

# Pourquoi évaluer les EIR sur de longues périodes ? *L'exemple des accidents ABO*

Philippe Renaudier

Montsouris 2011

SFVTT

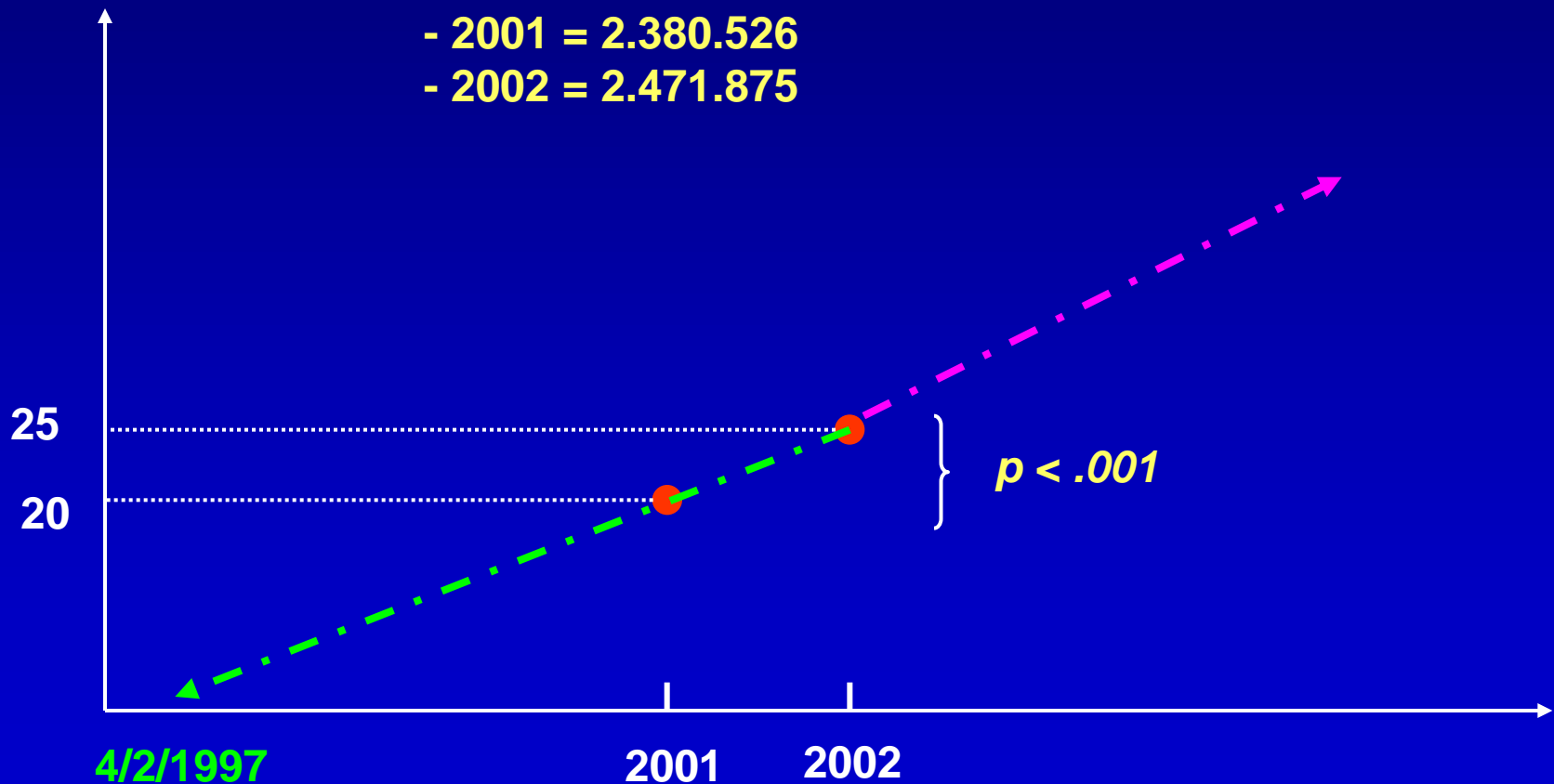


# Augmentation des ABO entre 2001 et 2002

Nombre de PSL distribués :

- 2001 = 2.380.526

- 2002 = 2.471.875

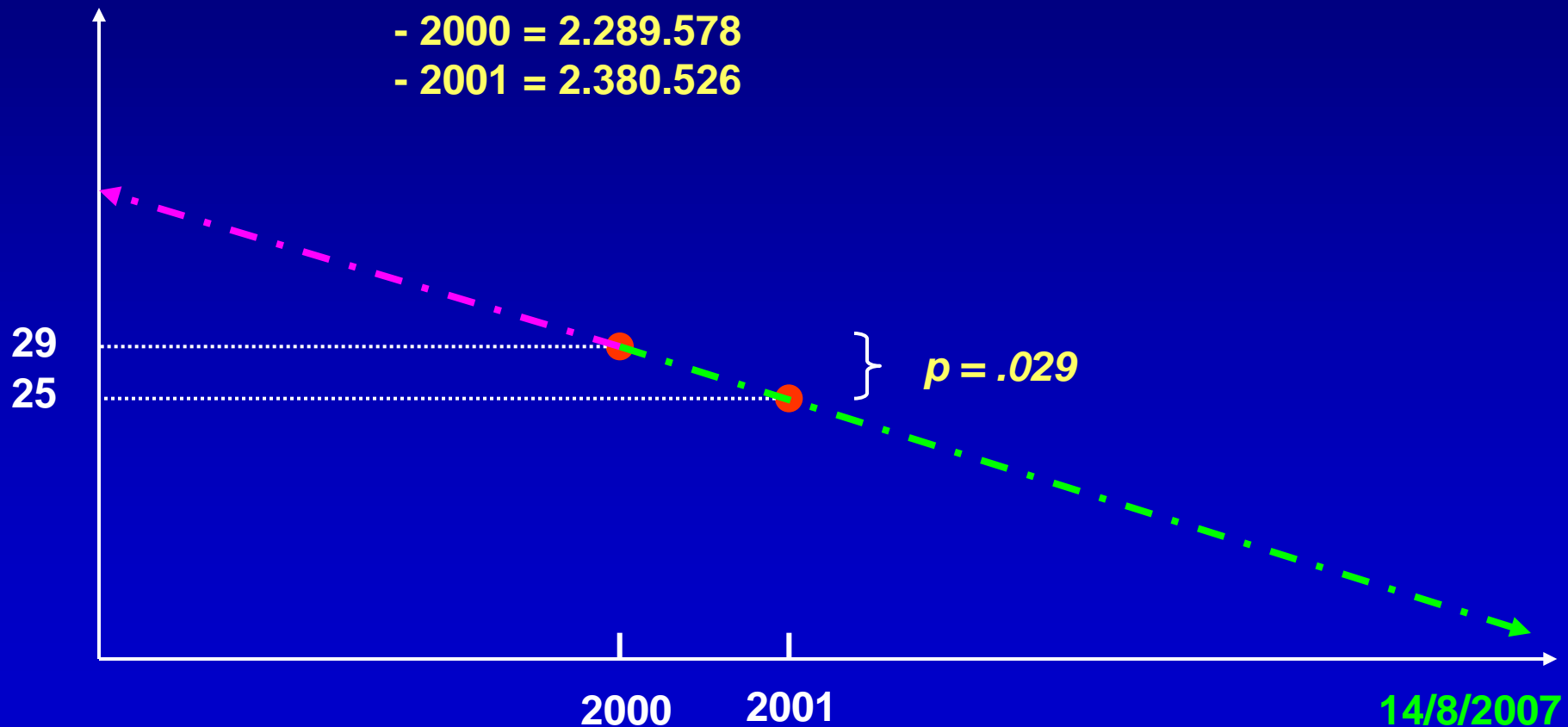


# Diminution des ABO entre 2000 et 2001

Nombre de PSL distribués :

