

Analyse microbiologique à la mise : pour quoi faire ?

Pic Lucile-Resp labo expert microbiologie

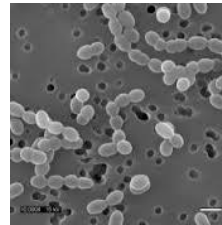
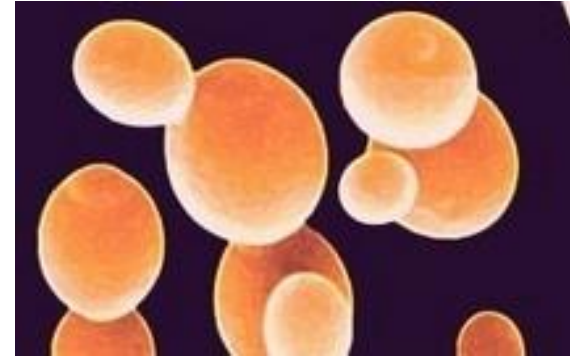
Matinée œnologique vallée du Rhône-16 Juin 2016

- **Vin : produit alimentaire non soumis à DLUO**
- **Aucune contrainte réglementaire**
- **MAIS : Evolution organoleptique post mise
→ perte de qualité des produits**

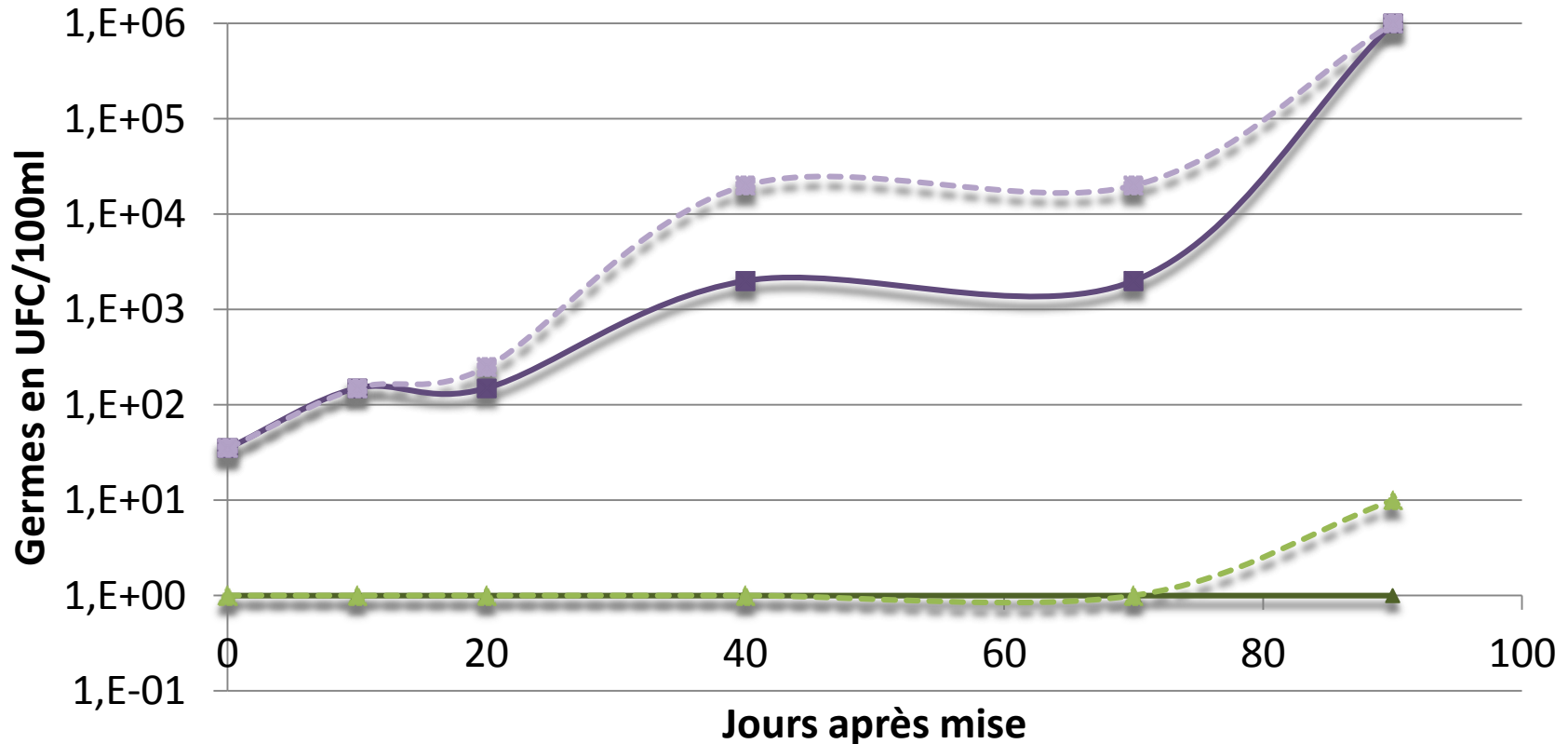


Les risques Microbiologiques dans les Vins conditionnés

- Levures Fermentaires
- Levures *Brettanomyces*
- Bactéries acétiques
- Bactéries lactiques
 - La Tourne
 - Goût de Souris
 - L'Amer
 - La Graisse
 - Odeur de géranium



Evolution de la charge microbologique en fonction de la couverture en SO₂ et de la charge initiale- R&D ICV



—▲— 32mg/l-<1 UFC/100ml

-▲- 16mg/l-<1 UFC/100ml

—■— 32mg/l-35UFC/100ml

-■- 16mg/l-35 UFC/100ml

- **La couverture en SO₂ au conditionnement**
 - Mais aussi
- **La Charge microbologique des produits conditionnés**
 - Analyse microbologique en pré-mise (IGA) → outil de choix de la préparation des vins à la mise

Diamètre des pores	Action microbologique
0,45 µm	Arrêt des levures et des bactéries
0,65 µm	Arrêt des levures et d'une grande partie des bactéries
1 µm	Arrêt des levures
3-5 µm	Réduction partielle de la microflore
> 5 µm	Réduction faible de la microflore

- **La couverture en SO₂ au conditionnement**
 - Mais aussi
- **La Charge microbologique des produits conditionnés**
 - Analyse microbologique en pré-mise (IGA) → outil de choix de la préparation des vins à la mise
 - Analyse microbologique post-mise → validation du niveau de qualité
