

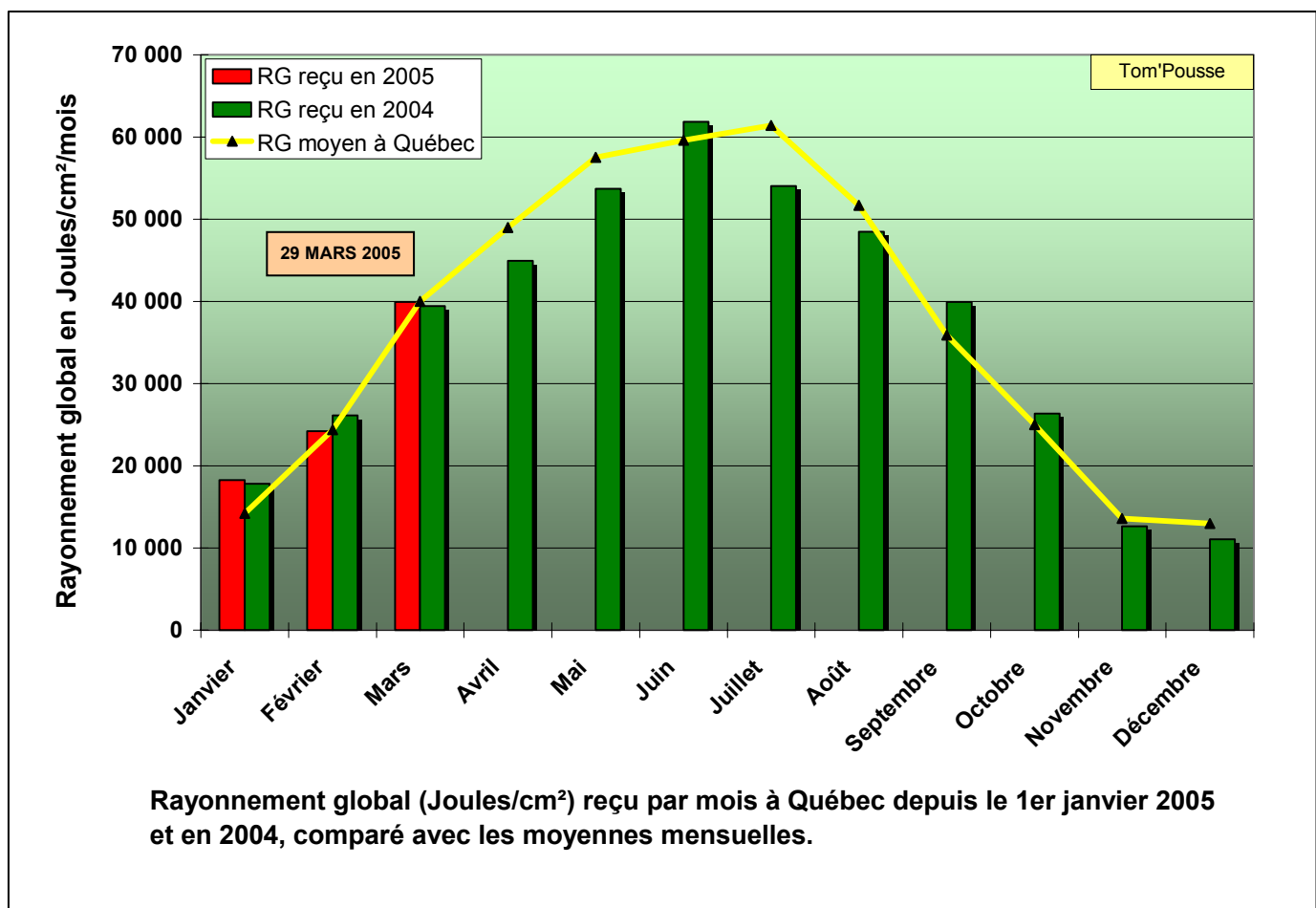


Tom'Pousse

Contenu : Quelques faits marquants. Rappel sur la « ventilation froide ». Effeuilier pour mieux contrôler la végétation!

Quelques faits marquants

- Depuis le 1^{er} janvier 2005, en prenant comme point de référence la ville de Québec, le rayonnement global cumulé est en avance par rapport à la moyenne. Cependant, nous sommes sensiblement au même niveau que l'an dernier à la même date.



