

Version 1.2
03/19/2019

CDL

Manuel
de l'utilisateur

Mini
osmose hobby



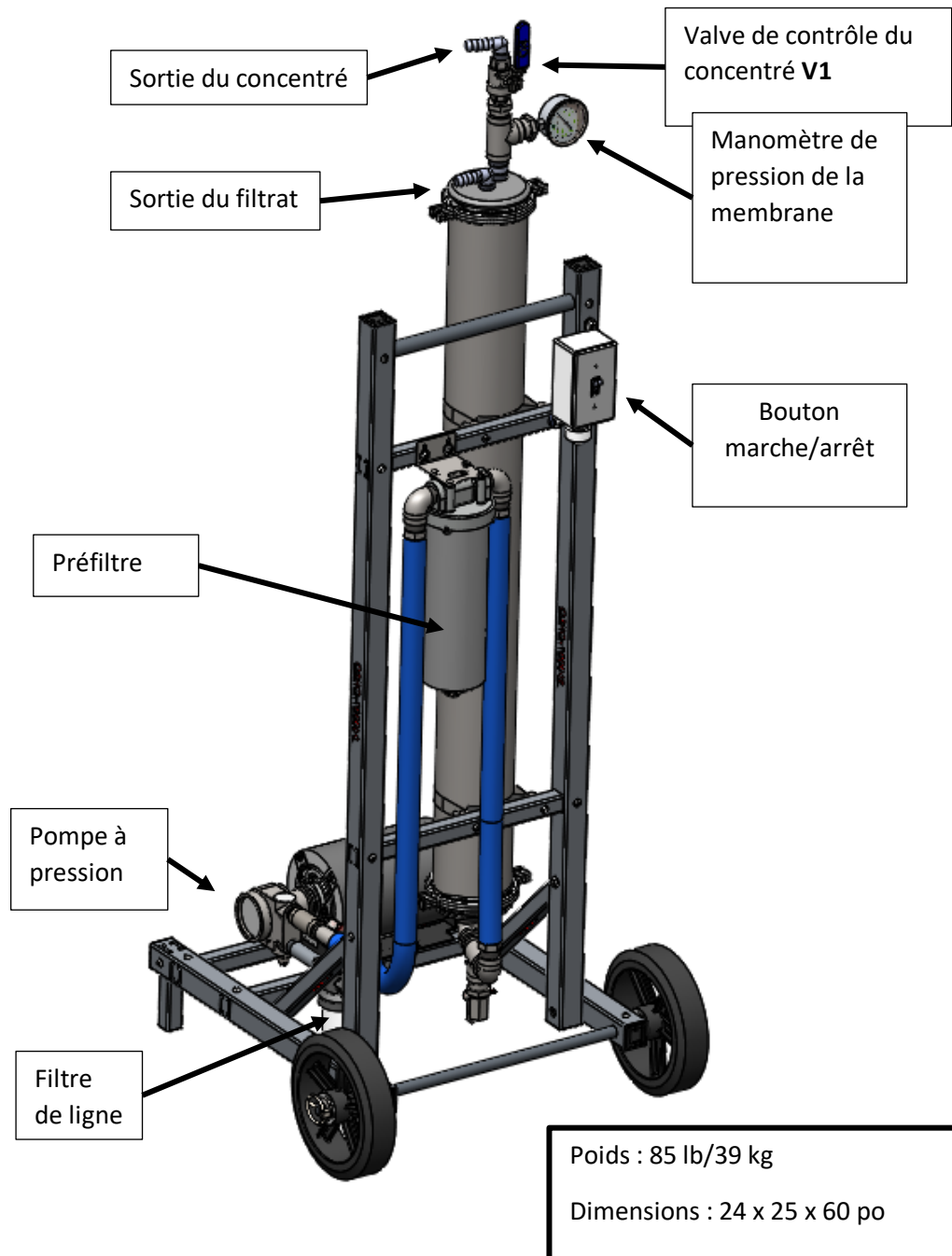
Merci d’avoir fait l’acquisition du concentrateur Hobby CDL. Le présent document vous assistera dans la bonne utilisation de ce produit.