 - Vin Rouge SEC : ex

IGAC	Qualité d'embouteillage	Risque d'altération	Type de produits
>100 UFC/100ml	4	Risque Fort Circuit très court	Entrée de gamme, BIB, vins à rotation rapide
10-100 UFC/100 ml	3	Risque Moyen Conservation qq jours	Cœur de gamme
1-10 UFC/ml	2	Risque faible Conservation plusieurs mois	Haut de gamme Export uniquement si pas de <i>Brettanomyces</i>
<1 UFC/100 ml	1	Très faible risque Conservation plusieurs années	Haut de gamme Vins de garde Export possible

- **La couverture en SO₂ au conditionnement**
 - Mais aussi
- **La Charge microbologique des produits conditionnés**
 - Analyse microbologique en pré-mise (IGA) → outil de choix de la préparation des vins à la mise
 - Analyse microbologique post-mise → validation du niveau de qualité
 - Vin Rouge SEC : ex
 - Vin Blanc moelleux : ex

IGC	Qualité d'embouteillage	Risque d'altération	Type de produits
>10 UFC/100 ml	3	Risque TRES élevé	/
1-10 UFC/ml	2	Risque Elevé	Circuit court
<1 UFC/100 ml	1	Risque faible	Circuit longs Pas d' Export
<1 UFC/bouteille	0	Très faible risque Conservation plusieurs années	Export possible

- **La couverture en SO₂ au conditionnement**
 - Mais aussi
- **La Charge microbologique des produits conditionnés**
 - Analyse microbologique en pré-mise (IGA) → outil de choix de la préparation des vins à la mise
 - Analyse microbologique post-mise → validation du niveau de qualité
 - Vin Rouge SEC : ex
 - Vin Blanc moelleux : ex
 - **Niveau de qualité recherché**
 - Les contrôles ont un coût : adapter les plans de contrôle au risque produit et aux attentes clients
 - Faire vivre son plan de contrôle et son cahier des charges

