



COMPTEUR D'EAU
DATACER

MANUEL DE L'UTILISATEUR
Décembre 2023 | Version 01

LES ÉQUIPEMENTS LAPIERRE © Tous droits réservés - 2023



Innovateur de nature

Chef de file dans les équipements et produits pour l'industrie acéricole, LES ÉQUIPEMENTS LAPIERRE se démarque par son désir d'innover et de développer des solutions performantes. C'est ce qui lui permet d'apporter des changements significatifs dans les techniques et les procédés de production pour ainsi produire du sirop de haute qualité et plus abondant.

LES ÉQUIPEMENTS LAPIERRE, c'est une riche expérience acquise au fil de trois générations d'acériculteurs. C'est aussi des gens animés par la passion et le désir profond de faire évoluer l'industrie dans le plus grand respect de la nature.

Honorée de votre clientèle

LES ÉQUIPEMENTS LAPIERRE est honorée d'assister activement les producteurs acéricoles du Québec, de l'est du Canada et du nord-est des États-Unis durant la période du temps des sucres.

Vous avez aujourd'hui fait un choix avantageux pour au moins deux bonnes raisons : la qualité supérieure de nos produits et l'excellence de tous nos conseillers experts sur le territoire.

Nous apprécions sincèrement votre confiance. Et nous serons heureux de vous servir à nouveau dans vos futures démarches d'acquisitions d'équipements, peu importe la taille de votre érablière.

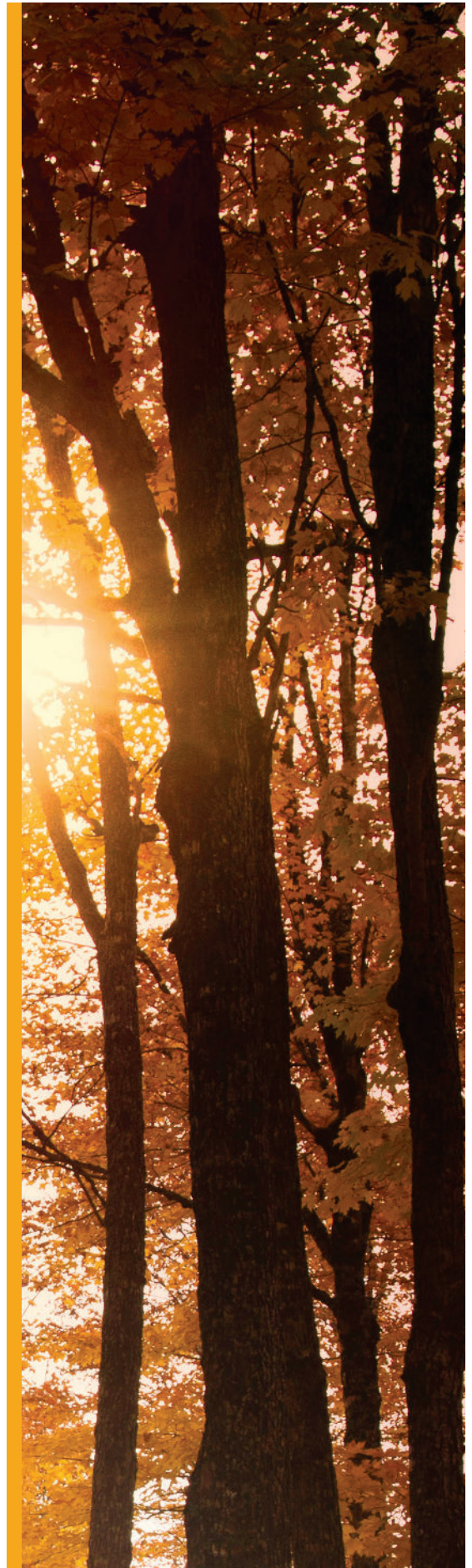
Merci!

Les Équipements Lapierre inc.

99, rue de l'Escale, Saint-Ludger (Québec) Canada G0M 1W0

819 548.5454 | 1 833 548.5454 | info@elapierre.com

www.elapierre.com



Fiche utilisateur

Compteur d'eau d'érable

Table des matières

1. Description.....	2
2. Installation	3
3. Paramétrage	7
4. Utilisation.....	9
1.1 Première utilisation en début de saison :	9
1.2 Lecture en local sur le compteur d'eau :.....	9
1.3 Lecture sur le système DATACER	10
1.4 Remisage de fin de saison.....	10
5. Problèmes et solutions	10
1.5 Le volume compté paraît incohérent.....	10
6. Annexe : Injection d'air comprimé	12
6.1 Choix d'un compresseur	12
6.2 Installation du compresseur et de la valve d'air à la station de pompage	13
6.3 Séquence automatisée d'injection d'air avec la station DATACER.....	13

1. Description

Le compteur d'eau DATACER permet de mesurer un volume d'eau d'érable à la sortie d'une pompe de refoulement de bassin ou d'extracteur.

