

RÉFÉRENCES – Quantité des aliments Bilan alimentaire

Par : Sylviane Jinchereau, agr.

Conseillère en agroenvironnement

Direction régionale de la Chaudière-Appalaches

<http://www.agr.gouv.qc.ca>

Pour commentaires : sylviane.jinchereau@agr.gouv.qc.ca

Publié le 1^{er} octobre 2004

La section « **références** » présentée ici se veut un outil d'aide dans la recherche d'information sur les aliments utilisés par une entreprise agricole, à l'étude dans le cadre d'un bilan alimentaire. Cette section contient des données servant à **déterminer la quantité des fourrages et des grains**.

Ces informations proviennent de diverses sources, citées au bas de chaque document. Aussi, elles ne représentent pas la source dans son intégralité et ne sont qu'à titre indicatives.

Liste des tableaux et documents

Introduction	p.1
Liste des tableaux et documents	p.2
Tableau 1. Capacité des silos à grains	p.3
Tableau 2. Capacité des silos à grains, entrepôt et séchoir (séchage en fournée par le haut)	p.5
Tableau 3. Capacité des remorques à fourrage	p.6
Tableau 4. Caractéristiques des presses à balles rondes	p.7
Tableau 5. Masse moyenne des balles rondes selon leurs dimensions et la teneur en matière sèche du fourrage	p.9
Tableau 6. Estimation des pertes de matière sèche des ensilages durant le remplissage, l'entreposage et la reprise	p.10
Tableau 7. Estimation des pertes de matière sèche du foin sec	p.11
Tableau 8. Évaluation de la perte de foin selon la mangeoire utilisée (base matière sèche)	p.11
Capacité des silos-tours	p.12

Tableau 1. Capacité des silos à grains.

Diamètre (pi)	Nombre de sections de 1100 mm ou 44"	Hauteur du mur (pi)	Plancher P=perforé à 300mm (12") Y=en Y	Capacité d'entreposage (boisseaux)*	Capacité d'entreposage (m3)
15	3	11'0"	P	1 683	59
			Y	1 826	64
	5	18'4"	P	2 765	97
			Y	2 906	102
	7	25'8"	P	3 847	136
			Y	3 988	141
18	3	11'0"	P	2 477	87
			Y	2 681	94
	6	22'0"	P	4 814	170
			Y	5 018	177
	8	29'4"	P	6 372	225
			Y	6 576	232
21	4	14'8"	P	4 505	159
			Y	4 782	169
	6	22'0"	P	6 626	234
			Y	6 903	243
	8	29'4"	P	8 746	308
			Y	9 023	318
24	4	14'8"	P	5 980	211
			Y	6 342	223
	6	22'0"	P	8 750	308
			Y	9 112	321
	8	29'4"	P	11 519	406
			Y	11 881	419
30	10	36'8"	P	14 295	504
			Y	14 657	517
	6	22'0"	P	13 971	492
			Y	14 536	512
	8	29'4"	P	18 299	645
			Y	18 864	665
	10	36'8"	P	22 643	798
			Y	23 208	818

* La capacité tient compte d'une compaction de 5%

Équivalences: Maïs : 56 lb/boiss.
Blé : 60 lb/boiss.

Avoine : 34 lb/boiss.
Orge : 48 lb/boiss.

$$\begin{aligned}1 \text{ boiss.} &= 1,25 \text{ pi}^3 \\1 \text{ boiss.} &= 0,03524 \text{ m}^3\end{aligned}$$

Source : AGDEX 732 / 110, C.R.E.A.Q.

Tableau 1. Capacité des silos à grains, suite.

Diamètre (pi)	Nombre de sections de 1100 mm ou 44"	Hauteur du mur (pi)	Plancher P=perforé à 300mm (12") Y=en Y	Capacité d'entreposage (boisseaux)*	Capacité d'entreposage (m3)
36	6	22'0"	P	20 549	724
			Y	21 363	753
	8	29'4"	P	26 780	944
			Y	27 594	972
	10	36'8"	P	33 042	1164
			Y	33 856	1193
42	6	22'0"	P	28 655	1010
			Y	29 663	1045
	8	29'4"	P	37 137	1309
			Y	38 145	1344
	10	36'8"	P	45 668	1609
			Y	47 676	1680
48	6	22'0"	P	38 061	1341
			Y	39 509	1392
	8	29'4"	P	49 140	1732
			Y	50 588	1783
	10	36'8"	P	60 292	2125
			Y	61 740	2176

* La capacité tient compte d'une compaction de 5%

Équivalences: Maïs : 56 lb/boiss.
Blé : 60 lb/boiss.

