Formules

Pluviométrie (P.R.)		**(U.S.)**		**(UNITÉS MÉTRIQUES)**
Espacement Triangulaire	P.R.= (in/hr)	(GPM de 360°) x 96,26 / (Espacement Arroseurs² x 0,866)	*P.R.= (mm/hr)*	*(Litre/min. de 360°) x 60 / (Espacement Arroseurs² x 0,866)*
Espacement en Carré/Rectangle	P.R.= (in/hr)	(GPM de 360°) x 96,26 / (Espacement arroseurs x Espacement entre rangées)	*P.R.= (mm/hr)*	*(Litre/min. de 360°) x 60 / Espacement arroseurs x Espacement entre rangées)*
Surface et Débit	P.R.= (in/hr)	(Débit total en GPM de la Zone) x 96,3 / Surface totale irriguée en pied carré de la Zone	*P.R.= (mm/hr)*	*(Débit total en LPM de la Zone) x 96,3 / Surface totale irriguée en mètre carré de la Zone*
Coefficient de Programmation (S.C.)				
	S.C.=	Pluviométrie Moyenne (in/hr) / Pluviométrie Minimale (in/hr)	*S.C. =*	*Pluviométrie Moyenne (mm/hr) / Pluviométrie Minimale (mm/hr)*
Durée de Fonctionnement par Voie (S.R.T)				
	S.R.T. = (min/sem)	Besoin en Eau Total Hebdomadaire (pouces/sem) x 60 (min/hr) / Pluviométrie (in/hr)	*S.R.T.= (min/sem)*	*Besoin en Eau Total Hebdomadaire (mm/sem) x 60 (min/hr) / Pluviométrie (mm/hr)*
Vitesse d'Ecoulement (V)				
	V= (pied/sec)	0,4085 x Débit (GPM) / (Diamètre Interne des Tuyaux en Pouces)²	*V= (m/sec)*	*1273 x Débit (l/mn) / (Diamètre Interne des Tubes en mm)²*
Puissance (H.P.)				
	H.P. =	GPM x Colonne d'Eau en Pieds / 3960 x Rendement da la Pompe (exprimé en décimal)	*H.P. =*	*l/mn x Colonne d'Eau en Mètres / 3433 x Rendement de la Pompe (exprimé en décimal)*
Pente (S)				
	S=	Hauteur (Pieds) / Longueur (Pieds)	*S=*	*Hauteur (mètres) / Longueur (mètres)*

Espacement Recommandé des Arroseurs par Rapport au Vent

Vent	Espacements en Carré	Espacements Triangulaires	Espacements en Ligne
Pas de Vent	55%	60%	50%
7 Km/h (4 mph)	50%	55%	50%
13 Km/h (8 mph)	45%	50%	45%

Tor déconseille de concevoir les installations par vent nul.
L'étude doit tenir compte des pires conditions de vent.

Table des Pentes

Pente	Pente % (élévation/ distance)	Angle
Plate	0%	0.0
Faible	9%	5.0
Modérée	14%	8.0
Raide	21%	12.0

Espacement des Arroseurs

Toro recommande de tenir compte de la vitesse du vent pour la réalisation des études. Les études doivent être faites pour tenir compte des pires conditions de vent.

- Espacements en Carré:
  Vent nul – 55% du diamètre
  Vent de 7 Km/h (4 mph) – 50% du diamètre
  Vent de 13 Km/h (8 mph) – 45% du diamètre
- Espacements Triangulaires:
  Vent nul – 60% du diamètre
  Vent de 7 Km/h (4 mph) – 55% du diamètre
  Vent de 13 Km/h (8 mph) – 50% du diamètre
- Espacements en Ligne:
  Vent nul – 50% du diamètre
  Vent de 7 Km/h (4 mph) – 50% du diamètre
  Vent de 13 Km/h (8 mph) – 45% du diamètre

Calcul de la pluviométrie

La pluviométrie dépend de la pression à l'arroseur, de l'espacement entre arroseur et de la forme du dispositif. Par exemple, pour calculer la pluviométrie en mm/heure d'un arroseur S700 plein cercle avec une buse 6.0, une pression de 3,5 bar, un espacement de 15 metres en dispositif carré, la formule de calcul sera:

$$\frac{\text{23,9 litres par minute x 60 minutes}}{\text{15m x 15m}} = \text{6,37 mm/heure}$$

Pour calculer la pluviométrie d'un arroseur S700 plein cercle avec une buse 6.0, une pression de 50 PSI, espacé de 49 pieds en dispositif carré, la formule de calcul sera:

$$\frac{\text{6,28 gallons par minute x 96,3}}{\text{49' x 49'}} = \text{0,25"/heure}$$

Apport Pluviométrique Maximal – Unités Métriques								
Apport Pluviométrique Maximal: mm/hr								
Texture de Sol	**Pente 0 à 5%**		**Pente 5 à 8%**		**Pente 8 à 12%**		**Pente 12% +**	
	Couvert	**Nu**	**Couvert**	**Nu**	**Couvert**	**Nu**	**Couvert**	**Nu**
Sol Sablonneux Grossier	50,8	50,8	50,8	38,1	38,1	25,4	25,4	12,7
Sol Sablonneux Grossier et Sous-sol Compacté	44,5	38,1	31,8	25,4	25,4	19,1	19,1	10,2
Sol Limono-sableux Léger	44,5	25,4	31,8	20,3	25,4	15,2	19,1	10,2
Sol Limono-sableux Léger et Sous-sol Compacté	31,8	19,8	25,4	12,7	19,1	10,2	12,7	7,6
Sol Limoneux	25,4	12,7	20,3	10,2	15,2	7,6	10,2	5,1
Sol Sablonneux et Sous-sol Compacté	15,2	7,6	12,7	6,4	10,2	3,8	7,6	2,5
Sol Argileux Lourd ou Limoneux Argileux	5,1	3,8	3,8	2,5	3,0	2,0	2,5	1,5

Les valeurs citées ci-dessus sont données par le département Américain de l'Agriculture.
Ces valeurs sont des moyennes qui peuvent varier selon les conditions du sol et la végétation couvrant le sol.

Apport Pluviométrique Maximal – Unités Américaines								
Apport Pluviométrique Maximal: pouce/hr								
Texture de Sol	**Pente 0 à 5%**		**Pente 5 à 8%**		**Pente 8 à 12%**		**Pente 12% +**	
	Couvert	**Nu**	**Couvert**	**Nu**	**Couvert**	**Nu**	**Couvert**	**Nu**
Sol Sablonneux Grossier	2.00	2.00	2.00	1.50	1.50	1.00	1.00	0.50
Sol Sablonneux Grossier et Sous-sol Compacté	1.75	1.50	1.25	1.00	1.00	0.75	0.75	0.40
Sol Limono-sableux Léger	1.75	1.00	1.25	0.80	1.00	0.60	0.75	0.40
Sol Limono-sableux Léger et Sous-sol Compacté	1.25	0.75	1.00	0.50	0.75	0.40	0.50	0.30
Sol Limoneux	1.00	0.50	0.80	0.40	0.60	0.30	0.40	0.20
Sol Sablonneux et Sous-sol Compacté	0.60	0.30	0.50	0.25	0.40	0.15	0.30	0.10
Sol Argileux Lourd ou Limoneux Argileux	0.20	0.15	0.15	0.10	0.12	0.08	0.10	0.06

Les valeurs citées ci-dessus sont données par le département Américain de l'Agriculture.
Ces valeurs sont des moyennes qui peuvent varier selon les conditions du sol et la végétation couvrant le sol.