En plus du volume qui s'accumule sur le compteur lui-même, le système DATACER permet de générer les débits moyens à l'heure, le volume récolté par jour, le volume récolté par jour par entaille ainsi que le volume récolté depuis le début de la saison.

L'interprétation de ces indicateurs de performance vous permettra de mieux gérer le flux d'eau d'érable pendant la saison de récolte et prendre de meilleures décisions pour vos futurs investissements.

Caractéristiques :

Modèle	Débit minimal (USG/min)	Débit optimal (USG/min)		Débit maximal (USG/min)	Dimensions (cm) Longueur (L) x largeur (l) x hauteur (h)
		D2	D3		
1 ½ po	0,7	1,1	70	88	40,5 x 12 x 16,5
2 po	1,1	1,8	110	136	45 x 12 x 16,5
Marge d'erreur	Inférieur à D2 = 5%	Entre D2 et D3 = 2%		Supérieur à D3 = 5%	



Un débit supérieur au débit maximal pourrait endommager le compteur d'eau.

Longueur du câble fourni : 20 pi

Pression maximale : 232 PSI

Température d'opération et stockage : Comprise entre 0,1 et 50°C

Compteur en acier inoxydable 304.

Filet MPT



Figure 1: Compteur d'eau d'érable DATACER vue de profil

2. Installation

Prérequis :

- Rincer soigneusement le compteur d'eau avec de l'eau avant l'installation
 - Utiliser du téflon pour tous les raccords vissés
1. Installer le compteur à l'horizontal et le cadran vers le haut parallèle au sol (voir Figure 2 ci-dessous)

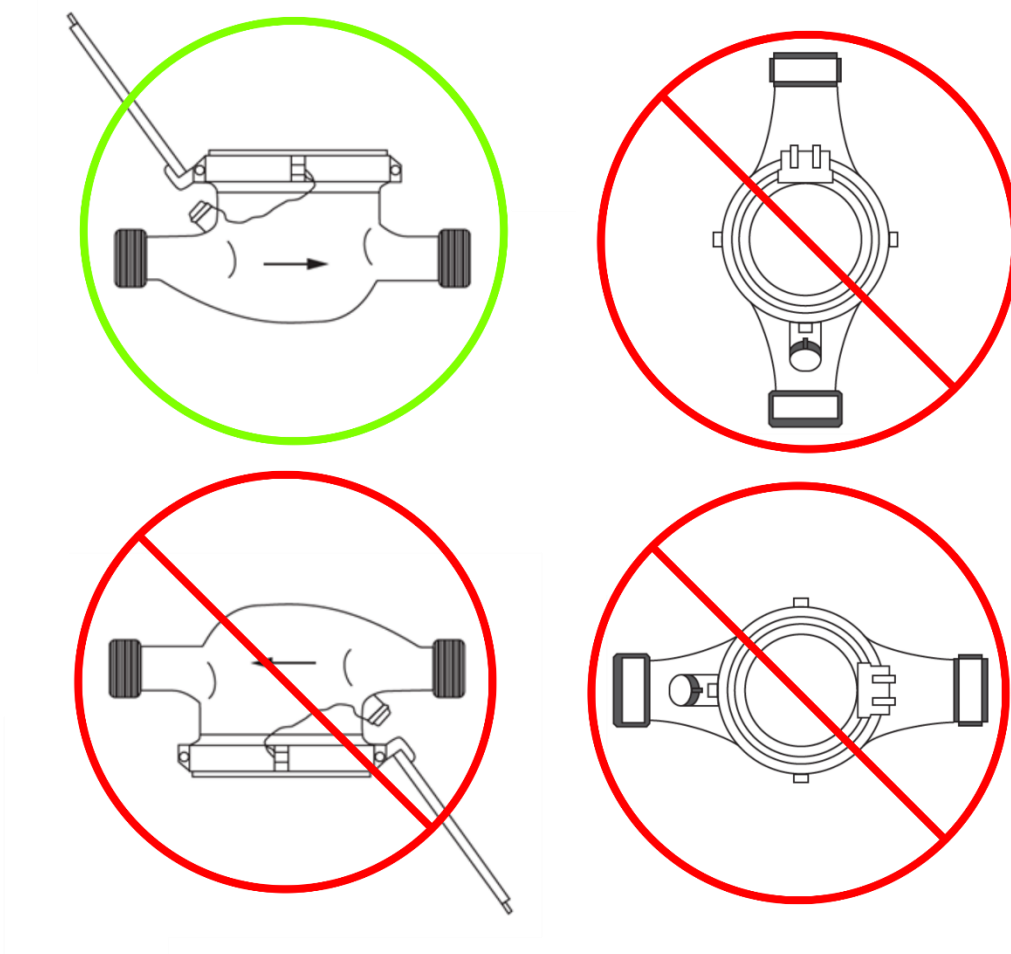
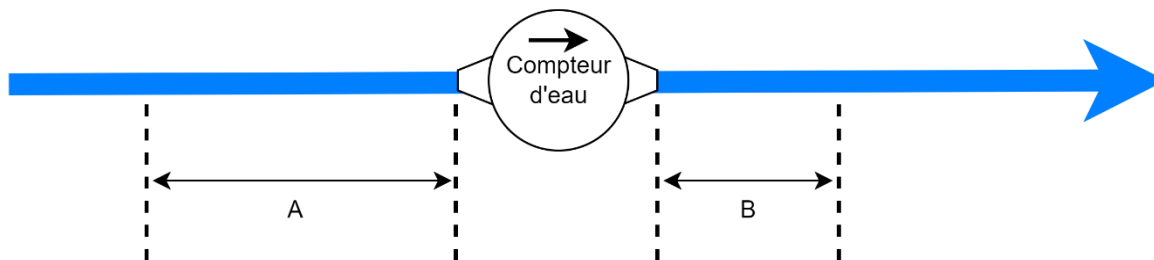



