



Tom'Pousse



CULTURES EN SERRES

No 10 – 23 mai 2003

TOM'POUSSE – SEMAINE 21

EN BREF :

- Bilan chez nos serristes Tom'Pousse : beaucoup de lumière cette semaine!
- Pollinisation : Attention!
- Gestion des températures
- Forum de questions : L'effeuillage au bas du plant et conduite de la CE (conductivité électrique) par temps chaud
- Lutte biologique et intégrée : tétranyque à 2 points

BILAN CHEZ NOS SERRISTES TOM'POUSSE

Il y a eu beaucoup de lumière cette semaine. Dans certaines régions comme celle de Nicolet, on est passé du simple au double. En moyenne nous avons reçu entre 16 500 à 18 000 Joules/cm², ce qui est exceptionnel car la moyenne pour le mois de juillet est de 14 000 joules/cm². Les plants ont pu en profiter car la moyenne de mai est d'environ 13 000 Joules/cm².

- Pour la vigueur, l'objectif reste toujours 12 mm de diamètre de la tige, mais avec 11 mm et plus, c'est acceptable. En bas de 10,5 mm, c'est trop faible. Il faudra travailler avec des T°24h plus faible la semaine prochaine afin de reprendre de la vigueur, ce qui sera nécessaire pour passer les périodes de temps chaud à venir.
- La croissance hebdomadaire normale aurait dû être de 19 à 25 cm.
- Visez 16 à 18 feuilles mesurant entre 44 et 46 cm de longueur par plant, sauf pour les productions où les densités sont de 3,0 et 3,4 et où on peut tolérer 40 à 42 cm.
- Attention pour ne pas exposer de fruits aux rayons directs du soleil car il y a risque de microfendillement « ruseting ».
- En réaction au climat chaud et à la grande quantité de lumière disponible, la hauteur de floraison a monté en tête; il faut toujours viser plus de 15 cm.
- Avec plus de 12 000 Joules/cm², il était possible de fabriquer de 1 à 1,2 nouvelle grappe par plant cette semaine; pour ceux et celles qui ont une bonne vigueur (~ 12 mm), si les grappes sont fortes, il est possible de garder 5 fruits/grappe, pour un développement de 12 à 16 nouveaux fruits/plant.
- C'est le moment de l'année où l'on devrait avoir atteint la charge maximale en fruits/m², soit 75 à 80 pour les serres mieux éclairées, on peut même aller jusqu'à 85.
- La consommation moyenne par plant aurait dû être très élevée, au minimum 2,0 litres par plant, et idéalement plus de 2,5 litres/plant.



- **Attention** : Quand l'humidité relative dans les serres est basse (70 % et moins) et qu'il fait chaud, il ne faut pas arrêter les irrigations trop tôt. Certains jours cette semaine, les plants ont eu besoin d'eau jusqu'à 18 h 30.
- La gestion de l'irrigation par temps ensoleillé et chaud est très importante : les plants ne doivent **jamais** manquer d'eau :
 - 90 % de toute l'eau consommée par la plante sert à la transpiration, donc au refroidissement, ce qui est très important pour garder les plantes actives toute la journée.
 - L'autre 10 % de l'eau consommée par la plante est utilisé pour la croissance (Grodan, Newsletter, mai 2003).

POLLINISATION : ATTENTION!

Comment s'éviter des mauvaises surprises avec la pollinisation?

