



**œno concept**

CONCEPTEUR & INTÉGRATEUR DE PROCESS VINICOLES

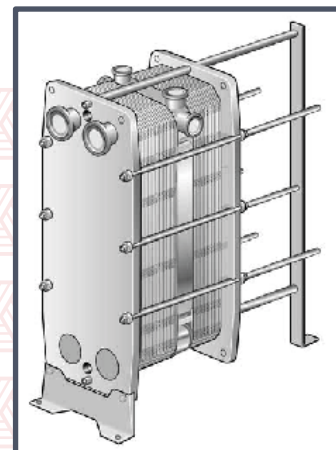
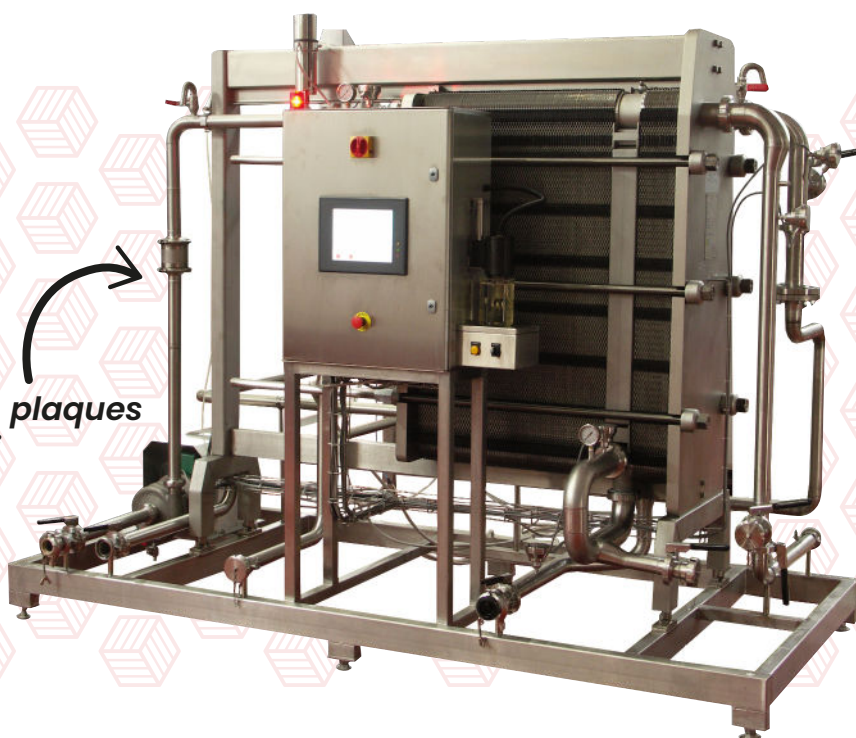
GROUPE  
**univitech**

**GAMME VINIFICATION**

# ÉCHANGEUR À PLAQUES

Traitement des vins par le froid

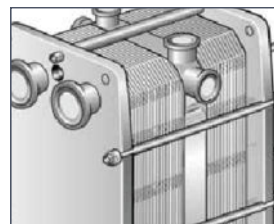
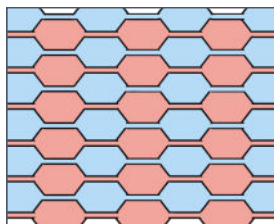
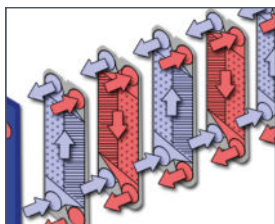
Échangeur à plaques  
double paroi



Un gain de  
temps et  
d'énergie

Les échangeurs à plaques combinent un transfert de chaleur optimal à une protection accrue contre le mélange des fluides.

