

$$A = \frac{B+C}{D}$$

Informations techniques

Tableau de débits universel pour des buses espacées de 35 cm

DÉBIT DES BUSES	PRESSION DU LIQUIDE EN bar	DÉBIT D'UNE BUSE EN l/min	l/ha - 35 cm D'ESPACEMENT ENTRE LES BUSES											
			4 km/h	6 km/h	8 km/h	10 km/h	12 km/h	14 km/h	16 km/h	18 km/h	20 km/h	25 km/h	30 km/h	35 km/h
01	1,0	0,23	98,6	65,7	49,3	39,4	32,9	28,2	24,6	21,9	19,7	15,8	13,1	11,3
	1,5	0,28	120	80,0	60,0	48,0	40,0	34,3	30,0	26,7	24,0	19,2	16,0	13,7
	2,0	0,32	137	91,4	68,6	54,9	45,7	39,2	34,3	30,5	27,4	21,9	18,3	15,7
	3,0	0,39	167	111	83,6	66,9	55,7	47,8	41,8	37,1	33,4	26,7	22,3	19,1
	4,0	0,45	193	129	96,4	77,1	64,3	55,1	48,2	42,9	38,6	30,9	25,7	22,0
	5,0	0,50	214	143	107	85,7	71,4	61,2	53,6	47,6	42,9	34,3	28,6	24,5
	6,0	0,55	236	157	118	94,3	78,6	67,3	58,9	52,4	47,1	37,7	31,4	26,9
7,0	0,60	257	171	129	103	85,7	73,5	64,3	57,1	51,4	41,1	34,3	29,4	
015	1,0	0,34	146	97,1	72,9	58,3	48,6	41,6	36,4	32,4	29,1	23,3	19,4	16,7
	1,5	0,42	180	120	90,0	72,0	60,0	51,4	45,0	40,0	36,0	28,8	24,0	20,6
	2,0	0,48	206	137	103	82,3	68,6	58,8	51,4	45,7	41,1	32,9	27,4	23,5
	3,0	0,59	253	169	126	101	84,3	72,2	63,2	56,2	50,6	40,5	33,7	28,9
	4,0	0,68	291	194	146	117	97,1	83,3	72,9	64,8	58,3	46,6	38,9	33,3
	5,0	0,76	326	217	163	130	109	93,1	81,4	72,4	65,1	52,1	43,4	37,2
	6,0	0,83	356	237	178	142	119	102	88,9	79,0	71,1	56,9	47,4	40,7
7,0	0,90	386	257	193	154	129	110	96,4	85,7	77,1	61,7	51,4	44,1	
02	1,0	0,46	197	131	98,6	78,9	65,7	56,3	49,3	43,8	39,4	31,5	26,3	22,5
	1,5	0,56	240	160	120	96,0	80,0	68,6	60,0	53,3	48,0	38,4	32,0	27,4
	2,0	0,65	279	186	139	111	92,9	79,6	69,6	61,9	55,7	44,6	37,1	31,8
	3,0	0,79	339	226	169	135	113	96,7	84,6	75,2	67,7	54,2	45,1	38,7
	4,0	0,91	390	260	195	155	130	111	97,5	86,7	78,0	62,4	52,0	44,6
	5,0	1,02	437	291	219	175	146	125	109	97,1	87,4	69,9	58,3	50,0
	6,0	1,12	480	320	240	192	160	137	120	107	96,0	76,8	64,0	54,9
7,0	1,21	519	346	259	207	173	148	130	115	104	83,0	69,1	59,3	
025	1,0	0,57	244	163	122	97,7	81,4	69,8	61,1	54,3	48,9	39,1	32,6	27,9
	1,5	0,70	300	200	150	120	100	85,7	75,0	66,7	60,0	48,0	40,0	34,3
	2,0	0,81	347	231	174	139	116	99,2	86,8	77,1	69,4	55,5	46,3	39,7
	3,0	0,99	424	283	212	170	141	121	106	94,3	84,9	67,9	56,6	48,5
	4,0	1,14	489	326	244	195	163	140	122	109	97,7	78,2	65,1	55,8
	5,0	1,28	549	366	274	219	183	157	137	122	110	87,8	73,1	62,7
	6,0	1,40	600	400	300	240	200	171	150	133	120	96,0	80,0	68,6
7,0	1,51	647	431	324	259	216	185	162	144	129	104	86,3	74,0	
03	1,0	0,68	291	194	146	117	97,1	83,3	72,9	64,8	58,3	46,6	38,9	33,3
	1,5	0,83	356	237	178	142	119	102	88,9	79,0	71,1	56,9	47,4	40,7
	2,0	0,96	411	274	206	165	137	118	103	91,4	82,3	65,8	54,9	47,0
	3,0	1,18	506	337	253	202	169	144	126	112	101	80,9	67,4	57,8
	4,0	1,36	583	389	291	233	194	167	146	130	117	93,3	77,7	66,6
	5,0	1,52	651	434	326	261	217	186	163	145	130	104	86,9	74,4
	6,0	1,67	716	477	358	286	239	204	179	159	143	115	95,4	81,8
7,0	1,80	771	514	386	309	257	220	193	171	154	123	103	88,2	
04	1,0	0,91	390	260	195	156	130	111	97,5	86,7	78,0	62,4	52,0	44,6
	1,5	1,12	480	320	240	192	160	137	120	107	96,0	76,8	64,0	54,9
	2,0	1,29	553	369	276	221	184	158	138	123	111	88,5	73,7	63,2
	3,0	1,58	677	451	339	271	226	193	169	150	135	108	90,3	77,4
	4,0	1,82	780	520	390	312	260	223	195	173	156	125	104	89,1
	5,0	2,04	874	583	437	350	291	250	219	194	175	140	117	99,9
	6,0	2,23	956	637	478	382	319	273	239	212	191	153	127	109
7,0	2,41	1033	689	516	413	344	295	258	230	207	165	138	118	
05	1,0	1,14	489	326	244	195	163	140	122	109	97,7	78,2	65,1	55,8
	1,5	1,39	596	397	298	238	199	170	149	132	119	95,3	79,4	68,1
	2,0	1,61	690	460	345	276	230	197	173	153	138	110	92,0	78,9
	3,0	1,97	844	563	422	338	281	241	211	188	169	135	113	96,5
	4,0	2,27	973	649	486	389	324	278	243	216	195	156	130	111
	5,0	2,54	1089	726	544	435	363	311	272	242	218	174	145	124
	6,0	2,79	1196	797	598	478	399	342	299	266	239	191	159	137
7,0	3,01	1290	860	645	516	430	369	323	287	258	206	172	147	
06	1,0	1,37	587	391	294	235	196	168	147	130	117	93,9	78,3	67,1
	1,5	1,68	720	480	360	288	240	206	180	160	144	115	96,0	82,3
	2,0	1,94	831	554	416	333	277	238	208	185	166	133	111	95,0
	3,0	2,37	1016	677	508	406	339	290	254	226	203	163	135	116
	4,0	2,74	1174	783	587	470	391	336	294	261	235	188	157	134
	5,0	3,06	1311	874	656	525	437	375	328	291	262	210	175	150
	6,0	3,35	1436	957	718	574	479	410	359	319	287	230	191	164
7,0	3,62	1551	1034	776	621	517	443	388	345	310	248	207	177	
08	1,0	1,82	780	520	390	312	260	223	195	173	156	125	104	89,1
	1,5	2,23	956	637	478	382	319	273	239	212	191	153	127	109
	2,0	2,58	1106	737	553	442	369	316	276	246	221	177	147	126
	3,0	3,16	1354	903	677	542	451	387	339	301	271	217	181	155
	4,0	3,65	1564	1043	782	626	521	447	391	348	313	250	209	179
	5,0	4,08	1749	1166	874	699	583	500	437	389	350	280	233	200
	6,0	4,47	1916	1277	958	766	639	547	479	426	383	307	255	219
7,0	4,83	2070	1380	1035	828	690	591	518	460	414	331	276	237	
10	1,0	2,28	977	651	489	391	326	279	244	217	195	156	130	112
	1,5	2,79	1196	797	598	478	399	342	299	266	239	191	159	137
	2,0	3,23	1384	923	692	554	461	396	346	308	277	221	185	158
	3,0	3,95	1693	1129	846	677	564	484	423	376	339	271	226	193
	4,0	4,56	1954	1303	977	782	651	558	489	434	391	313	261	223
	5,0	5,10	2186	1457	1093	874	729	624	546	486	437	350	291	250
	6,0	5,59	2396	1597	1198	958	799	684	599	532	479	383	319	274
7,0	6,03	2584	1723	1292	1034	861	738	646	574	517	413	345	295	
15	1,0	3,42	1466	977	733	586	489	419	366	326	293	235	195	168
	1,5	4,19	1796	1197	898	718	599	513	449	399	359	287	239	205
	2,0	4,83	2070	1380	1035	828	690	591	518	460	414	331	276	237
	3,0	5,92	2537	1691	1269	1015	846	725	634	564	507	406	338	290
	4,0	6,84	2931	1954	1466	1173	977	838	733	651	586	469	391	335
	5,0	7,64	3274	2183	1637	1310	1091	936	819	728	655	524	437	374
	6,0	8,37	3587	2391	1794	1435	1196	1025	897	797	717	574	478	410
7,0	9,04	3874	2583	1937	1550	1291	1107	969	861	775	620	517	443	
20	1,0	4,56	1954	1303	977	782	651	558	489	434	391	313	261	223
	1,5	5,58	2391	1594	1196	957	797	683	598	531	478	383	319	273
	2,0	6,44	2760	1840	1380	1104	920	789	690	613	552	442	368	315
	3,0	7,89	3381	2254	1691	1353	1127	966	845	751	676	541	451	386
	4,0	9,11	3904	2603	1952	1562	1301	1116	976	868	781	625	521	446
	5,0	10,19	4367	2911	2184	1747	1456	1248	1092	970	873	699	582	499
	6,0	11,16	4783	3189	2391	1913	1594	1367	1196	1063	957	765	638	547
7,0	12,05	5164	3443	2582	2066	1721	1476	1291	1148	1033	826	689	590	

Remarque : Toujours vérifier très soigneusement les débits. Les chiffres donnés dans les tableaux sont basés sur une pulvérisation d'eau à 21 °C (70 °F).

Informations techniques

Tableau de débits universel pour des buses espacées de 50 cm

DÉBIT DES BUSES	PRESSION DU LIQUIDE EN bar	DÉBIT D'UNE BUSE EN l/min	l/ha - 50 cm D'ESPACEMENT ENTRE LES BUSES											
			4 km/h	6 km/h	8 km/h	10 km/h	12 km/h	14 km/h	16 km/h	18 km/h	20 km/h	25 km/h	30 km/h	35 km/h
01	1,0	0,23	69,0	46,0	34,5	27,6	23,0	19,7	17,3	15,3	13,8	11,0	9,2	7,9
	1,5	0,28	84,0	56,0	42,0	33,6	28,0	24,0	21,0	18,7	16,8	13,4	11,2	9,6
	2,0	0,32	96,0	64,0	48,0	38,4	32,0	27,4	24,0	21,3	19,2	15,4	12,8	11,0
	3,0	0,39	117	78,0	58,5	46,8	39,0	33,4	29,3	26,0	23,4	18,7	15,6	13,4
	4,0	0,45	135	90,0	67,5	54,0	45,0	38,6	33,8	30,0	27,0	21,6	18,0	15,4
	5,0	0,50	150	100	75,0	60,0	50,0	42,9	37,5	33,3	30,0	24,0	20,0	17,1
	6,0	0,55	165	110	82,5	66,0	55,0	47,1	41,3	36,7	33,0	26,4	22,0	18,9
7,0	0,60	180	120	90,0	72,0	60,0	51,4	45,0	40,0	36,0	28,8	24,0	20,6	
015	1,0	0,34	102	68,0	51,0	40,8	34,0	29,1	25,5	22,7	20,4	16,3	13,6	11,7
	1,5	0,42	126	84,0	63,0	50,4	42,0	36,0	31,5	28,0	25,2	20,2	16,8	14,4
	2,0	0,48	144	96,0	72,0	57,6	48,0	41,1	36,0	32,0	28,8	23,0	19,2	16,5
	3,0	0,59	177	118	88,5	70,8	59,0	50,6	44,3	39,3	35,4	28,3	23,6	20,2
	4,0	0,68	204	136	102	81,6	68,0	58,3	51,0	45,3	40,8	32,6	27,2	23,3
	5,0	0,76	228	152	114	91,2	76,0	65,1	57,0	50,7	45,6	36,5	30,4	26,1
	6,0	0,83	249	166	125	99,6	83,0	71,1	62,3	55,3	49,8	39,8	33,2	28,5
7,0	0,90	270	180	135	108	90,0	77,1	67,5	60,0	54,0	43,2	36,0	30,9	
02	1,0	0,46	138	92,0	69,0	55,2	46,0	39,4	34,5	30,7	27,6	22,1	18,4	15,8
	1,5	0,56	168	112	84,0	67,2	56,0	48,0	42,0	37,3	33,6	26,9	22,4	19,2
	2,0	0,65	195	130	97,5	78,0	65,0	55,7	48,8	43,3	39,0	31,2	26,0	22,3
	3,0	0,79	237	158	119	94,8	79,0	67,7	59,3	52,7	47,4	37,9	31,6	27,1
	4,0	0,91	273	182	137	109	91,0	78,0	68,3	60,7	54,6	43,7	36,4	31,2
	5,0	1,02	306	204	153	122	102	87,4	76,5	68,0	61,2	49,0	40,8	35,0
	6,0	1,12	336	224	168	134	112	96,0	84,0	74,7	67,2	53,8	44,8	38,4
7,0	1,21	363	242	182	145	121	104	90,8	80,7	72,6	58,1	48,4	41,5	
025	1,0	0,57	171	114	85,5	68,4	57,0	48,9	42,8	38,0	34,2	27,4	22,8	19,5
	1,5	0,70	210	140	105	84,0	70,0	60,0	52,5	46,7	42,0	33,6	28,0	24,0
	2,0	0,81	243	162	122	97,2	81,0	69,4	60,8	54,0	48,6	38,9	32,4	27,8
	3,0	0,99	297	198	149	119	99,0	84,9	74,3	66,0	59,4	47,5	39,6	33,9
	4,0	1,14	342	228	171	137	114	97,7	85,5	76,0	68,4	54,7	45,6	39,1
	5,0	1,28	384	256	192	154	128	110	96,0	85,3	76,8	61,4	51,2	43,9
	6,0	1,40	420	280	210	168	140	120	105	93,3	84,0	67,2	56,0	48,0
7,0	1,51	453	302	227	181	151	129	113	101	90,6	72,5	60,4	51,8	
03	1,0	0,68	204	136	102	81,6	68,0	58,3	51,0	45,3	40,8	32,6	27,2	23,3
	1,5	0,83	249	166	125	99,6	83,0	71,1	62,3	55,3	49,8	39,8	33,2	28,5
	2,0	0,96	288	192	144	115	96,0	82,3	72,0	64,0	57,6	46,1	38,4	32,9
	3,0	1,18	354	236	177	142	118	101	88,5	78,7	70,8	56,6	47,2	40,5
	4,0	1,36	408	272	204	163	136	117	102	90,7	81,6	65,3	54,4	46,6
	5,0	1,52	456	304	228	182	152	130	114	101	91,2	73,0	60,8	52,1
	6,0	1,67	501	334	251	200	167	143	125	111	100	80,2	66,8	57,3
7,0	1,80	540	360	270	216	180	154	135	120	108	86,4	72,0	61,7	
04	1,0	0,91	273	182	137	109	91,0	78,0	68,3	60,7	54,6	43,7	36,4	31,2
	1,5	1,12	336	224	168	134	112	96,0	84,0	74,7	67,2	53,8	44,8	38,4
	2,0	1,29	387	258	194	155	129	111	96,8	86,0	77,4	61,9	51,6	44,2
	3,0	1,58	474	316	237	190	158	135	119	105	94,8	75,8	63,2	54,2
	4,0	1,82	546	364	273	218	182	156	137	121	109	87,4	72,8	62,4
	5,0	2,04	612	408	306	245	204	175	153	136	122	97,9	81,6	69,9
	6,0	2,23	669	446	335	268	223	191	167	149	134	107	89,2	76,5
7,0	2,41	723	482	362	289	241	207	181	161	145	116	96,4	82,6	
05	1,0	1,14	342	228	171	137	114	97,7	85,5	76,0	68,4	54,7	45,6	39,1
	1,5	1,39	417	278	209	167	139	119	104	92,7	83,4	66,7	55,6	47,7
	2,0	1,61	483	322	242	193	161	138	121	107	96,6	77,3	64,4	55,2
	3,0	1,97	591	394	296	236	197	169	148	131	118	94,6	78,8	67,5
	4,0	2,27	681	454	341	272	227	195	170	151	136	109	90,8	77,8
	5,0	2,54	762	508	381	305	254	218	191	169	152	122	102	87,1
	6,0	2,79	837	558	419	335	279	239	209	186	167	134	112	95,7
7,0	3,01	903	602	452	361	301	258	226	201	181	144	120	103	
06	1,0	1,37	411	274	206	164	137	117	103	91,3	82,2	65,8	54,8	47,0
	1,5	1,68	504	336	252	202	168	144	126	112	101	80,6	67,2	57,6
	2,0	1,94	582	388	291	233	194	166	146	129	116	93,1	77,6	66,5
	3,0	2,37	711	474	356	284	237	203	178	158	142	114	94,8	81,3
	4,0	2,74	822	548	411	329	274	235	206	183	164	132	110	93,9
	5,0	3,06	918	612	459	367	306	262	230	204	184	147	122	105
	6,0	3,35	1005	670	503	402	335	287	251	223	201	161	134	115
7,0	3,62	1086	724	543	434	362	310	272	241	217	174	145	124	
08	1,0	1,82	546	364	273	218	182	156	137	121	109	87,4	72,8	62,4
	1,5	2,23	669	446	335	268	223	191	167	149	134	107	89,2	76,5
	2,0	2,58	774	516	387	310	258	221	194	172	155	124	103	88,5
	3,0	3,16	948	632	474	379	316	271	237	211	190	152	126	108
	4,0	3,65	1095	730	548	438	365	313	274	243	219	175	146	125
	5,0	4,08	1224	816	612	490	408	350	306	272	245	196	163	140
	6,0	4,47	1341	894	671	536	447	383	335	298	268	215	179	153
7,0	4,83	1449	966	725	580	483	414	362	322	290	232	193	166	
10	1,0	2,28	684	456	342	274	228	195	171	152	137	109	91,2	78,2
	1,5	2,79	837	558	419	335	279	239	209	186	167	134	112	95,7
	2,0	3,23	969	646	485	388	323	277	242	215	194	155	129	111
	3,0	3,95	1185	790	593	474	395	339	296	263	237	190	158	135
	4,0	4,56	1368	912	684	547	456	391	342	304	274	219	182	156
	5,0	5,10	1530	1020	765	612	510	437	383	340	306	245	204	175
	6,0	5,59	1677	1118	839	671	559	479	419	373	335	268	224	192
7,0	6,03	1809	1206	905	724	603	517	452	402	362	289	241	207	
15	1,0	3,42	1026	684	513	410	342	293	257	228	205	164	137	117
	1,5	4,19	1257	838	629	503	419	359	314	279	251	201	168	144
	2,0	4,83	1449	966	725	580	483	414	362	322	290	232	193	166
	3,0	5,92	1776	1184	888	710	592	507	444	395	355	284	237	203
	4,0	6,84	2052	1368	1026	821	684	586	513	456	410	328	274	235
	5,0	7,64	2292	1528	1146	917	764	655	573	509	458	367	306	262
	6,0	8,37	2511	1674	1256	1004	837	717	628	558	502	402	335	287
7,0	9,04	2712	1808	1356	1085	904	775	678	603	542	434	362	310	
20	1,0	4,56	1368	912	684	547	456	391	342	304	274	219	182	156
	1,5	5,58	1674	1116	837	670	558	478	419	372	335	268	223	191
	2,0	6,44	1932	1288	966	773	644	552	483	429	386	309	258	221
	3,0	7,89	2367	1578	1184	947	789	676	592	526	473	379	316	271
	4,0	9,11	2733	1822	1367	1093	911	781	683	607	547	437	364	312
	5,0	10,19	3057	2038	1529	1223	1019	873	764	679	611	489	408	349
	6,0	11,16	3348	2232	1674	1339	1116	957	837	744	670	536	446	383
7,0	12,05	3615	2410	1808	1446	1205	1033	904	803	723	578	482	413	

Remarque : Toujours vérifier très soigneusement les débits.

