

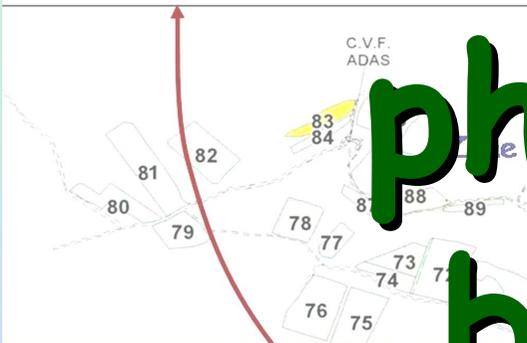
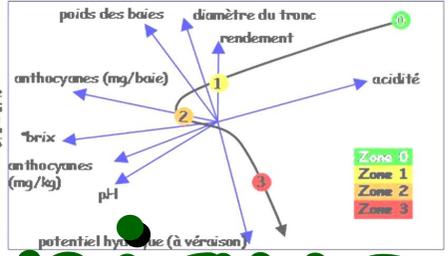
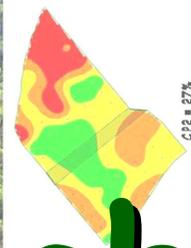
# Nouvelles techniques physiques et biologiques



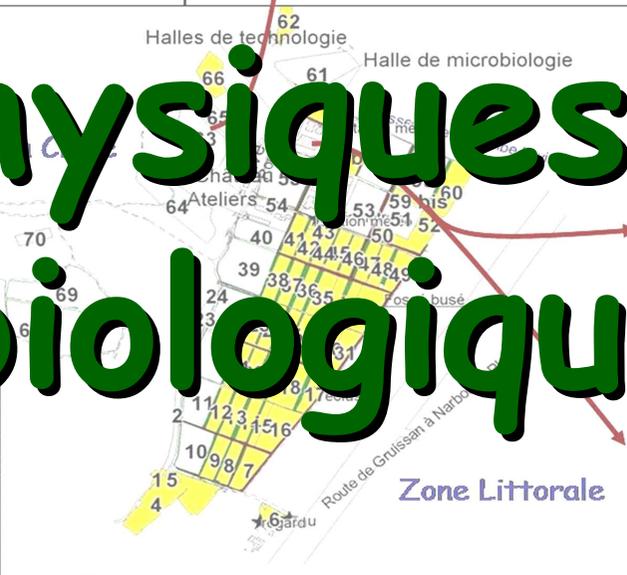
Halle de fermentation différenciée



Modélisation des rendements d'usage en fonction de la zone



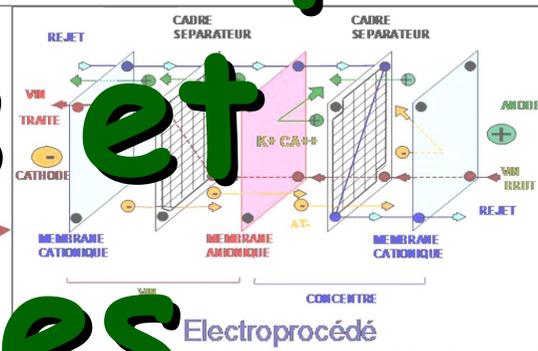
Halle de technologie et domaine



Cartographie des parcelles viticoles



Unité Expérimentale de Pech Rouge



Techniques d'extraction



Jean-Louis Escudier

INRA Domaine de Pech Rouge 11430 Gruissan

# Innovations technologiques :

Procédés de :

- Fermentation
- Stabilisation
- Fractionnement

sur raisin – moût – vin



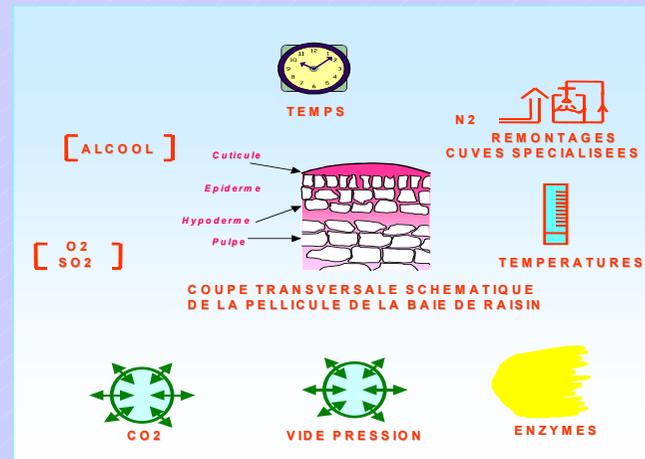
# TECHNOLOGIE

✓ Expertise du raisin  $\implies$  Orientation technologique (potentiel baie – extractibilité)

