

ECONOX HAUT BRIX - MANUEL D'OPÉRATION



Geneviève Leriche

H2O Innovation

08/01/2019

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Ces dernières années, plusieurs technologies sont apparues sur le marché pour répondre à un besoin primaire des producteurs : diminuer les coûts de production et améliorer la gestion du temps. La technologie Haut Brix répond à ce besoin des acériculteurs.

En utilisant une osmose Haut Brix d'H2O Innovation, il est maintenant possible de concentrer la sève à un degré Brix plus élevé, réduisant ainsi considérablement le volume de concentré à conserver. L'utilisation d'un réservoir réfrigéré permettra de conserver ce concentré pendant des jours, sans en atténuer la qualité. Le Haut Brix jumelé avec ce type de réservoir apporte donc aux producteurs moyens une solution d'entreposage, permettant de démarrer l'étape de cuisson seulement lorsque nécessaire. Imaginer faire les fuites quand ça coule et bouillir lorsque c'est gelé. C'est la meilleure façon d'optimiser votre

En choisissant l'option Haut Brix, nul besoin de modifier les méthodes de travail acquises au fil des années. L'osmose Haut Brix, se contrôle comme une osmose traditionnelle, et se lave de la même façon.

Table des matières

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT	2
DESCRIPTION	4
LES ESSENTIELS	5
Mise en marche.....	5
Arrêt du système	5
Caractéristiques générales.....	5
POMPES.....	5
BASSINS REQUIS.....	6
VOTRE ECONOX	6
PANNEAU DE CONTRÔLE D'UN ÉCONOX	6
VANNE DE CONCENTRATION / LAVAGE ET RINÇAGE.....	7
VOTRE CHARIOT HAUT BRIX	8
SCHÉMA D'ÉCOULEMENT.....	9
LAVAGES.....	9
PROCÉDURES DE RINÇAGE.....	10
CALCUL DE PERMÉATION À L'EAU PURE (P. E. P)	11
TABLE DE CORRECTION DE LA TEMPÉRATURE	12

DESCRIPTION

L'Econox Haut Brix est l'osmose le plus efficace sur le marché pour un producteur désirant être à la fine pointe de la technologie. Atteignant une concentration de 35°Brix et plus, cette unité vous permet de maximiser votre espace et votre temps, le tout se traduisant en une profitabilité accrue pour votre entreprise. Cette unité vous permet de concentrer, en une seule étape, la sève jusqu'à plus de 35°Brix.

Vous pouvez aussi concentrer en 2 étapes soit de 2 à 15 °Brix avec ce système, cette option vous offre la possibilité de conserver votre concentrateur actuel.

LES ESSENTIELS

Mise en marche

Pour mettre l'Éconox en fonction, placez simplement le sélecteur en position « START » pour démarrer la pompe d'amorce. Maintenez le sélecteur à cette position jusqu'à ce que la pompe pression se mette en marche. Une fois la pompe pression en marche, relâchez le sélecteur et il reviendra automatiquement à la position « ON », mode de fonctionnement normal du système. Un délai de quelques secondes se sera alors écoulé avant le démarrage de la pompe de recirculation.

Arrêt du système

Pour arrêter l'Éconox, placez le sélecteur à la position « OFF » ce qui arrêtera simultanément les trois pompes. L'Éconox possède aussi quelques dispositifs de protection qui arrêteront instantanément le système en cas de problèmes. Jumelés à des indicateurs lumineux, on retrouve une alarme pour chacun des éléments suivants:

- haute température de l'eau
- basse pression à l'entrée de la pompe pression
- faute moteur

Caractéristiques générales

Alimentation électrique 120/240 volts, 60 Hz, monophasée

- Hauteur : 72" (183 cm)
- Largeur : 27" (69 cm)
- Profondeur : 30" (76 cm)
- Entrée d'eau d'étable : 1 ½" PVC lisse
- Sortie de perméat : adaptateur rapide 1" PVC type A
- Sortie de concentrat : adaptateur rapide 1" PVC type D
- Drain : 1 ½" PVC lisse

