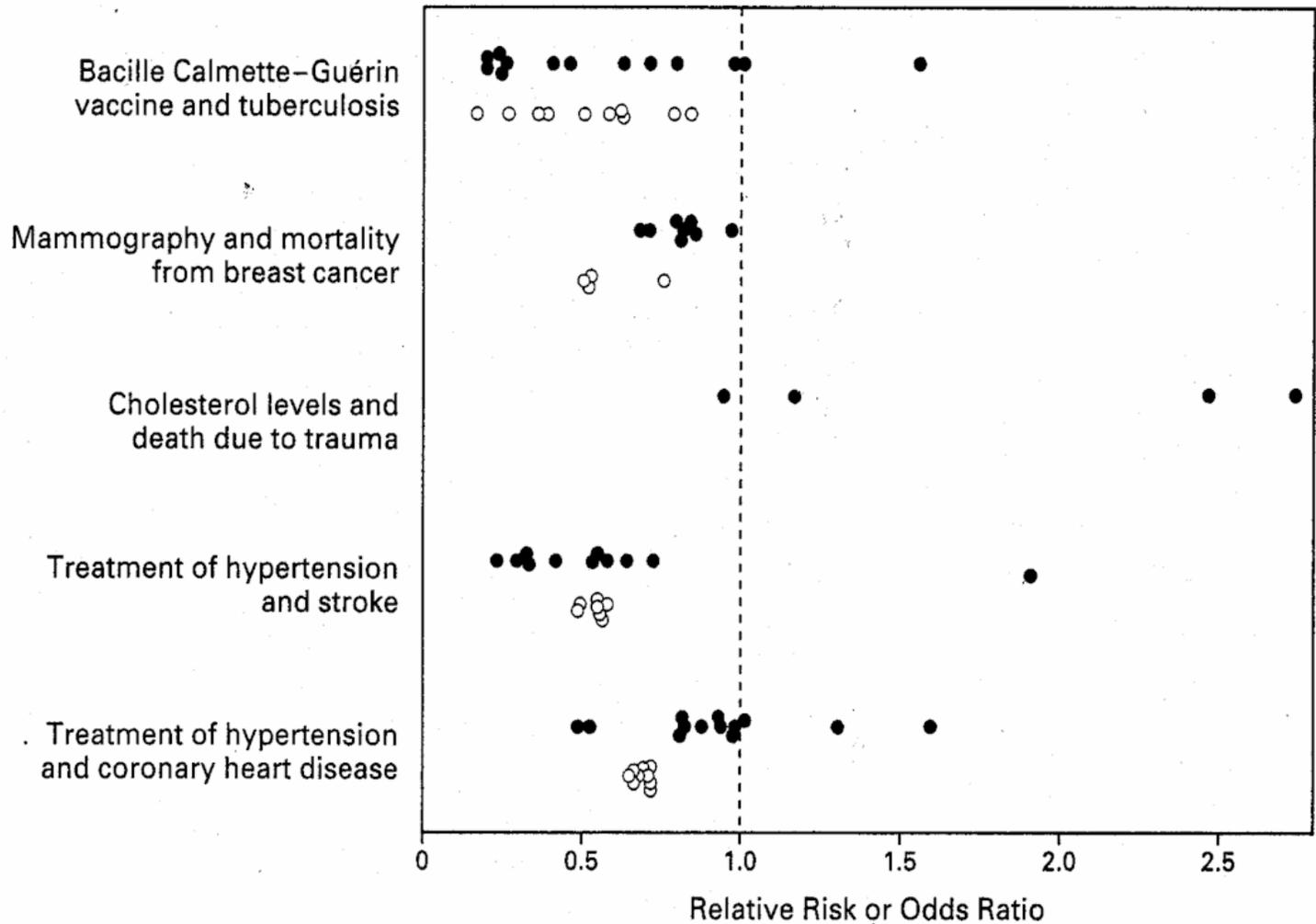


Figure 1. Results of Observational Studies and Randomized, Controlled Studies



# Concato et al., NEJM, 2000; 342: 1887-92





Ceci ne signifie pas qu'il faut retourner aux revues narratives



## Avantages des méta-analyses d'études d'observation :

- ✓ Règles systématiques et explicites
- ✓ Puissance statistique
- ✓ Interaction variable
- ✓ Détection des contradictions
- ✓ Identification des lacunes dans les connaissances



