

***EPIDÉMIOLOGIE DES
MALADIES INFECTIEUSES
CHEZ LES PROFESSIONNELS
DE SANTÉ
(PAR RAPPORT AUX AUTRES
PATHOLOGIES)***

JF Gehanno

Service de médecine du travail et des maladies professionnelles

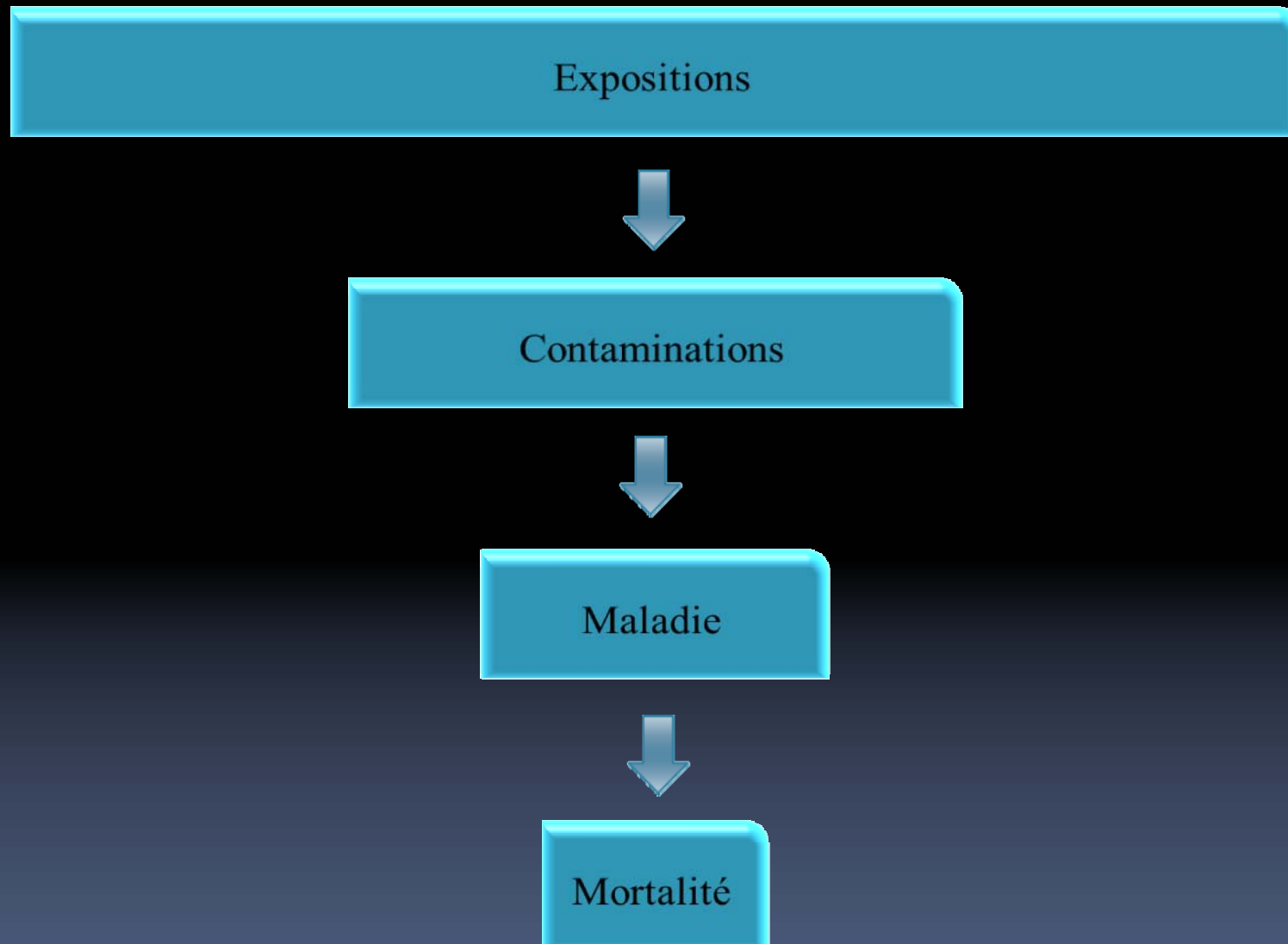
EA 4108

CHU de Rouen

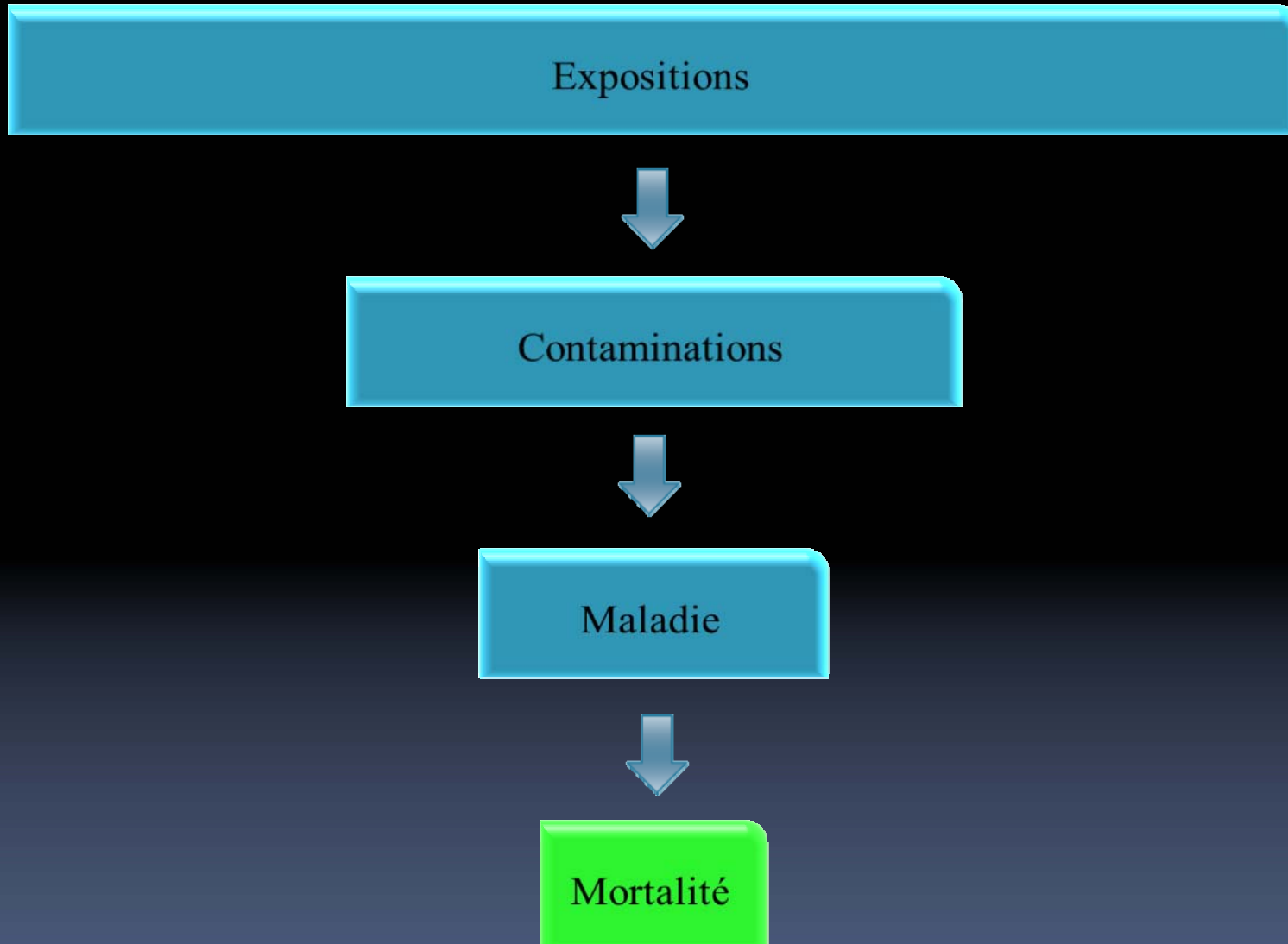
**« IT THE PHYSICIAN'S DUTY TO
FACE THE DANGER OF CARING
FOR THE CONTAGIOUS EVEN AT
JEOPARDY OF THEIR OWN LIVES »**