Table des matières

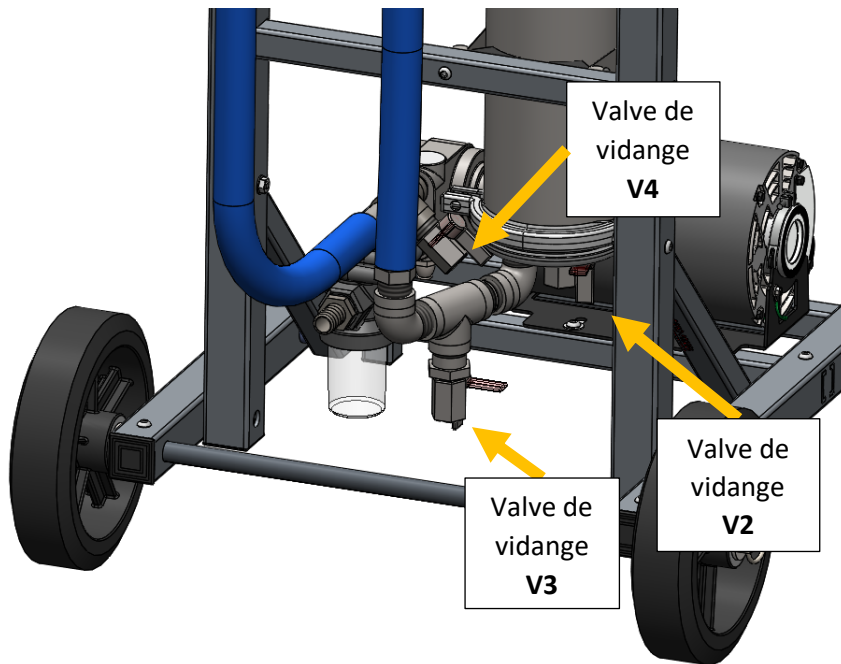
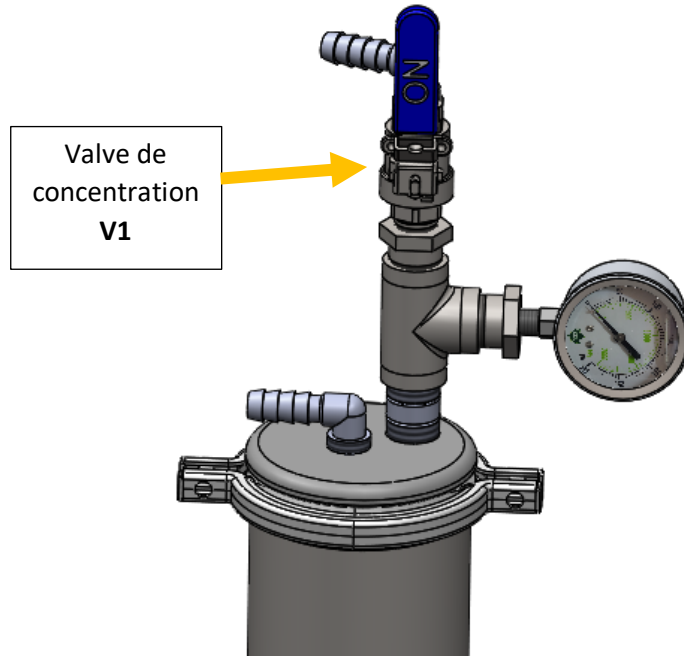
Détails du produit	2
Localisation des valves	3
Définition.....	4
Sécurité.....	4
Vérification	4
Installation.....	4
Électricité.....	4
Plomberie	5
.....	7
Installation des membranes	8
Cartouche préfiltre.....	9
Cycle d’opérations à effectuer quotidiennement.....	10
Procédure de dégivrage	11
Procédure de concentration.....	11
Procédure de désucrage.....	12
Procédure de rinçage	12
Procédure de lavage	12
Procédure de fermeture.....	12
Procédure après panne électrique.....	12
Vidange du concentrateur.....	13
Entretien	13
Procédure de début de saison	13
Procédure de fin de saison	14
Conseils.....	14
Tableau de dépannage	15
Gains possibles.....	16
Garantie	16



Détails du produit



Localisation des valves



Définitions

Sève : liquide sortant de l'érable. Habituellement, cette eau a une teneur générale de plus ou moins 2 % de sucre et de sels minéraux.

Filtrat : eau pure ne contenant plus de sucre. Elle est obtenue lorsqu'elle passe à travers d'une membrane du concentrateur. Cette eau est utilisée pour le lavage du concentrateur.

Concentré : eau sucrée obtenue après être passée dans le concentrateur, qui a enlevé l'eau pure de la sève.

Pompe à pression : pompe servant à amener la sève sous pression aux membranes.

Filtre de ligne : filtre situé à l'entrée de la pompe d'alimentation servant à empêcher toute particule d'y pénétrer.

Préfiltre : filtre situé devant les membranes et servant à empêcher toute particule d'entrer dans le système et dans la pompe de recirculation.

Valve de concentration : valve servant à contrôler le débit de concentré sortant du système.

Sécurité

Avant de commencer à utiliser le concentrateur, il est important de bien lire le présent document. Celui-ci vous indiquera comment utiliser l'appareil de façon sécuritaire. Une mauvaise utilisation pourrait être dangereuse pour l'utilisateur en raison de la pression de fonctionnement du système.

Vérification

Un contrôle visuel rapide devrait être fait sur la machine lors de la réception du concentrateur pour repérer tout bris ou anomalie du système. Ce contrôle devrait également être fait avant toute utilisation.

Installation

Assurez-vous que l'installation du séparateur est conforme aux exigences ci-dessous. La longévité du produit pourrait être altérée si l'installation n'est pas conforme aux recommandations de CDL.

Électricité

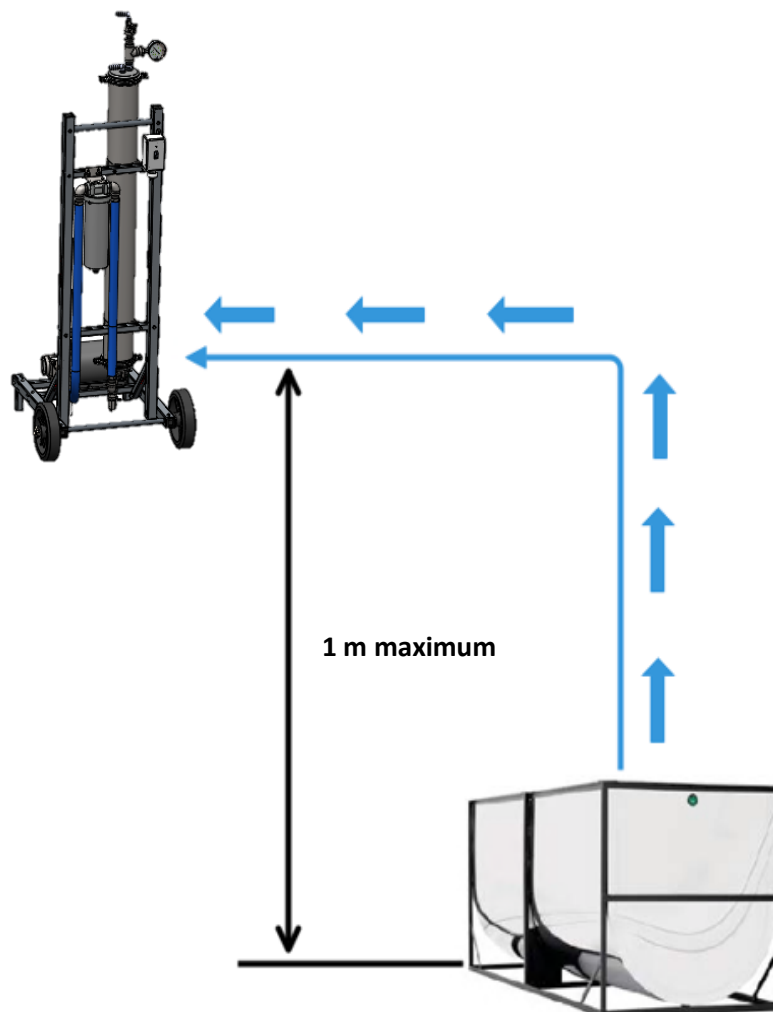
Le branchement de la machine doit se faire dans une prise électrique monophasée d'une tension de 110 V. **Si une rallonge électrique doit être utilisée, il est important d'avoir une grosseur de fils minimale de 14 AWG.** L'utilisation d'une rallonge électrique trop longue ou d'un