# Le rapport de base devrait inclure :

- 1 Définition du problème, formulation de l'hypothèse
- 2 Description des résultats
- 2 Type d'exposition ou d'intervention
- 4 Type de plan d'étude
- 5 Population étudiée



# Le rapport de recherche devrait inclure :

- 6 Qualifications des chercheurs
- 7 Stratégie de recherche et délai prévu
- 8 L'effort pour inclure toutes les études disponibles
- 9 Bases de données et registres recherchés
- 10 Logiciel de recherche utilisé
- 11 Utilisation d'une recherche manuelle
- 12 Liste des citations incluses et exclues, y compris la justification
- 13 Méthodes pour aborder des articles non publiés en anglais
- 14 Méthodes d'évaluation des résumés et des études non publiées
- 15 Description de contacts avec les auteurs



# Le rapport des méthodes devrait inclure :

- 16** Description de l'importance et de la pertinence des articles assemblés pour évaluer l'hypothèse à tester
- 17** Justification pour la sélection et le codage des données
- 18** Documentation au sujet de la façon dont les données ont été classifiées et codées
- 19** Évaluation des facteurs de confusion
- 20** Évaluation de la qualité de l'étude, y compris l'aveuglement des évaluateurs de qualité; stratification ou régression des prédicteurs possibles des résultats de l'étude
- 21** Évaluation de l'hétérogénéité
- 22** Description des méthodes statistiques suffisamment détaillée pour pouvoir les reproduire
- 23** Présentation de tables et de graphiques appropriés



## Le rapport des résultats devrait inclure :

- 24** Des graphiques qui résument les résultats des études individuelles et une estimation globale
- 25** Un tableau avec une information descriptive sur les études incluses
- 26** Résultats des tests de sensibilité (p. ex. analyse de sous-groupe)
- 27** Indication de l'incertitude statistique des résultats



# Le rapport de discussion devrait inclure :

- 28** Estimation quantitative du biais
- 29** Justification pour l'exclusion
- 30** Évaluation de la qualité des études incluses



# Le rapport de conclusions devrait inclure :

- 31** Explications alternatives pour les résultats observés
- 32** Généralisation des conclusions
- 33** Directives pour la recherche future
- 34** Source de financement



# Qualité des revues en épidémiologie

Breslow R. *AJPH*, 1998;88:475-7

Recherche dans 1995 numéros de  
7 journaux largement lus  
d'épidémiologie



29 revues trouvées



# Qualité des revues en épidémiologie

	Oui	Non déterminable	Non
Description des méthodes de recherche	6 (21)	1 (3)	22 (76)
Description des critères d'inclusion	5 (17)	4 (14)	20 (69)
Pas de biais dans la sélection des études	3 (10)	26 (90)	0 (0)
Description des critères pour évaluer la validité	2 (7)	15 (52)	12 (41)
Description des méthodes pour les résultats combinés	10 (34)	6 (21)	13 (45)
Conclusions appuyées par des données	24 (83)	4 (14)	1 (3)



# Restriction de la recherche : General medical journal, 2001

<b>Procédure de recherche</b>	<b>19 méta-analyses</b>	<b>13 revues systématiques</b>
<b>Plusieurs banques de données consultées (versus MEDLINE seul)</b>	13 (68%)	6 (46%)
<b>Recherches complémentaires</b>	17 (89%)	10 (77%)
<b>Littérature grise</b>	5 (26%)	4 (31%)
<b>Experts contactés pour trouver des données non publiées</b>	7 (37%)	2 (15%)
<b>Banques de données Cochrane</b>	8 (42%)	4 (31%)
<b>Toutes les méthodes</b>	4 (21%)	1 (8%)

Source: Becker B, Morton S (see [http://www.msri.org/calendar/talks/TalkInfo/1268/show\\_talk](http://www.msri.org/calendar/talks/TalkInfo/1268/show_talk))



# Restriction de la recherche : General medical journal, 2001

<b>Restriction de langue</b>	19 méta-analyses	13 revues systématiques
<b>Aucune</b>	6 (32%)	1 (8%)
<b>Anglais + autres langues</b>	2 (11%)	0 (0%)
<b>Anglais seul</b>	7 (37%)	7 (54%)
<b>Pas claire</b>	4 (21%)	5 (38%)
<b>Tentative d'inclure des études non publiées</b>	7 (37%)	5 (38%)

