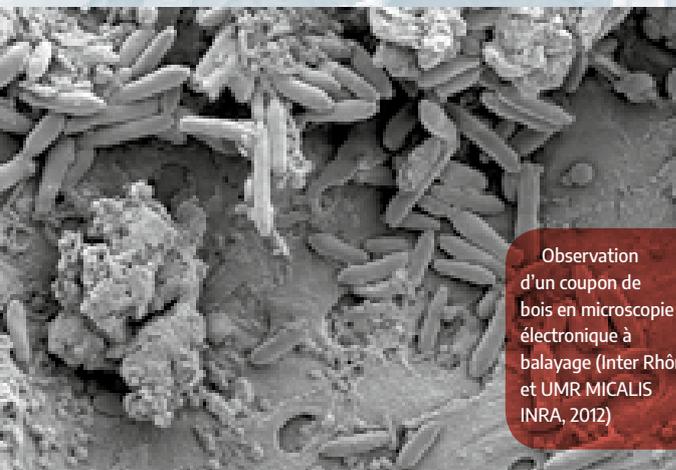


# Brettanomyces s'accroche !



Observation d'un coupon de bois en microscopie électronique à balayage (Inter Rhône et UMR MICALIS INRA, 2012)

Les capacités bioadhésives de la levure *Brettanomyces* font actuellement l'objet d'un travail de recherche national et collectif. Tour d'horizon des connaissances.

On ne présente plus *Brettanomyces* (*Brett*), et sa capacité à produire des phénols volatils qui donnent aux vins rouges des odeurs d'écurie ou de gouache. Force est de constater qu'il est particulièrement difficile d'éviter complètement la présence de cette levure de contamination en cave. Une hygiène rigoureuse et une bonne gestion du SO<sub>2</sub> sont des armes importantes pour la contenir, mais restent parfois insuffisantes. La capacité de *Brettanomyces* à résister au milieu et plus particulièrement au SO<sub>2</sub>, ainsi que sa faculté à s'accrocher au matériel vinicole peuvent expliquer, en partie, les difficultés à diminuer sa présence efficacement.

Dans le cadre du groupe national "Lutte contre *Brettanomyces* 2014-2017" coordonné par Inter Rhône, de nouvelles connaissances ont été générées sur la résistance de *Brett* au sulfite. Il a été découvert une importante diversité génétique au sein du genre *Brettanomyces* qui peut être classée en trois groupes distincts. Ces groupes présentent des tolérances aux sulfites différentes ainsi que des besoins nutritionnels variables (Albertin *et al.*, 2014; Avramova *et al.*, 2018). De plus, la résistance aux sulfites est "souche dépendant" et fonction du niveau de contamination. Il est alors important de bien ajuster la quantité de SO<sub>2</sub> actif en fonction de la population (Longin *et al.*, 2016). L'étude

des caractéristiques bioadhésives de ces différents groupes génétiques a également été initiée. En effet, depuis 2013 l'équipe de l'IFV d'Ambroise s'intéresse aux capacités de *Brett* à adhérer aux divers matériaux utilisés en cave. Pascal Poupault a notamment montré que *Brett* peut se fixer à un support en acier inoxydable, et ce même en conditions dynamiques (pendant un transfert d'une cuve à une autre par exemple). Les surfaces en bois sont évidemment problématiques. Le groupe de recherche "Hygiène des surfaces" a étudié de 2009 à 2014 la colonisation des

Le bois s'est révélé comme la surface la plus difficile à nettoyer.

matériaux par *Brettanomyces*, et le bois s'est révélé comme la surface la plus difficile à nettoyer. La microscopie a permis de mettre en évidence la présence de *Brettanomyces* à l'intérieur de fûts de chêne, même après diverses procédures de nettoyage et désinfection. Sa capacité à former des biofilms est une hypothèse envisagée pour expliquer la persistance de *Brett* dans son milieu. Aujourd'hui peu de données sont disponibles sur la formation d'un biofilm par *Brettanomyces*, et pourtant les exemples de résultats cités plus haut sont de pertinents indices.