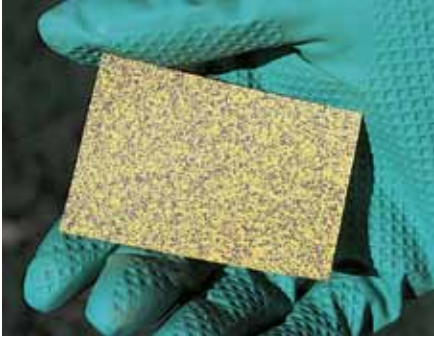
$$A = \frac{B+C}{D}$$

Informations techniques

Tableau de débits universel pour des buses espacées de 75 cm

DÉBIT DES BUSES	PRESSION DU LIQUIDE EN bar	DÉBIT D'UNE BUSE EN l/min	l/ha - 75 cm D'ESPACEMENT ENTRE LES BUSES											
			4 km/h	6 km/h	8 km/h	10 km/h	12 km/h	14 km/h	16 km/h	18 km/h	20 km/h	25 km/h	30 km/h	35 km/h
01	1,0	0,23	46,0	30,7	23,0	18,4	15,3	13,1	11,5	10,2	9,2	7,4	6,1	5,3
	1,5	0,28	56,0	37,3	28,0	22,4	18,7	16,0	14,0	12,4	11,2	9,0	7,5	6,4
	2,0	0,32	64,0	42,7	32,0	25,6	21,3	18,3	16,0	14,2	12,8	10,2	8,5	7,3
	3,0	0,39	78,0	52,0	39,0	31,2	26,0	22,3	19,5	17,3	15,6	12,5	10,4	8,9
	4,0	0,45	90,0	60,0	45,0	36,0	30,0	25,7	22,5	20,0	18,0	14,4	12,0	10,3
	5,0	0,50	100	66,7	50,0	40,0	33,3	28,6	25,0	22,2	20,0	16,0	13,3	11,4
	6,0	0,55	110	73,3	55,0	44,0	36,7	31,4	27,5	24,4	22,0	17,6	14,7	12,6
7,0	0,60	120	80,0	60,0	48,0	40,0	34,3	30,0	26,7	24,0	19,2	16,0	13,7	
015	1,0	0,34	68,0	45,3	34,0	27,2	22,7	19,4	17,0	15,1	13,6	10,9	9,1	7,8
	1,5	0,42	84,0	56,0	42,0	33,6	28,0	24,0	21,0	18,7	16,8	13,4	11,2	9,6
	2,0	0,48	96,0	64,0	48,0	38,4	32,0	27,4	24,0	21,3	19,2	15,4	12,8	11,0
	3,0	0,59	118	78,7	59,0	47,2	39,3	33,7	29,5	26,2	23,6	18,9	15,7	13,5
	4,0	0,68	136	90,7	68,0	54,4	45,3	38,9	34,0	30,2	27,2	21,8	18,1	15,5
	5,0	0,76	152	101	76,0	60,8	50,7	43,4	38,0	33,8	30,4	24,3	20,3	17,4
	6,0	0,83	166	111	83,0	66,4	55,3	47,4	41,5	36,9	33,2	26,6	22,1	19,0
7,0	0,90	180	120	90,0	72,0	60,0	51,4	45,0	40,0	36,0	28,8	24,0	20,6	
02	1,0	0,46	92,0	61,3	46,0	36,8	30,7	26,3	23,0	20,4	18,4	14,7	12,3	10,5
	1,5	0,56	112	74,7	56,0	44,8	37,3	32,0	28,0	24,9	22,4	17,9	14,9	12,8
	2,0	0,65	130	86,7	65,0	52,0	43,3	37,1	32,5	28,9	26,0	20,8	17,3	14,9
	3,0	0,79	158	105	79,0	63,2	52,7	45,1	39,5	35,1	31,6	25,3	21,1	18,1
	4,0	0,91	182	121	91,0	72,8	60,7	52,0	45,5	40,4	36,4	29,1	24,3	20,8
	5,0	1,02	204	136	102	81,6	68,0	58,3	51,0	45,3	40,8	32,6	27,2	23,3
	6,0	1,12	224	149	112	89,6	74,7	64,0	56,0	49,8	44,8	35,8	29,9	25,6
7,0	1,21	242	161	121	96,8	80,7	69,1	60,5	53,8	48,4	38,7	32,3	27,7	
025	1,0	0,57	114	76,0	57,0	45,6	38,0	32,6	28,5	25,3	22,8	18,2	15,2	13,0
	1,5	0,70	140	93,3	70,0	56,0	46,7	40,0	35,0	31,1	28,0	22,4	18,7	16,0
	2,0	0,81	162	108	81,0	64,8	54,0	46,3	40,5	36,0	32,4	25,9	21,6	18,5
	3,0	0,99	198	132	99,0	79,2	66,0	56,6	49,5	44,0	39,6	31,7	26,4	22,6
	4,0	1,14	228	152	114	91,2	76,0	65,1	57,0	50,7	45,6	36,5	30,4	26,1
	5,0	1,28	256	171	128	102	85,3	73,1	64,0	56,9	51,2	41,0	34,1	29,3
	6,0	1,40	280	187	140	112	93,3	80,0	70,0	62,2	56,0	44,8	37,3	32,0
7,0	1,51	302	201	151	121	101	86,3	75,5	67,1	60,4	48,3	40,3	34,5	
03	1,0	0,68	136	90,7	68,0	54,4	45,3	38,9	34,0	30,2	27,2	21,8	18,1	15,5
	1,5	0,83	166	111	83,0	66,4	55,3	47,4	41,5	36,9	33,2	26,6	22,1	19,0
	2,0	0,96	192	128	96,0	76,8	64,0	54,9	48,0	42,7	38,4	30,7	25,6	21,9
	3,0	1,18	236	157	118	94,4	78,7	67,4	59,0	52,4	47,2	37,8	31,5	27,0
	4,0	1,36	272	181	136	109	90,7	77,7	68,0	60,4	54,4	43,5	36,3	31,1
	5,0	1,52	304	203	152	122	101	86,9	76,0	67,6	60,8	48,6	40,5	34,7
	6,0	1,67	334	223	167	134	111	95,4	83,5	74,2	66,8	53,4	44,5	38,2
7,0	1,80	360	240	180	144	120	103	90,0	80,0	72,0	57,6	48,0	41,1	
04	1,0	0,91	182	121	91,0	72,8	60,7	52,0	45,5	40,4	36,4	29,1	24,3	20,8
	1,5	1,12	224	149	112	89,6	74,7	64,0	56,0	49,8	44,8	35,8	29,9	25,6
	2,0	1,29	258	172	129	103	86,0	73,7	64,5	57,3	51,6	41,3	34,4	29,5
	3,0	1,58	316	211	158	126	105	90,3	79,0	70,2	63,2	50,6	42,1	36,1
	4,0	1,82	364	243	182	146	121	104	91,0	80,9	72,8	58,2	48,5	41,6
	5,0	2,04	408	272	204	163	136	117	102	90,7	81,6	65,3	54,4	46,6
	6,0	2,23	446	297	223	178	149	127	112	99,1	89,2	71,4	59,5	51,0
7,0	2,41	482	321	241	193	161	138	121	107	96,4	77,1	64,3	55,1	
05	1,0	1,14	228	152	114	91,2	76,0	65,1	57,0	50,7	45,6	36,5	30,4	26,1
	1,5	1,39	278	185	139	111	92,7	79,4	69,5	61,8	55,6	44,5	37,1	31,8
	2,0	1,61	322	215	161	129	107	92,0	80,5	71,6	64,4	51,5	42,9	36,8
	3,0	1,97	394	263	197	158	131	113	98,5	87,6	78,8	63,0	52,5	45,0
	4,0	2,27	454	303	227	182	151	130	114	101	90,8	72,6	60,5	51,9
	5,0	2,54	508	339	254	203	169	145	127	113	102	81,3	67,7	58,1
	6,0	2,79	558	372	279	223	186	159	140	124	112	89,3	74,4	63,8
7,0	3,01	602	401	301	241	201	172	151	134	120	96,3	80,3	68,8	
06	1,0	1,37	274	183	137	110	91,3	78,3	68,5	60,9	54,8	43,8	36,5	31,3
	1,5	1,68	336	224	168	134	112	96,0	84,0	74,7	67,2	53,8	44,8	38,4
	2,0	1,94	388	259	194	155	129	111	97,0	86,2	77,6	62,1	51,7	44,3
	3,0	2,37	474	316	237	190	158	135	119	105	94,8	75,8	63,2	54,2
	4,0	2,74	548	365	274	219	183	157	137	122	110	87,7	73,1	62,6
	5,0	3,06	612	408	306	245	204	175	153	136	122	97,9	81,6	69,9
	6,0	3,35	670	447	335	268	223	191	168	149	134	107	89,3	76,6
7,0	3,62	724	483	362	290	241	207	181	161	145	116	96,5	82,7	
08	1,0	1,82	364	243	182	146	121	104	91,0	80,9	72,8	58,2	48,5	41,6
	1,5	2,23	446	297	223	178	149	127	112	99,1	89,2	71,4	59,5	51,0
	2,0	2,58	516	344	258	206	172	147	129	115	103	82,6	68,8	59,0
	3,0	3,16	632	421	316	253	211	181	158	140	126	101	84,3	72,2
	4,0	3,65	730	487	365	292	243	209	183	162	146	117	97,3	83,4
	5,0	4,08	816	544	408	326	272	233	204	181	163	131	109	93,3
	6,0	4,47	894	596	447	358	298	255	224	199	179	143	119	102
7,0	4,83	966	644	483	386	322	276	242	215	193	155	129	110	
10	1,0	2,28	456	304	228	182	152	130	114	101	91,2	73,0	60,8	52,1
	1,5	2,79	558	372	279	223	186	159	140	124	112	89,3	74,4	63,8
	2,0	3,23	646	431	323	258	215	185	162	144	129	103	86,1	73,8
	3,0	3,95	790	527	395	316	263	226	198	176	158	126	105	90,3
	4,0	4,56	912	608	456	365	304	261	228	203	182	146	122	104
	5,0	5,10	1020	680	510	408	340	291	255	227	204	163	136	117
	6,0	5,59	1118	745	559	447	373	319	280	248	224	179	149	128
7,0	6,03	1206	804	603	482	402	345	302	268	241	193	161	138	
15	1,0	3,42	684	456	342	274	228	195	171	152	137	109	91,2	78,2
	1,5	4,19	838	559	419	335	279	239	210	186	168	134	112	95,8
	2,0	4,83	966	644	483	386	322	276	242	215	193	155	129	110
	3,0	5,92	1184	789	592	474	395	338	296	263	237	189	158	135
	4,0	6,84	1368	912	684	547	456	391	342	304	274	219	182	156
	5,0	7,64	1528	1019	764	611	509	437	382	340	306	244	204	175
	6,0	8,37	1674	1116	837	670	558	478	419	372	335	268	223	191
7,0	9,04	1808	1205	904	723	603	517	452	402	362	289	241	207	
20	1,0	4,56	912	608	456	365	304	261	228	203	182	146	122	104
	1,5	5,58	1116	744	558	446	372	319	279	248	223	179	149	128
	2,0	6,44	1288	859	644	515	429	368	322	286	258	206	172	147
	3,0	7,89	1578	1052	789	631	526	451	395	351	316	252	210	180
	4,0	9,11	1822	1215	911	729	607	521	456	405	364	292	243	208
	5,0	10,19	2038	1359	1019	815	679	582	510	453	408	326	272	233
	6,0	11,16	2232	1488	1116	893	744	638	558	496	446	357	298	255
7,0	12,05	2410	1607	1205	964	803	689							

Accessoires d'étalonnage et de contrôle



Papiers sensibles à l'eau ou à l'huile

Ces papiers enduits de revêtements spéciaux servent à évaluer la répartition, la largeur d'application, la densité des gouttelettes et la pénétration de la pulvérisation. Le papier sensible à l'eau est jaune et devient tacheté de bleu lorsqu'il est exposé aux gouttelettes d'une solution aqueuse. Le papier sensible à l'huile est blanc et vire au noir dans les zones exposées à des gouttelettes d'une solution huileuse. Pour en savoir plus sur le papier sensible à l'eau voir le document Data Sheet 20301 ; pour en savoir plus sur le papier sensible à l'huile voir le document Data Sheet 20302.

Les papiers sensibles à l'eau ou à l'huile vendus par TeeJet Technologies sont fabriqués par Syngenta Crop Protection AG.



PAPIER SENSIBLE À L'EAU		
RÉFÉRENCE	FORMAT DU PAPIER	QUANTITÉ PAR PAQUET
20301-1N	76 mm x 26 mm	50 cartes
20301-2N	76 mm x 52 mm	50 cartes
20301-3N	500 mm x 26 mm	25 bandes

PAPIER SENSIBLE À L'HUILE		
RÉFÉRENCE	FORMAT DU PAPIER	QUANTITÉ PAR PAQUET
20302-1	76 mm x 52 mm	50 cartes

Pour passer commande :

Préciser la référence.

Exemple : 20301-1N

Papier sensible à l'eau

Brosse de nettoyage de buses TeeJet



Pour passer commande :

Préciser la référence.

Exemple : CP20016-NY

Broc d'étalonnage TeeJet

Le récipient d'étalonnage TeeJet, d'une capacité de 2,0 l (68 oz.), est doté d'une double échelle graduée en relief en unités anglo-américaines et métriques. Ce récipient est moulé en polypropylène, offrant une excellente résistance aux produits chimiques doublée d'une grande longévité.

Pour passer commande :

Exemple : CP24034A-PP

(Récipient d'étalonnage uniquement)



Informations techniques

Formules utiles

$$\text{l/min (par buse)} = \frac{\text{l/ha} \times \text{km/h} \times W}{60,000}$$

$$\text{l/ha} = \frac{60,000 \times \text{l/min (par buse)}}{\text{km/h} \times W}$$

l/min – Litres par minute

l/ha – Litres par hectare

km/h – Kilomètres par heure

W – Écartement entre les buses (en cm) pour la pulvérisation grandes cultures

– Largeur de jet (en cm) pour la pulvérisation à simple buse, sur le rang ou sans rampe

– Écartement des rangs (en cm) divisé par le nombre de buses par rang pour la pulvérisation entre les rangs

Écartement entre les buses

Si l'écartement entre les buses sur la rampe est différent de ceux figurant dans les tableaux, multiplier les couvertures en l/ha données dans les tableaux par l'un des facteurs suivants.

50 cm	
AUTRE ÉCARTEMENT (cm)	FACTEUR DE CONVERSION
20	2,5
25	2
30	1,67
35	1,43
40	1,25
45	1,11
60	,83
70	,71
75	,66

Formules utiles pour les traitements en bordure des routes et des voies ferrées

$$\text{l/km} = \frac{60 \times \text{l/min}}{\text{km/hr}} \quad \text{l/min} = \frac{\text{l/km} \times \text{km/hr}}{60}$$

l/km = Litres par kilomètre de bande

Remarque : l/km n'est pas une unité de mesure normale de volume par unité de superficie. Il s'agit d'une unité de mesure de volume par distance. Ces formules ne peuvent s'accommoder des augmentations ou réductions de largeur de bande.

Mesure de la vitesse d'avancement

Effectuer les mesures sur un trajet d'essai dans la zone devant être traitée ou dans une zone présentant des conditions de surface similaires. Des distances d'au moins 30 et 60 mètres (100 et 200') sont recommandées pour mesurer des vitesses allant respectivement jusqu'à 8 et 14 km/h (5 et 10 MPH). Déterminer le temps nécessaire pour parcourir le trajet d'essai. Pour augmenter la précision, effectuer la vérification de vitesse avec un pulvérisateur partiellement rempli et choisir le régime et le rapport de boîte qui seront utilisés lors de la pulvérisation. Répéter la procédure ci-dessus et faire la moyenne des temps mesurés. Utiliser l'équation suivante ou le tableau ci-dessous pour déterminer la vitesse d'avancement.

$$\text{Vitesse (km/h)} = \frac{\text{Distance (m)} \times 3,6}{\text{Temps (secondes)}}$$

Vitesses

VITESSE EN km/h	TEMPS NÉCESSAIRE EN SECONDES POUR PARCOURIR UNE DISTANCE DE :			
	30 m	60 m	90 m	120 m
5	22	43	65	86
6	18	36	54	72
7	15	31	46	62
8	14	27	41	54
9	—	24	36	48
10	—	22	32	43
11	—	20	29	39
12	—	18	27	36
13	—	17	25	33
14	—	15	23	31
16	—	14	20	27
18	—	—	18	24
20	—	—	16	22
25	—	—	13	17
30	—	—	—	14
35	—	—	—	12
40	—	—	—	11

75 cm	
AUTRE ÉCARTEMENT (cm)	FACTEUR DE CONVERSION
40	1,88
45	1,67
50	1,5
60	1,25
70	1,07
80	,94
90	,83
110	,68
120	,63

100 cm	
AUTRE ÉCARTEMENT (cm)	FACTEUR DE CONVERSION
70	1,43
75	1,33
80	1,25
85	1,18
90	1,11
95	1,05
105	,95
110	,91
120	,83

Facteurs de conversion divers

Un hectare = 10,000 mètres carrés
2.471 acres

Un acre = 0.405 hectare

Un litre par hectare = 0.11 gallon par acre

Un kilomètre = 1 000 mètres
= 3,300 feet = 0.621 mile

Un litre = 0.26 gallon
= 0.22 gallon impérial

Un bar = 100 kilopascals
= 14.5 Pounds per Square Inch

Un kilomètre par heure = 0.62 Miles
per Hour

Hauteurs minimum de pulvérisation suggérées

Les hauteurs des buses suggérées dans le tableau ci-dessous sont basées sur le recouvrement minimal nécessaire pour obtenir une répartition homogène. Néanmoins, dans de nombreux cas, le réglage type de la hauteur se fait de sorte qu'elle soit égale à l'écartement entre les buses. Par exemple, des buses à jet plat avec un angle de 110° espacées de 50 cm (20') sont couramment placées à 50 cm (20') au-dessus de la surface à traiter.