Source: Becker B, Morton S (see [http://www.msri.org/calendar/talks/TalkInfo/1268/show\\_talk](http://www.msri.org/calendar/talks/TalkInfo/1268/show_talk))



## Autres citations:

- ✓ Mulrow CD. The medical review article: state of the science. *Ann Intern Med* 1987, 6:233-240.
- ✓ McAlister FA, Clark HD, van Walraven C et al. The medical review article revisited: has the science improved? *Ann Intern Med* 1999, 131:947-951
- ✓ Bracken MB. Commentary: towards systematic reviews in epidemiology. *IJE* 2001, 30:954-957.



# Résumé

- ✓ Les revues systématiques et les méta-analyses d'études d'observation sont aussi fréquentes que les revues d'essais contrôlés randomisés
- ✓ Les biais de confusion et de sélection influencent souvent les résultats
- ✓ Risque de produire des résultats très précis mais faux
- ✓ On gagne plus en examinant l'hétérogénéité



# Revue systématique OMS de l'incidence/prédominance de la mortalité et de la morbidité maternelles 1997-2002



# Objectifs

- Fournir une tabulation complète, standardisée et fiable des données disponibles sur la morbidité maternelle
- Fournir des données à jour pour une estimation de la mortalité maternelle future
- Fournir des taux de mortalité



## CHARACTERISTICS OF THE STUDY

### 3. Study design

- (1) Census
- (2) Cross-sectional
- (3) Cohort/longitudinal
- (4) Controlled trial
- (5) Incidence/Prevalence survey
- (6) Unknown

(7) Other, specify \_\_\_\_\_    
WHO CODE

### 4. Sampling

#### (1) Random sample

4a. Specify the method of randomization:

\_\_\_\_\_     
WHO CODE

#### (2) Non-random sample

4b. Specify the method of sampling:

\_\_\_\_\_     
WHO CODE

(3) Total population (i.e. census)

(4) Unknown

# Revue systématique de l'OMS

### 5. Data source

- (1) Vital statistics/census
- (2) Medical record
- (3) Special survey/interview
- (4) Multiple sources
- (5) Clinical data collected for the study

(6) Other, specify \_\_\_\_\_    
WHO CODE

### 6. Lowest unit of data source

#### (1) Cluster

6a. Number of clusters

#### (2) Individual

(3) Other, specify \_\_\_\_\_    
WHO CODE



# Revue systématique de l'OMS

9. Population studied

(1) Urban  
(2) Rural  
(3) Mixed  
(4) Unknown

10. Description of the characteristics of the population studied (e.g. socio-economic status, ethnic group, age group, etc.)

WHO CODE

---



# Revue systématique de l'OMS

MATERNAL MORTALITY (cont.)			
26a. Cause distribution of maternal mortality			
Condition	(i) WHO code	(ii) No. of deaths	(iii) Percentage
26a.1) _____	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/>
26a.2) _____	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/>
26a.3) _____	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/>
26a.4) _____	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/>
26a.5) _____	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/>
26a.6) _____	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/>
26a.7) _____	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/>



# Revue systématique de l'OMS

<b>32. Infections</b>	
32a) Condition _____	WHO code <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
32b) Does the study include a definition?	Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
32c) If definition is included, please specify: _____ _____	WHO code <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
32d) Does the study explain the method of assessment of the infection?	Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
32e) If method of assessment is explained, please specify: _____ _____	WHO code <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>



## MATERNAL MORTALITY

### 25a. Maternal mortality estimates

i) Year

From		To	

ii) Age group

From		To	

iii) No. of deaths

--	--	--	--

iv)

Denominator							

v)

1. Live births
2. Pregnancies
3. Deliveries

--

vi)

MM Rate			

vii)

CI (95%)			

-

CI (95%)			

viii)