Avoine : 34 lb/boiss.
Orge : 48 lb/boiss.

1 boiss. = 1,25 pi³

1 boiss. = 0,03524 m³

Source : AGDEX 732 / 110, C.R.E.A.Q.

Tableau 2. Capacité des silos à grains, entrepôt et séchoir (séchage en fournée par le haut).

Diamètre (pi)	Nombre de sections	Hauteur du mur (pi)	Capacité totale, plancher perforé (boisseaux)	Capacité totale, plancher perforé (m ³)
18	6	22'1"	3464	122
21	6	22'1"	5108	180
24	6	22'1"	6179	218
	7	25'9"	7584	267
27	6	22'1"	8430	297
30	6	22'1"	9623	339
	8	29'5"	13951	492
36	6	22'1"	16973	598

Source : AGDEX 732 / 110, C.R.E.A.Q.

Tableau 3. Capacité des remorques à fourrage
(Nombre approximatif de tonnes)

Humidité 50 %									
Hauteur (pieds)	Longueur (pieds)								
	Ensilage de maïs 20	Ensilage de foin	Ensilage de maïs 18	Ensilage de foin	Ensilage de maïs 16	Ensilage de foin	Ensilage de maïs 14	Ensilage de foin	
8	8,6	7,3	8,2	7,0	6,8	5,8	6,4	5,4	
7	7,7	6,6	6,8	5,8	6,4	5,4	5,5	4,7	
6	6,4	5,4	5,9	5,0	5,0	4,3	4,5	3,8	
5	5,5	4,7	5,0	4,3	4,5	3,8	4,1	3,5	
4	4,5	3,8	4,1	3,5	3,6	3,1	2,7	2,3	
3	3,2	2,7	2,7	2,3	2,7	2,3	2,3	2,0	
Humidité 60 %									
Hauteur (pieds)	Longueur (pieds)								
	Ensilage de maïs 20	Ensilage de foin	Ensilage de maïs 18	Ensilage de foin	Ensilage de maïs 16	Ensilage de foin	Ensilage de maïs 14	Ensilage de foin	
8	10,9	9,3	10,0	8,5	8,6	7,3	7,7	6,5	
7	9,5	8,1	8,6	7,3	7,7	6,5	6,8	5,8	
6	8,2	7,0	7,3	6,2	6,4	5,4	5,9	5,0	
5	6,8	5,8	6,4	5,4	5,5	4,7	5,0	4,3	
4	5,5	4,7	5,0	4,3	4,5	3,8	3,6	3,1	
3	4,1	3,5	3,6	3,1	3,2	2,7	2,7	2,3	
Humidité 70 %									
Hauteur (pieds)	Longueur (pieds)								
	Ensilage de maïs 20	Ensilage de foin	Ensilage de maïs 18	Ensilage de foin	Ensilage de maïs 16	Ensilage de foin	Ensilage de maïs 14	Ensilage de foin	
8	13,6	11,6	12,3	10,5	10,9	9,3	9,5	8,1	
7	11,8	10,0	10,9	9,3	9,5	8,1	8,2	7,0	
6	10,5	8,9	9,1	7,7	8,2	7,0	7,3	6,2	
5	8,6	7,3	7,7	6,5	6,8	5,8	5,9	5,0	
4	6,8	5,8	6,4	5,4	5,5	4,7	5,0	4,3	
3	5,0	4,3	4,5	3,8	4,1	3,5	3,6	3,1	

Ces chiffres, tirés de fiches informatives de l'Association des producteurs laitiers de l'Ontario, sont approximatifs. Pour connaître le nombre de tonnes exact, l'ensilage doit être pesé.