	Angle	Hauteur (cm)		
		50 cm	75 cm	100 cm
TP, TJ	65°	75	100	NR*
TP, XR, TX, DG, TJ, AI, XRC	80°	60	80	NR*
TP, XR, DG, TT, TTJ, DGTJ, AI, AIXR, AIC, XRC, TTJ, AITTJ	110°	40	60	NR*
FullJet®	120°	40**	60**	75**
FloodJet® TK, TF, K, QCK, QCTF, 1/4TTJ	120°	40***	60***	75***

* Non recommandé.

** Hauteur des buses basée sur un angle d'orientation de 30° à 45° (voir page 30 du catalogue).

*** La hauteur de buse à grand angle dépend de son angle de projection. Un double recouvrement de la projection doit être recherché.

Informations techniques

Pulvérisation des liquides dont la densité est différente de celle de l'eau

Étant donné que tous les chiffres indiqués dans les tableaux de ce catalogue sont basés sur la pulvérisation de l'eau, dont le poids est d'un kilogramme par litre, des facteurs de conversion doivent être utilisés lorsque l'on pulvérise des liquides plus lourds ou plus légers que l'eau. Pour déterminer la taille appropriée des buses pour le liquide à pulvériser, il faut tout d'abord multiplier le débit désiré de ce liquide, en l/min (GPM) ou l/ha (GPA), par le facteur de conversion de l'eau. Le nouveau débit converti, en l/min (GPM) ou l/ha (GPA), doit ensuite être utilisé pour choisir les buses de taille appropriée.

Exemple :

Le débit désiré est de 100 l/ha (20 GPA) pour un liquide ayant une densité de 1,28 kg/l (28%N). Voici comment déterminer la taille appropriée des buses :

$$\begin{aligned} & \text{l/ha (liquide autre que l'eau) x} \\ & \text{facteur de conversion} \\ & = \text{l/ha (à partir du tableau qui se} \\ & \text{trouve dans le catalogue)} \end{aligned}$$

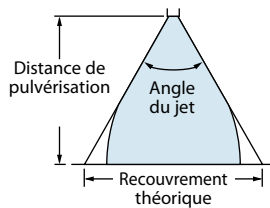
$$\begin{aligned} & 100 \text{ l/ha (solution à 1,28 kg/L) x 1,13} \\ & = 113 \text{ l/ha (eau)} \end{aligned}$$

L'utilisateur devra choisir des buses capables de pulvériser 113 l/ha (22,6 GPA) d'eau à la pression souhaitée.

DENSITÉ - kg/l	FACTEURS DE CONVERSION
0,84	0,92
0,96	0,98
1,00 - EAU	1,00
1,08	1,04
1,20	1,10
1,28 - 28 % d'azote	1,13
1,32	1,15
1,44	1,20
1,68	1,30

Couverture théorique de pulvérisation

Ce tableau indique le recouvrement théorique des jets de pulvérisation, calculé à partir de l'angle du cône de pulvérisation et de la distance par rapport à l'orifice de la buse. Ces valeurs partent de l'hypothèse que l'angle du jet reste inchangé sur toute la distance parcourue lors de la pulvérisation. En pratique, cependant, l'angle du jet figurant dans le tableau ne reste pas constant si la pulvérisation se fait sur de longues distances.

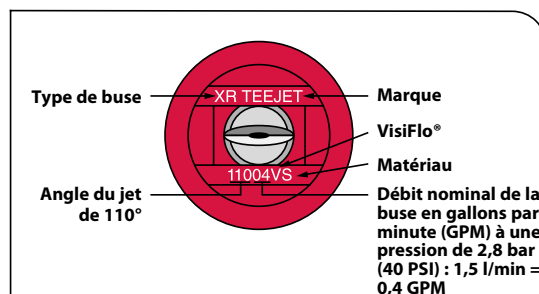


ANGLE DU CÔNE DE PULVÉRISATION	COUVERTURE THÉORIQUE À DIVERSES HAUTEURS DE PULVÉRISATION (EN cm)							
	20 cm	30 cm	40 cm	50 cm	60 cm	70 cm	80 cm	90 cm
15°	5,3	7,9	10,5	13,2	15,8	18,4	21,1	23,7
20°	7,1	10,6	14,1	17,6	21,2	24,7	28,2	31,7
25°	8,9	13,3	17,7	22,2	26,6	31,0	35,5	39,9
30°	10,7	16,1	21,4	26,8	32,2	37,5	42,9	48,2
35°	12,6	18,9	25,2	31,5	37,8	44,1	50,5	56,8
40°	14,6	21,8	29,1	36,4	43,7	51,0	58,2	65,5
45°	16,6	24,9	33,1	41,4	49,7	58,0	66,3	74,6
50°	18,7	28,0	37,3	46,6	56,0	65,3	74,6	83,9
55°	20,8	31,2	41,7	52,1	62,5	72,9	83,3	93,7
60°	23,1	34,6	46,2	57,7	69,3	80,8	92,4	104
65°	25,5	38,2	51,0	63,7	76,5	89,2	102	115
73°	29,6	44,4	59,2	74,0	88,8	104	118	133
80°	33,6	50,4	67,1	83,9	101	118	134	151
85°	36,7	55,0	73,3	91,6	110	128	147	165
90°	40,0	60,0	80,0	100	120	140	160	180
95°	43,7	65,5	87,3	109	131	153	175	196
100°	47,7	71,5	95,3	119	143	167	191	215
110°	57,1	85,7	114	143	171	200	229	257
120°	69,3	104	139	173	208	243		
130°	85,8	129	172	215	257			
140°	110	165	220	275				
150°	149	224	299					

Désignation des buses

Il existe de nombreux types de buses sur le marché, chacun offrant des débits, des angles de jet, des tailles de gouttelettes et des jets différents. Certaines de ces caractéristiques sont indiquées au travers de la référence des buses.

Il faut se souvenir que, lorsque l'on remplace des buses, on doit veiller à acheter des buses de même référence de sorte que le pulvérisateur reste étalonné convenablement.



Pressions de pulvérisation

Débit

Le débit des buses varie en fonction de la pression de pulvérisation. En général, la relation entre le débit, en l/min, et la pression est la suivante :

$$\frac{l/min_1}{l/min_2} = \frac{\sqrt{bar_1}}{\sqrt{bar_2}}$$

L'illustration figurant sur la droite explique cette équation. En termes simples, pour doubler le débit d'une buse, il faut multiplier la pression par quatre.

Une augmentation de la pression accroît non seulement le débit d'une buse, mais elle a également une influence sur la taille des gouttelettes et sur la vitesse d'usure des orifices des buses. Lorsque la pression augmente, les gouttelettes deviennent plus fines et la vitesse d'usure des orifices s'accroît.

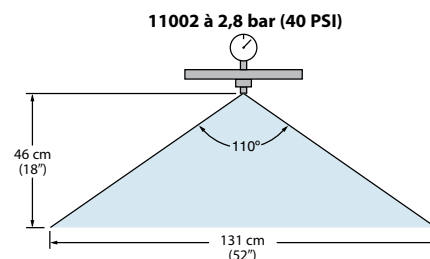
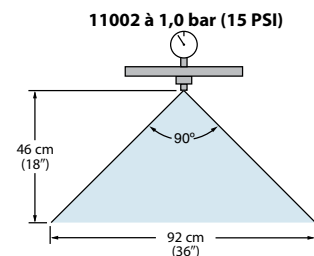
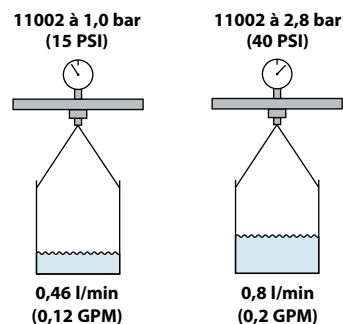
Les valeurs données dans les tableaux de ce catalogue indiquent les plages de pression les plus couramment utilisées pour les buses concernées. Pour toute information sur les performances des buses en dehors de la plage des pressions donnée dans ce catalogue, contacter le service Agriculture de TeeJet Technologies.

Angle du jet et couverture de pulvérisation

Suivant le type et la taille des buses, la pression de pulvérisation peut avoir un effet important sur l'angle du jet et la qualité de la répartition. Comme illustré ci-contre pour une buse à jet plat 11002, une baisse de la pression entraîne une diminution de l'angle du jet et une réduction importante de la couverture de pulvérisation.

Les chiffres donnés dans les tableaux relatifs aux buses dans ce catalogue sont basés sur la pulvérisation d'eau. Généralement, les liquides dont la viscosité est supérieure à celle de l'eau donnent des angles de jet relativement plus fermés, tandis que les liquides dont la tension superficielle est inférieure à celle de l'eau produisent des angles de jet plus ouverts. Dans les cas où il est important d'obtenir une répartition uniforme, il faut veiller à utiliser les buses dans la plage des pressions appropriée.

Remarque : Les hauteurs minimum de pulvérisation suggérées pour la pulvérisation grandes cultures sont basées sur des buses pulvérisant de l'eau avec l'angle nominal de jet.



Perte de pression à travers des tuyaux souples de tailles diverses

DÉBIT EN l/min	PERTE DE PRESSION DANS DES TUYAUX SOUPLES DE 3 m (10') DE LONG SANS RACCORD									
	6,4 mm		9,5 mm		12,7 mm		19,0 mm		25,4 mm	
	bar	Kpa	bar	Kpa	bar	Kpa	bar	Kpa	bar	Kpa
1,9	0,1	9,6								
3,8										
5,8			0,1	9,6						
7,7			0,2	16,5						
9,6			0,2	23,4	0,1	6,2				
11,5					0,1	8,3				
15,4					0,1	13,8				
19,2					0,2	20,0			2,8	
23,1					0,3	27,6			4,1	
30,8								0,1	6,2	2,1
38,5								0,1	9,6	2,8

Rappels utiles pour la pulvérisation en bandes

Les buses grand angle permettent de pulvériser à une hauteur réduite afin de minimiser la dérive.

Exemple :

L'angle de pulvérisation de la buse et la largeur de bande qui en résulte sont fonction directe de la pression de pulvérisation.

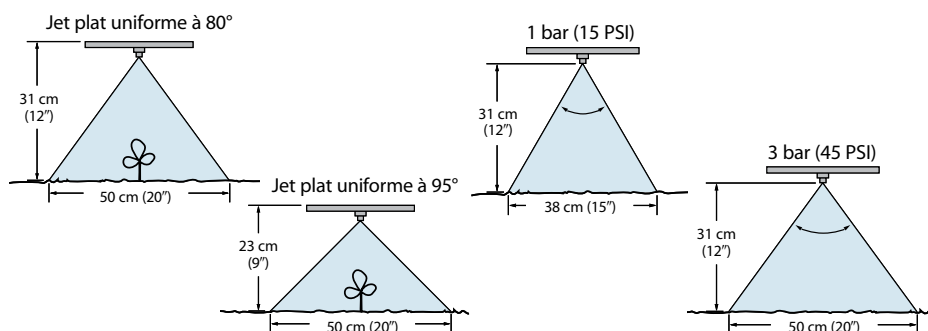
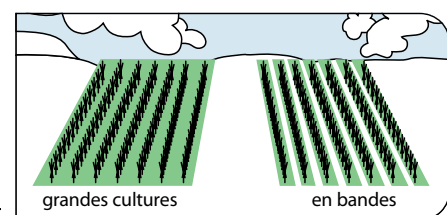
Exemple : Jet plat uniforme avec une 8002E

Attention à différencier :

Nombre d'acres ou d'hectares de la parcelle et Nombre d'acres ou d'hectares traités

Nombre d'acres ou d'hectares de la parcelle = Total d'acres ou d'hectares de terre plantée

Nombre d'acres ou d'hectares traités = $\frac{\text{Nombre d'acres ou d'hectares de la parcelle} \times \text{Largeur de bande}}{\text{Écartement entre les rangs}}$



Perte de pression à travers les composants du pulvérisateur

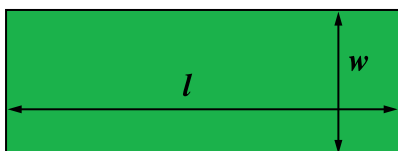
NUMERO DU COMPOSANT	PERTE DE PRESSION NORMALE (bar) POUR DIFFÉRENTS DÉBITS (l/min)																						
	2,0 l/min	3,0 l/min	4,0 l/min	5,0 l/min	7,5 l/min	10,0 l/min	15,0 l/min	20,0 l/min	25,0 l/min	30,0 l/min	40,0 l/min	50,0 l/min	75,0 l/min	100 l/min	150 l/min	200 l/min	250 l/min	300 l/min	375 l/min	450 l/min	550 l/min	750 l/min	
AA2 GunJet			0,02	0,03	0,06	0,11	0,26	0,45	0,71	1,02	1,82	2,84											
AA18 GunJet		0,02	0,04	0,07	0,16	0,28	0,62	1,10	1,72	2,48	4,42												
AA30L GunJet		0,03	0,05	0,07	0,17	0,30	0,67	1,19	1,86	2,67	4,75												
AA43 GunJet						0,02	0,05	0,08	0,13	0,18	0,32	0,51	1,14	2,02	4,55								
AA143 GunJet						0,02	0,04	0,07	0,10	0,15	0,27	0,42	0,94	1,68	3,78								
Vanne AA6B						0,02	0,03	0,06	0,10	0,14	0,25	0,38	0,87	1,54	3,46								
Vanne AA17						0,02	0,03	0,06	0,10	0,14	0,25	0,38	0,87	1,54	3,46								
Vanne AA144A/144P						0,02	0,03	0,06	0,10	0,14	0,25	0,38	0,87	1,54	3,46								
Vanne AA144A-1-3/ AA144P-1-3				0,02	0,04	0,09	0,15	0,24	0,34	0,60	0,94	2,13	3,78										
Vanne AA145H						0,02	0,04	0,07	0,09	0,17	0,26	0,59	1,05	2,35	4,19								
Vanne à 2 voies 344										0,02	0,04	0,06	0,13	0,23	0,52	0,93	1,45	2,09	3,27				
Vanne à 3 voies 344								0,02	0,03	0,04	0,07	0,10	0,23	0,41	0,92	1,64	2,57	3,70					
Vanne à 2 voies 346														0,02	0,05	0,09	0,15	0,21	0,33	0,48	0,72	1,33	
Vanne à 3 voies 346														0,03	0,06	0,13	0,23	0,36	0,52	0,82	1,18	1,76	3,27
Vanne 356														0,02	0,05	0,09	0,15	0,21	0,33	0,48	0,72	1,33	
Bloc de vannes 2 voies* 430						0,02	0,04	0,07	0,11	0,16	0,28	0,44	0,99	1,76	3,95								
Bloc de vannes 3 voies* 430						0,02	0,04	0,07	0,11	0,16	0,28	0,44	0,99	1,76	3,95								
Bloc de vannes FB* 430				0,02	0,03	0,06	0,11	0,17	0,25	0,44	0,69	1,56	2,78										
Bloc de vannes 440*									0,02	0,03	0,06	0,09	0,20	0,35	0,80	1,42	2,21	3,19					
Bloc de vannes 450*										0,02	0,04	0,06	0,13	0,23	0,52	0,93	1,45	2,09	3,27				
Bloc de vannes FB* 450										0,02	0,04	0,06	0,13	0,23	0,52	0,93	1,45	2,09	3,27				
Bloc de vannes 2 voies* 460								0,02	0,02	0,03	0,06	0,09	0,21	0,38	0,85	1,51	2,35	3,39					
Bloc de vannes 3 voies* 460								0,02	0,02	0,03	0,06	0,09	0,21	0,38	0,85	1,51	2,35	3,39					
Bloc de vannes FB* 460								0,02	0,03	0,04	0,07	0,10	0,23	0,41	0,92	1,64	2,57	3,70					
Bloc de vannes 490*														0,02	0,05	0,09	0,15	0,21	0,33	0,48	0,72	1,33	
Bloc de vannes 540*									0,02	0,03	0,05	0,08	0,18	0,33	0,74	1,31	2,04	2,94					
Corps à buse QJ300		0,02	0,03	0,05	0,11	0,20	0,44	0,78	1,22	1,76	3,12												
Corps à buse QJ360C	0,02	0,04	0,08	0,12	0,26	0,47	1,06	1,88	2,94														
Corps à buse QJ360E	0,04	0,09	0,17	0,26	0,59	1,05	2,35																
Corps à buse QJ360F		0,02	0,03	0,05	0,11	0,20	0,46	0,82	1,28	1,84	3,27												
Corps à buse QJ380		0,02	0,04	0,07	0,15	0,26	0,59	1,05	1,64	2,35	4,19												
Corps à buse QJ380F			0,02	0,03	0,07	0,12	0,26	0,47	0,74	1,06	1,88	2,94											
Corps à buse 24230A/24216A	0,04	0,08	0,15	0,23	0,51	0,91	2,06	3,65															
Corps à buse QJ17560A	0,02	0,04	0,08	0,12	0,26	0,47	1,06	1,88	2,94														
Filtres en ligne AA122-1/2						0,02	0,04	0,07	0,10	0,15	0,27	0,42	0,94	1,68	3,78								
Filtres en ligne AA122-3/4							0,02	0,04	0,06	0,09	0,15	0,24	0,53	0,94	2,13	3,78							
Filtres en ligne AA122-QC							0,02	0,03	0,05	0,07	0,12	0,18	0,41	0,74	1,65	2,94							
Filtres en ligne AA126-3								0,02	0,03	0,04	0,07	0,11	0,25	0,45	1,01	1,80	2,81	4,04					
Filtres en ligne AA126-4/ F50/M50										0,02	0,03	0,05	0,11	0,20	0,44	0,78	1,22	1,76	2,74	3,95			
Filtres en ligne AA126-5												0,02	0,04	0,07	0,15	0,27	0,43	0,62	0,96	1,38	2,07	3,85	
Filtres en ligne AA126-6/F75													0,02	0,04	0,09	0,16	0,25	0,36	0,56	0,81	1,21	2,26	

*Perte de pression des blocs de vannes basée sur une seule valve. Le nombre de vannes, la taille des raccords d'entrée et le réglage de l'alimentation peuvent affecter la perte de pression. Veuillez contacter votre concessionnaire TeeJet pour obtenir des informations complémentaires.

Calcul des superficies

Il est essentiel de connaître la superficie à couvrir lors de l'application d'un pesticide ou d'un engrais. La superficie des espaces verts tels que les pelouses privées et les greens, tees et fairways des terrains de golf doit être mesurée en mètres carrés ou hectares (ou encore en square feet ou en acres), selon les unités de mesure requises.

Zones rectangulaires



Superficie = Longueur (l) x Largeur (w)

Exemple :

Quelle est la superficie d'une pelouse de 150 mètres de long par 75 mètres de large ?

$$\begin{aligned} \text{Superficie} &= 150 \text{ mètres} \times 75 \text{ mètres} \\ &= 11\,250 \text{ mètres carrés} \end{aligned}$$

L'équation suivante permet de déterminer la superficie en hectares.

