



 **Tom'Pousse**

Contenu : Tableau de compilation et rayonnement solaire global. Quelques faits marquants et les points à surveiller dans les prochains jours. L'hygrométrie en serre (première partie).

SEM 41	Numéro du producteur :		(1)	(4)
	Variété :		Rapsody	Trust sur
Type de substrat :		Fibres de coco	Beaufort	Plein sol
Date de plantation :		2005/02/25	2005/02/24	
Densité (plantes/m ²) :		3,0	3,2	
MESURES SUR LES PLANTS	Croissance hebdomadaire (cm)	15,4	Étêtage Sem. no 38	
	Diamètre de tige au point de croissance semaine précédente	8,9		
	Longueur d'une feuille mature	49		
	Nombre de feuilles / plant	13	6	
	Distance grappe en fleur–apex (cm)	8,0		
	Stade de Nouaison de la semaine	25,2		
	Vitesse de Nouaison semaine	0,6		
	Nombre de fruits développés par m ² / semaine	5,7		
	Nombre de fruits totaux / m ²	52,8	43,5	
	Stade de Récolte de la semaine	19,4	18,3	
	Vitesse de récolte semaine	0,7	0,8	
	Délai entre nouaison et récolte (semaines)	8,0	9,0	
	Calibre moyen des fruits récoltés		210	
	Production (kg/m ² récolté / sem.)		0,96	
TEMP.	T° jour / T° nuit (° C)		26,0 / 16,5	
	T° moyenne 24 heures (° C)			
	Humidité rel. moyenne 24 hres		80	
IRRIGATION	Heure de début		10h00	
	Heure de fin		13h00	
	ml / plant / irrigation		3 cycles	
	litres / plant / jour		1,2	
	% de lessivage			
	CE / pH au goutteur			
	CE / pH au lessivage			
	CE / pH du substrat			
Consommation (L / plant)				



Rayonnement solaire global hebdomadaire (Joules/cm²)

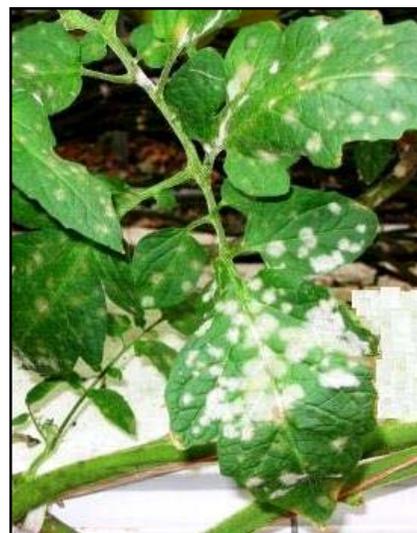
Semaine 41 : 5 au 11 octobre inclusivement.

Station	39	40	41	42	43
Dorval	8 416	9 144	4 858		
L'Acadie	8 812	9 639	5 202		
Nicolet	8 409	9 389	5 150		
Lennoxville	7 926	9 792	5 750		
Québec	7 506	8 271	5 202		
MOYENNE*	Septembre	Octobre			
Québec	8 372	5 642	5 642		

* : Moyenne des 30 dernières années pour la station de Québec.

