



# UMR1163 BBF INRA-AMU

## Biodiversité et Biotechnologie Fongiques

Les champignons filamenteux comme source  
d'innovations pour la valorisation de la biomasse  
végétale pour la **chimie verte** et l'**énergie**

L. Lesage-Meessen, J-G. Berrin, E. Bertrand, A. Bisotto, A. Favel,  
I. Gimbert, A. Lomascolo, E. Odinet, S. Raouche, E. Record, M-N. Rosso,  
C. Faulds



# Centre International de Ressources Microbiennes Champignons Filamenteux (CIRM-CF)



- ❑ Collection répondant à des hauts standards de qualité

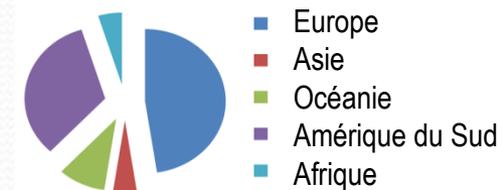
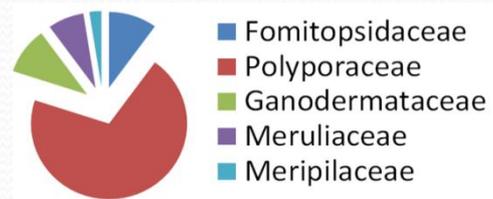
\* certifiée ISO 9001, CRB-IBiSA, plateforme CNOC et AMU

- ❑ Collection regroupant une diversité fongique spécialisée avec :

- \* des souches issues de regroupement de collections
- \* des souches collectées en milieu tropical
- \* des souches générées par la génétique classique



~2000 souches

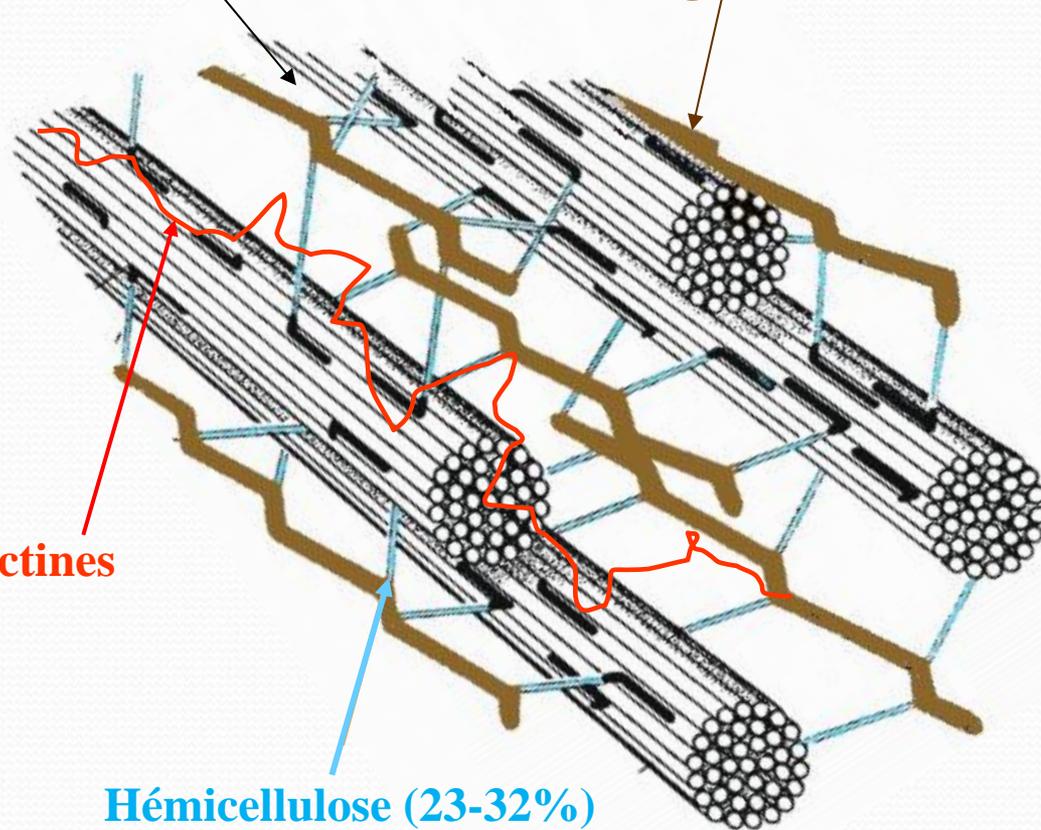


**Adaptation aux substrats  
lignocellulosiques issus de coproduits  
agro-industriels**

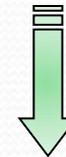
# Enzymes fongiques de dégradation de la biomasse

