



## ECONOX - MANUEL D'OPÉRATION

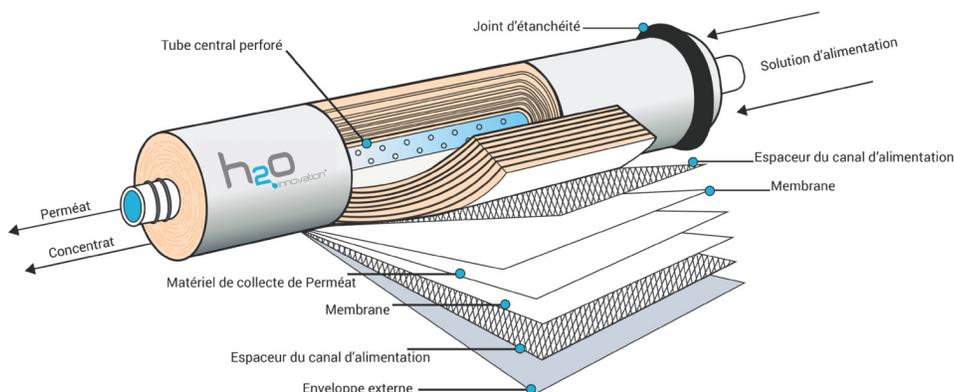


PFH-ECO...

H2O Innovation

22/10/2019

## PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT



La filtration par osmose inversé utilise une membrane semi-perméable. Une pression est appliquée à la sève ; en passant au travers de la membrane on obtiendra une eau ultrapure, le perméat, et le concentrat, la sève à laquelle on aura enlevé un pourcentage de son eau et qui sera plus concentrée en sucre.

La membrane est l'élément clé du système qui permet la séparation entre le sucre et l'eau. La structure de la membrane est de type spirale et sa surface est poreuse. Il est important de bien l'entretenir afin d'éviter la prolifération et l'accumulation de bactéries pouvant obstruer la membrane et causer des dommages permanents. Un bon entretien permet aussi d'assurer une production acéricole de qualité pour de nombreuses années. L'Econox est un système très fiable et efficace qui permet une production à faible coût et de qualité. Notez que la performance et la durée de vie de la membrane peuvent être compromises par l'exposition à des impuretés telles que le fer ou d'autres minéraux. Le nettoyage et le rinçage doivent donc être fait avec de l'eau sans minéraux et sans chlore ou de l'eau de perméat.

La performance de la membrane décroîtra avec le temps, elle peut être mesurée en enregistrant les débits sur une base journalière ou hebdomadaire. Il est important de tenir compte du facteur de correction de la température lors du calcul de la performance du débit.

H2O Innovation offre un service de nettoyage de membrane industriel permettant un nettoyage optimal en profondeur. Vous pouvez profiter de ce service à faible coût en retournant votre membrane chez H2O Innovation en fin de saison.

**Note :** La garantie de l'Econox n'est valide qu'avec la preuve documentée des opérations d'entretien stipulées dans ce guide d'opération. Nous recommandons de tenir un registre précis et régulièrement mis à jour. Un exemple de format de registre se retrouve à la fin de ce manuel. UTILISER uniquement des produits certifiés H2O pour préserver la durée de vie de vos équipements. L'utilisation de produits non certifié annulera la garantie.

## Table des matières

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT .....	2
INTRODUCTION .....	5
SCHÉMA TYPIQUE D'INSTALLATION .....	6
COMPOSANTES DE L'ECONOX.....	7
VANNES DE CONTRÔLE.....	7
PANNEAU DE CONTRÔLE.....	8
LES ESSENTIELS .....	9
INSTALLATION DE LA MEMBRANE .....	9
MISE EN MARCHÉ .....	11
ARRÊT DU SYSTÈME.....	11
CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES .....	11
POMPES.....	12
BASSINS REQUIS .....	12
CYCLES D'OPÉRATION.....	13
RINCAGE INITIAL.....	13
POSITIONNEMENT DES VANNES EN RINÇAGE .....	13
CONCENTRATION .....	13
DÉSUCRAGE .....	17
POSITIONNEMENT DES VANNES EN DESUCRAGE .....	17
POSITIONNEMENT DES VANNES EN RINÇAGE .....	18
LAVAGE.....	18
LAVAGE AU SAVON.....	19
LAVAGE À L'ACIDE .....	19
REMISAGE QUOTIDIEN .....	20
ENTRETIEN DU PRÉ-FILTRE .....	21
LAVAGE ET REMISAGE DE FIN DE SAISON .....	22
LAVAGE COMPLET DE FIN DE SAISON .....	22
DRAINAGE EN VUE DU REMISAGE.....	23
REMISAGE DE LA MEMBRANE.....	23
RÉSOLUTION DE PROBLÈMES.....	24

L'ECONOX DÉTAILLÉ EN IMAGES .....	26
Econox profil droit .....	26
Econox profil gauche .....	27
Econox facade.....	27
Poteau de membrane.....	28
Installation de la membrane .....	29
CALCUL DE PERMÉATION À L'EAU PURE (P.E.P).....	30
TABLE DE CORRECTION DE LA TEMPÉRATURE.....	31

## INTRODUCTION

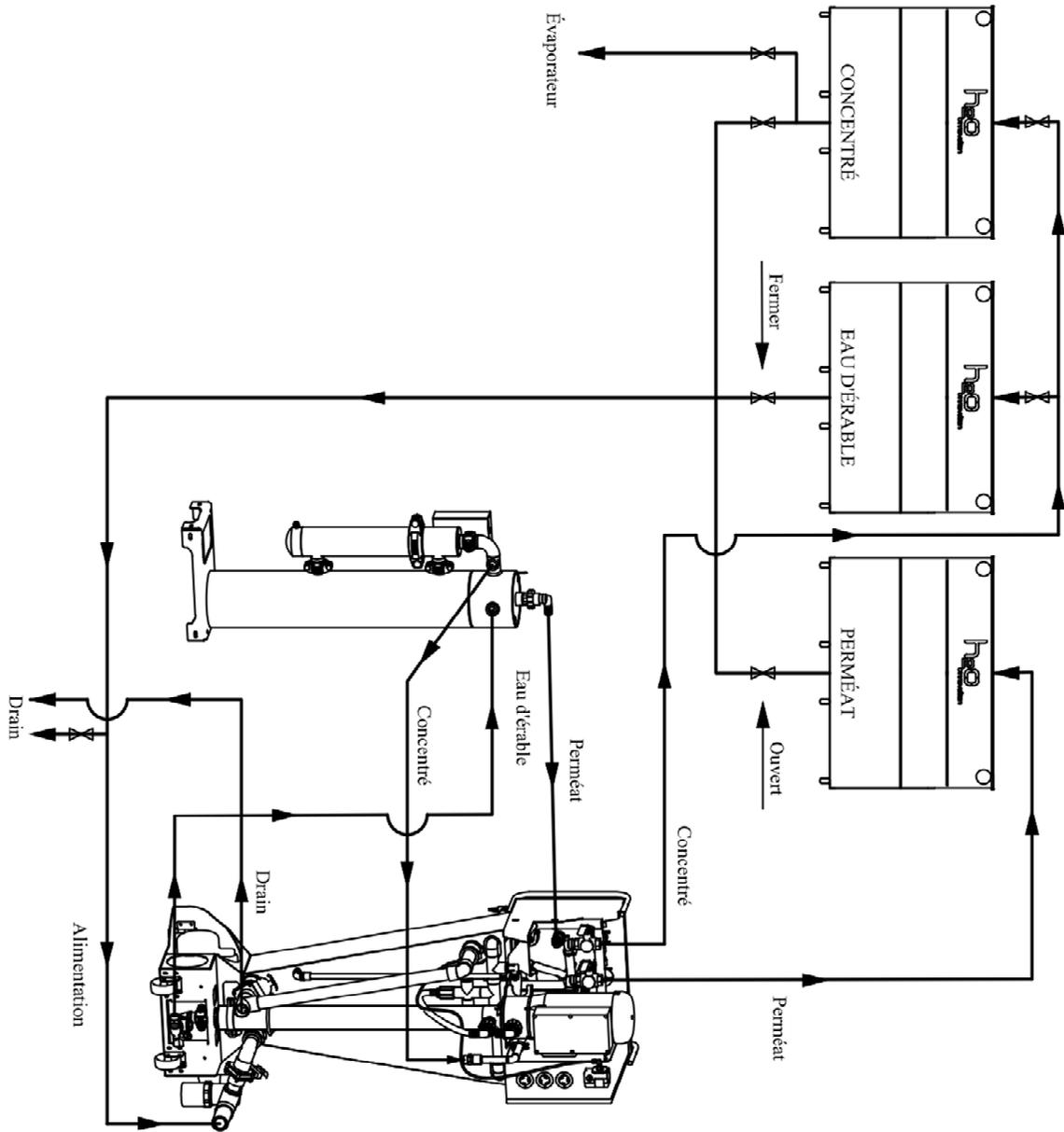
L'Econox est un système d'osmose inverse compact et simple d'opération. Le nombre de gallons traité est fonction du nombre de membrane utilisé. Cet équipement peut concentrer à un taux de sucre atteignant 10°Brix pour un poteau, la concentration en ° Brix sera donc fonction du nombre de membranes sur votre Econox.

