

LES APPLICATIONS des PROCÉDES ELECTROMEMBRANAIRES pour la STABILISATION TARTRIQUE l'ACIDIFICATION et la DESACIDIFICATION des moûts et des vins

**Michel MOUTOUNET (INRA), Yannick LE GRATIET (EURODIA), Delphine BOUISSOU (INRA),
Florence LUTIN (EURODIA), Jean-Louis ESCUDIER (INRA)**

Procédés électromembranaires

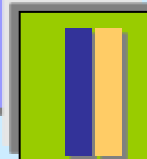
Extraction des ions en solution

Membranes à perméabilité
sélective aux ions

Membranes cationiques

Membranes anioniques

Membranes bipolaires



Application d'un champ électrique

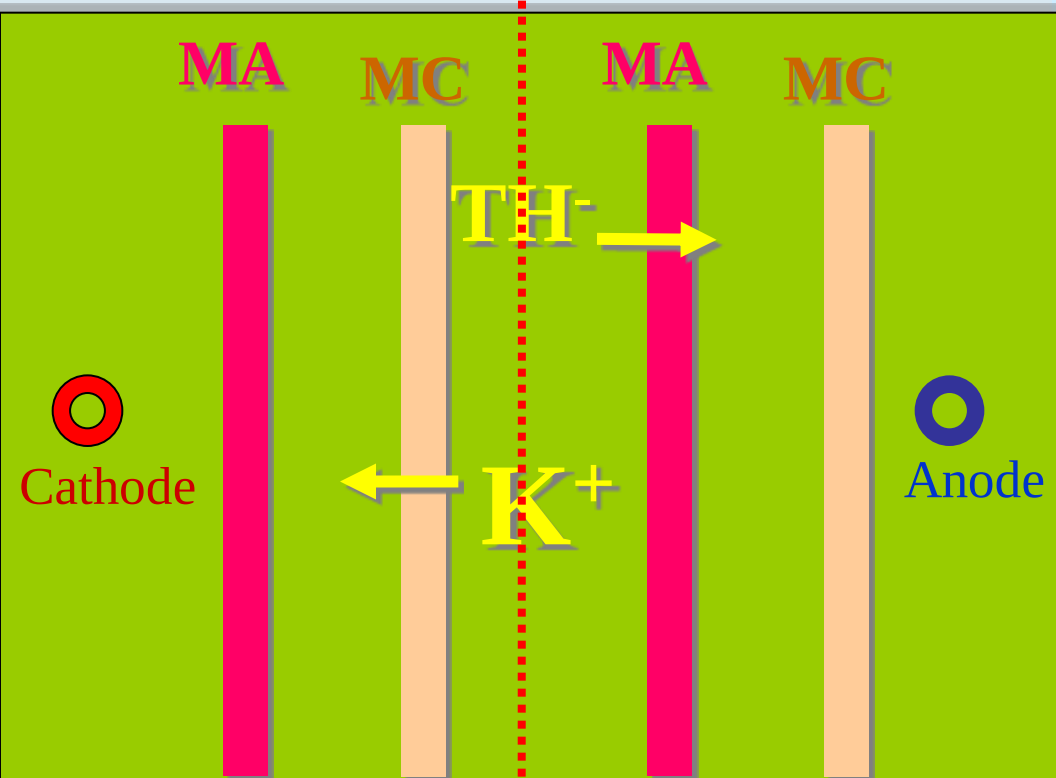
Procédé électromembranaire pour la STABILISATION TARTRIQUE