- 2000 = 2.289.578

- 2001 = 2.380.526



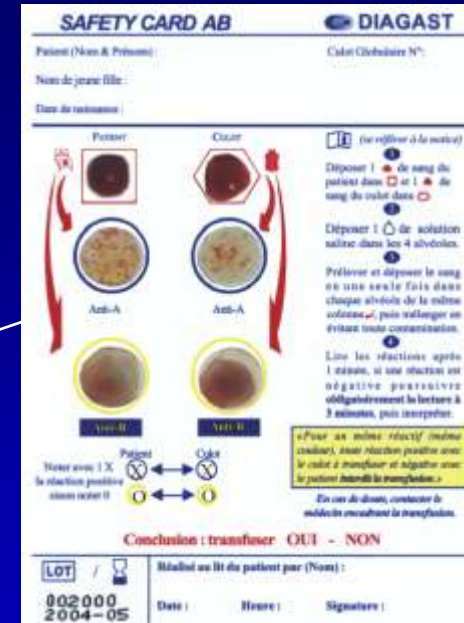
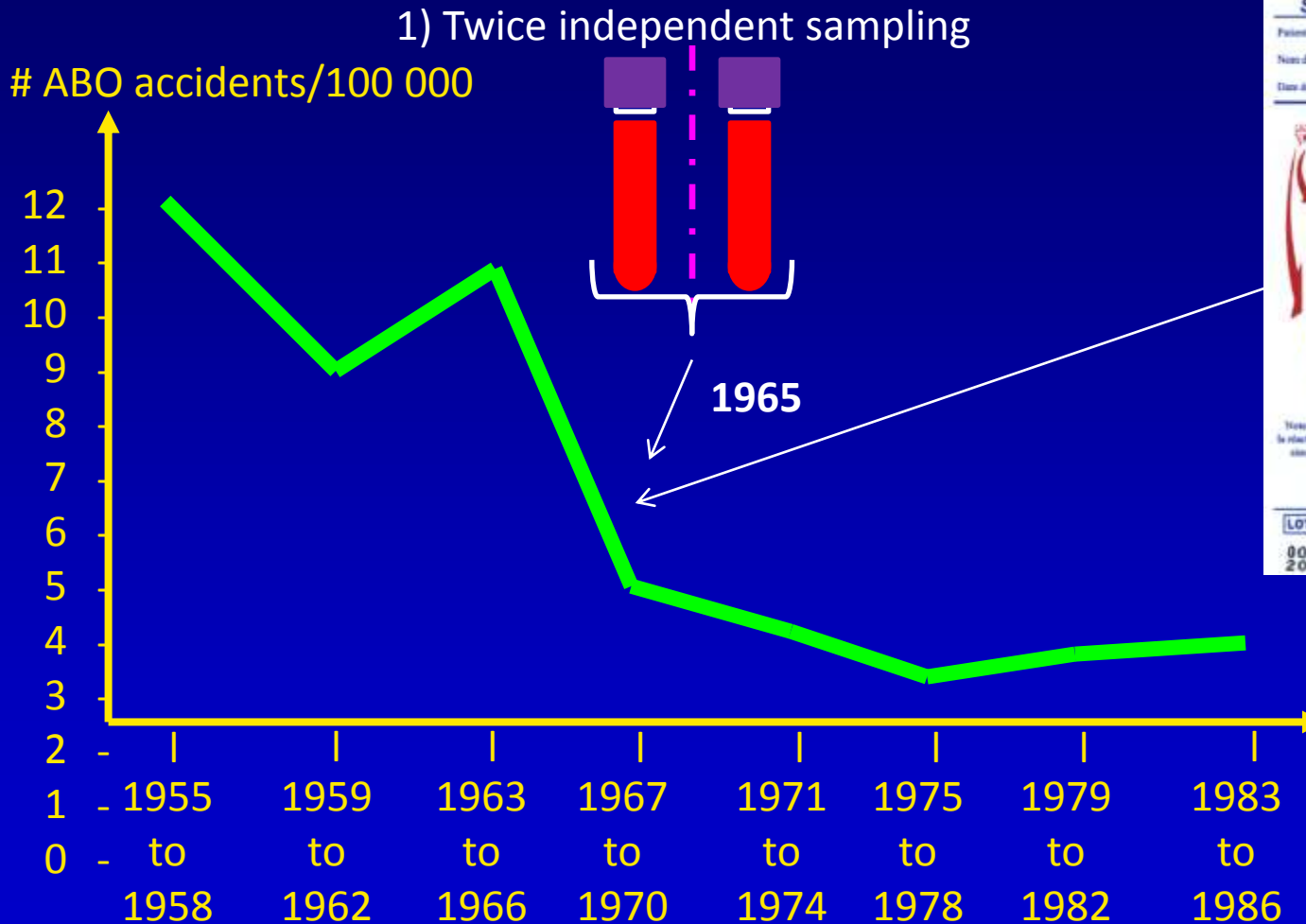
# Benjamin Disraeli (1804 – 1881)

*“Il y a trois sortes de mensonges : les petits mensonges, les gros mensonges et les statistiques”.*

