

# SYSTÈME D'ARROSAGE RÉSIDENTIEL

Guide de conception et d'installation

**Hunter**<sup>®</sup>





# TABLE DES MATIÈRES

## Planification du système d'arrosage

- 3 Relevé, plan et conception

## Capacité du système d'arrosage

- 4 Déterminer la capacité nominale du système

## Sélection des arroseurs

- 6 Choisir des têtes d'arrosage
- 8 Dessiner l'emplacement des arroseurs

## Zones d'arrosage

- 9 Répartir les arroseurs en zones
- 9 Indiquer les zones

## Électrovannes et canalisations

- 10 Emplacement des électrovannes :  
Disposition et taille des canalisations
- 10 Canalisation secondaire

## Point de raccordement

- 11 Canalisation principale
- 11 Point de raccordement

## Présentation du système d'arrosage

- 12 Schéma du système résidentiel avec option Wi-Fi
- 14 Présentation du système Wi-Fi

## Installation du système

- 15 Réaliser le point de raccordement
- 15 Installer la canalisation principale
- 16 Installer les collecteurs d'électrovannes
- 16 Installer les canalisations secondaires
- 17 Installer les têtes d'arrosage/Remblayage
- 18 Installer le programmeur/Considérations Wi-Fi
- 19 Installer les sondes

## Liste du matériel

- 20 Point de raccordement (intérieur/extérieur)
- 21 Canalisations
- 22 Électrovannes de contrôle
- 23 Programmeur et sondes
- 24 Arroseurs

## Directives d'arrosage

- 26 Taux d'application
- 26 Directives d'arrosage
- 26 Régions soumises au gel
- 26 Choisir des buses d'arrosage

## Liste des références/Glossaire

- 27 Liste des références
- 29 Glossaire

## INTRODUCTION

Cette brochure est destinée à être utilisée lors de la conception et de l'installation de petits systèmes d'arroseurs résidentiels. Elle se présente dans un format convivial avec illustrations et schémas explicatifs.

Qu'il s'agisse de votre premier système d'arrosage ou que vous en ayez déjà installé plusieurs, nous vous conseillons de parcourir ce guide pour vous familiariser avec les principes de conception et d'installation.

Des illustrations détaillées proposent différentes méthodes d'installation pour les arroseurs, les canalisations et les clarinettes d'électrovannes, ainsi que des instructions pour raccorder la conduite principale d'arrosage au circuit d'eau domestique. Des conseils d'installation ont été ajoutés tout au long de ce guide afin de vous aider à planifier votre système. Afin d'établir les tableaux de débit, de pression et de taille des tuyaux, nous nous sommes basés sur une perte de charge et une vitesse d'eau appropriées aux systèmes d'arrosage résidentiels. Pour toute question sur la conception ou l'installation d'un système d'arrosage, nous vous invitons à contacter votre distributeur Hunter le plus proche.

Hunter préconise de recourir aux services d'un concepteur professionnel de systèmes d'arrosage lors de la planification de grands projets résidentiels ou municipaux. Installateurs et concepteurs peuvent obtenir des informations supplémentaires en contactant leur distributeur Hunter le plus proche.

Pour des économies d'eau toujours plus importantes, optez pour des buses MP Rotator™ très efficaces avec des corps à pression régulée, comme la Pro-Spray™ PRS40. En outre pensez à l'utilisation d'un capteur basé sur les conditions météorologiques pour des ajustements automatiques en fonction du climat et des économies d'eau maximales.

Vous trouverez le catalogue des produits résidentiels/municipaux de Hunter ainsi que des tableaux de performances et la page d'assistance de Hunter, aux adresses suivantes :



[hunter.info/CatalogueFR](https://hunter.info/CatalogueFR)