Toute modification apportée à votre équipement sans avoir au préalable obtenu l'approbation De H2O Innovation peut affecter le rendement de l'osmose et/ou causer des bris. L'Econox doit être installé et utilisé sur une surface droite et plane. L'espace libre autour doit être suffisant pour faciliter l'opération et l'entretien.

En début de saison, confirmer le PEP de vos membranes (perméabilité à l'eau pure). Cela vous permettra de déterminer rapidement quand vos membranes ont besoin d'un lavage. Voir la section "Perméabilité à l'eau pure" pour la méthodologie.

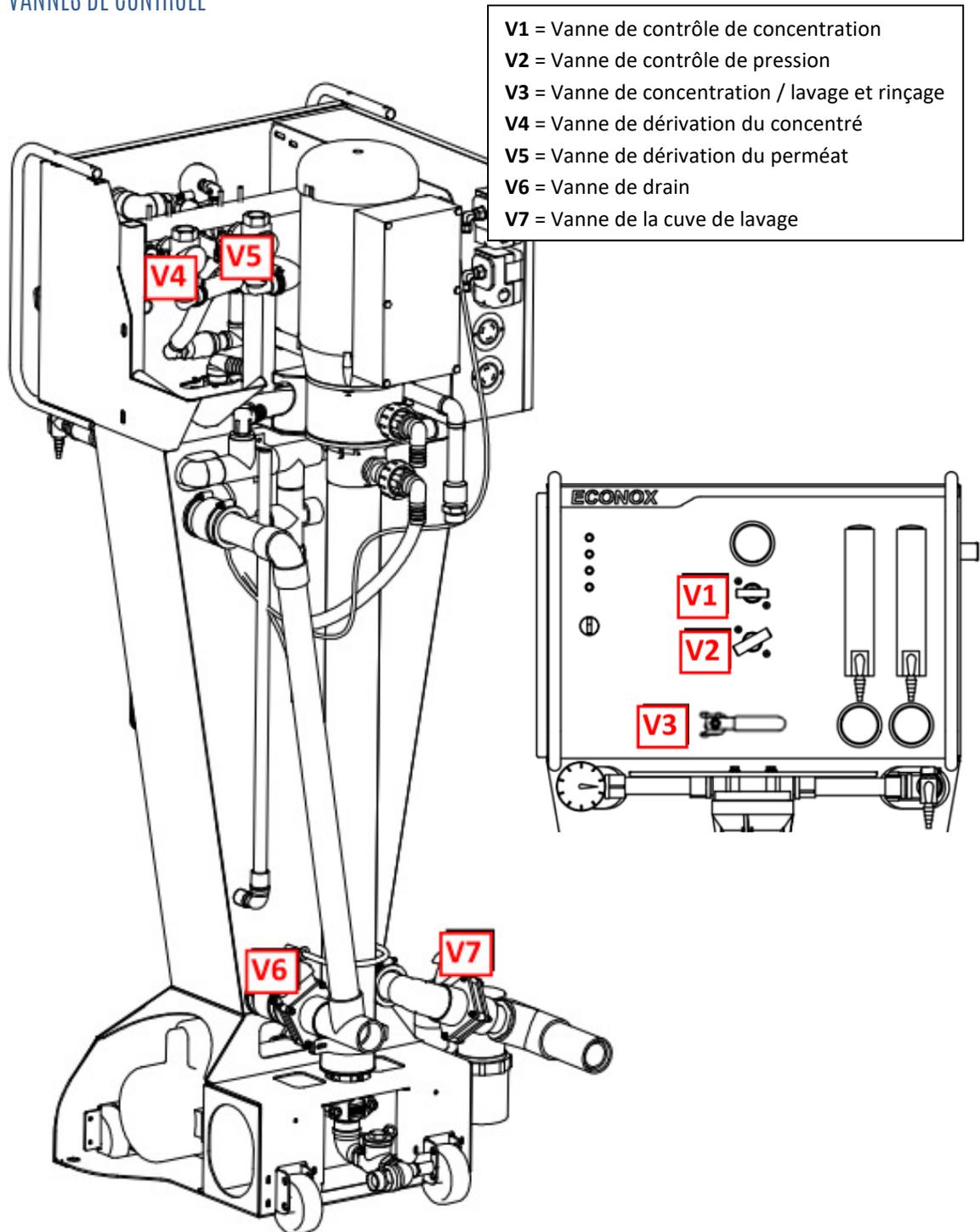
Si vous le désirez, un technicien de H2O Innovation peut réaliser pour vous les raccordements de votre séparateur Econox à votre système de cueillette et de concentration. Informez-vous auprès de votre distributeur afin d'obtenir une soumission pour une installation complète.