- Vérifiez le marquage 2 fois par semaine, surtout par temps chaud : prélevez 30 à 50 fleurs ouvertes ou fanées et regarder s'il y a des marques, même légères, sur le cône pollinique. C'est un signe qu'un bourdon a fait une visite. Ça suffit pour une bonne pollinisation.
- Ne pas laisser les ruches en plein soleil, car la température interne peut monter beaucoup. À ce moment, les ouvrières restent alors à l'intérieur pour ventiler la ruche au lieu d'aller au boulot. Il faut mettre une plaque de polystyrène sur le dessus des ruches pour les protéger en tout temps.
- Ne faites pas l'erreur d'orienter la ruche face aux ouvrants car la lumière du jour est bien plus attirante que des polyéthylènes qui bloquent une partie des UV qu'ils aiment tant.
- Les bourdons devraient être actifs en tout temps de la journée et vous devriez toujours les voir au travail. Si ce n'est pas le cas, contactez la compagnie et prévoyez un délai de 1 semaine si la ruche doit être changée.
- Pour plus d'information, consultez le bulletin **No 14** sur la Pollinisation de la tomate émis le 24 mars 2003 (<http://www.agr.gouv.qc.ca/dgpar/rap/pdf03/b14cs03.pdf>).

GESTION DE LA TEMPÉRATURE

Mieux comprendre l'influence du climat extérieur pour une conduite climatique équilibrée

Nous avons eu depuis vendredi dernier du temps ensoleillé et très chaud. Les nuits et les levers du jour étaient encore assez froids et demandaient une ventilation matinale limitée afin d'éviter les « coups de froid » sur la tête des plants.

De plus, à ce moment de l'année, l'humidité relative extérieure est très faible, souvent de l'ordre de 40 %, ce qui limite encore la ventilation. Le climat des derniers jours avait toutes les caractéristiques d'un climat « reproductif », c'est-à-dire un climat qui provoque sur la plante une réaction reproductive (feuilles plus courtes, floraison plus près de l'apex, perte de vigueur, etc.). Si on n'ajuste pas ses consignes et que l'on « subit » ce climat, il y a de fortes chances que les plants deviennent trop reproductifs et que leur productivité future en soit affectée.

Il faut réagir rapidement au changement climatique et adapter ses consignes en fonction de l'état de nos plants et de l'influence du climat extérieur. Pour contrebalancer le beau temps des derniers jours, il fallait avoir une conduite du climat de type végétatif. Voici donc quelques conseils :

- Objectif no. 1 : Conserver la **vigueur** entre 11 et 12 mm.
- Viser à maintenir une T°24h en fonction de la vigueur des plants et si la T°air de jour est élevée, on peut se servir de la nuit pour compenser :
 - 18 °C à 19 °C : Plants qui manquent de vigueur.
 - 19 °C à 20 °C : Plants avec une bonne vigueur et dont le calibre de fruit est élevé.