POMPES

- **Pompe d'alimentation** : Pompe en acier inoxydable munie d'un moteur 1 HP ou 2 HP, 60 Hz, 3500 rpm, 230 volts monophasés
- **Pompe pression** : Pompe de 5 HP ou 7.5 HP, 60 Hz, 3500 rpm, 230 volts monophasés
- **Pompe de recirculation**: Pompe de 1 HP, 60 Hz, 3500 rpm, 230V.
- **Booster pompe** : Pompe de 3HP sur le chariot Haut Brix

BASSINS REQUIS

Bassin de perméat. Il s'agit d'un bassin pour recueillir l'eau pure (perméat) que votre système retirera de l'eau d'érable. Cette eau pure servira à rincer l'Éconox;

Bassin d'eau d'érable pour accumuler une réserve suffisante d'eau d'érable afin d'alimenter votre séparateur;

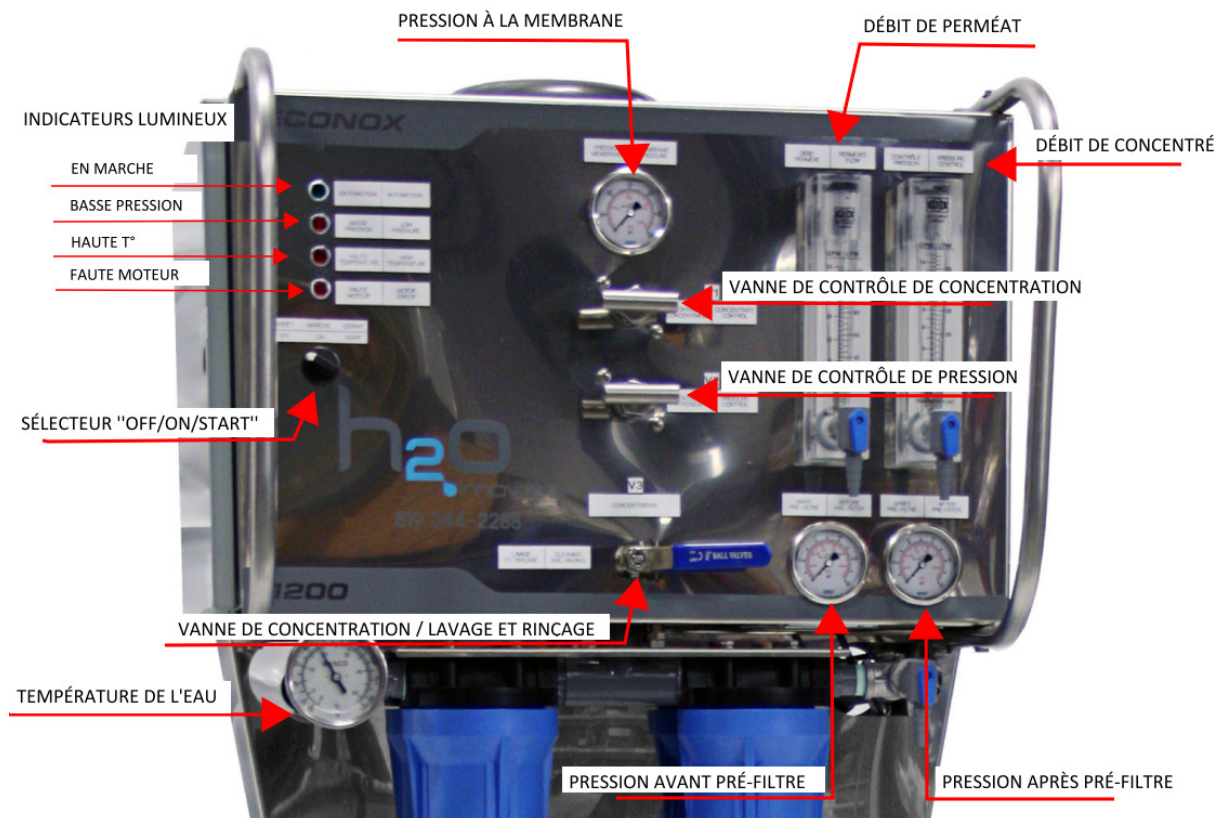
Bassin d'eau concentrée pour accumuler une réserve suffisante d'eau concentrée afin d'alimenter votre évaporateur.