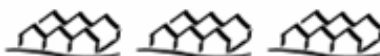
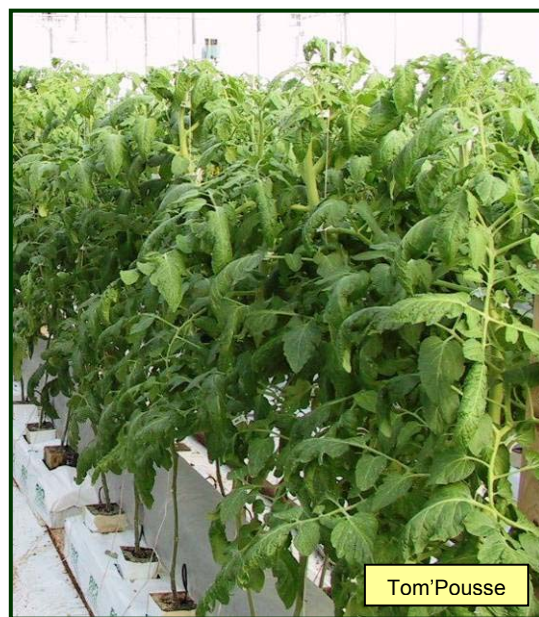
- Depuis les trois dernières semaines, nous avons profité de très bonnes conditions d'ensoleillement. Dans la région de Québec, le rayonnement global quotidien a dépassé 2 000 Joules/cm² pendant deux jours (26-27 mars). Dans le sud de Montréal (Station météorologique de l'Acadie), on a déjà eu 13 jours de plus de 2 000 Joules/cm²!

Rayonnement global (Joules/cm²) reçu par semaine dans les quatre stations météorologiques, ainsi que la moyenne des 30 dernières années pour la station de Québec.

No semaine	10	11	12	13	14
Station					
L'Acadie	10 361	12 729	15 918	13 929	
Nicolet	8 096	8 456	12 783	12 849	
Lennoxville	7 122	8 018	12 730	11 046	
Québec	7 557	8 644	10 970	12 389	
MOYENNE	Mars	Mars	Mars	Mars	Avril
Québec	9 030	9 030	9 030	9 030	11 431

Semaine 13 : du 23 au 29 mars inclusivement.

- Malgré ce beau temps printanier, la température extérieure est toujours froide. Par exemple en avril, la température maximale quotidienne moyenne est de 6,8°C (région de Montréal). Beaucoup de soleil, c'est bon pour les plants de tomates, mais l'aération des serres doit être faite avec beaucoup de prudence, car les risques de provoquer de la « ventilation froide » sont grands.
- Chez bon nombre de serristes, on a observé des plants trop vigoureux avec un excès de végétation. Le diamètre des tiges est souvent au-delà de 13 mm et la longueur des feuilles dépasse facilement 45 cm. La tête des plants est « fermée », avec les feuilles qui tournent vers l'intérieur du plant. Le calibre des fruits est petit et les plants présentent un grand déséquilibre entre les fruits et les feuilles.



Rappel sur la « ventilation froide »

On parle de « ventilation froide » lorsque les plants de tomates reçoivent une chute d'air froid sur la tête. Généralement, c'est causé par un excès d'aération ou de ventilation de la serre, alors que la température extérieure est inférieure à 12°C. Ce phénomène se produit le plus souvent lorsque l'intensité lumineuse instantanée est forte (400 watts/m² et plus) et qu'il fait froid à l'extérieur de la serre. L'intensité du soleil réchauffe rapidement la température de la serre, forçant la ventilation, si l'ouverture des panneaux de ventilation est trop rapide ou trop grande, l'air froid va entrer trop facilement dans la serre. Une mauvaise gestion du chauffage, principalement dans le cas du chauffage à l'eau chaude, accentue le problème. Lorsque la température des tuyaux n'est pas abaissée en fonction de la montée de l'intensité lumineuse, il va se produire un excès de chaleur (énergie solaire + énergie dégagée par les tuyaux) dans la serre qui va provoquer une grande demande de ventilation d'un seul coup.

Symptômes que l'on peut observer à la tête des plants :

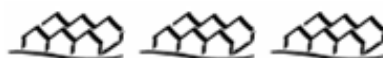
- 1- Les folioles des feuilles de la tête sont plutôt vert pâle et sont tachetées de petites chloroses jaunâtres.
- 2- Les nervures et les pétioles sont violacés.
- 3- Les folioles peuvent aussi être recourbées vers le haut, c'est-à-dire en forme de « cuillère ».



- ▶ L'enroulement en forme de « cuillère » indique que les feuilles tentent de se protéger contre le froid. Les chloroses résultent d'une mauvaise absorption de certains éléments minéraux comme le fer, le magnésium et le phosphore (coloration violacée).

Conséquences :

- ▶ Le refroidissement des têtes provoque une diminution de la transpiration et de l'activité des plants. Les plants subissent un stress qui affecte négativement la photosynthèse. La production des sucres servant à la croissance sera alors ralentie. Le taux de croissance hebdomadaire peut être réduit jusqu'à 50 %.
- ▶ Comme l'évapotranspiration des feuilles de la tête n'est pas normale, il y a une augmentation de la pression à l'intérieur de la plante, reliée à la poussée racinaire. Ces conditions sont favorables à l'expression des caractères végétatifs.
- ▶ La chute d'air froid est favorable au développement de la moisissure grise (*Botrytis*) dans le haut des plants.
- ▶ À long terme, les plants vont perdre de leur vigueur.



Comment éviter la ventilation froide?

