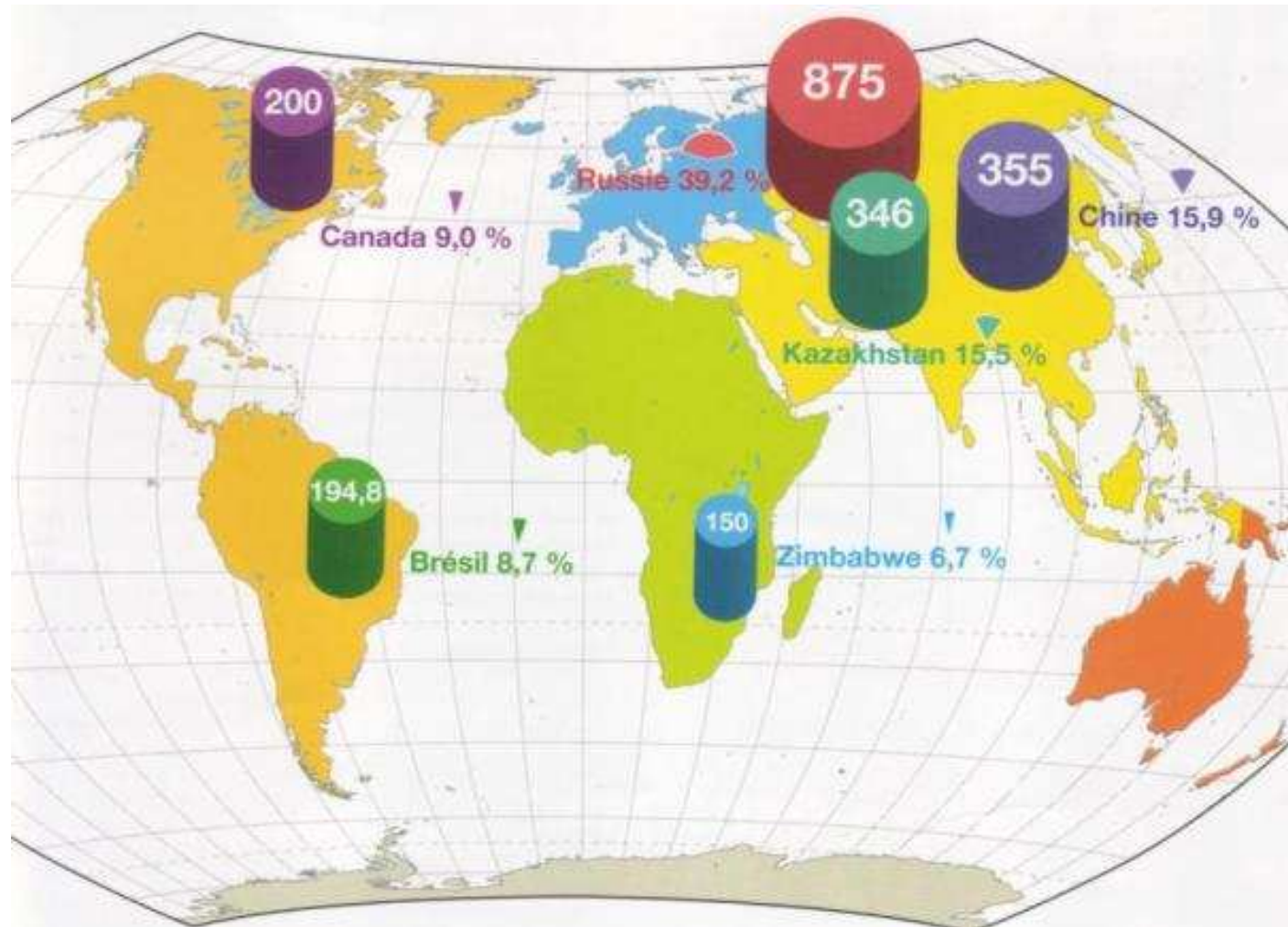


# Amiante, c'est pas fini !...

Michel Guillemin

Institut universitaire romand de Santé au Travail (IST), Lausanne, Suisse



## CADRE

L'amiante est un polluant ubiquitaire, cancérigène avéré et avec lequel il va falloir vivre encore longtemps. Malgré les milliers d'étude à son sujet, les mécanismes décrivant sa toxicité ne sont pas encore complètement élucidés.