VOTRE ECONOX

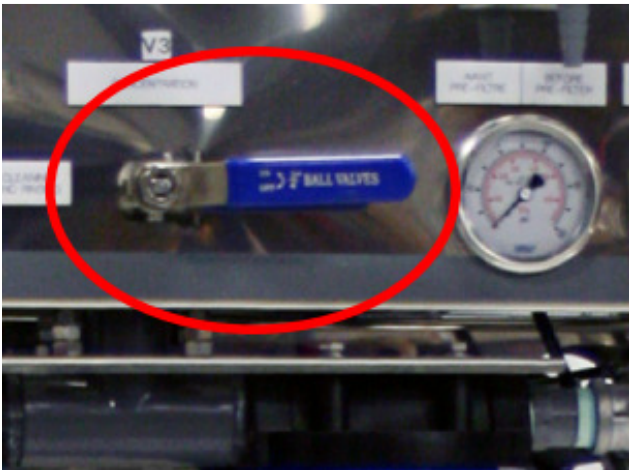
L'ajout d'un chariot °HAUT BRIX a un Econox existant, modifiera certains de vos paramètres d'opération. Ainsi, les éléments suivants ne seront plus utilisés sur votre panneau de contrôle, voir image et explication ci-dessous :

- La vanne de contrôle de concentration ne sera plus utile comme aucun débit n'y passera.
- Les débitmètres de concentré et de perméat (plage de mesure trop importante) ;
- La VANNE DE CONCENTRATION / LAVAGE ET RINÇAGE doit TOUJOURS être en position lavage et rinçage. Vous pouvez l'enlever ou la bloquer, au choix. Si la valve n'est pas en mode lavage le système montera en pression risquant de briser l'unité.

PANNEAU DE CONTRÔLE D'UN ÉCONOX



VANNE DE CONCENTRATION / LAVAGE ET RINÇAGE



IMPORTANT : cette vanne doit impérativement demeurer en mode lavage au risque de briser irrémédiablement votre Econox.

VOTRE CHARIOT HAUT BRIX

Le contrôle de la concentration se fait directement sur le chariot Haut Brix. À côté de ce contrôle on retrouve les débitmètres de perméat et de concentré (de 0,5 à 5 GPM).



Il est suggéré de démarrer l'unité en ajustant le perméat à 1-1,5 GPM.

Cela prend généralement de 20 à 25 minutes avant de monter le niveau de degré Brix. Lorsque votre niveau de sucre est placé, réajuster à environ 0,9 GPM.

Vous pouvez retourner le perméat directement dans votre bassin de perméat ou d'eau d'érable.

