



ELNOVA

160, rue de la Montagne
Rougemont Qc Canada J0L 1M0
Tél. : 450 469-1400
Fax : 450 469-1708
elnova.ca

Elnova

Départ de Fermentation -
Vin blanc

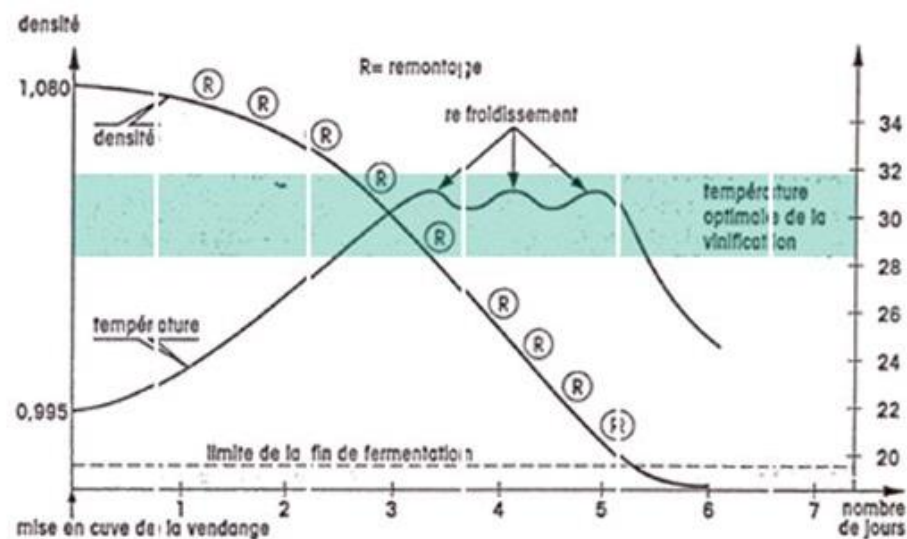
La Présentation d'aujourd'hui

- ✓ *Qu'est qu'une fermentation Alcoolique*
- ✓ *Préparer son vin pour un bon départ en fermentation*
- ✓ *Conduite de la fermentation*
- ✓ *Problèmes rencontrés*
- ✓ *Questions*



Qu'est ce q'une fermentation

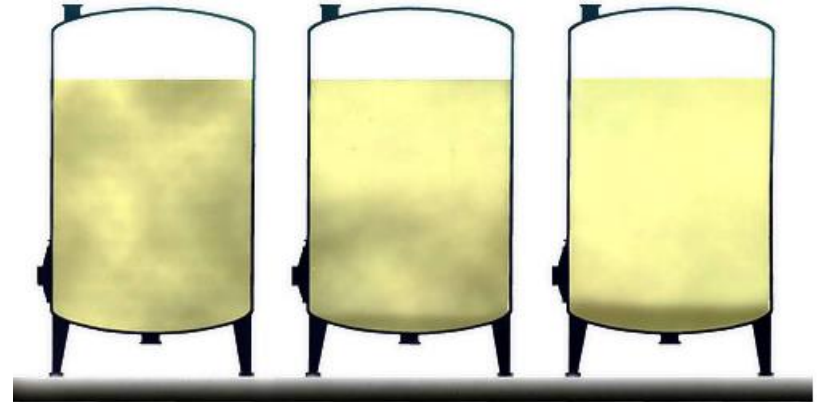
- ✓ Transformation des sucres en alcool
- ✓ 17 g/l correspond à 1° d'alcool
- ✓ Défini par la densité des moûts
- ✓ Contrôle des sucres en fin de FA



Qu'est ce que bien préparer son vin

❖ Plusieurs étapes avant d'inoculer pour effectuer une bonne fermentation

- Température du mout
 - Quantité dans la cuve
 - Débourage
- ➡ Mout trop trouble
- ➡ Mout trop limpide



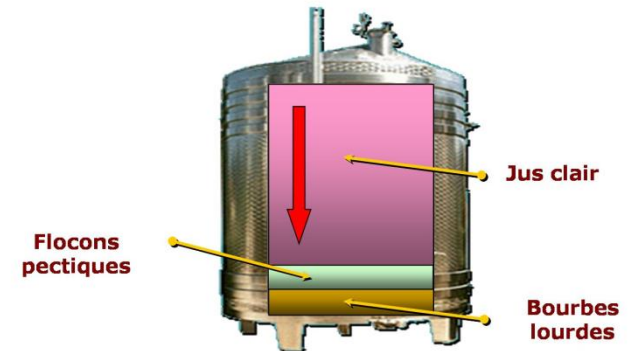
Débourage?

