

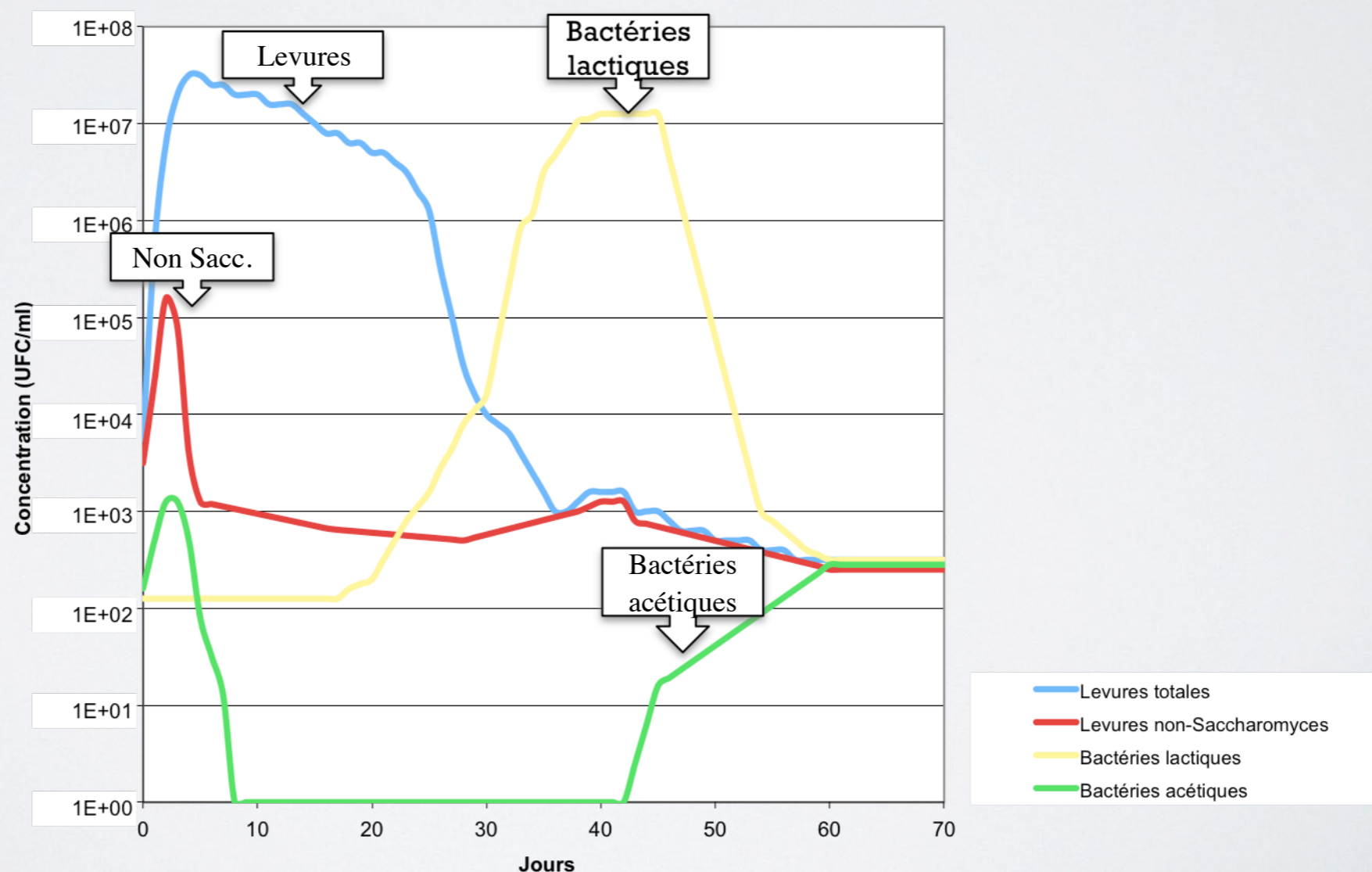
L'OBSERVATION DIRECTE UN OUTIL DE PILOTAGE DES POPULATIONS FERMENTAIRES AU CHAI

Thibault COURSINDEL, Œnologue-conseil