# SCHÉMA TYPIQUE D'INSTALLATION

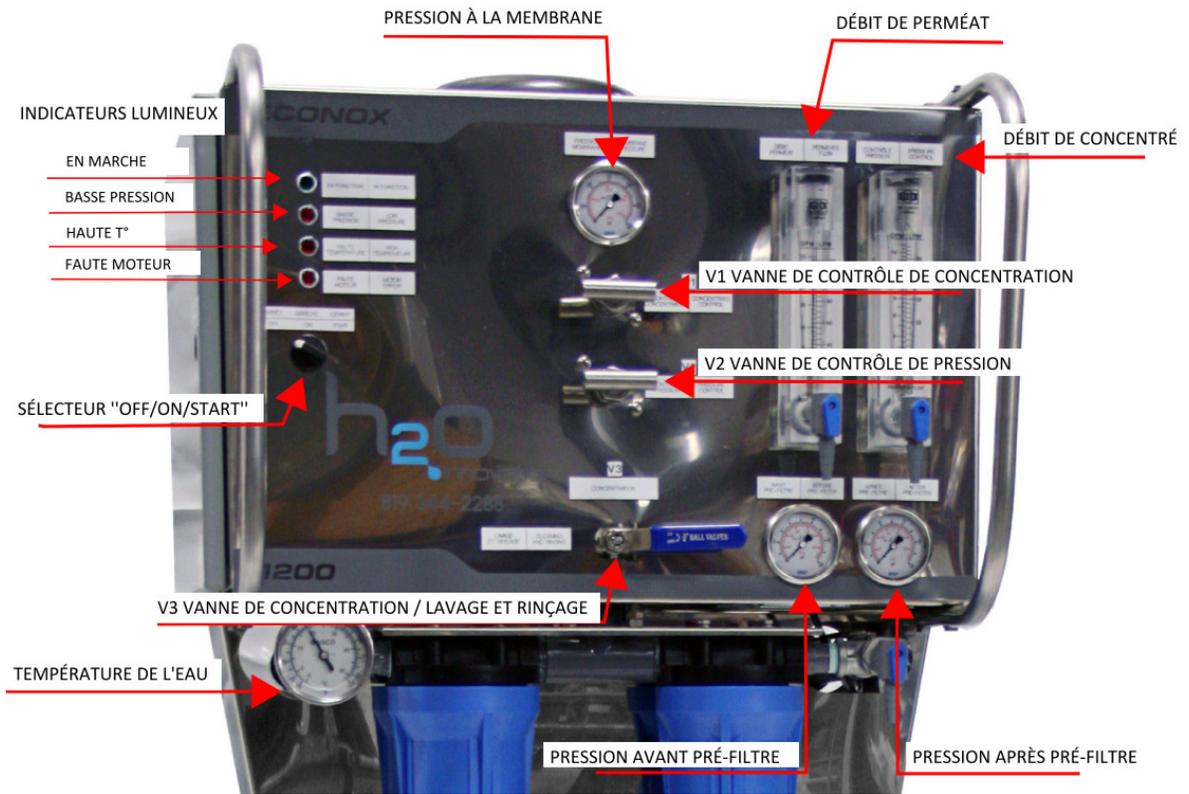


## COMPOSANTES DE L'ECONOX

### VANNES DE CONTRÔLE



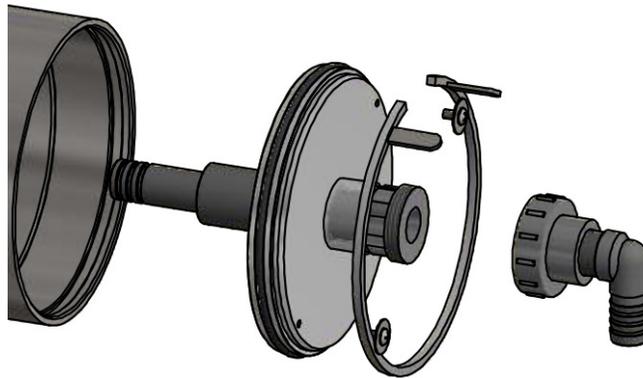
# PANNEAU DE CONTRÔLE



## LES ESSENTIELS

### INSTALLATION DE LA MEMBRANE

- Figure A. Dévisser la bague de l'union en PVC (la sortie du perméat).
- Figure B. Enlever les deux (2) vis et rondelles qui maintiennent le couvercle en place.
- Figure C. À l'aide de pince ou à la main, serrer ensemble les deux oreilles du joint de retenue afin de l'enlever du caisson de membrane.
- Figure D. En absence de membrane dans le caisson, pousser légèrement le couvercle afin de le désaxer pour qu'il soit plus facilement enlevable.



VUE EXPLOSÉE D'UN COUVERCLE DE CAISSON



Figure A

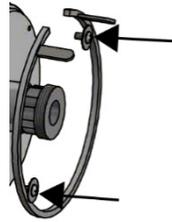


Figure B

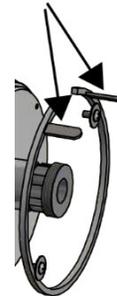


Figure C

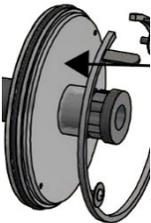


Figure D



Figure D''

**NOTE :** Lorsqu'il n'y a pas de membrane dans le caisson, vous devrez pousser légèrement le couvercle afin de le désaxer pour qu'il soit plus facilement enlevable.

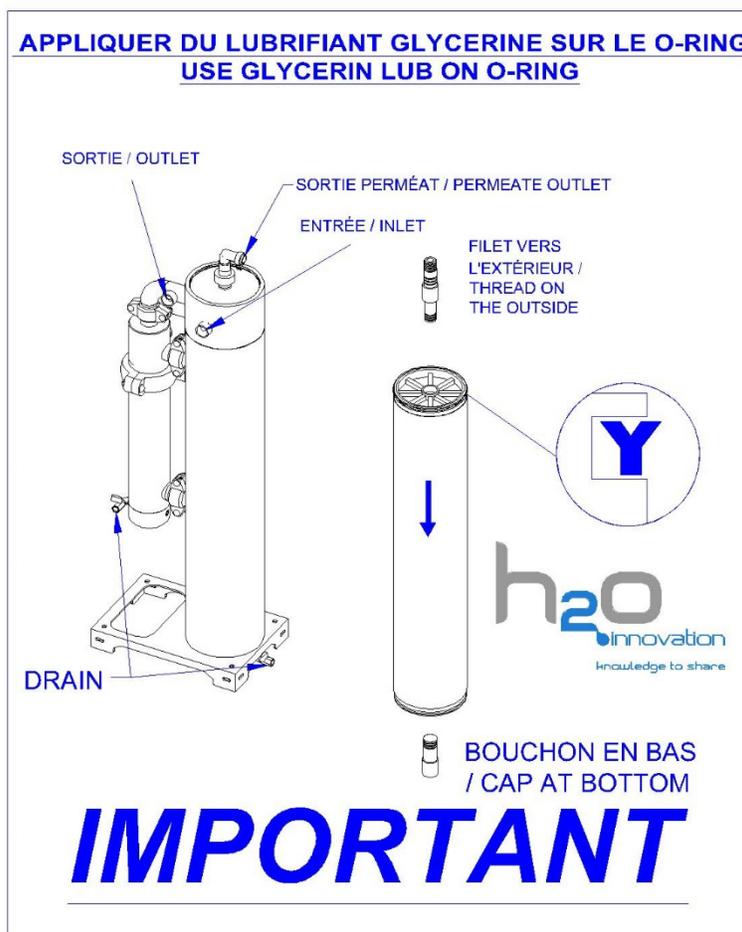
Insérer la membrane dans le conteneur pour membrane.

Installer ensuite le joint en plastique noir (« U-Cup ») dans la rainure à l'extrémité de la membrane. La forme en U de l'anneau doit être tournée vers l'extérieur du caisson. Lubrifier le « U-Cup » et le capuchon du joint avec un lubrifiant à base de glycérine alimentaire. Pousser ensuite fermement la membrane dans le récipient en tournant afin de bien l'emboîter.

Il est important de vous assurer que les O-ring soient bien positionnés. Aussi, pour faciliter les manipulations, il est conseillé de graisser les O-Ring de même que l'amenée de la sève et le retour du perméat (dans le couvercle). Il sera plus aisé à ce moment d'insérer le couvercle avec la membrane.

- 1 joint est situé sur le couvercle du caisson ;
- 3 joints sont situés sur le connecteur à la membrane.

Remettre en place le couvercle, le joint de retenue, puis les 2 vis.



## MISE EN MARCHÉ

\*Un technicien de H2O Innovation peut réaliser pour vous les raccordements de votre séparateur Econox à votre système de cueillette et de concentration. Informez-vous auprès de votre distributeur afin d'obtenir une soumission pour une installation complète.

Pour mettre l'Econox 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.

**Pression maximale d'opération de 600 psi, pression optimale de fonctionnement de 300-350 psi.**

Lorsque la membrane est neuve, il est important de faire un cycle de rinçage complet pour évacuer la solution d'entreposage. Compter 300 gallons de perméat par membrane, 600 gallons si vous possédez une installation biologique.

## ARRÊT DU SYSTÈME

Pour arrêter l'Econox, placez le sélecteur à la position « OFF » ce qui arrêtera simultanément les trois pompes. L'Econox 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 (40°C-110°F)
- basse pression à l'entrée de la pompe pression +/- 15 psi
- faute moteur

## CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

Alimentation électrique 240 volts, 60 Hz, monophasée

### Dimensions

- Hauteur : 72" (183 cm)
- Largeur : 27" (69 cm)
- Profondeur : 30 " (76 cm)

### Raccordement plomberie

- Entrée d'eau d'érable : 1 ½" PVC lisse
- Sortie de perméat : adapteur rapide 1" PVC type A
- Sortie de concentrat : adapteur rapide 1" PVC type D
- Drain : 1 ½" PVC lisse

