



# Epidémiologie et diagnostic des principales mycoses émergentes

Anne DEBOURGOGNE,  
Joséphine DORIN, Marie MACHOUART

Laboratoire de Parasitologie Mycologie, CHRU de Nancy



## Déclaration de liens d'intérêt avec les industries de santé en rapport avec le thème de la présentation (loi du 04/03/2002) :

**Intervenant :** DEBOURGOGNE Anne

**Titre :** Epidémiologie et diagnostic des principales mycoses émergentes

L'orateur ne souhaite pas répondre

Consultant ou membre d'un conseil scientifique

OUI  NON

Conférencier ou auteur/rédacteur rémunéré d'articles ou documents

OUI  NON

Prise en charge de frais de voyage, d'hébergement ou d'inscription à des congrès ou autres manifestations

OUI  NON

Investigateur principal d'une recherche ou d'une étude clinique

OUI  NON

# Emergence

- Concept philosophique du XIX<sup>ème</sup> siècle :  
« le tout est plus que la somme de ces parties »
- En Sciences :
  - Passage d'un milieu inférieur  
à supérieur
  - Croissance rapide



# Mécanismes d'émergence en infectiologie

- Variation des zones d'endémie
- Nouvelles populations à risque
- Adaptation d'une pathologie animale
- Recrudescence
- Apparition de résistances aux traitements
- Nouvelles techniques de détection

# « Old emerging »

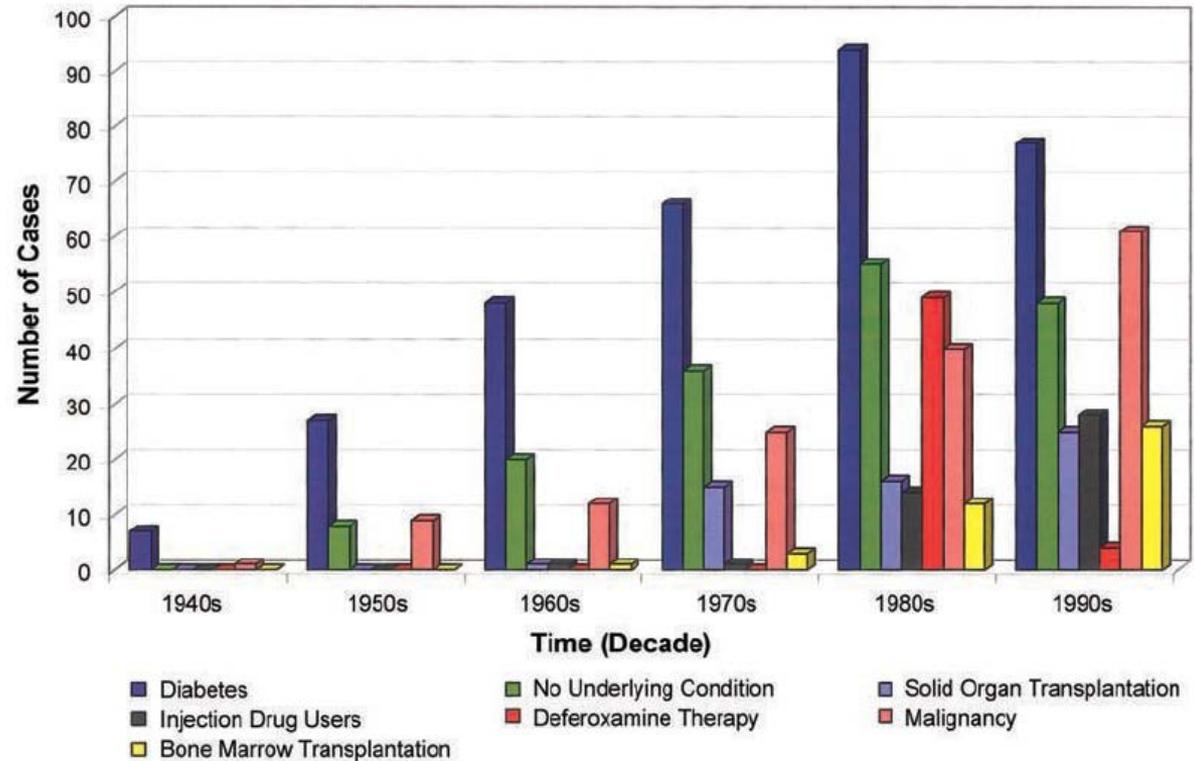
- Emergence observée ces dernières décennies
- Pathologies connues mais restent un challenge en infectiologie
  - Incidence significative / en constante augmentation
  - Diagnostic précoce
  - Thérapeutique efficace