Damien LACOSTE, Responsable analyses et microbiologie

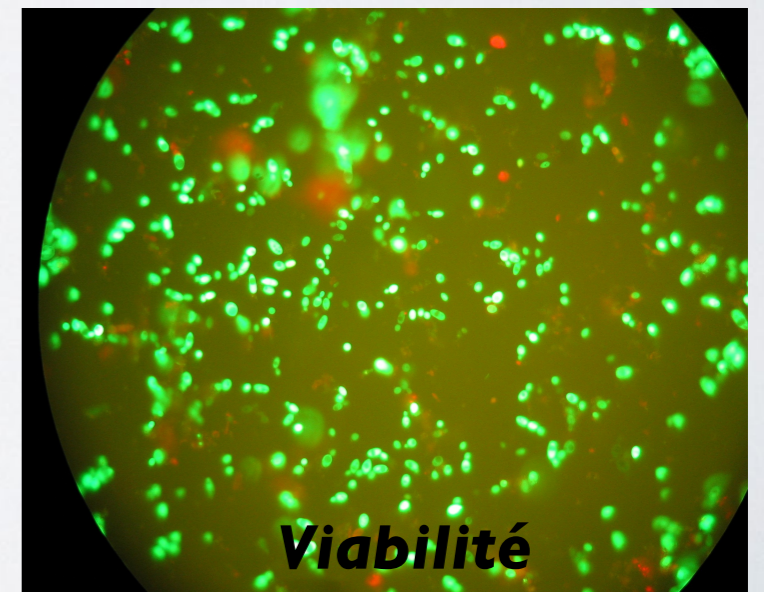
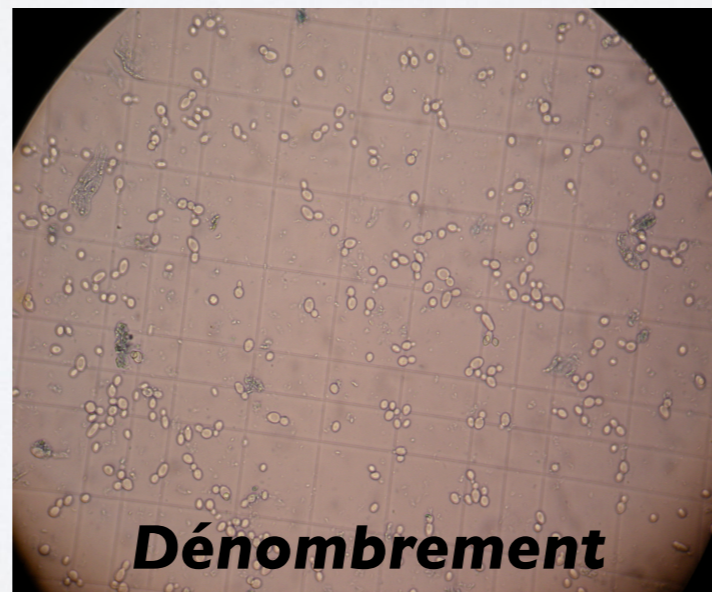
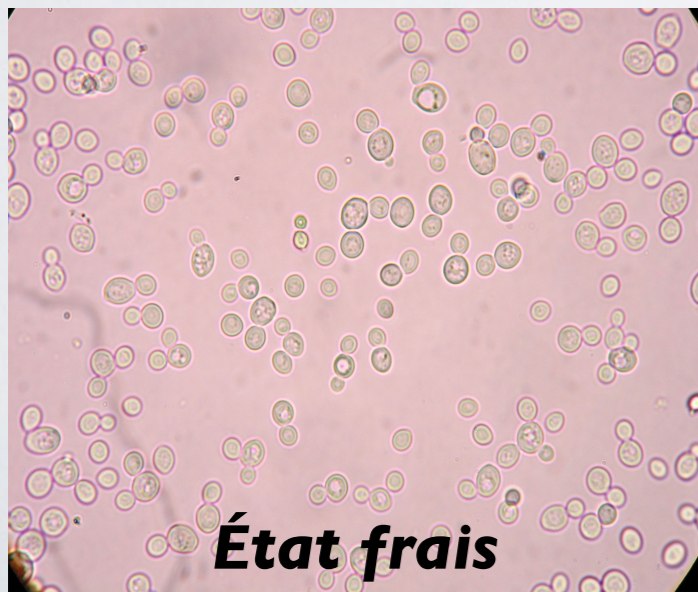