## ✓ Extraction

- Raisin
- Levure-enzymes
- CO<sub>2</sub>
- Autres végétaux

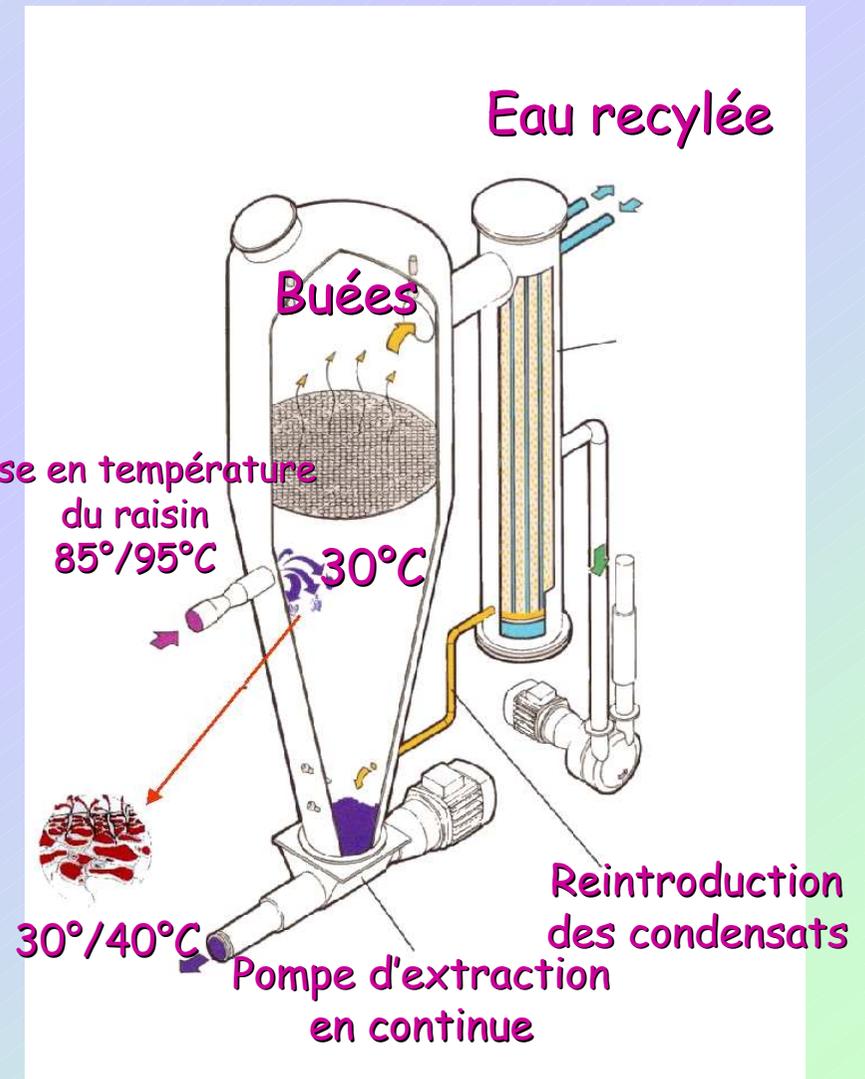
FACTEURS D'EXTRACTION DES CONSTITUANTS DE LA BAIE



- ✓ Microbiologie : pilotage fermentation
- ✓ Gestion de plus en plus en amont de la qualité

# Couplage

- Chauffage 85°/95°  
Absence O<sub>2</sub>
- Détente 30°/40°  
50/80 mbars  
temps < 1 seconde





# Mesure de la cinétique fermentaire



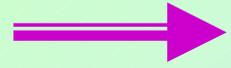
**Stade laboratoire**  
**(30 x 1,2 litres)**



**Stade pilote**  
**(15 x 100 litres)**



# FRACTIONNEMENT



**Particules (filtration)**



**Anions / Cations : pH**

✓ évolution climat ?

✓ dérivés ?

✓ évolution encépagement ?



