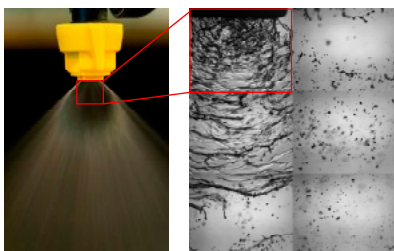




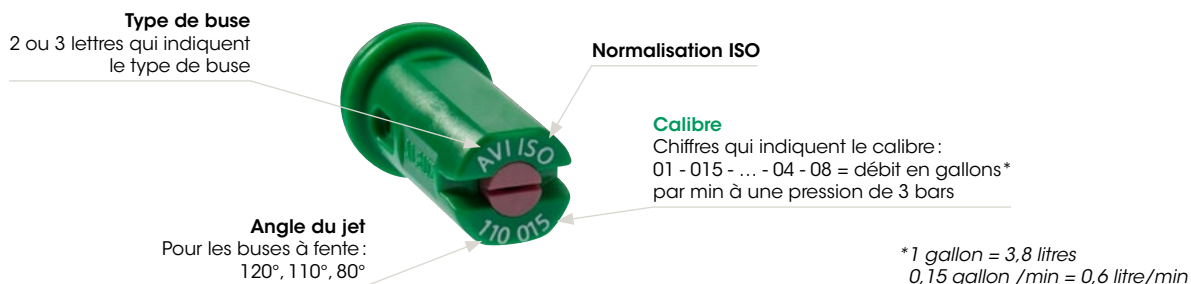
Buses de pulvérisation (grandes cultures)



Le rôle des buses est de fractionner la bouillie en gouttes et de les projeter vers la cible. Les buses déterminent le débit mais également la taille et la quantité des gouttes produites. Elles conditionnent donc en partie la qualité de répartition du produit et son efficacité ainsi que la sensibilité des gouttes à la dérive.

Identification et calibre des buses

Le calibre correspond à la «taille» de la buse. Pour une même pression, plus le calibre d'une buse est grand, plus son débit est important. Le calibre est indiqué sur la buse à côté d'autres informations comme le type de la buse et l'angle du jet produit.



La normalisation ISO des buses permet d'identifier leur calibre grâce à un code couleur, quelle que soit leur marque et leur type.

Code couleur et débit des buses				
Calibre de la buse	Couleur		Débit l/min	
			3 bars	2 bars
01		Orange	0,4	0,33
015		Vert	0,6	0,49
02		Jaune	0,8	0,65
03		Bleu	1,2	0,98
04		Rouge	1,6	1,31
05		Brun	2,0	1,63
06		Gris	2,4	1,96
08		Blanc	3,2	2,61

Le **débit** d'une buse varie en fonction de deux paramètres :

- le calibre
- la pression de pulvérisation

La relation entre la pression d'une buse et son débit n'est pas proportionnelle. Pour doubler le débit d'une buse, il faut quadrupler la pression.



Buses de pulvérisation (grandes cultures)

Tailles des gouttes

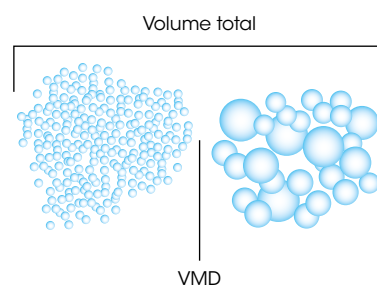
Un jet de pulvérisation est composé d'une multitude de gouttes de tailles différentes. Toutes les buses produisent des gouttelettes dont le diamètre varie de 5 à 1000 µm.

- La taille des gouttelettes se mesure en microns (µm)
- 1 µm = 1/1000 mm
- La largeur d'un cheveu est d'environ 100 microns

On détermine la taille des gouttes d'un jet par rapport au diamètre médian du volume (VMD).

Exemple : si VMD = 225 µm cela signifie que 50 % du volume de la bouillie est constitué de gouttes d'un diamètre inférieur à 225 µm et 50 % d'un diamètre supérieur à 225 µm.

Une classification internationale associe un symbole et une couleur à la taille des gouttes. On retrouve cette information sur les tableaux de débit des constructeurs de buses.



Classe	Code couleur		Diamètre des gouttes (µm)
	Français	Anglais	
Très fine	TF	VF	< 159
Fine	F	F	159-231
Moyenne	M	M	231-326
Grosse	G	C	326-386
Très grosse	TG	VC	386-484
Extrêmement grosse	XG	XC	484-553
Ultra grosse	UG	UC	> 553

Attention, ne pas confondre le code couleur des tailles de gouttes avec la couleur des buses.