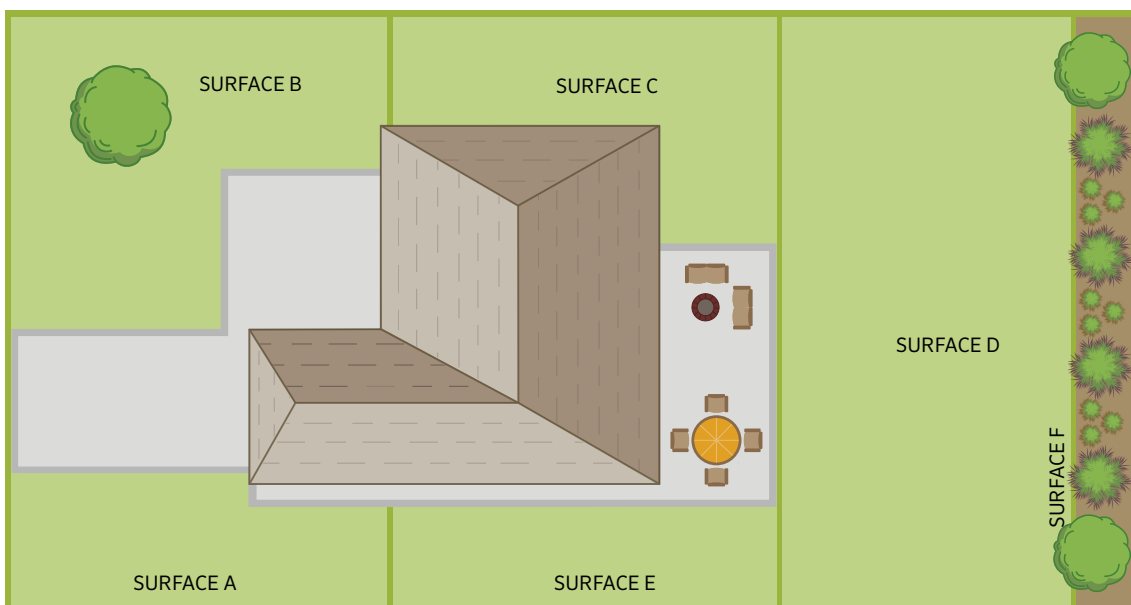


[hunter.info/SupportFR](https://hunter.info/SupportFR)

# PLANIFICATION DU SYSTÈME D'ARROSAGE

## Relevé, plan et conception

1. Tout d'abord, lorsque l'on conçoit un système résidentiel, il convient de mesurer le terrain et d'indiquer l'emplacement de la maison. Sur une feuille séparée, dessinez votre terrain et reportez-y vos mesures. Assurez-vous d'indiquer toutes les allées bétonnées, dallées et/ou carrossables, ainsi que les terrasses et les clôtures. Reportez également l'emplacement des arbres, des haies et des pelouses sur le plan.
2. Ensuite, dessinez le plan du terrain à l'échelle sur du papier millimétré. Vous pouvez choisir l'échelle 1:100, 1:200 ou autre, puis notez-la sur le plan. Assurez-vous d'indiquer les pelouses, les haies/buissons, les couvre-sols ainsi que les grands arbres.
3. Sur le plan, divisez le terrain en zones en tenant compte des informations de l'étape 2 : jardin avant, jardin arrière, jardin latéral, pelouse ou haies/buissons et zones ombragées. Nommez les surfaces A, B, C, D, etc. *Voir l'exemple de plan ci-dessous.*



OUTILS ET FOURNITURES NÉCESSAIRES	
Autorisation de travaux (si des règlements locaux ou des arrêtés municipaux l'exigent)	Bombe de peinture
Drapeaux de marquage	Mètre ruban
Scie à métaux	Excavatrice ou tire-tuyau
Marteau	Kit pour tunnel ou kit pour tuyau d'arrosage
Clé serre-tube	Pince coupante
Bâche en plastique	Agrafes isolées
Pince/Tenaille	Dispositif d'arrêt en cas de pluie/Sonde météo
Chiffons	Robinets d'arrêt
Râteau	Boîtiers d'électrovanne (15 ou 30 cm)
Tournevis	Teflon™ (utilisé sur tous les raccords filetés en PVC ou en polyéthylène)
Pelles : Plate, bêche, en pointe ou arrondie	Électrovanne de vidange automatique (utilisée dans les climats soumis au gel pour hiverner le système)

### AVEC CANALISATION EN PVC

Colle (solvant)  
 Apprêt  
 Coupe-tuyau PVC

### AVEC CANALISATIONS EN POLYÉTHYLÈNE

Colliers de serrage  
 (pour les raccords cannelés uniquement)



**Attendez avant de creuser**

# CAPACITÉ DU SYSTÈME D'ARROSAGE

## Déterminer la capacité nominale du système

Afin de concevoir un système d'arrosage efficace, il convient d'abord de déterminer sa capacité nominale, c'est-à-dire la quantité d'eau disponible pour l'arrosage. Pour les installations utilisant l'eau de la ville, suivez les étapes ci-dessous. Pour les installations tirant l'eau d'un lac ou d'un puits, contactez votre revendeur Hunter ou installateur de la pompe pour connaître les caractéristiques de pression et de débit.