## OBJECTIFS

Expliquer pourquoi les nouvelles connaissances nécessitent une remise en question des stratégies actuelles de gestion du risque et l'élaboration de nouvelles approches plus pertinentes et protectrices.

# Depuis des siècles l'amiante pose problème !



*Boureau en difficulté : le criminel, vêtu en amiante, ne veut pas prendre feu.  
Illustration tirée du rapport de Marco Polo sur son voyage en Chine, vers 1250 (Manuscrit du 14<sup>ème</sup>  
siècle. Bibliothèque Nationale, Paris)*

# Effets sur la santé : rappel historique

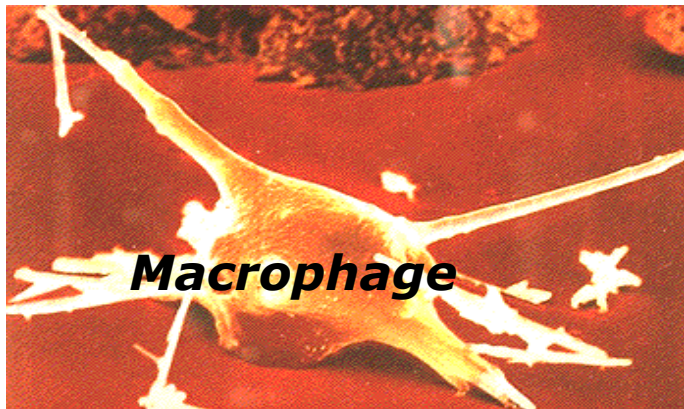
*1906 : premiers cas de fibroses pulmonaires publiés (France)*