## POMPES

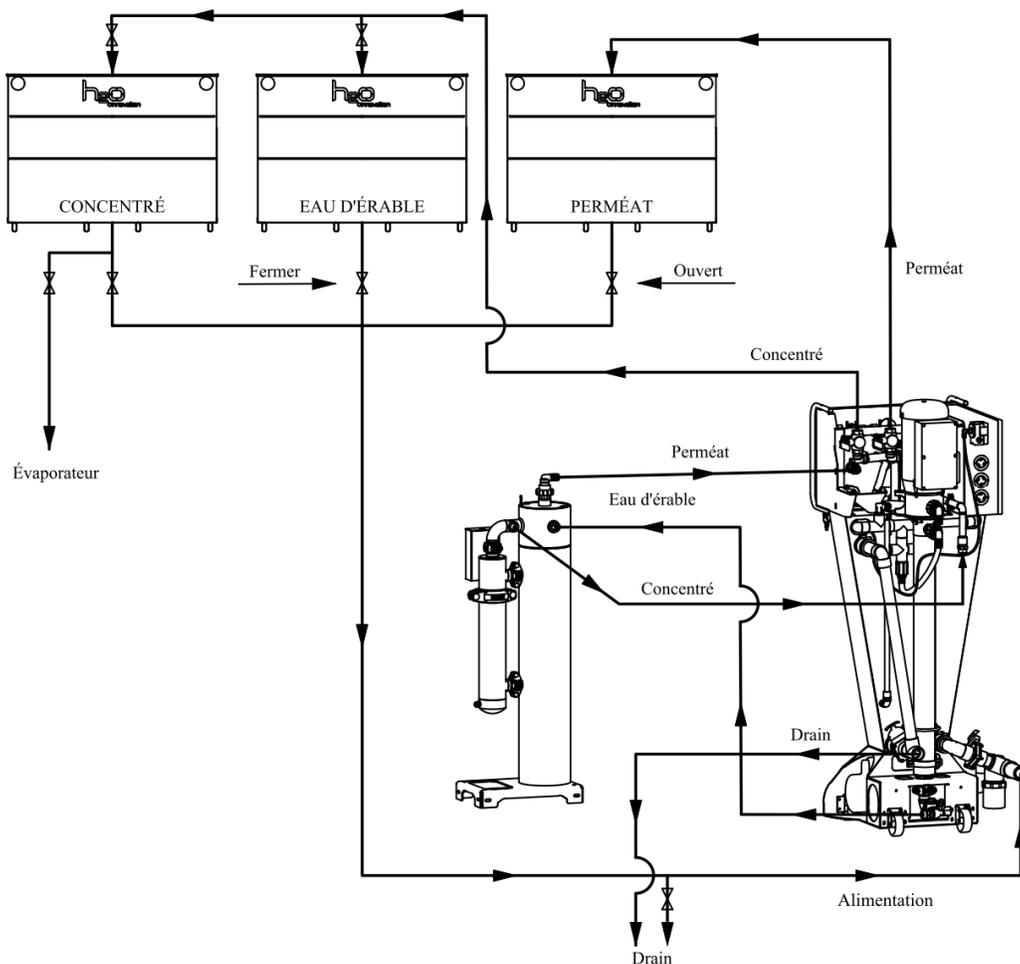
- **Pompe d'alimentation** : Pompe en acier inoxydable munie d'un moteur 1 HP ou 2 HP, 60 Hz, 3500 rpm, 230 volts monophasés
- **Pompe pression** : Pompe de 5 HP ou 7.5 HP, 60 Hz, 3500 rpm, 230 volts monophasés
- **Pompe de recirculation**: Pompe de 1 HP, 60 Hz, 3500 rpm, 230V.

## 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'étable. Cette eau pure servira à rincer l'Econox;

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

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



## CYCLES D'OPÉRATION

**IMPORTANT :** Pour éviter toute contamination - Avant de concentrer toujours s'assurer que la membrane est propre / a bien été rincée et que toute l'eau de rinçage a bien été évacuée vers le drain.

## RINCAGE INITIAL

Avant de démarrer le système, pour éviter qu'il ne soit en surcharge, positionner la vanne de concentration / lavage et rinçage (**V3**) à un angle d'environ 45° ET ouvrir complètement les vannes de contrôle de concentration (**V1**) et de contrôle de pression(**V2**). Démarrer le système et réajuster les débits de perméat et concentré (voir page 15).

## POSITIONNEMENT DES VANNES EN RINÇAGE

**V3 = LAVAGE ET RINÇAGE** = (Vanne de concentration / lavage et rinçage)

**V4 = VERS LA CUVE DE LAVAGE** = (Vanne de dérivation du concentré) ↙ ↘

**V5 = VERS LA CUVE DE LAVAGE** = (Vanne de dérivation du perméat) ↙ ↘

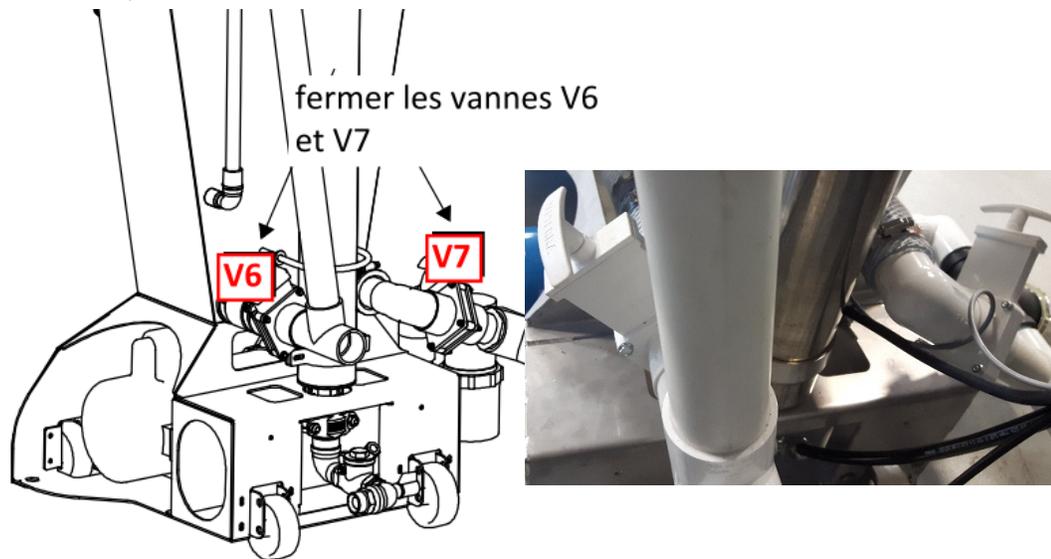
**V6 = OUVERTE** = (Vanne de drain)

**V7 = FERMÉE** = (Vanne de la cuve de lavage)

- Rincer les membranes avec de l'eau de perméat **pendant 15 minutes**.
- Faire le calcul initial de perméabilité à l'eau pure (P.E.P.).