## Qu'est-ce qu'un biofilm ?

Un biofilm est le mode commun de croissance des micro-organismes. Sous ce

mode de vie, ils sont plus résistants face aux conditions de l'environnement. Il s'agit en fait d'une véritable communauté de micro-organismes, fixée irréversiblement à une surface qui croît sous forme de microcolonies enveloppées dans une matrice protectrice sécrétée par la communauté elle-même.

Ce mode de croissance favorise la communication entre cellules ainsi que des interactions métaboliques. Quant à la matrice, elle permet d'accroître la capacité des cellules à résister à l'environnement immédiat et au stress. Par la suite, certaines cellules peuvent se détacher du biofilm mature pour aller coloniser d'autres surfaces et former un nouveau biofilm.

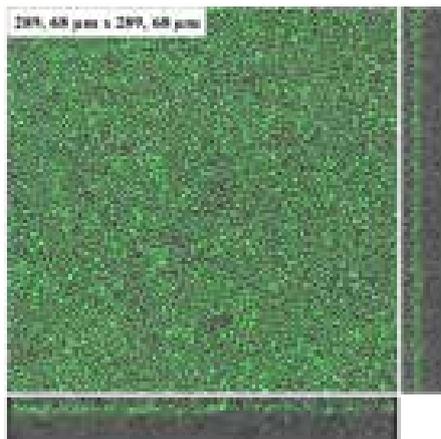
## Résistance aux procédures de nettoyage

Au vu des résultats préliminaires obtenus ces dernières années par les différentes équipes travaillant sur la problématique *Brett*, de nouvelles études plus approfondies sont en cours pour comprendre comment *Brettanomyces* peut former des biofilms. L'IUVV de Dijon met en place depuis quelques mois de nouvelles expérimentations pour enrichir les connaissances à ce sujet. Différentes souches de *Brettanomyces* ont été caractérisées d'un point de vue génétique (appartenance aux différents groupes génétiques) ainsi que pour leur capacité à adhérer sur une surface.

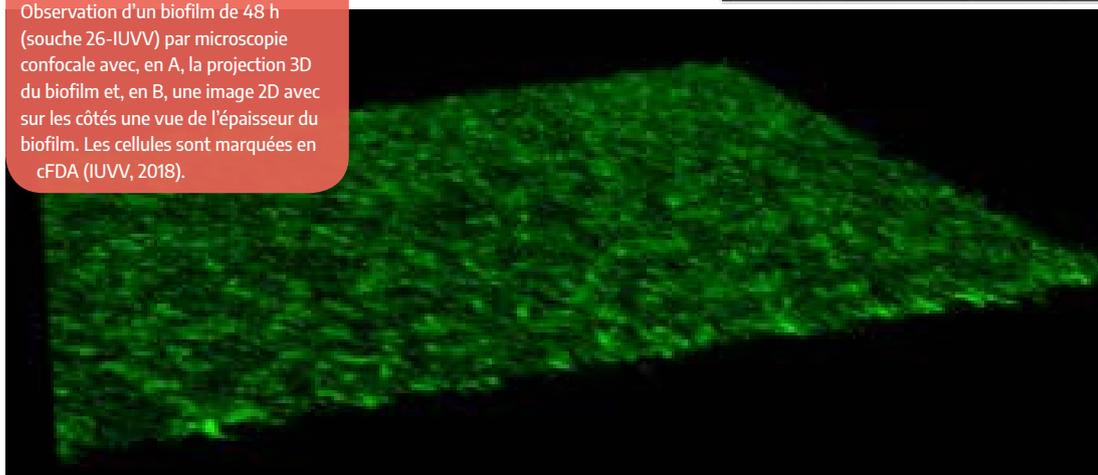
Ce travail initié par l'équipe VALMis de l'IUVV va se poursuivre sous la forme

d'une collaboration avec Inter Rhône dans les mois à venir. Il sera question de tester différentes souches de *Brett* issues des deux régions vis-à-vis de leur capacité à adhérer à divers supports. Et au-delà de cette caractérisation, le but est de faire le lien entre cette capacité de bioadhésion et la résistance aux procédures de nettoyage. Des procédures d'hygiène sur

diverses surfaces (inox, bois, plastique) seront testées afin de déterminer un niveau d'efficacité en fonction du matériau et du type de biofilm présent. L'objectif final étant, comme toujours, de permettre aux professionnels de la filière d'avoir accès aux meilleurs outils pour la lutte contre les altérations microbiologiques des vins. 