**Cité par Mark Twain**



# Time-trends of ABO accidents (Lyon-France)



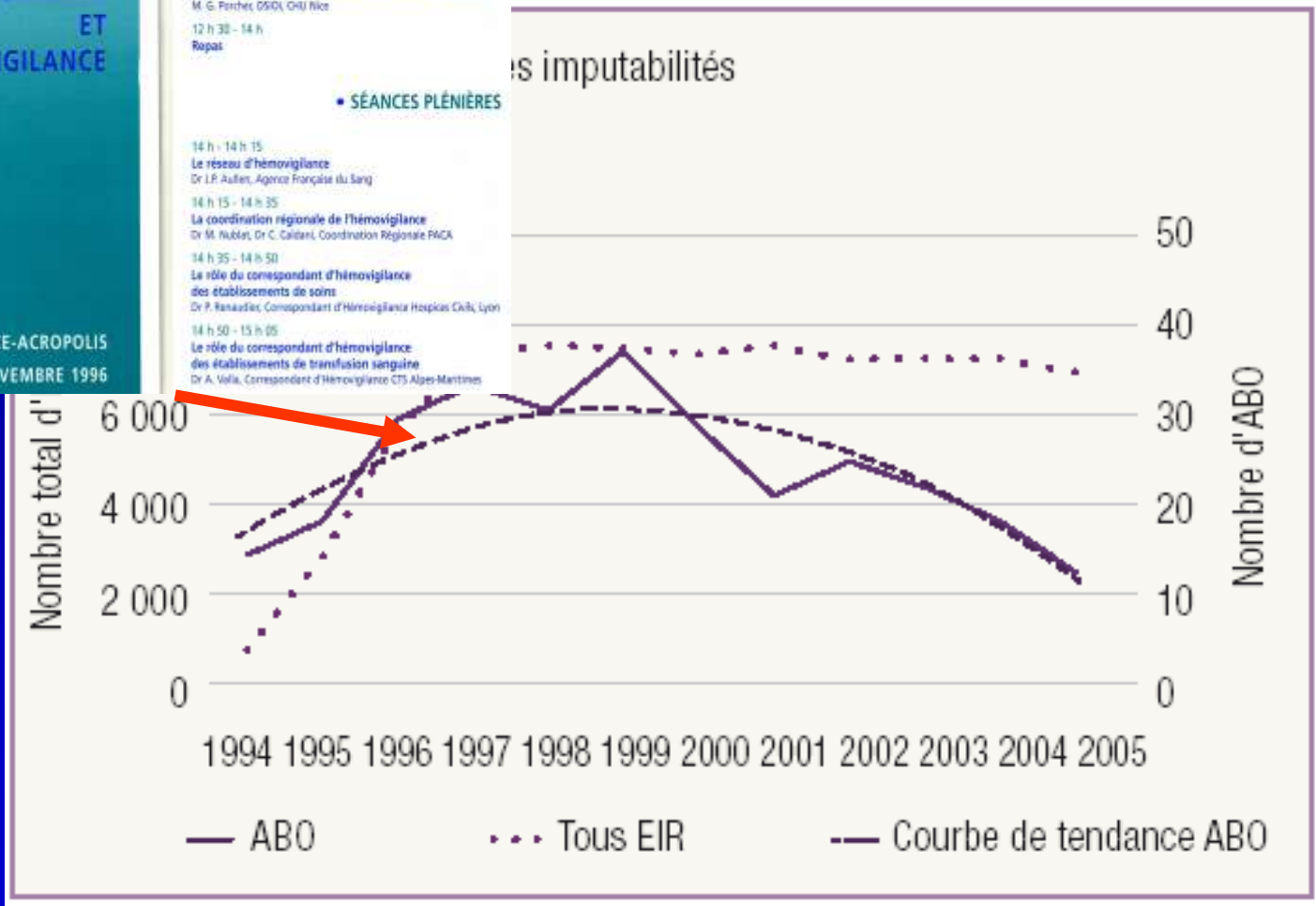
2) Bedside Beth-Vincent test

# Hémovigilance : Evolution en France

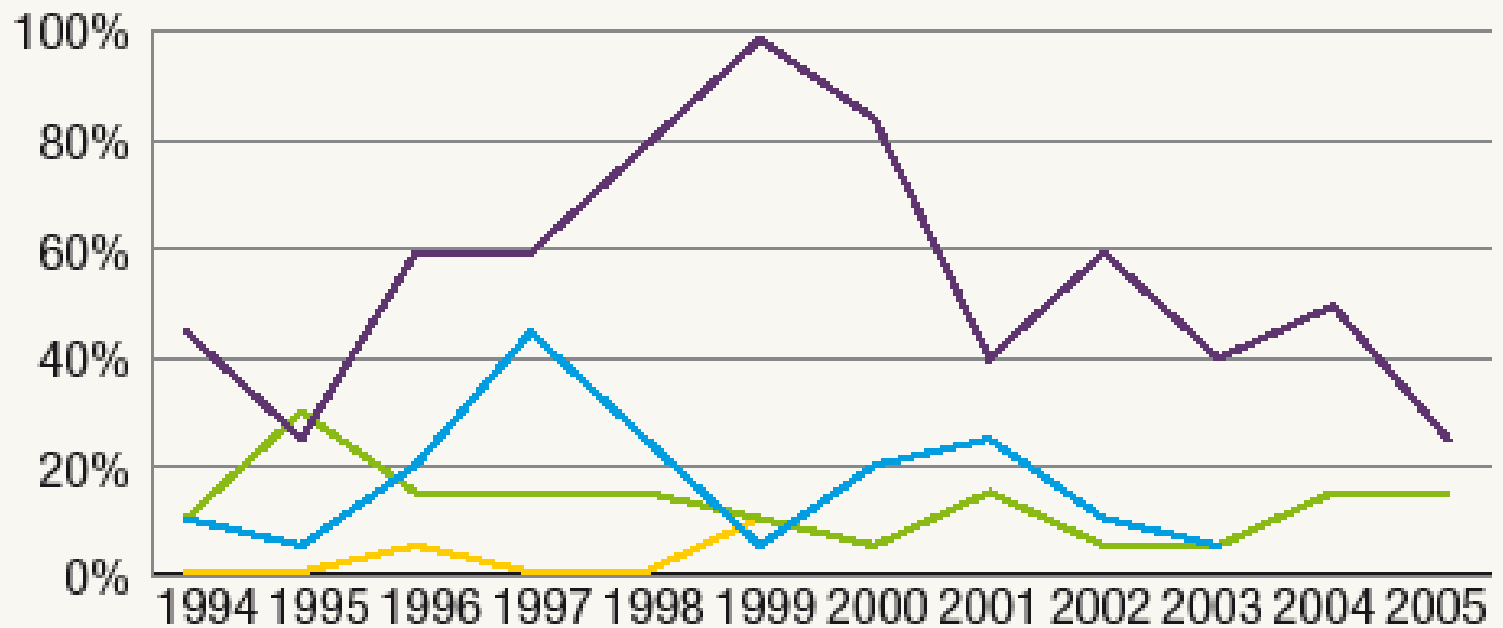
**PREMIER  
CONGRES  
NATIONAL  
DE  
SECURITE  
TRANSFUSIONNELLE  
ET  
D'HÉMOVIGILANCE**

**NICE-ACROPOLIS  
14 & 15 NOVEMBRE 1996**

11 h 30 - 12 h 30	Salle 1
Évaluation et assurance qualité en médecine transfusionnelle. Notion bénéfice/risque	
Modérateurs : Dr V. Mazurk, ANDEM	
Dr J.F. Quaranta, Correspondant d'Hémovigilance, CHU Nice	
11 h 30 - 12 h 30	Salle 2
L'érythropoïétine : sa place en économie de sang	
Modérateurs : Dr P. Rivière, Coordonnateur Régional Pays de la Loire	
Dr C. Chabrières, Grand Sud Transfusion	
11 h 30 - 12 h 30	Salle 3
La responsabilité en transfusion sanguine	
Modérateurs : Dr P. Breton, Coordonnateur Régional Basses Normandes	
Maître C. Vellaz, Avocat au Barreau de Nice	
11 h 30 - 12 h 30	Salle 4
L'informatique : outil de l'hémovigilance	
Modérateurs : Dr D. Richard, Coordonnateur Régional Centre	
Dr P. Stocchi, Projet d'Informatisation des Unités de Soins CHU Nice	
M. G. Forchet, OSID, CHU Nice	
12 h 30 - 14 h	
Repas	
• SÉANCES PLÉNIÈRES	
14 h - 14 h 15	
Le réseau d'hémovigilance	
Dr J.P. Aulien, Agence Française du Sang	
14 h 15 - 14 h 35	
La coordination régionale de l'hémovigilance	
Dr M. Rubbat, Dr C. Caliani, Coordination Régionale PACA	
14 h 35 - 14 h 50	
Le rôle du correspondant d'hémovigilance des établissements de soins	
Dr P. Renaudier, Correspondant d'Hémovigilance Hospices Civils, Lyon	
14 h 50 - 15 h 05	
Le rôle du correspondant d'hémovigilance des établissements de transfusion sanguine	
Dr A. Vella, Correspondant d'Hémovigilance CTS Alpes-Martimes	



### ABO avec CGR - toutes imputabilités : distribution par origine du dysfonctionnement



		1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
—	ETS	0	0	1	0	0	2			1	1		
—	ES	9	5	12	12	16	20	17	8	12	8	10	5
—	ETS/ES	2	6	3	3	3	2	1	3	1	1	3	3
—	non renseigné		2	1	4	9	5	1	4	5	2	1	1

