

Connaissez-vous bien votre système d'irrigation?

Paul Deschênes

Journées horticoles et grandes cultures

Saint-Rémi

7 décembre 2018



Introduction

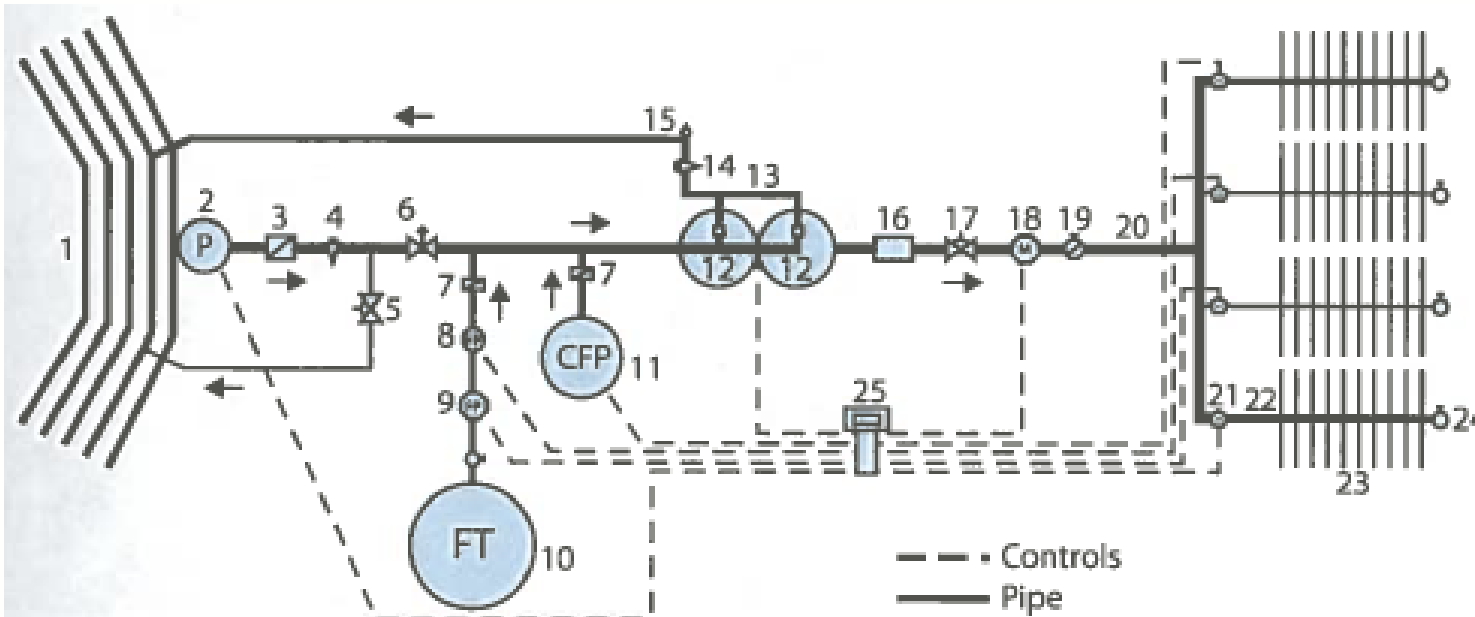
- Gestion de l'irrigation par l'expérience, les habitudes et les contraintes
- Peu d'expertise en gestion raisonnée de l'irrigation auprès des producteurs
- Dans les dernières années, notions d'irrigations peu présentes dans la formation des conseillers agricoles

Principaux systèmes au Québec

- Composantes
- Systèmes mobiles
- Systèmes fixes



Principales composantes



1. Source d'eau
2. Pompe
5. Valve de retour d'eau
7. Injecteur d'engrais
10. Réservoir de fertilisant
12. Filtre
17. Régulateur de pression
18. Débitmètre
20. Conduite principale
21. Valve
22. Conduite secondaire
23. Goutte à goutte
24. Valve de purge
25. Contrôleur