- Il est possible que le T°air extérieure ne vous permette pas d'atteindre votre objectif et que la T°24h obtenue soit entre 20 °C et 22 °C; il faut alors bien suivre la vigueur et dès que le climat le permet, réagir rapidement pour corriger toute perte de vigueur s'il y a lieu.
- Si vous avez besoin de compenser la T°24h la nuit :
 - T°air consignes de nuit : 12,5 °C/13,5 °C (chauffage/ventilation).
 - Si non, T°air consignes de nuit normales : autour de 15,5 °C/16,5 °C.
- Si la T°air extérieure le permet, descendre en fin de journée de 1 °C/45 min., sans faire de descente rapide. **Attention** pour ne pas trop ventiler et faire chuter l'humidité relative sous la barre du 60 %.
- Les ouvrants doivent rester ouverts 24h/24h pour endurcir les plants aux journées chaudes et ensoleillées. La fermeture complète des ouvrants à cette période de l'année maintient l'humidité relative trop élevée la nuit, de sorte que l'acclimatation des plants au temps chaud et sec ne se fait pas bien.
- Dès que la T°air extérieure est supérieure à 10 - 12 °C, gardez toujours un minimum d'ouverture entre 1 à 5 %, selon votre type de serres et le niveau d'humidité relative idéalement à 80 %.
- Pour éviter la condensation, remontez la T°air doucement de 1 °C/1 h ou 1 h 30, ce qui permet de réchauffer la plante. **Il faut que la T°air soit autour de 17 °C au lever du jour et autour de 19 °C vers 9 h le matin.**
- **Évitez de trop chauffer la serre le matin; les plants de tomates n'aiment pas la chaleur en début de journée.** Trop de chaleur dans la serre avant 9 h à cette période de l'année donne des plants trop végétatifs avec des entre-nœuds longs et qui résistent moins bien aux forts ensoleillements. **Par contre en fin de journée, les plants de tomates aiment bien la chaleur, exactement comme ça se passe dans la nature.**
- 30 minutes avant le lever du jour, commencez doucement à hausser la T° minimale de tuyaux à 40 - 45 °C, température que vous atteindrez vers 7 h. Il faut faire une remontée lente de l'ordre de 10 °C/1 h. Utilisez une consigne de 40 - 45 °C ± 20 °C et de 200 à 400 W/m². Par une belle journée ensoleillée, on atteint le 400 W/m² vers 8 h 30 - 9 h.
- Le matin, une remontée lente de la T°air permet d'éviter une hausse brusque de l'humidité relative dans la serre et permet une ventilation raisonnable en début de journée pendant que la T°air extérieure est encore sous les 12 °C :
 - T°air consignes de jour : 19 à 20 °C; c'est le soleil qui va chauffer la serre par la suite.
- La gestion de la ventilation doit se faire selon 2 facteurs :
 - Garder l'humidité relative plus élevée que 60 %, sinon les plants seront trop « stressés ». On réduit la ventilation en limitant l'ouverture des ouvrants par une consigne de maximum dès que l'humidité relative atteint 70 % afin d'éviter de descendre en bas de 60 %.
 - Le vent : il ne faut pas que le feuillage des plants se fasse « brasser », donc s'il y a trop de vent, utilisez une consigne de maximum pour l'ouverture.
- Tant que la T°air dans la serre est inférieure à 25 - 26 °C, la ventilation se fait en fonction de l'hygrométrie et du vent. Au-delà de cette limite, il faut relancer la ventilation en faisant un compromis sur les 3 facteurs suivants : T°air, hygrométrie et vent.
- Une fois que le soleil commence à « descendre », c'est-à-dire après qu'il ait atteint son zénith soit vers 13 h en ce temps-ci de l'année, ventilez moins pour utiliser l'humidité relative produite par les plants et pour abaisser la T°air; la restriction de l'ouverture des ouvrants provoquera dans un premier temps l'augmentation de la T°air, mais augmentera également l'humidité ambiante. Après un certain temps, si l'humidité relative est suffisante, le contenu élevé en eau de l'air provoquera une baisse de la T°air; on observe souvent une T°air dans les serres de 2 à 3 °C inférieure à la T°air extérieure.
- **Attention!** Réagissez vite et adaptez-vous rapidement dès qu'il y aura des journées sombres et plus froides. Il vous faudra modifier vos consignes et créer un climat plus actif pour maintenir l'endurcissement de vos plants.



FORUM DES QUESTIONS

Si vous avez des interrogations, n'hésitez surtout pas à nous les transmettre aux coordonnées suivantes :

LIETTE LAMBERT, agronome
Avertisseuse
Centre de services de Saint-Rémi, MAPAQ
118, rue Lemieux, Saint-Rémi (Québec) J0L 2L0
Téléphone : (450) 454-2210, poste 224 - Télécopieur : (450) 454-7959
Courriel : liette.lambert@agr.gouv.qc.ca

Tom'Pousse est là pour y répondre.

Combien de feuilles peut-on enlever dans le bas du plant?