# Mucormycoses



# Mucormycoses

- **Revue de cas**  
de 1885 à 2000 :  
929 cas rapportés  
dans la littérature



# Mucormycozes

- En France
  - Incidence x 1,7 en 10 ans
  - Entre 2005 et 2007 :  
101 mucormycozes probables  
ou prouvées

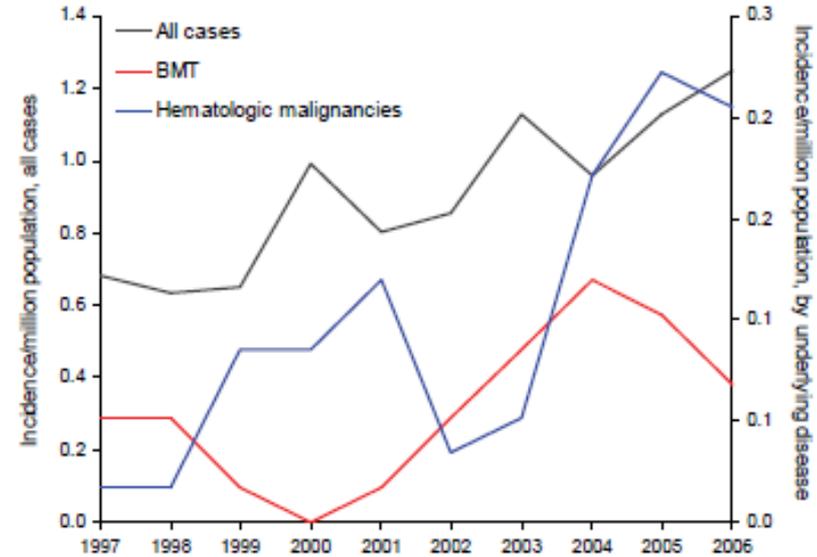
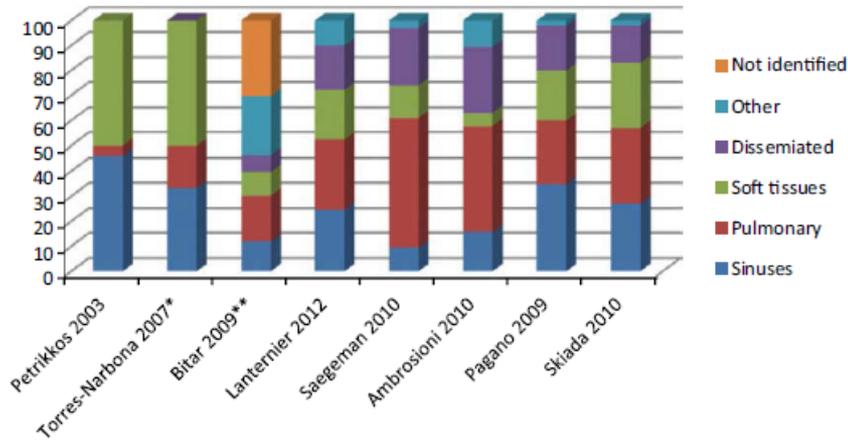


Figure 1. Evolution of the incidence of zygomycosis, France, 1997–2006. BMT, bone marrow transplantation.