Source: Stetson et Mecham, 2011. Irrigation

Prise d'eau

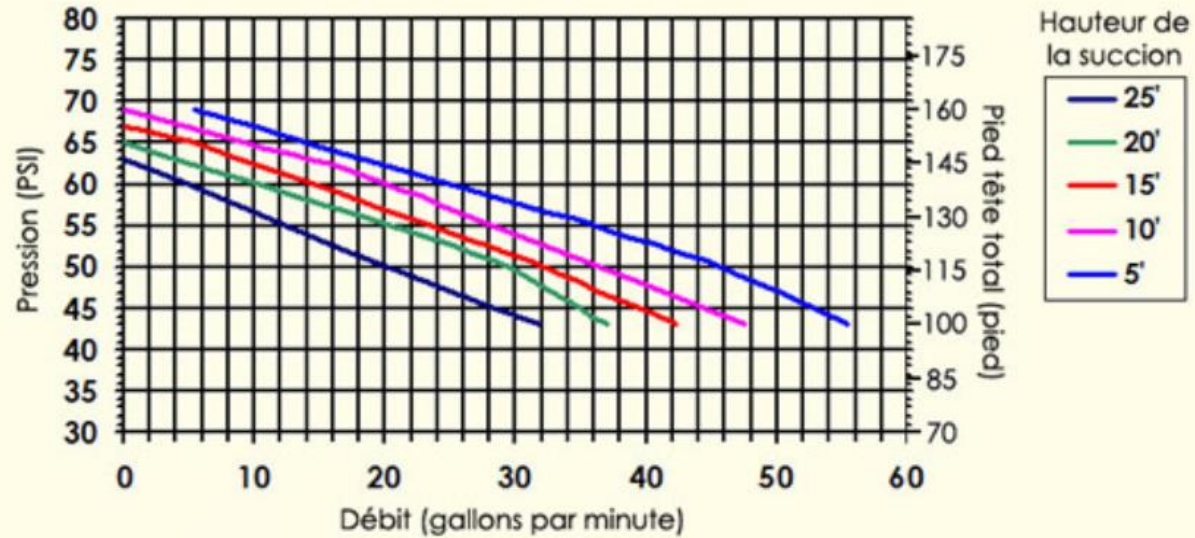
- Crépine
- Hauteur entre le niveau d'eau et la pompe