**CODE D'ÉTHIQUE AMÉRICAIN,
1847**

Quelles données ?



Quelles données ?



Une préoccupation ancienne!

CORONARY DISEASE, ANGINA PECTORIS
(Code No. 94: International List of Causes of Death, 1929 Edn.)
REGISTRAR GENERAL'S OCCUPATIONAL SUPPLEMENT, 1931
ENGLAND AND WALES
MALES: AGES 20-64

HIGHEST		ALL CAUSES	LOWEST		ALL CAUSES
Occupational Group	Coronary Disease Angina		Occupational Group	Coronary Disease Angina	
Physicians, Surgeons, etc.....	368	106	Coal Mines—Other Workers below ground.....	40	100
Wholesale Proprietors, etc.....	235	99	Stone Miners, Quarriers.....	38*	89
Judges, Barristers, Solicitors, etc.....	227	95	Agricultural and Gardeners' Labourers, etc.....	32	71
Clergymen (Anglican Church).....	218	69	Workers in Chemical Processes.....	20†	66
All Males.....	100	100	All Males.....	100	100

Données épidémiologiques - médecins

- Sous mortalité globale / population générale (25 à 50%)
- Sous incidence globale des cancers
 - Effet travailleurs sains / niveau socio-économique
 - Excès de cancer de la thyroïde et leucémie chez radiologues
- Mortalité par suicide discutée
 - Etude américaine sur 26 états (Petersen, 2008)
 - Comparaison à la population au travail
 - Femmes médecins, race blanche : SMR 2,39 [1,52-3,77]
 - Pas d'excès chez les hommes
 - Surmortalité par mort violente des anesthésistes (Carpenter, 1997)
 - RR 1,32 [0,94-1,85]

Données épidémiologiques infirmières

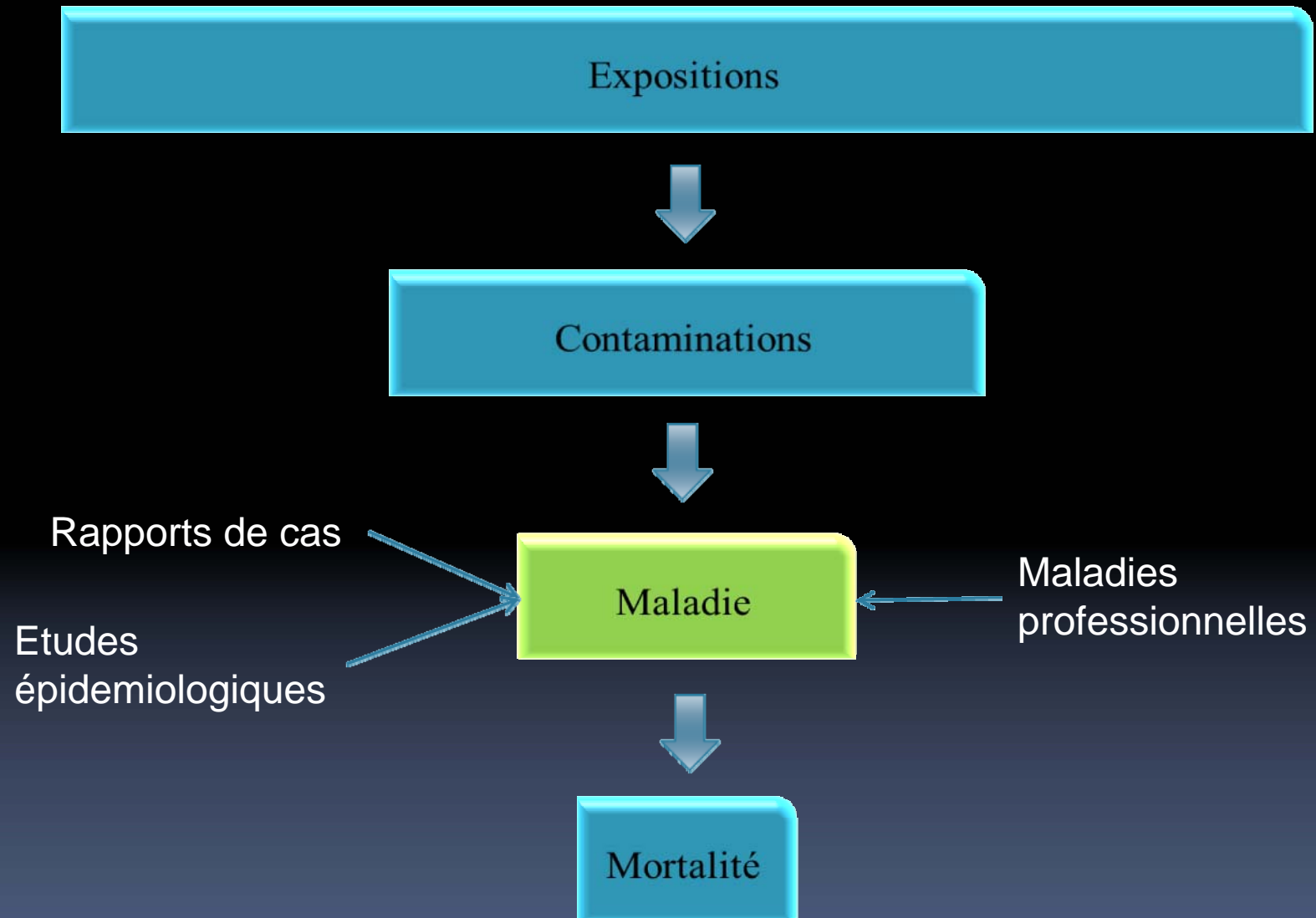
- Sous mortalité globale (Dimish-Ward; AJIM 2007)
 - Etude Canadienne sur 58 125 infirmières
 - SMR 0,61 [0,58-0,64]
- Travail posté et cancer du sein
- Excès de leucémies (Peipins, Am J Pub Health 1997)
 - PMR LMC : 157 [114-211]

Et les risques infectieux ?