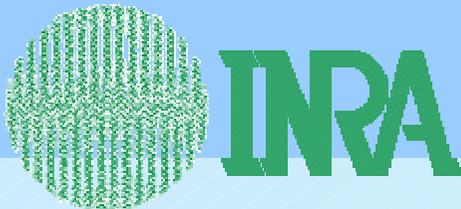
**Molécules et macromolécules**



**Alternatives technologiques**

**Membranes**

**Adsorbants**



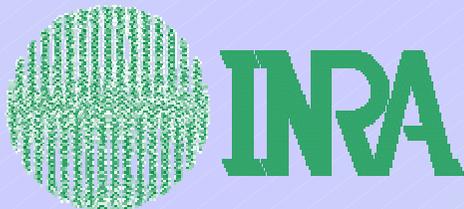
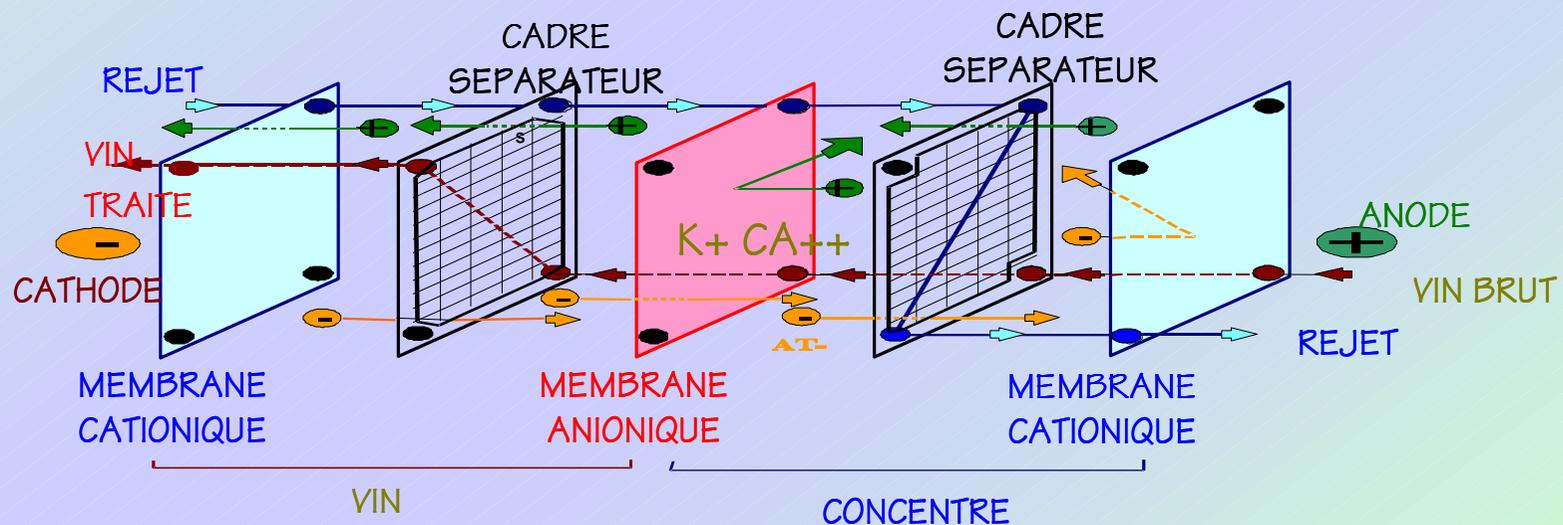
# FRACTIONNEMENT Alternatives

## Technologiques

### ELECTRODIALYSE CONVENTIONNELLE

• stabilisation tartrique des vins: extraction contrôlée des ions Potassium, Calcium et Acide tartrique

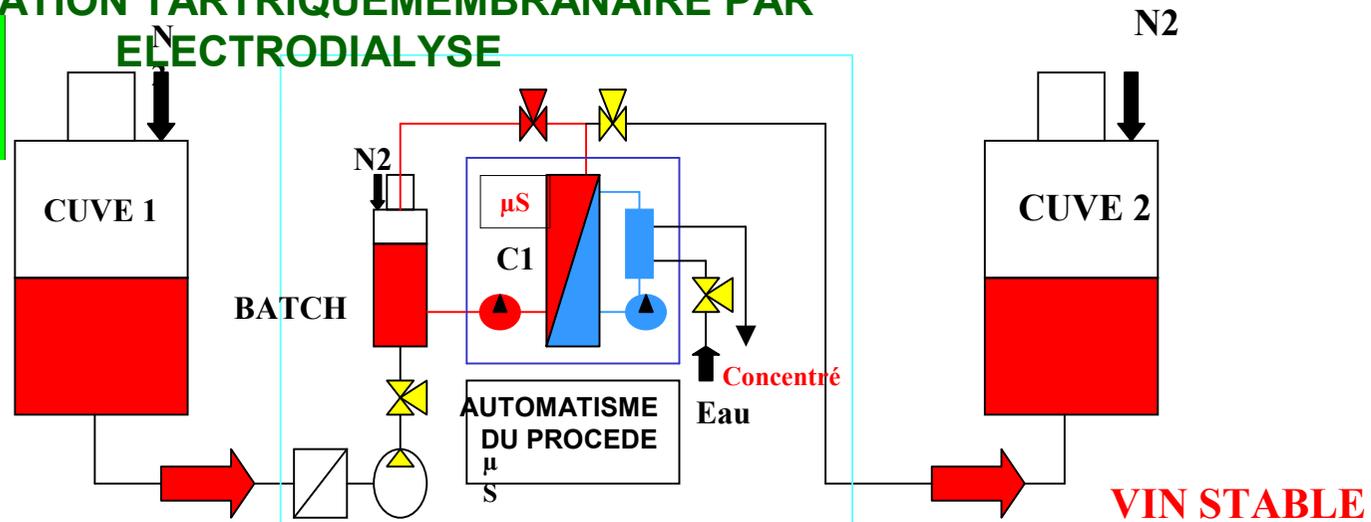
c'est une alternative technologique douce - fiable - traçable - procédé en ligne - coûts et rejets réduits