Tableau 4. Caractéristiques des presses à balles rondes

Modèle, type de chambre Variable (V) Fixe (F)	Dimensions de la balle diamètre x largeur (mètre)	Poids maximal de la balle (kg) (TQS)*	
		Foin	Paille
<i>Avco New Idea</i>			
484 (F)	1,2 x 1,5	250-410	180-320
486 (F)	1,8 x 1,5	500-825	275-500
<i>Claas - Rollant</i>			
Rollant 34 (F)	1,2 x 0,9	200	100
Rollant 44 (F)	1,2 x 1,2	200-350	120-210
Rollant 62 (F)	1,5 x 1,2	350-600	200-350
Rollant 85 (F)	1,8 x 1,5	450-850	300-500
<i>Deutz-Allis</i>			
GP 2,30 (F)	1,2 x 1,2	225-240	150-160
GP 2,50 (F)	1,5 x 1,2	350-370	235-255
GP 2,80 (F)	1,8 x 1,5	635-850	410-500
<i>Deutz-Fahr</i>			
GP 2,30 (F)	1,2 x 1,2	180-300	120-180
GP 2,50 (F)	1,5 x 1,2	300-500	200-300
<i>Ford New-Holland</i>			
841 (V)	1,68 x 1,2	520	490
849 (V)	1,5 x 1,44	385-450	260-295
850 (V)	1,8 x 1,5	700-865	
<i>Gehl</i>			
RB 1460 (V)	1,5 x 1,2	325	290
<i>Hesston</i>			
5650 (V)	1,5 x 1,2	275	175
5670 (V)	1,8 x 1,2	350	250
<i>Krone</i>			
KR 100 (F)	0,9 x 1,2	150	120
KR 125 (F)	1,2 x 1,2	300	180
KR 155 (F)	1,5 x 1,2	500	300
KR 130 (F)	1,2 x 1,2	300	180
KR 160 (F)	1,5 x 1,2	500	300
<i>Massey-Ferguson</i>			
M-F 1455E (V)	1,5 x 1,2	590	590
M-F 1560	1,8 x 1,5		
M-F 1565 (V)	1,8 x 1,5	700	700

*Considérer 88% de M.S. pour le foin.

Se référer au tableau 9 pour le poids des balles rondes d'ensilage.

Source : MAPAQ, *L'ensilage des balles rondes*, 1990, 107 p. et site Internet Compagnie John Deere (www.deere.com/en_US/ProductCatalog/FR/category/FR_HAY.html).

**Tableau 4. Caractéristiques des presses
à balles rondes, suite**

Modèle, type de chambre Variable (V) Fixe (F)	Dimensions de la balle diamètre x largeur (mètre)	Poids maximal de la balle (kg) (TQS)*	
		Foin	Paille
<i>Vicon Itd</i>			
RP 1250 (V)	1,5 x 1,2	300	250
<i>Welger</i>			
RP 12	1,2 x 1,2	300	180
RP 15	1,5 x 1,2	500	300
RP 150 S	1,5 x 1,2	500	350
R 180	1,8 x 1,2	800	500
<i>John Deere</i>			
447	1,2 x 1,2	340	
457	1,2 x 1,5	500	
467	1,2 x 1,8	748	
547	1,5 x 1,2	454	
557	1,5 x 1,5	658	
567	1,5 x 1,8	998	

*Considérer 88% de M.S. pour le foin.

Se référer au tableau 9 pour le poids des balles rondes d'ensilage.

Source : MAPAQ, *L'ensilage des balles rondes*, 1990, 107 p. et site Internet Compagnie John Deere (www.deere.com/en_US/ProductCatalog/FR/category/FR_HAY.html).

Tableau 5. Masse moyenne des balles rondes selon leurs dimensions et la teneur en matière sèche du fourrage.

Dimensions diam. X larg. (m)	Volume (m ³)	Masse humide (kg)			Masse sèche (kg)		
		Teneur en M.S.			Teneur en M.S.		
		25%	40%	55%	25% (1)	40% (2)	55% (3)
0,9 x 1,2	0,76	340	275	249	84	110	137
1,2 x 1,2	1,35	592	490	442	148	196	243
1,2 x 1,5	1,7	748	615	556	187	246	306
1,5 x 1,2	2,12	932	767	695	233	307	382

(1) Densité de matière sèche de 110 kg/m³

(2) Densité de matière sèche de 145 kg/m³

(3) Densité de matière sèche de 180 kg/m³

Remarque : Les presses à chambre variable permettent généralement d'obtenir des balles dont la masse est de 10% à 20% supérieure à celle obtenue avec des presses à chambre fixe.