OIV 1995

CE Liste des pratiques œnologiques 01/08/2001

Principe de l'électrodialyse

Vin stabilisé

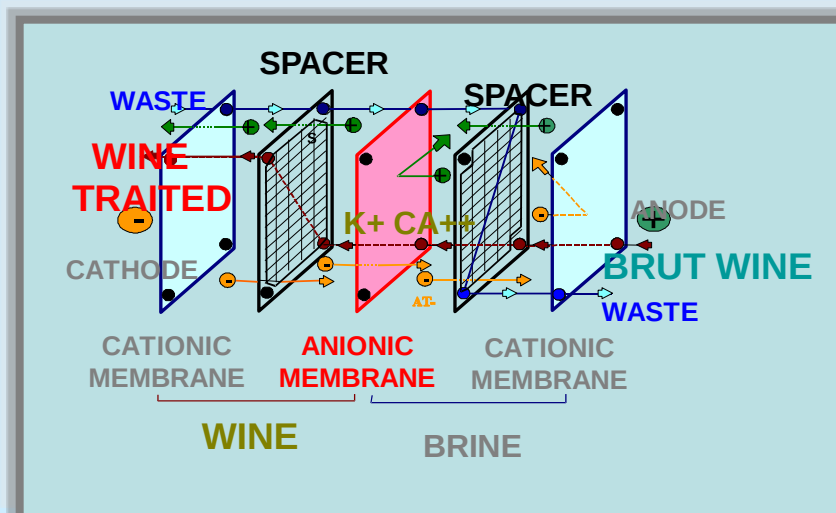


Vin instable

Electrodialyse

MC/MA/MC

à 2 compartiments

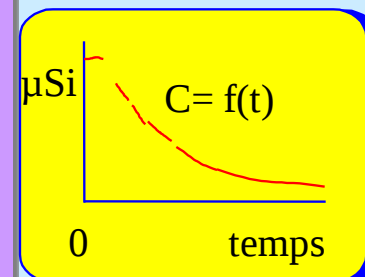


L'ELECTRODIALYSE appliquée à la stabilisation tartrique des vins

Sélection de membrane adaptés

Système de contrôle-commande

- Test prédictif :
modélisation de la cinétique de conductivité
- Pilotage :
consigne de conductivité



**Pilotage de l'intensité
du courant par la conductivité**

SORTIE du Vin Stabilisé



N₂

μS

Cathode

BAC de CONCENTRE

Anode

Rejet de concentré

μS
**AUTOMATISME
DU PROCEDE**

5μ

Apport d' Eau

ENTREE du Vin à Stabiliser

Points forts

Traitement en fonction de l'instabilité de chaque cuvée de vin

Fiabilité, assurance qualité, traçabilité,

Point faible

Dépense en eau de procédé (10% à 3%)

Filtre Terres



Stabilisation au froid



Filtre Terres ou
Centrifugation



Pré filtre Membrane



Filtre Membranes



Microfiltration tangentielle



Electrodialyse



Procédés continus certifiés

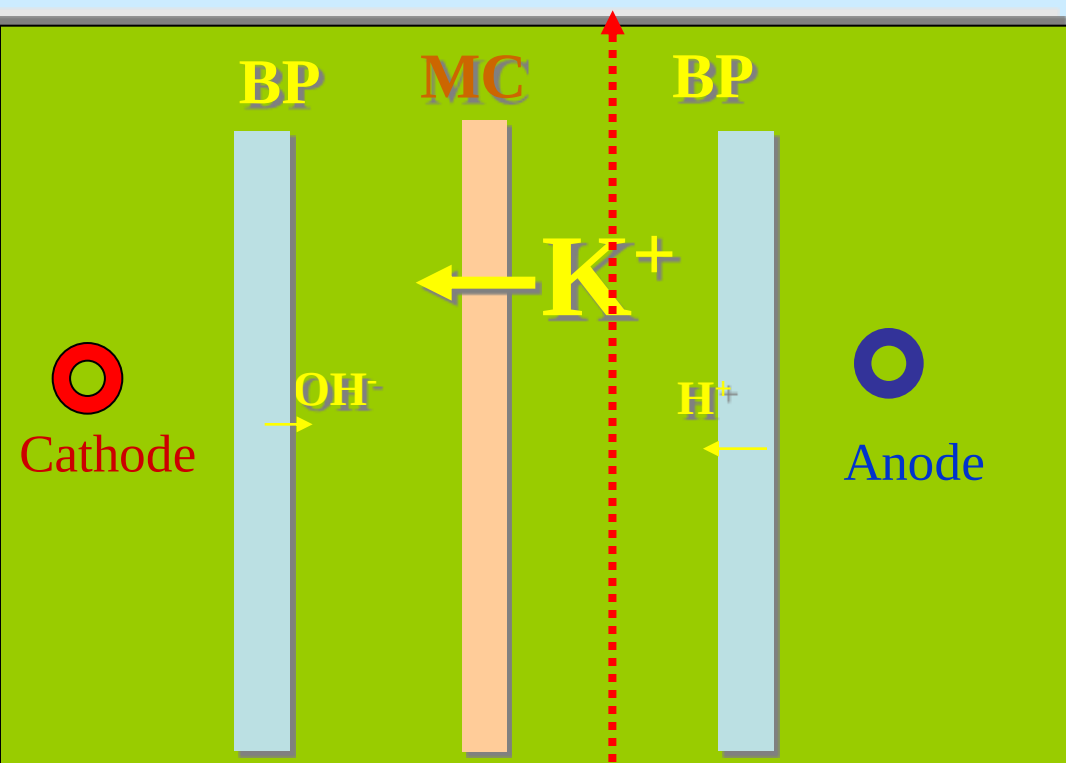
Procédé électromembranaire pour l' **ACIDIFICATION** des moûts et des vins

OIV 2010

CE Liste des pratiques œnologiques ?