- La règle du pouce est de toujours garder dégagée la grappe que l'on récolte pour que les fruits soient exposés au rayonnement des tuyaux de chauffage ou des ballons de distribution de l'air chaud afin d'accélérer leur maturation.
- En été, dégagez 1 à 2 grappes, mais éviter que les fruits ne reçoivent les rayons directs du soleil.
- Au printemps et en automne, dégagez 2 à 3 grappes.
- Si l'on doit conserver des feuilles au bas du plant pour permettre l'éclosion des insectes auxiliaires comme *Encarsia*, *Eretmocerus* ou *Feltiella*, il est préférable de garder celles qui se situent à l'intérieur du rang pour ne pas ralentir la vitesse de cueillette et bloquer le rayonnement des tuyaux de chauffage.
- L'effeuillage à la base des plants est aussi important pour favoriser un bon mouvement de l'air. Cela permet d'éviter la condensation sur les tiges provoquant des problèmes de moisissure grise (*Botrytis*); il est bon de conserver un espace d'au moins 60 cm entre le sol et les premières feuilles du bas.
- L'effeuillage doit également être fait en fonction de la descente des plants.

Conduite le conductivité électrique (CE ou salinité) par temps chaud et en substrat hors-sol (laine de roche, fibre de coco, mousse de tourbe, bran de scie, NFT)?

- Pour avoir un bon contrôle de la conductivité électrique (CE), il faut premièrement s'assurer de bien faire la phase de remouillage ([Tom'Pousse – semaine 17](#)) et obtenir le premier drainage après le 3^e ou 4^e cycle d'irrigation (<http://www.agr.gouv.qc.ca/dgpar/rap/pdf03/t06cs03.pdf>).
- En été, on vise une CE dans le substrat de 3,5 à 4,0 mS et au goutteur de 2,5 à 3,0 mS.
- Par temps très ensoleillé et chaud, entre 10 h et 14 h, on peut réduire d'environ 0,3 mS la CE de la solution nutritive. On peut réduire un peu plus si les plants ont de la difficulté à supporter le soleil.
- Idéalement, la CE du substrat devrait rester stable (objectif dans le substrat $\pm 0,5$ mS) pendant la journée.
- Visez de 25 à 40 % de drainage total par jour.
- Le drainage doit se faire principalement avant 13 h, lorsque le soleil atteint son zénith. Par la suite, on doit avoir encore du drainage mais beaucoup moins qu'en matinée. En après-midi, il faut éviter de drainer trop, car on risque de trop faire descendre la CE.



- Ne pas arrêter trop tôt l'irrigation. Souvent, les plants en ont besoin jusqu'à 1 h 30 avant le coucher du soleil.
- Faites des suivis réguliers de la quantité de drainage pendant la phase active pour ajuster la fréquence des cycles d'arrosages.
- Suivre la CE dans le drainage pour savoir si elle est stable dans le substrat.

LUTTE BIOLOGIQUE ET INTÉGRÉE : TÉTRANYQUE À 2 POINTS

Le tétranyque à 2 points est l'ennemi numéro 2 de la tomate, le premier étant l'aleurode. Voici comment on peut limiter les dommages avec les agents de lutte biologique et une lutte raisonnée avec usage de plante réservoir ou plante relais comme les haricots grimpants et nains.

Situation

- Le tétranyque se déplace en marchant. Il voyage donc par les broches de culture, les poteaux de serres, les structures, les ventilateurs, les travailleurs, etc.
- Le premier foyer d'infestation peut être contrôlé, mais pendant ce temps, d'autres foyers naissent un peu partout dans les serres.
- La lutte biologique est difficile mais pas impossible dans la production tomate. En effet, peu d'auxiliaires sont efficaces en raison de la pubescence collante et toxique sur la plante qui limite leur survie, leur reproduction et leurs déplacements.
- Comme l'acarien prédateur *Phytoseiulus persimilis* (Pp) n'aime pas les tétranyques orangés et que les produits chimiques ont beaucoup moins d'efficacité sur ces formes hivernantes, il est très important de faire un ménage au mois d'août afin d'éviter qu'elles n'hivernent dans les serres. En fin de culture, l'huile de dormance est non toxique et permet un très bon contrôle des populations.