Remarque 2 : Plusieurs facteurs influencent la densité des balles (pourcentage de matière sèche du fourrage ensilé, type de presse et pression appliquée), ainsi les données dans ce tableau ne sont qu'à titre indicatif.

Source : MAPAQ, *L'ensilage des balles rondes*, 1990, 107 p.

Tableau 6. Estimation des pertes de matière sèche des ensilages durant le remplissage, l'entreposage et la reprise.

Type de silo	Humidité (%)	Pertes au remplissage (%)	Pertes par lessivage (%)	Pertes à l'entreposage		Pertes à la reprise (%)	TOTALS (%)
				gazeuses (%)	couche superficielle (%)		
Tour conventionnelle	80	1-2	7*	9*	3*	1-5	21-26
	70	1-2	1*	8*	4*	1-5	15-20
	65	1-3	0*	8*	3*	1-5	13-19
	60	1-3	0*	6*	3*	1-5	11-17
	50	2-4	0*	5*	3*	1-5	11-17
Hermétique	70	0-1	1*	7*	0*	0-3	8-12
	60	1-2	0*	5*	0*	0-3	6-11
	50	2-3	0*	4*	0*	0-3	6-12
	40	2-4	0*	4*	0*	0-3	6-13
Silo-couloir non couvert	80	2-5	6*	10*	6*	3 ⁺ -10	27-37
	70	2-5	1*	9*	9*	3 ⁺ -10	24-34
	60	3-6	0	10	12	5 ⁺ -15	30-43
Silo-couloir couvert	80	2-5	4*	9*	2*	3 ⁺ -10	20-30
	70	2-5	1*	7*	3*	3 ⁺ -10	16-23
	60	3-6	0	6	4	5 ⁺ -15	18-31
Silo-meule non couvert	80	3-6	7*	10*	11*	3 ⁺ -10	34-44
	70	3-6	1*	11*	19*	3 ⁺ -10	37-47
	60	4-7	0	12	24	5 ⁺ -15	45-58
Silo-meule couvert	80	3-6	5*	8*	2*	3 ⁺ -10	21-31
	70	3-6	0*	7*	4*	3 ⁺ -10	17-27
	60	4-7	0	6	6	5 ⁺ -15	21-34
Silo-presse	80	1-2	2	6	2	1-5	12-17
	60-70	1-2	0	5	2	1-5	9-14
Balles rondes emballées	60-70	1-2	0	8	5	1-5	15-20
	50-60	2-3	0	6	6	1-5	15-20

* Tiré de : *Forages : The Science of Grassland Agriculture*, 4th ed. See Bickert et al (1997)

⁺ La perte lors de la reprise est de 3-5% avec une bonne gestion sur plancher de béton. Utiliser 4-6% pour l'asphalte, 6-8% pour le macadam et 8-20% sur sol nu, en assumant une bonne gestion. Avec une moins bonne gestion, ajouter jusqu'à 7% de perte additionnelle.

Source : Brian J Holmes & coll., *Preventing silage storage losses*, May 22, 2000.

Tableau 7. Estimation des pertes de matière sèche du foin sec. (1)

Pertes (%)	Foin en balles rectangulaires	Foin en balles rondes engrangé	Foin en balles rondes sur gravier
Au champ	14	21	21
Entrepôt	4	6	12
Reprise	5	5	5
Totales	22	30	34

Remarque : Pertes au champ sans pluie.

Tableau 8. Évaluation de la perte de foin selon la mangeoire utilisée (base matière sèche) (2)

	Ingestion de foin (kg)	Perte mangeoire (%)
"Cone"	11,5	3,5
"Ring"	11,4	6,1
"Trailer"	12,3	11,4
"Cradle"	11	14,6

(1) Source : AGDEX 732 / 821, *Récolte, conservation et reprise des fourrages*, C.R.E.A.Q.

(2) Source : Buskirk & al., 2003, *Large feeder design affects hay utilization and beef cow behaviour*, J. Anim. Sci. 81:109-115.