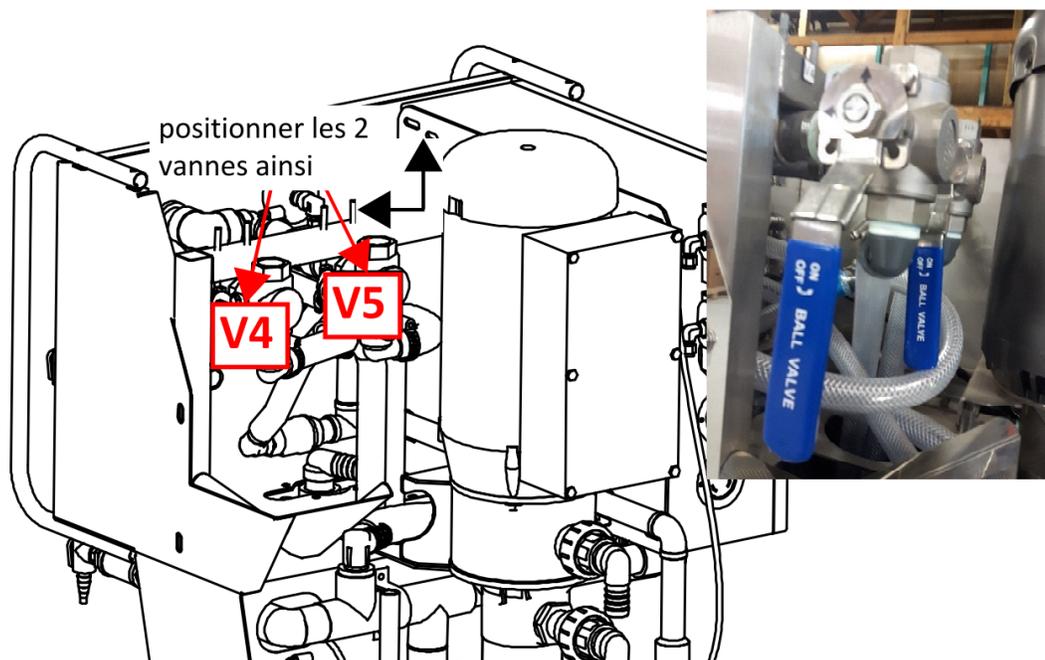
## CONCENTRATION

1. Fermer les vannes du drain (**V6**) et de la cuve de lavage (**V7**). Voir illustration et photo ci-dessous;

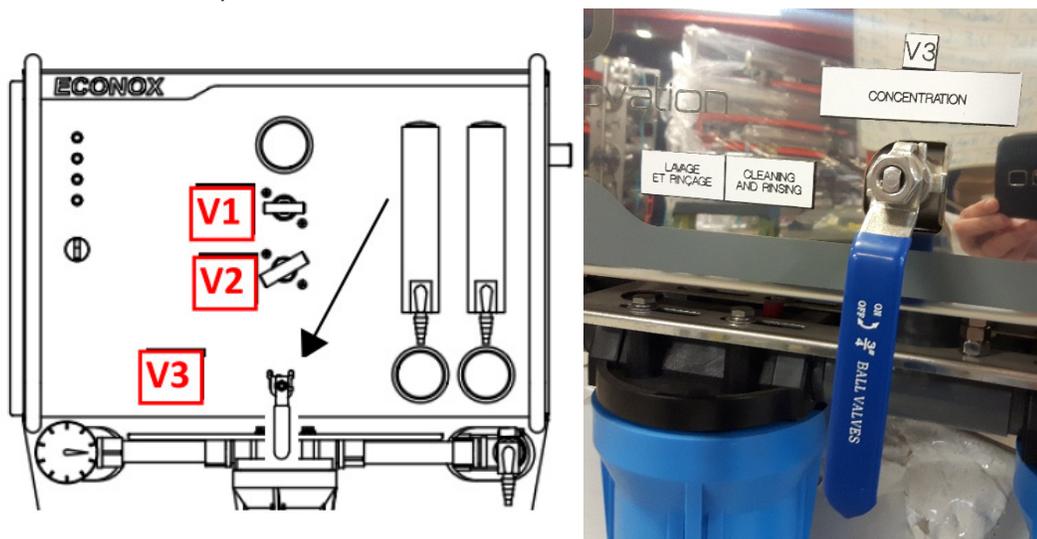


2. Ouvrir la vanne de sortie de votre bassin d'eau d'étable pour en alimenter l'Econox;

3. Positionner les vannes de dérivation de concentré (V4) et de dérivation de perméat (V5) vers leurs bassins respectifs. Voir illustration et photo ci-dessous;

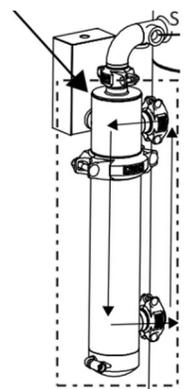


4. Positionner la vanne de concentration / lavage et rinçage (V3) en position concentration. Voir illustration et photo ci-dessous;



5. Diriger le concentré vers votre bassin d'eau d'étable jusqu'à ce que vous obteniez le niveau de Brix voulu. La vanne d'alimentation de votre bassin d'eau d'étable doit être ouverte et la vanne d'alimentation de votre bassin de concentré doit être fermée.

6. Démarrer l'Econox à l'aide du sélecteur en le positionnant mettre 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 ;



Pompe de recirculation

7. Ajuster la vanne de contrôle de la concentration (**V1**) afin d'obtenir, sur vos débitmètres de perméat et de concentré les valeurs telles qu'inscrites dans le tableau ci-dessous. Effectuer au besoin les ajustements de vos débitmètres.

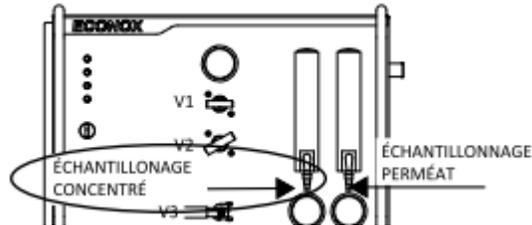
Cette table considère une sève à l'entrée ayant une température de 8°C, une teneur de 2°Brix, et une concentration de 15° Brix à la sortie (sauf pour les séparateurs à une seule membrane où la concentration à la sortie est de maximum 10°Brix)).

Séparateurs↓	Nombre de membranes →	1	2	3	4	5	6
Econox 600	Perméat	6.5	10				
	Concentré	1.5	1.5				
	Brix de sortie	10	15				
Econox 1200	Perméat	6.5	10	17.5	19		
	Concentré	1.5	1.5	2.5	3		
	Brix de sortie	10	15	15	15		
Econox 2000	Perméat				22.5	26	29
	Concentré				3.5	4	4.5
	Brix de sortie				15	15	15

\*Les valeurs sont approximatives. Cette table est à titre indicatif seulement.

La performance de votre Econox dépendra de la température de l'eau, de la qualité de la sève, de l'encrassement de la membrane, etc.

8. Ajuster au besoin la vanne de contrôle de pression (**V2**), cette vanne sera principalement à ajuster au fil de la journée car l'encrassement des membranes sera plus important. La pression devra être augmentée pour maintenir la concentration à la sortie.
9. Après une minute d'opération, prélever un échantillon de concentré pour vérifier la teneur en sucre.



10. Lorsque le concentré a atteint le degré Brix désiré, ouvrir la vanne d'alimentation de votre bassin de concentré pour y diriger le concentré et fermer la vanne d'alimentation du bassin d'eau d'érable.
11. Une (1) heure avant de terminer le cycle de concentration, remplir la cuve de lavage avec du perméat jusqu'au trop-plein. Positionner la vanne de dérivation du perméat (**V5**) tel qu'illustré ci-dessous.

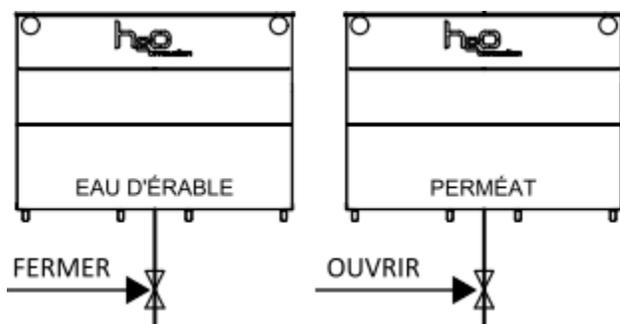


**NOTE :** Si votre équipement est à l'arrêt plus de 30 minutes il faut faire un rinçage. Les membranes ne doivent pas rester dans le sucre pour éviter une prolifération bactérienne et leur colmatage.

## DÉSUCRAGE

Avant de rincer votre Econox, la première étape consiste à récupérer le sucre qui est resté prit dans la membrane et les conduits, il faut juste modifier la source d'alimentation de l'Econox (alimentation en perméat plutôt qu'en sève).

- Ouvrir la vanne d'alimentation du bassin de perméat.
- Fermer la vanne d'alimentation en d'eau d'érable pour isoler le bassin.



## POSITIONNEMENT DES VANNES EN DESUCRAGE

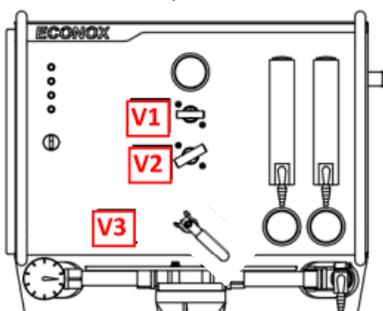
**V3 = POSITION À 45°** = (Vanne de concentration / lavage et rinçage)

**V4 = VERS LE BASSIN DE CONCENTRÉ** = (Vanne de dérivation du concentré)

**V5 = VERS LE BASSIN DE PERMÉAT** = (Vanne de dérivation du perméat)

**V6 = FERMÉE** = (Vanne de drain)

**V7 = FERMÉE** = (Vanne de la cuve de lavage)



\*Lorsque votre concentré ne contient plus ou peu de sucre, mettre les vannes en position rinçage. Le désucrage prend quelques minutes (fonction du nombre de membranes et de la quantité de sucre que vous voulez récupérer).

## POSITIONNEMENT DES VANNES EN RINÇAGE

**V3 = LAVAGE ET RINÇAGE** = (Vanne de concentration / lavage et rinçage) 

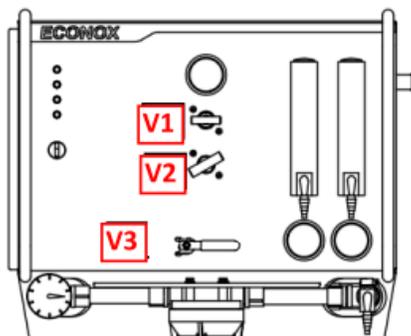
**V4 = VERS LA CUVE DE LAVAGE** = (Vanne de dérivation du concentré) 

**V5 = VERS LA CUVE DE LAVAGE** = (Vanne de dérivation du perméat) 

**V6 = OUVERTE** = (Vanne de drain)

**V7 = FERMÉE** = (Vanne de la cuve de lavage)

- Rincer les membranes avec de l'eau de perméat pendant 15 minutes.
- Faire le calcul de perméabilité à l'eau pure (P.E.P.). Si la perte de débit est supérieure à 15%, faire un lavage. Si le PEP atteint 20% il sera difficile de laver correctement la membrane. Consulter la page 30 pour des exemples de calcul du PEP.