Débourbage...

❖ Bourbes: *Particules en suspension dans un mout brut à la sortie du pressoir.*

❖ Les lies :

- ✓ *des levures (98%)*
- ✓ *terre,*
- ✓ *fragment de pellicules,*
- ✓ *rafles,*
- ✓ *débris cellulaires issu de la pulpe du raisin.*



Débourbage...

Excès de bourbes:

- ❖ Mouts trop troubles
- ❖ Fermentation très rapide = Conséquences organoleptiques défavorables
- ❖ Réduction dans le vin

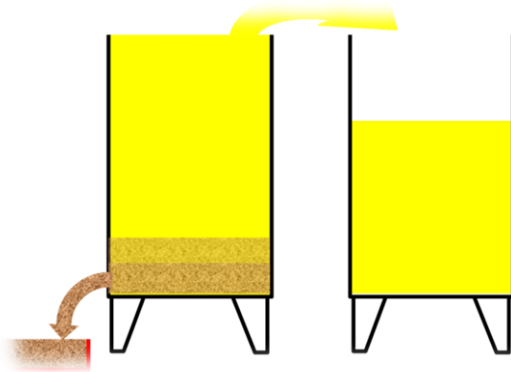
Mout trop limpide:

- ❖ Risque de fermentation incomplète

Et ensuite ...

Principe de débourbage...

- ❖ Débourbage enzymatique pendant 24h
puis soutirage



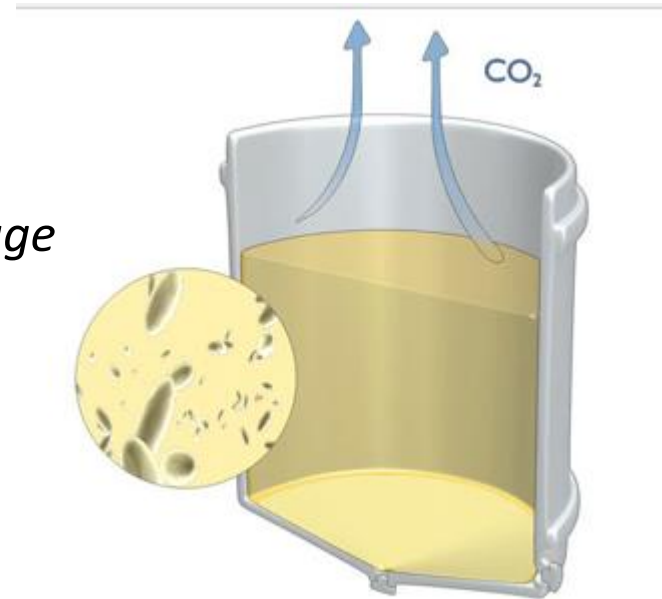
- ❖ Utilisation de la pompe de flottation
puis soutirage

Maintenant les 10 points pour bien inoculer

Mise en cuve...

Cuve remplie de mout clarifié

- ❖ Laisser un espace de 10% dans le cuve
 - ❖ Assemblage de plusieurs cuves débourbées
- ➔ *Incorporer les levures après assemblage*



Le levurage ...