Stratégies de lutte

Régie dans les serres

- Restreindre temporairement la ventilation dans les endroits où les populations augmentent pour éviter la dispersion des tétranyque, particulièrement sur les broches de culture où ils voyagent.
- Brumiser régulièrement avec un jet d'eau à haute pression pour obtenir de très fines gouttelettes, surtout sur le site infesté afin d'améliorer l'activité des prédateurs et de réduire celle des tétranyques qui aiment le climat sec.
- Les populations de tétranyques grimpent rapidement lorsque la température est élevée; il faut donc être vigilant et réagir dès qu'on voit les premiers signes de leur arrivée.
- Les mauvaises herbes hébergent les tétranyques. On peut en laisser quelques-unes au sol pour détecter l'arrivée de ces ravageurs mais on doit garder les serres exemptes des mauvaises herbes.



Lutte Biologique

Avec *Phytoseiulus persimilis* (Pp)

- Introduire en quantité importante sur le lieu d'infestation (jusqu'à 20 ou 30 *Pp*/m²) l'acarien prédateur orangé *Phytoseiulus persimilis* (*Pp*) dès les tout premiers signes d'apparition (petits points blancs sur feuilles).
- **L'humidité** est le facteur le plus important pour *Pp*. Si ils se tiennent en bas de plante, c'est que l'humidité est trop basse. N'hésitez pas à humidifier davantage les foyers d'infestations.
- Appliquer *Pp* la **journée même** où vous les recevez. Faites-le en fin de journée de préférence, car il réagit mal à une humidité insuffisante (minimum requis de 60 - 65 %).
- Appliquer *Pp* tout autour du site infesté pour contrôler la dispersion des tétranyques. Utilisez un taux plus bas si les populations sont faibles, soit environ 2 à 6 *Pp*/m².
- Faire une application par semaine durant un minimum de 3 semaines jusqu'à ce que vous ayez des *Pp* sur chaque feuille « infestée ».
- Vérifier l'établissement de *Pp* en vérifiant la présence d'oeufs ovales et 2 fois plus gros que ceux du tétranyque à 2 points. Les oeufs du tétranyque à 2 points sont bien ronds et plus petits. L'utilisation d'une loupe 16X est nécessaire.
- Il y a tout un débat sur *Pp* souche tomate et plusieurs sont d'avis que la souche conventionnelle est comparable et préférable. Discutez-en avec votre conseiller.
- La qualité du matériel biologique est de première importance; Mme Anna Luczinsky de la Colombie-Britannique développe et évalue actuellement une méthode pratique et rapide pour s'en assurer. C'est à suivre...
- *Note : L'acarien prédateur Amblyseius fallacis a également donné des résultats positifs car il a réussi à s'établir et à se reproduire sur la tomate, tout en offrant un bon contrôle du tétranyque. D'autres essais auront lieu cette année.*

Avec *Feltiella acarisuga* (syn. : *Therodiplosis persicae*)

- C'est une cécidomie dont la larve est prédatrice.
- L'adulte vole en repérant ses proies à l'odorat.
- Il peut compléter l'activité de *Pp* en recherchant d'autres foyers naissants.
- Il aime l'humidité (printemps-automne surtout) et l'abondance de tétranyques.
- Il ne diapause pas.
- Il faut introduire un flacon de *Feltiella* à la base d'un foyer d'infestation, dans un endroit ombragé et humide.
- Le *Feltiella* fabrique ses cocons blancs le long des nervures des feuilles de tomate à la base du plant, là où il c'est le plus humide.
- L'effeuillage au bas du plant ne lui permet pas de compléter son cycle. C'est donc un frein à son utilisation.



Avec *Hypoaspis* spp

- Appliquez au sol à la base des poteaux et au périmètre des serres, après avoir fait un ménage ou en début de culture.
- Il se nourrit des tétranyques hivernants.