Figure 2: Orientation du compteur d'eau d'érable


2. Respecter le sens de l'écoulement matérialisé par la flèche inscrite sur le compteur
3. Prévoir une longueur de tuyau rigide (PVC ou inox) A (en aval) et B (en amont) de même diamètre que celui du compteur d'eau pour éviter les turbulences (voir schéma et tableau ci-dessous).





Diamètre compteur d'eau (po)	Section A		Section B	
	Longueur minimale (po)	Diamètre (po)	Longueur minimale (po)	Diamètre (po)
1,5	15	1,5	7,5	1,5
2	20	2	10	2


Figure 3: Longueurs et diamètres des sections en amont et aval du compteur d'eau d'érable

 Veuillez installer un clapet antiretour standard à la suite du compteur d'eau pour éviter le retour de l'eau d'érable suite à l'arrêt de la pompe à eau. En effet, le compteur d'eau comptabilise également l'eau d'érable qui passerait dans le sens inverse à l'écoulement normal.

 Nous recommandons d'installer un filtre type banjo en amont du compteur d'eau. Cela facilite le retrait des éventuels débris qui viendraient s'accumuler en amont du compteur.

 Mettre du tuyau clair pour observer l'éventuelle présence de bulles d'air qui pourraient fausser le volume comptabilisé. Si vous constatez la présence de bulles d'air veuillez consulter la section problèmes et solutions page 9.

 Si vous prévoyez de drainer votre tuyau de refoulement, le volume d'eau d'érable qui revient dans le bassin sera de nouveau comptabilisé par le compteur d'eau au prochain démarrage de la pompe. C'est pourquoi, nous vous conseillons d'installer un système d'injection d'air pour limiter les retours d'eau d'érable causés par les drainages. Veuillez consulter nos recommandations en annexe page 11.

 Dans le cas où il n'y a pas de drainage, vous pouvez installer le compteur d'eau directement à la station de pompage. Voir figure 4 et 5 ci-dessous.

Voici les principales configurations d'installation qui peuvent se présenter sur le terrain. Vous y trouverez un rappel des équipements requis et conseillés (clapets antiretours et filtre) et les éventuels périphériques DATACER (valve de drainage, capteur de pression et valve d'air).

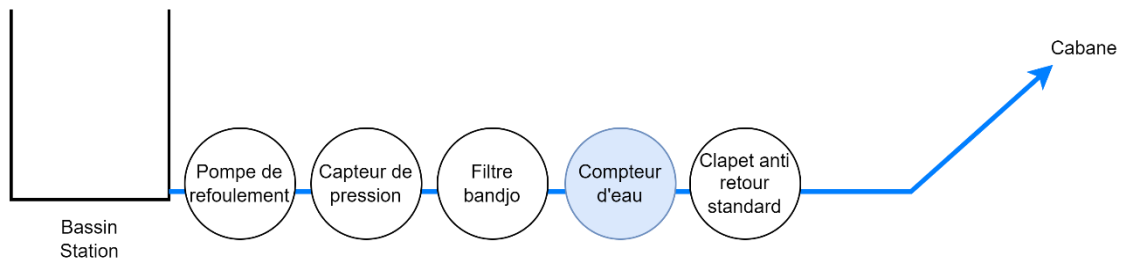


Figure 4: Installation d'un compteur d'eau dans une station de pompage sur la conduite de refoulement d'un bassin en l'absence de drainage