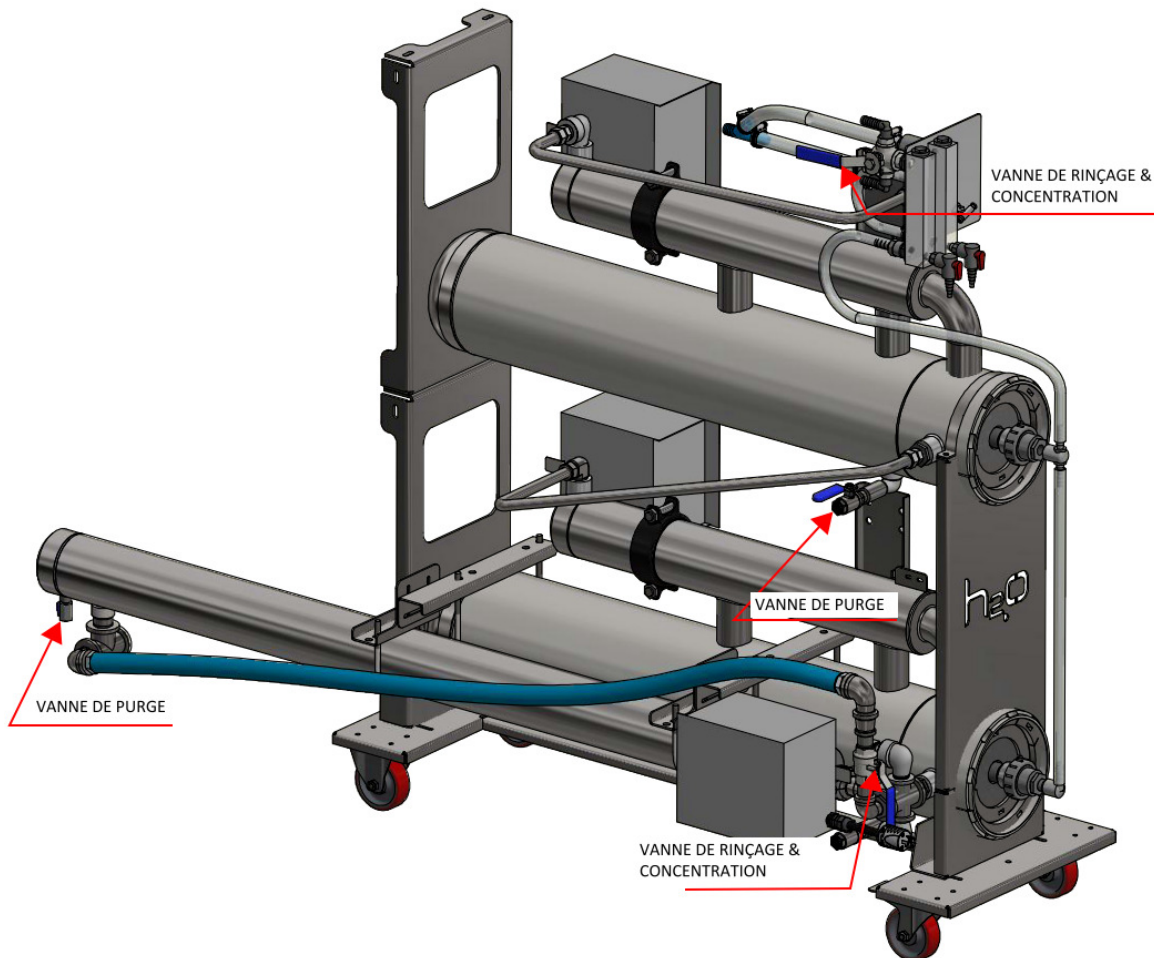
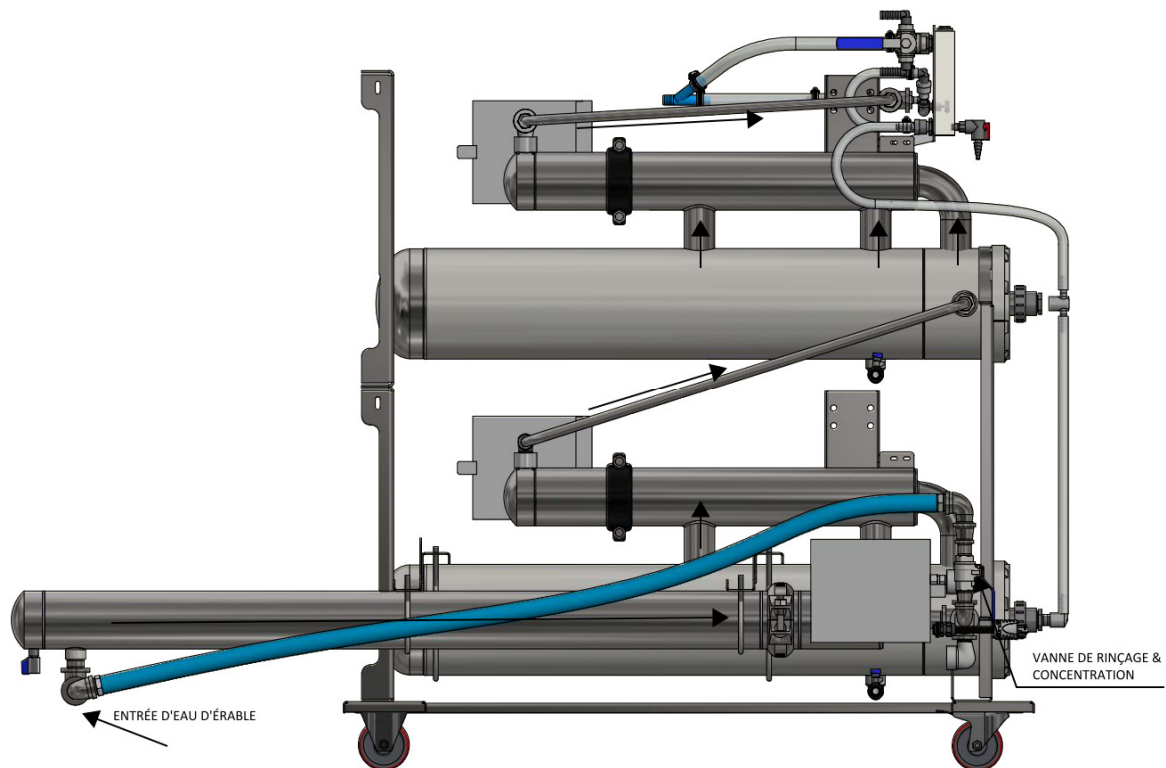