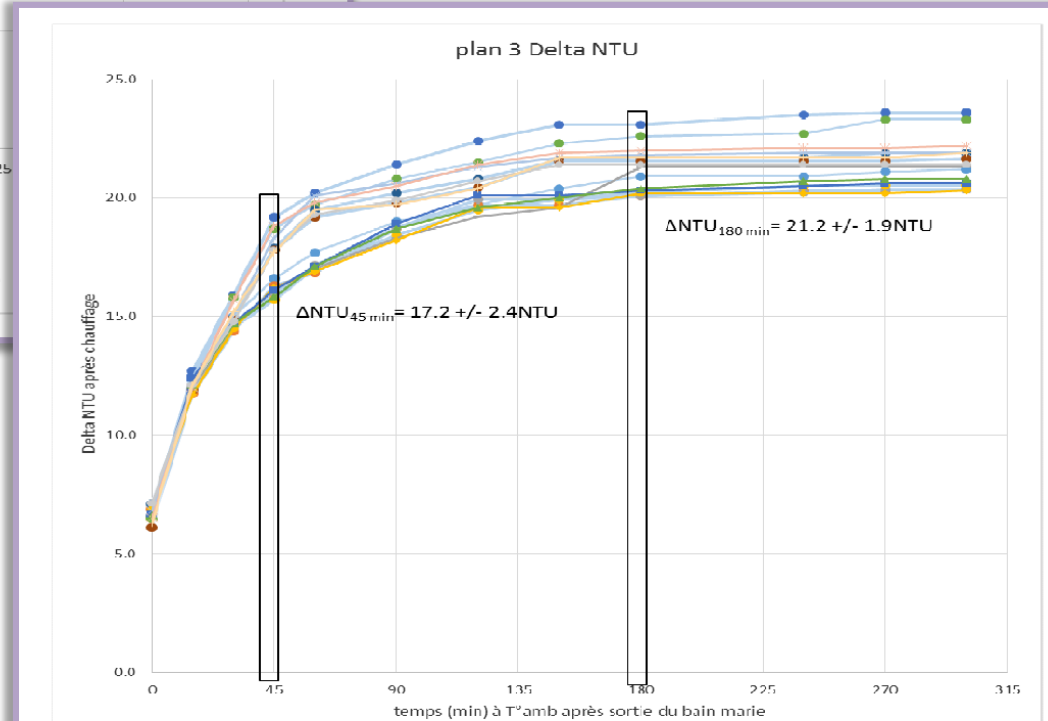
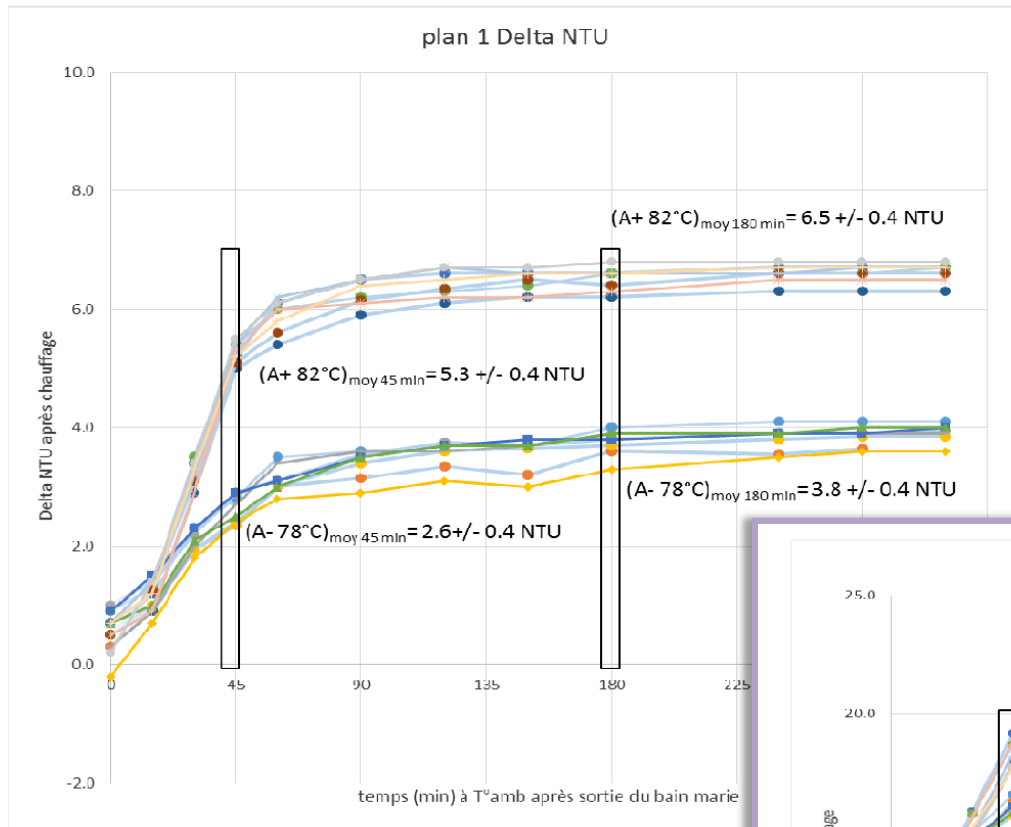
Evaluation de la stabilité protéique : quels tests