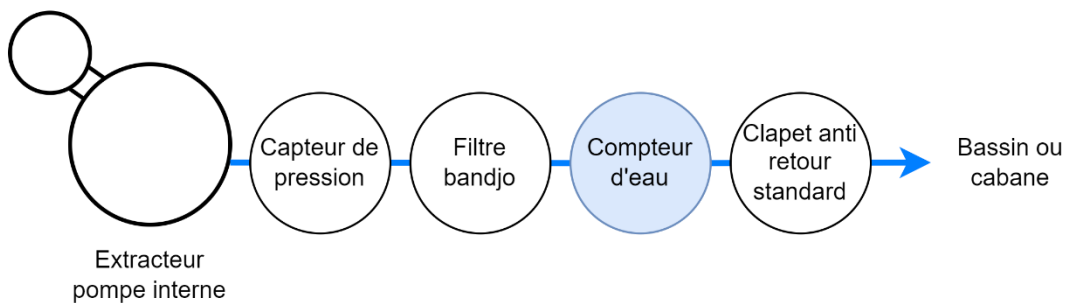


Figure 5: Installation d'un compteur d'eau dans une station de pompage sur la conduite de refoulement d'un extracteur à pompe interne

4. Connecter le compteur d'eau à la station DATACER.

Veillez utiliser un des deux schémas ci-dessous qui correspond à votre version physique de station DATACER.

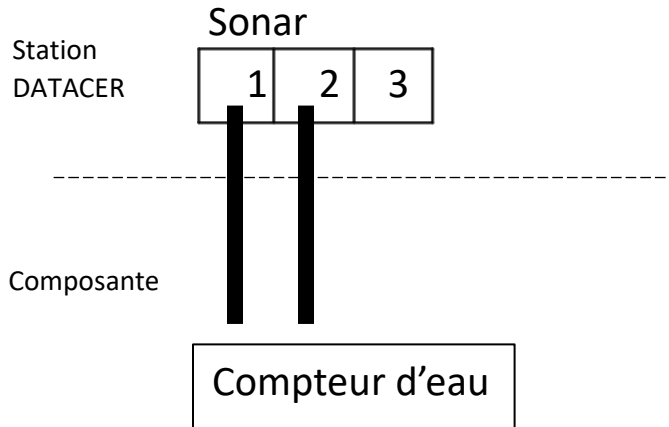


Figure 6: Schéma de branchement du compteur d'eau à la station DATACER version 1.7 (**carte bleue ou blanche**)

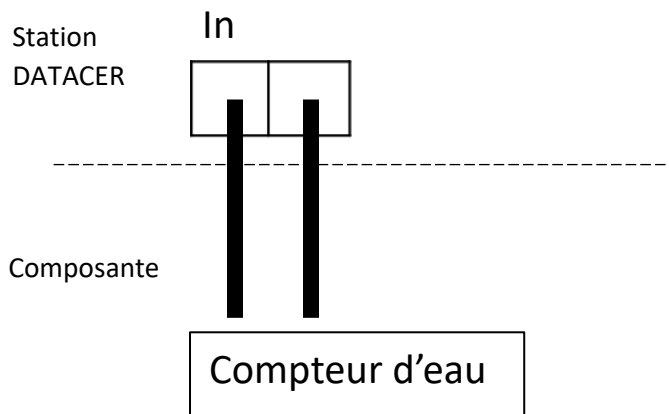


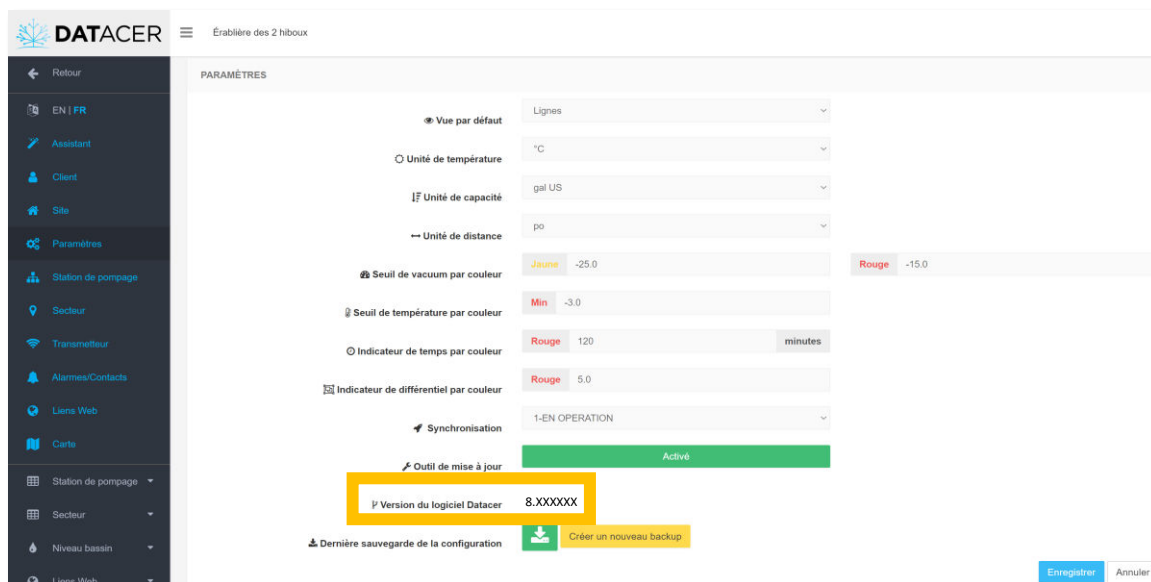
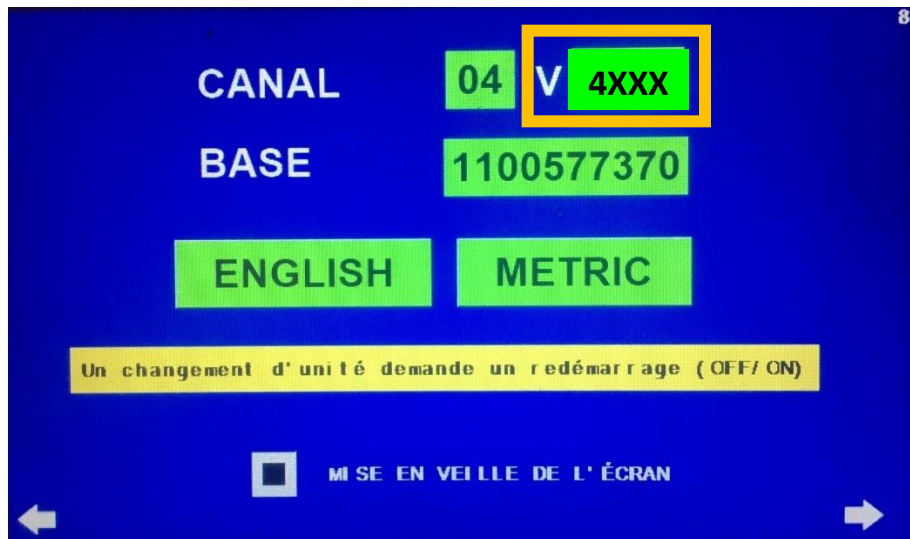
Figure 7: Schéma de branchement du compteur d'eau à la station DATACER version 1.7 (**carte rouge**)