- La nature a horreur du vide - Aristote
- Populations variées et variables à toutes les étapes de l'élaboration du vin : notion de vagues microbiennes

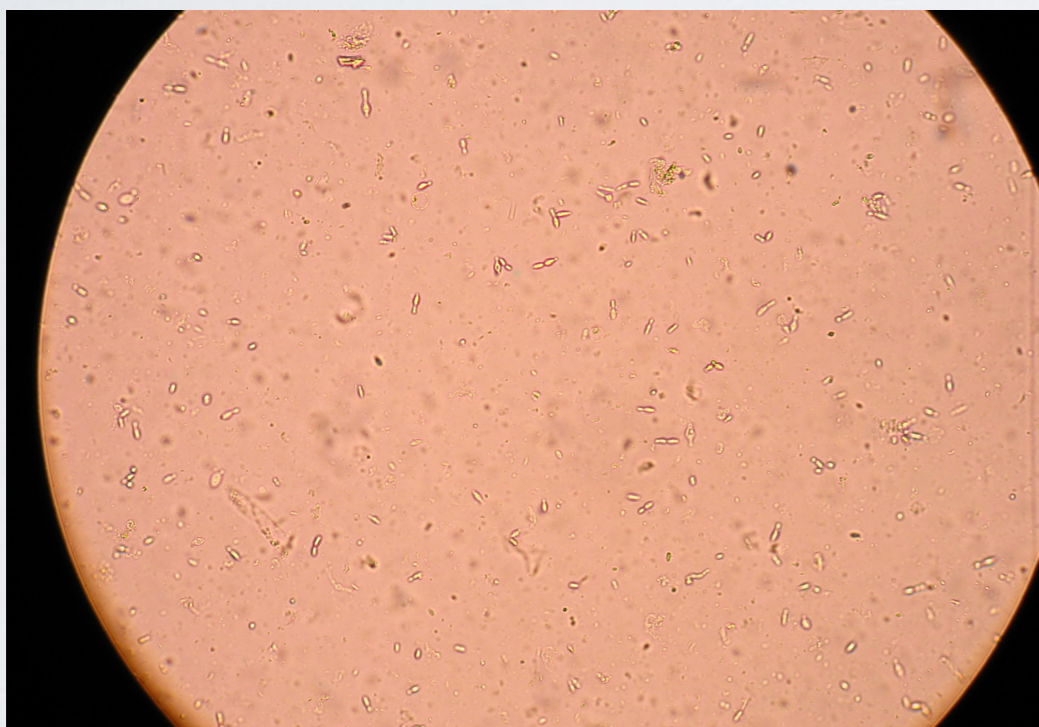


- La nature a horreur du vide - Aristote
- Populations variées et variables à toutes les étapes de l'élaboration du vin : notion de vagues microbiennes
- Objectifs de l'œnologue & du vigneron : favoriser les espèces d'intérêt et contrôler les espèces d'altération
- Les risques à éviter sont nombreux : progression de l'acidité volatile, contamination par des levures *Brettanomyces*, piqûre acétique ou lactique, fermentation languissante, arrêt de FA...
- Nécessité de développer des outils de pilotage