- Etude américaine sur les certificats de décès entre 1984 et 1999 (28 états) (Luckhaupt, Am J Ind Med 2008)
 - Association travailler dans le secteur de soin /mortalité
 - pour les hommes :
 - HIV : OR = 2.27 (IC 95% : 2.11–2.44)
 - HBV : OR = 1.98 (IC 95% : 1.58–2.48)
 - Cirrhose : OR = 1.09 (IC 95% : 1.04–1.15)
 - HCV : OR = 1.46 (IC 95% : 1.22–1.75)
 - ... et pour les femmes
 - HCV : OR = 1.22 (IC 95% : 1.05–1.40)

- Etude sur 50 000 infirmières USA (Peipins, Am J Pub Health 1997)
 - Certificats de décès entre 1984 et 1990
 - Mortalité par hépatite virale : PMR 175 [117-252]

Quelles données ?



Un peu d'histoire

- « Au début du 20^{ème} siècle, la scarlatine et la diphtérie représentaient la moitié des infections traitées à l'hôpital et jusqu'à 5% des personnels contractaient ces maladies suite à leur exposition professionnelle » (Weaver, 1918)

Maladies professionnelles – régime général

- 18,5 millions de salariés

- 45 572 maladies professionnelles reconnues
 - 2,5 MP pour 1000 salariés
 - Tableau 76 : Maladies infectieuses contractées en milieu d'hospitalisation
 - Infections à *S. aureus*, Pseudomonas, entérobactéries, pneumocoque, streptocoque, méningocoque, typhoïde, gonocoques, shigelles, VZV
 - Choléra, fièvres hémorragiques, syphilis, gale
 - 84 reconnaissances en 2009.

Maladies professionnelles fonction publique

- Etude CNRACL en 2008 sur un échantillon de 218 321 salariés (24% des effectifs)
- 789 maladies professionnelles avec 122 275 jours d'arrêt
 - (3,7 MP/1000 agents)

Maladie	Nb	Total des jours d'arrêt de travail
Affections périarticulaires d'hypersollicitation	503	88 213
Sciatiques liées au port de charges lourdes	128	24 478
Infections à mycobactéries	37	1 480
Infections tableau 76	31	243
Hépatites (A, B, C D ou E)	2	345
Mycose cutanée	1	0

Séroconversions VIH en France

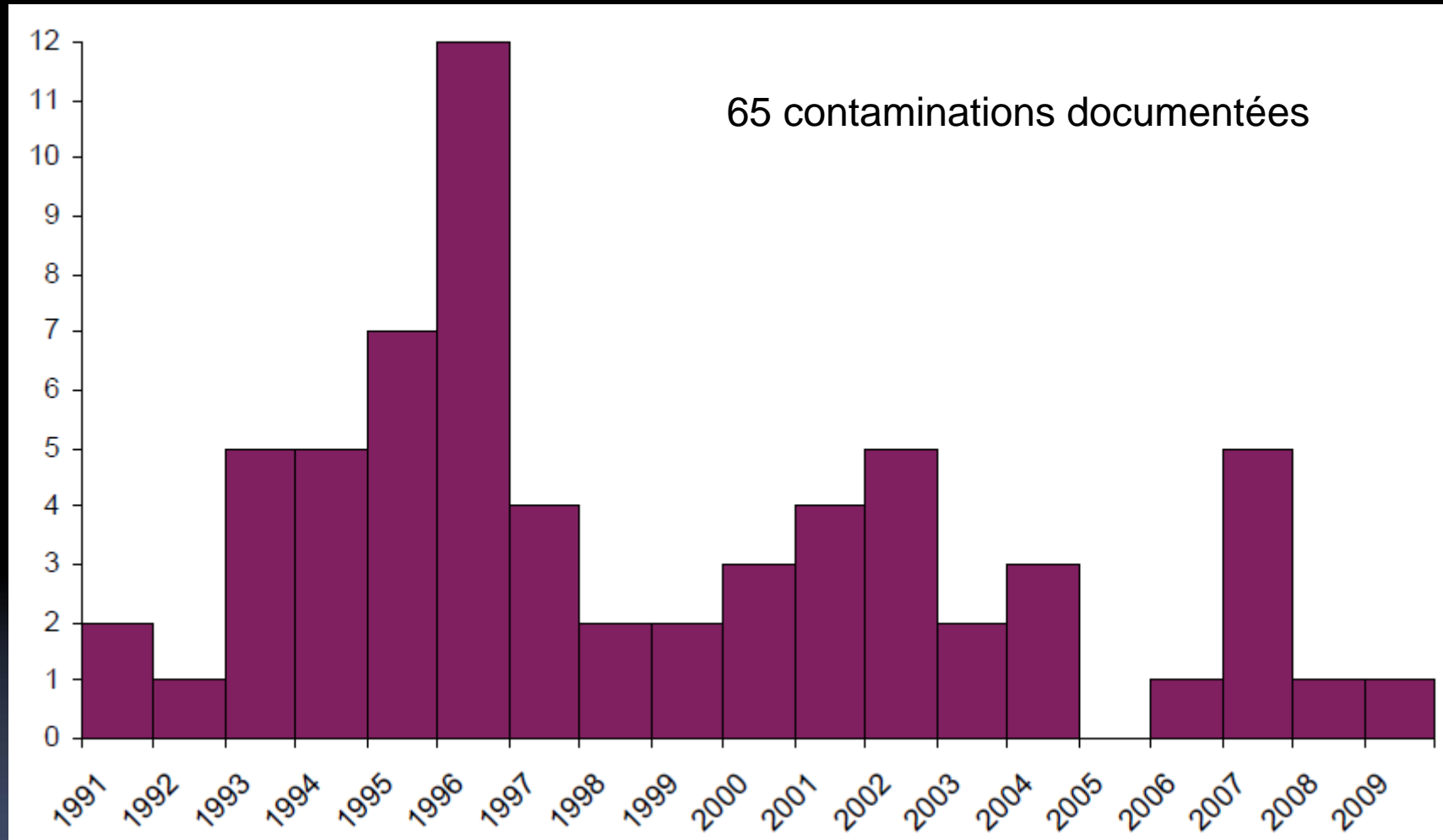
	Séroconversions prouvées (n=14)	Infection présumée (n=35)
Sexe		
Femmes	14	20
Hommes	-	11
Inconnu	-	4
Profession		
Infirmier	12	13
Médecin (y compris internes et externes)	1	5
Personnel de laboratoire (dont biologistes)	-	4
Agent hospitalier	-	4
Dentiste / assistant dentaire	-	3
Chirurgien / Aide opératoire	-	2
Aide-soignant	-	2
Secouriste	1	-
Inconnu	-	2