### 1. Pression de l'eau (bar ; kPa)

Pour vérifier la pression statique de l'eau, connectez un manomètre au robinet extérieur le plus proche du compteur (Figure 1). Assurez-vous qu'aucune autre source d'eau ne soit ouverte dans la résidence. Ouvrez le robinet et notez le chiffre sur la ligne « Notez la pression statique ici » dans la colonne de droite. Vous pouvez également vérifier votre pression depuis le point de raccordement.

### 2. Volume d'eau (l/min)

Pour déterminer le volume d'eau disponible pour le système, vous devez répondre aux deux questions suivantes :

#### A. Quelle est la taille du compteur d'eau ?

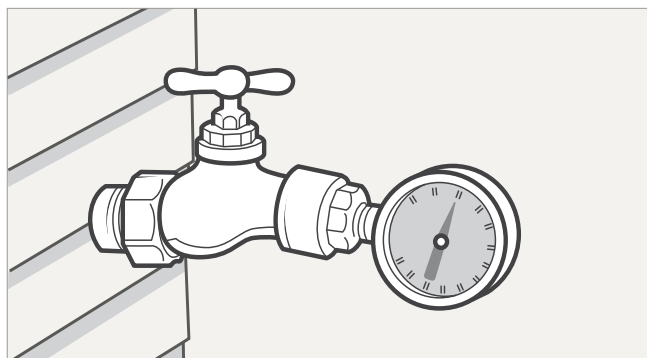
La taille du compteur d'eau est généralement indiquée sur celui-ci. Les tailles les plus courantes sont 15 mm, 20 mm et 25 mm. Dans certaines régions, le raccordement au réseau de la ville est direct et ne nécessite pas de compteur.

Dans ce cas, il vous suffit de noter la taille de la canalisation de raccordement au réseau public dans le champ approprié à droite.

#### B. Quelle est la taille de la canalisation de raccordement au réseau public ?

Mesurez la circonférence extérieure de la canalisation reliant le réseau public à la maison. Pour cela, il vous suffit d'enrouler un bout de ficelle autour de la canalisation, de mesurer la ficelle, puis de reporter cette longueur dans le tableau de droite pour obtenir la taille de la canalisation.

Une autre méthode pour déterminer le volume d'eau est le **test du seau** (figure 2). Dans ce cas, vous remplissez un seau de 20 litres en vous servant d'un robinet d'arrosage situé près du point de raccordement et vous chronométrez le processus à l'aide d'un chronomètre ou d'un téléphone. Vous pouvez utiliser un seau de n'importe quelle taille, à condition d'en connaître le volume.



**Figure 1 :** Pour vérifier la pression de l'eau, fixez un manomètre au robinet extérieur le plus proche du compteur d'eau. Vous pouvez vous procurer un manomètre auprès de votre revendeur Hunter local.

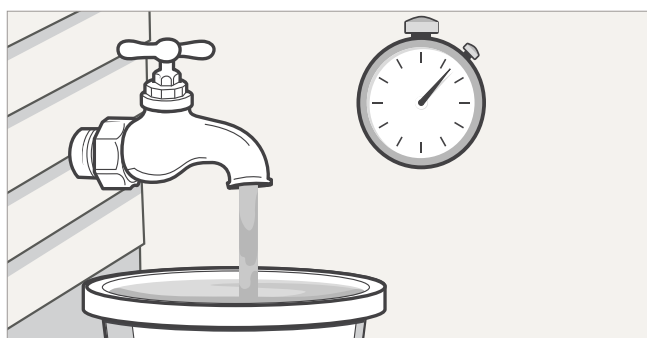
Notez la pression statique ici : \_\_\_\_\_