Cellulose (38-50%)

Lignine (15-25%)



- Cellulases
- Pectinases
- Hémicellulases
- Oxydoréductases (laccase, peroxydase)



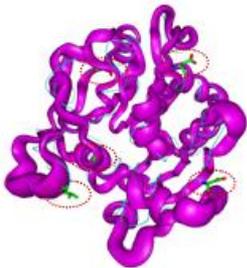
Recherche d'enzymes  
fongiques nouvelles et  
performantes

# Développement de bioprocédés enzymatiques appliqués

## Ingénierie enzymatique



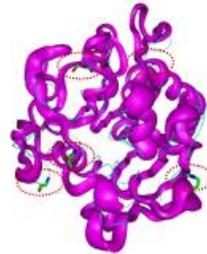
Identification *in vivo*  
ou *in silico*  
d'enzymes d'intérêt  
(approches  
«omics »)



"Wild" enzyme



Protein engineering



"Tailor-made" enzyme

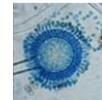


Caractérisation  
des propriétés  
biochimiques

### « Facilities »:

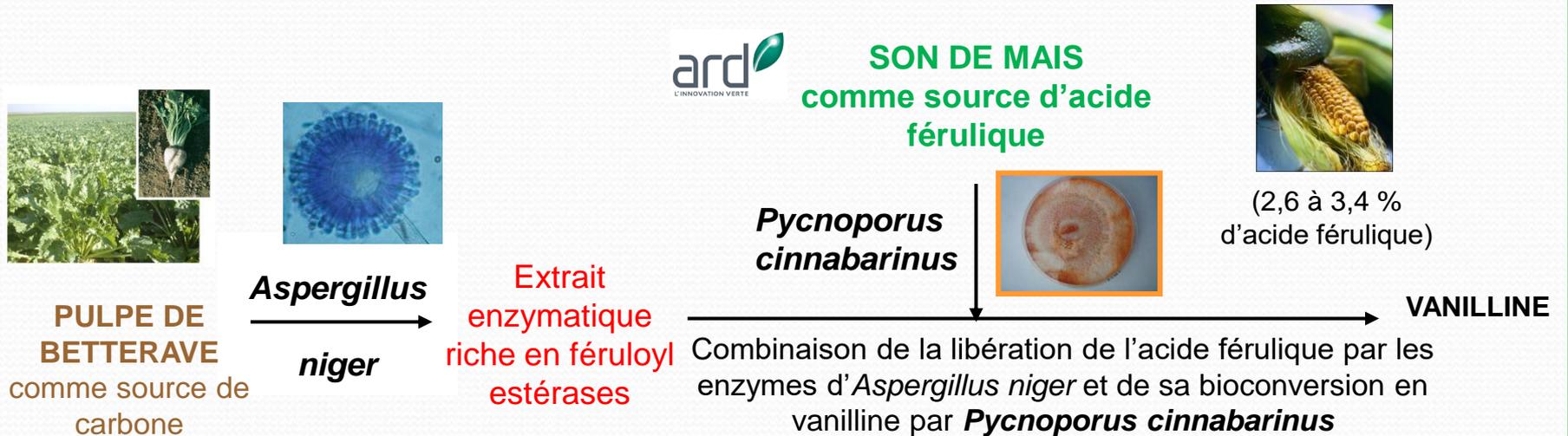
- Systèmes d'expression eucaryotes  
(*Pichia pastoris*, *Aspergillus niger*)
- Microcultures et robot de criblage à façon
- Halle pilote (fermenteurs 2-100L)

## Applications



# Développement de Procédés de Bioconversion

## Production de vanilline à partir de coproduits agroindustriels



## BILAN



- Trentaine de brevets
- Publication d'environ 200 articles dans des revues scientifiques internationales.