Lot & Abiteboul, 2010

Prévalence HIV soignants

- Très peu d'études de prévalence chez les soignants
- 3420 orthopédistes Américains et Canadiens participant à un congrès (Tokars, JAMA 1992)
 - 3267 sans facteur de risque extraprofessionnel de VIH
 - Aucun positif : 0% (IC 95 : 0-0,09%)
 - 108 avec FDR extraprofessionnels
 - 2 positifs : 1,9% (IC 95 : 0-5,7%)
- Donneurs de sang dans 6 centres Américains (Chamberland, Ann Int Med 1994)
 - 8519 soignants
 - 3 séropositifs VIH : 0,04% (IC 95% : 0-0,1%)

Séroconversions HCV en France



hépatites B et C : risque professionnel ?

- Contamination des soignants par le VHB
 - 1^{er} cas de contamination décrit en 1950 (Trumbull J Am Med Assoc 1951)
 - Années 70 : 25% des soignants porteurs de AgHbs (Denes, JAMA 1978)
 - Diminution après recommandation vaccination (1982) puis obligation (1991)

- ... et par le VHC
 - Personnels du centre anticancéreux de Naples
 - Prévalence VHC = population générale
 - Montella, Eur J Public Health 2005

- Un risque certain ... mais une prévalence limitée

DTP : risque professionnel ?

- **Diphtérie :**
 - Soignants : plus maintenant

- **Tétanos :**
 - risque documenté en médecine de catastrophe
 - risque documenté pour les personnels de sécurité publique

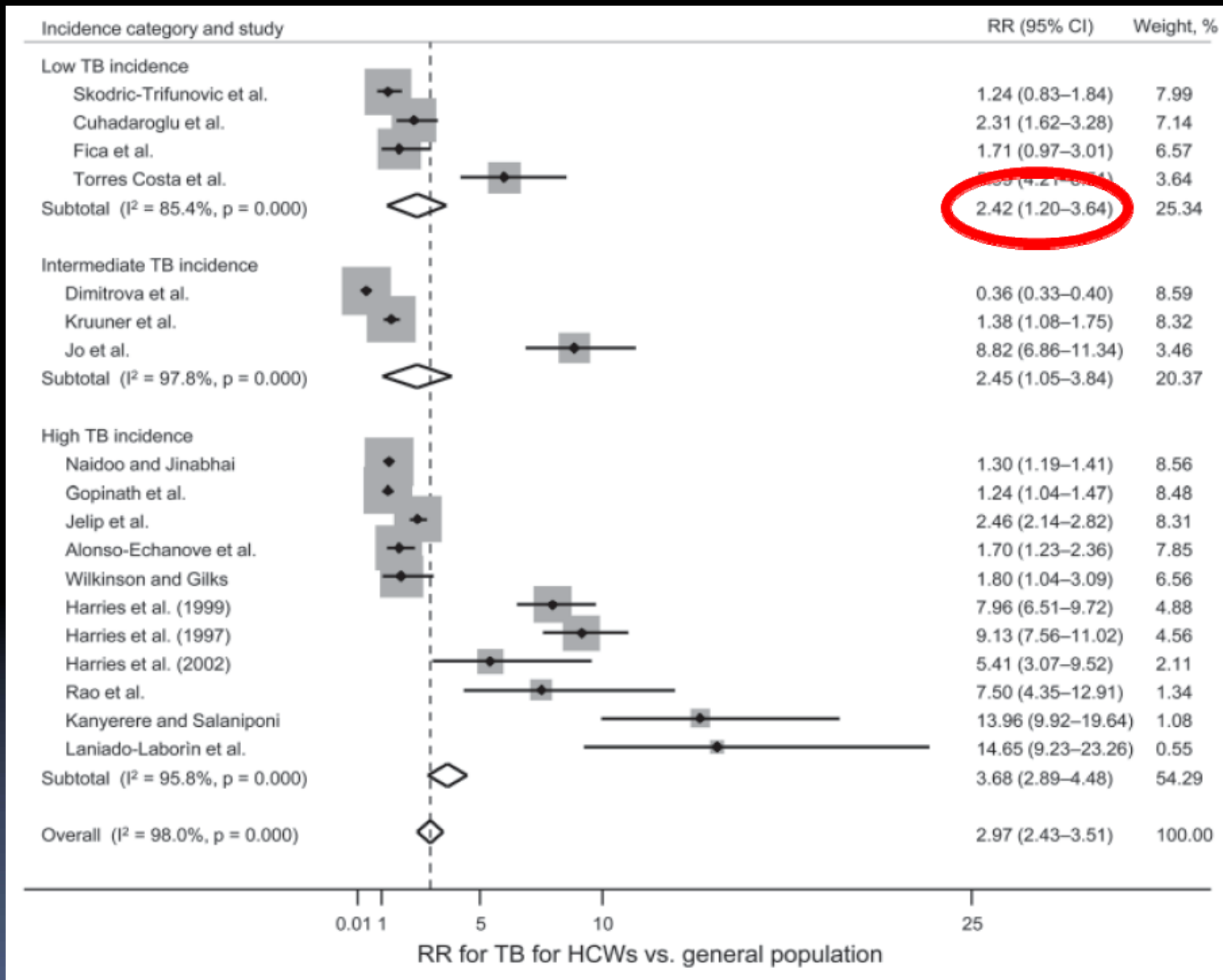
Tuberculose

- Alors que j'examinais quelques vertèbres tuberculeuses, un glissement de la scie érafla légèrement mon doigt... Huit jours plus tard, est apparu un tubercule en développement et jaune. Je l'ai cautérisé avec de l'hydrochlorate. La cicatrice s'est développée rapidement et je n'ai jamais perçu la moindre conséquence de cet accident.
- (Laennec, 1803)

Tuberculose : risque professionnel ?

- Soignants :
 - nié -> 1920 (Laennec)
 - Etudes sur des infirmières de New York, Boston et Philadelphie
 - test tuberculinique initialement négatif,
 - 79-100% de conversion entre 1935 et 1943;
 - 2 à 11% de ces infirmières ont développé une tuberculose clinique (Sepkowitz, 1994)
- Puis ère des antibiotiques et des mesures de protection
- Persistance du risque ?