Pompe



IPO PWP2SCH5050



IPO PWP2HX

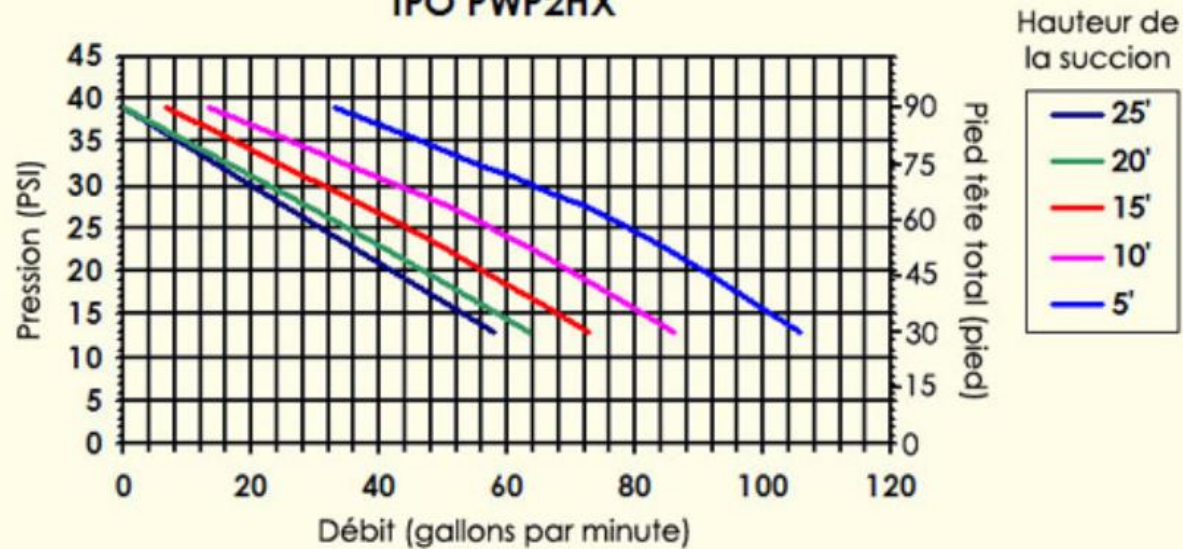


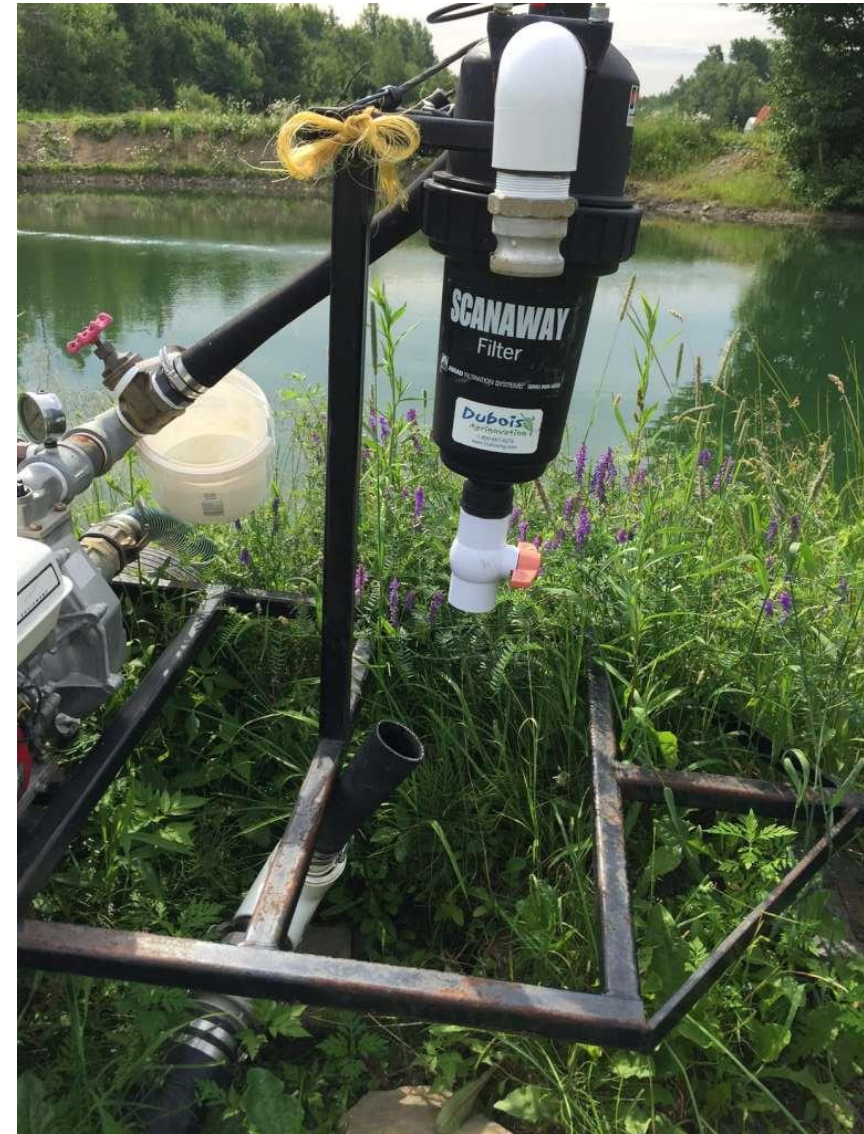
TABLEAU DES PERFORMANCES - POMPE PTO

MODÈLE	GPM	50	60	70	80	90	100	150	200	250	300	350	400	450	500	600	700	800	1000	1200	1400	Écoulement NPT (F)	SUCCION NPT (F)
D2/50	PSI	135	136	137	137	137	136	135	128	121												3"	4"
	HP	17	17	18	18	19	19	22	25	27													
D2/65	PSI						107	108	108	107	105	103	100	97								4"	5"
	HP						18	21	23	27	29	31	34	36									
D3/65	PSI							161	160	158	154	151	148	142	136							4"	5"
	HP							29	34	38	42	46	50	53	55								
D2/80	PSI							110	109	109	108	108	107	105	103	99						5"	6"
	HP							28	31	33	36	38	40	43	47	51							
DMR 80-3/2	PSI							192	191	190	187	185	182	178	169	157	140					5"	6"
	HP							50	53	56	60	63	66	70	76	83	90						
D3/101	PSI												159	158	157	155	153	146	138			6"	8"
	HP												67	74	82	90	98	111	122				
540 RPM 1000 RPM	GPM	50	60	70	80	90	100	150	200	250	300	350	400	450	500	600	700	800	1000	1200	1400	Les détails ci-dessus s'appliquent aux pompes entièrement équipées	

Source: <http://www.duboisag.com>

Filtre

- Colmatage
- Fertigation



Régulateur de pression

- Pression d'opération
- Apport d'eau constant
- Évite les bris



Manomètre

- Inspection, ponctuelle ou permanente
- Fuite, temps de chargement
- Uniformité d'application d'eau