SCHÉMA D'ÉCOULEMENT



Le conduit bleu est le retour des eaux de lavage. Toujours bien vérifier les 2 vannes de “rinçage & concentration” afin de vous assurer qu’elles soient correctement positionnées.

LAVAGES

Vous devez effectuer des lavages tous les jours soit un lavage à l’acide et un autre au savon. N’oubliez pas vos vannes de “rinçage & concentration”. Le pH lors d’un lavage à l’acide est situé entre 2 et 3, le lavage au savon à tant qu’à lui un pH de 11 à 12.

PROCÉDURES DE RINÇAGE

À faire à tous les 6h :

1. Cycle de rinçage
 - Rincer avec du perméat pendant 15 minutes (à moins de 100 psi)
 - Lire le débit de perméat à 150 psi et prendre la température
 - Calculer le P.E.P (p.15)
 - S'il y a moins de 20% de perte de débit reprendre la production (cycle de concentration)
 - S'il y a plus de 20% de perte, effectuer un cycle de lavage
2. Cycle de lavage
 - Lavage pendant 20 minutes avec solution de nettoyage en circuit fermé (dans la cuve de lavage)
3. Cycle de rinsage
 - Rincer à l'eau pendant 10 minutes en circuit ouvert (évacuation vers le drain)
 - Lire le débit de perméat à 150 psi et prendre la température
 - Calculer le P.E.P

Continuer avec un cycle de concentration

CALCUL DE PERMÉATION À L'EAU PURE (P.E.P)

Procédure:

- Rincer la membrane avec du perméat
- Ajuster la pression à 150 psi
- Lire le débit du perméat
- Lire la température de l'eau
- Corriger le débit de perméat à 13°C (55°F)

Consulter le tableau de correction de la température à la page suivante.

Données

PEP initial = 7 gpm (à prendre lorsque les membranes sont neuves, après 12 à 24 heures d'utilisation et ce à 13°C)

Aujourd'hui vos lectures sont de : pression = 150 psi à 20°C débit perméat = 6 gpm

Calcul du P.E.P

PEP = débit de perméat / facteur de correction de température

PEP = 6 gpm / 1,2 = 5 gpm (débit à 13°C)

Calcul de la perte de rendement:

$(\text{PEP}/\text{PEP}_{\text{initial}}) \times 100 = \text{Taux de rendement en \%}$

$(5 / 7) \times 100 = 71,4 \% \text{ de rendement}$

$100 \% - \% \text{ de rendement} = \text{Taux de perte de rendement en \%}$

$100 \% - 71,4 \% = \mathbf{28,6 \%}$ de perte de rendement

Dans ce cas-ci un lavage est indispensable car la perte est supérieure à 20%.

TABLE DE CORRECTION DE LA TEMPÉRATURE

°C	Facteur de correction	°C	Facteur de correction
0	0,672	13	1,000
1	0,695	14	1,028
2	0,718	15	1,055
3	0,742	16	1,084
4	0,766	17	1,112
5	0,790	18	1,142
6	0,816	19	1,170
7	0,842	20	1,200
8	0,866	21	1,229
9	0,893	22	1,259
10	0,919	23	1,289
11	0,946	24	1,319
12	0,973	25	1,350
13	1,000		