Capacité des silo-tours

INTRODUCTION

La capacité d'un silo-tour dépend de : a) la compressibilité du matériel entreposé; b) le volume total du silo; c) la friction entre le mur du silo et le matériel; et d) le rapport de la hauteur d'ensilage entreposé avec le diamètre du silo. Ce document contient des estimations de capacités de silo-tours pour l'ensilage de luzerne, l'ensilage de maïs (plant entier) et divers types de maïs humide, basé sur une série d'analyses de capacités de silos effectuées à l'Université de Guelph et à partir de recherches faites dans des établissements de recherche en Hollande et en Suède. Les valeurs présentées sont plus précises que celles disponibles dans les publications précédentes. La plupart des tableaux de capacités précédemment publiés surestiment les capacités pour l'ensilage de maïs et sous estiment celles pour le maïs humide.

ENSILAGES

Les tableaux 9 et 10 affichent les capacités, en tonnes, des silos de tailles les plus communes pour les ensilages de luzerne et de maïs (plant entier). Les capacités du *tableau 9* ont été obtenues en utilisant un coefficient de friction de 0.6, une estimation raisonnable pour les silos en béton. Les capacités du *tableau 10* ont été calculées en utilisant un coefficient de friction de 0.4, coefficient approprié pour les murs en acier vitrifiés. Les silos de béton dont l'intérieur est enduit d'un matériau comme le verre auront probablement des capacités se rapprochant de celles du *tableau 10*. Toutefois, les silos en béton dont les murs sont rugueux peuvent avoir des capacités réduites, inférieures aux valeurs présentées au *tableau 9*.

Tableau 9. Capacités estimées de silo-tours en béton pour les fourrages, en tonnes.

Diamètre silo x hauteur d'ensilage		Ensilage luzerne					Ensilage maïs					
(m)	(pi)	40%	50% ^(b)	60%	70%	55%	60%	65%	70%			
3.7 x 9.1	12 x 30	32	40	52	75	43	49	56	67	12 x 30		
3.7 x 12.2	12 x 40	45	56	73	105	60	68	79	93	12 x 40		
3.7 x 15.2	12 x 50	57	71	94	136	77	88	101	120	12 x 50		
4.3 x 12.2	14 x 40	63	78	103	148	84	96	110	130	14 x 40		
4.3 x 15.2	14 x 50	81	101	134	193	110	124	143	168	14 x 50		
4.3 x 16.8	14 x 55	90	113	149	215	122	139	159	187	14 x 55		
4.9 x 15.2	16 x 50	109	137	181	261	148	167	191	224	16 x 50		
4.9 x 18.3	16 x 60	135	169	224	323	182	206	235	275	16 x 60		
4.9 x 19.8	16 x 65	147	185	245	354	200	225	258	300	16 x 65		
5.5 x 15.2	18 x 50	142	178	236	339	191	216	247	288	18 x 50		
5.5 x 18.3	18 x 60	176	221	293	421	237	266	304	353	18 x 60		
5.5 x 21.3	18 x 70	211	264	351	504	283	317	361	419	18 x 70		
6.1 x 18.3	20 x 60	224	281	372	533	298	335	381	442	20 x 60		
6.1 x 21.3	20 x 70	268	337	446	639	357	399	453	524	20 x 70		
6.1 x 24.4	20 x 80	314	394	522	746	415	464	526	607	20 x 80		
7.3 x 18.3	24 x 60	338	423	559	796	442	494	560	647	24 x 60		
7.3 x 21.3	24 x 70	407	511	674	956	529	590	667	767	24 x 70		
7.3 x 24.4	24 x 80	479	600	790	1118	616	685	773	888	24 x 80		
7.3 x 27.4	24 x 90	551	690	908	1281	704	782	880	1009	24 x 90		
9.1 x 24.4	30 x 80	796	993	1297	1813	989	1164	1343	1480	30 x 80		
9.1 x 27.4	30 x 90	920	1146	1494	2079	1129	1341	1547	1706	30 x 90		
9.1 x 30.5	30 x 100	1046	1301	1692	2346	1270	1520	1754	1934	30 x 100		
9.1 x 33.5	30 x 110	1173	1457	1891	2614	1411	1701	1962	2165	30 x 110		

^(b) contenu en humidité en pourcentage (base humide)

Tableau 10. Capacités estimées de silo en acier pour les fourrages, en tonnes.