**Modèle éprouvé offrant la solution pour le refroidissement et le réchauffement des périphériques process.**





## ÉCHANGEUR À PLAQUES SIMPLE

- Châssis stable et robuste en acier inoxydable monté sur roulettes freinées.
- Contrôle de la température des vins par thermomètre à l'alcool.
- Contrôle du débit des 2 flux de vins par débitmètre à aiguille permettant d'ajuster le débit du vin à traiter en fonction du débit du vin filtré.
- 2 viseurs, 4 vannes papillon d'entrée et sortie vin et 4 petites vannes ¼ de tour de purge.
- Tuyauterie en inox 316 au diamètre nominal adapté, piquage de sortie selon souhait, possibilité en Mâcon, DIN, SMS.
- L'échangeur à plaques est dimensionné en fonction du rendement et du débit nominal souhaités.
- Le châssis et les tirants de l'échangeur sont en inox 304, les plaques en inox 316.
- La pression d'utilisation est limitée à 6 bars.

## ÉCHANGEUR À PLAQUES ÉQUIPÉ D'UN THK MÈTRE

- L'armoire de commande intègre un THK mètre : appareil de mesure du niveau de stabilité tartrique d'un vin.
- Avant soutirage et filtration d'un lot en stabulation, la mesure de l'échantillon permet de contrôler si le niveau de stabilité de ce lot est suffisant.
- Cette armoire intègre 4 afficheurs digitaux de température reliés aux sondes de température placées en entrée et sortie d'échangeur à plaques.
- La lecture des différentes températures de vin est rapide, précise et permet de contrôler l'efficacité de l'échange.



## UNITÉ DE REFROIDISSEMENT DES VINS

***Cette unité est personnalisée en fonction des besoins propres de la cave : en terme de débit, rendement, automatisme et régulation.***

### Régulation automatique

- Pompage du vin à traiter grâce à une pompe centrifuge à variateur de fréquence intégré.
- Le débit de cette pompe est automatiquement asservi au débit de filtration mesuré par les débitmètres électromagnétiques.

### Option

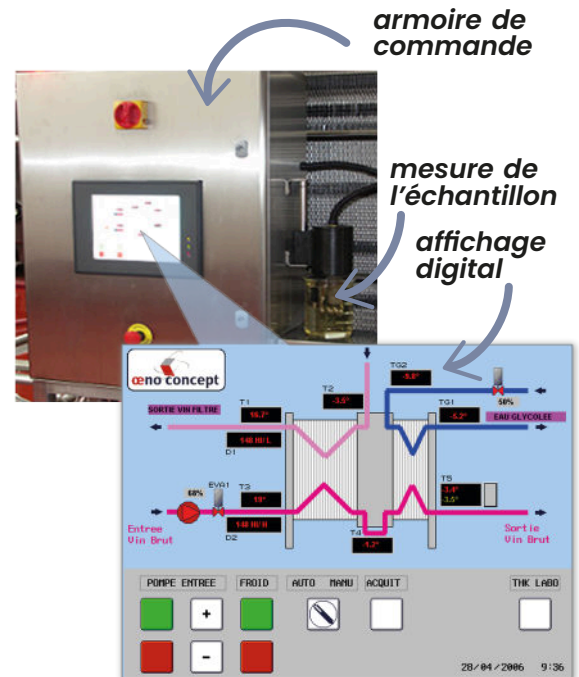
- Refroidissement complémentaire du vin à traiter par un deuxième étage de l'échangeur à plaques, avec circulation d'eau glycolée.
- Le débit d'eau glycolée est automatiquement régulé, grâce à une vanne motorisée en fonction du débit du vin à traiter et des températures de sortie.
- Le deuxième étage de l'échangeur à plaques est formé de plaques sécurisées à chambre de fuite vidangeables prévenant tout risque de migration de l'eau glycolée dans le vin.