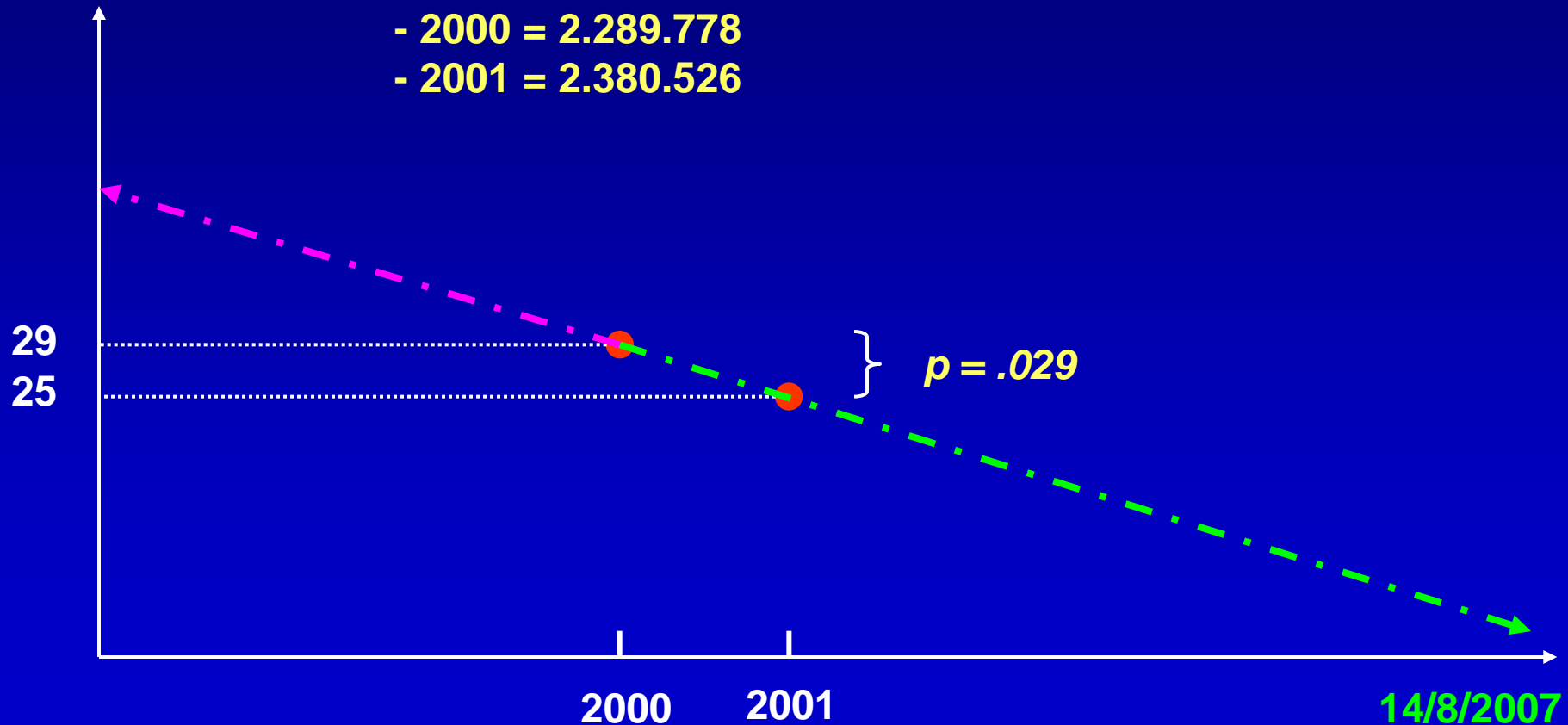
données par origine de dysfonctionnement et années

# Diminution des ABO entre 2000 et 2001

Nombre de PSL distribués :

- 2000 = 2.289.778

- 2001 = 2.380.526





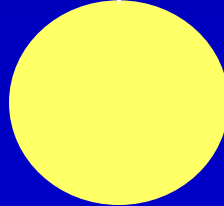
# Théorie de l'échantillonnage

POPULATION



*Estimateur*

Echantillon



# Diminution des ABO entre 2000 et 2001

Nombre de PSL distribués :