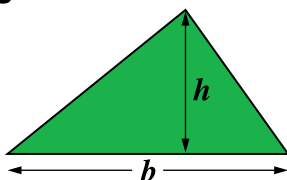
$$\text{Superficie en hectares} = \frac{\text{Superficie en mètres carrés}}{10\,000}$$

(Il y a 10 000 mètres carrés dans un hectare)

Exemple :

$$\begin{aligned} \text{Superficie en hectares} &= \frac{11\,250 \text{ mètres carrés}}{10\,000} \\ &= 1,125 \text{ hectare} \end{aligned}$$

Zones triangulaires



$$\text{Superficie} = \frac{\text{Base } (b) \times \text{Hauteur } (h)}{2}$$

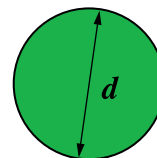
Exemple :

La base d'un terrain d'angle mesure 120 mètres tandis que sa hauteur est de 50 mètres. Quelle est la superficie du terrain ?

$$\begin{aligned} \text{Superficie} &= \frac{120 \text{ mètres} \times 50 \text{ mètres}}{2} \\ &= 3\,000 \text{ mètres carrés} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Superficie en hectares} &= \frac{3\,000 \text{ mètres carrés}}{10\,000} \\ &= 0,30 \text{ hectare} \end{aligned}$$

Zones circulaires



$$\text{Superficie} = \frac{\pi \times \text{Diamètre}^2 (d)}{4}$$

$$\pi = 3,14159$$

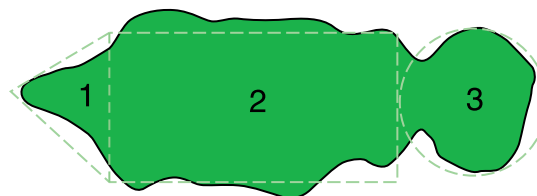
Exemple :

Quelle est la superficie d'un green dont le diamètre est de 15 mètres ?

$$\begin{aligned} \text{Superficie} &= \frac{\pi \times (15 \text{ mètres})^2}{4} = \frac{3,14 \times 225}{4} \\ &= 177 \text{ mètres carrés} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Superficie en hectares} &= \frac{177 \text{ mètres carrés}}{10\,000} \\ &= 0,018 \text{ hectare} \end{aligned}$$

Zones de forme irrégulière



Tout espace vert de forme irrégulière peut en général être réduit à une ou plusieurs figures géométriques. On calcule d'abord la superficie de chaque figure, puis on fait la somme de toutes ces superficies pour obtenir la superficie totale.

Exemple :

Quelle est la superficie totale du trou de par 3 illustré ci-dessus ?

La zone peut être divisée en un triangle (zone 1), un rectangle (zone 2) et un cercle (zone 3). Pour trouver la superficie totale, se servir des équations mentionnées précédemment pour calculer la superficie de chaque zone.

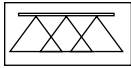
$$\text{Superficie de la zone 1} = \frac{15 \text{ mètres} \times 20 \text{ mètres}}{2} = 150 \text{ mètres carrés}$$

$$\text{Superficie de la zone 2} = 15 \text{ mètres} \times 150 \text{ mètres} = 2\,250 \text{ mètres carrés}$$

$$\text{Superficie de la zone 3} = \frac{3,14 \times (20)^2}{4} = 314 \text{ mètres carrés}$$

$$\begin{aligned} \text{Superficie totale} &= 150 + 2\,250 + 314 = 2\,714 \text{ mètres carrés} \\ &= \frac{2\,714 \text{ mètres carrés}}{10\,000} = 0,27 \text{ hectare} \end{aligned}$$

Étalonnage du pulvérisateur



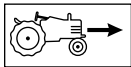
Pulvérisation grandes cultures

L'étalonnage du pulvérisateur (1) prépare celui-ci pour son utilisation et (2) permet de découvrir si les buses sont usées. Cette opération sert à s'assurer de la performance optimale des buses TeeJet®.

Équipement nécessaire :

- Récipient d'étalonnage TeeJet
- Calculatrice
- Brosse de nettoyage TeeJet
- Une buse TeeJet **neuve** identique aux buses du pulvérisateur
- Chronomètre ou montre-bracelet dotée d'une trotteuse

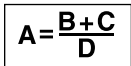
ÉTAPE NUMÉRO 1



Vérification de la vitesse du tracteur et du pulvérisateur !

Pour effectuer une pulvérisation précise, il est essentiel de connaître la vitesse réelle du pulvérisateur. Les valeurs données par l'indicateur de vitesse et par certains appareils de mesure électroniques peuvent être inexactes en raison du patinage des roues. Vérifier le temps nécessaire pour parcourir une distance de 30 ou 60 mètres (100 ou 200') dans de la parcelle. Des piquets de clôture peuvent servir de points de repère permanents. Le piquet de départ doit se trouver suffisamment loin pour permettre au tracteur/pulvérisateur d'atteindre la vitesse de pulvérisation désirée. Maintenir cette vitesse pendant tout le parcours entre les points de repère de "départ" et "d'arrivée". Les mesures les plus précises sont obtenues avec une cuve à moitié pleine. Voir le tableau à la page 140 pour calculer la vitesse réelle. Lorsque le régime et le rapport de boîte ont été identifiés, inscrire une marque sur le tachymètre ou l'indicateur de vitesse afin d'aider à maîtriser ce paramètre **essentiel** pour l'application précise de produits phytosanitaires.

ÉTAPE NUMÉRO 2



Les éléments d'entrée

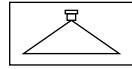
Avant de procéder à la pulvérisation, consigner les éléments suivants :

EXEMPLE

Type de buses sur le pulvérisateur	Buse à jet plat TT11004 (Toutes les buses doivent être identiques)
Débit recommandé.....	190 l/ha (indiqué sur l'étiquette du fabricant)
Vitesse du pulvérisateur mesurée.....	10 km/h
Écartement entre les buses	50 cm



ÉTAPE NUMÉRO 3



Calcul du débit nécessaire des buses

Déterminer le débit des buses, en l/min, à l'aide de la formule.

$$\text{FORMULE : } l/\text{min} = \frac{l/\text{ha} \times \text{km}/\text{h} \times W}{60,000}$$

$$\text{EXEMPLE : } l/\text{min} = \frac{190 \times 10 \times 50}{60,000}$$

RÉPONSE : 1.58 l/min

ÉTAPE NUMÉRO 4



Réglage de la pression appropriée

Mettre le pulvérisateur en marche et regarder s'il y a des fuites ou des bouchages. Inspecter et nettoyer, au besoin, les buses et filtres à l'aide de la brosse TeeJet. Remplacer un jeu d'une buse et d'un filtre **par un jeu neuf identique** sur la rampe du pulvérisateur.

Consulter le tableau approprié de choix des buses et déterminer la pression nécessaire pour obtenir le débit des buses calculé à l'aide de la formule à l'étape 3 pour la buse neuve. Tous les chiffres donnés dans les tableaux étant basés sur la pulvérisation de l'eau, des facteurs de conversion doivent être utilisés lorsque l'on pulvérise des solutions plus lourdes ou plus légères que l'eau (voir page 141).

Exemple : (En utilisant les données d'entrée ci-dessus) Voir le tableau TeeJet en page 5 pour en savoir plus sur la buse à jet plat TT11004. Ce tableau indique que cette buse produit un débit de 1,58 l/min (0,40 GPM) à une pression de 3 bar (40 PSI).

Mettre le pulvérisateur en marche et régler la pression. **Recueillir pendant une minute dans le récipient doseur le liquide pulvérisé par la buse neuve et mesurer le volume du liquide recueilli.** Régler plus finement la pression jusqu'à obtenir un débit de 1,58 l/min (0,40 GPM).

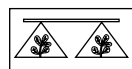
Le pulvérisateur est à présent réglé à la pression correcte. Lorsqu'il fonctionne à la vitesse mesurée précédemment, il pulvérise alors le produit chimique au débit indiqué par le fabricant.

ÉTAPE NUMÉRO 5



Vérification du système

Diagnostic de problèmes : À présent, il faut vérifier le débit de quelques buses sur chaque tronçon. Si le débit de l'une des buses est supérieur ou inférieur de 10 % à celui de la buse nouvellement installée, revérifier le débit de sortie de cette buse. Si une seule buse est défaillante, la remplacer par un jeu d'une buse et d'un filtre neuf et le système est alors prêt pour la pulvérisation. En revanche, si une deuxième buse s'avère défectueuse, **remplacer toutes les buses sur la rampe entière.** Cela peut sembler irréaliste, mais deux buses usées sur une même rampe sont une indication d'usure des buses amplement suffisante. Ne remplacer que quelques unes des buses usées fait courir de graves risques éventuels lors des applications.



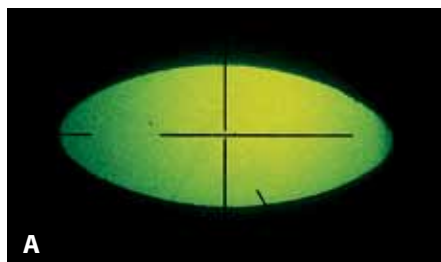
En bandes (sur ou entre les rangs) ou directionnelle

La seule différence entre la procédure ci-dessus et l'étalonnage pour les pulvérisations en bandes (sur ou entre les rangs) est la valeur utilisée pour l'élément d'entrée « W » dans la formule à l'étape 3.

Pour les pulvérisations en bandes à buse simple ou sans rampe :
W = Largeur d'application ou de bande traitée (en cm).

Pour les pulvérisations entre les rangs avec un certain nombre de buses :

W = Écartement des rangs (en cm) divisé par le nombre de buses par rang.

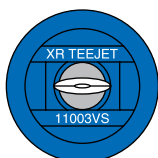


Les buses n'ont pas une durée de vie illimitée !

Il est suffisamment démontré que les buses sont les composants les plus négligés dans l'agriculture d'aujourd'hui. Même dans les pays dans lesquels le contrôle des pulvérisateurs est obligatoire, les buses sont la principale cause de défaillance. Par contre elles sont essentielles à la réussite de l'application de produits phytosanitaires coûteux.

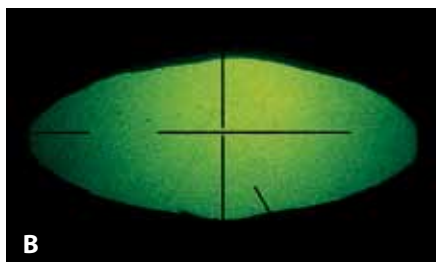
Par exemple, un surdosage de 10 % d'un produit chimique pulvérisé deux fois sur une exploitation de 200 hectares représente une perte de 1,000–5,000 US \$, si l'on se base sur des dépenses en produits chimiques pouvant se situer entre 25.00 et 125.00 US \$ par hectare de nos jours. Et cela sans tenir compte des dommages potentiels causés à la végétation.

Le bon emploi des buses est la première étape de la réussite d'une application



Les performances d'un produit phytosanitaire pour une culture donnée dépendent fortement du respect des consignes d'application recommandées par son fabricant. Une sélection et une utilisation appropriées des buses de pulvérisation sont des étapes très importantes pour réaliser une application précise du produit phytosanitaire. Le volume pulvérisé passant à travers chaque buse, taille des gouttelettes et la répartition sur la surface à traiter peuvent influencer la protection des plantes.

La qualité de l'orifice de chaque buse de pulvérisation est un élément essentiel dans la maîtrise de ces trois facteurs. Chaque orifice est le résultat d'un travail de précision qui assure une fabrication de qualité. Les normes européennes,



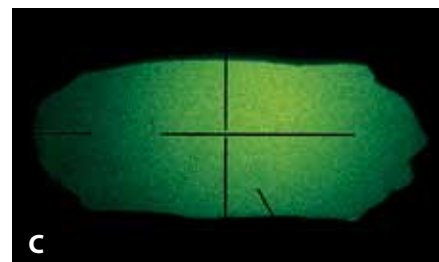
Un regard en profondeur sur les orifices usés et endommagés

Alors que l'usure peut ne pas être détectée lorsque l'on inspecte visuellement une buse, elle devient visible quand on utilise un microscope. Les bords de la buse usée (B) apparaissent plus arrondis que ceux de la buse neuve (A). La buse (C) a été endommagée par un nettoyage incorrect. Les résultats obtenus en utilisant ces buses sont illustrés ci-dessous.

celles du JKI par exemple, imposent des tolérances très strictes (+/- 5 %) en termes de débit nominal pour les buses neuves. De nombreux types et tailles de buses TeeJet sont déjà agréés par le JKI, ce qui confirme le haut niveau de qualité des buses TeeJet. S'il veut maintenir la qualité de l'application sur une durée aussi longue que possible, l'opérateur se doit d'entretenir ses buses correctement.

L'illustration ci-dessous compare les résultats de pulvérisation obtenus avec des buses bien entretenues par rapport à des buses mal entretenues. Une mauvaise répartition peut être évitée. Le choix de matériaux résistant mieux à l'usure ou le remplacement fréquent des buses plus fragiles peut éliminer les apports malencontreux dus à l'usure des buses.

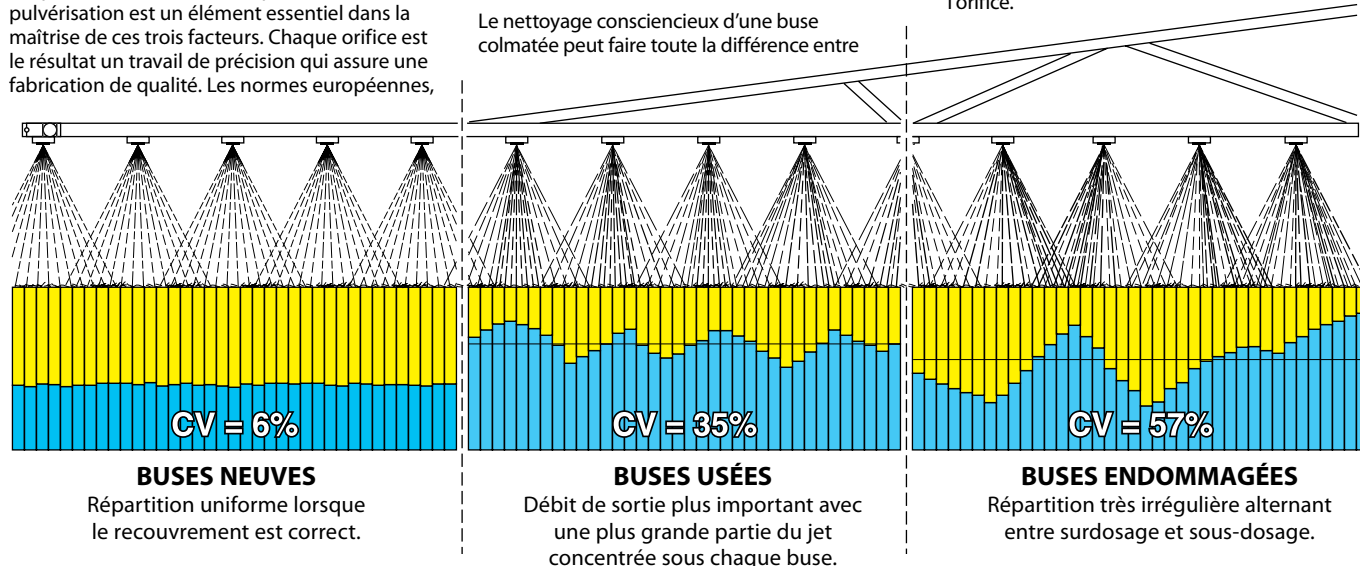
Le nettoyage consciencieux d'une buse colmatée peut faire toute la différence entre



Détermination de l'usure des buses

Le meilleur moyen de déterminer si une buse usagée est trop usée est de comparer son débit avec celui d'une buse neuve de même taille et de même type. Les débits indiqués dans les tableaux et diagrammes de ce catalogue correspondent à des buses neuves. On peut vérifier le débit de chaque buse à l'aide d'un récipient doseur gradué précisément, d'un appareil de chronométrage et d'un manomètre de précision monté sur la buse. Comparer le débit de la buse usagée à celui de la neuve. Les buses sont considérées comme trop usées et doivent être remplacées quand leur débit dépasse de 10 % celui d'une buse neuve. Voir page 145 pour de plus amples informations.

une parcelle nette et une parcelle marquée par des bandes de mauvaises herbes. Les buses à jet plat sont dotées de bords fins confectionnés avec soin autour de l'orifice afin de maîtriser le jet. Le moindre dommage résultant d'un mauvais nettoyage peut provoquer à la fois une augmentation du débit et une mauvaise répartition. Il faut s'assurer de n'employer que les filtres appropriés dans le système de pulvérisation, afin de minimiser le bouchage. En cas de bouchage d'une buse, utiliser uniquement une brosse douce ou un cure-dent pour la nettoyer. Ne jamais se servir d'un objet en métal. Il faut faire extrêmement attention aux matériaux moins durs employés dans la fabrication des buses, comme le plastique. L'expérience a montré que même un cure-dent en bois peut déformer l'orifice.



Qualité de la répartition

La répartition du jet de pulvérisation est l'un des facteurs les plus souvent négligés, alors qu'elle peut influencer considérablement l'efficacité d'un produit phytosanitaire utilisé pour une culture donnée. L'uniformité de la répartition le long de la rampe ou sur la largeur d'application de la pulvérisation est un élément essentiel pour obtenir l'efficacité maximale du produit phytosanitaire, tout en minimisant les coûts et la contamination en dehors de la surface à traiter. C'est particulièrement crucial si la bouillie et le produit phytosanitaire sont appliqués à la dose minimale conseillée. De nombreux autres facteurs influent sur l'efficacité, d'un produit phytosanitaire utilisé pour une culture donnée, comme par exemple les conditions météorologiques, le choix du moment d'application, les doses de produits actifs, l'importance de l'infestation parasitaire, etc. Toutefois, un opérateur se doit de se tenir au courant de la qualité de la répartition s'il cherche à obtenir une efficacité maximale.

Techniques de mesure

La répartition peut être mesurée de différentes manières. Spraying Systems Co.® et certains fabricants de pulvérisateurs, ainsi que d'autres instituts de recherche et stations expérimentales, possèdent des bancs de contrôle de répartition (tables de pulvérisation) qui recueillent les jets produits par des buses placées sur une rampe standardisée ou réelle. Ces bancs de contrôle sont munis d'un certain nombre de canaux alignés perpendiculairement aux jets des buses. Ces canaux transportent le liquide de pulvérisation jusque dans des cuves servant à la mesure et à l'analyse (voir photo avec banc de contrôle TeeJet). Dans des conditions bien déterminées, des mesures très précises de la répartition peuvent être réalisées pour évaluer et mettre au point les buses. Les mesures de la répartition peuvent également avoir lieu avec un véritable pulvérisateur agricole. Pour les mesures statiques le long de la rampe du pulvérisateur, un banc de contrôle de pulvérisation identique ou très similaire à celui décrit précédemment est placé sous la rampe dans une position fixe ou comme

une petite table de pulvérisation effectuant un balayage de l'ensemble de la rampe sur une largeur allant jusqu'à 50 m (164'). Un banc de contrôle de pulvérisation, quel qu'en soit le type, mesure électroniquement la quantité d'eau présente dans chaque canal et calcule les valeurs. Un test de qualité de la répartition donne à l'utilisateur des renseignements importants concernant l'état des buses se trouvant sur la rampe. Lorsque des informations beaucoup plus détaillées sur la qualité de la pulvérisation et la couverture sont nécessaires, un système dynamique—pulvérisation d'un traceur (teinture)—peut être utilisé. Il en est de même si la répartition sur la largeur d'application d'une rampe doit être mesurée. Il n'existe actuellement dans le monde que quelques appareils de test capables d'effectuer un essai en stationnement. Au cours de ces essais, la rampe est généralement secouée ou déplacée pour simuler l'état du terrain et les conditions d'application dans la réalité.