La couleur des fils n'a pas d'importance pour la connexion du compteur d'eau à la station DATACER.





La version du logiciel de la station DATACER devrait être supérieur ou égal à **04XX** et celle du logiciel de la base DATACER devrait être supérieur ou égal à **8.XXXXXX**.



3. Paramétrage

Préciser le nombre d'entailles reliées au compteur d'eau en utilisant le chemin suivant :

1. Admin
2. Transmetteurs
3. Cliquer sur l'œil bleu  de la station DATACER qui est connectée au compteur d'eau
4. Activer la composante compteur d'eau
5. Cliquer sur le crayon jaune 
6. Indiquer le nombre d'entailles.

DATACER TESTS 269 Bienvenue lapierre! [Se déconnecter](#)

- Transmetteur **2**
- Gestion de données
- Alarmes/Contacts
- Liens Web
- Carte
- Vue globale
- Station de pompage

6725	Secteur Passerelle	-	1097356725	VAC3	5		
9668	Secteur Passerelle	-	1099469668	VAC3	5		
0738	Secteur Passerelle	-	1099470738	VAC3	5		
STA 1316 1.7	-	Station test	1102501316	CTL1.7	14		
STA 1.5 0220	-	Station test	1102160220	CTL1.5	11		
7852	Sect-1	-	1086507852	VAC1	3		
7607	Sect-1	-	1090907607	VAC3	5		

Ajouter Composants ✕

LISTE COMPOSANTS

Nom	Type	No.	Nom radio	Description	Activer?	Est Ref?	Action
VPRC-STA 1316 1.	VPRC	1	STA 1316 1.7	Pompe Vac (ON/OFF)	<input checked="" type="checkbox"/>		
Prs1-STA 1316 1.	Prs	2	STA 1316 1.7	Capteur Pression	<input checked="" type="checkbox"/>		
Vac3-STA 1316 1.	Vac	3	STA 1316 1.7	Capteur Vacuum	<input checked="" type="checkbox"/>		
VPSC-STA 1316 1.	VPSC	4	STA 1316 1.7	Vitesse Pompe Vac (VFD)	<input checked="" type="checkbox"/>		
VLV-STA 1316 1.7	VLV	5	STA 1316 1.7	Valve Modulante	<input checked="" type="checkbox"/>		
TMPX-STA 1316 1.	TMPX	6	STA 1316 1.7	Température Extérieure			
HUM-STA 1316 1.7	HUM	7	STA 1316 1.7	Trappe Humidité	<input checked="" type="checkbox"/>		
SPS-STA 1316 1.7	SPS	8	STA 1316 1.7	Sélecteur AUTO/OFF/MAN			
VLVDR-STA 1316 1	VLVDR	9	STA 1316 1.7	Valve de Drainage	<input checked="" type="checkbox"/>		
Lev2-STA 1316 1.	Lev	10	STA 1316 1.7	Capteur de Niveau	<input checked="" type="checkbox"/>		
Temp-STA 1316 1.	Temp	11	STA 1316 1.7	Température			
SAP-STA 1316 1.7	SAP	12	STA 1316 1.7	Contrôle Pompe à Eau	<input checked="" type="checkbox"/>		
MOD-STA 1316 1.7	MOD	13	STA 1316 1.7	Modulation Vac (ON/OFF)	<input checked="" type="checkbox"/>		
CE-1316	CE	14	STA 1316 1.7	Compteur d'eau	<input checked="" type="checkbox"/>		

Fermer



Si vous avez plusieurs compteurs d'eau dans votre station de pompage, nous conseillons de créer une station de pompage par compteur d'eau dans l'interface DATACER.

