

DOSSIER: S- 13,600

(N.E.S. 3-745)

GOUVERNEMENT DU QUEBEC

MINISTERE DE L'AGRICULTURE

Service de l'Hydraulique Agricole

District No 3

DRAINAGE SOUTERRAIN

Ferme : Claudio Tétreault
Adresse postale : Rang Montagne,
Mont St-Grégoire,
Cté d'Iberville,
Lots : P-210, P-213,
Rang Fort George,
Municipalité de la paroisse de
St-Angèle-de-Monnoir,
Comté municipal de Rouville,
Circonscription électorale d'Iberville.

Hamel, Ruel & Associés
Ingénieurs-Conseils
Drummondville

La présente étude fait suite à la demande d'aide pour drainage souterrain de M. Claudio Tétreault, en date du 17 avril 1974 et à la recommandation de l'agronome Marcel Lavoie, en date du 19 avril 1974.

Ce rapport complète celui traitant des améliorations foncières et se veut centré sur l'élaboration du plan de drainage souterrain. Tout autre renseignement concernant la ferme étudiée tel description géographique, caractéristiques physiques, nature du sol, etc... est décrit au rapport intitulé "Améliorations Foncières".

1. Résultats des calculs d'écartement:

D'après les tests de conductivité hydraulique effectués sur la ferme de M. Claudio Tétreault, le résultat donne un espacement de 84 pieds entre les lignes de drains.

2. Discussion de l'écartement choisi:

Suivant les tests de conductivité hydraulique et respectant la géométrie de la ferme, nous suggérons l'utilisation d'un espacement variable à cause de l'écartement des pommiers.

3. Diamètre des drains collecteurs

Considérant un indice de précipitation (coeff. drainage) de 1/2 pouce par 24 heures et reconnaissant que la rugosité "n" d'un drain de terre cuite est de 0.011 tandis que celle d'un drain de plastique est de 0.016, on trouve le diamètre des drains collecteurs en se référant au nomogramme de "Yarnell-Woodward" basé sur la solution de la formule de "Manning" ($V = \frac{1.49}{n} R^{2/3} S^{1/2}$).

Coll	Diam	Pente	Drains terre cuite		Pente	Drains plastique	
			Sup.per. (acres)	Sup. dr. (acres)		Sup.perm. (acres)	Sup.dr. (acres)
"A"	4"	5 1/8	7.14	2.61	5 1/8	4.78	2.61
	6	" "	21.06	----	" "	14.41	----
	8	" "	45.36	----	" "	30.39	----
"B"	4"	5 3/8	7.31	5.61	5 3/8	4.90	3.60
	6	" "	21.55	6.79	" "	14.44	6.79
	8	" "	46.40	----	" "	31.09	----
"C"	4"	5	7.06	6.19	5	4.73	3.67
	6	" "	20.82	7.69	" "	13.95	7.69
	8	" "	44.83	----	" "	30.03	----

4. Emissaires:

COLLECTEURS	EMISSAIRE (S)	NIVEAU DE LA BOUCHE DE DECHARGE	FOND DE L'EMISSAIRE A LA BOUCHE DE DECHARGE	NETTOYAGE RECOMMANDE
Coll. "A"	Fossé de chemin	47.5	46.6	Non
"B"	Fossé de chemin	46.0	44.0	Non
"C"	Cours d'eau Mailloux #5321	46.4	45.6	Non

5. PARTICULARITES:

Il n'y a aucune particularité à mentionner au sujet du drainage souterrain de la ferme de M. Claudio Tétreault.

Système en terre cuite:

QUANTITE	DESCRIPTION	PRIX UNITAIRE	COUT
375 16,850	Drains: 10" en terre cuite 8" en terre cuite 6" en terre cuite 4" en terre cuite	\$ 0. 84/pi.lin. 0. 51/pi.lin. 0. 31/pi.lin. 0. 19/pi.lin.	116.25 3,201.50
17,225	Excavation, pose, raccord, remplissage de la tranchée et aide technique	0.15 /pi.lin.	2,583.75
17,225	Revêtement (fibre de verre, papier goudron ou paille)	0.06 /pi.lin.	1,033.50
	Regard	180.00 /pi.lin.	
1 2	Bouche de décharge, Type "D": 4" 6" 8" 10"	33.00 /unité 48.00 /unité 65.00 /unité	33.00 96.00
18	Chambre de raccord	1.80 /unité	32.40
	Système de pompage		
	Traverse de chemin (de fer ou de rang) T.T.O.G. 6" 8" 10" 12"		
			\$ 7,096.40

- Notes: - Dans l'estimation du système, les différents lieux de provenance des drains nous empêchent d'établir le coût du transport.
 - Etant donné les fluctuations du marché, ces prix et coûts sont sujets à changements.
 - Les prix ci-haut mentionnés sont datés du 18 février 1975.

Système en matière plastique:

QUANTITE	DESCRIPTION	PRIX UNITAIRE	COÛT
595 16,630	Drains: 10" en terre cuite 8" en terre cuite 8" en mat. plast. 6" en mat. plast. 4" en mat. plast.	\$ 0. 84 /pi.lin. 0. 51 /pi.lin. 0. 70 /pi.lin. 0. 45 /pi.lin. 0. 215/pi.lin.	267.75 3,575.45
17,225	Excavation, pose, raccord, remplissage de la tranchée et aide technique	0.15 /pi.lin.	2,583.75
17,225	Revêtement (fibre de verre, papier gou- dron ou paille)	0.06 /pi.lin.	1,033.50
	Regard	180.00/unité	
1 2	Bouche de décharge Type "D": 4" 6" 8" 10"	30.00/unité 45.00/unité 63.00/unité	30.00 90.00
18	Chambre de raccord	4.20/unité	75.60
	Système de pompage		
	Traverse de chemin (de fer ou de rang) T.T.O.G. 6" 8" 10" 12"		
			\$ 7,656.05

- Notes: - Dans l'estimation du système, les différents lieux de provenance des drains nous empêchent d'établir le coût du transport.
- Etant donné les fluctuations du marché, ces prix et coûts sont sujets à changements.
- Les prix ci-haut mentionnés sont datés du 18 février 1975.

7. Aspect économique du projet:

$$\text{Coût des travaux par acre} = \frac{7,656.05}{22} = \$348.00$$

Pour déterminer la validité économique du projet, nous utilisons un facteur de recouvrement du capital. Ce facteur nous permet de calculer l'équivalent en coût annuel du capital initial investi.

Moyenne du coût annuel des travaux par acre (capital et intérêt) amorti sur une période de 20 ans à un taux d'intérêt de 10% -

$$348.00 \times 0.11746 = \$ 40.88$$

L'étude de la rentabilité de ce projet de drainage souterrain indique qu'un accroissement de revenu de l'ordre de \$40.88 à l'acre suffit à couvrir les dépenses encourues. Evidemment, tout surplus à ce montant doit être considéré comme un bénéfice résultant du drainage souterrain.

Préparé par: Yvon Seruier inc.

09 AVR. 1975

Dossier # 13,600
Page 7 de 7