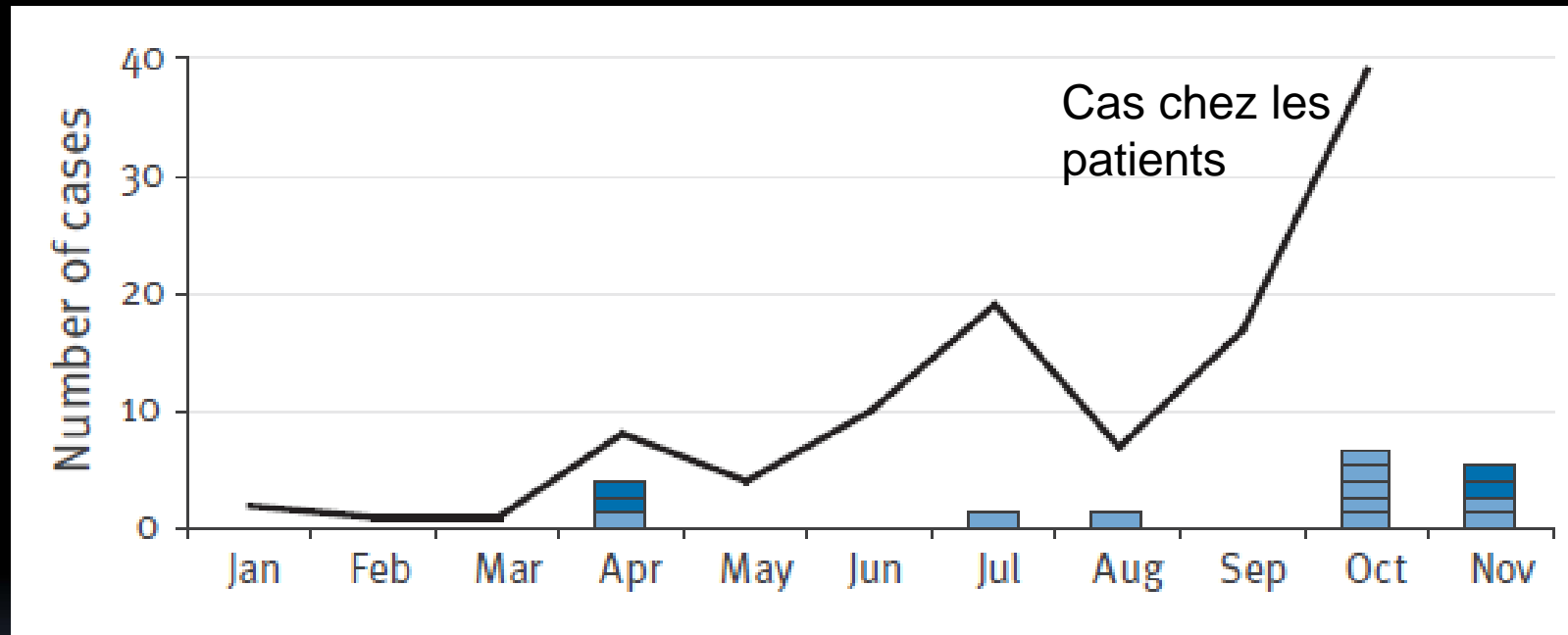
Excès de risque d'ITL par rapport à la population générale ?



Tuberculose : un risque pour tous les soignants ?

- Distinguer le type d'activité ? (Seidler, Respiration 2005)
- Infirmières : excès de risque constant
 - RR : 1,7 à 32,7
- Médecins : nombreuses études négatives
 - Sauf médecine interne, anesthésie, chirurgie, psychiatrie
- Personnel de laboratoire : plusieurs études avec excès significatif
- Kiné respiratoire : excès constant
 - RR : 2,9 – 14,2

Cas de rougeole à l'AP-HM janvier – novembre 2010



■ Cas chez les soignants

■ Cas chez les membres de la famille des soignants

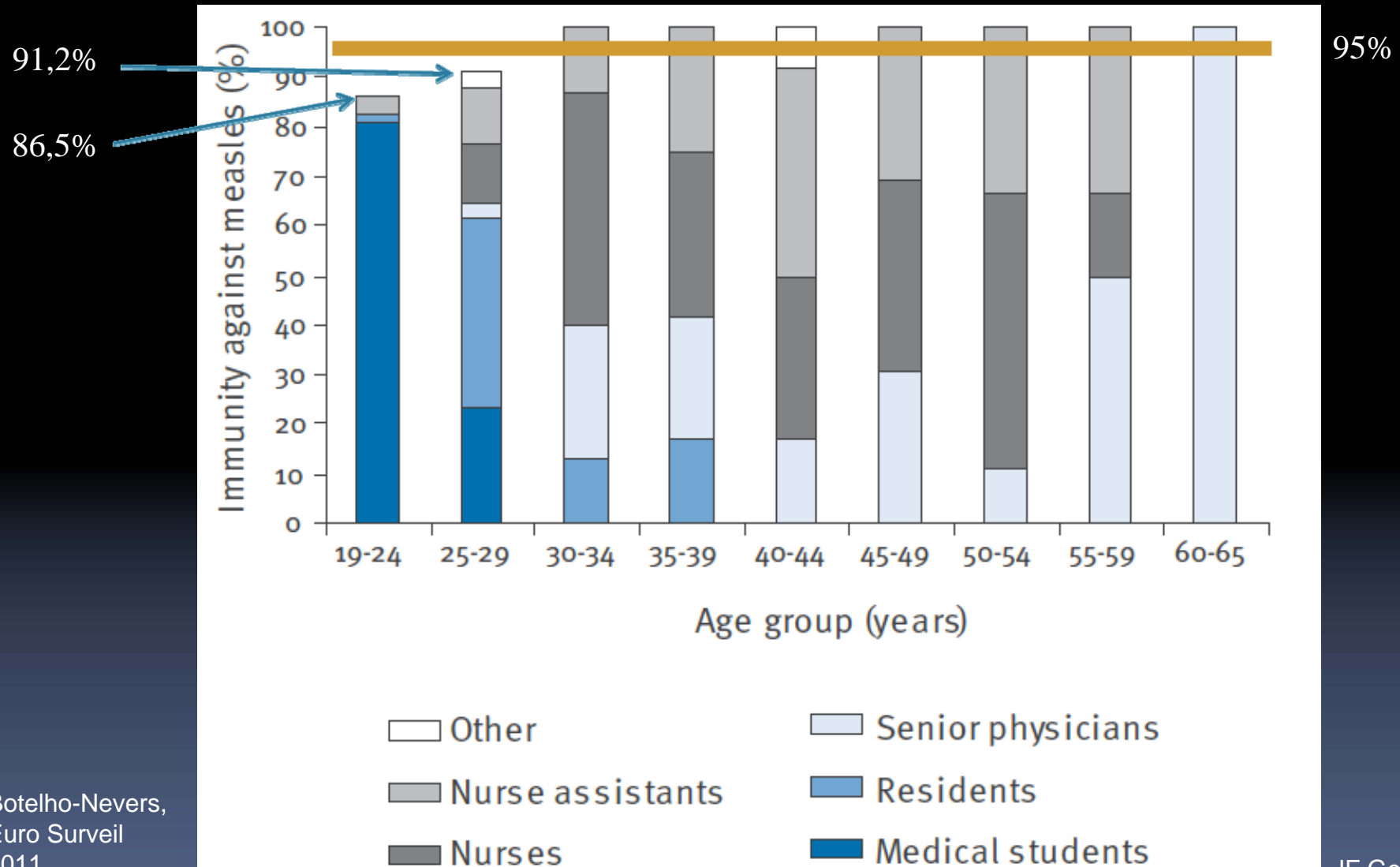
Tableau 5 : Couverture vaccinale rougeole chez les étudiants en santé de l'APHP et chez les soignants des établissements de soins de France, 2009 (source : INVS, Geres, CIC-Cochin)