4. Utilisation

1.1 Première utilisation en début de saison :

- Suivre les recommandations d'installation ci-dessus.
- Remplir le compteur avec de l'eau avant le premier démarrage. Ce remplissage pourrait être fait via le filtre banjo installé en amont.

1.2 Lecture en local sur le compteur d'eau :



1 Affiche le nombre de m³. 1 m³ = 1000 L = 264 gal US

Lecture maximale avant remise à 0 : 99999 m³

Les pastilles **2** à **5** indique la valeur des chiffres après la virgule.

Exemple :

Si le chiffre affiché dans **1** = 00025 **2** = 3 **3** = 4 **4** = 6 **5** = 8

Alors le volume total ayant circulé au travers du compteur d'eau est de 25,3468 m³ soit 25346,8 L soit 6691,6 gal US.

Détail du calcul :

25,3468 x 264 = 6691,6 gal US

1.3 Lecture sur le système DATACER

Vous aurez la possibilité de consulter :

- Le volume de la dernière heure (L/h ou gal US/h)
- Le volume total qui s'accumule en cours de journée (L ou gal US)
- Le volume total qui s'accumule en cours de journée divisé par le nombre d'entailles
- Graphique de coulée de la journée en cours (L/h ou gal US/h)
- Volume de coulée par jour pour les 7 derniers jours (L ou gal US)
- Volume de coulée depuis le début de la saison de récolte (L ou gal US)

1.4 Remisage de fin de saison

- Nettoyer avec du savon puis désinfecter l'intérieur du compteur
- Prendre soin de drainer le compteur pour éviter que l'eau résiduelle ne puisse geler

5. Problèmes et solutions

1.5 Le volume compté parait incohérent

Description du problème :

Le volume comptabilisé ne semble pas fidèle à la réalité.

Causes :

- Le débit de l'eau d'érable ne se situe pas dans la plage de débit optimal du compteur d'eau
- Mauvaise orientation du compteur d'eau
- Non-respect des diamètres et longueurs des sections de tube en amont et aval du compteur
- Le sens d'écoulement est à l'envers
- Absence de clapet antiretour sur le tuyau de transfert
- Les volumes de drainage sont comptabilisés
- Des bulles d'air sont présentes en amont du compteur

Solutions :

- Veuillez vérifier si le modèle de compteur d'eau est bien adapté au débit d'eau d'érable généré par la pompe
- Veuillez respecter la procédure d'installation mentionnée dans la section Installation ci-dessus.
- Veuillez installer un compresseur avec une valve d'air pour diminuer le volume de drainage.
- Éviter au maximum les bulles d'air à l'aspiration de la pompe. Voici quelques astuces pour améliorer votre installation.

- Ajouter un coude dans l'extracteur pour éviter que l'eau d'étable s'écoule au niveau de l'aspiration de la pompe (voir figure 8 – ci-dessous)