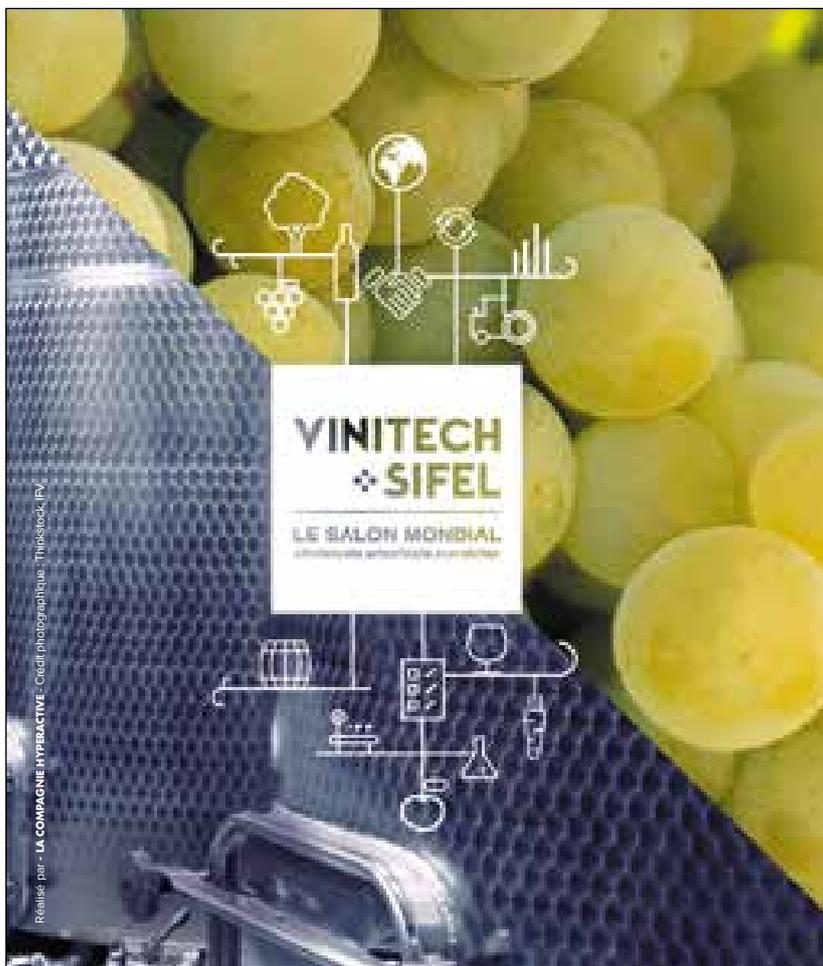


Observation d'un biofilm de 48 h (souche 26-IUVV) par microscopie confocale avec, en A, la projection 3D du biofilm et, en B, une image 2D avec sur les côtés une vue de l'épaisseur du biofilm. Les cellules sont marquées en cFDA (IUVV, 2018).



## À NOTER SUR VOS AGENDAS

Inter Rhône interviendra au Vinitech lors d'une conférence animée par l'IFV sur le thème "**Maîtrise des résidus de produits phytosanitaires de la Vigne à la Bouteille**".  
Le mercredi **21 novembre 2018** de 16 h à 17 h 30.  
Hall 3 - Salle 305



**20 - 22**  
NOVEMBRE  
**2018**  
BORDEAUX



Réservez  
votre badge sur

[VINITECH-SIFEL.COM](http://VINITECH-SIFEL.COM)

**VOTRE RENDEZ-VOUS INNOVATION**  
**850 EXPOSANTS**  
**FRANÇAIS ET INTERNATIONAUX**  
**1200 MARQUES**

- ❖ **1 pôle Rencontre & Innovation :**  
Trophées de l'Innovation, espace Ecophyto-Agroécologie ...
- ❖ **Techno Show :** testez les engins agricoles innovants
- ❖ **Colloque Vinipack :** l'innovation packaging au service de la création de valeur pour le vin

Un événement organisé par :