La plupart des appareils de mesure de la répartition donnent des points de mesure représentant l'uniformité de la bande traitée par la rampe du pulvérisateur. Ces points de mesure peuvent être très révélateurs rien que par simple observation visuelle. Cependant, l'emploi d'une méthode statistique à des fins de comparaison fait l'objet d'un large consensus. Cette méthode est celle du coefficient de variation (Cv). Le Cv compile tous les points de mesure du banc de contrôle de pulvérisation et les synthétise en un simple pourcentage qui indique l'amplitude de la variation au sein d'une répartition donnée. Pour les répartitions extrêmement uniformes dans des conditions bien précises, le Cv peut être $\leq 7\%$. Dans certains pays européens, les buses doivent répondre à des normes très strictes en matière de Cv, alors qu'il se peut que d'autres pays exigent que l'uniformité de répartition du pulvérisateur soit testée à des intervalles d'un ou deux ans. Des stipulations de ce type soulignent la grande importance de la qualité de la répartition et sa répercussion sur le rendement des cultures.

Facteurs influant sur la répartition

Un certain nombre de facteurs contribuent à la qualité de la répartition d'une rampe de pulvérisation ou au Cv qui en découle. Au cours d'une mesure statique, les facteurs suivants peuvent influencer de manière importante sur la répartition.

- Buses
 - type
 - pression
 - écartement
 - angle du jet
 - décalage de l'angle
 - qualité de projection
 - débit
 - recouvrement
 - Hauteur de rampe
 - Buses usées
 - Pertes de pression
 - Filtres bouchés
 - Buses bouchées
 - Facteurs liés aux branchements et tuyauteries, ayant des répercussions sur la turbulence du liquide au niveau de la buse
- De plus, dans le cadre d'une application de pulvérisation sur le terrain ou d'un test dynamique sur la répartition, les facteurs suivants peuvent influencer sur la qualité de la répartition :
- Stabilité de la rampe
 - mouvement vertical (tangage)
 - mouvement horizontal (lacet)
 - Conditions climatiques
 - vitesse du vent
 - sens du vent
 - Pertes de pression (raccords du pulvérisateur)
 - Vitesse du pulvérisateur et turbulence qui en résulte

L'effet de l'uniformité de la répartition sur l'efficacité d'un produit phytosanitaire utilisé pour une culture donnée peut varier dans des circonstances différentes. Le produit phytosanitaire lui-même peut jouer un rôle considérable sur sa propre efficacité. Il faut toujours lire l'étiquette du produit phytosanitaire ou les recommandations du fabricant avant de pulvériser.



Taille des gouttelettes et dérive

Le jet pulvérisé par une buse contient de nombreuses gouttelettes de tailles diverses. La finesse des gouttelettes correspond au diamètre de chaque gouttelette.

Comme la plupart des buses produisent des gouttelettes de tailles très différentes (phénomène connu également sous le nom de spectre des gouttelettes), le recours à une analyse statistique s'avère utile pour synthétiser l'information. La majorité des appareils évolués de mesure des gouttelettes sont automatisés et utilisent des ordinateurs et des sources lumineuses à haute vitesse, tels que les lasers, pour analyser des milliers de gouttelettes en quelques secondes. Grâce à l'analyse statistique, cette grande quantité de données peut être réduite à un simple nombre qui représente les tailles

des gouttelettes projetées, puis elle peut être classée par catégories de taille de gouttelettes. Ces catégories (extrêmement fin, très fin, fin, moyen, gros, très gros, extrêmement gros et ultra-gros) peuvent ensuite servir à comparer les buses entre elles. Il faut faire attention lorsque l'on compare la taille des gouttelettes d'une buse à l'autre, car la procédure et l'appareil de test spécifiques utilisés peuvent biaiser la comparaison.

La finesse des gouttelettes se mesure généralement en microns (micromètres). Un micron vaut 0,001 mm. Cette unité de mesure est pratique car elle est suffisamment petite pour que l'on puisse exprimer la taille des gouttelettes sous la forme de nombres entiers.

La majorité des buses employées dans l'agriculture peuvent être classées comme produisant des gouttelettes fines, moyennes, grosses ou très grosses. Une buse à grosses ou très grosses gouttelettes est habituellement choisie pour minimiser la dérive, tandis qu'une buse à fines gouttelettes est nécessaire pour obtenir la couverture maximale de la cible.

Pour être en mesure de comparer les différents types de buses, angles de jet, pressions et débits, voir les catégories de finesse des gouttelettes dans les tableaux des pages 152-155.

Une autre mesure relative à la taille des gouttelettes, qui s'avère utile pour déterminer le risque de dérive d'une buse, est le pourcentage de ces gouttelettes fines risquant de dériver. Comme les gouttelettes plus fines ont une tendance plus marquée à dériver, il est logique de déterminer le pourcentage des fines gouttelettes pour chaque type de buse afin de le limiter lorsque la dérive est un sujet de préoccupation. Les gouttelettes de moins de 150 microns sont considérées comme des facteurs contribuant à la dérive. Le tableau ci-dessous répertorie plusieurs buses et les pourcentages de fines gouttelettes pouvant dériver qui leur sont associés.

TeeJet Technologies utilise les instruments de mesure les plus évolués (PDPA et lasers Oxford) pour caractériser les jets de pulvérisation, en mesurant la taille des gouttelettes et en obtenant d'autres informations importantes. Pour obtenir ces dernières informations précises sur les buses et la taille des gouttelettes, contacter le distributeur TeeJet le plus proche.



Fines gouttelettes dérivant facilement*

TYPE DE BUSE (DÉBIT DE 1,16 l/min/0,5 GPM)	POURCENTAGE APPROXIMATIF DU VOLUME DU JET FORMÉ PAR DES GOUTTEULETTES DE MOINS DE 150 MICRONS	
	1,5 bar	3 bar
XR – Extended Range TeeJet (110°)	19%	30%
TT – Turbo TeeJet (110°)	4%	13%
TTJ60 – Turbo TwinJet (110°)	3%	10%
TF – Turbo FloodJet	2%	7%
AIXR – Air Induction XR (110°)	2%	7%
AITTJ60 – Air Induction Turbo TwinJet (110°)	1%	6%
AI – Air Induction TeeJet (110°)	N/A	5%
TTI – Turbo TeeJet Induction (110°)	<1%	2%

*Données obtenues à partir du système Oxford VisiSizer en pulvérisant de l'eau à 70°F (21°C) dans des conditions de laboratoire.



Évaluation de la maîtrise de la dérive des buses en Europe

Plusieurs pays européens considèrent maintenant qu'il est important d'évaluer les buses quant à la limitation de la dérive de la pulvérisation, étant donné que cela permet une coopération générale entre agriculture, préservation de la nature et protection de l'environnement. Bien que des contrôles sur la répartition de la pulvérisation aient été effectués depuis plusieurs décennies (voir page 147), les critères préliminaires d'évaluation pour la limitation de la dérive durant les applications de produits phytosanitaires ont été définis pour la première fois dans les années 1980 et 1990. Une valeur minimale a été déterminée pour la proportion de fines gouttelettes ($D_{v0.1}$) des buses. Le développement des buses XR TeeJet®, en même temps que la première génération de buses à limitation de la dérive (DG TeeJet®), ont permis des avancées significatives dans la technologie de la protection des récoltes. Cependant tout ceci s'est révélé insuffisant alors que les législations pour l'environnement sur les applications de produits phytosanitaires devenaient de plus en plus restrictives. Des exigences plus strictes sur les zones tampons pour protéger les eaux de surface et plus particulièrement les zones sensibles autour des champs ont conduit au développement d'un programme pour évaluer la limitation de la dérive des buses tout autant qu'à des buses novatrices émettant des gouttelettes de taille plus grosses. Alors que le développement des buses est décrit en pages 150 et 151, la priorité est donnée ici à la description des programmes d'évaluation de la limitation de la dérive.

Systèmes d'évaluation de la limitation de la dérive. Europe

Des pays comme le Royaume-Uni, les Pays-Bas et l'Allemagne n'utilisent pas des systèmes standardisés pour mesurer la réduction de la dérive. Toutefois un aspect partagé par tous les systèmes est qu'ils utilisent tous un système de référence basé sur la buse 03 déterminée dans le système de classification des tailles de gouttelettes du BCPC [British Crop Protection Council = conseil britannique pour la protection des récoltes] à une pression de 3,0 bar et à une hauteur de pulvérisation de 50 cm au dessus de la surface cible. La dérive à partir de cette buse est définie comme étant 100%. Les niveaux de limitation de la dérive obtenus à partir d'autres types de buse à la même pression sont comparés avec celui de la buse de référence. Par exemple, une buse classée en catégorie 50% émet au moins 50% de dérive en moins que la buse de référence. Les pays cités ci-dessus ont accumulé des catégories de limitation de la dérive en pourcentage similaire, qui varient de l'une à l'autre dans certains domaines et qui ne sont valables qu'à un échelon national.

Tandis qu'en Allemagne les catégories de limitation de la dérive de 50% / 75% / 90% / 99% s'appliquent, elles sont classées comme catégories 50% / 75% / 90% / 95% aux Pays-Bas et comme 25% / 50% / 75% au Royaume-Uni. De plus, il se peut qu'une buse identique en type et en taille fonctionnant à la même pression puisse être classée en catégorie 50% en un pays A et 75% en un pays B. C'est dû à des méthodes de mesure et de calcul différentes. Le futur pourrait amener à une standardisation internationale émergeant au cours des prochaines années comme résultat d'une harmonisation UE en cours. Pour le moment, TeeJet Technologies est obligé de procéder aux essais des nouveaux produits en cours de développement et de les faire évaluer dans chacun de ces pays pour vérifier l'efficacité des avancées techniques, pour que les exploitants agricoles puissent utiliser ses produits sans crainte d'incident avec les autorités.

Le système en Allemagne

En Allemagne, l'Institut fédéral de recherche sur les plantes cultivées Julius Kühn (JPKI) est responsable des tests des buses à usage agricole. Les mesures de la dérive sont prises en champ dans les conditions les plus standardisées possibles de température, direction du vent, vitesse du vent et vitesse d'avancement. Cette méthode est impérative pour tester les pulvérisateurs à assistance pneumatique et leur répercussion sur les buses utilisées sur des récoltes permanentes comme les vergers et les vignobles. Grâce à ces mesures au champ enregistrées pendant de nombreuses années et leur corrélation élevée avec des mesures prises en soufflerie à température contrôlée, les mesures de la dérive sur les buses pour applications agricoles peuvent désormais être effectuées dans la soufflerie du JKI dans des conditions absolument standardisées. Dans tous les cas, des méthodes par traceur sont utilisées pour quantifier les gouttelettes sur des collecteurs artificiels avec une limite élevée de détection et pour alimenter les données dans un "modèle DIX" (drift potentiel index = index du potentiel de dérive). Ceci donne des valeurs DIX exprimées comme des catégories dans les classes de réduction de la dérive exprimée en pourcentage.

Le système au ROYAUME-UNI

Le ROYAUME-UNI utilise actuellement un seul système d'évaluation pour les buses pour applications agricoles. Le PSD (Pesticide Safety Directorate = Direction de la Sécurité pour les Pesticides) évalue les données enregistrées dans la soufflerie, mais au contraire du JKI, il enregistre les gouttelettes tombées sur des collecteurs horizontaux. Les conditions climatiques sont également standardisées. La buse en essai est comparée avec la buse de référence du BCBP et il lui est attribuée la notation correspondante sous forme d'étoiles, système dans lequel une étoile est

équivalente à des niveaux de dérive jusqu'à 75%, deux étoiles jusqu'à 50% et trois étoiles jusqu'à 25% comme ceux du système de référence.

Le système aux Pays-Bas

Bien que les Néerlandais aient utilisé un système d'évaluation des buses pour applications agricoles depuis plusieurs années (Lozingenbesluit Open Teelten Veehouderij/Loi sur les épandages en cultures et élevages), ils sont sur le point d'introduire un système pour les buses utilisées dans la pulvérisation en vergers. Agrotechnology & Food Innovations B.V. (Wageningen UR-NL) est en charge des mesures. Un analyseur de particules à déphasage Doppler (laser PDPA) est utilisé pour étudier les gouttelettes et la vitesse des gouttelettes à partir d'une buse présentant les caractéristiques suivantes: $D_{v0.1}$, DVM (diamètre volumétrique médian), $D_{v0.9}$ et fraction de volume <100 μ m. Les données collectées sont ensuite transmises au modèle IDEFICS. Le calcul incorpore aussi les facteurs pour une récolte de référence et un site de référence, une zone tampon dans la parcelle, la vitesse d'avancement et des conditions climatiques définies, pour arriver à une classification de la buse en pourcentage à la pression de pulvérisation spécifique en cours d'essai. Des organismes d'homologation comme le CTB (75% / 90% / 95%) et le RIZA (50%) publient les classifications.

Avantages et options pour les utilisateurs

L'utilisation de buses à limitation de dérive apporte des avantages significatifs aux utilisateurs dans les pays cités, ainsi d'ailleurs qu'à d'autres autour du globe. En fonction de la localisation des parcelles par rapport aux zones sensibles pour l'environnement tels que les eaux de surface et les limites de parcelles, les opérateurs de pulvérisation peuvent réduire la largeur des zones tampons, ainsi que spécifié dans les restrictions correspondantes exposées dans l'homologation du produit phytosanitaire (c'est à dire des zones tampons de 20 m sans pulvérisation). Par conséquent il est possible d'appliquer des produits phytosanitaires soumis aux restrictions sur les bordures des parcelles proches des eaux de surface, etc., pourvu que l'utilisateur se conforme aux réglementations nationales d'application. Si les instructions d'utilisation pour un produit phytosanitaire déterminé nécessitent une réduction de la dérive de 75%, en tenant compte du volume de la bouillie et de la vitesse de déplacement, il sera nécessaire d'utiliser une buse avec une classification de limitation de la dérive de 75% et de la faire fonctionner à la pression de pulvérisation spécifiée. En règle générale, la vitesse d'avancement peut être optimisée de telle manière que la même buse puisse être utilisée près des bords de la parcelle aussi bien qu'au milieu de la parcelle à traiter. De cette façon, le volume de bouillie reste constant dans les différentes situations. Étant donné qu'il est aussi possible de définir les largeurs minimales de la zone tampon pour toutes les applications sur un plan national, il faut toujours penser celles-ci au cas par cas.

En général, pour une protection réussie de la récolte, il est nécessaire de sélectionner des buses avec une classification élevée en pourcentage (75% et au dessus) uniquement lorsque les obligations légales concernant les zones tampons sont applicables. Autrement nous suggérons d'utiliser des buses à une pression de pulvérisation permettant d'atteindre une limitation de la dérive de 50% ou d'utiliser des buses non classées.

Pour des informations complémentaires sur les catégories des buses TeeJet, contactez votre représentant TeeJet ou consultez www.teejet.com



Causes et limitation de la dérive



Figure 1. Ce n'est pas à cela que doit ressembler la protection des cultures !

Pendant l'application des produits phytosanitaires pour la protection des cultures, la dérive est le terme employé pour les gouttelettes qui, contenant des produits actifs, ne sont pas déposées sur la cible. Les gouttelettes les plus sujettes à dérive sont en général de petite taille, avec un diamètre inférieur à 200 microns, et elles sont facilement emportées en dehors de la surface à traiter par le vent ou d'autres facteurs météorologiques. La dérive peut entraîner le dépôt de produits phytosanitaires dans des zones non souhaitées et avoir de graves conséquences telles que :

- Provoquer des dégâts sur des cultures voisines sensibles.
- Contaminer les eaux de surface.
- Entraîner des risques sanitaires pour les animaux et les humains.
- Risquer de contaminer la surface à traiter et les alentours ou de provoquer un surdosage à l'intérieur de la surface à traiter.

Causes de la dérive

Un certain nombre de facteurs contribuent à la dérive du jet ; il s'agit principalement de facteurs météorologiques ou liés à l'équipement de pulvérisation.

■ Finesse des gouttelettes

Quant à l'équipement de pulvérisation, la taille des gouttelettes est le facteur ayant la plus forte influence sur la dérive.

Lorsqu'une solution liquide est pulvérisée sous pression, elle est atomisée en gouttelettes de tailles diverses : **plus la buse est petite et plus la pression de pulvérisation est élevée, plus les gouttelettes sont fines et, de ce fait, plus la proportion de gouttelettes sensibles à la dérive est importante.**

■ Hauteur de pulvérisation

Plus la distance entre la buse et la cible à traiter augmente, plus la vitesse du vent peut avoir de l'influence sur la dérive. Sous l'influence du vent, la proportion de gouttelettes fines entraînées et considérées comme ayant dérivé peut s'accroître.

Il faut veiller à ne pas pulvériser avec des buses placées plus haut ou plus bas que les limites recommandées par leur fabricant. (La hauteur optimale de pulvérisation est de 75 cm pour les buses à 80° et de 50 cm pour celles à 110°.)

■ Vitesse de déplacement

L'augmentation de la vitesse de déplacement peut dévier le jet vers l'arrière du pulvérisateur et l'entraîner dans des courants d'air ascendants et des tourbillons qui emprisonnent les fines gouttelettes et peuvent contribuer à la dérive.

Appliquer les produits phytosanitaires en utilisant les méthodes recommandées par les professionnels à des vitesses de déplacement maximales de 6 à 8 km/h (4 à 6 MPH) (jusqu'à 10 km/h [6 MPH] avec des buses du type à induction d'air). Plus la vitesse du vent est élevée, plus il convient de réduire la vitesse de déplacement*.

* Les applications d'engrais liquides à l'aide de buses TeeJet® produisant de très grosses gouttelettes peuvent être effectuées avec des vitesses de déplacement plus élevées.

■ Vitesse du vent

La vitesse du vent est le facteur météorologique ayant le plus d'effet sur la dérive. Plus les vents sont forts, plus la dérive est importante. Il est de notoriété publique que, dans la plupart des régions du monde, la vitesse du vent varie au cours de la journée (voir Figure 2). Par conséquent, il est important de procéder à la pulvérisation pendant les heures relativement calmes de la journée. Le matin et le début de soirée sont généralement les périodes les plus calmes.

Voir l'étiquette du produit chimique pour les recommandations concernant la vitesse du vent. Lorsque l'on pulvérise avec les techniques classiques, les règles empiriques suivantes s'appliquent :

Quand la vitesse du vent est faible, la pulvérisation peut être effectuée en utilisant les pressions recommandées pour les buses employées.

Lorsque le vent devient plus fort jusqu'à 3 m/s, la pression de pulvérisation doit être réduite et la taille des buses augmentée, afin d'obtenir des gouttelettes plus grosses qui sont moins sujettes à dériver. La vitesse du vent doit être mesurée tout au long de l'opération de pulvérisation à l'aide d'un anémomètre. Plus le risque de dérive augmente, plus il est important de sélectionner des buses pulvérisant des gouttelettes plus grosses qui sont moins sujettes à dériver. Parmi les buses TeeJet faisant partie de cette catégorie figurent les suivantes : DG TeeJet®, Turbo TeeJet®, AI TeeJet, Turbo TeeJet Induction et AIXR TeeJet.

Ne pas effectuer d'application lorsque la vitesse du vent dépasse 5 m/s (11 MPH).