Notez la taille du compteur ici : \_\_\_\_\_

Notez la taille de la canalisation de raccordement au réseau public ici : \_\_\_\_\_

#### TAILLE DE LA CANALISATION DE RACCORDEMENT AU RÉSEAU PUBLIC

Longueur approximative de la ficelle	7 cm	8,25 cm	9 cm	10,5 cm	11 cm	13,5 cm
Tuyau en cuivre	20 mm		25 mm		32 mm	
Tuyau galvanisé		20 mm		25 mm		32 mm
Tuyau en PVC		20 mm		25 mm		32 mm



**Figure 2 :** Placez un seau sous le robinet et ôtez tout réducteur de débit ou aérateur susceptible d'obstruer l'écoulement de l'eau. Muni d'un minuteur, ouvrez le robinet à fond et déclenchez-le. Arrêtez le minuteur lorsque l'eau atteint le bord du seau. Utilisez la **formule du test du seau** pour calculer le débit maximal admissible de votre système.

#### Formule du test du seau :

$$\text{Débit (l/min)} = \frac{\text{[taille du seau (L)]}}{\text{[temps de remplissage (sec)]} \times 60 \times 0,8}$$

60 = unité de conversion en minutes

0,8 = réduction de 20 % du débit pour tenir compte de la perte de pression votre système



# CAPACITÉ DU SYSTÈME D'ARROSAGE

## 3. Capacité nominale du système

- A. En vous aidant du tableau de droite (Capacité nominale du système), déterminez la capacité nominale du système d'arrosage en litre(s) par minute d'après les trois chiffres que vous venez de noter. Reportez le chiffre obtenu dans la case « l/min » ci-dessous.
- B. Ensuite, repérez la pression statique de votre système et allez tout en bas de la colonne jusqu'à la pression de fonctionnement du système. Notez-la dans la case « bar/kPa » ci-dessous. La pression de fonctionnement servira à choisir les arroseurs et à concevoir le système.

Vous avez maintenant déterminé la capacité nominale du système d'arrosage ainsi que la pression de fonctionnement approximative disponible pour votre système. Si vous dépassez ces valeurs maximales, l'arrosage peut s'avérer inefficace ou des « coups de bélier » risquent de gravement l'endommager. Ces deux valeurs serviront lors du processus de conception.

l/min	bar	kPa
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<b>Déterminer la capacité du système</b>	<b>Pression en fonctionnement</b>	



### EXEMPLE DE CAPACITÉ NOMINALE DU SYSTÈME

- Compteur d'eau : **15 mm**
- Canalisation de raccordement au réseau public : **25 mm**
- Pression statique : **4,8 bar ; 480 kPa**

En fonction de la capacité nominale du système :

<b>49 l/min</b>	<b>3,5 bar ; 350 kPa</b>
<b>Déterminer la capacité du système</b>	<b>Pression en fonctionnement</b>

CAPACITÉ NOMINALE DU SYSTÈME D'ARROSAGE							
Stati. Pression	bar kPa	2,0 200	2,8 280	3,5 350	4,0 400	4,8 480	5,5 550
Compteur d'eau	Conduite de distribution	MAX l/min	MAX l/min	MAX l/min	MAX l/min	MAX l/min	MAX l/min
15 mm	13 mm	7,6	15	19	23	26	26
	20 mm	15	23	30	30	38	45
	25 mm	15	26	30	38	49	57
20 mm	20 mm	15	23	30	34	38	45
	25 mm	19	26	38	53	64	76
	32 mm	19	45	64	76	83	83
25 mm	20 mm	15	26	30	34	45	45
	25 mm	19	30	53	68	76	76
	32 mm	19	53	91	98	114	130

PRESSION DE FONCTIONNEMENT	bar	1,7	2,0	2,4	3,0	3,5	3,8
	kPa	170	200	240	300	350	380

**Remarque :** Le réseau public est constitué de conduites épaisses en PVC de 30 m de long. Déduisez 7,6 l/min pour les tuyaux en cuivre et 19 l/min pour les nouveaux tuyaux galvanisés.