	Médecins	Sages-femmes	Infirmières	Aides-soignantes	Total
Etudiants					
1 dose	79,9 %	85,7 %	76,8 %		79,3 %
2 doses	46,3 %	66,9 %	55,7 %		49,6 %
Soignants					
Au moins 1 dose	67,0 %	42,0 %	92,7 %	55,0 %	49,7 %

Etude INVS sept 2009 – juin 2010 : 1,3 million de sujets de 6 à 29 ans ne sont pas immunisés

Taux de protection (AP-HM 2010)

Etude sur 154 soignants de maladies infectieuses, pédiatrie, urgence, avril – novembre 2010



Grippe et soignants

- Epidémies rapportées en milieu hospitalier et en maison de retraite (MMWR 2006;55:RR2)
- Incidence chez les soignants ?
 - Suivi sérologique de soignants (MMWR, 2005)
 - 23% avec séroconversion après saison hivernale
 - 59% sans souvenir d'une grippe
 - 28% sans épisode grippal
 - Bras témoins étude vaccin soignants (Wilde, JAMA 1999;281:908-13) :
 - 179 sujets, suivis entre 92 et 95
 - 13,4% d'infection à virus influenza A ou B (sérologie)
 - Etude soignants sur 8 mois (Lester, ICHE 2003;24:839-44)
 - 1159 résidents, 670 réponses
 - 36% syndrome grippal
 - Supérieur à la population générale ?
 - Risque spécifique ?

Grippe

- Réduction morbidité spécifique (Wilde, JAMA 1999;281:908-13)
 - 264 soignants du Maryland (3/4 médecins, 1/4 infirmières)
 - vaccin antigrippe vs contrôle (méningocoque ou pneumocoque)
 - taux d'infection (4X Ac inhibant l'hémagglutination)
 - 1,7% des vaccinés vs 13,4% témoins
 - efficacité du vaccin : 88%
- Réduction absentéisme (Saxen, Pediatr Infect Dis J 1999;18:779-83)
 - 427 soignants Finlandais en pédiatrie
 - Réduction du nombre de jours d'arrêts : 1,0 vs 1,4 (p=0,02)

Hépatite A et personnels de soins

- Contaminations et épidémies rapportées chez soignants
 - en néonatalogie & par patients adultes incontinent fécaux
 - 10 IDE (/61) contaminées par un nourrisson (Noble, JAMA 1984)
- Etudes de séroprévalences (Franco et al. Vaccine 2003):
 - Pas d'excès de risque des soignants par rapport population de même niveau socio-économique & âge

Méningocoque et soignants

- Exceptionnel personnel soignant
 - Cas décrits en laboratoires (Can Commun Dis Rep 1994;20:12-14)
 - 1978 : infirmière (MMWR 1978;27:358-363)
 - 1998 : pédiatre (souche C:2a:P1.1,2) (Gehanno; Infect Control Hosp Epidemiol 1999)
 - 2009 : un « aide soignant » ayant réalisé une aspiration bronchique (MMWR 19 nov 2010)

- Autres professions
 - Policier ayant repositionné un patient inconscient (MMWR 19/11/2010)
 - Ambulancier, 40 mn proche du patient source, pas de contact direct (Petsas, Euro Surveill 2008)

La coqueluche : un risque professionnel ?

- **Nombreux cas documentés chez les soignants**
 - **Cas isolés**
 - Confirmation par PFGE (Nouvellon, Infect Control Hosp Epidemiol 1999;20:758-60)
 - **Epidémies**
 - Service d'urgences pédiatrique (Gehanno, ICHE 1999;20:549-52)
 - Personnel de bloc opératoire (Pascual, ICHE 2006;27:546-52)

- **Fréquence > population générale ?**
 - Pas certain (Riffelman, Pediatr Infect Dis J 2002;21:381-3)
 - 155 soignants / 292 marins après 3 mois en mer / 146 donneurs de sang
 - Pas de différence significative sérologies

Coqueluche : transmission soignant-soigné ou soigné-soignant ?

- Mais : soignants - soignants > soignants - soignés
 - Epidémie en chirurgie (Pascual, ICHE 2006;27:546-52)
 - 12 cas soignants / 0 cas patients
 - Epidémie Créteil (Bassinot, ICHE 2004;25:995-7)
 - 15 cas soignants / 2 cas patients, immunodéprimés
 - Epidémie Beaujon (Vanjak, Med Mal Inf 2006;36:151-6)
 - 10 cas soignants / 0 cas patients
 - Epidémie Rouen 2005
 - 37 cas soignants / 0 cas patients
 - 9 services concernés : Rhumatologie (7 cas), Chirurgie cardiaque (13 cas), pédiatrie (7 cas), médecine du travail (4 cas) ...