- 2000 = 2.289.778

- 2001 = 2.380.526

Approche transversale = Taux

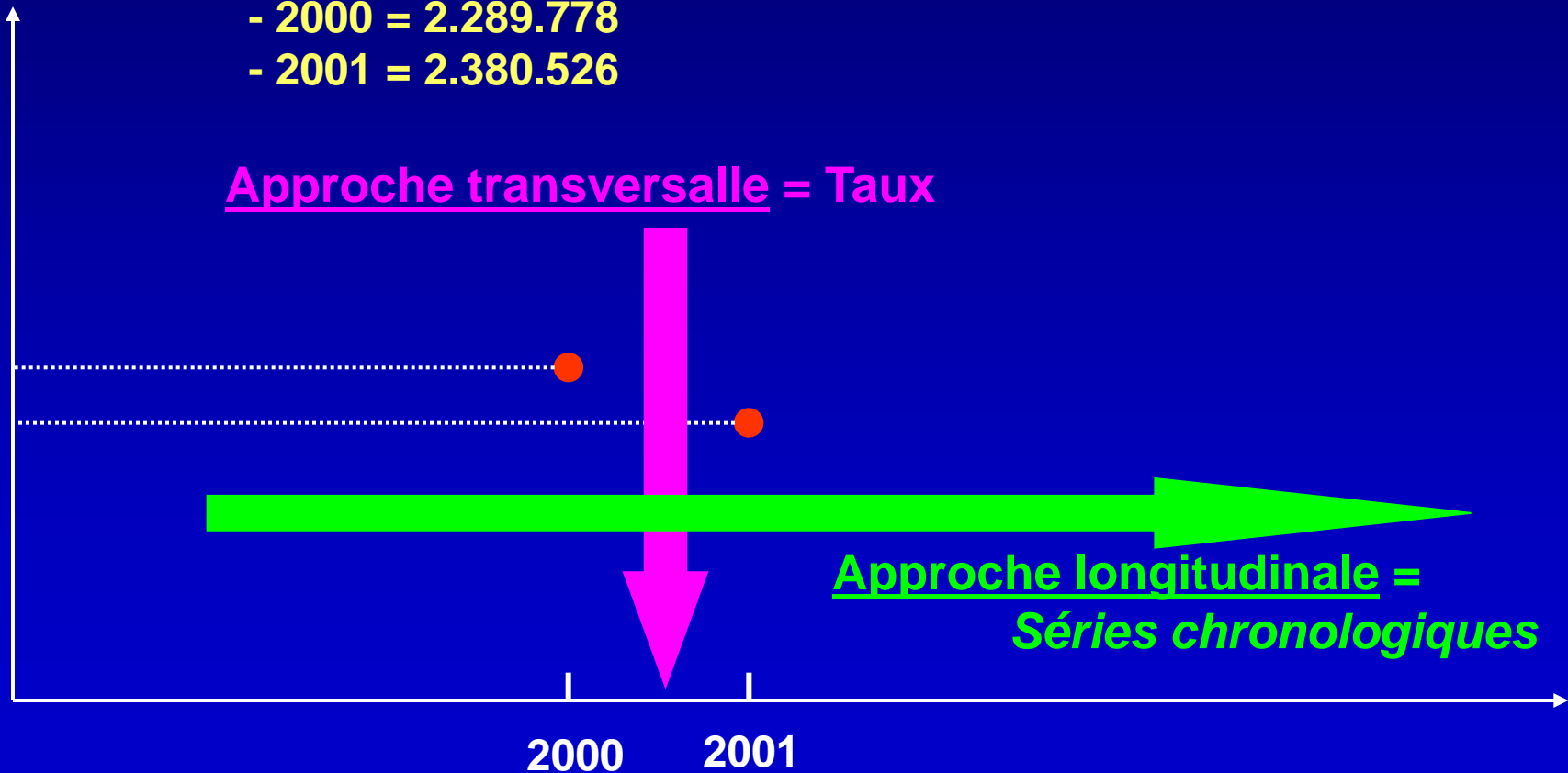
29

25

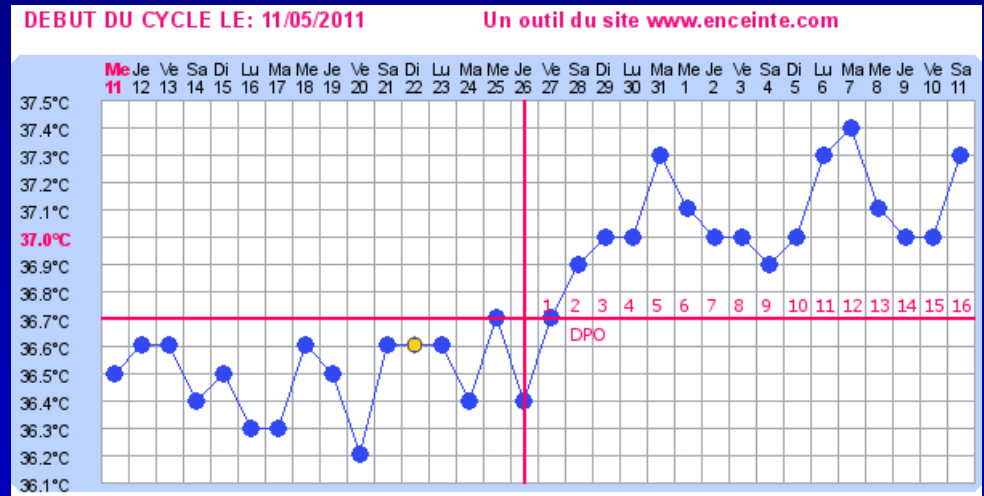
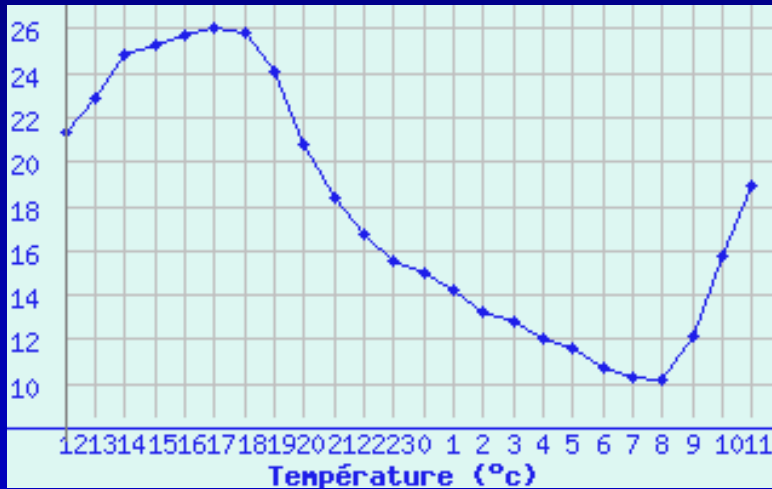
2000

2001

Approche longitudinale =  
*Séries chronologiques*

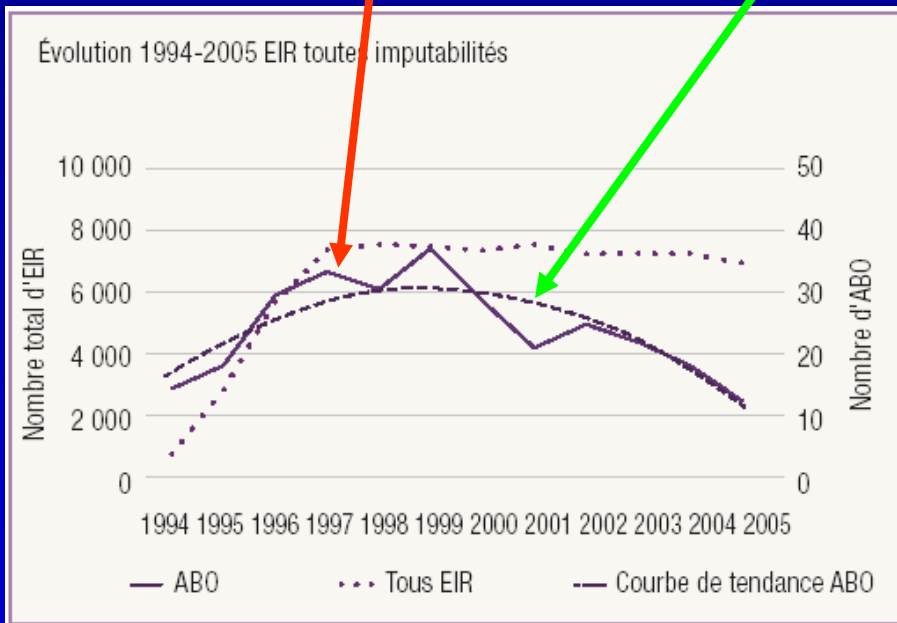


# Autocorrélation



# Modélisation

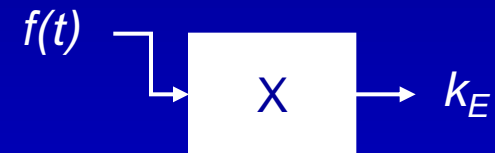
**Données = Modèle + Résidus**



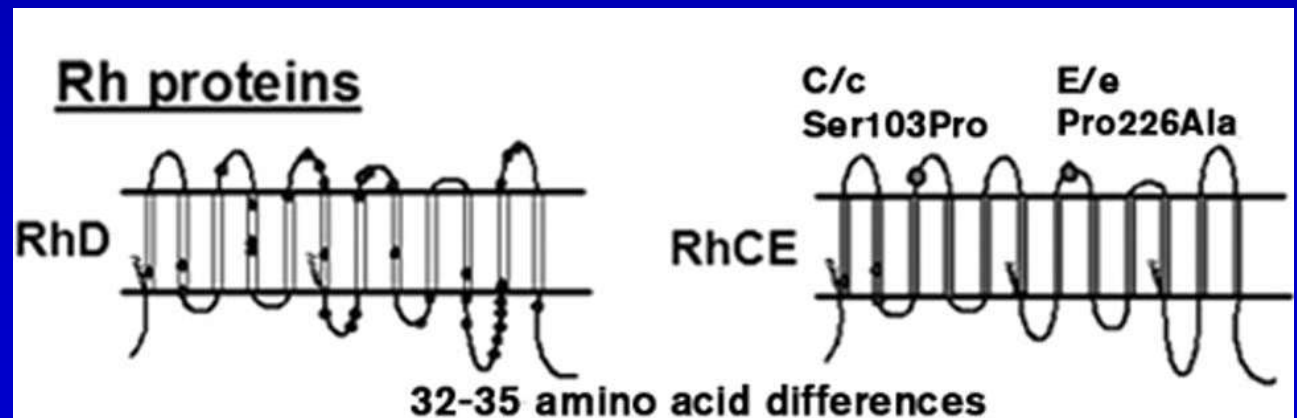
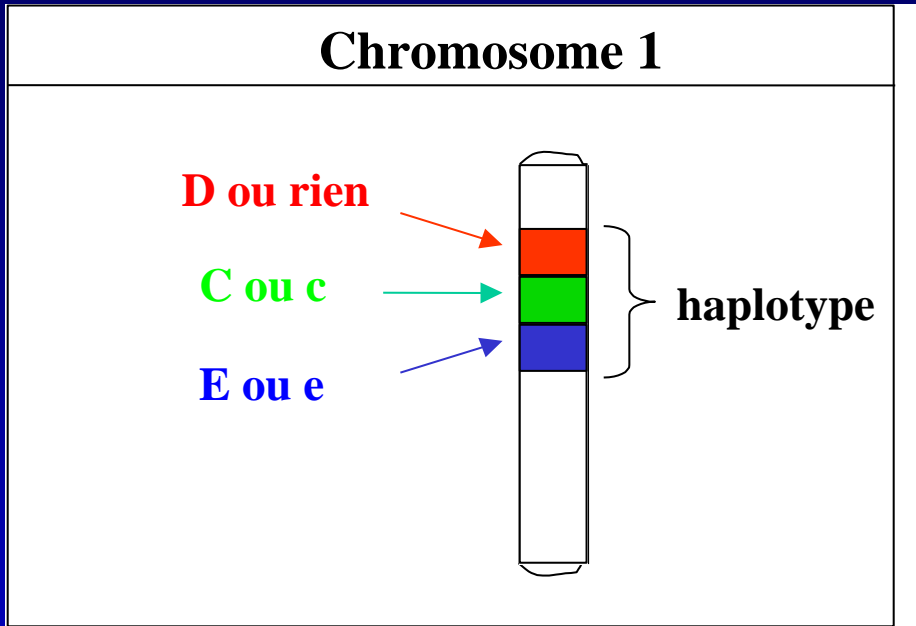
**N  
I  
D**