- Objectif : apprécier la nature, la quantité et l'état de viabilité des levures
- 3 examens microscopiques :
 - ➔ État frais (appréciation du genre de levure, *Saccharomyces* ou *non-Saccharomyces*)
 - ➔ Dénombrement sur cellule de comptage (nombre total / mL)
 - ➔ Viabilité sous fluorescence (estimation du % de viabilité)



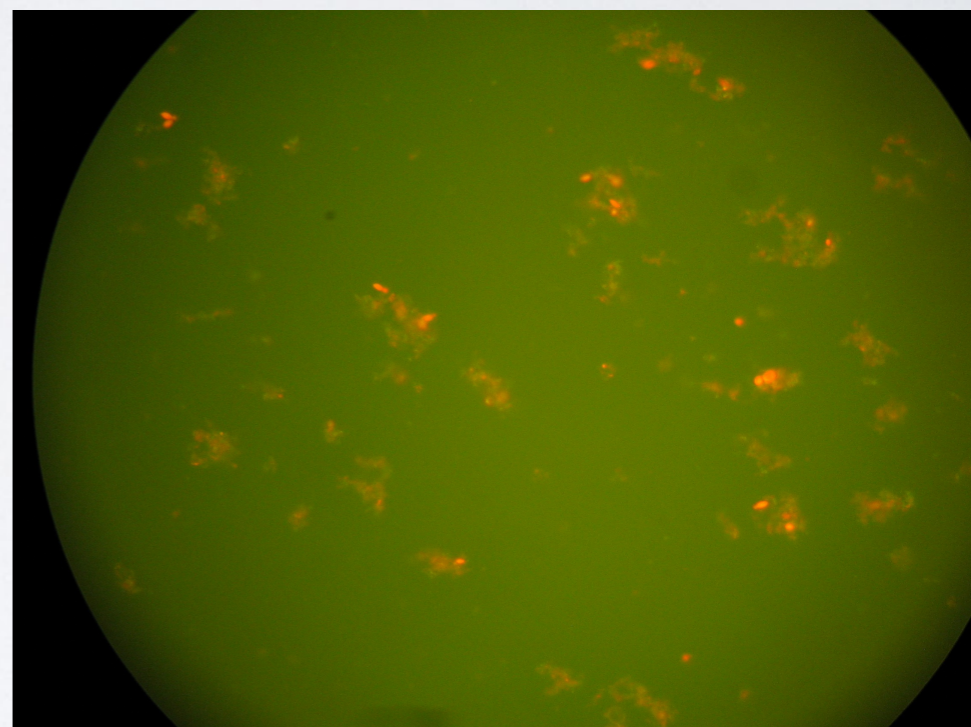
- Des vignerons de plus en plus nombreux sont tentés par le « frisson » de la fermentation en levures indigènes
- **Observation directe** du levain après une perte de 20-30 points de densité