Diamètre silo x hauteur d'ensilage		Ensilage luzerne					Ensilage maïs					
(m)	(pi)	40%	50% ^(b)	60%	70%	55%	60%	65%	70%			
3.7 x 9.1	12 x 30	34	43	56	81	46	52	60	70	12 x 30		
3.7 x 12.1	12 x 40	49	61	80	115	65	74	84	99	12 x 40		
3.7 x 15.2	12 x 50	63	79	105	151	85	96	110	128	12 x 50		
4.3 x 12.2	14 x 40	68	85	112	161	91	102	117	137	14 x 40		
4.3 x 15.2	14 x 50	89	112	148	212	119	134	152	177	14 x 50		
4.3 x 16.8	14 x 55	100	125	166	238	133	149	170	197	14 x 55		
4.9 x 15.2	16 x 50	120	150	198	283	158	177	202	234	16 x 50		
4.9 x 18.3	16 x 60	150	188	248	354	196	220	249	287	16 x 60		
4.9 x 19.8	16 x 65	166	207	274	389	216	241	273	314	16 x 65		
5.5 x 15.2	18 x 50	155	195	256	365	203	227	258	299	18 x 50		
5.5 x 18.3	18 x 60	176	221	293	421	252	281	318	367	18 x 60		
5.5 x 21.3	18 x 70	211	264	651	504	302	336	379	435	18 x 70		
6.1 x 18.3	20 x 60	247	308	405	572	315	351	396	456	20 x 60		
6.1 x 21.3	20 x 70	300	374	490	688	377	419	471	540	20 x 70		
6.1 x 24.4	20 x 80	354	441	576	806	439	487	547	625	20 x 80		
7.3 x 18.3	24 x 60	368	459	600	842	461	512	577	662	24 x 60		
7.3 x 21.3	24 x 70	449	558	727	1013	551	611	686	784	24 x 70		
7.3 x 24.4	24 x 80	432	660	857	1187	642	710	795	907	24 x 80		
7.3 x 27.4	24 x 90	616	764	988	1361	734	809	905	1031	24 x 90		
9.1 x 24.4	30 x 80	867	1070	1379	1892	1033	1269	1459	1606	30 x 80		
9.1 x 27.4	30 x 90	1007	1240	1590	2169	1202	1472	1690	1860	30 x 90		
9.1 x 30.5	30 x 100	1150	1411	1803	2447	1374	1678	1923	2116	30 x 100		
9.1 x 33.5	30 x 110	1294	1584	2017	2726	1549	1886	2159	2374	30 x 110		

^(b) contenu en humidité en pourcentage (base humide)

GRAMINÉES

Aucun essai n'a été effectué à Guelph pour les graminées. Basé sur les travaux effectués en Hollande, les graminées se tassent légèrement plus que la luzerne. Des capacités pour l'ensilage de graminées peuvent être estimées à partir des tableaux 9 et 10 en augmentant les capacités pour l'ensilage de luzerne de 10, 15 et 20% pour les teneurs en humidité de 50, 60 et 70% respectivement.

MAÏS

Le *tableau 11* présente des capacités de silo en béton pour le maïs grain humide rond, le maïs grain humide moulu et le maïs épi humide. Les capacités du *tableau 11* ont été calculées sur la base d'un coefficient de friction de 0.6. Le maïs humide est de beaucoup moins compressible que le fourrage et, en conséquence, le frottement a beaucoup moins d'effet sur la capacité. Pour les murs à surface très douce, tels que l'acier vitrifié ou le béton revêtu, il est recommandé d'augmenter de 3% les capacités citées au tableau 11.

Tableau 11. Capacités estimées de silo en béton pour le maïs humide, en tonnes.