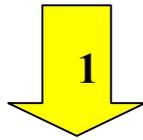
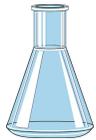
# STABILISATION TARTRIQUE MEMBRANAIRE PAR ELECTRODIALYSE



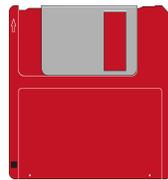
VIN A STABILISER



ECHANTILLONNAGE



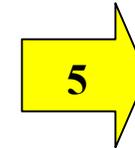
MODELISATION  
DELTA  $\mu$ S  
FICHE D'IDENTITE



LOGICIEL :  
Encadrement du procédé



Console OPERATEUR



FICHE IDENTITE

CODE REFERENCE  
CONDUCTIVITE à 20°C  
DELTA  $\mu$ S MODELE  
RESULTATS TEST

RAPPORT  
D'OPERATIONS

QUANTITE TRAITEE  
DATE TRAITEMENT  
CONSIGNES DU PROCÉDE



# Vin brut collé

- Technologies classiques

- Filtre terre
- Stabilisation froid
- Filtre terre ou centrifugation,
- préfiltre membranaire
- Filtre membranaire

**Procédé séquentiel non garanti**

- Technologies membranaires

**MFT**  
**ED**

**Procédé continu certifié**

→ **Vin mis en bouteille**

# Procédé électromembranaire bipolaire

- Régulation du pH
- Acidification ou désacidification

# FRACTIONNEMENT Alternatives Technologiques

## CONTRÔLE POTENTIEL REDOX - électrode active à membrane

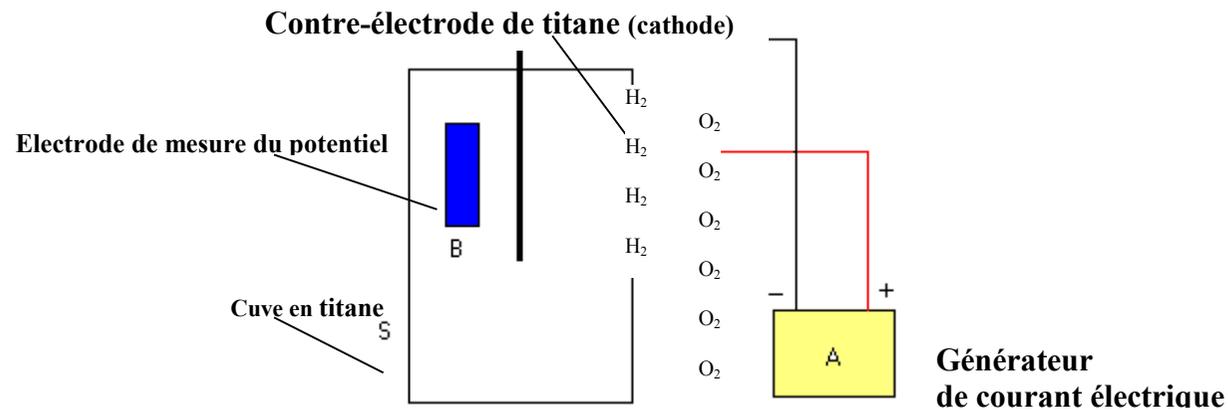
• maîtrise de phénomènes d'oxydo-réduction pendant:

- les fermentations - incidences sur les métabolismes

- l'élevage

- modélisation de l'élevage

- maîtrise de l'évolution des constituants structuraux : matière colorante et polyphénols