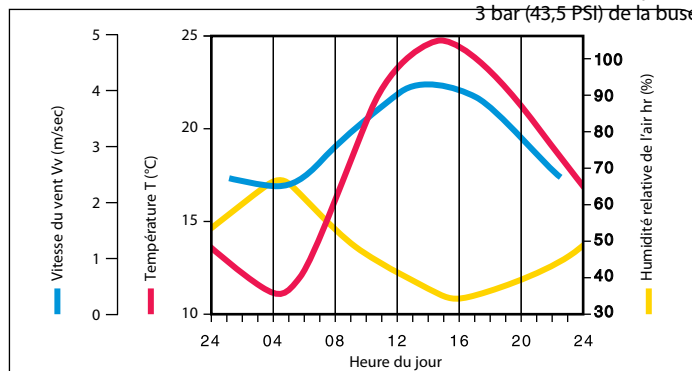


Figure 2. Évolution de la vitesse du vent, de la température de l'air et de l'humidité relative de l'air (exemple). Source : Malberg

■ Température et humidité de l'air

Lorsque la température ambiante est supérieure à 25 °C/77 °F avec une humidité relative faible, les fines gouttelettes sont particulièrement sujettes à dériver sous l'effet de l'évaporation.

Lors d'une application par temps chaud, il peut s'avérer nécessaire de changer de système, par exemple en utilisant des buses qui produisent des gouttelettes plus grosses, ou de suspendre l'application.

■ Volumes des produits phytosanitaires et de la bouillie

Avant d'appliquer des produits phytosanitaires, l'utilisateur doit lire et suivre toutes les instructions fournies par le fabricant. Lorsque le volume de la bouillie est extrêmement faible, il faut en général employer des buses de petite taille et le risque de dérive s'en trouve augmenté.

Réglementation des applications en matière de limitation de la dérive

Les organismes de réglementation de plusieurs pays européens ont promulgué des règlements d'utilisation des produits phytosanitaires ayant pour objet de lutter contre la pollution. Afin de protéger les eaux de surface et les zones enherbées des champs (les haies et zones enherbées d'une certaine largeur en sont un exemple), les distances prescrites doivent être respectées pour tenir compte de la dérive. Il existe au sein de l'Union européenne (UE) une directive d'harmonisation des règlements portant sur les produits phytosanitaires dans une optique de lutte antipollution. À cet égard, les procédures mises en œuvre en Allemagne, en Angleterre et aux Pays-Bas le seront également dans d'autres pays de l'Union au cours des années qui viennent.

Afin d'atteindre les objectifs de protection environnementale, des mesures de limitation de la dérive ont été intégrées pour former un instrument central d'évaluation des risques. Il est par exemple possible de réduire la largeur des zones tampons (ZNT) si on utilise certains équipements ou techniques de pulvérisation agréés par des organismes de réglementation. Un grand nombre des buses TeeJet conçues pour réduire la dérive ont été agréées dans plusieurs pays de l'Union européenne. Ces agréments couvrent une certaine catégorie de réduction de la dérive telle qu'un contrôle de la dérive à 90, 75 ou 50 % (90/75/50) (voir page 149). Cette classification est basée sur une comparaison avec le débit de 03 à 3 bar (43,5 PSI) de la buse de référence du BCPC.

Buses pour limitation de la dérive

Même lorsqu'il est nécessaire d'utiliser des débits de buse faibles, le potentiel à la dérive peut être limité en sélectionnant des types de buse produisant des gouttelettes de diamètre volumétrique médian plus fort (VMD) et un pourcentage plus faible de petites gouttelettes. La figure 4 est un exemple montrant les VMDs produits par des buses de débits identiques (taille 11003) produisant des gouttelettes plus grosses qu'une buse TeeJet XR et ensuite des gouttelettes plus grandes en séquence; TT/TTJ60, AIXR, AI et TTI. Les buses TTI produisent le spectre des tailles des gouttelettes les plus grosses de ce groupe. Pour un fonctionnement sous une pression de 3 bar (50 PSI) et avec une vitesse de déplacement de 7 km/h (5 m/h), la dose d'application est 200 l/ha (20 gal/acres). En même temps, on peut observer que le VMD [diamètre volumétrique médian] augmente de façon significative en allant de la XR à la TTI. Cela montre qu'il est possible de couvrir le spectre entier des tailles de gouttelettes depuis les très fines jusqu'aux extrêmement grosses en utilisant différents types de buses. Alors que la sensibilité à dériver diminue tandis que la taille des gouttelettes grandit, le nombre des gouttelettes disponibles peut conduire à une couverture moins uniforme. Pour compenser cet inconvénient et pour que le produit phytosanitaire soit efficace, il est nécessaire d'appliquer la plage optimale des pressions spécifiées pour un type déterminé de buse. Si les opérateurs de pulvérisation se conforment aux paramètres fixés par les fabricants, en moyenne ils vont toujours couvrir 10 à 15 % de la surface cible, ce qui

est dû au fait que moins de dérive se traduit par une couverture plus efficace. La figure 4 présente les courbes du VMD (diamètre volumétrique médian) par type de buse en indiquant la plage optimale des pressions pour chacune des buses qui devraient être choisies en considérant une limitation efficace de la dérive et de l'effet du produit phytosanitaire. Quand l'accent est mis sur la limitation de la dérive, on fait fonctionner les TT, TTJ60 et AIXR sous des pressions inférieures à 2 bar (29,5 PSI). Toutefois, dans les cas où l'effet maximal est primordial, on fait fonctionner les buses à des pressions entre 2 bar (29,5 PSI) et 3,5 bar (52 PSI) ou même plus élevées dans des conditions bien spécifiques. Ces plages de pressions ne s'appliquent pas aux AI et TTI, qui fonctionnent à moins de 3 bar (43,5 PSI), quand la limitation de la dérive est primordiale et toujours à 4 bar (58 PSI) et 7 bar (101,5 PSI) et même 8 bar (116 PSI) quand l'accent est mis sur l'effet du produit phytosanitaire. Par conséquent, pour pouvoir choisir la taille correcte de buse, les opérateurs de pulvérisation ont à considérer la pression de pulvérisation à laquelle un produit phytosanitaire est le plus efficace. Avec ça, ils ont simplement à réduire la pression et la vitesse de déplacement pour satisfaire aux obligations légales concernant les zones tampons. C'est en fonction des conditions locales régnant au niveau de l'exploitation elle-même (localisation de la parcelle, nombre d'étendues d'eau, type de produit phytosanitaire appliqué, etc.) qu'ils devraient décider s'ils choisissent une buse TeeJet réduisant la dérive de 50%, 75% ou 90%. En principe, les opérateurs de pulvérisation devraient utiliser des buses à limitation de dérive de 75% ou 90% (gouttelettes extrêmement grosses) seulement en cas de pulvérisation près des limites de la parcelle et des buses TeeJet à 50 % ou moins dans toutes les autres zones de la parcelle.

Tandis que l'orifice TeeJet XR TeeJet classique offre deux fonctions : doser le débit volumétrique et répartir les gouttelettes. Tous les autres types de buse décrits ci-dessus utilisent un préorifice pour le dosage pendant que répartition et production des gouttelettes s'effectuent par l'orifice de sortie (Fig. 3). Les

deux fonctions et dispositifs sont liés l'un à l'autre quant à leur géométrie et à leur espacement et réagissent ensemble en ce qui concerne la taille des gouttelettes produites. Les buses TT, TTJ60, AITTJ60 et TTI obligent le liquide à changer de direction après son passage à travers le préorifice, le forçant dans une chambre horizontale à changer à nouveau de direction dans le passage quasi vertical dans l'orifice lui-même (brevet mondial). Les buses à induction d'air AI, AITTJ60, AIXR et TTI fonctionnent sur le principe de l'effet venturi, dans lequel le préorifice génère un flux à vitesse élevée, aspirant l'air à travers des trous latéraux. Ce mélange spécifique air/liquide crée des gouttelettes plus grosses qui sont remplies d'air, suivant le produit phytosanitaire utilisé.

Résumé

Une maîtrise réussie de la dérive à pour base une bonne connaissance des facteurs influençant la dérive et l'utilisation des buses TeeJet à limitation de dérive. Pour réaliser un équilibre raisonnable entre l'application réussie du produit phytosanitaire et la protection de l'environnement, les opérateurs de pulvérisation devraient utiliser des buses grandes cultures qui sont classées comme étant à dérive limitée et les faire fonctionner à l'intérieur de la plage des pressions recommandées, ce qui garantit l'efficacité du produit phytosanitaire ; c.à.d. régler les buses à une limitation de la dérive à 50 % ou moins. La liste suivante donne tous les facteurs pertinents qui doivent être pris en considération, optimisés ou appliqués pour limiter les phénomènes de dérive :

- Buses TeeJet à dérive limitée
- Pression de pulvérisation et taille des gouttelettes
- Dose d'application et taille de la buse
- Hauteur de la pulvérisation
- Vitesse d'avancement
- Vitesse du vent
- Température ambiante et humidité relative
- Zones tampons (ou appliquez les options qui permettent de réduire la largeur des zones tampons)
- Respect des instructions du fabricant

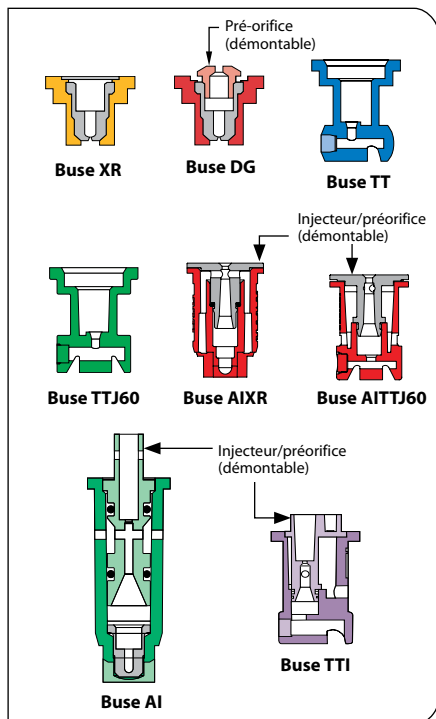


Figure 3. Buses XR, DG, TT, AIXR, AI, AITTJ60, TTJ60 et TTI (dessins en coupe).

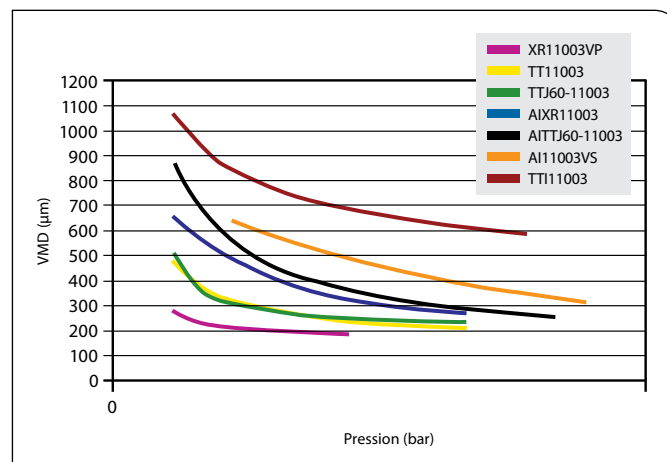


Figure 4. Diamètres volumétriques des gouttelettes des buses XR, TT, TTJ60, AIXR, AI, AITTJ60 et TTI en fonction de la pression

Conditions de mesure :
 - Mesure en continu par laser Oxford à travers la largeur complète du jet plat
 - Température de l'eau 21°C/70°F

$$A = \frac{B+C}{D}$$

Classification des tailles des gouttelettes

Le choix de la buse de la buse s'effectue souvent en fonction de la taille des gouttelettes. La taille des gouttelettes d'une buse devient très importante quand l'efficacité d'un produit phytosanitaire dépend de la couverture ou qu'il est primordial que le jet ne s'écarte pas de la zone ciblée.

La majorité des buses à usage agricole se classent dans les catégories qui produisent des gouttes allant de fines à ultra-grosses. Les buses qui produisent des gouttelettes allant de fines à moyennes sont en général recommandées pour les traitements de postlevée qui exigent une excellente couverture de la zone ciblée. Ces produits peuvent être des herbicides, des insecticides et des fongicides. Les buses qui produisent des gouttelettes allant de moyennes à grosses offrent

sans doute une moins bonne couverture mais elles améliorent significativement le contrôle de la dérive. Ces buses sont en général utilisées pour les herbicides appliqués en traitement systémique ou traitement de surface en prélevée.


Avant de choisir une buse qui produise des gouttelettes dans l'une des huit catégories ci-dessus, il est important de se souvenir qu'une buse peut donner des gouttelettes de taille différente à des pressions différentes. Une buse peut produire des gouttelettes moyennes à basse pression et des gouttelettes fines quand la pression augmente.

Les classes de taille de gouttelettes sont présentées dans les tableaux suivants afin d'aider au choix de la buse la plus adaptée.


Catégorie	Symbole	Code de couleur
Extrêmement fin	XF	
Très fin	VF	
Fin	F	
Moyen	M	
Gros	C	
Très gros	VC	
Extrêmement gros	XC	
Ultra-grosse	UC	

Les classifications des tailles de gouttelettes sont basées sur les spécifications BCPC conformément à la norme ASABE S572 à la date d'impression. Les classifications sont susceptibles d'évoluer.


AI TeeJet® (AI)

	bar											
	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	8,0
AI80015	UC	XC	XC	XC	XC	XC	VC	VC	VC	VC	C	C
AI8002	UC	XC	XC	XC	XC	XC	VC	VC	VC	VC	C	C
AI80025	UC	UC	XC	XC	XC	XC	VC	VC	VC	VC	VC	C
AI8003	UC	UC	XC	XC	XC	XC	VC	VC	VC	VC	VC	VC
AI81004	UC	UC	XC	XC	XC	XC	VC	VC	VC	C	C	C
AI8005	UC	UC	XC	XC	XC	XC	VC	VC	VC	VC	C	C
AI8006	UC	UC	UC	UC	XC	XC	XC	XC	XC	XC	XC	VC
AI110015	UC	XC	XC	XC	XC	VC	VC	VC	VC	C	C	C
AI11002	UC	XC	XC	XC	XC	VC	VC	VC	VC	C	C	C
AI110025	UC	UC	XC	XC	XC	XC	VC	VC	VC	VC	C	C
AI11003	UC	UC	XC	XC	XC	XC	VC	VC	VC	VC	C	C
AI11004	UC	UC	XC	XC	XC	XC	VC	VC	VC	VC	C	C
AI11005	UC	UC	XC	XC	XC	XC	VC	VC	VC	VC	C	C
AI11006	UC	UC	XC	XC	XC	XC	VC	VC	VC	VC	C	C
AI11008	UC	UC	UC	XC	XC	XC	VC	VC	VC	VC	C	C


AI TeeJet® (AI E)

	bar						
	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0
AI95015E	UC	XC	XC	VC	VC	C	C
AI9502E	UC	XC	XC	VC	VC	C	C
AI95025E	UC	XC	XC	VC	VC	C	C
AI9503E	UC	XC	XC	VC	VC	C	C
AI9504E	UC	XC	XC	VC	VC	C	C
AI9505E	UC	XC	XC	VC	VC	C	C
AI9506E	UC	XC	XC	XC	VC	VC	C
AI9508E	UC	UC	XC	XC	VC	VC	C


AI3070 TeeJet® (AI3070)

	bar					
	1,5	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0
AI3070-015	VC	C	C	M	M	M
AI3070-02	XC	VC	C	C	M	M
AI3070-025	XC	VC	C	C	C	M
AI3070-03	XC	XC	C	C	C	C
AI3070-04	UC	XC	VC	VC	C	C
AI3070-05	UC	XC	VC	VC	C	C


AIC TeeJet® (AIC)

	bar											
	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	8,0
AIC110015	UC	XC	XC	XC	XC	VC	VC	VC	VC	C	C	C
AIC11002	UC	XC	XC	XC	XC	VC	VC	VC	VC	C	C	C
AIC110025	UC	UC	XC	XC	XC	XC	VC	VC	VC	VC	C	C
AIC11003	UC	UC	XC	XC	XC	XC	VC	VC	VC	VC	C	C
AIC11004	UC	UC	XC	XC	XC	XC	VC	VC	VC	VC	C	C
AIC11005	UC	UC	XC	XC	XC	XC	VC	VC	VC	VC	C	C
AIC11006	UC	UC	XC	XC	XC	XC	VC	VC	VC	VC	C	C
AIC11008	UC	UC	UC	XC	XC	XC	XC	VC	VC	VC	VC	C
AIC11010	UC	UC	UC	XC	XC	XC	XC	VC	VC	VC	VC	C
AIC11015	UC	UC	UC	XC	XC	XC	XC	VC	VC	VC	VC	C


AIUB TeeJet® (AIUB)

	bar						
	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0
AIUB8502	UC	XC	XC	VC	VC	C	C
AIUB85025	UC	XC	XC	VC	VC	C	C
AIUB8503	UC	XC	XC	VC	VC	C	C
AIUB8504	UC	XC	XC	VC	VC	C	C


Air Induction Turbo TwinJet® (AITTJ60)

	bar										
	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	7,0
AITTJ60-11002	XC	VC	VC	VC	C	C	C	C	C	C	M
AITTJ60-110025	XC	VC	VC	VC	C	C	C	C	C	C	M
AITTJ60-11003	UC	XC	XC	VC	VC	VC	C	C	C	C	C
AITTJ60-11004	UC	XC	XC	VC	VC	VC	C	C	C	C	C
AITTJ60-11005	UC	XC	XC	XC	VC	VC	VC	C	C	C	C
AITTJ60-11006	UC	XC	XC	XC	VC	VC	VC	C	C	C	C
AITTJ60-11008	UC	UC	UC	XC	XC	XC	VC	VC	VC	VC	C
AITTJ60-11010	UC	UC	UC	UC	XC	XC	XC	XC	XC	VC	VC
AITTJ60-11015	UC	UC	UC	UC	XC	XC	XC	XC	VC	VC	VC


AIXR TeeJet® (AIXR)

	bar										
	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0
AIXR110015	XC	VC	VC	C	C	C	C	M	M	M	M
AIXR11002	XC	XC	VC	VC	C	C	C	C	C	M	M
AIXR110025	XC	XC	XC	VC	VC	C	C	C	C	C	C
AIXR11003	XC	XC	XC	VC	VC	C	C	C	C	C	C
AIXR11004	UC	XC	XC	XC	VC	VC	VC	C	C	C	C
AIXR11005	UC	XC	XC	XC	XC	VC	VC	VC	C	C	C
AIXR11006	UC	XC	XC	XC	XC	VC	VC	VC	C	C	C


DG TwinJet® (DGTJ60)

	bar				
	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0
DGTJ60-110015	F	F	F	F	F
DGTJ60-11002	M	M	F	F	F
DGTJ60-11003	M	M	M	F	F
DGTJ60-11004	C	C	C	C	C
DGTJ60-11006	C	C	C	C	C
DGTJ60-11008	C	C	C	C	C

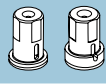
DG TeeJet (DG)

	bar				
	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0
DG80015	M	M	M	M	F
DG8002	C	M	M	M	M
DG8003	C	M	M	M	M
DG8004	C	C	M	M	M
DG8005	C	C	C	M	M
DG110015	M	F	F	F	F
DG11002	M	M	M	M	M
DG11003	C	M	M	M	M
DG11004	C	C	M	M	M
DG11005	C	C	C	M	M