Valve

- Gestion par section
- Purge

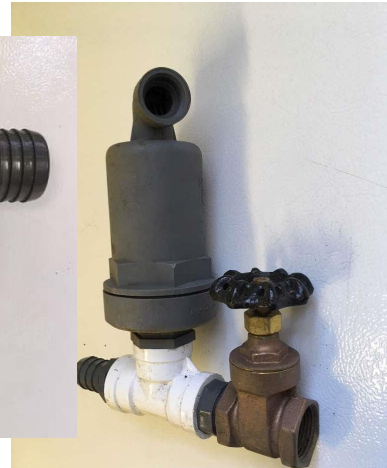


Débitmètre

- Chargement, volume, durée, colmatage



- Dans quels ordre et sens l'eau du système traverse ces composantes?
 - Pompe (tuyau suction et tuyau flexible)
 - Filtre (après injection d'engrais)
 - Débitmètre
 - Régulateur (dernier avant points de sortie d'eau)
 - Valve de purge



Systemes mobiles

- Canon enrouleur

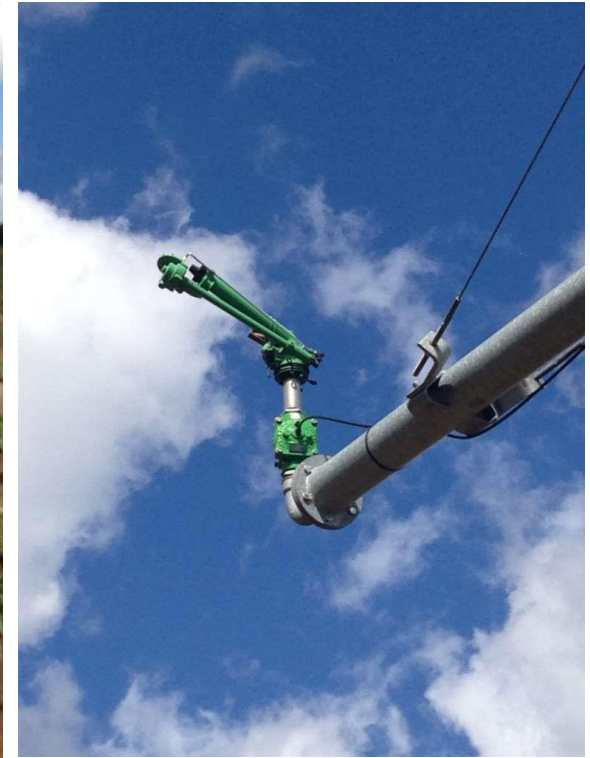


Rampe enrouleur

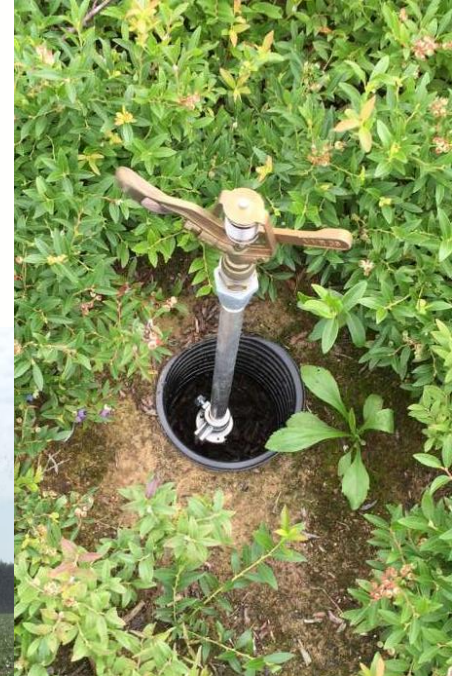


Systemes fixes

- Pivot central



Gicleurs/canons avec tuyaux d'aluminium



- Débit: 1320 à 1970 litres/h
- Pression d'opération: 35,6 à 78,2 PSI
- Pression optimale: Inférieure à 49,8 PSI

SOMLO[®]

Aspersores y Valvulería para riego.