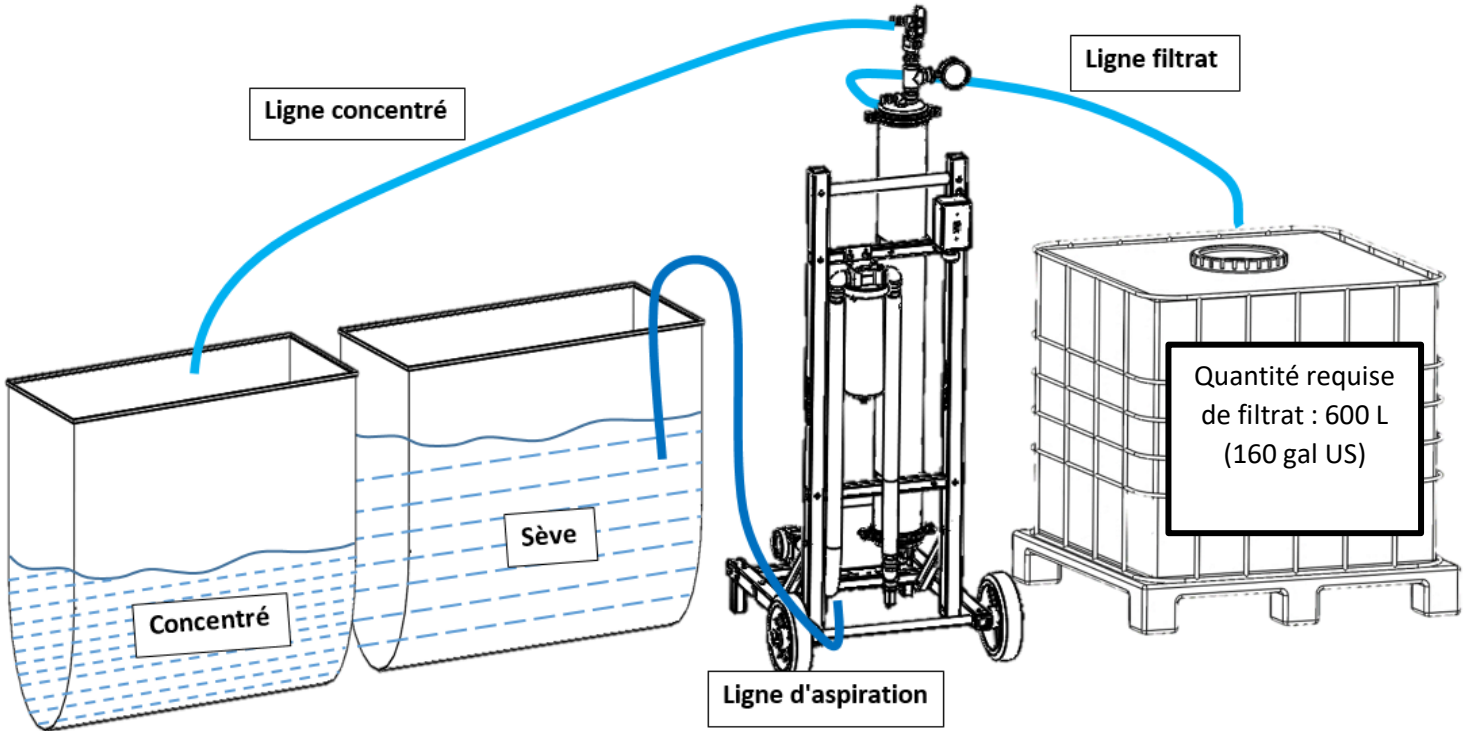
calibre trop petit créera une surcharge aux moteurs. Cette surcharge peut faire surchauffer le moteur et ainsi causer des bris.