*1935 : premiers cas de cancers du poumon (Grande Bretagne)*

*1960 : premiers cas de mésothéliomes (Afrique du Sud)*

*1973 : Le CIRC classe l'amiante en catégorie 1 (avéré c/o homme)*

*1995 : Peto constate l'épidémie et prévoit le pic pour 2020*

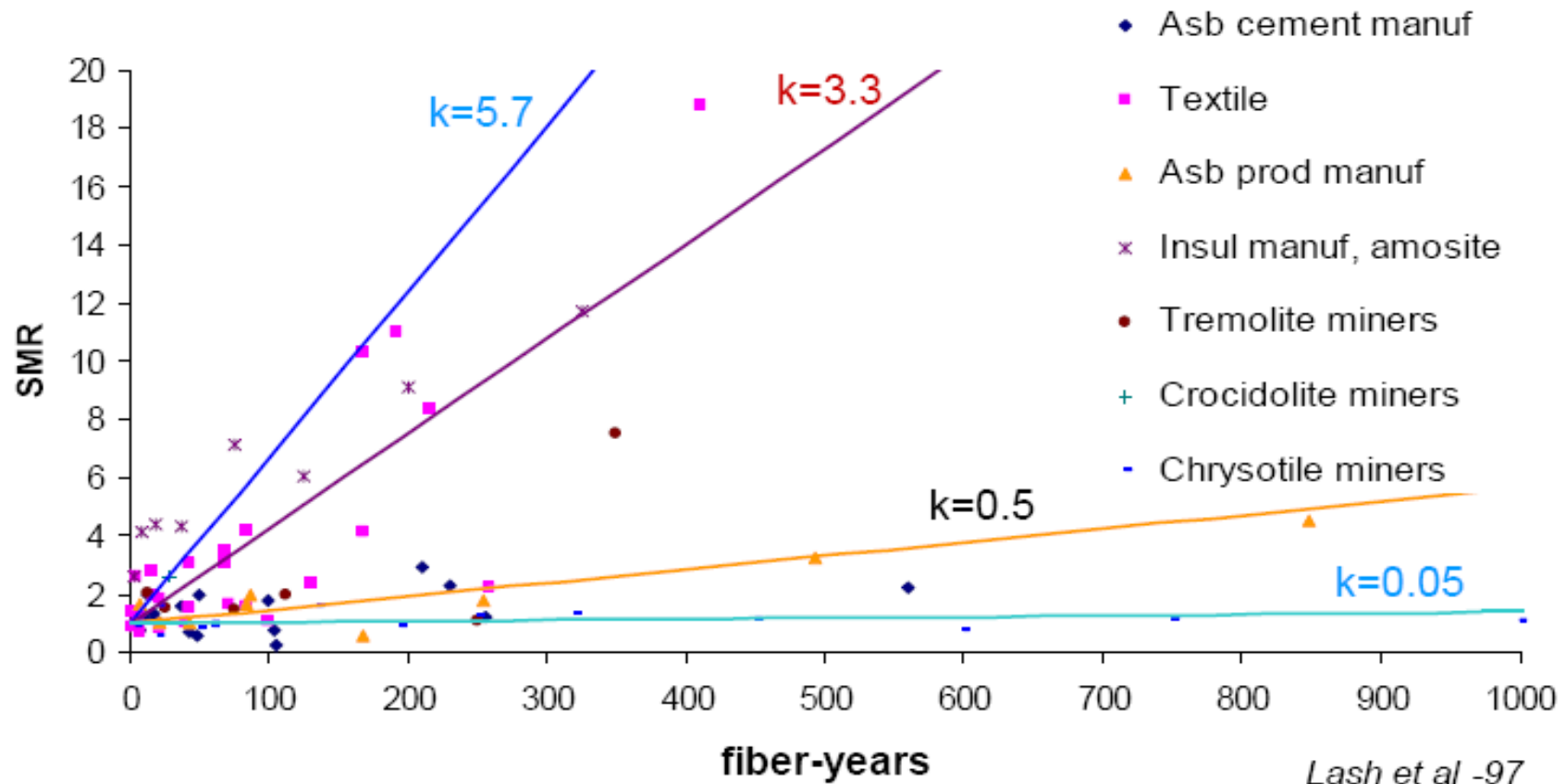


## **La toxicité de l'amiante est liée à :**

- sa nature (type : serpentine ou amphibole)
- ses dimensions ( $L > 5 \mu\text{m}$  ;  $D < 3 \mu\text{m}$  ;  $L/D > 3$ )
- ses propriétés de surface et sa biopersistance
- autres ?