# Modèle

- Définition
  - En statistique : loi mathématique
- Objectif
  - Permettre les calculs
- Exemples
  - Pharmacologie : modèle compartimental
  - Séries chronologiques : ARMA
    - Auto-regressive moving average
    - Box et Jenkins
  - Immuno-hématologie



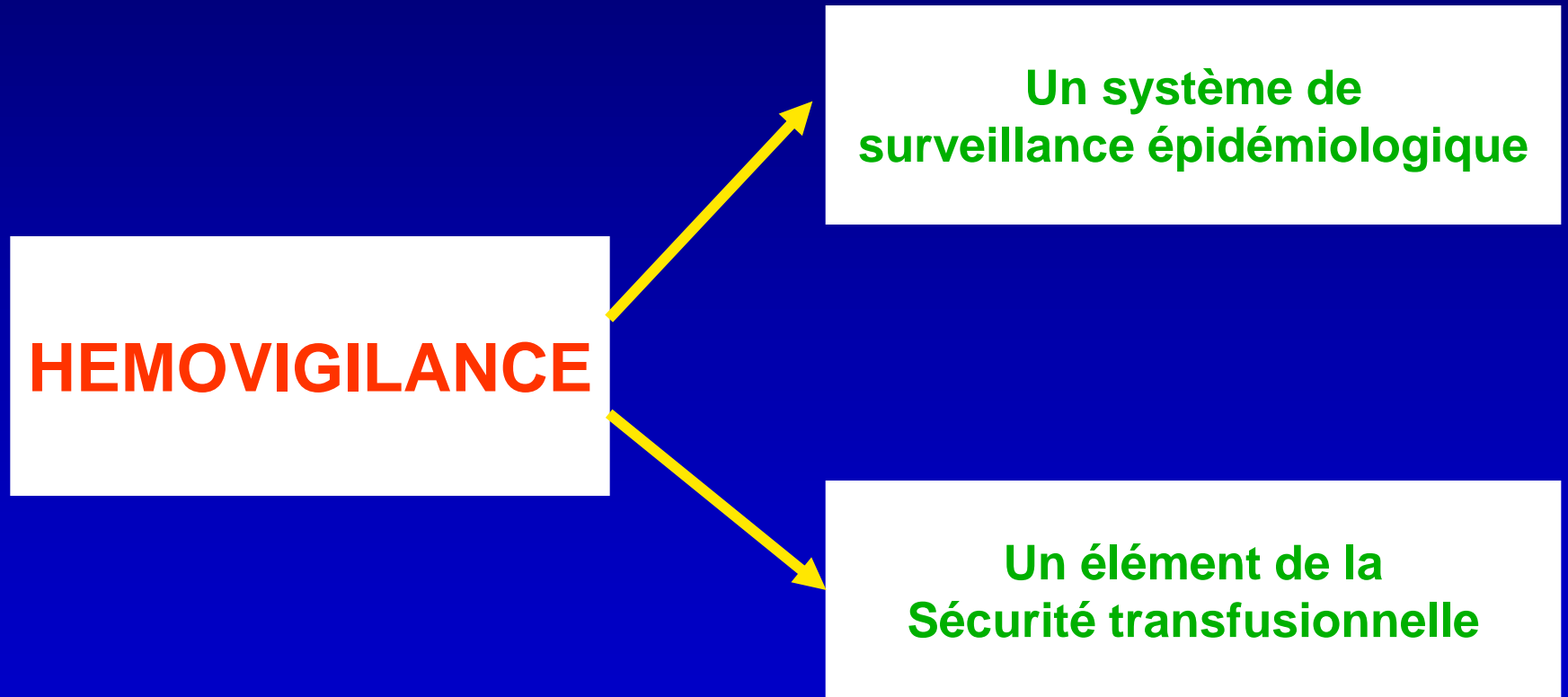
# Le “modèle” du système RH



# Conclusions provisoires

- Accidents ABO : 2 phénomènes en France
  - 1965 = rupture de courbe
  - 2000 = diminution lente et progressive
- Accidents ABO aux USA :
  - Avant 2006 : 15 décès/an en moyenne
  - Après 2006 : 5 décès/an en moyenne
- L'épidémiologie repose sur la théorie statistique
- Les séries chronologiques s'analysent généralement à l'aide du modèle ARMA
- Un phénomène lié au temps se comprend d'autant mieux qu'il est observé plus longtemps

# Comment utiliser ces données ?





# TTBI

## First Haemovigilance data

	[07/94 - 06/95]		[07/95 - 06/96]	
	Total	Deaths	Total	Deaths
Immunology				
ABO	17	4	14	0
Others	44	2	74	2
<b><i>TTBI</i></b>	<b>18</b>	<b>8</b>	<b>42</b>	<b>6</b>
Allergy	19	0	39	1
“Pulmonary oedema”	12	2	15	2

# Surveillance épidémiologique

- « *un processus continu et standardisé de collecte, d'analyse et d'interprétation de données sur des événements de santé, et la diffusion de ces données à ceux qui ont besoin d'être informés* ». A. Langmuir 1963
- Éléments de la définition :
  - “processus continu”
  - “processus standardisé”
  - “ceux qui ont besoin d'être informés”.

THE SURVEILLANCE OF COMMUNICABLE DISEASES OF  
NATIONAL IMPORTANCE\*

ALEXANDER D. LANGMUIR, M.D.†

ATLANTA, GEORGIA

*« Or, il advint qu'en ces jours-là, parut un édit de César Auguste, ordonnant le recensement de tout le monde habité. Ce recensement, le premier, eut lieu pendant que Quirinius était gouverneur de Syrie. Et tous allaient se faire recenser, chacun dans sa ville. Joseph aussi monta de Galilée, de la ville de Nazareth en Judée, à la ville de David, qui s'appelle Bethléem, parce qu'il était de la maison et de la lignée de David, afin de se faire recenser avec Marie, sa fiancée, qui était enceinte».*

Evangile selon Saint Luc

# Louis-René Villermé (1782-1863)



## DE LA SANTÉ DES OUVRIERS,

EMPLOYÉS

DANS LES FABRIQUES DE SOIE, DE COTON ET DE LAINE.

(Extrait en partie d'un Rapport fait à l'Académie des sciences  
morales et politiques de l'Institut, sur l'état physique  
et moral des Ouvriers);

PAR M. VILLERMÉ.