Stratégie avec plante réservoir ou plante relais

(source : Brian Spencer, Applied Bionomics, Colombie-Britannique)

- Cette stratégie suppose l'utilisation d'une plante qui attire davantage que la tomate les tétranyques, sur laquelle *Pp* se reproduit vite et bien et qui permet une détection très hâtive (plante attractive). C'est le principe de plante réservoir ou plante relais. Des serristes l'utilisent déjà en production de concombre et ça fonctionne bien.
- Elle a été utilisée efficacement en C-B chez des serristes ayant eu de sérieux problèmes de tétranyques.

Comment faire

- Plantez un plant de haricot grimpant à chaque bout de rang pour obtenir un plant par broche de soutien car les tétranyques voyagent beaucoup par les broches et les poteaux de serres.
- Planter un plant de haricot nain sur le rang à tous les 3 sacs de culture.
- Introduire *Pp* sur feuilles de haricot ou *Pp* en bouteille sur les haricots qui vont servir de plantes réservoirs.
- Prélever les feuilles sur vos plants de haricots dès que *Pp* est présent pour les distribuer au besoin dans la culture. Vous faites ainsi votre propre système d'élevage.

Lutte Chimique

- **Avid** (abamectine)
 - Non compatible avec la lutte biologique mais peu résiduel (environ 10 jours pour la plupart des auxiliaires).
 - 3 jours de délai avant récolte.
 - Tue tous les stades du tétranyque sauf les oeufs bien qu'il puisse en réduire l'éclosion selon certaines sources.
 - Il est peu persistant sur le feuillage car il est détruit par les rayons UV.
 - Il est résiduel dans la plante car il pénètre les tissus foliaires sans être véhiculé dans la plante (action translaminaire ou systémique local).
 - Une bonne couverture est nécessaire pour une bonne efficacité.
 - Le produit est moins bien absorbé par les vieilles feuilles ou celles ayant une cuticule plus épaisse et les tétranyques sont alors moins bien contrôlés.
 - Il cause des explosions d'aleurodes environ 6 semaines après son utilisation, car il empêche le développement des *Encarsia* durant ce temps. Il est donc préférable de l'utiliser 6 semaines avant la fin de la culture ou en applications localisées uniquement.
- **Savon insecticide**
 - Non compatible avec la lutte biologique mais sans effet résiduel pour les auxiliaires en autant que la plante soit rincée à l'eau claire 30 minutes maximum après l'application du savon; cette opération de rinçage empêche la cire et les huiles naturelles de la tomate d'être délavées et de causer de la phytotoxicité à la longue.



- Il doit être appliqué afin de sécher le plus rapidement possible et son action est immédiate sur les ravageurs.
 - Il tue tous les stades du tétranyque incluant les oeufs à un certain degré.
- **Vendex** (fenbutatin-oxyde)
- Compatible avec les auxiliaires.
 - Il faut respecter un délais de 5 jours avant récolte.
 - Tue les adultes du tétranyque.
 - Il est de loin le plus utilisé en applications localisées.

Rédaction :

Liette Lambert, agronome, MAPAQ St-Rémi
Gilles Turcotte, M. Sc., agronome, Pilote Agri-Réseau Légumes de serres

Collaborations :

Jacques Painchaud, agronome, MAPAQ Nicolet
Claudia De La Chevrotière, étudiante-stagiaire, Université de Sherbrooke
André Carrier, agronome, MAPAQ Beauce
Thierry Chouffot, spécialiste en systèmes biologiques, Koppert Canada Ltée
Brian Spencer, Applied Bio-Nomics et Anna Luczinsky, BioBugs Consulting, Colombie-Britannique
Jocelyne Moreau, Bsc.agronomie, Recherche et Développement, Savoura
Gilles Breton, agronome et Mélissa Poulin, agronome, MAPAQ Estrie

LE GROUPE D'EXPERTS EN PROTECTION DES CULTURES EN SERRES

LIETTE LAMBERT, agronome
Avertisseuse

Centre de services de Saint-Rémi, MAPAQ
118, rue Lemieux, Saint-Rémi (Québec) J0L 2L0
Téléphone : (450) 454-2210, poste 224 - Télécopieur : (450) 454-7959
Courriel : liette.lambert@agr.gouv.qc.ca