TeeJet® (TP)

	bar				
	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0
TP8001	F	F	F	F	F
TP80015	F	F	F	F	F
TP8002	F	F	F	F	F
TP8003	F	F	F	F	F
TP8004	M	M	M	F	F
TP8005	M	M	M	M	F
TP8006	M	M	M	M	M
TP8008	C	M	M	M	M
TP11001	F	F	F	F	VF
TP110015	F	F	F	F	F
TP11002	F	F	F	F	F
TP11003	F	F	F	F	F
TP11004	M	M	F	F	F
TP11005	M	M	M	F	F
TP11006	M	M	M	M	F
TP11008	C	M	M	M	M


AITX ConeJet® (AITXA & AITXB)

	bar							
	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0	12,0
AITXA8001 AITXB8001	XC	XC	VC	VC	C	C	C	C
AITXA80015 AITXB80015	XC	XC	VC	VC	VC	C	C	C
AITXA8002 AITXB8002	XC	XC	XC	XC	XC	VC	VC	VC
AITXA80025 AITXB80025	UC	UC	XC	XC	XC	XC	XC	XC
AITXA8003 AITXB8003	UC	UC	XC	XC	XC	XC	XC	VC
AITXA8004 AITXB8004	UC	UC	UC	XC	XC	XC	XC	XC


DG TeeJet® (DG E)

	bar				
	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0
DG95015E	M	M	F	F	F
DG9502E	M	M	M	M	M
DG9503E	C	M	M	M	M
DG9504E	C	C	M	M	M
DG9505E	C	C	C	M	M

Turbo FloodJet® (TF)

	bar				
	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0
TF-2	UC	XC	XC	XC	VC
TF-2.5	UC	UC	XC	XC	XC
TF-3	UC	UC	gap	XC	XC
TF-4	UC	UC	UC	XC	XC
TF-5	UC	UC	UC	UC	XC
TF-7.5	UC	UC	UC	UC	XC
TF-10	UC	UC	UC	UC	XC


Turbo TeeJet® (TT)

	bar										
	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0
TT11001	C	C	M	M	M	M	F	F	F	F	F
TT110015	VC	C	M	M	M	M	F	F	F	F	F
TT11002	VC	C	C	M	M	M	M	M	F	F	F
TT110025	VC	C	C	M	M	M	M	F	F	F	F
TT11003	VC	VC	C	C	M	M	M	M	M	M	M
TT11004	XC	VC	C	C	C	M	M	M	M	M	M
TT11005	XC	VC	VC	C	C	C	C	M	M	M	M
TT11006	XC	VC	VC	VC	VC	C	C	C	C	M	M
TT11008	XC	VC	VC	VC	C	C	C	C	M	M	M


$$A = \frac{B+C}{D}$$

Classification des tailles des gouttelettes


Turbo TeeJet® Induction (TTI)

	bar											
	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	7,0
TTI110015	UC	UC	UC	UC	UC	UC	XC	XC	XC	XC	XC	XC
TTI11002	UC	UC	UC	UC	UC	UC	UC	UC	XC	XC	XC	XC
TTI110025	UC	UC	UC	UC	UC	UC	UC	UC	XC	XC	XC	XC
TTI11003	UC	UC	UC	UC	UC	UC	UC	UC	XC	XC	XC	XC
TTI11004	UC	UC	UC	UC	UC	UC	UC	UC	XC	XC	XC	XC
TTI11005	UC	UC	UC	UC	UC	UC	UC	UC	XC	XC	XC	XC
TTI11006	UC	UC	UC	UC	UC	UC	UC	UC	XC	XC	XC	XC


Turbo TwinJet® (TTJ60)

	bar									
	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0
TTJ60-11002	C	C	C	C	M	M	M	M	M	M
TTJ60-110025	VC	C	C	C	C	C	C	M	M	M
TTJ60-11003	VC	C	C	C	C	C	C	C	M	M
TTJ60-11004	VC	C	C	C	C	C	C	C	C	M
TTJ60-11005	VC	C	C	C	C	C	C	C	C	C
TTJ60-11006	XC	VC	C	C	C	C	C	C	C	C

TurfJet (TTJ)

	bar						
	1,5	2,0	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
1/4TTJ02	UC	UC	XC	XC	XC	XC	XC
1/4TTJ04	UC	UC	UC	UC	UC	UC	UC
1/4TTJ05	UC	UC	UC	UC	UC	UC	UC
1/4TTJ06	UC	UC	UC	UC	UC	UC	UC
1/4TTJ08	UC	UC	UC	UC	UC	UC	UC
1/4TTJ10	UC	UC	UC	UC	UC	UC	UC
1/4TTJ15	UC	UC	UC	UC	UC	UC	UC


TwinJet® (TJ60)

	bar				
	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0
TJ60-6501	F	VF	VF	VF	VF
TJ60-650134	F	F	F	VF	VF
TJ60-6502	F	F	F	F	F
TJ60-6503	M	F	F	F	F
TJ60-6504	M	M	M	M	F
TJ60-6506	M	M	M	M	M
TJ60-6508	C	C	M	M	M
TJ60-8001	VF	VF	VF	VF	VF
TJ60-8002	F	F	F	F	F
TJ60-8003	F	F	F	F	F
TJ60-8004	M	M	F	F	F
TJ60-8005	M	M	M	F	F
TJ60-8006	M	M	M	M	M
TJ60-8008	C	M	M	M	M
TJ60-8010	C	C	C	M	M
TJ60-11002	F	VF	VF	VF	VF
TJ60-11003	F	F	F	F	F
TJ60-11004	F	F	F	F	F
TJ60-11005	M	M	F	F	F
TJ60-11006	M	M	M	F	F
TJ60-11008	M	M	M	M	M
TJ60-11010	M	M	M	M	M

TwinJet® (TJ60 E)

	bar			
	2,0	2,5	3,0	4,0
TJ60-8002E	F	F	F	F
TJ60-8003E	F	F	F	F
TJ60-8004E	M	M	F	F
TJ60-8006E	M	M	M	M

TX ConeJet® (TXA & TXB)


	bar							
	3,0	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0
TXA800050 TXB800050	VF	VF	VF	VF	VF	VF	VF	VF
TXA800067 TXB800067	VF	VF	VF	VF	VF	VF	VF	VF
TXA8001 TXB8001	F	VF	VF	VF	VF	VF	VF	VF
TXA80015 TXB80015	F	F	F	VF	VF	VF	VF	VF
TXA8002 TXB8002	F	F	VF	VF	VF	VF	VF	VF
TXA8003 TXB8003	F	F	F	F	VF	VF	VF	VF
TXA8004 TXB8004	F	F	F	F	VF	VF	VF	VF

TX ConeJet® (TX)


	bar							
	3,0	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0
TX-1	VF	VF	VF	VF	VF	VF	VF	VF
TX-2	VF	VF	VF	VF	VF	VF	VF	VF
TX-3	VF	VF	VF	VF	VF	VF	VF	VF
TX-4	VF	VF	VF	VF	VF	VF	VF	VF
TX-6	F	VF	VF	VF	VF	VF	VF	VF
TX-8	F	VF	VF	VF	VF	VF	VF	VF
TX-10	F	F	VF	VF	VF	VF	VF	VF
TX-12	F	F	VF	VF	VF	VF	VF	VF
TX-18	F	F	F	F	VF	VF	VF	VF
TX-26	F	F	F	F	F	VF	VF	VF

$$A = \frac{B+C}{D}$$


TXR ConeJet® (TXR)

	bar							
	3,0	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0
TXR800053	VF	VF	VF	VF	VF	VF	VF	VF
TXR800071	VF	VF	VF	VF	VF	VF	VF	VF
TXR80001	F	VF	VF	VF	VF	VF	VF	VF
TXR80013	F	VF	VF	VF	VF	VF	VF	VF
TXR80015	F	F	F	VF	VF	VF	VF	VF
TXR80017	F	F	VF	VF	VF	VF	VF	VF
TXR8002	F	F	VF	VF	VF	VF	VF	VF
TXR80028	F	F	VF	VF	VF	VF	VF	VF
TXR8003	F	F	F	F	VF	VF	VF	VF
TXR80036	F	F	F	F	VF	VF	VF	VF
TXR8004	F	F	F	F	VF	VF	VF	VF
TXR80049	F	F	F	F	F	F	F	F


TK FloodJet® (TK-VP)

	bar				
	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0
TK-VP1	M	F	F	F	F
TK-VP1.5	M	F	F	F	F
TK-VP2	M	F	F	F	F
TK-VP2.5	M	M	F	F	F
TK-VP3	C	M	F	F	F
TK-VP4	C	M	M	F	F
TK-VP5	C	M	M	F	F
TK-VP7.5	VC	C	C	C	C
TK-VP10	VC	C	C	C	C


XR TeeJet® (XR)

	bar						
	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0
XR8001	F	F	F	F	F	F	F
XR80015	M	F	F	F	F	F	F
XR8002	M	F	F	F	F	F	F
XR80025	M	M	F	F	F	F	F
XR8003	M	M	F	F	F	F	F
XR80035	M	M	M	M	F	F	F
XR8004	C	M	M	M	M	F	F
XR8005	C	C	M	M	M	M	F
XR8006	C	C	M	M	M	M	M
XR8008	VC	VC	C	M	M	M	M
XR11001	F	F	F	F	F	F	VF
XR110015	F	F	F	F	F	F	F
XR11002	M	F	F	F	F	F	F
XR110025	M	F	F	F	F	F	F
XR11003	M	M	F	F	F	F	F
XR11004	M	M	M	M	F	F	F
XR11005	M	M	M	M	M	F	F
XR11006	C	M	M	M	M	M	F
XR11008	C	C	C	M	M	M	M
XR11010	VC	C	C	C	M	M	M
XR11015	VC	VC	VC	C	C	C	C

XP BoomJet® (XP)

	bar				
	1,5	2,0	3,0	3,5	4,0
1/4XP10R 1/4XP10L	UC	UC	UC	UC	UC
1/4XP20R 1/4XP20L	UC	UC	UC	UC	UC
1/4XP25R 1/4XP25L	UC	UC	UC	UC	UC
1/4XP40R 1/4XP40L	UC	UC	UC	UC	UC
1/4XP80R 1/4XP80L	UC	UC	UC	UC	UC

XRC TeeJet® (XRC)

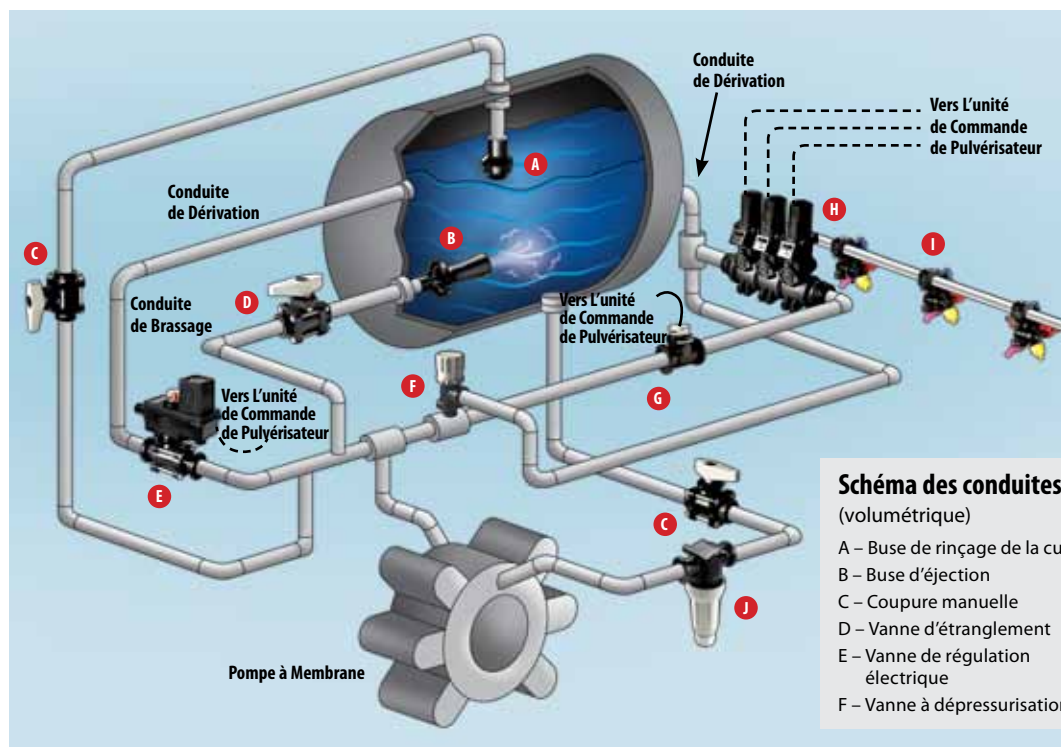
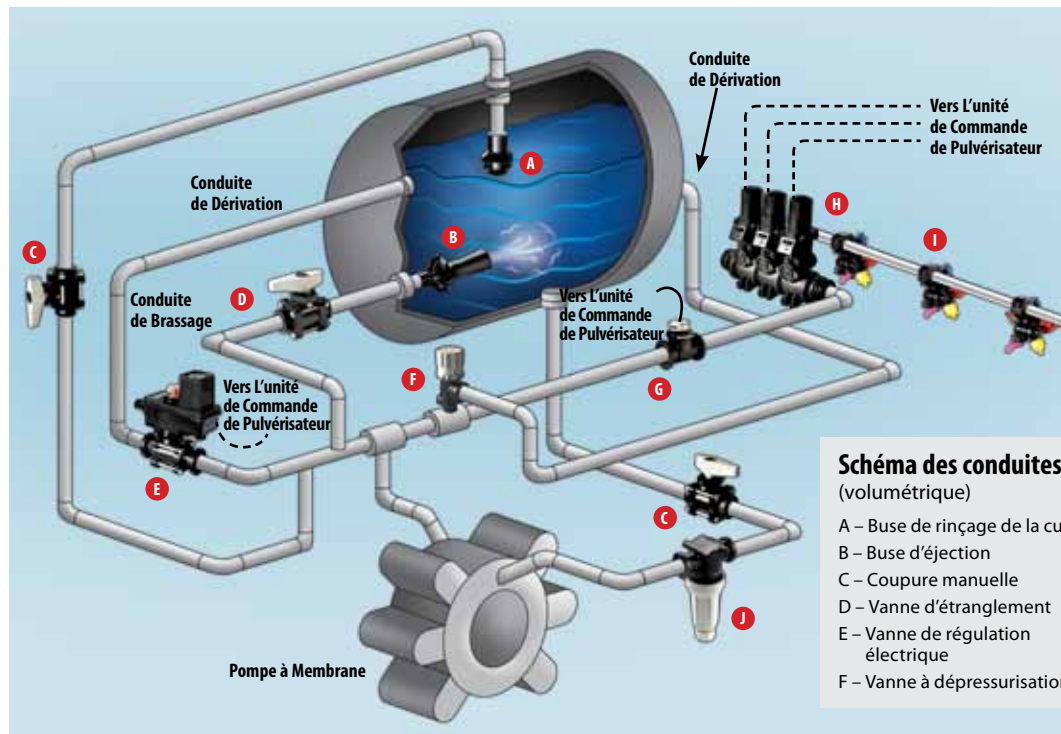
	bar						
	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0
XRC80015	M	F	F	F	F	F	F
XRC8002	M	F	F	F	F	F	F
XRC8003	M	M	F	F	F	F	F
XRC8004	C	M	M	M	M	F	F
XRC8005	C	C	M	M	M	M	F
XRC8006	C	C	M	M	M	M	M
XRC8008	VC	VC	C	M	M	M	M
XRC11002	M	F	F	F	F	F	F
XRC110025	M	F	F	F	F	F	F
XRC11003	M	M	F	F	F	F	F
XRC11004	M	M	M	M	F	F	F
XRC11005	M	M	M	M	M	F	F
XRC11006	C	M	M	M	M	M	F
XRC11008	C	C	C	M	M	M	M
XRC11010	VC	C	C	C	M	M	M
XRC11015	VC	VC	VC	C	C	C	C
XRC11020	XC	XC	XC	VC	VC	VC	VC

Schémas des conduites

Les schémas suivants ont été élaborés afin de servir de guide pour effectuer les raccordements sur les pulvérisateurs agricoles. Des vannes manuelles similaires peuvent être mises à la place des vannes motorisées. Toutefois, l'ordre dans lequel ces vannes sont installées doit rester le même. À noter que l'installation incorrecte des vannes est l'une des causes les plus courantes de leur défaillance prématurée.

Pompe volumétrique

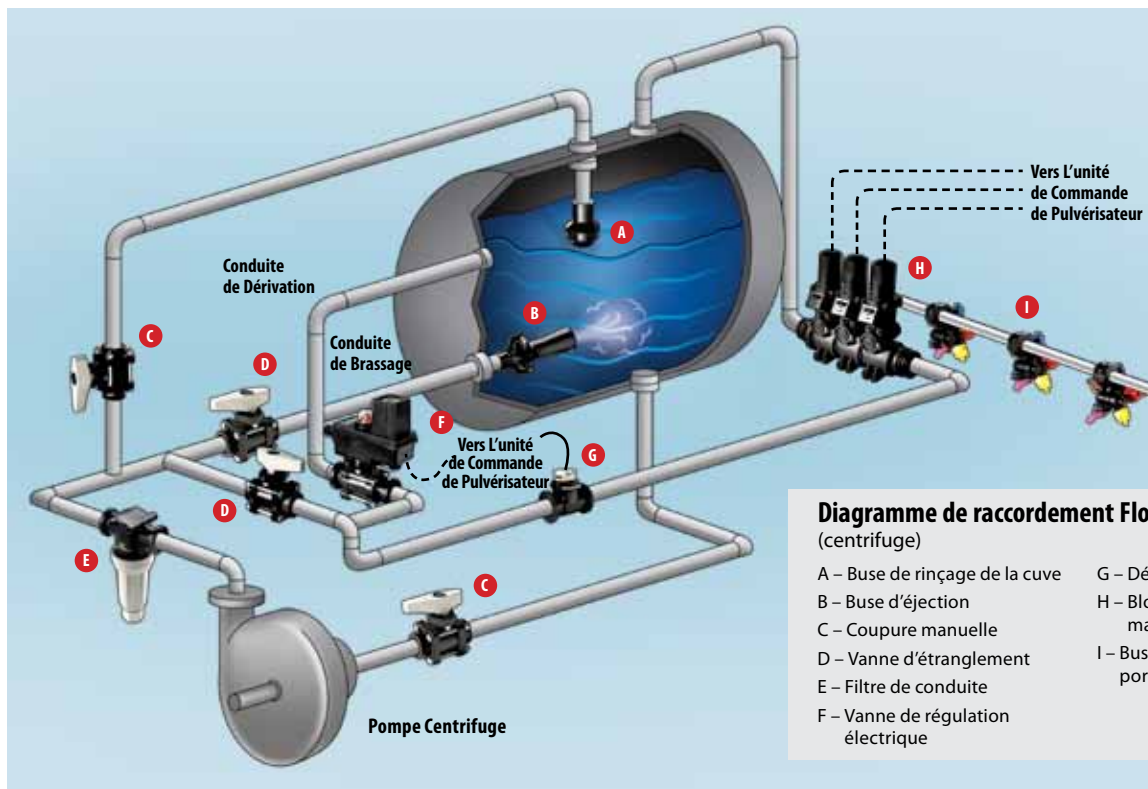
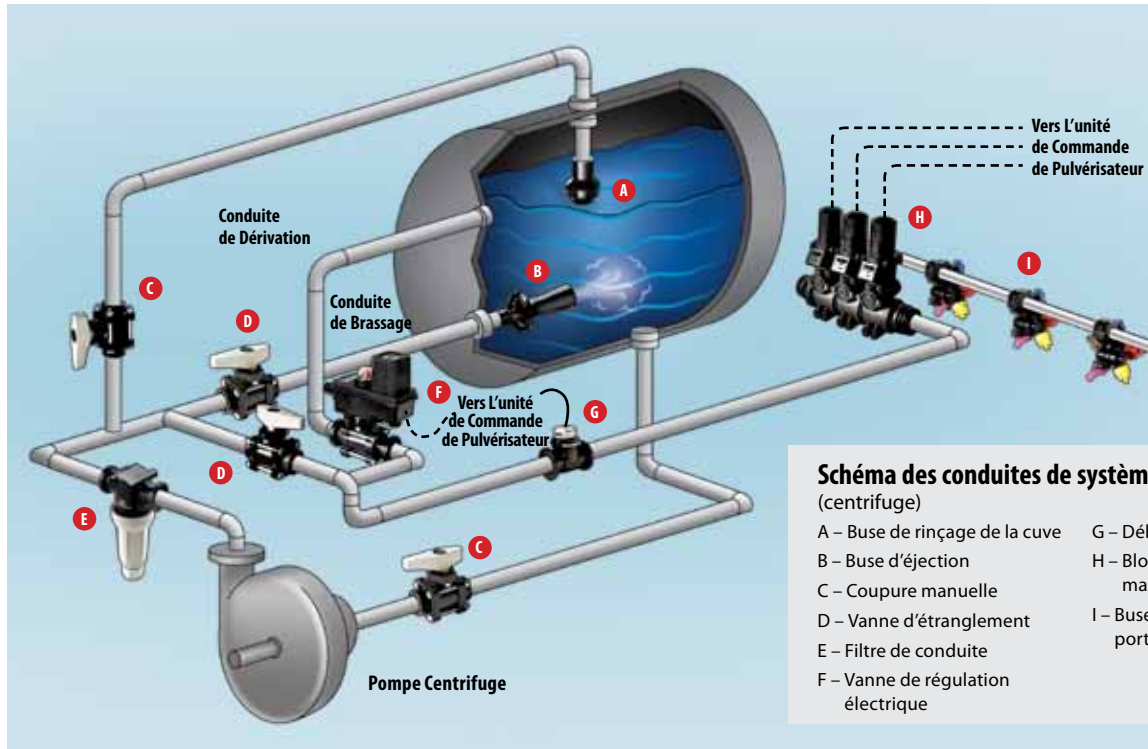
Les pompes à piston, à rouleaux et à membrane sont toutes des types de pompes volumétriques. Cela signifie que le débit de la pompe est proportionnel à la vitesse et pratiquement indépendant de la pression. L'un des composants clés dans un système volumétrique est la soupape de limitation de pression. Pour qu'une pompe volumétrique fonctionne avec précision et sans danger, il est essentiel que la soupape de décharge de pression soit de la bonne taille et soit placée correctement.