SOMLO 40C



Serie
Agrícola

RENDIMIENTOS CON DOS BOQUILLAS Boquilla estándar

EFFICIENCY WITH 2 NOZZLES – RENDEMENTS AVEC 2 BUSES

PRESIÓN KG/CM ²	3,96 x 2,38 mm 5/32" – 3/32"		4,36 x 2,38 mm 11/64" – 3/32"		⊕ 4,76 x 2,38 mm 3/16" – 3/32"		5,15 x 3,17 mm 13/64" – 1/8"		5,55 x 3,17 mm 7/32" – 1/8"	
	R (M)	Q (L/H)	R (M)	Q (L/H)	R (M)	Q (L/H)	R (M)	Q (L/H)	R (M)	Q (L/H)
2,50	14,8	1320	15,2	1520	15,6	1706	16,1	2300	15,6	2550
3,00	15,1	1450	15,8	1660	16,1	1875	16,5	2520	17,2	2790
3,50	15,4	1560	16	1790	16,3	2031	17	2720	17,9	3010
4,00	15,6	1670	16,2	1910	16,5	2175	17,3	2900	18,3	3200
4,50	15,9	1780	16,5	2030	16,8	2300	17,5	3080	18,6	3380
5,00	16,1	1870	16,7	2140	17	2400	17,8	3240	18,8	3560
5,50	16,3	1970	16,9	2240	17,2	2570	18	3400	19	3720

PRESIÓN KG/CM ²	5,95 x 3,17 mm 15/64" – 1/8"		6,35 x 3,17 mm 1/4" – 1/8"	
	R (M)	Q (L/H)	R (M)	Q (L/H)
2,50	16,9	2820	17,4	3100
3,00	17,7	3090	18,3	3400
3,50	18,3	3330	18,9	3680
4,00	18,8	3560	19,4	3950
4,50	19,2	3780	19,8	4190
5,00	19,8	3980	20,3	4430
5,50	19,8	4170	20,7	4650

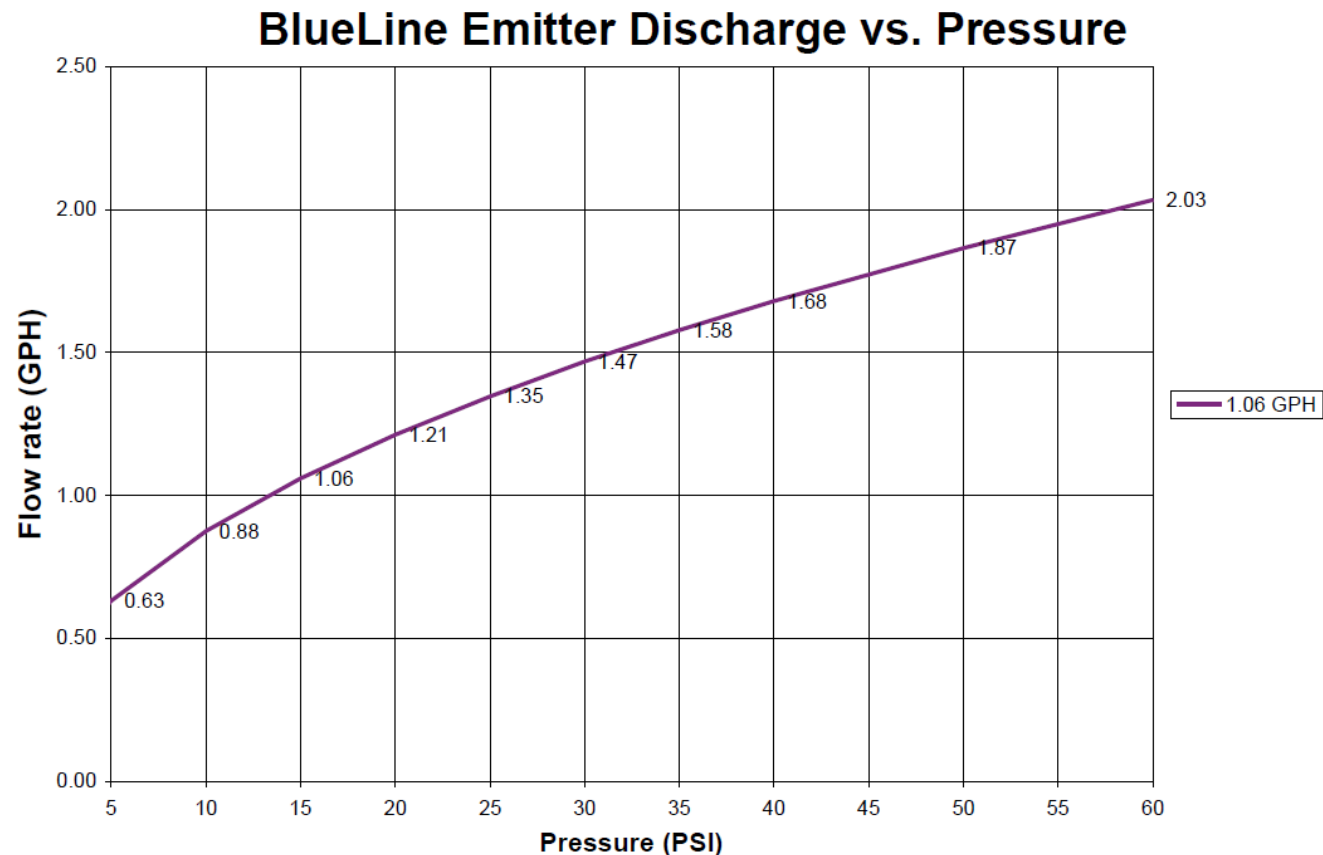
Goutte à goutte



AQUA-TRAXX FLOW RATES: Q100 (GPM PER 100 FEET.)