# Cancer du poumon chez les travailleurs de l'amiante – études épidémiologiques

## Bases de l'évaluation du risque

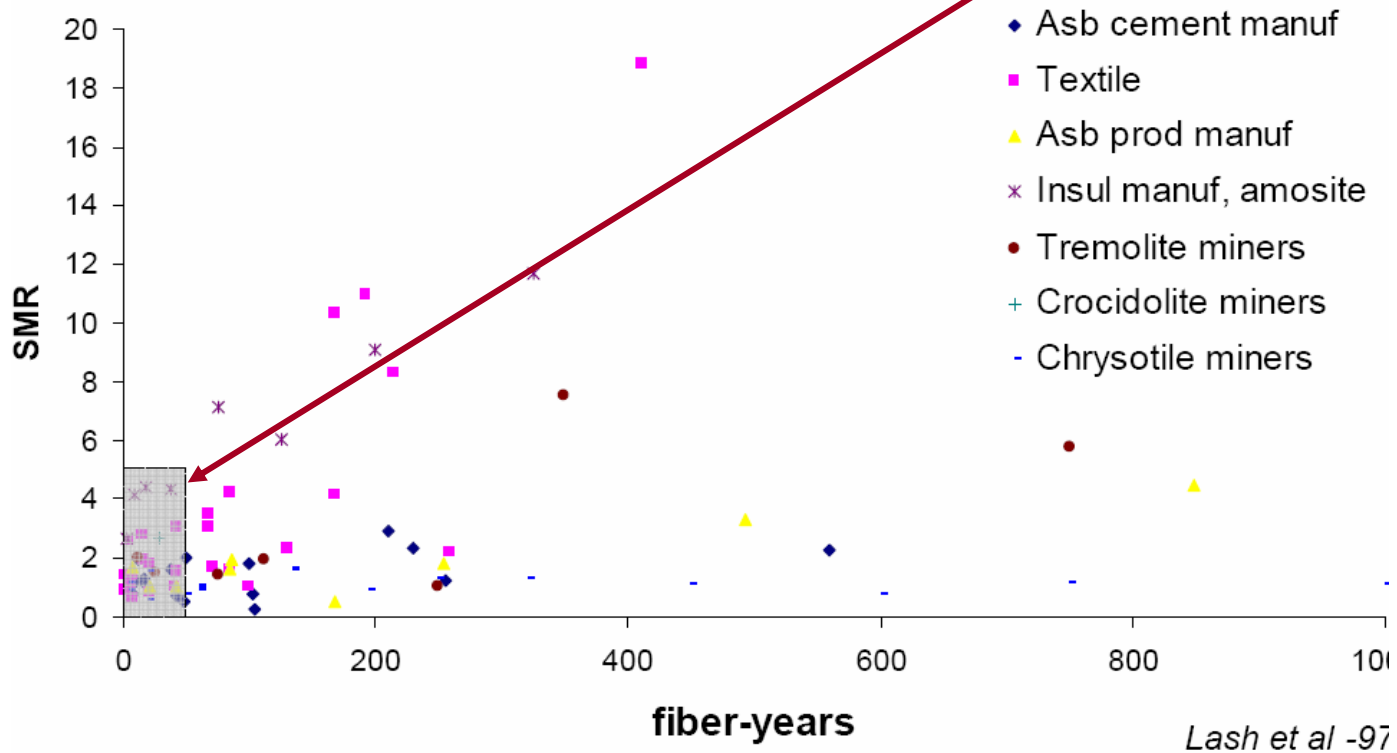


# NOUVELLES CONNAISSANCE ET ENJEUX

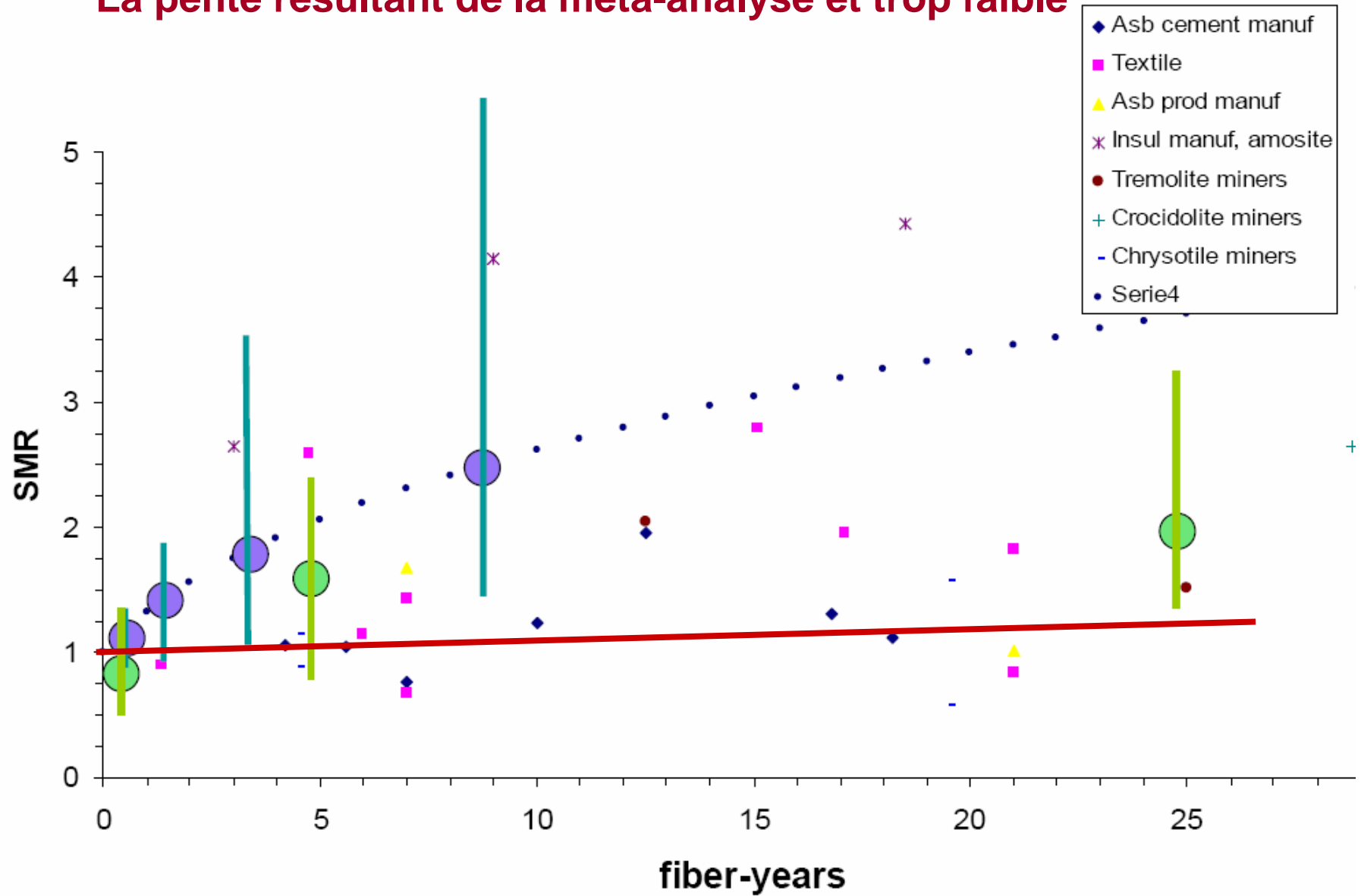
- La relation dose – effet aux faibles doses
- Un nouveau questionnement sur les fibres courtes
- La « non-visibilité » des fibres fines
- Une meilleure compréhension de la bioréactivité
- Les incertitudes
- La toxicité des nanotubes de carbone
- 5  $\mu\text{m}$  is not a scientific limit !

# Les défis scientifiques actuels (I)

Sous-estimation du risque aux faibles doses ?



