



Une initiative du Comité
légumes

COLLOQUE SUR L'IRRIGATION L'EAU, SOURCE DE QUALITÉ ET DE RENDEMENT

Le vendredi 10 février 2006, Hôtel Mortagne, Boucherville

L'irrigation : portrait pour le Québec

Pierrot FERLAND, agr.
Conseiller en horticulture
Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation
Direction régionale de la Mauricie
Centre de services de Louiseville (Québec)

Note : Cette conférence a été présentée lors de l'événement
et a été publiée dans le cahier des conférences.



L'IRRIGATION : PORTRAIT POUR LE QUÉBEC

L'irrigation des cultures se pratique depuis plusieurs années au Québec. Plusieurs technologies ont évolué à travers les années. Vous trouverez dans ce texte, l'image de l'état actuel de l'irrigation au Québec.

EST-IL NÉCESSAIRE D'IRRIGUER AU QUÉBEC?

Au Québec, il tombe de 300 à 500 mm de pluie entre le 15 mai et le 15 septembre. Cette quantité d'eau répartie sur cette période donne de 20 à 29 mm d'eau par semaine.

Dans les faits, la réalité est tout autre. Les précipitations sont irrégulières et il survient des périodes de sécheresse. Il y a très peu de documentation sur l'estimation des besoins en irrigation au Québec. Beaulieu (2002) estime les besoins à 100 mm une année sur deux et à 160 mm une année sur dix.

L'irrigation est pratiquée depuis longtemps pour combattre le gel. Les données historiques d'Environnement Canada (Tableau 1), nous informent du nombre moyen de jours sous le seuil de 0 °C et 2 °C et des température minimales extrêmes pour les mois de mai et juin.

En regardant ces données, nous constatons rapidement que les horticulteurs doivent envisager une protection contre le gel pour les cultures à risque en mai et juin.

Tableau 1. Données météorologiques de quelques villes du Québec (Environnement Canada, 2005)

Station	Nombre de jours où la température est		Température minimale extrême enregistrée	
	Inférieure à - 2 °C	Inférieure à 0 °C	Mai	Juin
Saint-Janvier	1,2	3,8	- 5,5	- 2,5
L'Assomption	0,67	2,4	- 7,2	- 1,7
Sherbrooke	2,6	7,3	- 6,8	- 2,2
Iberville	0,41	1,8	- 4,4	- 0,5
Saint-Jean (I.O.)	0,45	2,2	- 7,2	- 0,6

L'irrigation est aussi pratiquée pour améliorer l'efficacité des herbicides incorporés au sol, pour améliorer la reprise des transplants et pour fertiliser les cultures (fertigation). De plus, quelques essais sont réalisés pour refroidir le couvert végétal lors de journées extrêmement chaudes.

QUELLES SONT LES SUPERFICIES IRRIGUÉES AU QUÉBEC?

Selon le tableau 2, il y aurait 13 705 ha en cultures maraîchères, 33 260 ha en pomme de terre et 2 676 ha en petits fruits qui sont sous irrigation à travers le Québec. Les régions de la Montérégie et de Lanaudière dominent par leurs surfaces en production maraîchère irriguées. Dans la production de pomme de terre, les superficies irriguées dans la région de Lanaudière dépassent largement celles des autres régions. Dans la production de petits fruits, les superficies irriguées diffèrent moins d'une région à l'autre.

Selon le tableau 3, quatre-vingt-neuf pour cent des superficies cultivées en fraises, framboises et bleuets de corymbe sont irriguées. Dans la production de fraises, la protection contre le gel de fleur est largement répandue. Trente-cinq pour cent des surfaces cultivées en culture maraîchère et seize pour cent en pomme de terre sont irriguées.

Tableau 2. Superficie en production recevant des apports d'eau par région administrative du Québec (BPR Groupe Conseil, 2003)

Région	Maraîcher (ha)	Pomme de terre (ha)	Petits fruits (ha)	Total (ha)
Bas-Saint-Laurent	62	314	82	458
Saguenay-Lac-Saint-Jean/Côte-Nord	25	70	397	492
Québec	380	165	376	921
Mauricie	147	0	92	239
Estrie	14	x	192	206
Montréal/Laval	958	0	75	1 033
Lanaudière	3 502	1 978	196	5 676
Outaouais	x	73	x	73
Laurentides	901	18	275	1 194
Abitibi-Témiscamingue	x	0	x	x
Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine	x	x	x	x
Chaudière-Appalaches	458	374	260	1 092
Montérégie	6 968	179	493	7 640
Centre-du-Québec	290	89	238	617
Province de Québec	13 711	3 260	2 676	19 641

Tableau 3. Superficie totale en production (Statistique Québec, 2003)

Production	Superficie totale cultivée (ha)	Pourcentage des superficies irriguées
Productions maraîchères	40 000	35 %
Pomme de terre	20 000	16 %
Petits fruits (excluant bleuet sauvage cultivé)	3 000	89 %

QUELLES SONT LES SOURCES D'APPROVISIONNEMENT EN EAU?

Les agriculteurs s'approvisionnent principalement dans les étangs de ferme, les lacs et les rivières. Moins de vingt pour cent des horticulteurs utilisent les puits de ferme ou l'aqueduc.