## LAVAGE

### IMPORTANT :

**CONFIRMER** la perméabilité à l'eau pure (PEP) tous les 6 heures afin de vous assurer de ne pas colmater vos membranes.

**NE JAMAIS** faire un lavage à l'Oxysan s'il n'y a pas eu un lavage à l'acide (Opticlean) avant. Ne jamais chauffer au-delà de 25°C (77°F).

**TOUJOURS** laisser le/les pré-filtres en place lorsque vous effectuez un lavage. Le/les pré-filtres protègent la membrane d'une surcharge de pression.

**UTILISER** uniquement des produits certifiés H2O pour préserver la durée de vie de vos équipements. L'utilisation de produits non certifié annulera la garantie.

## LAVAGE AU SAVON

Le pH lors d'un lavage au savon doit se situer entre 11 et 12. Ne pas dépasser les quantités de savon ci-dessous au risque d'endommager irrémédiablement votre membrane.

- Assurez-vous d'avoir suffisamment de perméat pour effectuer le rinçage de vos membranes. Considérer 300 gallons de perméat par membrane, 600 gallons si vous possédez une installation biologique.
- La cuve de lavage doit être pleine jusqu'au trop-plein.
- Ajouter 1 tasse de Bio-Membrane OU 1/2 tasse d'Ultra-Bio-Membrane PAR MEMBRANE dans la cuve de lavage.
- Positionner les vannes de dérivation de concentré (V4) et de perméat (V5) vers la cuve de lavage.
- Fermer la vanne de drain (V6).
- Ouvrir la vanne de la cuve de lavage (V7).
- Démarrer le système.
- Tourner la poignée de la vanne de concentration/ lavage et rinçage (V3) vers « Lavage et rinçage ». Ouvrir la vanne complètement ou jusqu'à atteindre 35 psi après pré-filtre.
- Laisser circuler la solution jusqu'à ce que le système s'arrête de lui-même en haute température (40°C / 104°F). La température de la solution augmentera progressivement comme cette dernière circulera en circuit fermé. Durée approximative de 20 minutes.
- Ouvrir la vanne de drain (V6).

Faire un cycle de rinçage complet pour évacuer la solution de nettoyage. Compter 300 gallons de perméat par membrane, 600 gallons si vous possédez une installation biologique.

## LAVAGE À L'ACIDE

Le pH lors d'un lavage à l'acide doit se situer entre 2 et 3. Il est recommandé de faire un lavage à l'acide (Opticlean A) de 2 à 3 fois par année ou lorsque le débitmètre devient brun/orangé. Utiliser 1 tasse d'Opticlean A par membrane.

1. Faire un rinçage complet.
2. Effectuer un lavage au savon.
3. Faire un deuxième rinçage complet.
4. Faire un lavage à l'acide. La procédure, les manipulations à suivre sont les mêmes que pour un lavage au savon.
5. Faire un rinçage complet.

**NE JAMAIS faire un lavage à l'Oxysan s'il n'y a pas eu un lavage à l'acide (Opticlean) avant. Ne jamais chauffer au-delà de 25°C (77°F).**

## REMISAGE QUOTIDIEN

Rincer votre membrane. Comparer votre PEP avec votre PEP initial. Faire un lavage au besoin. Par la suite, laisser reposer dans le perméat du cycle de rinçage jusqu'au lendemain.

Si vous prévoyez plus de 3 jours d'arrêt de production avant de réutiliser votre Econox, mettre 1 tasse de métabisulfite de sodium en poudre par membrane dans la cuve de lavage remplie de perméat.

Faire circuler pendant 5 minutes, laisser l'Econox reposer dans cette solution jusqu'à la prochaine utilisation. Cette solution bactéricide se conserve de 3 à 4 semaines.

**Attention :** Ne jamais faire chauffer une solution de métabisulfite dans l'Econox. Après utilisation d'un bactéricide, toujours faire un rinçage complet avant de concentrer l'eau d'étable.

**Important :** S'il y a risque de gel dans votre cabane, vous devez drainer votre Econox chaque jour. Si l'endroit est chauffé, cette opération n'est pas nécessaire.

**Note :** La garantie de l'Econox n'est valide qu'avec la preuve documentée des opérations d'entretien stipulées dans ce guide d'opération. Nous recommandons de tenir un registre précis et régulièrement mis à jour incluant le PEP de vos membranes. Un exemple de format de registre se retrouve à la fin de ce manuel.

## ENTRETIEN DU FILTRE DE 5 MICRONS

Il est fortement recommandé de changer le ou les pré-filtres au début de la saison. Avant chaque cycle de concentration vérifier le filtre ET le vérifier fréquemment lorsque l'Econox est en fonction.

### Fréquence des changements

- Si après un lavage le différentiel de pression entre les manomètres amont et aval est de plus de 20 psi, c'est qu'il est temps de changer votre filtre.

### Procédure de remplacement

- Arrêter le système et fermer la vanne d'alimentation de l'Econox;
- Ouvrir les vannes de purge et d'échantillonnage pour décompresser le système;
- Dévisser le filtre de 5 microns (il devrait normalement se dévisser à la main);
- Retirer la cartouche et remplacer la par une neuve;
- Revisser manuellement le filtre en vous assurant que le joint torique (O-Ring) est bien placé.



## ENTRETIEN DU PRÉ-FILTRE



Procédure de nettoyage, à faire au besoin lorsque vous voyez de la saleté ou que le caisson devient opaque

- Arrêter le système et fermer la vanne d'alimentation;
- Ouvrir les vannes de purge pour décompresser le système;
- Dévisser le pré-filtre (il devrait normalement se dévisser à la main);
- Retirer le filtre, les sédiments et nettoyer le caisson;
- Revisser manuellement le filtre en vous assurant que le joint torique (O-Ring) est bien placé.

## LAVAGE ET REMISAGE DE FIN DE SAISON

H2O Innovation offre un service de nettoyage de membrane industriel permettant un nettoyage optimal en profondeur. Vous pouvez profiter de ce service à faible coût en retournant votre membrane chez H2O Innovation en fin de saison.

Aussi un technicien de H2O Innovation peut réaliser pour vous le remisage de fin de saison de votre séparateur Econox. Informez-vous auprès de votre distributeur afin d'obtenir une soumission.

Il est important de prendre le temps de bien laver votre système et vos membranes. C'est-à-dire faire un rinçage, suivi d'un lavage et suivi d'un autre rinçage avec du perméat. De plus il, est conseillé d'effectuer un second lavage suivi d'un autre rinçage avant de procéder au remisage du système.

Toujours placer le disjoncteur d'alimentation, dans le panneau électrique du bâtiment à la position « HORS » afin de vous assurer que personne ne démarrera l'Econox.

## LAVAGE COMPLET DE FIN DE SAISON

Suivre les étapes telles que décrites ci-dessous pour le nettoyage complet de fin de saison :

1. Rinçage complet;
2. Lavage au savon;
3. Lavage acide – OpticleanA;
4. Rinçage complet;

Si le PEP a diminué de plus de 10%, poursuivre avec les étapes ci-dessous :

5. Lavage bio-encrassement - Oxysan / laisser tremper 24h, ne pas dépasser 25°C/77°F;
6. Rinçage complet;
7. Lavage au savon;
8. Rinçage complet;
9. Procédure de remisage.

## DRAINAGE EN VUE DU REMISAGE

Après avoir effectué le lavage complet de fin de saison, suivre les étapes telles que décrites ci-dessous pour le drainage complet de fin de saison. Attention, le lavage tel que décrit ci-dessus est essentiel afin d'éviter que les pièces tournantes ne collent durant la période de remisage.

- Vider le caisson de la membrane en ouvrant la vanne de drain située au bas de la membrane.
- Ouvrir la vanne de drain située sous la pompe de recirculation.
- Enlever le tuyau d'alimentation de la pompe pression et pousser le clapet anti-retour.
- Enlever le bouchon placé au bas de la pompe d'alimentation.
- Vider toute la tuyauterie et jeter la cartouche de 5 microns.