## La pente résultant de la méta-analyse et trop faible

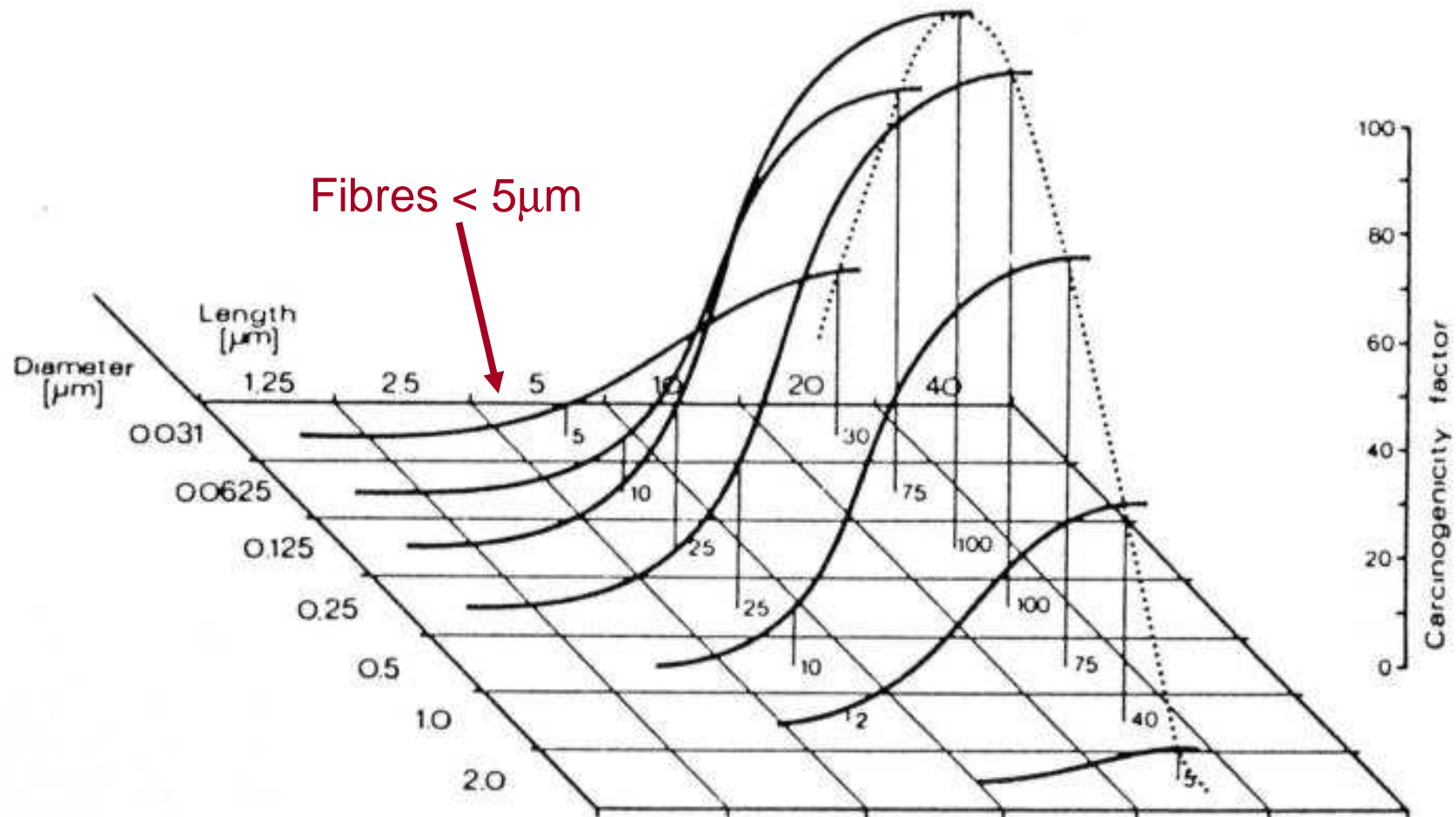


# Vers de nouvelles stratégies d'appréciation du risque

- **La méthode de mesure**
- **Les valeurs de référence**
  - Pour l'environnement professionnel
  - Pour l'environnement général (Santé Publique)
- **Les affleurements naturels et la contamination de l'air**
- **Les fibres et autres matériaux de substitution**
- **La dimension politique**
  - La pression du BIT et de l'OMS et le lobby du chrysotile
  - L'épidémie programmée des pays en développement
  - La communication du risque