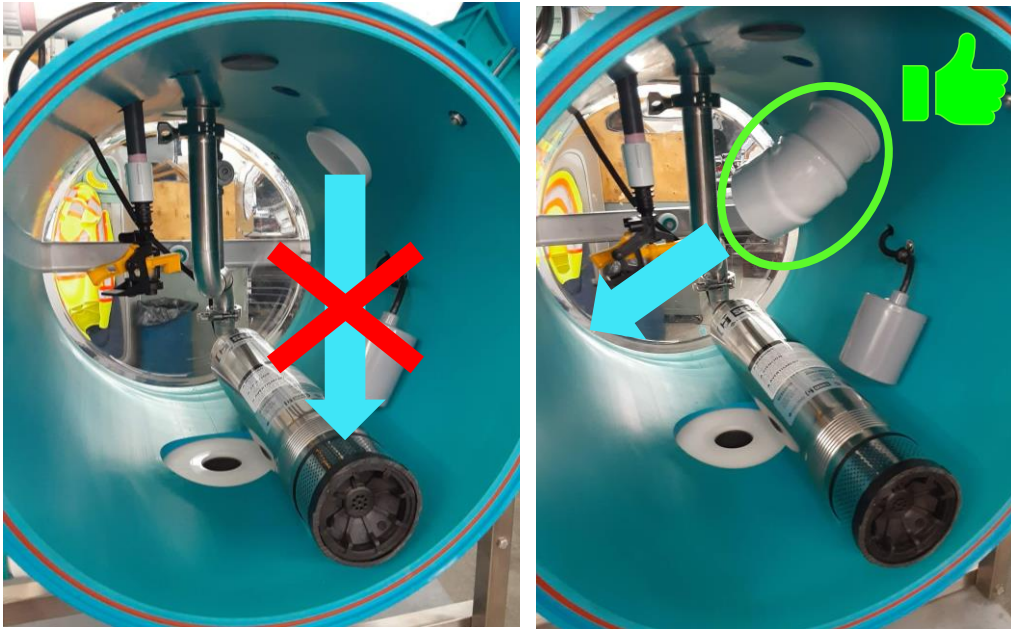


Figure 8: Installation d'un coude à l'intérieur de l'extracteur pour dévier l'arrivée d'eau d'étable pour réduire la formation de bulles d'air proche de l'aspiration de la pompe

- Déplacer l'arrivée d'eau d'étable pour éviter qu'elle ne s'écoule au niveau de l'aspiration de la pompe de refoulement à la sortie du bassin (voir figure 9 – ci-dessous)

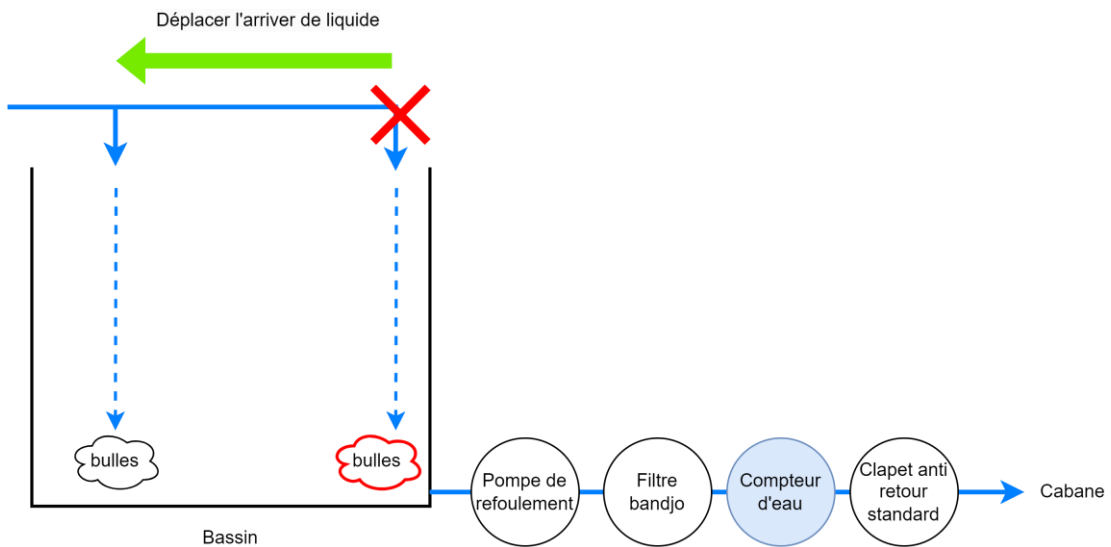


Figure 9: Déplacer l'arrivée de l'eau d'étable pour éviter la formation de bulle à l'aspiration de la pompe

- Si la pompe de refoulement du bassin génère un vortex à l'aspiration, vous pouvez installer un anti siphon (BA415-000000XX) dans le bassin pour diminuer ce phénomène.

6. Annexe : Injection d'air comprimé

L'ajout d'un compresseur et d'une valve d'air permet de vider la majorité de l'eau contenu dans un tuyau de refoulement après l'arrêt de la pompe. De ce fait, l'erreur de comptabilisation en double du volume drainé sera minimisée.

6.1 Choix d'un compresseur

Le compresseur devrait avoir les caractéristiques suivantes :

- Grade alimentaire
- À sec (sans huile)
- Si compresseur fonctionne avec de l'huile, remplacer l'huile par une huile de grade alimentaire. Changer également le filtre à huile.
- Installer et changer lorsque nécessaire un filtre à air à la sortie du compresseur

Voici quelques exemples de compresseurs utilisés chez différents clients en fonction du volume à drainer et du dénivelé.

Ex	Tube à drainer				Compresseur			Résultat observé
	Longueur (pi)	Diamètre (po)	Volume d'eau d'érable à drainer (pi ³)	Dénivelé entre la pompe et le point le plus haut du tube de refoulement (pi)	Débit d'air comprimé pi ³ /min à 90 psi	Pression max (psi)	Volume du (gal US)	
1	2500	1,25	21	250	11,5	150	60	30
2	1200	1	7	20	2,6	150	6	20



Assurez-vous que la pression d'air générée par le compresseur ne soit pas supérieure à la pression que la tuyauterie peut supporter.



Pour plus d'information et pour finaliser votre choix, veuillez faire appel à un professionnel spécialisé dans la vente de compresseur.