## REMISAGE DE LA MEMBRANE

L'entreposage de votre membrane constitue la partie la plus délicate du remisage de votre MINI Econox. Nous recommandons de remiser la membrane seule dans un caisson de remisage en PVC, ou dans un sac de plastique, et ce après avoir rincé et drainé votre installation.

- La membrane ne doit jamais être exposée au gel lorsqu'elle est immergée dans l'eau. La garantie ne couvre pas une membrane qui a été exposée au gel ;
- La membrane doit être entreposée dans une solution de remisage dans un endroit frais au-dessus du point de congélation (env. 7°C/45 F);
- La membrane doit toujours rester humide. Le fabricant recommande son immersion complète dans un bassin ou dans un caisson ;
- La membrane doit être immergée dans une solution adéquate qui empêchera le développement de bactéries (il est recommandé d'utiliser 1 gallon de solution de remisage dans le caisson étanche sans eau).

Note : Enlever les U-Cup de vos membranes. Ne pas les mettre dans la solution de remisage. La solution de remisage attaque le plastique des U-Cup les asséchant et réduisant leur durée de vie.

## RÉSOLUTION DE PROBLÈMES

### LE SYSTÈME NE DÉMARRE PAS

- Le disjoncteur électrique n'est pas en position "ON", un circuit a fait l'objet d'une interruption de courant. Vérifier votre panneau et assurez-vous que le/les disjoncteurs soient en position de marche.
- Vérifier les fusibles.
- Vérifier les pompes.
- L'Econox n'est pas branché. Brancher l'Econox.

### LE SYSTÈME N'ARRÊTE PAS QUAND IL MANQUE D'EAU

- Vérifier le contrôle de pression, le réajuster ou le changer.

### LE SYSTÈME DÉMARRE MAIS LA PRESSION NE MONTE PAS

- La vanne de concentration / lavage et rinçage (V3) est peut-être trop ouverte. La fermer progressivement.
- Vérifier que le système est bien alimenté, vérifier les vannes d'alimentation.
- Vérifier que les lignes ne sont pas gelées.
- Absence d'un filtre de 5 microns. Le cas échéant, des saletés ont possiblement obstrué les vannes de la pompe pression. Envoyer la pompe à l'usine pour reconditionnement.

### LE SYSTÈME DÉMARRE MAIS AUCUNE PRESSION N'EST INDIQUÉE AU PRÉ-FILTRE

- Vérifier que la pompe d'alimentation est bien amorcée, évacuer l'air des conduits.
- Le manomètre est peut-être sale ou défectueux. Nettoyer ou changer au besoin.

### L'ECONOX NE RESTE PAS EN MARCHÉ LORSQUE LE SÉLECTEUR EST À "ON"

- Le filtre de 5 microns est obstrué. Changer le filtre de 5 microns.
- Le niveau de sève ou de perméat est épuisé. Réapprovisionner en sève et/ou en perméat.
- La pression n'est pas correctement ajustée.

#### **LE SYSTÈME NE MAINTIENT PAS LA PRESSION**

- Le préfiltre est bouché, nettoyer le préfiltre.
- La vanne de concentration / lavage et rinçage (V3) n'est pas correctement ajustée. Réajuster la vanne.

#### **DU CONCENTRAT OU DU PERMÉAT FUT DE L'ECONOX**

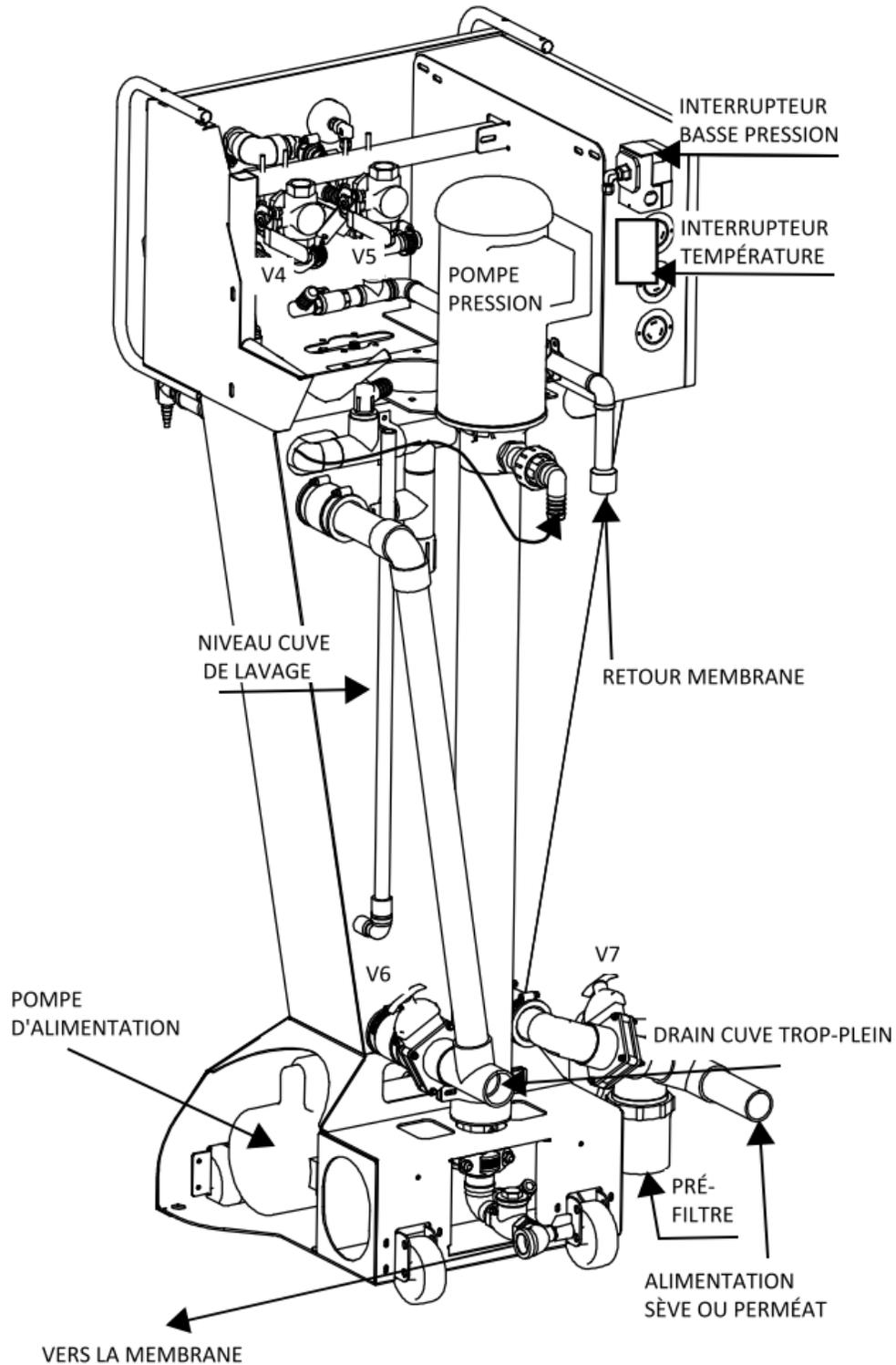
- Le capuchon de la membrane fuit. Vérifier et resserrer les pinces. Mettre du lubrifiant alimentaire à base de glycérine sur l'embout des joints de capuchons de membrane.
- Vérifier les connexions de la tubulure pour s'assurer que les collets soient bien serrés, qu'il n'y ait pas de tuyau ayant subi un bris, une fissure ou qui est débranché.