Utilisation de LSA ou levures indigènes (aléatoires)

❖ Bon choix des LSA :

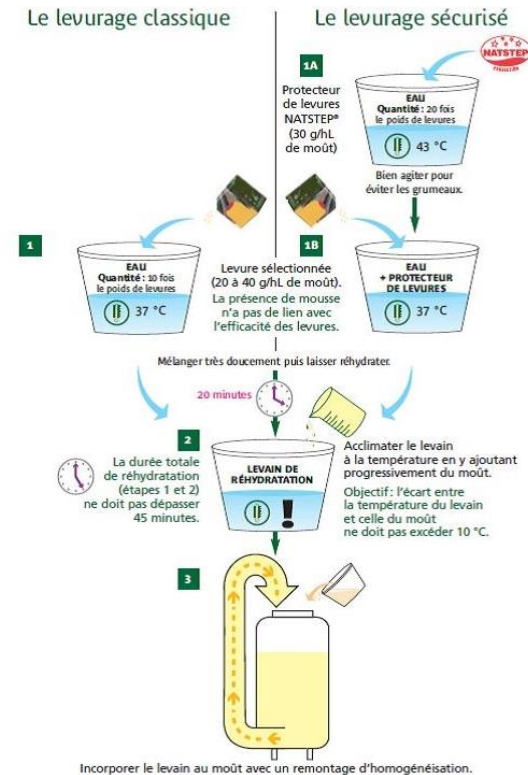
- Pas de production anormale d'acidité volatile
- Fermenter un mout avec une turbidité entre 100 et 200 NTU
- Peut contenir jusqu'à 220 g/L de sucre

❖ Incidence Produit = Terroir



Le levurage ...

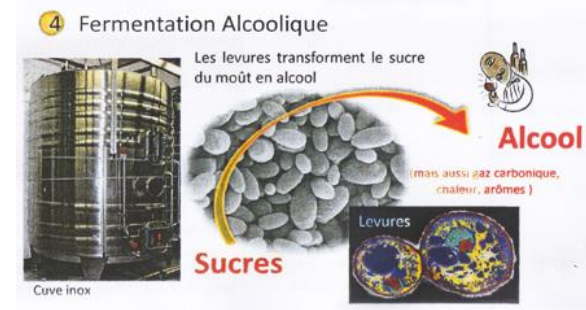
- ❖ 20 à 25 g/hl dans la cuve après débouillage
- ❖ Levures sont réactivées pendant 20 min
- ❖ Eau à 37 – 40°C
- ❖ Température du moût: 14 à 16°C
- ❖ Adapter les levures à la température du moût
- ❖ Bien homogénéiser la cuve lors de l'inoculation



Vérifier le départ en Fermentation...

Départ en fermentation...

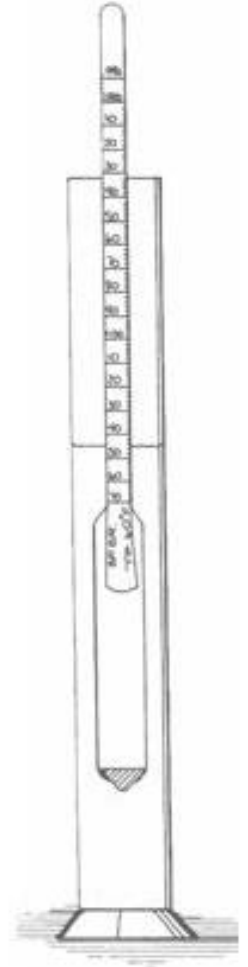
- ❖ Bonne température : 14 à 16°C pour le démarrage
- ❖ Quantité d'azote assimilable nécessaire:
 - En dessous de 160 mg/L on doit ajouter du sulfate d'ammonium
 - Ajout en 1 fois lors du levurage soit deux fois avec l'aération
- ❖ Aération des mouts:
 - Lors de la 1ere moitié de la FA



Ajustement des températures...

Maitrise de la température...

