

## Annexe 6 – Étalonnage des hygromètres

La vérification de la précision des hygromètres doit se faire avant le début de chaque saison. Il faut suivre les instructions du fabricant pour vérifier la précision et effectuer l'étalonnage de l'appareil.

Si les instructions du fabricant ne sont pas disponibles, il est possible d'utiliser la procédure suivante pour vérifier la précision d'un hygromètre.

### MÉTHODE AVEC DU CHLORURE DE SODIUM (GROS SEL DE TABLE)

#### Ingrédients

- 125 ml (environ 1/2 tasse) de gros sel;
- 50 ml (environ 1/4 de tasse) d'eau du robinet.

#### Matériel

- Hygromètre;
- Une tasse à café ou un bol à large ouverture;
- Un sac Ziploc<sup>MC</sup> transparent de 5 litres (1,1 gal) ou un autocuiseur qui ferme hermétiquement.

#### 1<sup>re</sup> étape – Examinez votre hygromètre

S'il possède une aiguille, voyez si l'instrument est doté de vis ou de boutons qui permettent de faire bouger l'aiguille. S'il n'y en a pas, ou si vous avez un hygromètre électronique, vous serez incapable d'effectuer un réglage, mais vous pourrez quand même procéder à l'étalonnage.

#### 2<sup>e</sup> étape – Préparez le mélange

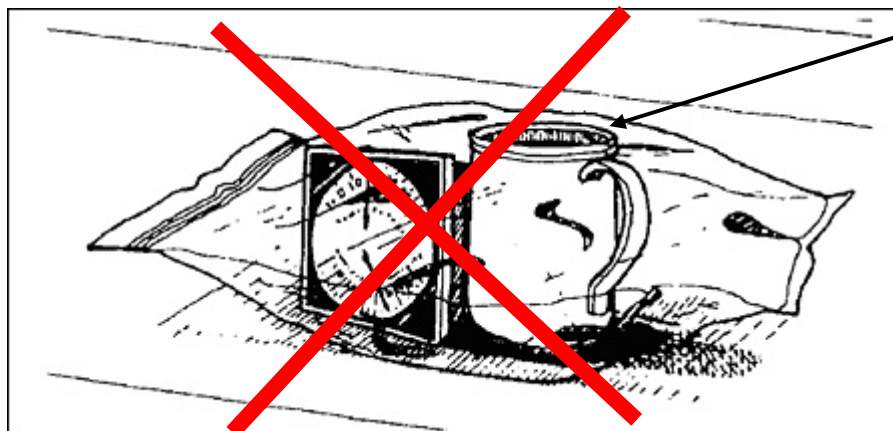
Versez l'eau du robinet et le sel dans le récipient et remuez pendant plusieurs secondes (**Il doit rester des cristaux de sel dans le mélange. Les cristaux ne doivent pas être dissous en totalité.**).

#### 3<sup>e</sup> étape – Disposez les éléments

Mettez le bol et votre hygromètre dans le sac de plastique ou l'autocuiseur et fermez hermétiquement. Prenez garde de ne pas renverser d'eau salée sur votre hygromètre, car vous pourriez l'endommager. Placez le sac ou l'autocuiseur à l'abri des courants d'air et de la lumière directe du soleil, donc dans un endroit où la température pourra vraisemblablement demeurer stable. **Le sac ou le récipient doit être suffisamment grand pour ne pas boucher l'ouverture du récipient. L'image de la page suivante est un parfait exemple où le sac est trop petit.**

Tableau no 1 – Valeurs d’humidité d’équilibre des quelques solutions salines saturées de 0°C à 100°C.