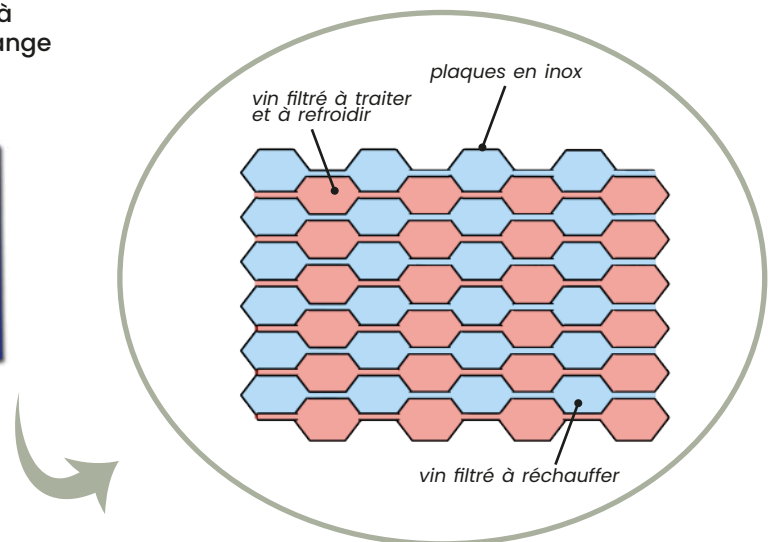
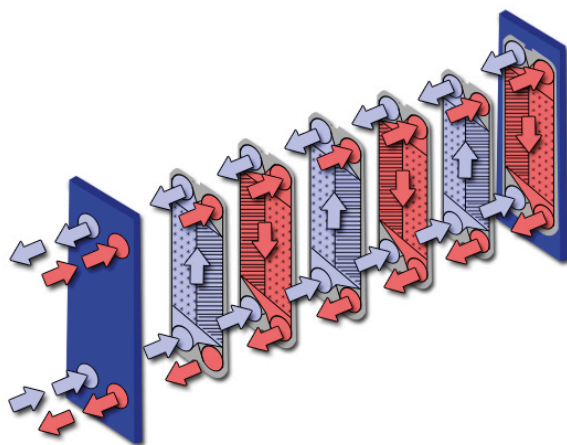
## LE THK MÈTRE

- Un terminal opérateur à écran tactile qui affiche :
  - les flux du vin et eau glycolée,
  - les températures d'entrée et de sortie de ces flux,
  - le débit instantané pour chaque flux de vin,
  - l'état de fonctionnement de la pompe centrifuge,
  - l'état de fonctionnement de la vanne motorisée d'eau glycolée.
- L'opérateur peut programmer la température de sortie du vin à traiter et la température d'alarme.
- Dès la mise en marche du fonctionnement automatique par l'opérateur, le débit de la pompe centrifuge s'équilibre au débit du vin filtré. Le débit de l'eau glycolée est automatiquement régulé. L'opérateur est alors libéré de toute surveillance de réglage.
- L'automate gère en temps réel les différents paramètres de contrôle et niveaux d'alarmes programmés.