MM Ratio			

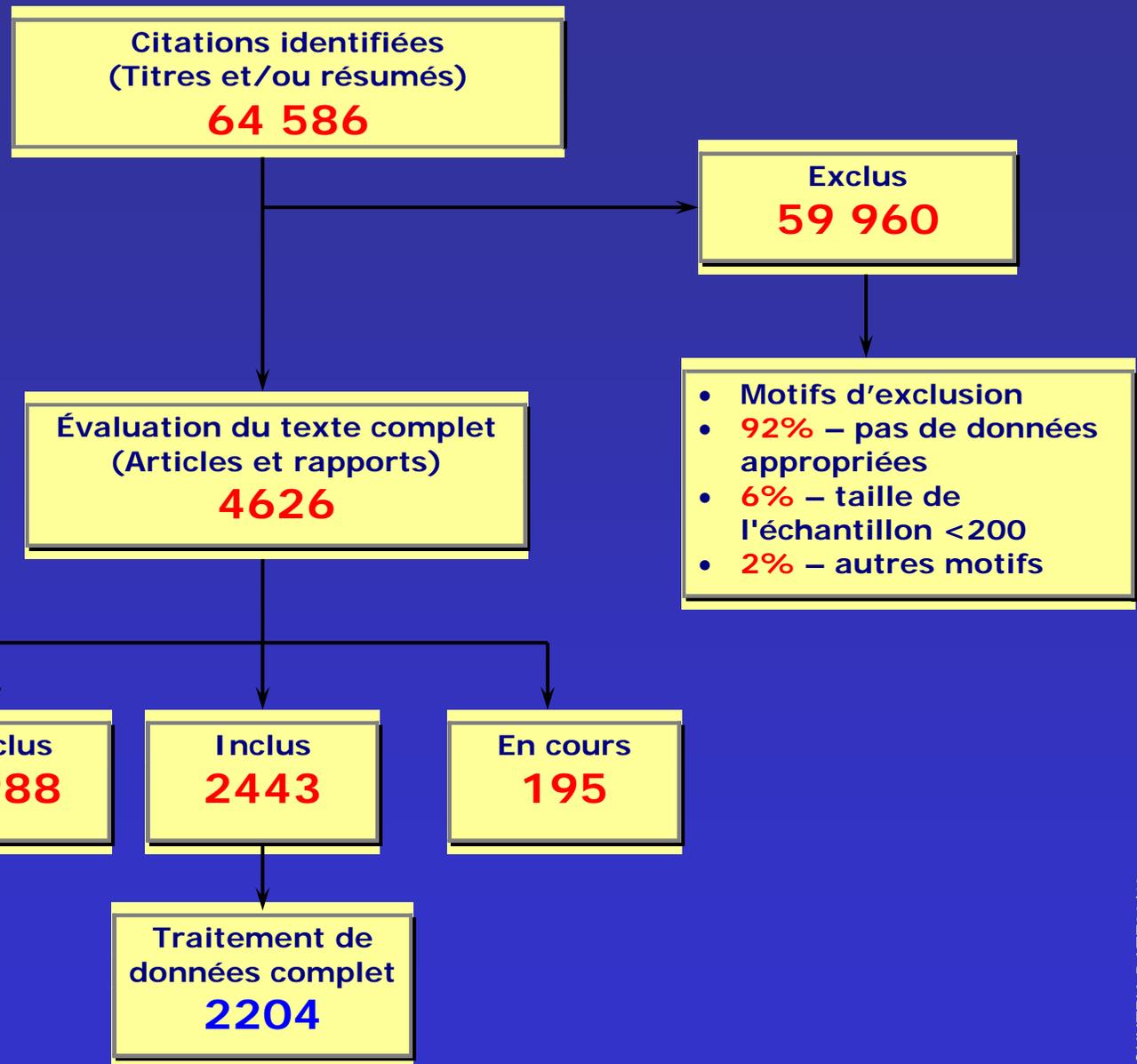
ix)

CI (95%)			