$8,2 \times 10^6$ levures / ml

90% Non *Saccharomyces*

Pas de bourgeonnement

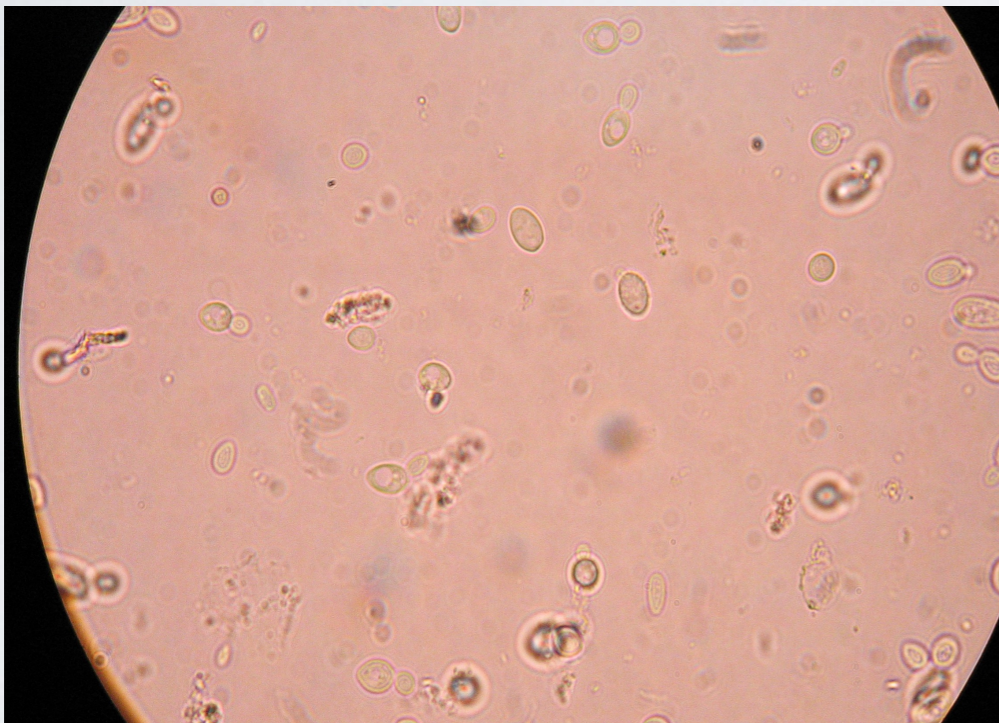


5% de viabilité



Levain non exploitable

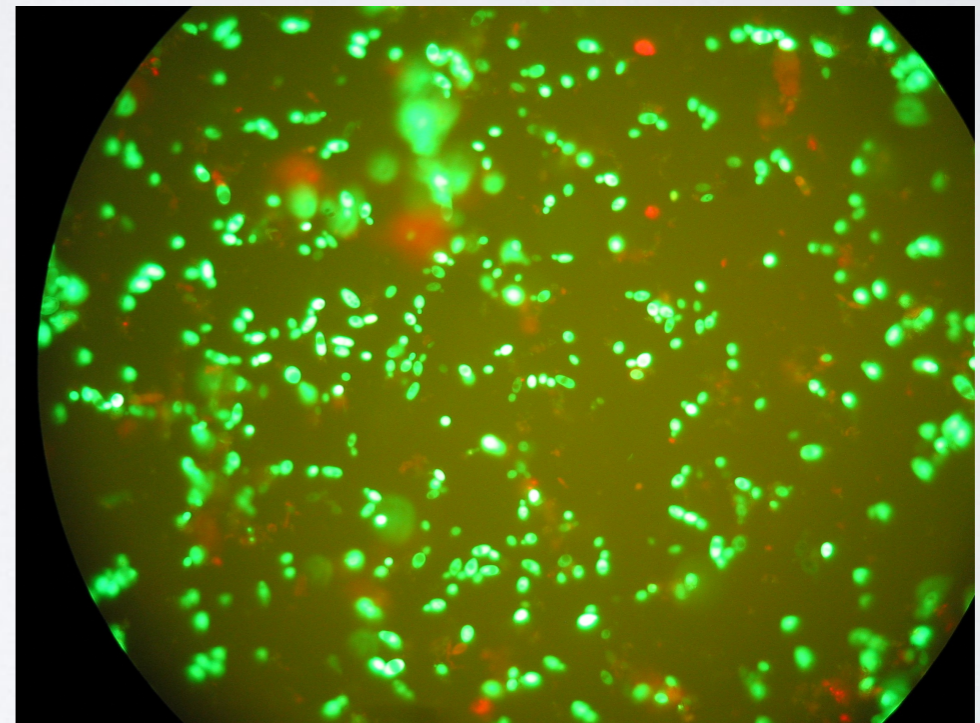
- Des vignerons de plus en plus nombreux sont tentés par le « frisson » de la fermentation en levures indigènes
- **Observation directe** du levain après une perte de 20-30 points de densité