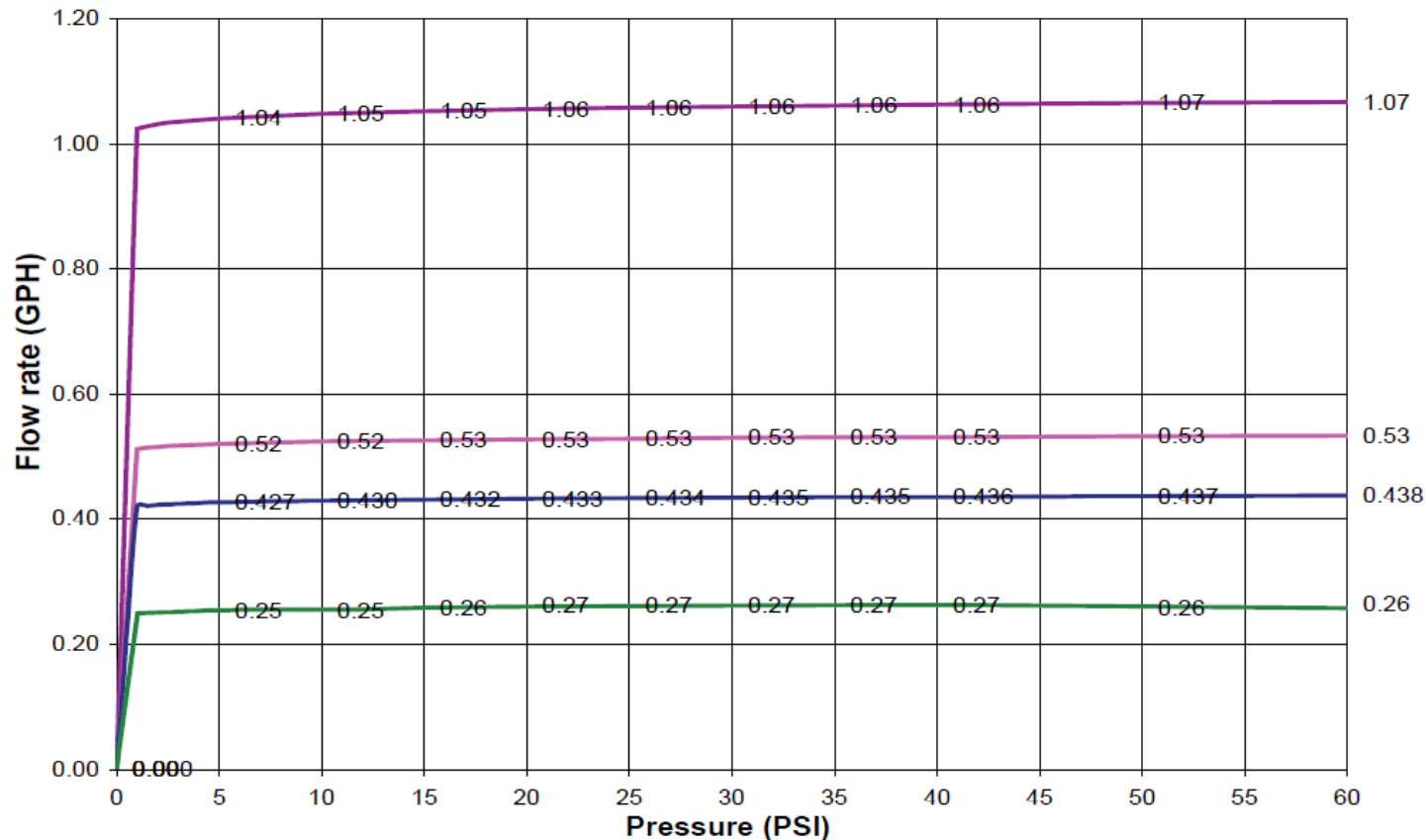
PART NUMBER	SPACING (Inches)	4 PSI	5 PSI	6 PSI	7 PSI	8 PSI	9 PSI	10 PSI	11 PSI	12 PSI	13 PSI	14 PSI	15 PSI
<u>CANE FLOW</u>													
EAXxx0884	8	0.59	0.66	0.73	0.78	0.84	0.89	0.94	0.98	1.03	1.07	1.11	1.15
EAXxx1256	12	0.40	0.44	0.48	0.52	0.56	0.59	0.63	0.66	0.68	0.71	0.74	0.77
EAXxx1642	16	0.30	0.33	0.36	0.39	0.42	0.44	0.47	0.49	0.51	0.53	0.55	0.57
EAXxx2428	24	0.20	0.22	0.24	0.26	0.28	0.30	0.31	0.33	0.34	0.36	0.37	0.38
<u>HIGH FLOW</u>													
EAXxx04134	4	0.95	1.06	1.16	1.25	1.34	1.42	1.50	1.57	1.64	1.71	1.77	1.84
EAXxx0867	8	0.47	0.53	0.58	0.63	0.67	0.71	0.75	0.79	0.82	0.86	0.89	0.92
EAXxx1245	12	0.32	0.35	0.39	0.42	0.45	0.47	0.50	0.52	0.55	0.57	0.59	0.61
EAXxx1634	16	0.24	0.27	0.29	0.31	0.34	0.36	0.38	0.39	0.41	0.43	0.44	0.46
EAXxx2422	24	0.16	0.18	0.19	0.21	0.22	0.24	0.25	0.26	0.27	0.29	0.30	0.31
<u>MED FLOW</u>													
EAXxx0850	8	0.36	0.40	0.44	0.47	0.50	0.53	0.56	0.59	0.62	0.64	0.67	0.69
EAXxx1234	12	0.24	0.27	0.29	0.31	0.34	0.36	0.38	0.39	0.41	0.43	0.44	0.46
EAXxx1625	16	0.18	0.20	0.22	0.24	0.25	0.27	0.28	0.29	0.31	0.32	0.33	0.34
EAXxx2417	24	0.12	0.13	0.15	0.16	0.17	0.18	0.19	0.20	0.21	0.21	0.22	0.23
<u>LOW FLOW</u>													
EAXxx0834	8	0.24	0.27	0.29	0.31	0.34	0.36	0.38	0.39	0.41	0.43	0.44	0.46
EAXxx1222	12	0.16	0.18	0.19	0.21	0.22	0.24	0.25	0.26	0.27	0.29	0.30	0.31
EAXxx1617	16	0.12	0.13	0.15	0.16	0.17	0.18	0.19	0.20	0.21	0.21	0.22	0.23
EAXxx2411	24	0.08	0.09	0.10	0.10	0.11	0.12	0.13	0.13	0.14	0.14	0.15	0.15