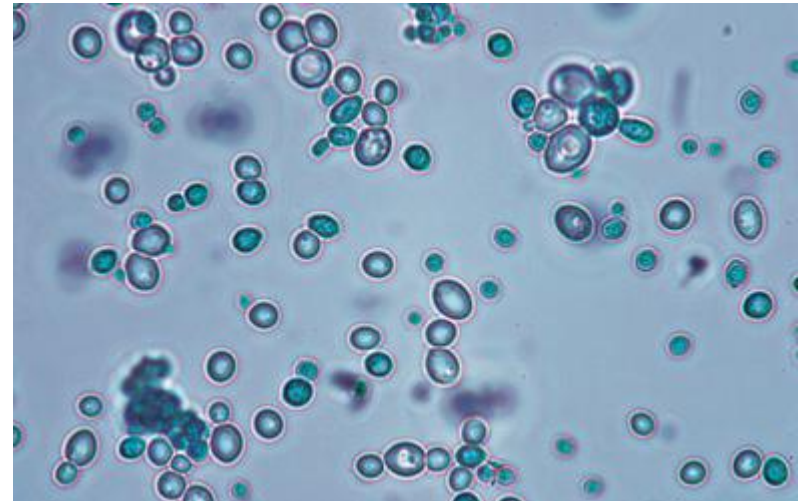
- ❖ La température lors de la FA doit être surveillée tous les jours
 - Densité et température
 - 5 points de densité par jour
 - Fermentation entre 10 à 15 jours
- ❖ Densité de 1060, pic d'activité:
 - Thermorégulation est l'idéale pour maintenir 14°C
 - Pas de choc thermique:
 - ➔ Peut provoquer de arrêts de fermentation.



Problèmes et solutions...

❖ *Principales carences à l'origine des problèmes de fermentation:*

- ✓ *Carence en azote assimilable*
- ✓ *Carence en vitamine*
- ✓ *Carence en oxygène*
- ✓ *Carence en bourbes fines*



Problèmes et solutions...

❖ *Principaux inhibiteurs de fermentation:*

- ✓ *Le sucre*
- ✓ *L'éthanol*
- ✓ *Les résidus de pesticides*
- ✓ *La température (Trop haute ou trop basse)*
- ✓ *Le SO₂*

Problèmes et solutions...

❖ *Comment prévenir les arrêts de fermentation:*

✓ *Dans le champs*

- Vendange saine
- La teneur en azote dans la baie
- Transportant la vendanges le plus rapidement possible



✓ *Au chai*

- Modifiant la composition du mout: Thiamine, Ecorces de levure...
- Stockant les paquets de LSA dans de bonnes conditions
- Adapté les levures en réhydratant le levain

Problèmes et solutions...

- ✓ *Pendant la fermentation:*
 - Eviter les chaptalisations tardives (- de 1060)
 - Vérifier les chutes de densité
 - Réguler la température: 18-20°C
 - Ajout d'azote et d'oxygène vers 1050 toujours intéressant



Si un arrêt ou une fermentation languissante à lieu, que faire?

Pied de cuve...

✓ *Préparer le vin arrêté*

- $SO_2 = 2-6 \text{ g/hl}$
- *Ecorce de levures = 2g/l*
- *Soutirer le vin après 48-72h*



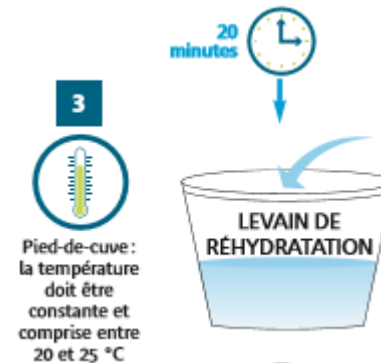
✓ *Réhydrater les levures*

- *Levures = 50 g/l*
- *Nutriment pour levures = 50 g/l*
- *Attendre 20 minutes*



Pied de cuve...

- ✓ *Préparer le pied de cuve initial*
 - *Ajouter au levain de Réhydratation*
 - *Eau (T°C ambiante) = 90L*
 - *Vin : 60L*
 - *Sucre: 15 kg*
 - *Nutriment pour levure: 120 g*
 - *Attendre 24 heures*



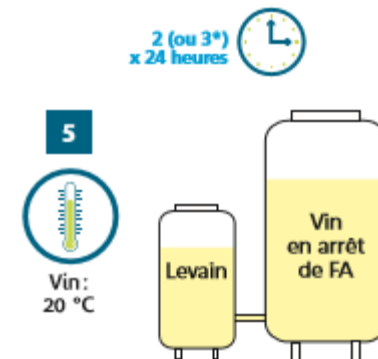
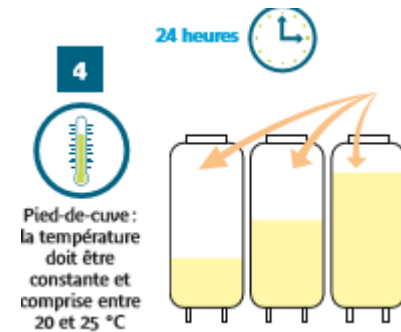
Pied de cuve...