Plomberie

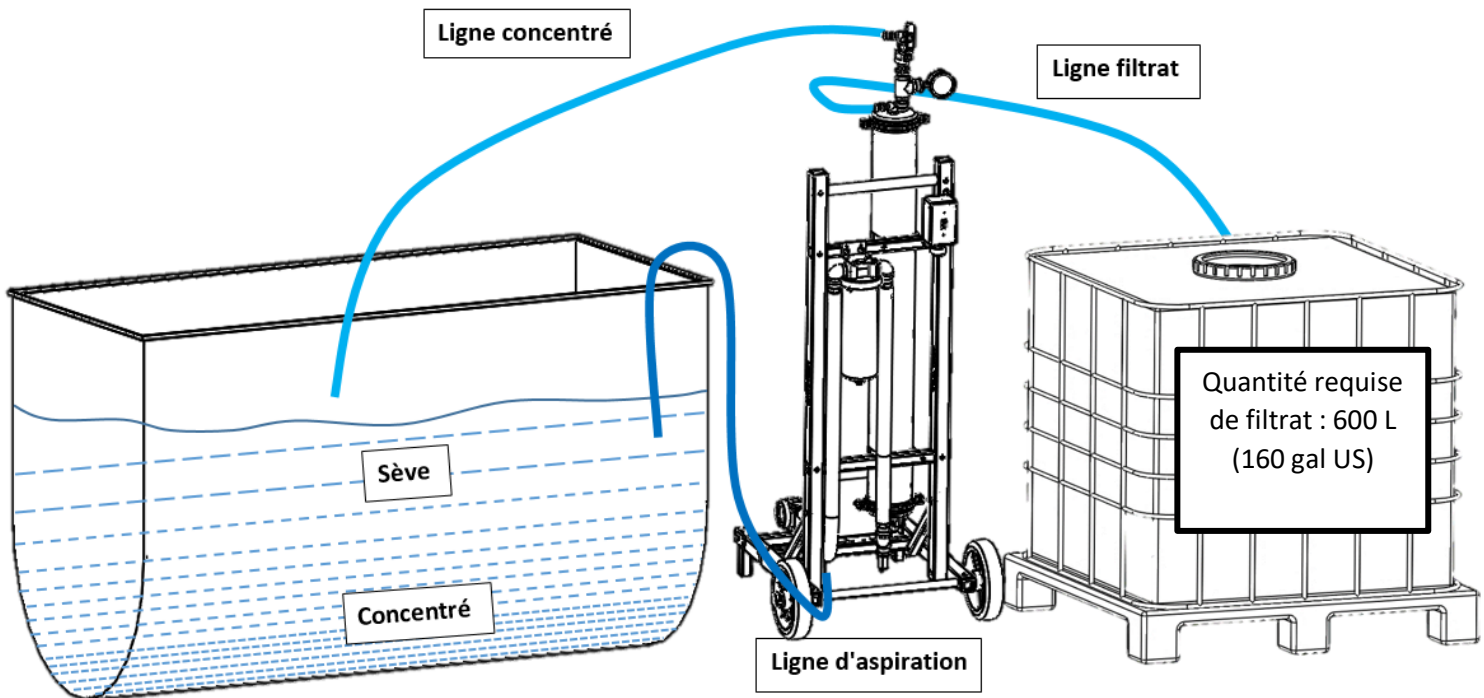
Le concentrateur possède une ligne d'aspiration de 8 pieds. Il est **important de ne pas rallonger ce tube, car la pompe pourrait tourner à sec trop longtemps lors de l'amorçage et ainsi endommager les pièces internes**. Pour éviter toute cavitation de la pompe d'alimentation, il est important de ne pas placer la pompe à une hauteur supérieure à 1 mètre du fond du bassin.



Concentration standard



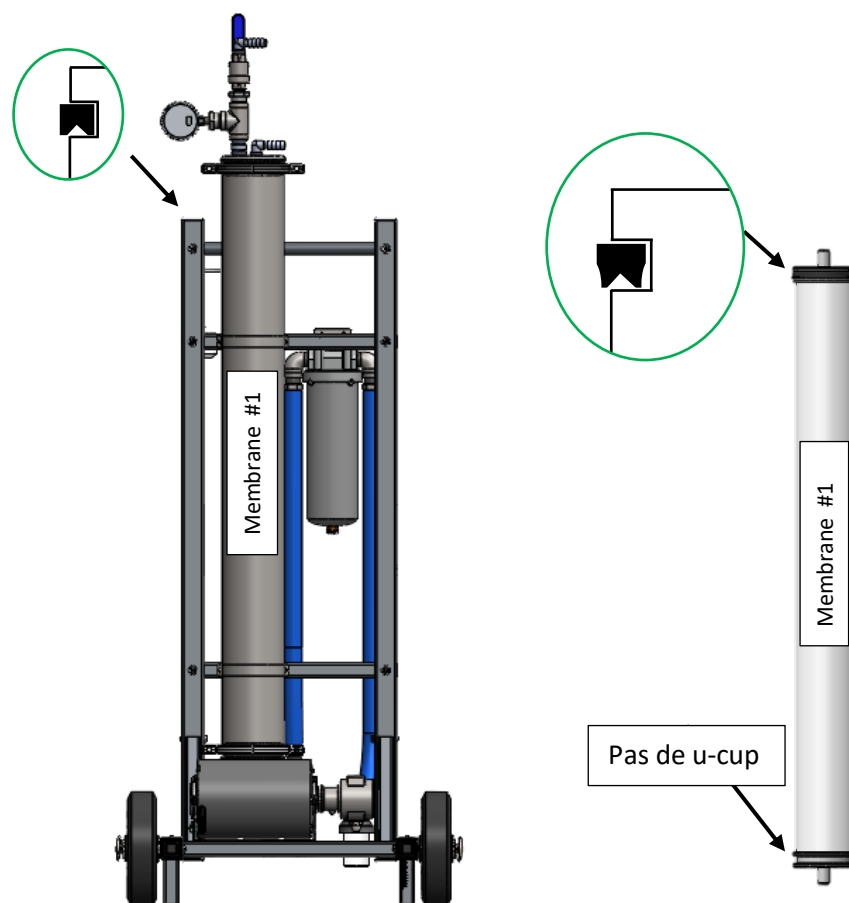
Concentration par lot (barbotage)