Procédé d'oxydation par électrode redox active



# Désalcoolisation

- 2 % vol à -12 % vol

## 1) Vins

- Osmose inverses à voir sélectivité eau alcool (11)
- Pervaporation : si nouvelles membranes ?
- Evaporation

Équilibre liquide de vapeur d'alcool

- distillation
- rectification
- évaporation

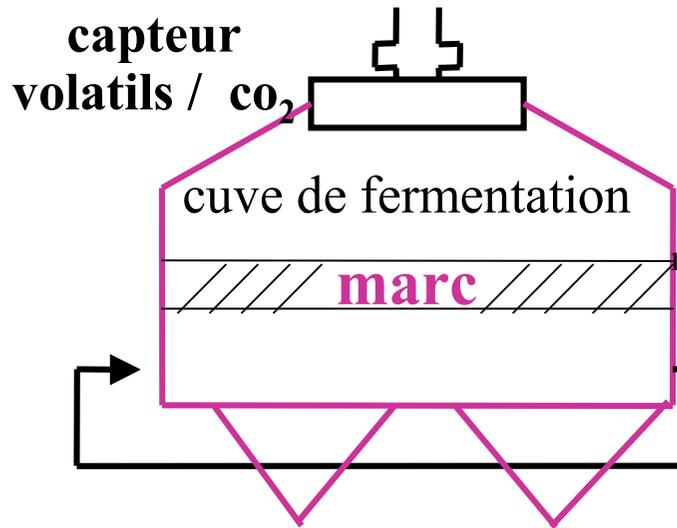
- premier passage stripping
- hydro sélection tête
- désalcoolisation

composés d'arômes

## 2) Traitements distillats

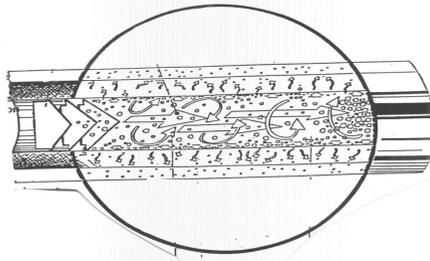
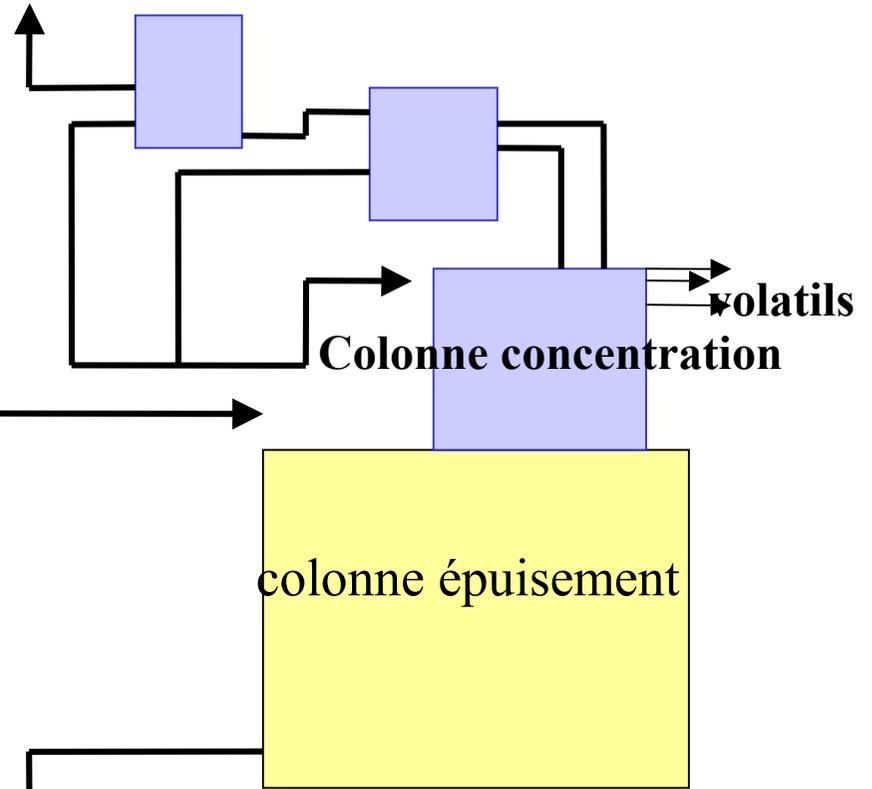
Séparation alcool - volatils

- fractionnement
- contracteur à membranes
- adsorbants



moût désalcoolisé

tirage ou vide



Osmose inverse