## ÉCHANGEUR À PLAQUES ÉQUIPÉ D'UN THK MÈTRE

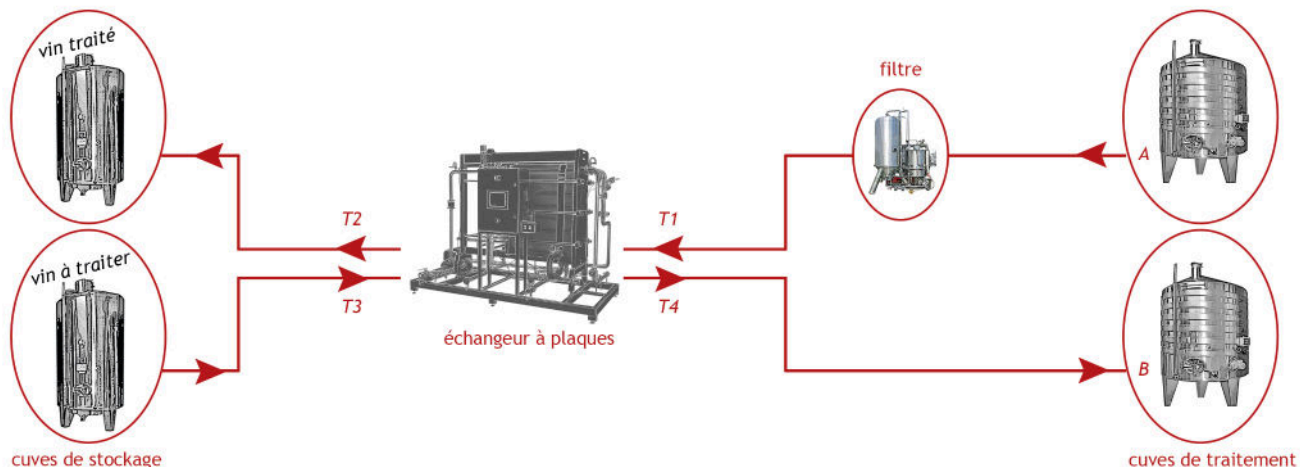
- Des dizaines de plaques inox composées de creux et de bosses sont empilées pour former des canaux dans lesquels les deux flux de vins circulent sans jamais communiquer.
- L'étanchéité en bord de plaques est obtenue par des joints clipsés.
- Les importantes surfaces en contact avec le vin ainsi que la faible épaisseur des plaques confèrent à l'échangeur une très bonne efficacité de l'échange thermique entre les deux flux.
- La surface d'échange, en fonction du nombre de plaques, détermine à un débit donné le rendement de l'échange thermique.
- Pour que l'efficacité de cet échange soit optimum, le débit des deux flux de vin doit être identique ou très proche.



# TRAITEMENT DES VINS PAR LE FROID

Traitement des vins par le froid avec au moins deux cuves de traitement.

Remplissage de la cuve B en même temps et au même débit que le soutirage et la filtration de la cuve A.



## Comparatif

### SANS

- Le vin stabilisé et filtré est stocké à température négative : il faut attendre plusieurs jours pour qu'il se réchauffe ou réchauffer la cuve avant tirage, ce qui entraîne une forte dépense d'énergie supplémentaire.
- Le vin à traiter demande beaucoup de temps et d'énergie pour que la température de celui-ci soit abaissée de + 16°C à - 4°C dans la cuve de traitement.

Exemple :

Dans une cuve de 200 hL équipée d'une surface d'échange de 18m², il faudra 24 à 36 heures pour que le vin soit refroidi de +16°C à -4°C et 560 kW électrique seront absorbés lors du fonctionnement du groupe de froid pour permettre cette descente en température.

### AVEC

- Le tableau ci-dessous mentionne, à différents rendements d'échangeurs, les températures des deux flux de vins entrants et sortants, ainsi que la puissance électrique nécessaire à refroidir le vin à traiter jusqu'à - 4°C.

Rendement	T1	T2	T3	T4	kW absorbés
70%	-3	10.3	16	+2.7	187 kW
80%	-3	12.2	16	+0.8	134 kW
90%	-3	14.1	16	-1.1	81 kW

- ➔ Les gains d'énergie sont très importants.
- ➔ Le temps de descente en température dans la cuve de traitement pré-refroidi par l'échangeur à plaques est fortement diminué.
- ➔ Le temps de traitement est beaucoup plus court grâce à l'échangeur à plaques, tout en obtenant le même niveau de stabilité des vins..

- ➔ Dans la mesure où le vin est à une température inférieure ou égale à 0°C, durant le temps de remplissage de la cuve de stabulation ainsi que pendant la descente en température, le vin traité commence à se stabiliser en contact avec les cristaux.
- ➔ Le vin traité et filtré peut être embouteillé rapidement grâce à sa température proche de la température de stockage.