✓ Réaliser des étapes d'acclimatation:

- Ajout de vin, eau, sucre dans le pied de cuve
- 2 (ou 3) x 24 heures

à l'étape : ajout de:	Étape a) durée: 24 heures	Étape b) durée: 24 heures	Étape c)* durée: 24 heures
Vin arrêté	1,5 hL	4,65 hL	10 hL
Eau (température ambiante)	90 L	60 L	0
Sucre	30 kg	30 kg	0
Fermaid E*	240 g	500 g	0

✓ Incorporer le pied de cuve acclimaté au vin arrêté



Réduction lors de la Fermentation...

- ✓ *La réduction est un phénomène physique provoqué par un manque d'oxygène*
- ✓ *Les micro-organismes contenus dans la lie du vin qui se dépose dans la cuve, Consomment le peu d'oxygène qu'il y a, puis ils évoluent pour produire des arômes particuliers liés à la réduction.*

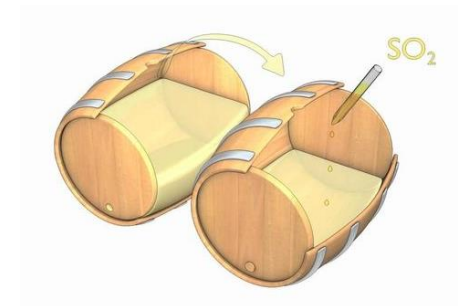
- ✓ *Odeur: d'œufs pourri ou de chou*



- ✓ *Souvent passager, il faut cependant y faire attention!*

Eviter la réduction...

- ✓ Une oxygénation contrôlée est importante
 - ✓ Débourbages avant la FA
 - ✓ Sulfitage après FA ou FML
- } Limite la formation de composés soufrés par la levure
- ✓ Lors de cuve de grands volumes, plus difficile
 - ✓ Fin de FA, pour conserver les vins blancs, on soutire
➡ On laisse en élevage sur lies fines
 - ✓ Ecorce de levure aide à la fermentation



Oxygénation important...

- ✓ *Lors de la fermentation l'apport d'oxygène en quantité contrôlé est IMPORTANT*
- ✓ *Fermentation: Phénomène d'anaérobie*
- ✓ **MAIS**: Oxygène indispensable à la multiplication des levures
- ✓ *Besoin: 10-20 mg/l*
- ✓ *Apport:*
 - *Remontages avec aération*
 - *Au levures en pleine activité*
 - *Lorsque D= -10 points initial*
 - *Aération = 1030-1020 si Fermentation languissante*

De l'oxygénation à l'oxydation ...

Un peu d'oxygène
est bénéfique

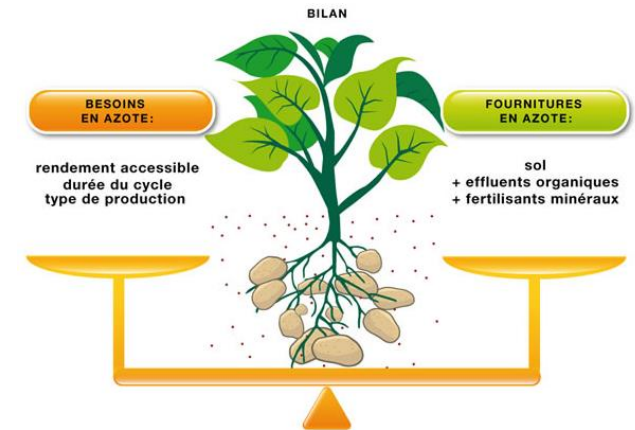


... trop est néfaste !



Azote assimilable...