Pic Lucile-Resp labo expert microbiologie

Matinée œnologique vallée du Rhône-16 Juin 2016

- **PAS de dosage mais plusieurs Test disponibles**
- **Aucun Test de REFERENCE validé**
 - Evaluer le risque d'apparition d'un trouble dû à la floculation de protéines présentes dans le vin, floculation consécutive à une modification de l'état colloïdal du vin
- **Les résultats sont dépendants de la prise d'échantillon et de l'histoire de l'échantillon (filtration, transport, traitement œnologiques ...)**

Test	Principe	Commentaires
Test (s) à la chaleur	<ul style="list-style-type: none"> • Précipiter les protéines solubilisées et sensibles à la chaleur sans autre modification de l'état colloïdal • Mesure du trouble par NTU • Multiples variantes (Tps/Tre) 	<ul style="list-style-type: none"> • Thèse de Dulau (1990) : ICV → choix couple 30min à 80°C
Bentotest	<ul style="list-style-type: none"> • acide phosphomolybdique • Tre Ambiante • Observation du trouble (à l'œil nu ou NTU) 	<ul style="list-style-type: none"> • Toutes les protéines précipitent • Estimation du risque >Test à la chaleur • Rapide
Acide trichloroacétique (TCA)	<ul style="list-style-type: none"> • Acide trichloroacétique • Chauffage au bain marie (30 min à 80°C) • Mesure du trouble par NTU 	<ul style="list-style-type: none"> • Modification de l'équilibre colloïdale par acidification • Estimation du risque >Test à la chaleur
Test (s) aux tanins	<ul style="list-style-type: none"> • Tanins (X variantes) • Chauffage au bain marie (X variantes) • Mesure du trouble par NTU 	<ul style="list-style-type: none"> • Modification de l'équilibre colloïdale par tanisage • Estimation du risque >Test à la chaleur



Résultats ICV Toulouse

- **La fiabilité des mesures**
 - Evaluation de répétabilité pour mode opératoire Commun ICV : +/- 0.6 NTU
 - Evaluation de la reproductibilité pour mode opératoire Commun ICV : +/- 10%
- **La prévention du risque de casse**
 - 25 000 tests à la chaleur réalisés en moyenne chaque année
 - Très faible taux de réclamations clients ou de retour d'insatisfaction
- **Choisir des tests plus sévères →**
 - Augmenter le traitement des vins
 - Sécuriser plus fortement l'évolution des vins

De 2004 à 2009, l'ICV, avec un groupe national, s'est, entre autre, attaché à comparer différents tests entre eux

"Les tests de stabilité protéique se distinguent surtout par l'intensité du trouble formé. Celui-ci augmente avec la température de chauffage. Il est plus élevé pour les tests chimiques (tanins, TCA, bentotest). Le seuil de stabilité dépend du type de test utilisé; il est important de le préciser."