Principe de fonctionnement

pH abaissé



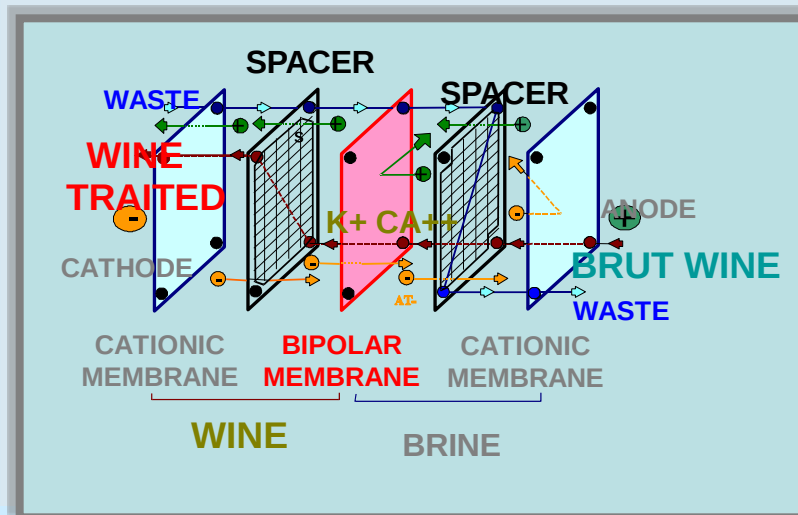
Vin pH élevé

**Abaissement du pH
d'un Vin**

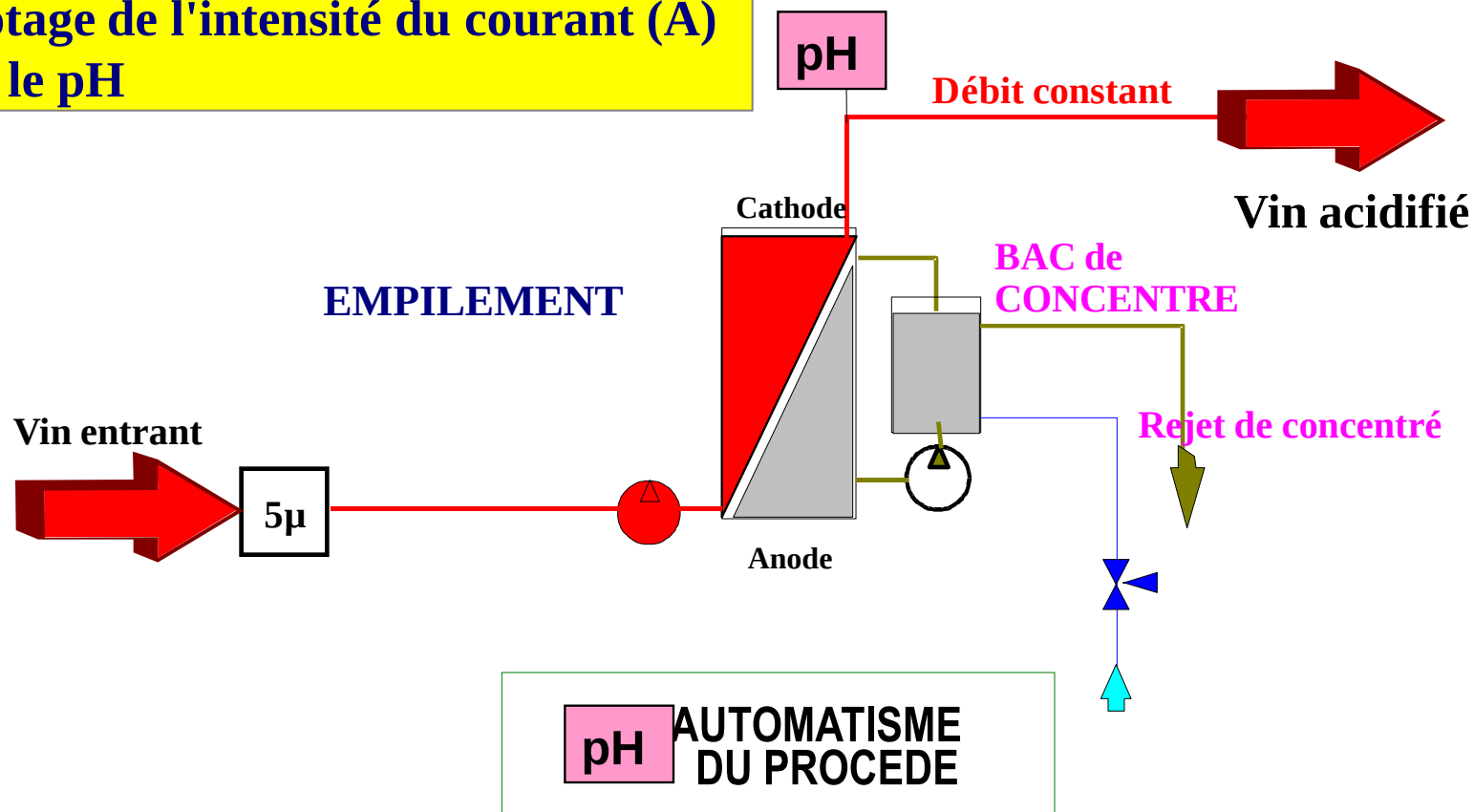
par association

BiPolaires (BP) et

Membranes Cationiques (MC)