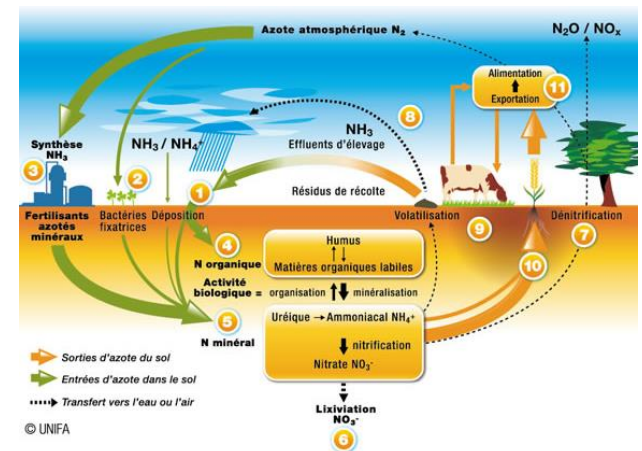
- ✓ *Le mout de raisin est relativement riche en constituants azotés*
- ✓ *La teneur du raisin en azote dépend: Cépage, porte greffe, milieu, conditions de cultures et en particulier de la fertilisation azotées*
- ✓ *Si pourriture alors diminution = Vendanges saines 😊*



- ✓ *Teneur en azote aminés et protéiques des mouts*
➔ *Augmenté par un pressurage lent et macération pelliculaire*

Azote assimilable...

- ✓ *Un addition d'azote nécessaire si moins de 130 mg/l*
- ✓ *Entre 200 et 350 mg/l pas nécessaires*
- ✓ *Analyse pour voir la quantité de FAN dans le mout*
- ✓ *Ajout de nourriture pour levure comprenant de l'azote*
- ✓ *Ajout de thiamine*



Conclusion

❖ Points à respecter:

- Effectuer un bon débourbage
- Prendre le temps de réactiver les LSA
- Température du mout entre 14 à 16°C pour le démarrage
- Maintenir la température entre 14-22°C par la suite
- Azote assimilable autour de 200 mg/l
- Aération du mout dans la 1ere moitié de la FA

Remerciement

La Flottation des Moûts



Qu'est-ce que la Flottation ?

- ❖ Méthode de Clarification
- ❖ Débouillage dynamique « à l'envers »
- ❖ En continu ou Discontinu



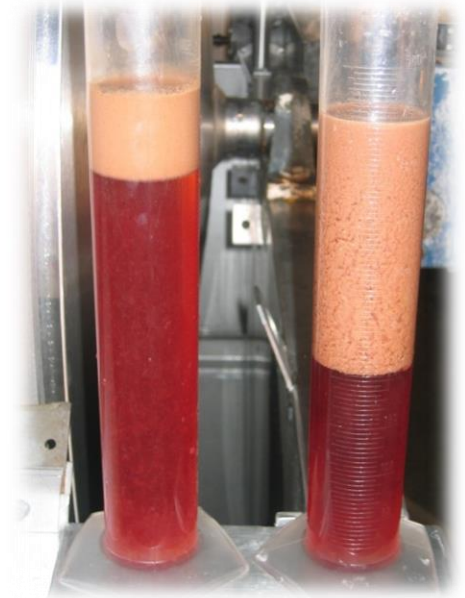
Cette Technique est apparue en France depuis une dizaine d'années