Pompe centrifuge

La pompe centrifuge est le type le plus courant de pompe non volumétrique. Le débit de ce type de pompe dépend de la pression. Cette pompe est idéale pour faire circuler de grands volumes de liquide à basse pression. L'un des composants clés de la pompe

centrifuge est la soupape d'étranglement. Pour qu'une pompe centrifuge fonctionne avec précision, il est essentiel d'avoir une soupape d'étranglement manuelle sur la conduite de sortie principale.



Un faible pourcentage des articles présentés dans ce catalogue peuvent ne pas être produits dans le cadre d'un système certifié ISO. Pour de plus amples informations, contacter un responsable commercial.

(1) MODIFICATION DES MODALITÉS

L'acceptation de toute commande par le vendeur est expressément assujettie à l'acceptation par l'acheteur de toutes les modalités et conditions énoncées ci-dessous, et l'acceptation par l'acheteur de ces modalités et conditions sera présumée irréfutable si l'acheteur n'émet aucune objection par écrit en la matière rapidement après réception du présent document ou si l'acheteur accepte tout ou partie des biens commandés. Tout ajout ou modification apporté aux dites modalités et conditions n'engagera en rien le vendeur, sauf s'il y consent spécifiquement par écrit. Si le bon de commande ou toute autre correspondance de l'acheteur contient des modalités ou conditions contraires ou ajoutées aux modalités et conditions énoncées ci-dessous, l'acceptation de toute commande par le vendeur ne devra pas être interprétée comme une acceptation de telles modalités et conditions contraires ou ajoutées ou constituer une exonération de responsabilité du vendeur pour quelque modalité ou condition que ce soit.

(2) PRIX

Sauf indication contraire : (a) tous les prix, devis, envois et livraisons émanant du vendeur se comprennent (i) EXW (Incoterms® 2010) à partir de l'usine du vendeur; (b) tous les prix de base, ainsi que les suppléments et remises associés, sont assujettis au prix du vendeur en vigueur au moment de l'envoi; et (c) tous les frais de transport et autres frais doivent être acquittés par l'acheteur, y compris en cas d'augmentation ou de diminution, quelle qu'elle soit, de tels frais avant l'envoi. Le paiement dudit prix devra être acquitté à l'adresse de facturation apparaissant sur la facture du vendeur dès réception de cette facture sauf mention contraire. Des intérêts au taux de 1 à 1,5 % par mois seront appliqués sur tout solde restant dû au-delà de trente (30) jours après la date de la facture. Le prix inclut le conditionnement standard fourni par le vendeur. Toute demande de conditionnement particulier fera l'objet d'un supplément de prix.

(3) CODE DE COMMERCE UNIFORMISE

CECI EST UN CONTRAT DE VENTE DE BIENS. LE VENDEUR ET L'ACHETEUR RECONNAISSENT EXPRESSÉMENT QUE LES SERVICES FOURNIS CONFORMÉMENT AU PRÉSENT CONTRAT SONT SIMPLEMENT LIÉS À LA VENTE DE BIENS ET EN TANT QUE TELS, SONT RÉPUTÉS ÊTRE DES BIENS EN APPLICATION DE L'ARTICLE 2 DU CODE DE COMMERCE UNIFORMISE. LE VENDEUR ET L'ACHETEUR ACCEPTENT QUE TOUT LITIGE DÉCOULANT DU PRÉSENT CONTRAT SOIT RÉGI PAR L'ARTICLE 2 DU CODE DE COMMERCE UNIFORMISE.

(4) VOLUME MINIMUM DE COMMANDE

Contactez un responsable du bureau régional TeeJet pour en savoir plus sur les règles concernant le volume minimum de commande.

(5) GARANTIES

Le vendeur garantit que ses produits seront conformes aux fiches techniques desdits produits et offriront les performances qui y sont indiquées. Le vendeur garantit que les produits ne s'inscrivent en violation d'aucun droit relatif au droit d'auteur, aux brevets ou aux marques commerciales. LES GARANTIES SUSMENTIONNÉES REMPLACENT ET ANNULENT TOUTE AUTRE GARANTIE, EXPLICITE OU IMPLICITE, Y COMPRIS MAIS SANS S'Y LIMITER, TOUTE GARANTIE DE QUALITÉ MARCHANDE OU D'ADAPTATION À UN USAGE PARTICULIER.

(6) LIMITATION DE RESPONSABILITÉ

Les responsabilités de l'acheteur au titre de cette garantie se limitent au remplacement, à la réparation ou au remboursement du prix d'achat de tout produit défectueux, au choix du vendeur. À la demande du vendeur, les produits prétendument défectueux et dont la réparation ou le remplacement sont demandés doivent être retournés en port payé à l'usine du vendeur pour inspection. Les résultats de l'usure normale, d'une mauvaise utilisation, d'une maintenance défectueuse ou de l'utilisation de produits corrosifs ou abrasifs ne doivent pas être considérés comme un défaut de matière ou de fabrication. Toute pièce fabriquée par un

autre fabricant n'est pas couverte par la garantie du vendeur, mais seulement par la garantie donnée par son fabricant. Étant donné qu'il est difficile de déterminer et de mesurer des dommages aux termes de la présente, il est convenu que, sauf en ce qui concerne les réclamations relatives à des blessures corporelles, la responsabilité du vendeur envers l'acheteur ou toute tierce partie pour quelque perte ou dommage que ce soit, direct ou autre, découlant de l'achat des produits du vendeur par l'acheteur ne pourra dépasser la somme totale facturée et facturable à l'acheteur pour les produits aux termes de la présente. EN AUCUN CAS LE VENDEUR NE POURRA ÊTRE TENU POUR RESPONSABLE DE QUELQUE MANQUE À GAGNER OU AUTRE DOMMAGE PARTICULIER OU INDIRECT QUE CE SOIT, MÊME SI LE VENDEUR A ÉTÉ AVERTI DE LA POSSIBILITÉ DE TELS DOMMAGES.

(7) ASSURANCE DE LA QUALITÉ

Le vendeur ne sera pas tenu de s'assurer que tout bien qu'il vend répond à des critères spéciaux d'assurance de la qualité établis par l'acheteur et/ou à d'autres exigences particulières de l'acheteur, sauf si de tels critères et/ou autres exigences sont spécifiquement énoncés sur le bon de commande de l'acheteur et expressément acceptés par le vendeur. Dans le cas où de tels biens en rapport avec ce sujet, quels qu'ils soient, fournis par le vendeur sont utilisés sans que le critère et/ou l'autre exigence appropriés n'aient été énoncés sur le bon de commande de l'acheteur et expressément acceptés par le vendeur, l'acheteur garantira et dégage le vendeur de toute responsabilité vis-à-vis de tout dommage ou réclamation de dommages-intérêts déposée par toute personne pour toute blessure, mortelle ou non, contre toute autre personne ou de tout dégât matériel subi par toute personne, suite à une telle utilisation.

(8) RÉCLAMATIONS

Les réclamations concernant l'état des biens, la conformité aux fiches techniques ou toute autre question relative aux biens envoyés à l'acheteur doivent être effectuées rapidement et, sauf si le vendeur y a autrement consenti par écrit, en aucun cas plus d'un (1) an après réception des biens par l'acheteur. En aucun cas les biens, quels qu'ils soient, ne devront être retournés, remaniés ou mis au rebut par l'acheteur sans l'autorisation expresse par écrit du vendeur.

(9) DÉFAUT DE PAIEMENT

Si l'acheteur omet d'effectuer des paiements selon les modalités du vendeur, pour tout contrat passé entre l'acheteur et le vendeur, le vendeur, en plus de tout autre recours dont il dispose, peut à sa convenance, (i) différer tout nouvel envoi jusqu'à ce que de tels paiements aient eu lieu et que des accords de crédit satisfaisants aient été rétablis ou (ii) annuler la partie restant à livrer de toute commande.

(10) ASSISTANCE TECHNIQUE

Sauf indication contraire expresse par le vendeur : (a) tout conseil technique donné par le vendeur quant à l'utilisation des biens fournis à l'acheteur devra être donné gratuitement ; (b) l'acheteur sera seul responsable du choix et de la spécification des biens appropriés pour l'utilisation de tels biens.

(11) CONSIGNES DE SÉCURITÉ

L'acheteur devra exiger de ses employés qu'ils utilisent tous les dispositifs de sécurité et les procédures d'exploitation de sécurité appropriées conformément aux manuels d'utilisation et aux fiches d'instructions fournies par le vendeur. L'acheteur ne doit pas supprimer ni modifier ces dispositifs ou les symboles d'avertissement. Il est de la responsabilité de l'acheteur de fournir tous les moyens éventuellement nécessaires pour protéger efficacement tous les employés de lésions corporelles graves qui pourraient résulter autrement d'une méthode particulière d'utilisation, de fonctionnement, de mise en place ou d'entretien des biens. Le manuel de l'opérateur, le mode d'emploi, les normes de sécurité ANSI, les règlements OSHA ainsi que d'autres sources doivent être consultés. Si l'acheteur ne se conforme pas aux dispositions du présent paragraphe ou aux normes et réglementations susmentionnées applicables, et s'il en résulte qu'une personne est blessée, l'acheteur s'engage à prendre en charge toute indemnité et à dégager le vendeur de toute responsabilité ou obligation contractée par le vendeur.

(12) ANNULATION DE COMMANDES SPÉCIALES

Les commandes de biens fabriqués spécialement pour l'acheteur ne peuvent pas être annulées ou modifiées par celui-ci, et les autorisations d'expédition ne doivent pas être retenues par l'acheteur après le démarrage du processus de fabrication de tels biens, sauf en cas d'acceptation expresse par écrit du vendeur et sous certaines conditions sur lesquelles les deux parties devront alors s'entendre, qui prévoient, sans restriction, une protection du vendeur contre toute perte.

(13) BREVETS

Le vendeur ne pourra être tenu pour responsable des coûts ou dommages, quels qu'ils soient, engagés ou subis par l'acheteur à la suite de toute action en justice ou poursuite intentée contre l'acheteur si elle se base sur des réclamations déclarant (a) que l'utilisation de tout produit ou de toute pièce correspondante fournis aux termes de la présente et combinés à des produits non fournis par le vendeur ou (b) qu'un processus de fabrication ou un autre processus utilisant tout produit ou toute pièce correspondante fournis aux termes de la présente, constitue une violation délibérée des droits relatifs aux brevets ou aux marques commerciales, qui découlerait du respect des plans, des exigences techniques ou des instructions de l'acheteur.

(14) ENTENTE COMPLÈTE

CE CONTRAT FIXE LA TOTALITÉ DE L'ACCORD ET DE L'ENTENTE DES PARTIES EN CE QUI LE CONCERNE ET REMPLACE TOUS LES ACCORDS, DÉBATS ET ENTENTES ANTERIEURS ENTRE ELLES, TANT ORALEMENT QUE PAR ÉCRIT, RELATIFS AU PRÉSENT CONTRAT.

(15) LOI APPLICABLE

Toutes les commandes acceptées par le vendeur le sont à son adresse postale de Wheaton, en Illinois, et elles seront soumises aux lois de l'État d'Illinois et interprétées conformément à ces lois. La Convention des Nations Unies sur les contacts de vente internationale de marchandises du 11 Avril 1980 n'est pas applicable.

(16) FORCE MAJEURE

Aucune partie ne sera en situation de défaut d'exécution de ses obligations envers l'autre partie pendant une période de force majeure. La « force majeure » désigne tout retard ou manquement d'une partie à s'acquitter de ses obligations envers l'autre partie pour des motifs indépendants de sa volonté et en l'absence de faute ou de négligence de sa part. Ceci inclut, sans limitation, les catastrophes naturelles, la grève, les troubles et émeutes, les décisions du gouvernement, et tout autre événement comparable de nature sérieuse imprévisible.

(17) INFORMATION CONFIDENTIELLE

L'acheteur doit maintenir la confidentialité des informations confidentielles avec le même soin que celui utilisé pour ses propres informations confidentielles. L'acheteur ne doit divulguer aucune information confidentielle reçue du vendeur en relation avec des produits ou services fournis par le vendeur à l'acheteur ou à un tiers sans le consentement préalable écrit du vendeur, et l'acheteur ne peut utiliser aucune information confidentielle à d'autres fins que la fabrication, la vente et la maintenance des produits de l'acheteur. Au titre des présentes, le terme « informations confidentielles » désigne toutes les informations et données, y compris, mais sans s'y limiter, les informations économiques, commerciales, relatives à la propriété intellectuelle, les informations techniques et les données communiquées par le vendeur à l'acheteur dans le cadre de la vente des produits du vendeur à l'acheteur, ou se rapportant aux relations économiques du vendeur ou la définition, au développement, à la commercialisation, à la vente, à la fabrication ou à la distribution des produits du vendeur, qu'elles soient divulguées oralement, par écrit ou par voie électronique, et quel que soit le moyen par lequel de telles informations ou données sont intégrées, que ce soit sous une forme tangible ou un support de stockage immatériel. Les informations confidentielles comprennent toutes les copies ou extraits qui en dérivent, ainsi que tout produit, appareil, module, échantillon prototypes ou parties de ceux-ci.



Le nom qui inspire la plus grande confiance dans le domaine des produits de pulvérisation et des systèmes de contrôle de l'application.

Chez TeeJet Technologies nous mettons l'accent sur les technologies liées à la pulvérisation. Notre société et nos produits font partie des applications pour l'agriculture depuis que les premiers produits de protection des cultures sont apparus sur le marché dans les années quarante. Des solutions innovantes reconnues comme les meilleures du secteur pour la pulvérisation, la fertilisation et les semis, c'est ce que vous pouvez attendre de TeeJet et nous poursuivons en permanence le développement des produits et des technologies pour vous aider à faire progresser votre activité.



SYSTÈMES DE GUIDAGE GPS

Les systèmes de guidage Matrix® Pro 570GS et 840GS offrent un guidage efficace et convivial pour une large gamme d'applications. Ils comportent des fonctions exclusives TeeJet comme le guidage vidéo en vue réelle RealView® et la surveillance de la taille des gouttelettes. Matrix Pro GS est également compatible avec la commande automatique des tronçons de rampe pour les applications liquides et granulés, la direction assistée FieldPilot® et UniPilot®, la cartographie de la couverture et la surveillance vidéo pour optimiser votre productivité.

SURVEILLANCE DE LA TAILLE DES GOUTTETTES

En exclusivité, TeeJet propose la surveillance de la taille des gouttelettes en temps réel avec affichage en cabine de la taille des gouttelettes de la pulvérisation en cours. Cette surveillance vous permet de mieux gérer votre pulvérisation afin de réduire la dérive et d'optimiser la couverture. La fonction de surveillance de la taille des gouttelettes est disponible sur Matrix pro GS, Aeros 9040 et Radion 8140 ou sur une console autonome—la Sentry 6120.



SURVEILLANCE DU DÉBIT DE LA BUSE

La console Sentry 6140 de contrôle de débit, au niveau de chaque buse, utilise des capteurs individuels permettant de détecter des variations sur votre pulvérisateur provenant de buses bouchées, endommagées ou partiellement obstruées. En détectant immédiatement toute variation de débit, l'opérateur peut intervenir ce qui réduit le risque de mauvaise application et diminue son stress.

COMMANDE DES BUSES PAR PWM

Le système DynaJet Flex 7120 utilise la technologie de modulation de largeur d'impulsion (PWM) avec des électrovannes de coupure pour commander le débit au niveau de chaque buse et maîtriser la taille des gouttelettes, ceci indépendamment l'un de l'autre. La productivité du pulvérisateur est ainsi améliorée grâce au maintien d'un débit constant quel que soit la vitesse. Cette technologie peut permettre également de réduire la dérive et d'optimiser la couverture en choisissant la taille de gouttelettes la plus adaptée.



Celcon est une marque déposée de Celanese Corp.
Fairprene, Teflon et Viton sont des marques déposées de E.I. DuPont de Nemours and Co.

AirJet, AirMatic, BoomJet, ChemSaver, ConeJet, DG TeeJet, DirectoValve, e-ChemSaver, FieldJet, FloodJet, FullJet, GunJet, MeterJet, QJ, Quick FloodJet, Quick TeeJet, Spraying Systems Co., SSCo, Logo, TeeJet, TeeValve, TriggerJet, Turbo FloodJet, Turbo TeeJet, TwinJet, VeeJet, VisiFlo, WhirlJet and XR TeeJet sont des marques déposées de TeeJet Technologies et ont été déposées dans de nombreux pays.