Tableau 4. Source d'approvisionnement en eau d'irrigation par région administrative du Québec (BPR Groupe Conseil, 2003)

Région	Puits de ferme (%)	Aqueduc (%)	Rivières ou lacs (%)	Étangs de ferme (%)	Autres (%)
Montérégie	7	7	50	36	0
Lanaudière	4	2	65	23	6
Laurentides	11	0	30	55	4
Chaudière-Appalaches	15	3	56	20	6
Montréal/Laval	8	8	17	67	0
Québec	8	5	14	71	2
Centre-du-Québec	9	12	47	26	6
Bas-Saint-Laurent	6	6	29	53	6
Saguenay-Lac-Saint-Jean/ Côte-Nord	0	0	57	36	7
Mauricie	4	9	65	22	0
Estrie	35	17	18	18	1
Outaouais	7	7	50	36	0
Moyenne des régions	14	4	36	41	6

QUELLE EST LA QUANTITÉ D'EAU NÉCESSAIRE POUR SUFFIRE AU BESOIN D'IRRIGATION AU COURS D'UNE SAISON DE CROISSANCE?

Les données du tableau 4 sont calculées en tenant compte d'une application annuelle de 150 mm d'eau par irrigation. Les régions de la Montérégie et de Lanaudière nécessitent plus de cinquante pour cent des volumes d'eau pour irriguer leurs surfaces en production. Soixante-dix pour cent des besoins en eau sont utilisés pour la production maraîchère.

Tableau 5. Quantité d'eau nécessaire pour suffire au besoin d'irrigation en cours de saison par région administrative du Québec (BPR Groupe Conseil, 2003)

Région	Production maraîchère	Pomme de terre	Petits fruits	Total
	(m ³ /an)	(m ³ /an)	(m ³ /an)	(m ³ /an)
Montérégie	10 452 000	268 500	390 000	11 110 500
Lanaudière	5 253 000	2 967 000	294 000	8 514 000
Laurentides	1 351 500	26 000	412 500	2 303 500
Chaudière-Appalaches	687 000	561 000	390 000	1 638 000
Montréal/Laval	1 437 000		112 500	2 562 000
Québec	570 000	247 500	564 000	1 381 500
Centre-du-Québec	435 000	133 500	352 500	921 000
Bas-Saint-Laurent	93 000	471 000	123 000	687 000
Saguenay-Lac-Saint-Jean/ Côte-Nord	37 500	105 000	595 500	738 000
Mauricie	220 500		138 000	358 500
Estrie	21000		288 000	309 000
Outaouais		109 500		109 500
Total pour le Québec	20 557 000	4 889 000	3 343 000	28 789 000

QUELLES SONT LES TECHNOLOGIES UTILISÉES POUR IRRIGUER?

Parmi les producteurs qui irriguent, cinquante pour cent utilisent un système d'irrigation avec gicleur. Vingt pour cent disposent de canons d'irrigation et vingt pour cent irriguent avec un système goutte-à-goutte.

La technologie du goutte-à-goutte est utilisée principalement dans les régions de Montréal/Laval et de la Montérégie. C'est une pratique étroitement associée à la plasticulture. Elle est aussi de plus en plus rencontrée dans la production de petits fruits.

Tableau 6. Technologie d'irrigation utilisée par production et par région administrative du Québec (BPR Groupe Conseil, 2003)

Région	Canon (%)	Gicleur (%)	Goutte-à-goutte (%)	Souterrain (%)	Autres (%)
Montérégie	16	40	37	6	1
Lanaudière	39	59	0	1	1
Laurentides	16	74	6	3	1
Chaudière-Appalaches	13	64	13	3	7
Montréal/Laval	0	70	30	0	0
Québec	52	34	9	3	2
Centre-du-Québec	19	50	22	0	9
Bas-Saint-Laurent	50	42	8	0	0
Saguenay-Lac-Saint-Jean/Côte-Nord	29	50	7	0	14
Mauricie	18	68	9	0	5
Estrie	15	46	0	8	31
Outaouais	33	59	8	0	0
Moyenne des régions	25	55	12	2	6

DE QUELLE FAÇON EST PRISE LA DÉCISION DE COMMENCER ET D'ARRÊTER L'IRRIGATION?

Encore trop d'horticulteurs n'ont pas d'outil pour décider quand commencer ou arrêter l'irrigation. Lors du début des périodes de sécheresse, plusieurs agriculteurs consultent les prévisions météorologiques et espèrent qu'il pleuvra dans quelques jours. Il en résulte souvent des débuts d'irrigation trop tardifs.

Quelques techniques pour mesurer l'eau disponible dans le sol sont utilisées. La plus courante est la méthode dite « à la main ». Elle consiste à prendre une poignée de terre, la serrer dans sa main et évaluer selon une grille d'interprétation le pourcentage d'humidité.

Le tensiomètre, qui avait été abandonné il y a quelques années, regagne en popularité. Les modèles de bilan hydrique sont encore à l'étape d'essai à la ferme. Bref, il reste encore beaucoup de chemin à parcourir sur ce sujet.

CONCLUSION

Face aux changements climatiques, à la compétitivité accrue par la mondialisation, l'irrigation demeure une nécessité pour plusieurs entreprises agricoles. Selon plusieurs intervenants consultés, les techniques d'irrigation sont appelées à se développer aux cours des prochaines années.