Quelques faits marquants et les points à surveiller dans les prochains jours

- **Du temps nuageux et pluvieux !** Nous sommes en octobre, il fallait s'attendre à cette baisse importante du rayonnement solaire global. Les plants de tomates ont manqué de soleil cette semaine. De plus, nous avons reçu entre 60 et 70 mm de pluie...
- Selon les dates d'étêtages, il reste encore 5 à 10 kg/m² de tomates à récolter dans les serres. Les prix sont toujours très bons et ils sont même en train de monter. La qualité des fruits va de moyenne à très bonne. Le principal problème est le microfendillement. Certains producteurs semblent mieux contrôler ce défaut que d'autres.
- Les conditions climatiques des derniers jours ont été favorables au développement du blanc dans les serres. Pour de plus amples informations, consultez l'Avertissement no 05 du RAP sur le site Internet suivant : <http://www.agrireseau.qc.ca/rap/> (section culture en serre, Avertissements 2005).
- **Guide pour l'effeuillage en octobre :**
 - ▶ **12-13 feuilles/plant** pour une densité de 3 plants/m².
 - ▶ **13-14 feuilles/plant** pour 2,7 plants/m².
- Si les feuilles sont longues (42 cm et plus) et que la surface foliaire est importante, 10 feuilles par plant ce sera suffisant. Plutôt que d'enlever toutes les feuilles dans le bas des plants, il est préférable d'en enlever à différents niveaux (effeuillage intermédiaire) afin de bien exposer les grappes de fruits à la lumière. En automne, cette lumière est aussi un apport de chaleur pour les fruits et ça va faciliter leur croissance, donnant un meilleur calibre à la récolte.
- Pour **les plants qui sont étêtés**, l'effeuillage doit plutôt suivre les règles suivantes :
 - ▶ Les 2 grappes du bas doivent être bien dégagées.
 - ▶ Dans le haut du plant, conserver au plus 2 feuilles par grappes, 8-10 feuilles matures par plant c'est suffisant.
 - ▶ À mesure que l'on récolte des fruits, on doit poursuivre l'effeuillage, si nécessaire on peut descendre jusqu'à 6 feuilles par plant.
- En cette période de l'année, la T°24hres doit être entre 17,5 à 18,5°C. On doit tenir compte des facteurs suivant : rayonnement solaire global, vigueur des plants, nombre de fruits par plant, plants étêtés ou pas.



● Rappel concernant l'irrigation :

- ⇒ Attention pour ne pas noyer les racines ! Arrêter les arrosages plus tôt en après-midi, surtout si le temps est nuageux. Il est nécessaire d'avoir une bonne période de ressuyage. L'oxygénation des substrats va être meilleure et il y aura moins de pourriture de racines.
- ⇒ La CE dans le substrat doit être entre 4,5 - 5,0 mS/cm.

L'HYGROMÉTRIE EN SERRE (première partie)

Le cycle de l'eau dans une serre

La serre étant une construction fermée destinée à la culture de plantes en exploitant le rayonnement solaire, l'eau qui entre de ce système biologique ne provient pas de la pluie. Sans système de brumisation, l'eau que l'on retrouve dans l'air d'une serre provient presque uniquement de l'activité des plantes, surtout pendant les périodes où l'aération des serres est limitée, c'est-à-dire lorsque la température de l'air à l'extérieur est inférieure à 15°C. Environ 90 % de l'eau qui est consommée par un plant de tomate est transpirée dans l'air de la serre. Seulement 10 % de l'eau qui est consommée est conservée par la plante pour servir à sa croissance.

Plusieurs facteurs peuvent influencer la transpiration, mais les deux principaux sont : le rayonnement solaire global et le déficit hydrique de l'air. L'énergie lumineuse étant de loin le facteur le plus important. La relation qui a été établie et qui fait consensus, c'est que pour chaque 100 Joules/cm² de rayonnement global reçu, une culture mature de tomates consomme au moins 200 ml/m² de plancher de serre. Le taux de transpiration des plants de tomates sera accéléré ou ralenti selon que l'air sera plus ou moins saturé en eau (déficit hydrique de l'air). Pour une journée où la sommation du rayonnement global serait de 1 500 Joules/cm², une culture mature de tomates devrait consommer en moyenne 3 000 ml/m² et transpirer autour de 2 700 ml/m². Pour une surface de 1 000 m² de culture, ça représente un apport d'eau de 2,7 m³ d'eau dans l'air de la serre.

Qu'est-ce que le déficit hydrique

L'hygrométrie exprime le taux d'humidité de l'air, ou encore la quantité de vapeur d'eau dans l'air. Nous utilisons couramment pour exprimer le taux d'humidité de l'air le concept d'humidité relative qui est évalué en pourcentage. Pour une température donnée, l'humidité relative c'est la mesure en pourcentage de la vapeur d'eau contenue dans l'air comparé à la quantité totale qui pourrait y être présente. Le terme « relative » est utilisé pour indiquer que c'est une mesure de la capacité à contenir de la vapeur d'eau pour une température donnée. L'inconvénient d'utiliser ce concept, c'est que pour une même valeur d'humidité relative le contenu réel en eau de l'air (humidité absolue) varie selon la température. Par exemple : pour 1 kg d'air à 80 % d'humidité relative, le contenu en eau passe de 8,3 à 15,8 g d'eau / kg d'air sec, lorsque la température passe de 15 à 25°C (Tableau 1). L'humidité absolue est le rapport du poids de la vapeur d'eau contenue dans un kg d'air sec.

