

L'instrument

- Un hydrotherme est un instrument qui combine densimètre et un thermomètre dans un seul et même instrument.
- Une calibration réussie permet de garantir une bonne durée de conservation au produit s'il est correctement mis en baril.
- **Un sirop trop dense** (plus 67 °Brix) favorise la cristallisation du sucre dans le contenant.
- **Un sirop de densité insuffisante** (moins de 66 °Brix) peut facilement moisir ou fermenter.
- Des pénalités sont même appliquées pour les écarts les plus marqués de cette zone cible.
- Précalibré à 65,8 °Brix

C'est pour toutes ces raisons qu'il importe de bien calibrer le sirop d'érable.

Utiliser, lire et interpréter un hydrotherme

Pour prendre une mesure

- Les meilleurs résultats sont obtenus dans un sirop à environ 104 °F / 40 °C.
- Pour effectuer une lecture, il faut d'abord connaître la densité cible pour lequel le sirop est conçu (généralement 65,8 °Brix) et la résolution de l'échelle (généralement 0,2 °Brix par graduation). Ensuite, on dénombre le nombre de graduations entre la base du ménisque et le haut de la colonne de température, puis on multiplie ce nombre de graduations par la valeur de chacune d'elle. Enfin, on additionne (si la colonne de température est au-dessus du ménisque) ou on soustrait (si la colonne de température est sous le ménisque) cette valeur à la densité cible de l'appareil (généralement 65,8 °Brix). Le schéma 2 présente des exemples de calcul.
- **Prendre un échantillon de solution d'une quantité suffisante** pour remplir le gobelet puis le déposer sur une surface horizontale et stable pour minimiser le risque d'erreur de lecture. **Ne pas remplir le gobelet avec l'hydrotherme à l'intérieur** car si le sirop coule le long de la tige, cela va affecter le résultat. Le contenant doit être propre, sec et suffisamment grand. Vous devez le fermer hermétiquement, le laisser se refroidir pour atteindre la température de calibration.
- **Utiliser un hydrotherme bien nettoyé.** Des résidus sur l'hydrotherme ajouteraient du poids à celui-ci, qui s'enfoncerait plus dans la solution pour enfin sous-évaluer la concentration.
- Descendre doucement l'hydrotherme dans la solution afin d'éviter de recouvrir la partie aérienne de sirop, ce qui augmenterait aussi son poids et surestimerait la concentration. **L'hydrotherme est un instrument très fragile. NE JAMAIS laisser tomber l'hydrotherme dans le gobelet, il risque d'éclater.**

Pour lire et interpréter une mesure

- Pour la lecture, il faut toujours s'assurer que l'œil soit à la hauteur de la surface du liquide et doit être faite à la base du ménisque formé par le sirop autour de l'hydrotherme, voir schéma 1. Si le niveau du sirop correspond à l'extrémité de la colonne rouge, la concentration est de 65,8 °Brix. Pour obtenir un sirop à 66 °Brix, le niveau de la colonne rouge doit dépasser la surface du sirop du nombre de lignes approprié selon les graduations de l'appareil.

Entretien et entreposage

- Après la lecture, bien nettoyer l'appareil avec de l'eau dont la température se rapproche de celle du sirop mesuré. S'il y a présence de cristaux de sucre ou de pierres de sucre, faire tremper l'appareil dans une solution diluée de vinaigre (telle que vendue en épicerie), puis bien assécher avec un linge doux et propre.
- Éviter tout choc thermique ou mécanique.
- **Entreposer à la verticale.**
- **Dans le cas de séparation de la colonne rouge, l'hydrotherme est défectueux et ne devrait pas être utilisé.** Pour essayer de réunir la colonne, monter la température de l'appareil aux environs de la température d'ébullition (212 °F / 100 °C). Insérer l'appareil dans une gaine de tissu (un bas, par exemple), la partie renflée de l'appareil pointée vers le bas. Faire tourner rapidement la gaine de tissu à la façon d'une fronde pour forcer le liquide vers le réservoir situé à la base de l'appareil. Cette méthode n'est malheureusement pas infaillible, mais elle mérite d'être essayée avant de se départir de l'hydrotherme.

Risques d'erreur de lecture

- Un appareil mal nettoyé, donc ayant un surplus.
- Une lecture qui n'est pas prise à la base du ménisque.
- Un hydrotherme plongé trop rapidement provoquant l'enfoncement de la partie supérieure dans la solution, ajoutant un poids supplémentaire à l'appareil.
- Un manque de solution dans le contenant, ce qui exige une ligne de visée plus plongeante et provoque une mesure erronée.
- Un contenant qui n'est pas suffisamment profond, ce qui fait que l'instrument est appuyé au fond.

Source : "La calibration du sirop d'érable". Info-Sirop de la FPAQ, Avril 2018 : pages 12-14
 Source : "Comment utiliser un densimètre", Les Equipements d'érablière CDL, 2017 : pages 1-3
 Source : "Les instruments de mesure dans la production de sirop d'érable", Donald Lemelin, 2011 : pages 15-21

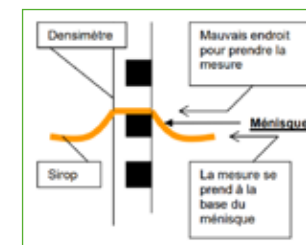


Schéma 1 : illustration de la prise de mesure sous le ménisque

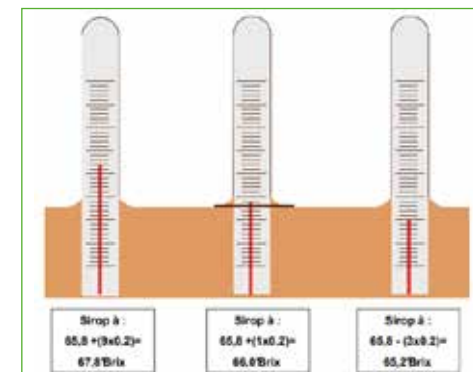


Schéma 2 : Comment lire un hydrotherme



Produits complémentaires



Gobelet
8 po
025-0818

Gobelet
10 po
079-0769

Standard de
densité
054-4470