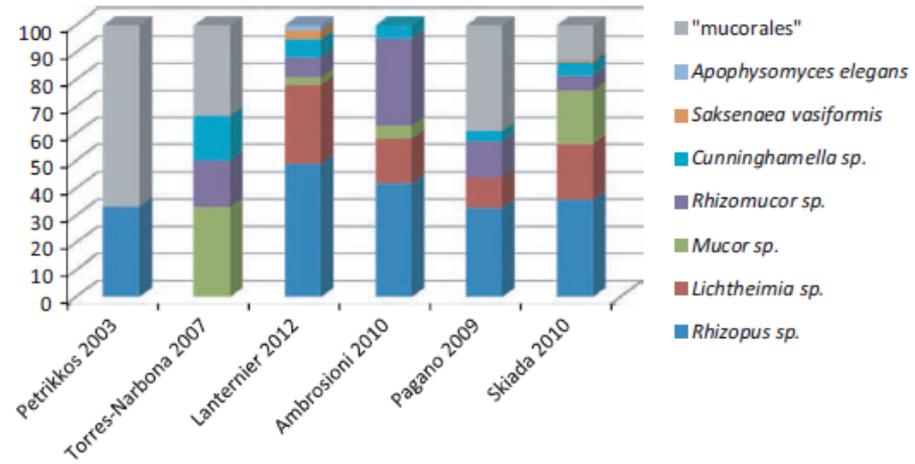
# Mucormycoses

- En Europe

Distribution of clinical presentations



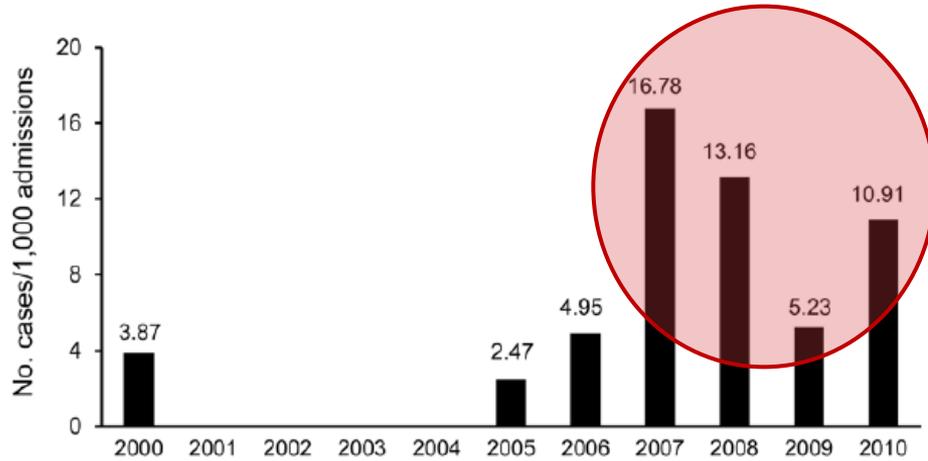
Distribution of fungal genera



# Fusarioses

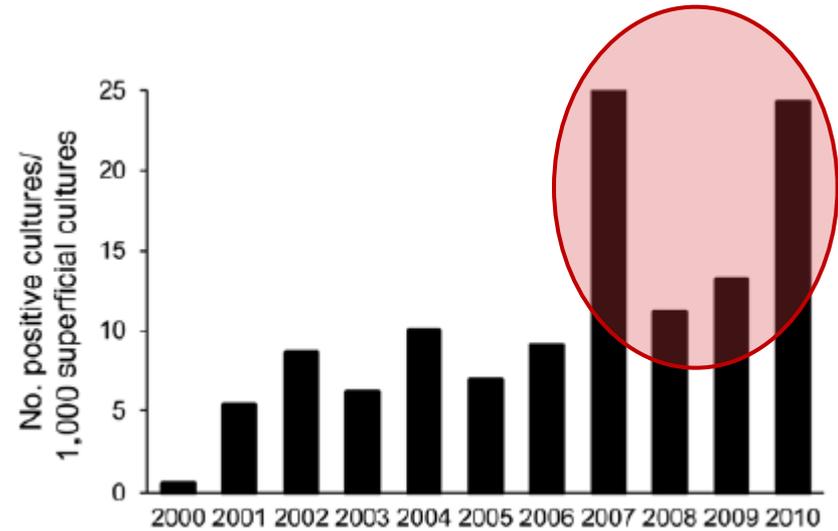


# Fusarioses



Incidence des fusarioses invasives en hématologie

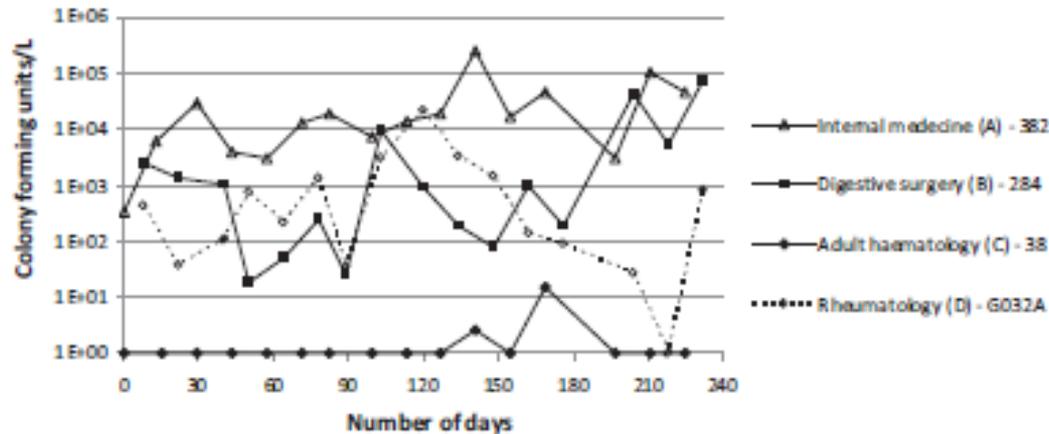
2/3 des fusarioses invasives :  
porte d'entrée cutanée identifiée