Pour bien connaître le contenu en eau de l'air, il faut à la fois tenir compte de la température et du taux d'humidité relative. C'est pour cette raison, qu'en conduite climatique de serre, on utilise plutôt le concept du déficit de pression de vapeur, ou du déficit hydrique. Le déficit de pression de vapeur mesure la différence entre la quantité de vapeur d'eau qui peut être contenue dans de l'air à 100 % de saturation, pour une température donnée, à la quantité de vapeur d'eau qui est contenue réellement dans l'air. Cette différence est exprimée en unité de pression (millibars ou kilo pascals) ou en unité de déficit hydrique (g d'eau par m³ d'air sec).

Dans la cavité sous stomatique d'une feuille de plant de tomates, la quantité de vapeur d'eau est toujours à saturation, donc le déficit de pression de vapeur est de 0 mbar. C'est le différentiel entre l'air ambiant et l'intérieur de la feuille qui crée le mouvement de l'eau, donc du processus d'évapotranspiration. Pour la culture de la tomate en serre, le déficit de pression de vapeur doit être maintenu entre 4 et 8 mbars afin d'optimiser la productivité. Sur le Tableau 2, cette zone optimale est représentée par les valeurs de la portion blanche.



Tableau 1. Humidité absolue de l'air pour un taux d'humidité relative fixé à 80 % pour trois températures de l'air différentes (15-20-25°C).

Humidité relative (%)	Température (°C)	Humidité absolue (g eau / kg air sec)
80	15	8,3
80	20	11,6
80	25	15,8

Tableau 2. Déficit de pression de vapeur de l'air pour différents taux d'humidité relative et différente température de l'air et zone optimale pour la tomate de serre (zone blanche). Source : OMAFRA, 2000. Growing Greenhouse Vegetables. Publication 371.

TEMP °C	RH									
	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95
15.0	8.5	7.7	6.8	6.0	5.1	4.3	3.4	2.6	1.7	0.9
16.0	9.1	8.2	7.3	6.4	5.5	4.6	3.6	2.7	1.8	0.9
17.0	9.7	8.7	7.8	6.8	5.8	7.5	3.9	2.9	1.9	1.0
18.0	10.3	9.3	8.3	7.2	6.2	5.2	4.1	3.1	2.1	1.0
19.0	11.0	9.9	8.8	7.7	6.6	5.5	4.4	3.3	2.2	1.1
20.0	11.7	10.5	9.4	8.2	7.0	5.9	4.7	3.5	2.3	1.2
21.0	12.4	11.9	9.9	8.7	7.5	6.2	5.0	3.7	2.5	1.2
22.0	13.2	11.9	10.6	9.3	7.9	6.6	5.3	4.0	2.6	1.3
23.0	14.1	12.6	11.2	9.8	8.4	7.0	5.6	4.2	2.8	1.4
24.0	14.9	13.4	11.9	10.4	9.0	7.5	6.0	4.5	3.0	1.5
25.0	15.8	14.3	12.7	11.1	9.5	7.9	6.3	4.8	3.2	1.6
26.0	16.8	15.1	13.4	11.8	10.1	8.4	6.7	5.0	3.4	1.7
27.0				12.5	10.7	8.9	7.1	5.4	3.6	1.8
28.0				13.2	11.3	9.5	7.6	5.7	3.8	1.9
29.0					12.0	10.0	8.0	6.0	4.0	2.0
30.0					12.7	10.6	8.5	6.4	4.2	2.1

Rédaction : Gilles Turcotte, M.Sc., agronome, Chargé de projets, MAPAQ

Collaborations : Diane Longtin, agente de secrétariat, MAPAQ St-Rémi. Liette Lambert, agronome, MAPAQ St-Rémi. Jacques Painchaud, agronome, MAPAQ Nicolet. André Carrier, agronome, MAPAQ Beauce. Danya Brisson, agronome et Julie Marcoux, technicienne, MAPAQ Estrie. Fernand Drolet, MAPAQ L'Assomption.

Responsable et Avertisseuse pour le Réseau d'avertissements phytosanitaires : Liette Lambert, agronome. Tél. : (450) 454-2210, poste 224 – Téléc. : (450) 454-7959. liette.lambert@agr.gouv.qc.ca.

© Reproduction intégrale autorisée en mentionnant toujours la source du document Réseau d'avertissements phytosanitaires