### CHAPITRE I<sup>er</sup>,

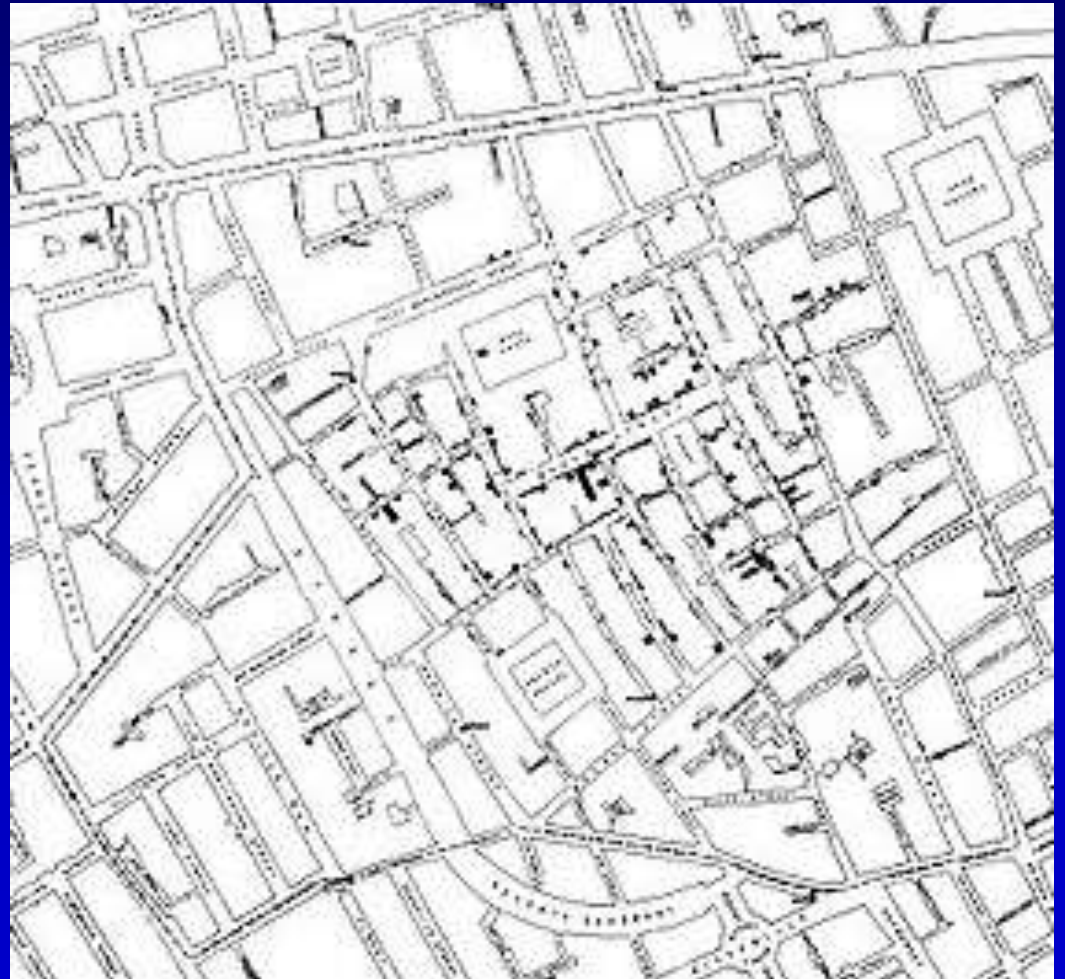
INDUSTRIE COTONNIÈRE.

§ I. *Travaux auxquels se livrent les ouvriers de cette  
industrie.*

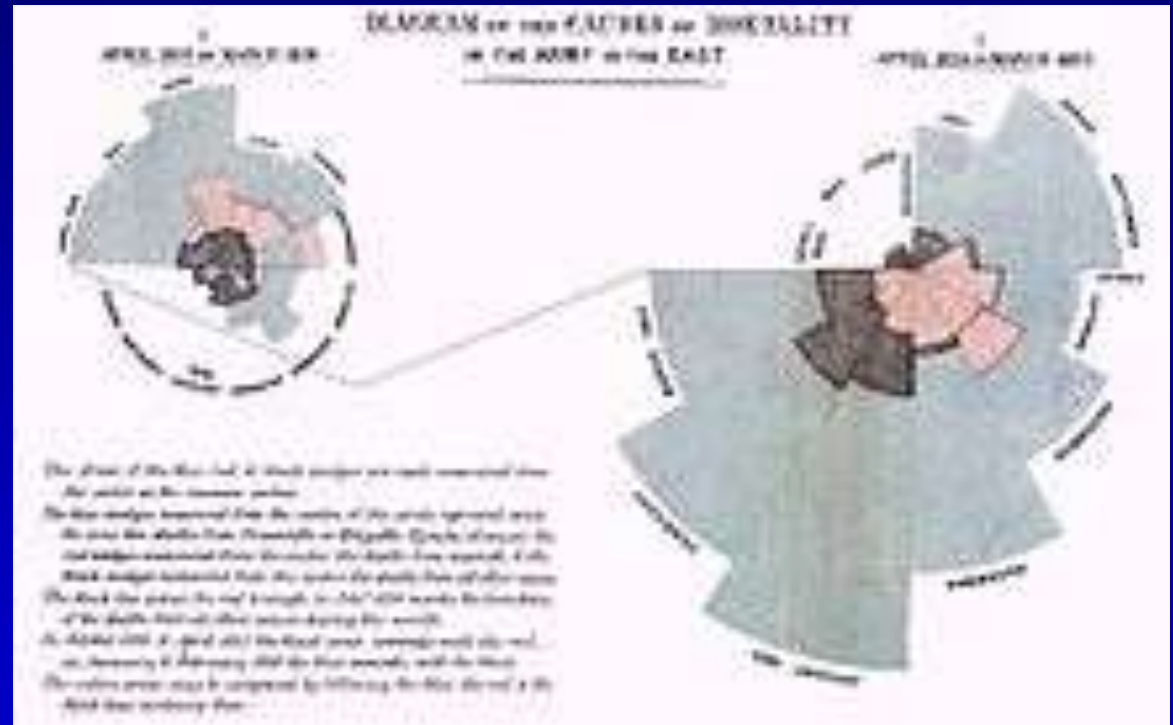
Ces travaux se divisent, suivant le but qu'on se propose, en trois arts distincts: la *filature*, le *tissage*, et l'*impression des toiles*.

L'art de la filature est peut-être celui qui a fait les progrès modernes les plus étonnans. Ces progrès, dus sur-

# John Snow (1813-1858)



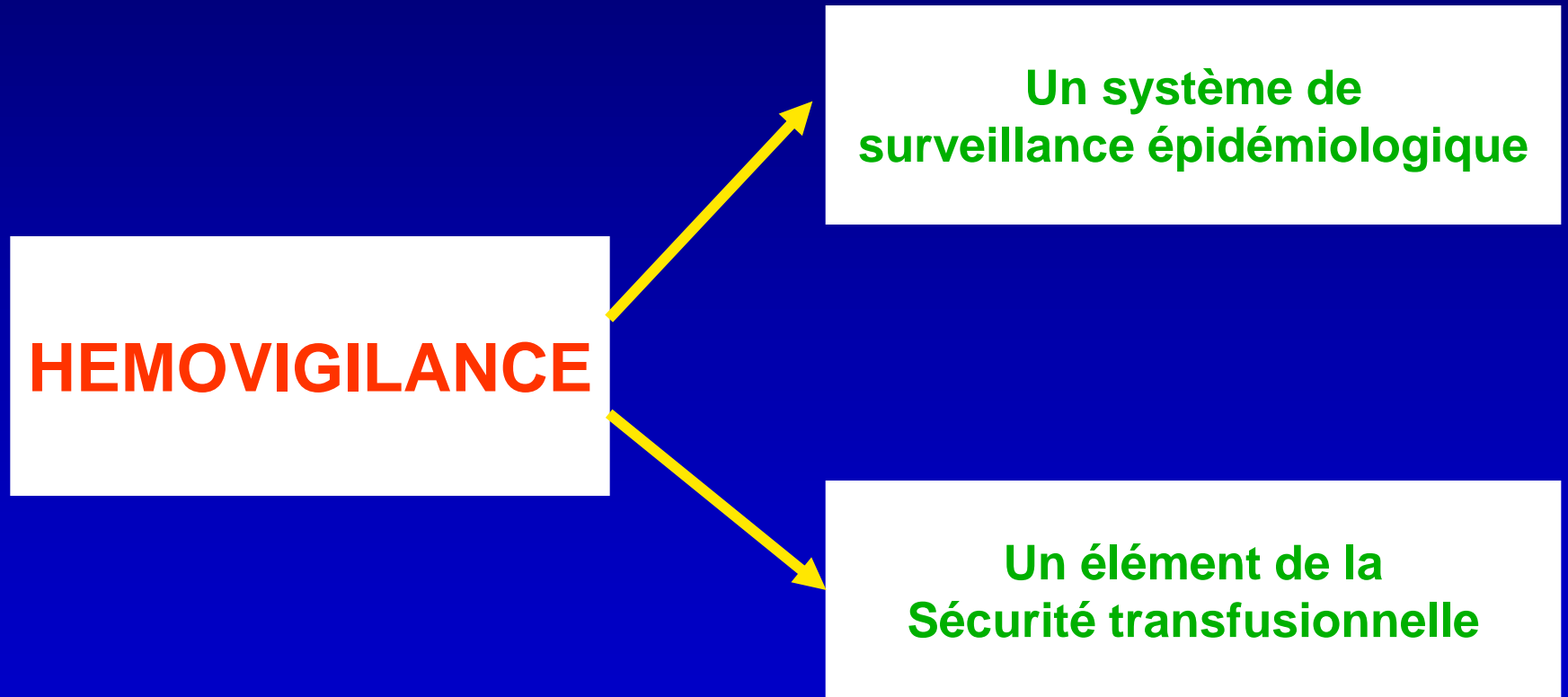
# Florence Nightingale (1820-1910)



