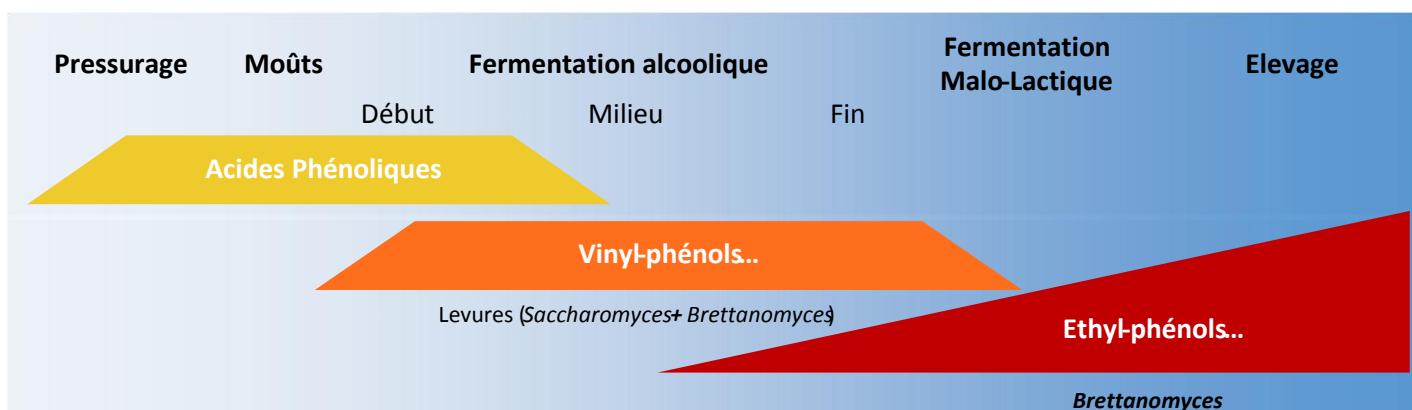


## Détection des *Brettanomyces*



Les *Brettanomyces* sont des levures d'altération du vin et du cidre, apportées initialement par les fruits. Elles sont par contre utilisées comme auxiliaires de fermentation par les brasseurs. Elles peuvent donc être présentes du fruit à la mise en bouteille.

Très bien adaptées aux conditions de fermentation, elles peuvent survivre et se multiplier dans un milieu carencé, acide, alcoolisé et sulfité. Elles sont responsables de la production des phénols volatils qui vont donner des mauvais goûts et altérer les arômes du vin ou du cidre. Ces déviations organoleptiques proviennent de la transformation des acides phénoliques en vinylphénol, vinyl-gaïacol et vinyl-catéchol puis en éthyl-phénol, éthyl-gaïacol et éthyl-catéchol.

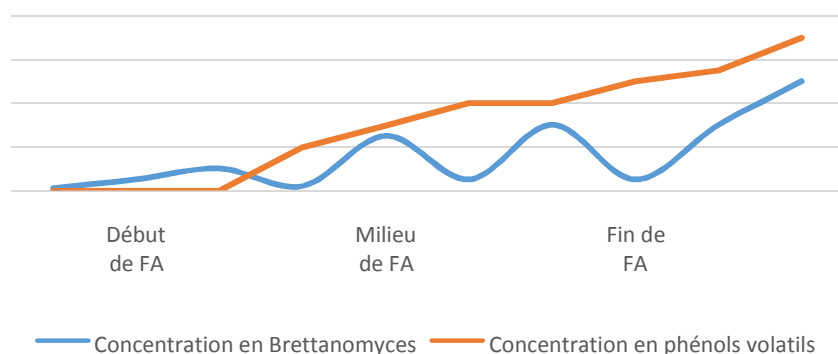


L'idéal est donc de détecter les *Brettanomyces* le plus tôt possible afin d'éviter leur développement et la synthèse de ces molécules qui ne pourront être éliminées par la suite.

**Il n'y a jamais de phénols volatils sans *Brettanomyces*, mais il peut y avoir des *Brettanomyces* sans phénols volatils détectables à la dégustation.**

**Pour limiter la production de phénols volatils, il faut limiter la prolifération et l'activité des *Brettanomyces*.**

Exemple d'évolution des phénols volatils par rapport au *Brettanomyces*



Même si la population de *Brettanomyces* évolue durant toutes les étapes de fermentation, **les phénols volatils**, eux, s'accroissent et **ne peuvent pas être éliminés**.

Ainsi un contrôle microbiologique tardif peut donner une **absence** de levures de contamination alors que les **phénols volatils sont déjà présents**.