# Les défis scientifiques actuels (II)

## Pouvoir cancérigène selon la taille de la fibre

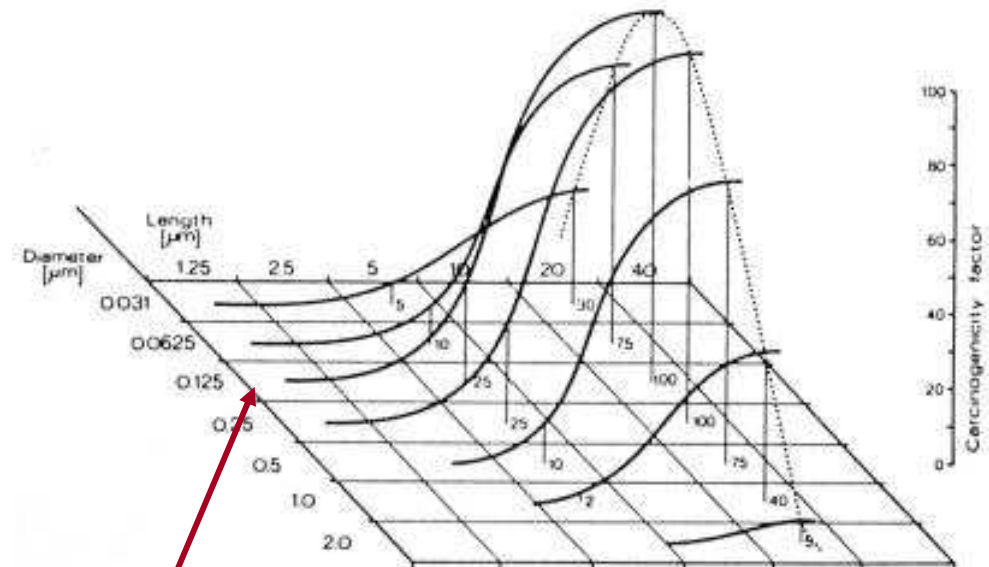
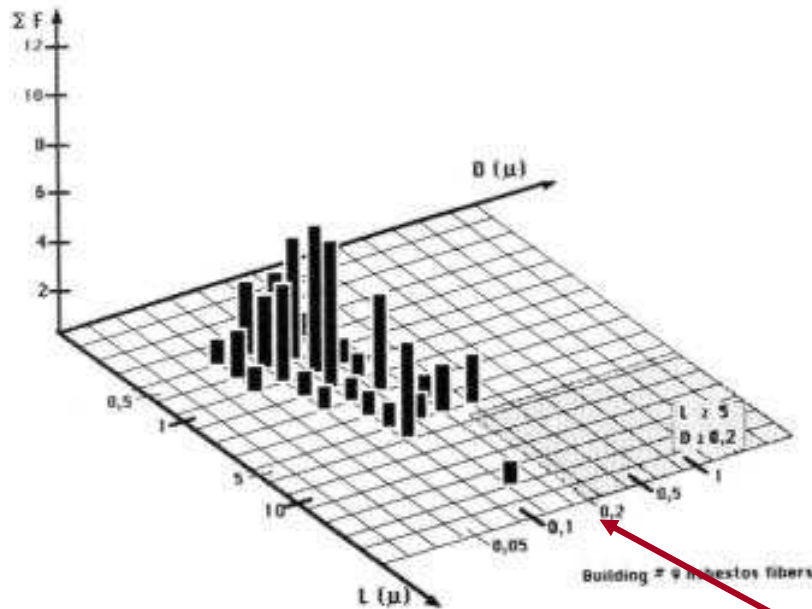


Les fibres courtes ne sont peut-être pas dénuées de toxicité

Dodson et al, 2003

# Les défis scientifiques actuels (III)

Et les fibres fines ?



« Invisibles » si le diam  $< 0,2 \mu$ m ,  
sauf au MET, mais très toxique !

# Les conséquences de ces nouvelles connaissances sur l'appréciation du risque

- Tenir compte de la distribution des tailles des fibres (NIOSH, EPA)
- Pondérer la toxicité des fibres selon leur taille (NIOSH, EPA)
- Utiliser microscope électronique à transmission (ISO 10312)
- Développer de nouvelles valeurs de référence (????)
- ..... communiquer le risque !

**MERCI POUR VOTRE  
ATTENTION !**