Temp. °C	Chlorure de Lithium	Chlorure de Magnésium	Chlorure de Sodium
0	11.23 ± 0.54	33.66 ± 0.33	75.51 ± 0.34
5	11.26 ± 0.47	33.60 ± 0.28	75.65 ± 0.27
10	11.29 ± 0.41	33.47 ± 0.24	75.67 ± 0.22
15	11.30 ± 0.35	33.30 ± 0.21	75.61 ± 0.18
20	11.31 ± 0.31	33.07 ± 0.18	75.47 ± 0.14
25	11.30 ± 0.27	32.78 ± 0.16	75.29 ± 0.12
30	11.28 ± 0.24	32.44 ± 0.14	75.09 ± 0.11
35	11.25 ± 0.22	32.05 ± 0.13	74.87 ± 0.12
40	11.21 ± 0.21	31.60 ± 0.13	74.68 ± 0.13
45	11.16 ± 0.21	31.10 ± 0.13	74.52 ± 0.16
50	11.10 ± 0.22	30.54 ± 0.14	74.43 ± 0.19
55	11.03 ± 0.23	29.93 ± 0.16	74.41 ± 0.24
60	10.95 ± 0.26	29.26 ± 0.18	74.50 ± 0.30
65	10.86 ± 0.29	28.54 ± 0.21	74.71 ± 0.37
70	10.75 ± 0.33	27.77 ± 0.25	75.06 ± 0.45
75	10.64 ± 0.38	26.94 ± 0.29	75.58 ± 0.55
80	10.51 ± 0.44	26.05 ± 0.34	76.29 ± 0.65
85	10.38 ± 0.51	25.11 ± 0.39	
90	10.23 ± 0.59	24.12 ± 0.46	
95	10.07 ± 0.67	23.07 ± 0.52	
100	9.90 ± 0.77	21.97 ± 0.60	



**Important !**  
Le sac de plastique ne doit pas boucher l'ouverture de la tasse de café ou du contenant.

#### 4<sup>e</sup> étape – Vérifiez la lecture donnée par votre hygromètre

Au bout de 8 à 12 heures, notez l’humidité relative (HR) indiquée par votre hygromètre. Elle devrait correspondre à 75 %. Si c’est le cas, vous n’avez pas besoin de régler votre instrument. Si toutefois vous obtenez une lecture qui ne s’approche pas de 75 %, notez la différence. Consultez le tableau no 1 pour obtenir l’humidité relative de référence que doit indiquer l’hygromètre selon la température de la pièce dans laquelle se fait l’étalonnage.

## 5<sup>e</sup> étape – Réglez d’après l’étalon

Si votre hygromètre est réglable, réglez-le immédiatement à 75 %. Si votre hygromètre n’est pas réglable, prenez note de la différence que vous avez obtenue à la 4<sup>e</sup> étape. À l’avenir, chaque fois que vous lirez ce qu’indique votre hygromètre, vous devrez y ajouter ou soustraire cette différence.

### NOTE IMPORTANTE !

L’étalonnage fait avec du gros sel (chlorure de sodium) donne une assurance que les lectures sont justes autour de 75% HR alors qu’on veut utiliser l’hygromètre pour mesurer des humidités à 95%, ce qui est assez différent. Un hygromètre peut donner une lecture assez juste à 75% et être loin de la vérité à 95%.

Un étalonnage à 2 ou 3 niveaux d’humidité différents est donc recommandé.

Les sels suivants peuvent être utilisés : le chlorure de potassium qui donnera une lecture de 84,34% et le sulfate de potassium qui donnera une lecture de 97,3% (voir le tableau no 2).

Tableau no 2 – Valeurs d’humidité relative d’équilibre des plusieurs solutions salines saturées à 25°C.

Bain au sel	HR PUBLIÉ À 25 ° C
Bromure de lithium	6.37%
Lithium-chlorure de	11.30%
L'acétate de potassium	22.51%
Chlorure de magnésium	32.80%
Carbonate de potassium	43.16%
Nitrate de magnésium	52.89%
Bromure de sodium	57.57%
Iodure de potassium	68.86%
Chlorure de sodium	75.30%
<b>CHLORURE DE POTASSIUM</b>	<b>84.34%</b>
<b>SULFATE DE POTASSIUM</b>	<b>97.30%</b>

On peut se procurer le sulfate de potassium à Hydroculture Guy Dionne à Montréal (514-722-9496) ou Ste-Foy (418-681-4643). Demandez pour le code 0050. Au 25 mai 2010, il en coûte 29,95\$ pour 1 kg.

Sources :

- Clément Vigneault, PhD., Ing.,  
Ingénierie post-récolte des produits horticoles,  
Agriculture et Agroalimentaire Canada
- Delta Ohm - Instructions pour l’étalonnage site :  
<http://www.c2ai.com/documentation/DeltaOhm/manuels/Humiset.pdf>