53,5 × 10⁶ levures / ml

75% de *Saccharomyces*

60% de bourgeonnement

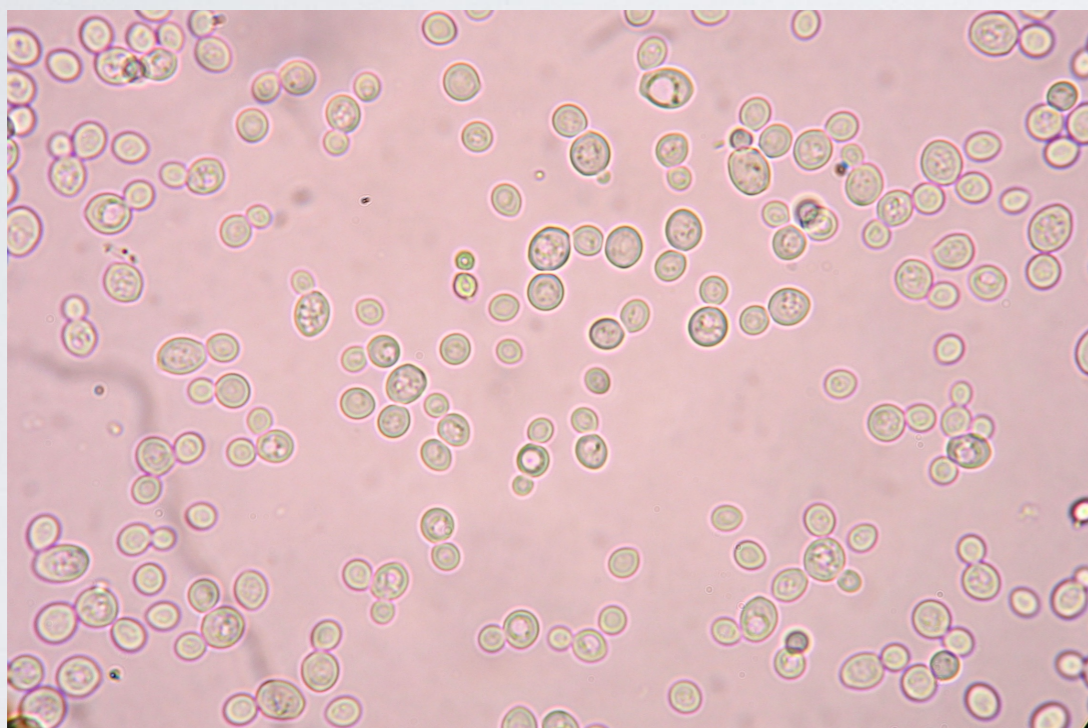


100% de viabilité

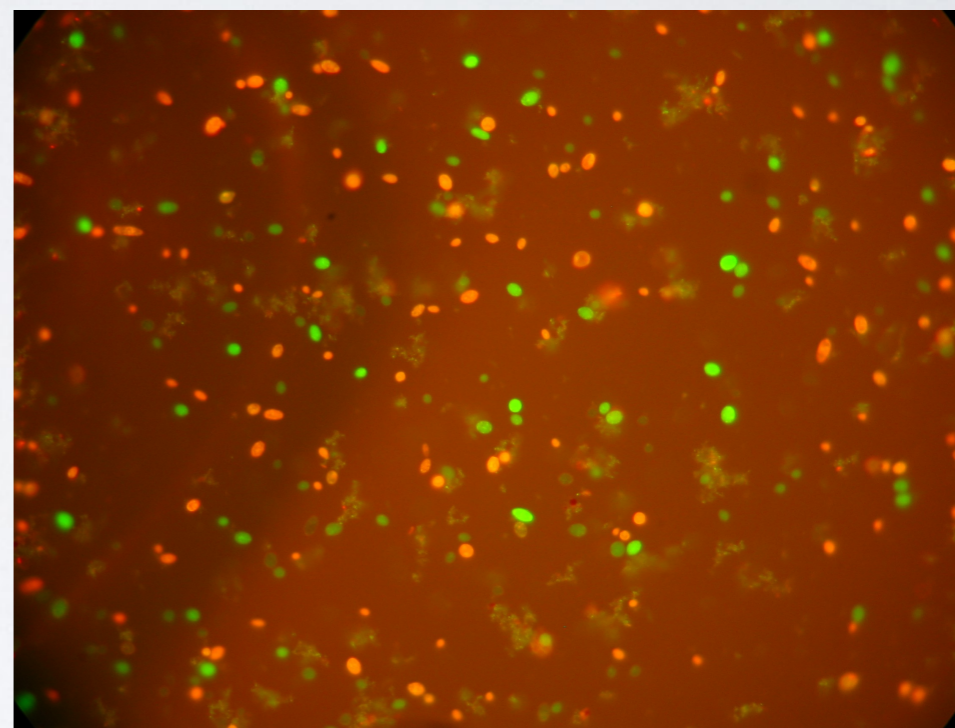


Levain exploitable

- Cas d'une fermentation languissante, le « *burn-out* » des levures
- Ici aussi, **l'observation directe** permet de prendre une décision rapide!



12×10^6 levures / ml
100% de *Saccharomyces*
Pas de bourgeonnement

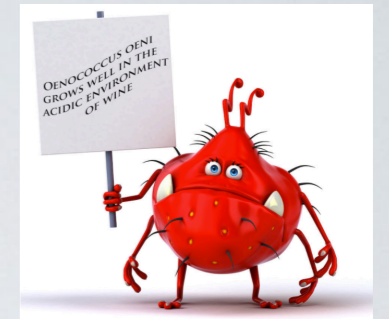


35% de viabilité
 $d = 1,020$

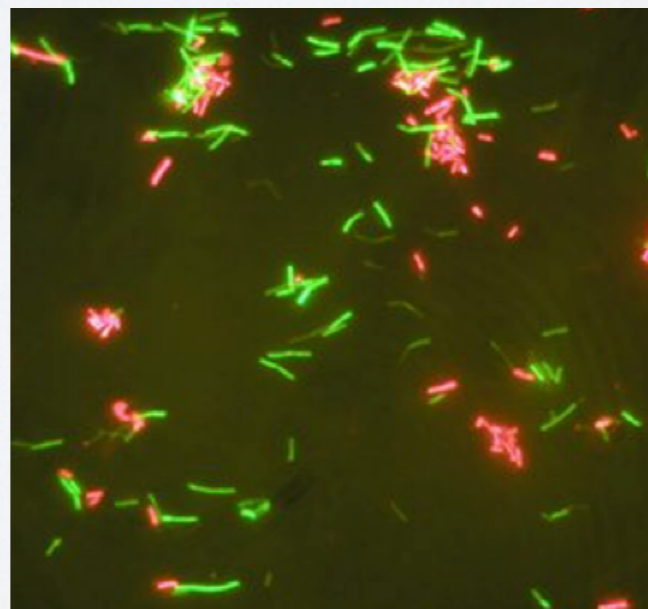


Re-levurer pour achever les sucres

- Des demandes de mise en marché de plus en plus rapide
- Domination du milieu par les bactéries lactiques, principalement *Enococcus oeni*
- Facteurs limitants : pH, SO₂, température...
- Risques : maladie de la tourne, de la graisse, piqûre lactique, goût de souris, production d'amines biogènes...
- **L'observation directe** permet d'évaluer la fermentescibilité malolactique d'un vin (viabilité & cellule de comptage)



- A associer avec un dosage de l'azote bactérien $\xrightarrow{\text{carence si } < 60 \text{ mg/L}}$ Diagnostic FML



75 % de viabilité

- L'observation directe : un outil efficace pour sécuriser le vinificateur :
 - ➔ Réussir son pied de cuve
 - ➔ Suivre une F.A. en levure (*plus ou moins*) indigène
 - ➔ Réagir rapidement face à une F.A. languissante
 - ➔ Effectuer un suivi de FML

Merci de votre attention