# Quelques succès des systèmes de surveillance épidémiologique

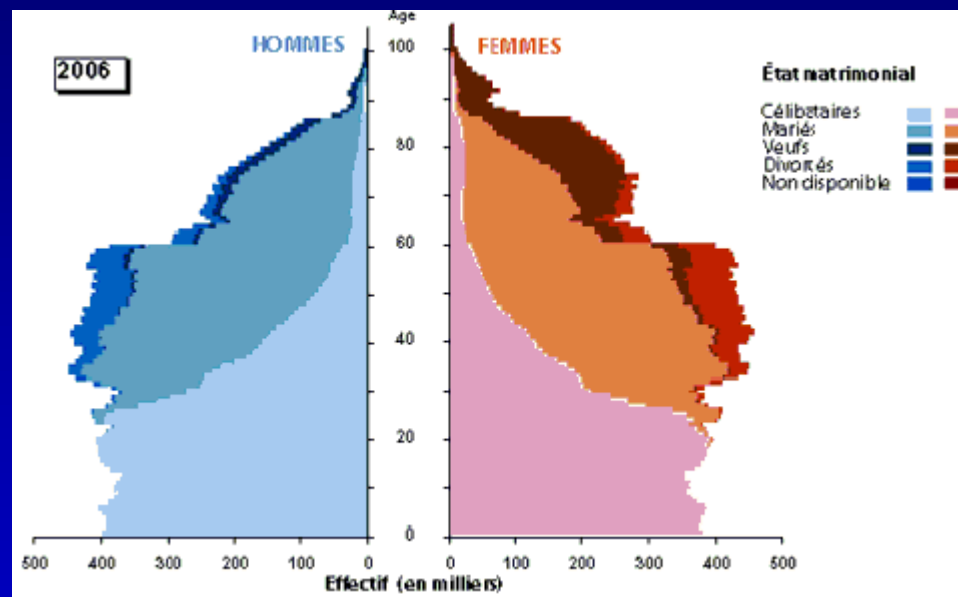
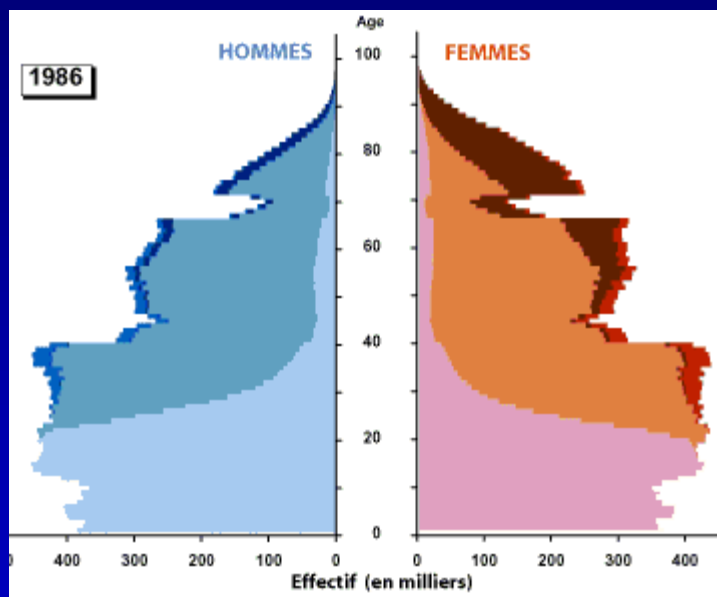
- 1981 : SIDA
- Hémovigilance française :
  - ITCB
  - Pas de TRALI avec le plasma SD
  - Allergies et plasma BM

# Conclusion





# La population française vieillit

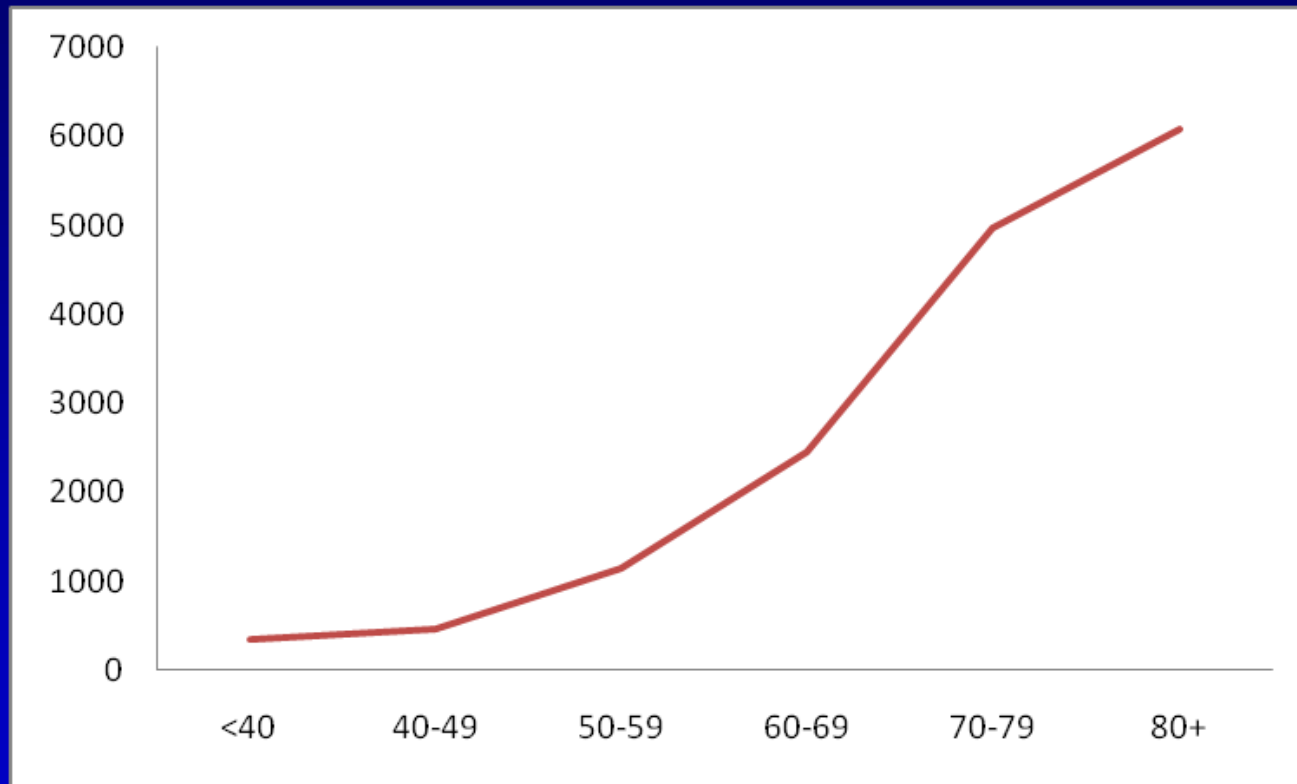


Pyramide des âges (France)

Source : <http://www.insee.fr>



# L'incidence des MDS augmente avec l'âge



Source : <http://seer.cancer.gov>



NATIONAL  
CANCER  
INSTITUTE

National Cancer Institute