-

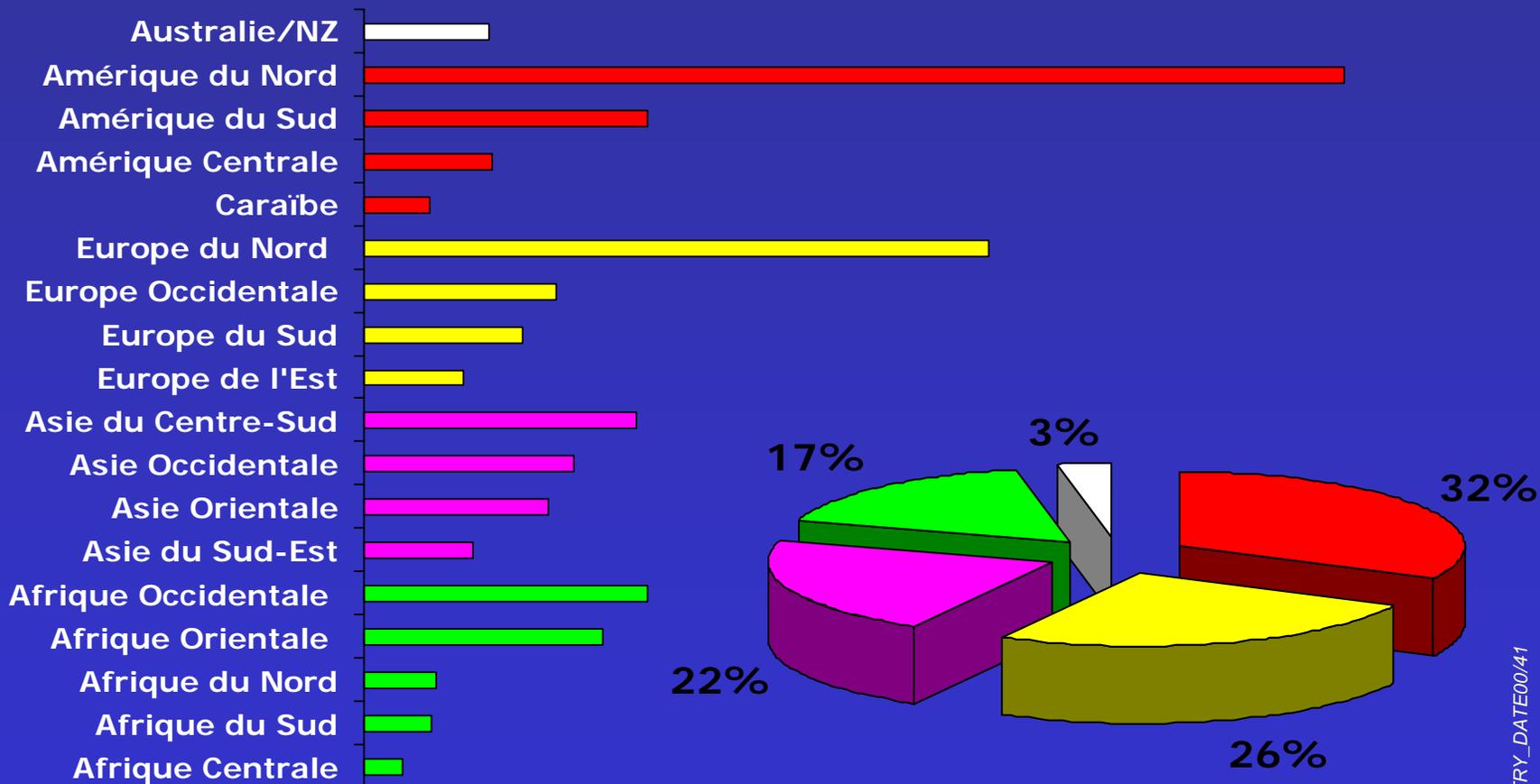
CI (95%)			