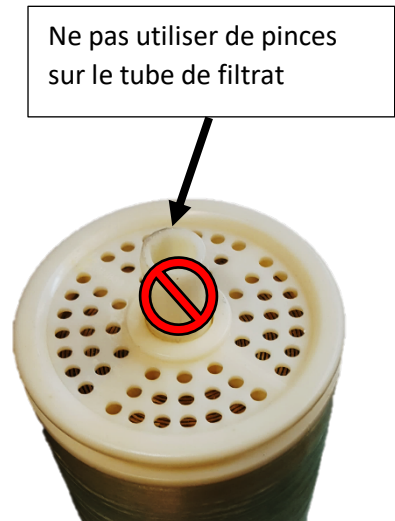
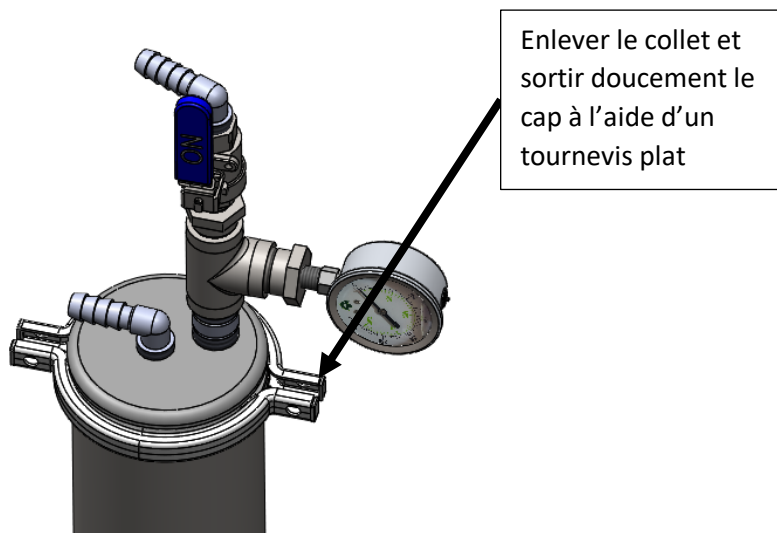
Installation des membranes

Lorsque des membranes neuves sont utilisées dans le concentrateur, **il est important de suivre ces trois procédures dans l'ordre : rinçage, lavage savon, rinçage**. Si ces étapes ne sont pas respectées, la performance et la durée de vie utile des membranes peuvent être altérées.

Vérifier que les u-cups sont installés comme dans le schéma ci-dessous. Mettre un peu de graisse alimentaire sur les joints d'étanchéité et les u-cups. Une fois les membranes en place, tourner légèrement les membranes dans le caisson pour valider que tout est adéquat. ***À noter qu'il ne faut pas mettre trop de graisse alimentaire. Une trop grande quantité pourrait** Pour retirer les membranes du concentrateur, vidanger d'abord tout liquide pouvant être resté dans

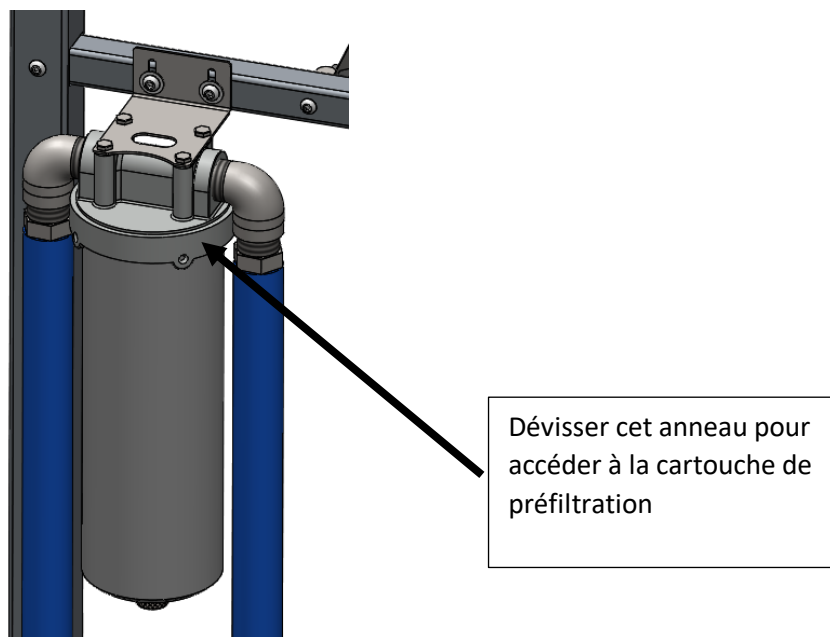


les caissons en utilisant les valves de drainage. Par la suite, dévisser le collet et retirer le couvercle du haut. Pencher le concentrateur vers le bas et sortir les membranes. **Attention : ne pas sortir la membrane avec une paire de pinces par le tube de filtrat! Le tube pourrait être endommagé et la membrane pourrait alors laisser passer du sucre par le filtrat.**