Incidence des fusarioses cutanées en dermatologie

# Fusarioses

- Origine environnementale
- Origine nosocomiale



Densité de *Fusarium* sp. dans les prélèvements d'eau

# Scedosporioses

- 1<sup>er</sup> cas en 1984 et depuis > 162 cas décrits
- En émergence chez les patients immunodéprimés
  - Hémopathies
  - Mucoviscidose
  - Transplantations d'organes



# « New emerging »

- Micro-épidémies fugaces
- Importance de l'identification des champignons
  - Innovations technologiques
  - Suivi épidémiologique

# *Rasamsonia argillacea*

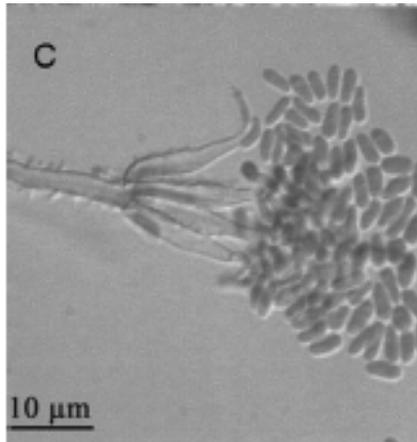
- **Infections fongiques invasives**
  - 9 cas lors granulomatose chronique en 2010
  - 1 cas lors maladie du greffon contre l'hôte
- **Colonisation des voies respiratoires lors mucoviscidose**
  - Implication dans les pathologies respiratoires ?

# *Rasamsonia argillacea*

- Morphologie proche *Penicillium* / *Paecilomyces*
  - Importance d'une identification précise
  - Ne pas considérer comme un contaminant environnemental



≠

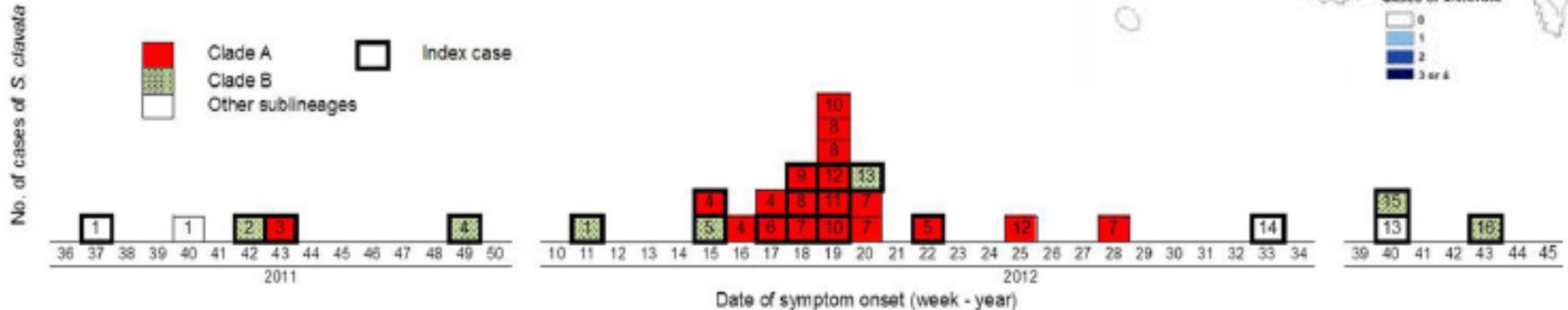
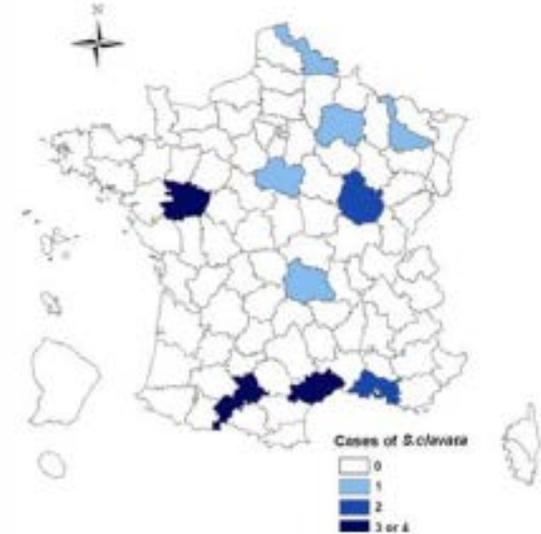


≠



# Saprochaeta clavata

- 30 IFI en 1 an
  - 26 fongémies, dont 22 décès (< J30)
- Epidémie de 18 cas sur 8 semaines



# *Metarhizium anisopliae*

- 1 cas de kératite à Nancy (été 2014)
  - le premier décrit en Europe
- 2 autres cas de kératites en France
  - Strasbourg
  - Clermont Ferrand



Nouvelle  
mycose émergente  
??