#### **LE TAUX DE CONCENTRAT EST TROP BAS**

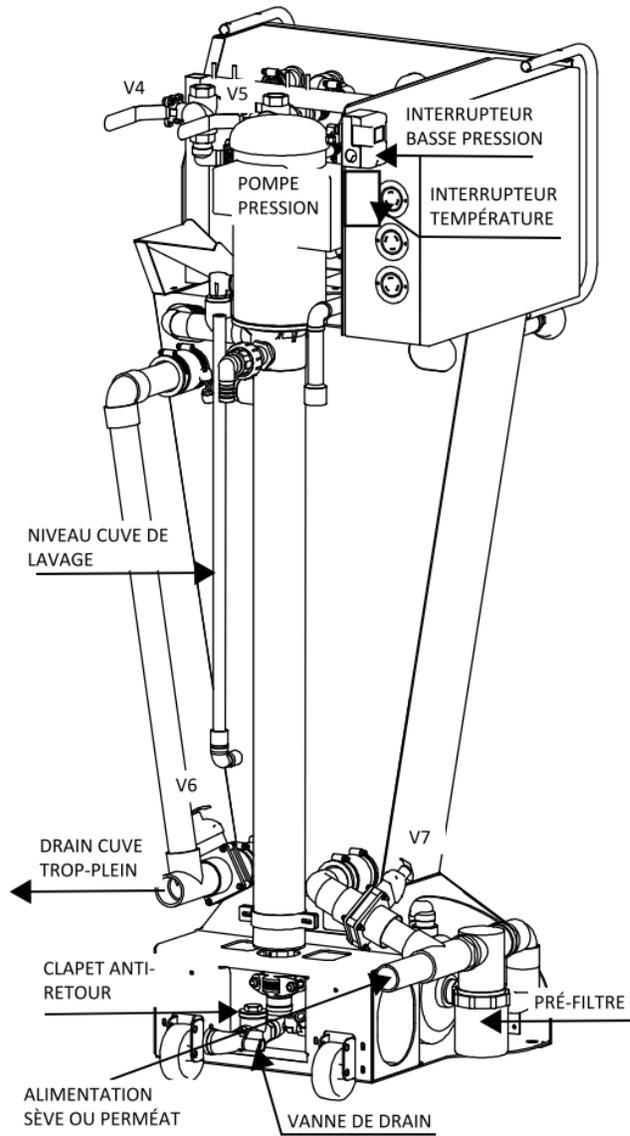
- S'il est difficile de monter en concentration vérifier les U-Cups, leur positionnement et qu'ils ne soient pas secs. Remplacer au besoin.
- Vérifier le fonctionnement de la pompe de recirculation.
- La membrane est brisée, remplacer la membrane.

## L'ECONOX DÉTAILLÉ EN IMAGES

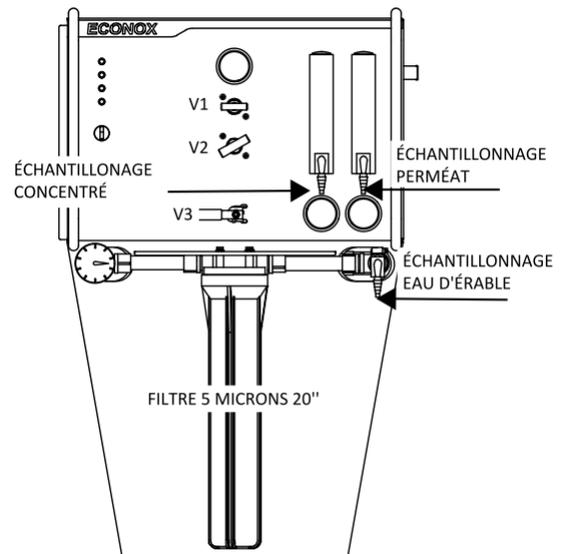
Econox profil droit



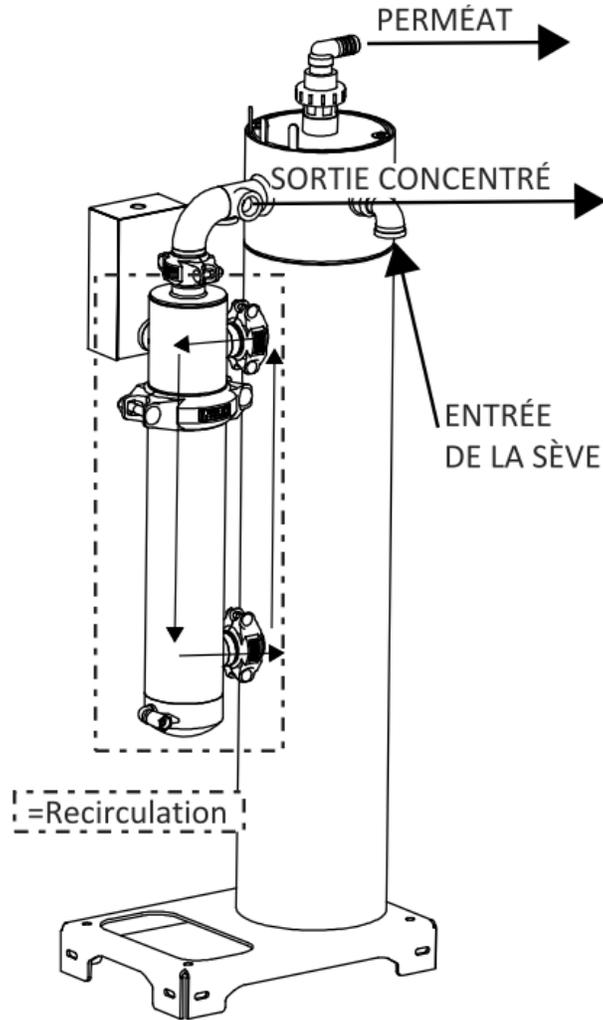
## Econox profil gauche



## Econox facade

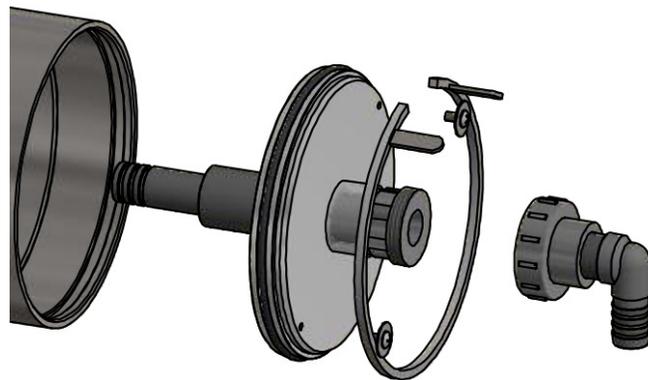


Poteau de membrane



## Installation de la membrane

- Figure E. Dévisser la bague de l'union en PVC (la sortie du perméat).
- Figure F. Enlever les deux (2) vis et rondelles qui maintiennent le couvercle en place.
- Figure G. À l'aide de pince ou à la main, serrer ensemble les deux oreilles du joint de retenue afin de l'enlever du caisson de membrane.
- Figure H. En absence de membrane dans le caisson, pousser légèrement le couvercle afin de le désaxer pour qu'il soit plus facilement enlevable.



VUE EXPLOSÉE D'UN COUVERCLE DE CAISSON



Figure A

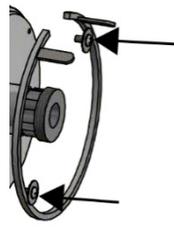


Figure B

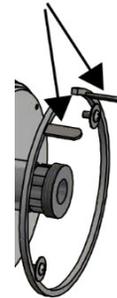


Figure C

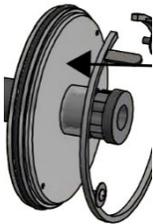


Figure D



Figure D''

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

La perméabilité à l'eau pure, PEP, permet en tout temps de mesurer la perte du taux de filtration d'une membrane. Le PEP consiste à mesurer le taux de filtration d'une membrane lorsque l'on utilise de l'eau pure ou du filtrat. On obtient l'efficacité de la membrane en comparant le taux de filtration de la membrane à sa première utilisation et avec le taux de filtration actuel.

### 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 % - % de rendement = Taux de perte de rendement en %

100 % - 71,4 % = **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

*P.E.P. Eau froide, température de référence: 13°C*

Température °C / °F	Facteur de correction	Température °C / °F	Facteur de correction
0 / 32	0.672	13 / 55	1.000
1 / 34	0.695	14 / 57	1.028
2 / 36	0.719	15 / 59	1.055
3 / 37	0.742	16 / 61	1.084
4 / 39	0.766	17 / 63	1.112
5 / 41	0.790	18 / 64	1.142
6 / 43	0.816	19 / 66	1.170
7 / 45	0.842	20 / 68	1.200
8 / 46	0.866	21 / 70	1.229
9 / 48	0.893	22 / 72	1.259
10 / 50	0.919	23 / 73	1.289
11 / 52	0.946	24 / 75	1.319
12 / 54	0.973	25 / 77	1.350

\* Lorsque le PEP atteint 15% vous devez initier une séquence de lavage. Si le PEP atteint 20% il sera difficile de laver correctement la membrane.