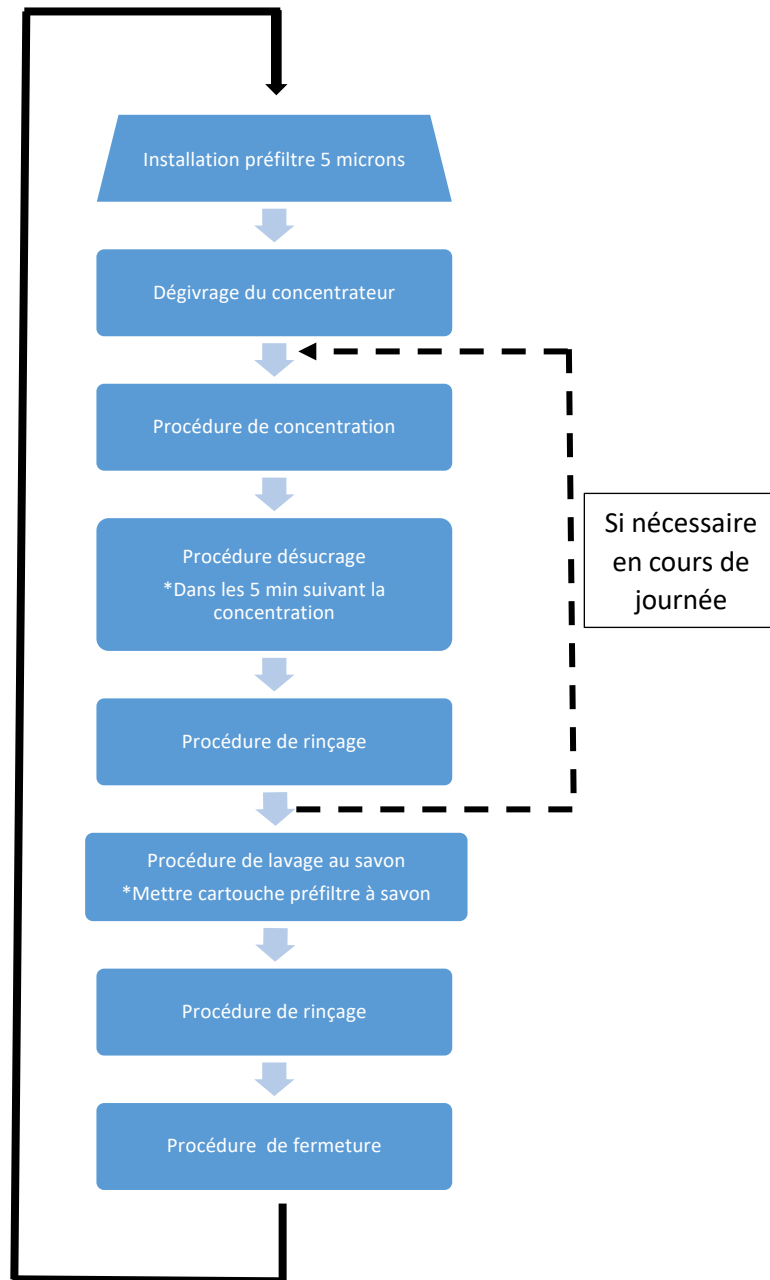


Cartouche préfiltre

Dévisser le boîtier du préfiltre et mettre une cartouche de 10 pouces de 5 microns (n° 6682101). Au besoin, utiliser l'outil prévu à cet effet. Remettre l'anneau pour refermer le tout et vérifier que le bouchon de vidange est bien en place. ***S'assurer de bien positionner la cartouche à l'intérieur du préfiltre.**

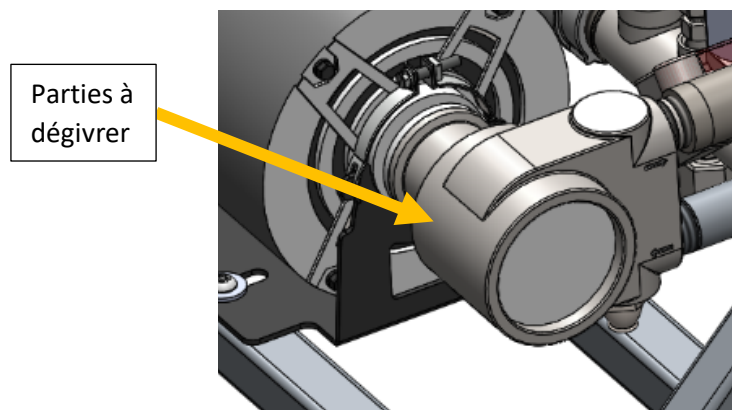


Cycle d'opérations à effectuer quotidiennement



Procédure de dégivrage

Si le concentrateur est utilisé après avoir été exposé au gel, il est obligatoire de le dégivrer avant de l'utiliser. Pour ce faire, utiliser un pistolet à air chaud et chauffer la surface extérieure en acier inoxydable de la pompe à pression. Une serviette trempée dans l'eau très chaude peut également être utilisée. Dans ce cas, enrouler les serviettes autour des parties en acier inoxydable des pompes et laisser réchauffer pendant plusieurs minutes pour s'assurer qu'il n'y a plus de glace à l'intérieur de la pompe. Au besoin, rajouter de l'eau chaude sur les serviettes.



Procédure de concentration

- 1) Fermer les valves de drainage V2 à V4
- 2) Visser le récipient du filtre de ligne se trouvant à l'entrée de la pompe d'alimentation.
- 3) Installer le préfiltre. *Idéalement, utiliser une cartouche autre que celle du lavage. Visser le bouchon en dessous du préfiltre.
- 4) Ouvrir au maximum la valve de concentration V1.
- 5) Brancher le concentrateur à une prise de courant de 110 V.
- 6) Mettre le boyau d'aspiration bleu dans le réservoir de sève.
- 7) Mettre les tuyaux de filtrat et de concentré dans le ou les réservoirs appropriés.
- 8) Démarrer le concentrateur avec l'interrupteur. Valider que l'eau arrive à la pompe après quelques secondes. Si ce n'est pas le cas, arrêter la pompe.
- 9) Fermer graduellement la poignée de la valve de concentré **V1** jusqu'à la fermeture complète de la valve. **Prendre un minimum de 10 secondes pour fermer la valve, afin que la pression augmente graduellement dans le système. Une fermeture trop rapide pourrait endommager le système.**
- 10) Assurer un suivi périodique des paramètres d'opération.
- 11) Une fois la concentration terminée, ouvrir complètement la valve de concentré et arrêter le concentrateur. ***Attention : ne pas attendre que le concentrateur manque de sève, car il n'est pas équipé d'un arrêt automatique. La pompe tournerait trop longtemps à sec et se briserait.**