Varicelle : milieux professionnels « à risque »

- Contact avec des enfants 1-6 ans
- Centres hospitaliers
 - départements de pédiatrie
 - urgences
- Garderies - crèches
- Ecoles primaires
- Camps de vacances
- Centres d'accueil pour jeunes
- PMI

Varicelle - susceptibilité des soignants

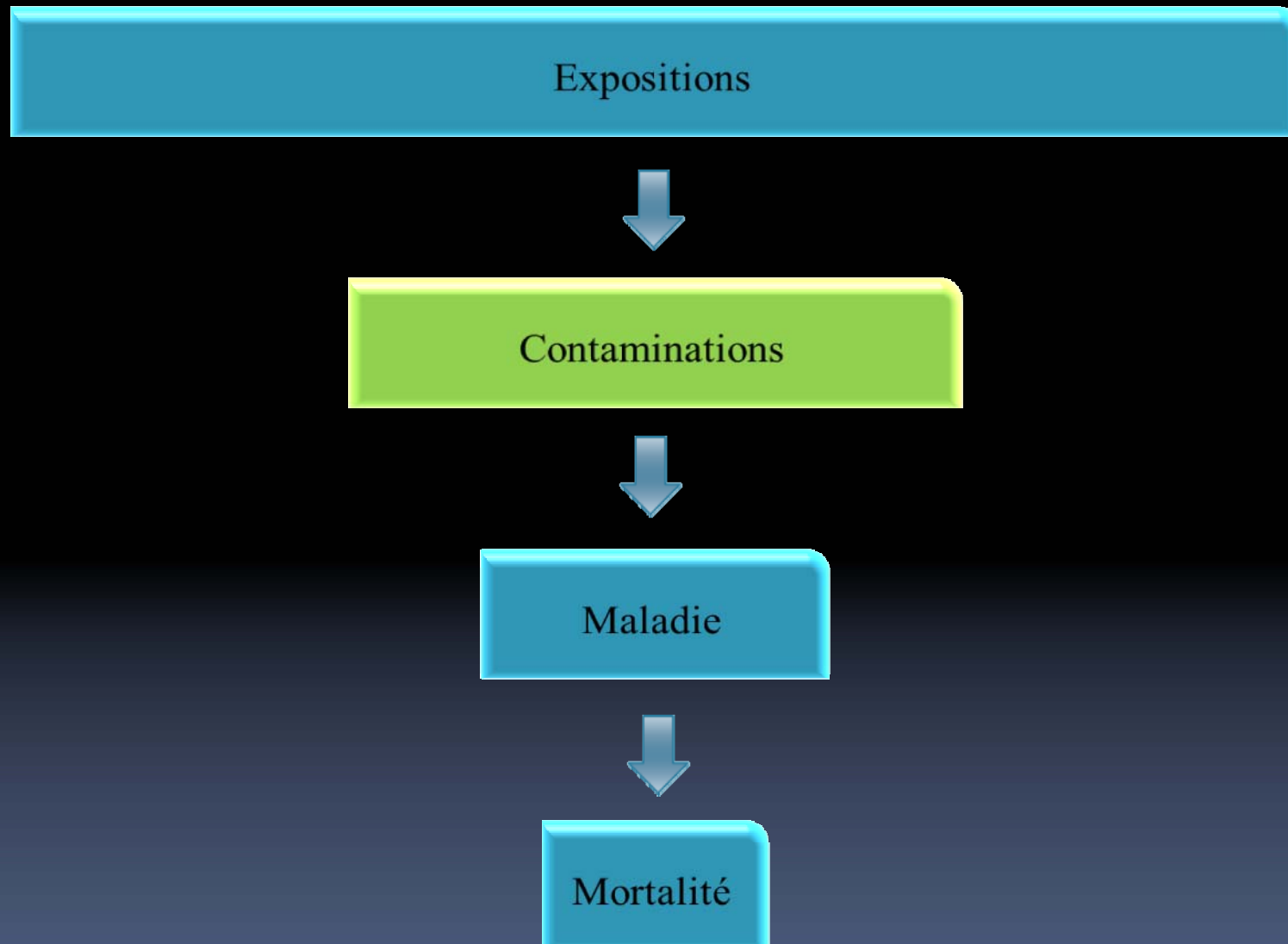
- **Hôpitaux flamands** (Vandersmissen et al, Occup Environ Med 2000;57(9):621-6)
 - 4923 employés
 - Ac anti VZV : 98.5% (95% CI 98.1 to 98.8)
 - infirmières > autres
 - ATCD connus de varicelle :
 - VPPP : 98.9% / VPN: 3.4%
- **Hôpital Universitaire de Padoue** (Fedeli et al, J Hosp Infect 2002;51(2):133-5)
 - 333 soignants : 99,7% séropositifs
- **Los Angeles** (Brunnel, Infect Control Hosp Epidemiol 1999;20(5):355-7)
 - 1131 soignants, 98,4% séropositifs
 - Relation positive avec l'âge

Personnels de laboratoire

Infections rapportées chez les personnels de laboratoire en 2002-2004 et risque relatif par rapport à la population générale

Organisme	Nb d'infections	Risque relatif
<i>Shigella</i> species	15	1
<i>Brucella</i> species	7	8012
<i>Salmonella</i> species	6	0,08
<i>Staphylococcus aureus</i>		
Methi S	6	NA
Methi R	5	NA
<i>Neisseria meningitidis</i>	4	40,8
<i>Escherichia coli</i> O157:H7	2	8,6
<i>Coccidioides</i> species	2	1,1
<i>Clostridium difficile</i>	1	0,03

Quelles données ?



Contamination par SARM

- Portage SARM
 - 0 – 3,3% par mois en gériatrie à Grenoble (Scarnato 2003)
 - 0,38% des personnels de 5 laboratoires de microbiologie Hollandais (Jager, 2010)
 - 2,5% des 561 soignants et étudiants à St Etienne (Berthelot, 2004)
 - 4,5% des soignants en USI à Rhode Island (Ben-David, 2008)
 - 6,2% de 965 soignants de Louis Mourier (92) (Eveillard, 2004)
 - 7,7% des généralistes Irlandais (Mulqueen, 2007)
 - 12% des soignants d'un hôpital texan (Ibarra, 2008)
- Contextes des études peu comparables
 - Motifs du dépistage
 - Prévalence dans la communauté

Contamination par *Helicobacter pylori*

- Pas d'excès de risque d'infection chez les soignants du CHU de Rome (Gasbarrini, 2001) ou de Barcelone (Monés, 1999)
- Risque professionnel chez les endoscopistes ?
 - Prévalence endoscopistes > médecins internistes (Lin, 1994, Potts, 1997)
 - Non confirmé par étude Allemande (Braden, 1997) et Italienne (Matromarino, 2005)
- Excès de 1,91 (1,04-3,52) des infirmières d'un hôpital Grec par rapport aux administratifs (Riantafillidis, 2002)
 - Confirmé par étude Italienne (Matromarino, 2005)
- Excès de risque des personnels de structures pour handicapés (De Schryver, 2008)

Quelles données ?