**Seul un suivi régulier permet d'avoir une vue d'ensemble de l'évolution d'une fermentation.**

# Bretta Test

**Bretta Test est une méthode de détection spécifique des levures *Brettanomyces* par immunofluorescence.**

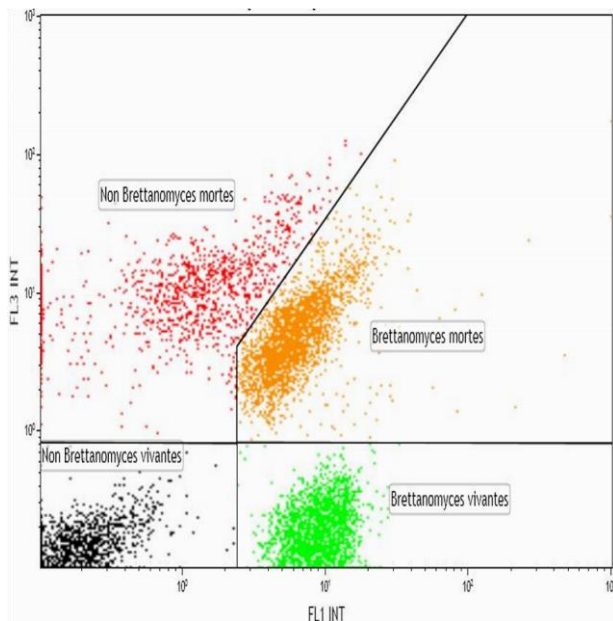
A ce jour, il n'existait pas de méthode vraiment fiable de détection rapide et spécifique qui réponde aux deux questions de présence et de viabilité des *Brettanomyces*. Nous avons mis au point une méthode de détection spécifique de ces levures par immunocytométrie.

Elle utilise un anticorps, produit à partir de *Brettanomyces* d'origines géographiques différentes, développé par Amarok Biotechnologies et couplé avec un marqueur de viabilité.

Il est ainsi possible de détecter simultanément les *Brettanomyces* et les non-*Brettanomyces* et de déterminer si elles sont vivantes ou mortes.

Bretta test donne en 2 heures la caractérisation des levures vivantes et mortes dans l'échantillon.

Couplé à la cytométrie, il est possible d'obtenir la discrimination présentée ci-contre.



Levures vivantes = levures viables et viables non cultivables

## Avantages de Bretta Test sur les techniques actuelles

### Cultures microbiologiques

Technique historique utilisant des milieux de culture gélosés spécifiques. Le temps moyen pour avoir un résultat confirmé est de 5 à 7 jours. Les levures viables non cultivables ne sont pas comptabilisées.

- **Bretta test caractérise en 2 heures l'ensemble des levures viables et viables non cultivables**

### Microscopie

Visualisation des micro-organismes grâce à l'aspect des cellules. Cette méthode est opérateur dépendante et seul un faible nombre de type de cellules peut être identifié.

- **Bretta test couplé à la cytométrie permet de dénombrer plusieurs milliers de cellules en quelques secondes et donc d'identifier de petites populations.**
- **Couplée à la microscopie, Bretta test apporte la spécificité de détection.**

### PCR

Les méthodes d'identification génétique sont les plus spécifiques. Elles nécessitent cependant des laboratoires organisés « en marche en avant » : on ne fait pas l'extraction au même endroit que l'amplification. Elles font difficilement la distinction entre les vivantes et les mortes dans les protocoles standards. C'est également la technique la plus coûteuse.

- **Bretta test est une méthode spécifique, à un prix abordable, permettant d'identifier les *Brettanomyces* viables et viables non cultivables.**

### Cytométrie avec colorant de viabilité seul

Les méthodes d'analyses n'utilisant que les colorants physiologiques permettent de suivre les évolutions d'une production mais sans apporter de spécificité à ce qui est observé.

- **Bretta test vous donne l'information de viabilité en plus d'une identification spécifique.**

**Contact :** AMAROK BIOTECHNOLOGIES, 3 Impasse du Grand Jardin – 35400 SAINT MALO – France  
☎ : +33 (0)2.99.810.809  
[contact@amarokbiotech.com](mailto:contact@amarokbiotech.com) – [www.amarokbiotech.com](http://www.amarokbiotech.com)

VECT'OEUR, 6, rue Jacques Germain - BP-368 - SAVIGNY lès BEAUNE – 21209 BEAUNE Cedex – France  
☎ : +33 (0)3.80.26.34.80 ☎ : +33 (0)3.80.26.34.89  
[vectoeur@vectoeur.fr](mailto:vectoeur@vectoeur.fr) – [www.vectoeur.com](http://www.vectoeur.com)