***Ne jamais concentrer à plus de 8 brix.**

Procédure de désucrage

- 1) Mettre les boyaux d'alimentation et de filtrat dans le bassin de filtrat. Le boyau de concentré doit rester dans le bassin de concentré.
- 2) Démarrer le concentrateur pour débiter le cycle de désucrage (étape 8 du cycle de concentration).
- 3) Prendre un échantillon de concentré à intervalle régulier jusqu'à ce que la concentration soit de 0,5 brix.
- 4) Arrêter le concentrateur.

Procédure de rinçage

- 1) Mettre le boyau d'alimentation dans le bassin de perméat. Mettre les boyaux de concentré et de filtrat au drain.
- 2) Démarrer le concentrateur (étape 8 du cycle de concentration). Un minimum de 80 gal US/300 L de filtrat doit être utilisé.
- 3) Arrêter le concentrateur lorsque la quantité d'eau recommandée a été atteinte.

Procédure de lavage

- 1) Changer la cartouche du préfiltre pour une cartouche qui sera dédiée uniquement au lavage.
- 2) Mettre les boyaux de concentré, de filtrat et d'aspiration dans une chaudière de 5 gal US.
- 3) Remplir la cuve de lavage avec du filtrat **préalablement chauffé à 40 °C** et incorporer la quantité de savon nécessaire. Suivre les recommandations du fournisseur pour la teneur en savon recommandée.
- 4) Démarrer le concentrateur (étape 8 du cycle de concentration).
- 5) Laisser le concentrateur fonctionner pendant 30 minutes.
- 6) Arrêter le concentrateur une fois le temps écoulé, puis faire un rinçage.

Procédure de fermeture

- 1) Sortir la cartouche du préfiltre et dévisser le bouchon situé dans le bas du boîtier.
- 2) Ouvrir toutes les valves de drainage et de concentration V1 à V4.
- 3) Mettre le tuyau d'aspiration en hauteur pour drainer l'eau se trouvant à l'intérieur.
- 4) Dévisser le récipient du filtre de ligne se trouvant à l'entrée de la pompe d'alimentation pour enlever l'eau résiduelle.
- 5) Démarrer le concentrateur pendant **2 secondes pour évacuer l'eau restant à l'intérieur de la pompe d'alimentation.**
- 6) Répéter l'étape 6 deux fois à intervalle de 10 secondes.
- 7) Débrancher le concentrateur de son alimentation électrique.

Procédure après panne électrique

Si le concentrateur s'est arrêté après avoir manqué de courant, valider qu'aucune glace ne s'est formée à l'intérieur des pompes. Par la suite, suivre la **procédure de rinçage** avant de recommencer à concentrer.

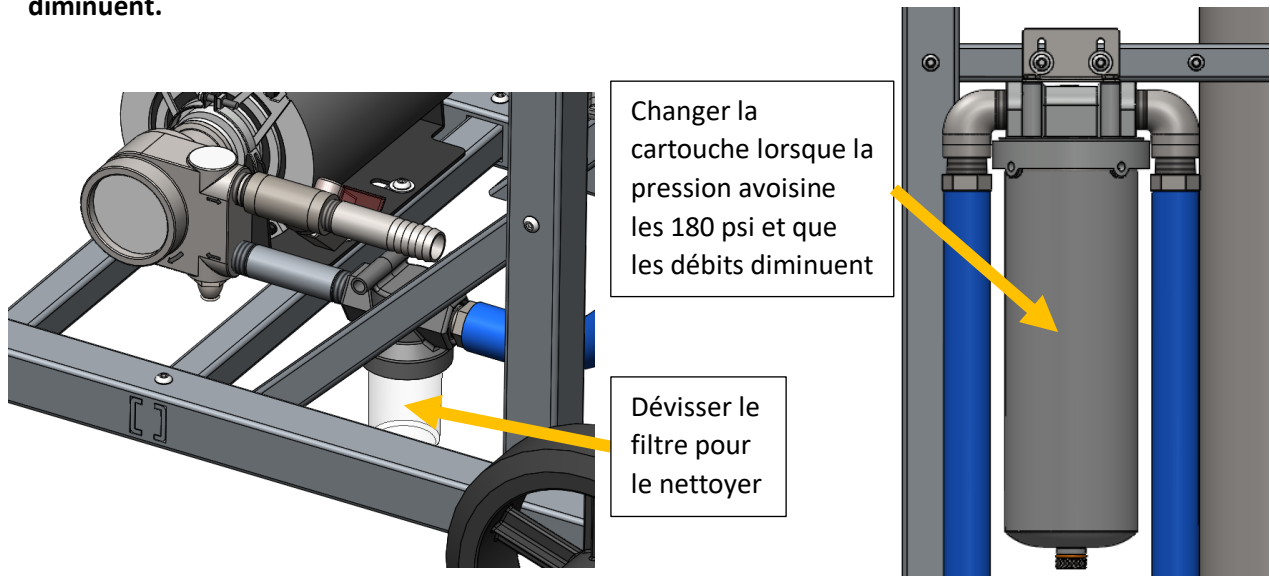


Vidange du concentrateur

Il est important de vidanger le concentrateur **immédiatement après son utilisation**. Cela empêchera que la glace endommage le système si le concentrateur est entreposé dans un endroit propice au gel. Ouvrir toutes les valves de drainage et de concentration V1 à V4 pour évacuer tout liquide restant dans le système.