Pilotage de l'intensité du courant (A) par le pH



MODIFICATIONS ANALYTIQUES DES VINS

ABAISSEMENT du pH

Diminution de : K^+

Augmentation de l'acidité totale

ACIDIFICATION DES MOÛTS ET DES VINS PAR ELECTRODIALYSE A MEMBRANE BIPOLAIRE

LES AVANTAGES

- Obtention du pH souhaité
- Méthode soustractive
- Une seule étape
- Procédé entièrement automatisable
- Traçabilité intrinsèque
- Contrôle par une mesure de pH en ligne
- *Diminution de l'amertume*

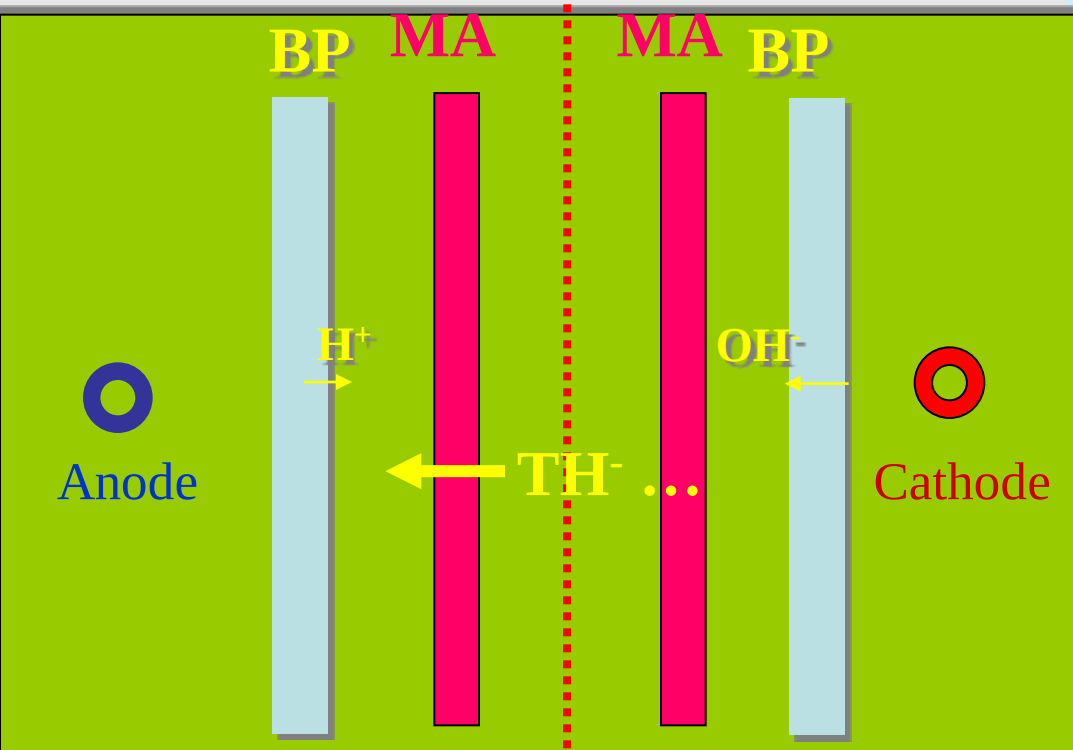
Procédé électromembranaire pour la DESACIDIFICATION Élévation du pH

Faisabilité 2009-2010

OIV présentation 2011

Principe de fonctionnement

pH augmenté



Vin pH bas

Augmentation du pH

d'un Vin

par association

BiPolaires (BP) et

Membranes Anioniques (MA)

Stack désacidification

BP/MA/MA/BP

à 3 compartiments

MODIFICATIONS ANALYTIQUES DES VINS

AUGMENTATION du pH

Diminution des acides organiques :
ac. tartrique, malique, lactique

Diminution de l'acidité totale

CONCLUSION

Techniques soustractives

Nouvelle ligne de traitement des vins

Accès à une parfaite stabilité

Outils d'adaptabilité aux marchés