# Revue systématique de l'OMS



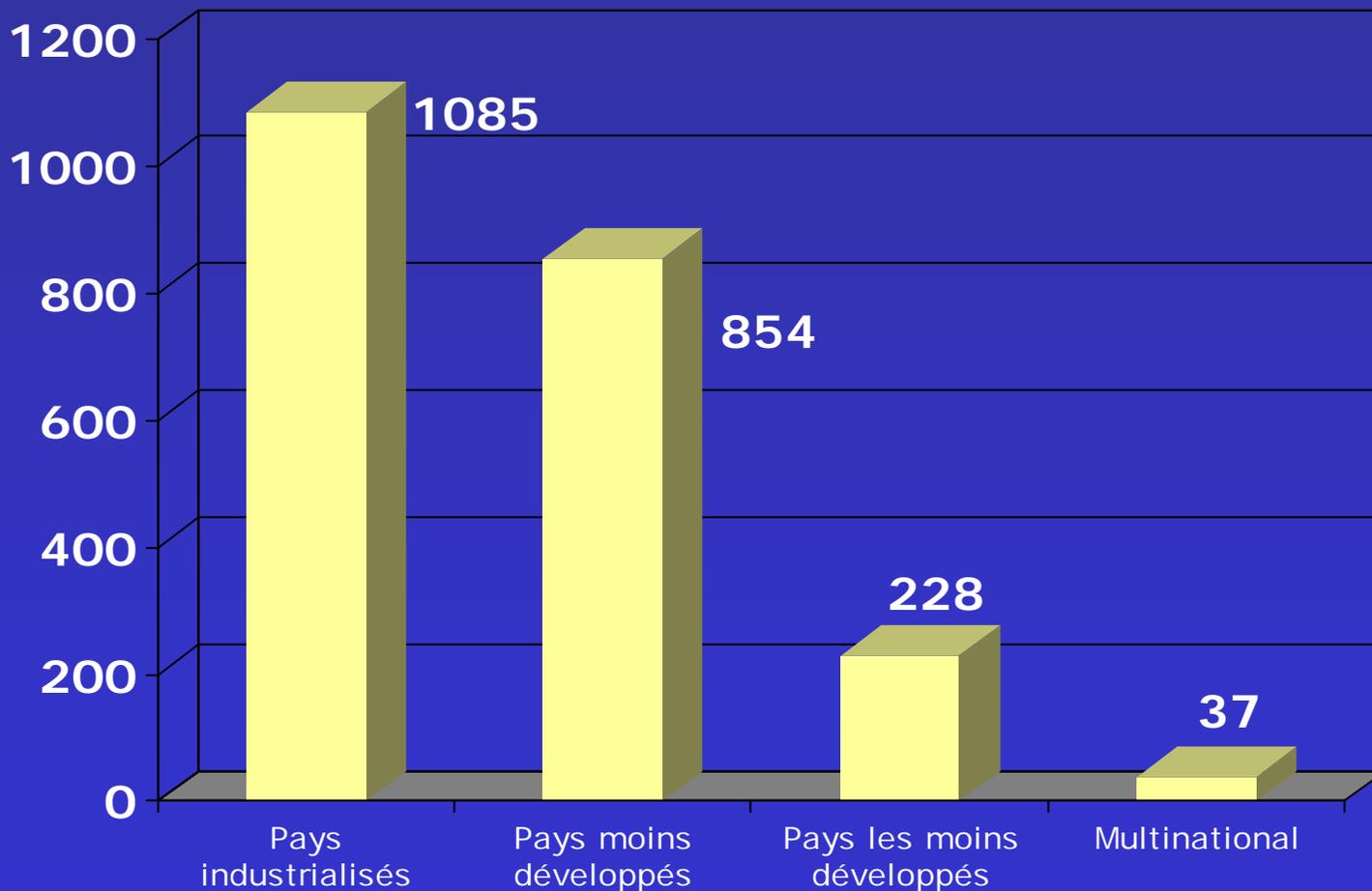


# Distribution régionale (n=2204)





# État de développement (n=2204)





# Résultats : qualité méthodologique des données

	<b>Morbidité</b> (n = 3215)	<b>Mortalité</b> (n = 335)	<b>Total</b> (n = 3550)
<b>Élevée</b>	<b>103</b>	<b>8</b>	<b>111</b>
<b>Moyenne</b>	<b>1670</b>	<b>250</b>	<b>1920</b>
<b>Faible</b>	<b>1442</b>	<b>77</b>	<b>1519</b>



# Morbidité rapportée (n=3215)

- ✓ Hypertension et grossesse (16,3%)
- ✓ Hémorragie (11,1%)
  - ✓ postpartum – 2,7%
  - ✓ antepartum / intrapartum – 2,2%
  - ✓ placenta praevia – 1,8%
  - ✓ abruptio placentae – 2,6%
  - ✓ autres / non spécifié – 1,8%
- ✓ Avortement (10,7%)
- ✓ Accouchement prématuré (8,3%)
- ✓ Mort in utero (6,3%)
- ✓ Diabète et grossesse (4,4%)
- ✓ Anémie et grossesse (4,3%)
- ✓ Grossesse extra-utérine (3,0%)
- ✓ Lacération périnéale (2,6%)
- ✓ Rupture prématurée des membranes (2,6%)
- ✓ Rupture utérine (2,1%)
- ✓ Infection puerpérale (1,6%)
- ✓ Dépression (1,9%)
- ✓ Dystocie d'obstacle (1,8%)



*W. Hamilton*

*"And it was so typically brilliant of you  
to have invited an epidemiologist."*