Édition et mise en page : Rémy Fortin, agronome et Cindy Ouellet, RAP

© *Reproduction intégrale autorisée en mentionnant toujours la source du document*
Réseau d'avertissements phytosanitaires – Tom'Pousse No 10 – cultures en serres – 23 mai 2003

LUMIÈRE SUR TOM'POUSSE

Voici les données de luminosité (en joules/cm²) obtenues à partir de 10 stations météo au Québec dont 4 d'entre elles (identifiées par *) vous donnent les températures moyennes extérieures de nuit et de jour : Portneuf*, Ste-Foy (Université Laval), Danville*, Nicolet, Lennoxville, St-Janvier*, Varennes, Ste-Marthe*, L'Acadie, Dorval.

Localisez la station la plus près de chez vous et suivez nos communiqués d'information Tom'Pousse.

Pour simplifier les tableaux et les prises de données, les dates sont remplacées par des numéros de semaine (1^{re} à 52^e semaine de l'année), la semaine 1 de l'année 2003 ayant débuté le lundi 30 décembre 2002.



ÉNERGIE LUMINEUSE

NO SEMAINE	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
SITE													
Danville (2003) (Joules/cm ²)	7802	10 975	12 284	7693	9630	8871	11209	ND					
Lennoxville (2003) (Joules/cm ²)	7775	9234	11 653	9 874	7 816	8 313	10127	17097					
Sainte-Foy (2003) (Joules/cm ²)	7681	12 797	10 743	9 172	6 581	8 926	10176	17983					
Portneuf (2003) (Joules/cm ²)	8724	12 904	12 474	6953	9081	10656	10475	19316					
St-Janvier (2003) (Joules/cm ²)	8469	9943	13169	7683	13094	11426	11277	18298					
Nicolet (2003) (Joules/cm ²)	8028	12 278	10 776	8 673	8 385	8 905	8636	17821					
Dorval – Mtl (2003) (Joules/cm ²)	8464	9220	12 077	8 821	10 149	8 923	12362	16661					
Varennes (2003) (Joules/cm ²)	8659	9957	11 715	7 111	9 471	9 017	12854	17328					
L'Acadie (2003) (Joules/cm ²)	7937	9484	12 629	8 965	9 734	9 020	12370	16757					
St-Marthe (2003) (Joules/cm ²)	8252	9128	13 804	8107	13627	11726	12182	19840					

TEMPÉRATURE

NO SEMAINE	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
SITE													
Danville (2003)	T° moy. ext. Jour	1,7	-2,4	7,1	7,9	7,3	10,3	11,4	ND				
	T° moy. ext. Nuit	-1,0	-4,5	2,5	6,8	5,9	7,6	7,6	ND				
Portneuf (2003)	T° moy. ext. Jour	1,6	-2,1	5,9	4,4	6,8	9,7	9,5	18				
	T° moy. ext. Nuit	-1,4	-5,1	0,3	3,2	3,6	5,5	6,9	10,3				
St-Janvier (2003)	T° moy. ext. Jour	1,3	3,8	8,4	6,6	9	9	11,4	18,5				
	T° moy. ext. Nuit	-1,7	-4,6	2,3	4,6	6	6	7,4	10,7				
St-Marthe (2003)	T° moy. ext. Jour	1,6	-2,6	7,6	7,3	8,3	11,2	12,6	17,2				
	T° moy. ext. Nuit	0,1	-3,1	3,5	5,6	6	7,9	10	12,3				

Le tableau suivant est une compilation des mesures prises 9 serristes du Québec, dont 5 produisent des tomates rouges et 4 des tomates roses.