Diamètre silo x hauteur d'ensilage (m)	(pi)	Maïs grain humide rond			Maïs grain humide moulu			Maïs épi humide			
		25%	30% ^(b)	35%	25%	30	35%	30%	35%	40%	
3.7 x 9.1	12 x 30	74	81	89	77	86	96	66	75	67	12 x 30
3.7 x 12.2	12 x 40	99	109	120	104	116	131	89	102	118	12 x 40
3.7 x 15.2	12 x 50	125	137	152	131	146	165	113	129	150	12 x 50
4.3 x 12.2	14 x 40	137	150	165	143	160	180	123	141	161	14 x 40
4.3 x 15.2	14 x 50	172	189	209	180	202	228	155	179	208	14 x 50
4.3 x 16.8	14 x 55	190	209	231	199	223	252	172	198	230	14 x 55
4.9 x 15.2	16 x 50	227	249	275	267	301	205	237	276	224	16 x 50
4.9 x 18.3	16 x 60	274	301	333	288	323	365	249	287	335	16 x 60
4.9 x 19.8	16 x 65	298	327	362	313	351	397	271	313	365	16 x 65
5.5 x 15.2	18 x 50	289	318	351	303	340	384	263	303	353	18 x 50
5.5 x 18.3	18 x 60	350	384	425	367	412	466	318	368	429	18 x 60
5.5 x 21.3	18 x 70	410	451	499	431	484	547	374	434	506	18 x 70
6.1 x 18.3	20 x 60	434	477	528	456	512	579	396	459	535	20 x 60
6.1 x 21.3	20 x 70	510	561	620	536	602	680	466	541	631	20 x 70
6.1 x 24.4	20 x 80	585	644	713	616	692	782	536	622	727	20 x 80
7.3 x 18.3	24 x 60	632	694	768	663	745	841	578	670	781	24 x 60
7.3 x 21.3	24 x 70	742	816	902	780	876	989	681	790	922	24 x 70
7.3 x 24.4	24 x 80	852	938	1037	896	1007	1132	784	910	1063	24 x 80
7.3 x 27.4	24 x 90	963	1059	1172	1012	1138	1285	887	1030	1204	24 x 90
9.1 x 24.4	30 x 80	1346	1480	1637	1413	1587	1791	1242	1442	1681	30 x 80
9.1 x 27.4	30 x 90	1521	1673	1851	1597	1794	2025	1405	1633	1905	30 x 90
9.1 x 30.5	30 x 100	1697	1867	2064	1781	2001	2258	1569	1824	2128	30 x 100
9.1 x 33.5	30 x 110	1872	2060	2278	1965	2208	2492	1734	2016	2352	30 x 110

^(b) contenu en humidité en pourcentage (base humide)

DÉTERMINATION DE LA HAUTEUR D'ENSILAGE

Les tableaux de capacités sont basés sur l'ensilage entièrement tassé. La hauteur totale du silo peut être utilisée comme valeur de la hauteur d'ensilage si le silo est rempli une deuxième fois jusqu'au haut, après une période de tassemement d'une à deux semaines suivant le remplissage initial. Sinon, on doit utiliser pour valeur de la hauteur d'ensilage, la hauteur déterminée du matériel après la période de tassemement. L'ensilage peut se tasser entre 10 et 15% pendant les deux premières semaines suivant le remplissage. Un autre ajustement devait être fait si l'espace dans le haut du silo permet un empilement du matériel dans un tas en forme de cône. Pour tenir compte de cet amas, un tiers de la taille du cône peut être ajouté à la hauteur de l'ensilage entreposé à la base du cône.

Il n'y a pas de différence significative dans les capacités entre les silos à déchargement par le haut et ceux à déchargement par le bas. Il est donc possible d'utiliser directement les données obtenues des tableaux, sauf dans le cas d'un déchargement par le bas à l'aide d'un système à fléaux, lequel provoque une cavité à la base du silo (les tableaux ne tiennent pas compte de cette cavité).

Ce document a été écrit par: J.C. Jofriet, School of Engineering and T.B. Daynard, Crop Science Department, Ontario Agricultural College, University of Guelph.



Ministry of
Agriculture and Food

FACTSHEET

ISSN 1198-712X ©Queen's Printer for Ontario

Agdex#: 100 Publication Date: 02/88
Order#: 88- Last Reviewed: 09/96
033

Title: Tower Silo Capacities

Division: University of Guelph/OMAF Agriculture and Rural

History: Replaces Factsheet #82-076, "Tower Silo Capacities"

Written by: J.C. Jofriet and T.B. Daynard