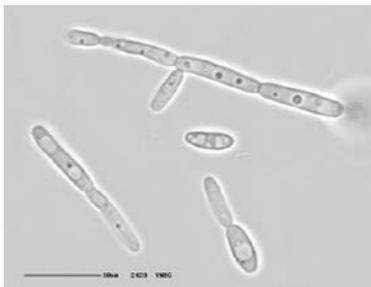
# « Old diagnostic »

- Toujours intéressant !!!

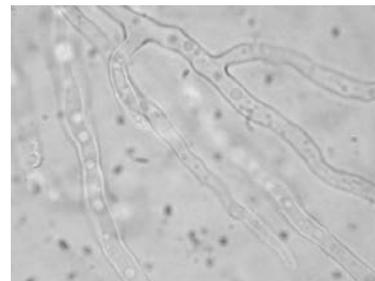
Examen direct  
(réponse en 10 min)



Filaments septés



Levures

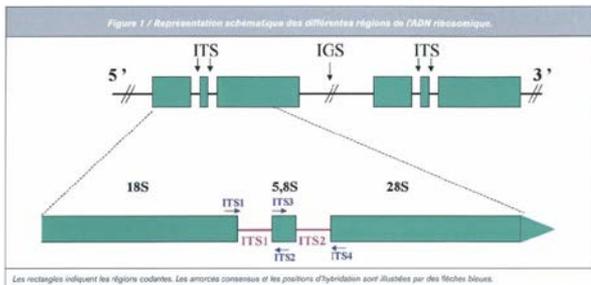


Filaments non septés

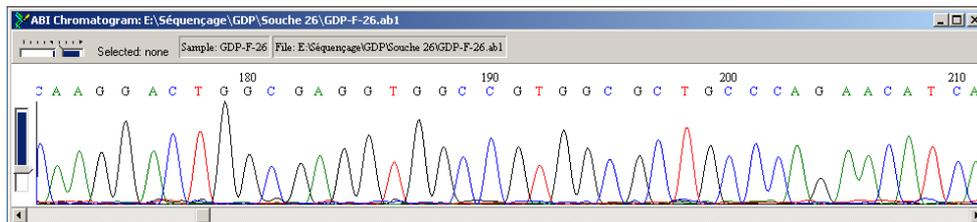
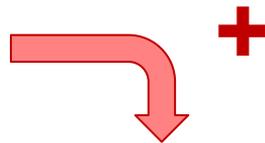
# « New diagnostic »

- Quelle est leur place dans le diagnostic d'une mycose émergente ?
  - Biologie moléculaire
  - Spectrométrie de masse

# PCR panfongique ITS



PCR ITS  
(universelle à toutes les espèces  
fongiques)



SEQUENCAGE  
+  
IDENTIFICATION  
(par rapport aux bases de données)

# PCR panfongique ITS

- **Détection et identification de tous les champignons**
  - Même en l'absence d'orientation clinique
  - Sur prélèvement primaire (biopsies, ...)
  - Sur culture en cas d'identification difficile
  
- **Rapide, sensible et spécifique**

# PCR spécifique

- Détection précoce d'une IFI chez les patients à risques
  - PCR Aspergillus
    - qPCR sérique
    - Précocité par rapport aux signes cliniques et l'histologie
  - PCR Mucorales

Days From 1st Positive PCR to 1st Clinical Signs <sup>c</sup>	Days From 1st Positive PCR to Positive Histology <sup>d</sup>
/	/
+13	-3
-7	-8
+5	0
-18	-23
+20	-10
-6	-68
0	-18
+20	-4
+1	-49

# Spectrométrie de masse

- Intéressante pour diminuer les délais d'identification dans les IFI « classiques »
- Mais limitée aux bases de données disponibles
- Impossibilité de détecter un nouvel émergent

# Conclusion

- **Maintenir la vigilance**

- mycoses atypiques,
- cas groupés, incidence augmentée

Détection précoce  
des émergences

- **Criticité par rapport aux identifications fongiques**

- contaminant ?
- émergent ?

Dialogue  
clinico-biologique