Expositions



Contaminations



Maladie



Mortalité

Un peu d'histoire

- « Les médecins donnant des soins aux malades affectés de maladies contagieuses tireront un grand avantage du chlorure liquide ... et d'en mouiller les mains » (Antoine Germain Labarraque, 1825)
- « Dans la plupart des cas, le matériel qui transporte le matériel infectieux est les sécrétions des poumons, des bronches, de la gorge, de la bouche et du nez » (Weaver, 1918)

Fréquence du portage viral chez les patients

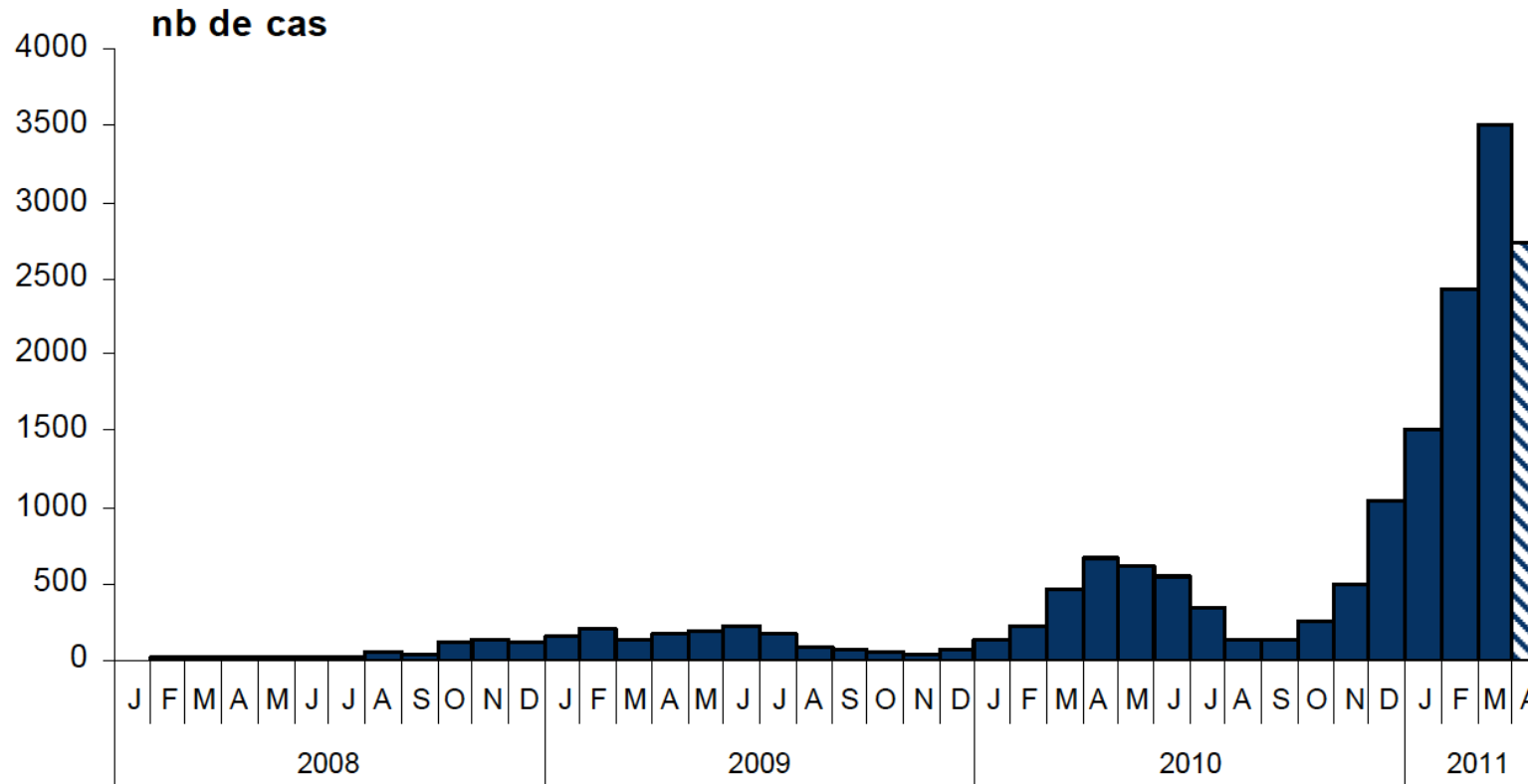
Table 1. Rates of patients tested positive for HBs antigen, anti-HCV and anti-HIV in the different medical disciplines at the University Hospital in Frankfurt/Germany

	HBsAg prevalence		Anti-HCV prevalence		Anti-HIV prevalence	
	%	95% CI	%	95% CI	%	95% CI
Dermatology	1.16 (n = 9/777)	0.5–2.2	2.95 (n = 25/848)	1.9–4.3	3.11 (n = 15/484)	1.7–5.1
Ear–nose–throat medicine	1.15 (n = 2/174)	0.03–6.2	1.08 (n = 25/2306)	0.7–1.6	0.70 (n = 15/2143)	0.4–1.2
Gynecology	1.19 (n = 14/1179)	0.7–2.0	4.31 (n = 35/812)	3.0–5.9	1.18 (n = 7/593)	0.5–2.4
Internal medicine	11.35 (n = 561/4942)	10.5–12.3	14.62 (n = 814/5567)	13.7–15.6	15.4 (n = 438/2832)	14.2–16.9
Neurology/psychiatry	1.38 (n = 18/1300)	0.8–2.2	2.90 (n = 117/4028)	2.4–3.5	2.30 (n = 34/1476)	1.6–3.2
Ophthalmology	3.92 (n = 4/102)	0.5–13.5	5.36 (n=6/112)	1.1–14.9	5.20 (n = 10/194)	1.7–11.6
Pediatrics	6.06 (n = 65/1073)	4.7–7.7	2.12 (n = 41/1934)	1.5–2.9	1.27 (n = 19/1501)	0.8–2.0
Surgery	0.95 (n = 36/3811)	0.7–1.3	2.28 (n = 104/4556)	1.9–2.8	0.34 (n = 14/4158)	0.2–0.6
Overall	5.31 (n = 709/13 358)	4.9–5.7	5.79 (n = 1167/20 163)	5.5–6.1	4.13 (n = 552/13 381)	3.8–4.5
Prevalence in the German population	0.60		0.40		0.05	

Wicker, Ann Occ Hyg Jul 2008

Epidémiologie

Figure 1 : Cas de rougeole par mois - Déclaration obligatoire, France, Janvier 2008 – Avril 2011 / *Number of measles cases per month – Mandatory notification, France, January 2008 – April 2011*



50 infections nosocomiales

Conclusion

- Milieu de soins = milieu à risque
- Multiples infections nosocomiales (soignants) rapportées
- Etudes épidémiologiques
 - Limitées
 - Excès de risque par rapport à la population générale ?
- Importance de la prévention
 - Culture de prévention

« Si vous vous êtes jamais demandé comment des individus arrivent à travailler avec des malades en restant eux même en bonne santé ... la réponse est qu'ils ne peuvent pas »

Stellman, 1976

MERCI DE VOTRE ATTENTION