Entretien

Il est primordial de nettoyer le filtre de ligne avant chaque utilisation. Un filtre obstrué créera une restriction à l'entrée de la pompe, ce qui entraînera de la cavitation. La pompe subira alors une usure prématurée et sa durée de vie utile en sera altérée. **La cartouche de préfiltre doit être remplacée par une neuve lorsque la pression avoisine les 180 psi et que les débits diminuent.**



Procédure de début de saison

Avant de commencer à concentrer la première récolte de sève de l'année, il est important de suivre les étapes suivantes :

1. Mettre une cartouche de préfiltre neuve;
2. Installer la membrane dans le séparateur. Attention au sens des u-cups;
3. Faire un rinçage avec de l'eau potable **ne contenant pas de fer ou de manganèse**;
4. Faire un lavage au savon;
5. Faire un rinçage.

Une fois ces étapes complétées, vous pouvez commencer à concentrer avec votre osmose.

Procédure de fin de saison

À la fin de la saison, il est fortement recommandé de suivre ces procédures de lavage dans l'ordre avant d'entreposer le concentrateur et ses membranes : **lavage savon, rinçage, lavage acide citrique, rinçage, lavage savon, rinçage**. Pour le lavage à l'acide citrique, suivre la procédure suivante :

- 1) Changer la cartouche du préfiltre pour une cartouche qui sera dédiée uniquement au lavage;
- 2) Mettre les boyaux de concentré, de filtrat et d'aspiration dans une chaudière de 5 gal US;
- 3) Remplir la chaudière avec du filtrat **préalablement chauffé à 40 °C** et incorporer une tasse d'acide citrique en poudre;
- 4) Démarrer le concentrateur;
- 5) Laisser le concentrateur fonctionner pendant 30 minutes.

Une fois ces lavages effectués, il faut alors entreposer la membrane dans l'osmose ou dans un caisson de remisage. Si la membrane est entreposée dans un caisson de remisage ou un sac hermétique, utiliser une solution d'entreposage CDL n° 80000. **Enlever le u-cup** et mettre une cuillère à table de solution pour un caisson plein de filtrat. Si la membrane est entreposée dans l'osmose, remplir la machine de filtrat avec 2 litres de propylène glycol alimentaire n° 88020. Laisser la membrane dans cette solution et bien boucher les tuyaux d'alimentation, de filtrat et de concentré. Aucun air ne doit entrer dans le système. **Ne jamais entreposer la membrane dans le concentrateur avec une solution d'entreposage n° 80000 (métabisulfite de sodium), puisqu'elle s'attaquera aux couvercles des caissons ainsi qu'aux joints d'étanchéité. Garder les membranes avec la solution à l'abri du gel.**

Conseils

Voici quelques conseils à suivre pour un rendement optimal du concentrateur :

- **Suivre les cycles de rinçage et de lavage après chaque utilisation;**
- Lors du cycle de lavage, préchauffer votre filtrat à 40 °C/104 °F (**ne pas dépasser 43 °C/109,4 °F**). Le lavage sera plus efficace à cette température qu'un lavage à froid;
- Utiliser une cartouche de préfiltre différente lors du lavage et de la concentration;
- Ne pas laisser les membranes plus de 5 minutes dans l'eau d'érable sans fonctionnement. Les bactéries présentes dans la sève colmateront la surface de la membrane;
- Si une eau différente du filtrat est utilisée pour le rinçage, s'assurer que l'eau ne contient pas de fer ou de manganèse;
- La procédure de fin de saison aidera à prolonger la durée de vie utile de la membrane.



Tableau de dépannage

Le tableau suivant présente certains problèmes mineurs que peut rencontrer l'opérateur en cours de saison. Si un problème survient, veuillez vous référer à ce tableau pour trouver une solution. Si le problème persiste, communiquez avec notre service technique.

Problème	Cause	Solution
Le système ne démarre pas	<ul style="list-style-type: none">• L'alimentation n'est pas branchée• De la glace empêche la pompe de tourner	<ul style="list-style-type: none">• Vérifier les disjoncteurs du panneau électrique• Suivre la procédure de dégivrage
Le débit de filtrat tend à descendre	<ul style="list-style-type: none">• Les membranes sont bouchées• Le brix de la sève est trop élevé	<ul style="list-style-type: none">• Faire un cycle de lavage• Arrêter le concentrateur si le brix est plus élevé que 8
La pompe de pression émet un bruit irrégulier	<ul style="list-style-type: none">• Le filtre de ligne est bouché• De l'air entre dans le système• La crépine d'aspiration est bouchée• Il n'y a plus de sève qui vient à la pompe	<ul style="list-style-type: none">• Nettoyer le filtre de ligne• Vérifier que la crépine d'aspiration n'est pas obstruée• Vérifier que le boyau d'aspiration n'est pas obstrué• Vérifier que le boyau d'aspiration est bien connecté

Gains possibles

Voici un tableau démontrant les gains possibles. Bien que ces valeurs puissent différer d'un endroit à l'autre, elles donnent un bon aperçu des gains possibles en temps d'évaporation.

Quantité de sève initiale : 200 gal US

Évaporation : 16 gal US/heure

Concentration (Brix)	2	4	6	8
Quantité de concentré à bouillir	200	100	66,7	50
Quantité d'eau à évaporer (gal US)	194	94	60,7	44
Temps d'évaporation (%)	100	48,5	31	22,7

Garantie

L'osmose a une garantie de 1 an sur tout défaut de fabrication. Le produit doit être utilisé normalement pour être couvert. La garantie n'est pas applicable si l'opérateur a augmenté la pression maximale d'opération ou apporté toute autre modification au concentrateur.