- ▶ Ne pas ouvrir les ouvrants trop rapidement le matin; utiliser un maximum d'ouverture sur les ouvrants et ouvrir par petits coups : 1 % à la fois si possible. Montez sur un chariot pour mieux sentir le climat à la tête des plants.
- ▶ Chauffer avant de ventiler la serre, et attendre que la température de l'air ait atteint au moins 18-19°C avant d'aérer de façon plus importante. Ouvrir les panneaux de ventilation graduellement en créant un équilibre entre l'air chaud qui sort et l'air froid qui entre.
- ▶ Utiliser un écart de plus de 1°C entre les consignes de chauffage et de ventilation.
- ▶ Avec un système de chauffage à eau chaude, il faut éviter les excès de chauffage lorsque la radiation solaire est forte. L'utilisation d'un minimum de chauffage (entre 45 et 60°C) dans les tuyaux est essentielle pour activer le climat de la serre. Cependant pour éviter la surchauffe, on doit diminuer la température de l'eau des tuyaux en fonction de l'augmentation de la radiation solaire. Il est recommandé de commencer la réduction du minimum de tuyau lorsque la radiation solaire atteint 250 watts/m². Cet abaissement sera progressif jusqu'à 450 Watts/m², et au-delà de ce point, il faut avoir réduit la température de l'eau au seuil d'activation minimale. Selon l'état de la culture et du type de serre, ce seuil se situe entre 30 et 40°C.

Effeuillez pour mieux contrôler la végétation!

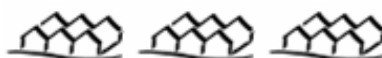
- En début de culture, l'effeuillage constitue le meilleur moyen pour gérer l'équilibre entre les fruits et les feuilles. Afin de vous guider sur le nombre de feuilles à conserver en fonction de la lumière, il existe une règle du « pouce » :

**4 feuilles/m² (42-45cm de longueur) pour chaque tranche de
1 000 Joules/cm² de lumière reçue par semaine**

- Cette règle du « pouce » s'applique pour des plants de tomates qui sont en pleine production. Elle ne doit pas être utilisée comme une loi absolue, mais plutôt comme un outil d'aide à la prise de décision.
- Si l'on prend le niveau de rayonnement global moyen pour le mois d'avril, 11 500 Joules/cm², avec une densité de 2,7 plants/m², il faudrait conserver 17 feuilles/plante.
- Selon l'équilibre des plants, on doit s'ajuster :
 - ▶ Pour des plants qui sont végétatifs : 17 - 2 feuilles = 15 feuilles.
 - ▶ Pour des plants qui seraient trop génératifs : 17 + 2 feuilles = 19 feuilles.
- Selon le stade de développement des plants, on doit s'ajuster :
 - ▶ Pour des plants avec seulement 4-5 bouquets noués : 12 à 14 feuilles seraient assez.
- Tant que nous ne sommes pas en été, l'effeuillage doit toujours viser à libérer les grappes de tomates dans le bas des plants, ainsi que celles qui sont situées plus haut.



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. Mélissa Poulin, agronome et Julie Marcoux, technicienne, MAPAQ Estrie.

Numéro du producteur :								
Variété :	(1)	(2)	(3)					
Type de substrat :	Rapsody Fibres de coco	Trust sur Beaufort Plein sol	DRK 453 NFT					
Date de plantation :	2005/02/25	2005/02/28	2005/01/06					
Densité (plantes/m²) :	3,0	2,7	2,7					
Densité avec extra-bras :								
MESURES SUR LE PLANT								
Croissance hebdomadaire (cm)	20,7	19,7	13,6					
Diamètre de tige au point de croissance semaine précédente	11,8	14,2	9,8					
Longueur d'une feuille mature	45	48	45					
Nombre de feuilles / plant	13	13	16					
Distance grappe en fleur–apex (cm)	20,7	23,7	5,9					
Stade de Nouaison de la semaine	3,3	2,5	7,7					
Vitesse de Nouaison semaine	0,9	0,9	1,1					
Nombre de fruits développés par m ² / semaine	12	10	12					
Nombre de fruits totaux / m ²	47	25	59					
Stade de Récolte de la semaine			1,1					
Vitesse de récolte semaine			0,6					
Délai entre nouaison et récolte (semaines)								
Calibre moyen des fruits récoltés								
Production (kg/m ² récolté / sem.)								
TEMPÉRATURES								
T° jour / T° nuit (° C)			27,0 / 12,0					
T° moyenne 24 heures (° C)		21,8	20,5					
Humidité rel. moyenne 24 hres		71	73					
IRRIGATION								
Heure de début	9h45	9h30	NFT					
Heure de fin	15h00	13h00						
ml / plant / irrigation								
litres / plant / jour	0,74		2,0 l/min.					
% de lessivage	18							
CE / pH au goutteur	3,3 / 5,8		4,0 / 5,8					
CE / pH au lessivage	7,2 / 6,2							
CE / pH du substrat								
Consommation (L / plant)	0,6							