TOM'POUSSE 2003 – semaine 21

MESURES SUR LE PLANT	DRK 453 Coco II7 (1) 10/12/02 D 2,8	DRK 453 NFT (2) 3/12/02 D 2,5	DRK 453 NFT (3) 9/01/03 D 2,9	DRK 453 LDR (4) 17/12/02 D 2,9	Rapsody sur Beaufort Terre (5) 3/01/03 D 3,4	Rapsody Bran scie (6) 11/01/03 D 2,7	Trust sur Beaufort Terre (7) 3/01/03 D 3,0	Trust sur Maxifort Terre (Bio) (8) 8/01/03 D 2,7	Rapsody Coco (9) 6/12/02 D2,9
Croissance hebdomadaire (cm)	21,3	19,1	19,4	19,7	14,7	16,5	19,2	16,4	18,8
Diamètre de tige au point de croissance semaine précédente	12,3	10,6	12,1	11,4	8,7	9,3	10,0	11,1	10,1
Longueur d'une feuille mature	46	49	46	49	40	42	44	46	50
Nombre de feuilles / plant	19	20	19	21,0	18	21	19	15	21
Distance grappe en fleur–apex (cm)	9,2	10,0	6,3	10,9	14,3	12,2	14,2	15,1	12,5
Stade de Nouaison de la semaine	13,0	13,5	9,8	13,2	8,0	7,30	8,0	7,4	9,6
Vitesse de Nouaison semaine	1,0	0,6	1,1	1,2	0,6	0,6	0,9	0,5	0,9
Nombre de fruits développés par m ² / semaine	11	9	12	9	11	8	12	5	8
Nombre de fruits totaux / m ²	67	60	67	70	ND	91	73	65	75
Stade de Récolte de la semaine	6,8	6,8	2,2	6,4	1,2	0,8	2,2	1,3	3,2
Vitesse de récolte semaine	1,3	0,3	1,0	0,8	0,6	0,8	0,4	0,4	0,7
Délai entre nouaison et récolte (semaines)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	9
*Calibre moyen des fruits récoltés	180	ND	210	ND	195	180	205	ND	ND
*Production (kg/m ² récolté / sem.)	1,4	ND	0.86	ND	2	2	1	ND	ND
TEMPÉRATURES									
T° jour / T° nuit (° C)	24/17,5	23/17	26/18	27/15	26/15	22/26	20/17	20/15 (nuageux)	18 (jour) 24 (midi) 14 (nuit)
T° moyenne 24 heures (° C)	21	20	23	23/ soleil 19/ nuageux	ND	ND	18,5	19	18,5
Humidité rel. moyenne 24 hres	ND	75	ND	80	ND	61	60 à 85	ND.	ND
IRRIGATION									
Heure de début / fin	8h/18h30	24 hres	24 hres	8h30/14h30	10h/14h	9h/11h/13h	9h/14h	1 X par jour à midi	8h30/14h
ml / plant / irrigation	200	Débit : 2L/min	Débit : 2,1L/min	120	1350	422	464	ND	110
litres / plant / jour	2,4			2	2,7	1,1	1,9	1,5(nuageux) 3,0(soleil)	2,5
% de lessivage	13	ND	ND	12	-	-	-		39
CE / pH au goutteur	3,0/5,8	3,2/6,0	2,4/5,8	3,2/5,9	0,9/6,8	2,4/6,5	2,5/6,5	ND	2,6/6,4
CE / pH au lessivage	5,1/6,7	ND	ND	5,6/5,4	-	-	-	ND	3,4/6,1
CE / pH du substrat	4,0/5,7	ND	ND	ND	3,0/5,3	0,9/6,6	3,1/6,3	ND.	
Consommation (L / plant)	2,1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	

Description du titre des colonnes :

DRK 453 = variété de la tomate

NFT = "Nutrient Film Technic"; Technique sur film nutritif

LR = Laine de Roche

(1)= numéro du producteur (nom confidentiel)

Coco = substrat de fibre de noix de coco

II7 = production en rangs doubles avec 7 rangs par chapelle

10/12/02 = la date de semis est le 10 décembre 2002

D 2.8 = densité de la plantation (plants/m²)