6.2 Installation du compresseur et de la valve d'air à la station de pompage



Veuillez installer un clapet antiretour de type « à ressort » entre la valve d'air et la conduite de refoulement pour éviter tout retour d'eau d'érable dans le compresseur.



Ne jamais injecter de l'air comprimé en amont du compteur d'eau, il risquerait de s'endommager.

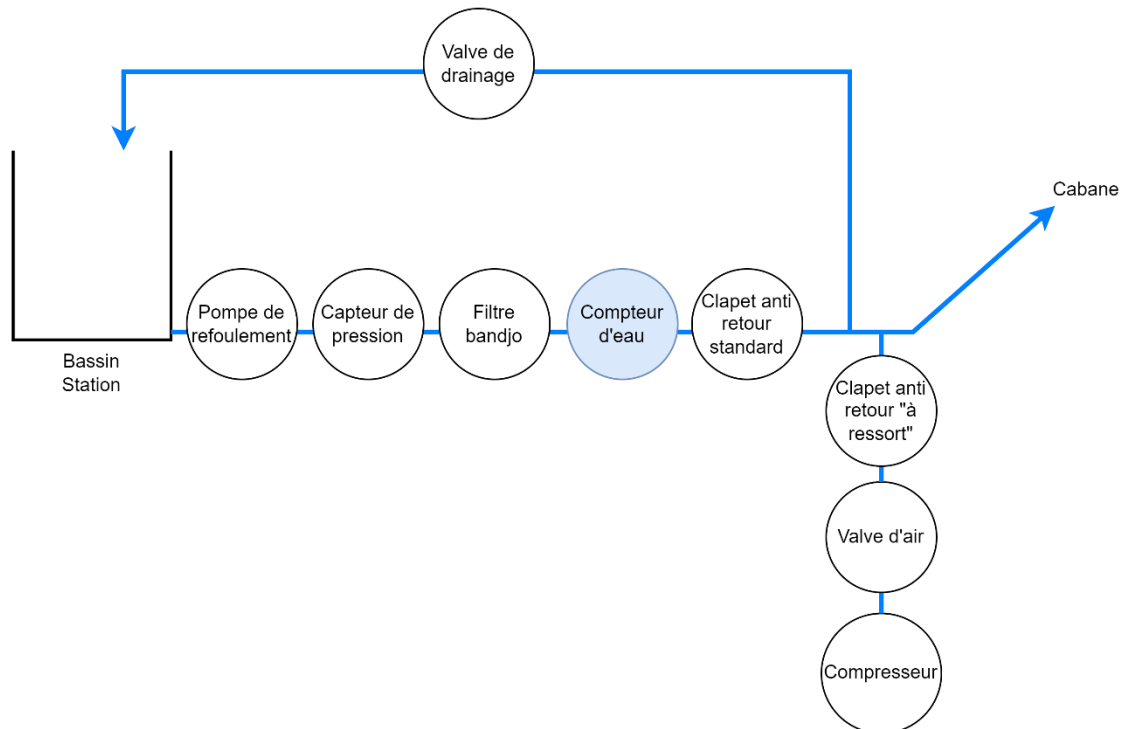


Figure 10: Installation d'un compteur d'eau dans une station de pompage sur la conduite de refoulement d'un bassin en présence de drainage

6.3 Séquence automatisée d'injection d'air avec la station DATACER

La station DATACER permet d'automatiser cette fonction après chaque arrêt de la pompe selon la séquence suivante :

- 1- La pompe de refoulement se met en route car le niveau haut est atteint dans le bassin (électrode de départ)
- 2- La pompe de refoulement s'arrête car le niveau bas est atteint dans le bassin (électrode d'arrêt)
- 3- La valve d'air s'ouvre pendant un certain délai déterminé par l'utilisateur
- 4- A la fin du délai, la valve d'air se ferme et la valve de drainage s'ouvre pendant un certain délai déterminé par l'utilisateur

- 5- La valve de drainage se ferme et la pompe à eau est dans l'attente de départ automatique via l'électrode de départ ou via une commande à distance.

Si l'option de dernier pompage de la journée est choisie voici la séquence offerte par la station DATACER :

- 1- La pompe à eau démarre automatiquement si le seuil de température froid est atteint.
- 2- La pompe de refoulement s'arrête car le niveau bas est atteint dans le bassin (électrode d'arrêt)
- 3- La valve d'air s'ouvre pendant un certain délai déterminé par l'utilisateur
- 4- A la fin du délai, la valve d'air se ferme et la valve de drainage s'ouvre
- 5- Le contact de l'eau sur l'électrode de départ permettra de fermer la valve de drainage puis de démarrer la pompe à eau.



Nous apprécions sincèrement votre confiance.

Merci!



LES ÉQUIPEMENTS LAPIERRE © Tous droits réservés - 2023

99, rue de l'Escale, Saint-Ludger (Québec) Canada G0M 1W0
819 548.5454 | 1 833 548.5454 | info@elapierre.com | www.elapierre.com