Icone	bar	TAILLE DES GOUTTE-LETTES		DÉBIT D'UNE BUSE EN l/min	4 km/h		5 km/h	
		80°	110°		l/min	km/h	l/min	km/h
DG80015 ⁺ DG110015 (100)	2,0	M	M	0,48	144	11.		
	2,5	M	F	0,54	162	13		
	3,0	M	F	0,59	177	14		
	4,0	M	F	0,68	204	16		
	5,0	F	F	0,76	228	18		
DG8002 ⁺ DG11002 (50)	2,0	C	M	0,65	195	15		
	2,5	M	M	0,72	216	17		
	3,0	M	M	0,79	237	19		
	4,0	M	M	0,91	273	21		
	5,0	M	M	1,02	306	24		

Plage de pression

Il est primordial de respecter les pressions de travail recommandées pour chaque modèle de buse !



Buses de pulvérisation (grandes cultures)

Lire un tableau de débit

Le tableau de débit est la traduction de la formule :

$$\text{Volume/ha} = \frac{\text{Débit d'une buse} \times 60000}{\text{vitesse} \times \text{écartement}}$$

Varie en fonction du calibre et de la pression

Volume/ha [l/ha]
 Débit [l/min]
 Vitesse d'avancement [km/h]
 Ecartement entre les buses [cm]

Il s'agit d'un tableau à double entrée présentant toujours la même structure :

- ▶ dans les colonnes de gauche : les différents calibres de buses, la pression, la taille des gouttes et les débits correspondants
- ▶ dans la ligne du dessus : la vitesse d'avancement du pulvérisateur
- ▶ à l'intérieur du tableau : les valeurs correspondantes du volume de bouillie à appliquer par hectare (vol/ha)

En fonction des paramètres fixés par l'opérateur, plusieurs lectures du tableau sont possibles :

Exemple 1

On désire appliquer ≈ 200 l/ha ...
 quel calibre employer ?
 - Soit le **calibre 02** à 5 bars et 6 km/h
 - Soit le **calibre 03** à 3 bars à 7 km/h
 - Soit le **calibre 04** à une pression de 2 bars à 8 km/h
 - Etc.

Conseil

Choisissez un calibre de buse qui s'utilise à une pression moyenne, cela vous permettra d'ajuster la pression si l'un des autres paramètres venait à changer
 => Dans cet exemple, **calibre 03**

Exemple 2

On désire utiliser une buse de calibre 03, quels paramètres permettront d'appliquer ≈ 200 l/ha ?
 - à 3 bars à 7 km/h
 - à 4 bars à 8 km/h

Extrait du tableau de débit de la buse DG (Teejet)

Icones	bar	TAILLE DES GOUTTES	DÉBIT D'UNE BUSE EN l/min	I/ha								
				4 km/h	5 km/h	6 km/h	7 km/h	8 km/h	10 km/h	12 km/h	16 km/h	18 km/h
DG80015 ⁺ DG110015 (100)	2,0	M	0,48	144	115	96,0	82,3	72,0	57,6	48,0	36,0	32,0
	2,5	M	0,54	162	130	108	92,6	81,0	64,8	54,0	40,5	36,0
	3,0	M	0,59	177	142	118	101	88,5	70,8	59,0	44,3	39,3
	4,0	M	0,68	204	163	136	117	102	81,6	68,0	51,0	45,3
	5,0	F	0,76	228	182	152	130	114	91,2	76,0	57,0	50,7
DG8002 ⁺ DG11002 (50)	2,0	C	0,65	195	156	130	111	97,5	78,0	65,0	48,8	43,3
	2,5	M	0,72	216	173	144	123	108	86,4	72,0	54,0	48,0
	3,0	M	0,79	237	190	158	135	119	94,8	79,0	59,3	52,7
DG8003 ⁺ DG11003 (50)	4,0	M	0,91	273	218	182	156	137	109	91,0	68,3	60,7
	5,0	M	1,02	306	245	204	175	153	122	102	76,5	68,0
	2,0	C	0,96	288	230	192	165	144	115	96,0	72,0	64,0
DG8004 ⁺ DG11004 (50)	2,5	M	1,08	324	259	216	185	162	130	108	81,0	72,0
	3,0	M	1,18	354	283	236	202	177	142	118	88,5	78,7
	4,0	M	1,36	408	326	272	233	204	163	136	102	90,7
DG8004 ⁺ DG11004 (50)	5,0	M	1,52	456	365	304	261	228	182	152	114	101
	2,0	C	1,29	387	310	258	221	194	155	129	96,8	86,0
	2,5	C	1,44	432	346	288	247	216	173	144	108	96,0
	3,0	M	1,58	474	379	316	271	237	190	158	119	105
	4,0	M	1,82	546	437	364	312	273	218	182	137	121
5,0	M	2,04	612	490	408	350	306	245	204	153	136	

Quand plusieurs choix de buse sont possibles, la taille des gouttes souhaitée ou le besoin d'utiliser une buse reconnue comme moyen de réduction de la dérive, viennent alors affiner le choix de l'opérateur.



Fiche « Bien choisir ses buses anti-dérive »