- Annuel (cultures maraîchères, fraises)
- Permanent (arbres fruitiers, bleuets en corymbe)
- Compensateur de pression (PC)



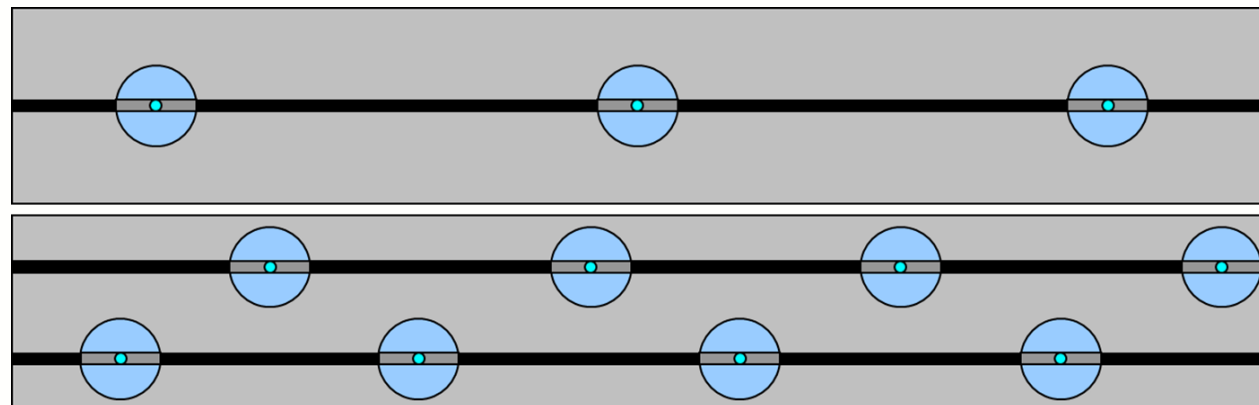
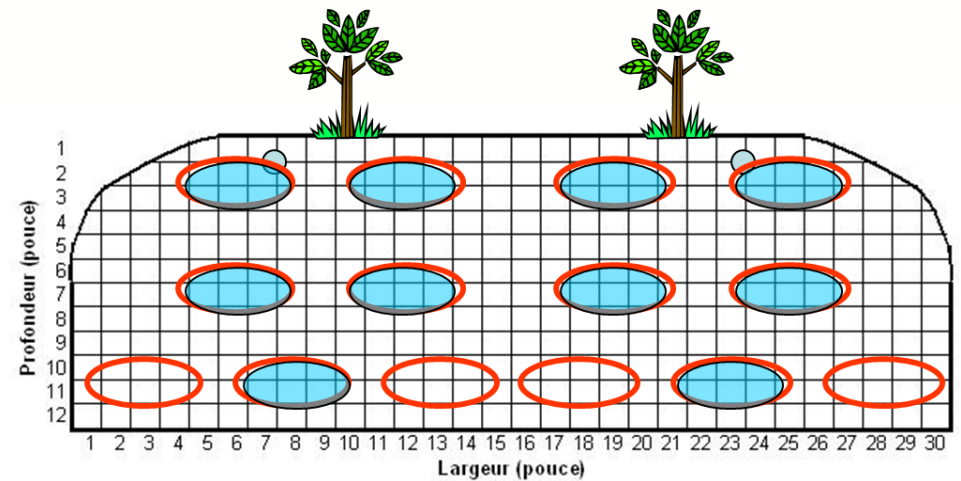
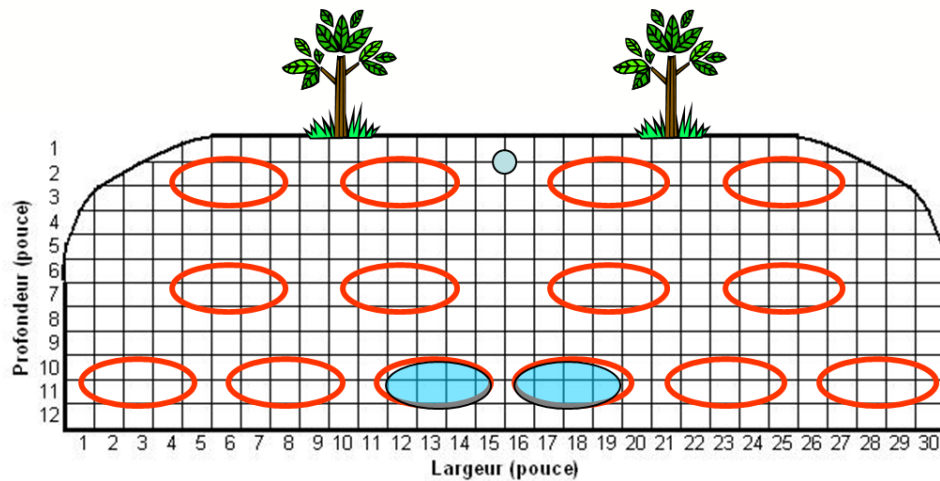
- Annuel (cultures maraîchères, fraises)
- Permanent (arbres fruitiers, bleuets en corymbe)
- Compensateur de pression (PC) ou partiellement

BlueLine Emitter Discharge Rate vs. Pressure



Une ou deux tubulures?

- Le goutte-à-goutte ne permet pas de rejoindre tout le sol de la butte, varie avec le sol.



Conclusion

- Connaissez votre système d'irrigation
 - Débit, pression, volume d'eau appliqué
 - Évaluation de la performance du système d'irrigation
- Chaque composante à son utilité propre pour un contexte précis
 - Questionnez-vous avant de faire des modifications
 - Consulter vos fournisseurs d'équipement d'irrigation

Questions

Paul Deschênes, agr., M. Sc.

Professionnel de recherche | Régie de l'eau et productions fruitière et maraîchère

Institut de recherche et de développement en agroenvironnement (IRDA)

335, rang des Vingt-Cinq Est, Saint-Bruno-de-Montarville (Québec) J3V 0G7

Tél. : 450 653-7368, poste 381 | Cell. : 450 502-0540

Courriel : paul.deschenes@irda.qc.ca | Site Internet : www.irda.qc.ca