Les avantages de la Flottation

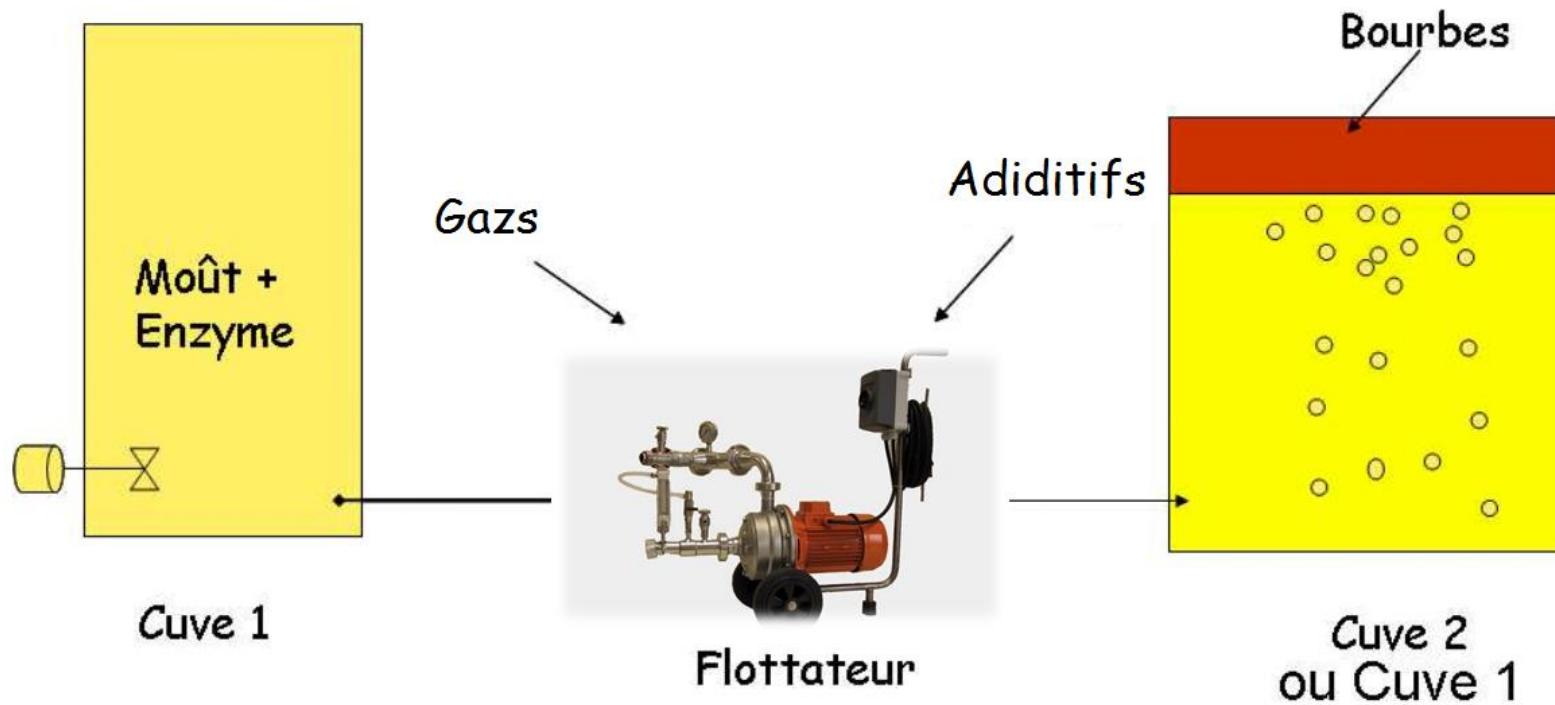
- ❖ Augmentation des rendements (3 à 6 %, taux variable)
- ❖ Réduction des bourbes
- ❖ Réduction du temps de clarification
- ❖ Optimiser la capacité frigorifique du chai
- ❖ Réduits les coûts de production

Le principe la Flottation

- ❖ Ajout d'aditif pour faciliter la floculation
- ❖ Séparation entre bourbes et jus clair par adition de gaz
- ❖ Création d'un chapeau de bourbe
- ❖ Soutirage du jus clair par le dessous de la cuve

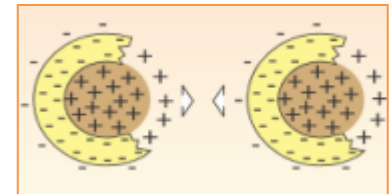


Le principe la Flottation



Les Facteurs impliqués

- ❖ Les essais
- ❖ La dépectinisation
- ❖ La viscosité du produit
- ❖ Le gaz de Flottation
- ❖ L'appareil de flottation
- ❖ Le temps de flottation



Les Facteurs impliqués dans la Flottation

- ❖ L'appareil de flottation



La flottation en oenologie démonstration.mp4

Les Facteurs impliqués dans la Flottation

❖ Le temps de Flottation