La pression de fonctionnement correspond à la pression de fonctionnement approximative au niveau de l'arroseur. Elle ne doit être utilisée qu'à titre indicatif pour choisir les appareils et concevoir le système. Les valeurs du tableau de capacité nominale sont calculées sur la base des débits communément acceptés. Dans certains cas, et sur les tuyaux en cuivre uniquement, les concepteurs augmentent la vitesse acceptée de 2,3 m/s à 2,75 m/s. Si vous ne déduisez pas 7,6 l/min pour les tuyaux en cuivre, le débit se situera alors autour de 2,7 m/s. À cette vitesse, les pertes de charge augmentent sensiblement, ce qui aura une incidence sur la pression de fonctionnement. Pour que vous puissiez exploiter les valeurs de ce tableau, la longueur de la canalisation de raccordement au réseau public en cuivre ne doit pas dépasser 15 m si vous décidez de ne pas déduire 7,6 l/min.

## Calculateur de capacité nominale du système

Scannez pour calculer la quantité d'eau à disposition de votre système d'arrosage.



# SÉLECTION DES ARROSEURS








## Choisir des têtes d'arrosage

Trois types d'arroseurs de base conviennent à une utilisation résidentielle : **les turbines pour grandes surfaces, les arroseurs à jet rotatifs et les arroseurs à jet fixes pour petites surfaces.** Les turbines pour grandes surfaces et les arroseurs à jet rotatifs ne doivent pas être installés dans les mêmes zones que les arroseurs à jet fixes pour petites surfaces. Les buses d'arrosage haute efficacité, telles que les buses MP Rotator® équipées de corps à pression régulée Pro-Spray PRS40, peuvent remplacer les buses fixes traditionnelles.





1. Les turbines pour grandes surfaces permettent de couvrir des surfaces de 8 m sur 8 m et plus.
2. Les arroseurs à jet rotatifs et fixes pour petites surfaces (tuyères) sont généralement utilisés sur des surfaces inférieures à 8 m sur 8 m.



3. Dans le cas du micro-arrosage, l'eau est acheminée directement au pied de la plante par le biais d'un système de tuyauteries flexibles, de goutte-à-goutte et de micro-arroseurs.

Ces catégories comportent les têtes d'arrosage escamotables, qui peuvent être installées soit au niveau du sol, soit au-dessus du sol à l'aide d'un piston. Cette valeur de 8 m sur 8 m est donnée uniquement à titre indicatif et n'a donc aucun caractère impératif. La seule condition limitant la taille de la surface sur laquelle peuvent être utilisées des tuyères (arroseurs pour petites surfaces) est d'ordre économique. L'utilisation d'une turbine pour grandes surfaces nécessitera généralement moins de tuyaux, moins d'électrovannes et un programmeur plus petit pour effectuer le travail.

TURBINES	ECO-ROTATOR	PGJ	SRM	PGP-ADJ	PGP™ ULTRA	I-20	PGP-ULTRA/ I-20 PRB
							
<b>Portée (m)</b>	1,8 à 9,1	4,3 à 11,6	4,0 à 10,7	6,4 à 15,8	4,9 à 14,0	4,9 à 14,0	4,9 à 14,0
<b>Débit (l/min)</b>	0,61 à 16,18	2,2 à 20,5	1,4 à 16,7	1,7 à 53,7	1,2 à 53,8	1,2 à 36,0	1,2 à 53,8
<b>Taille de l'entrée</b>	½"	½"	½"	¾"	¾"	¾"	¾"

BUSES	MP ROTATOR STANDARD	MP ROTATOR MP800	PRO RÉGLABLE	FIXE PRO	BANDES	BULLEURS	COURTE PORTÉE
							
<b>Portée (m)</b>	2,5 à 10,7 m	1,8 à 4,5 m	1,2 à 5,2 m	1,5 à 5,2 m	1,5 et 2,7 m	0,3 à 0,5 m	0,6 à 1,8 m

TUYÈRES	PS ULTRA	PRO-SPRAY	PRS30	PRS40
				
<b>Modèles (cm)</b>	5/10/15	Fixe/5/7,5/ 10/15/30	Fixe/7,5/ 10/15/30	Fixe/7,5/ 10/15/30
<b>Régulation de la pression</b>	—	—	2,1 bar ; 210 kPa	2,8 bar ; 280 kPa

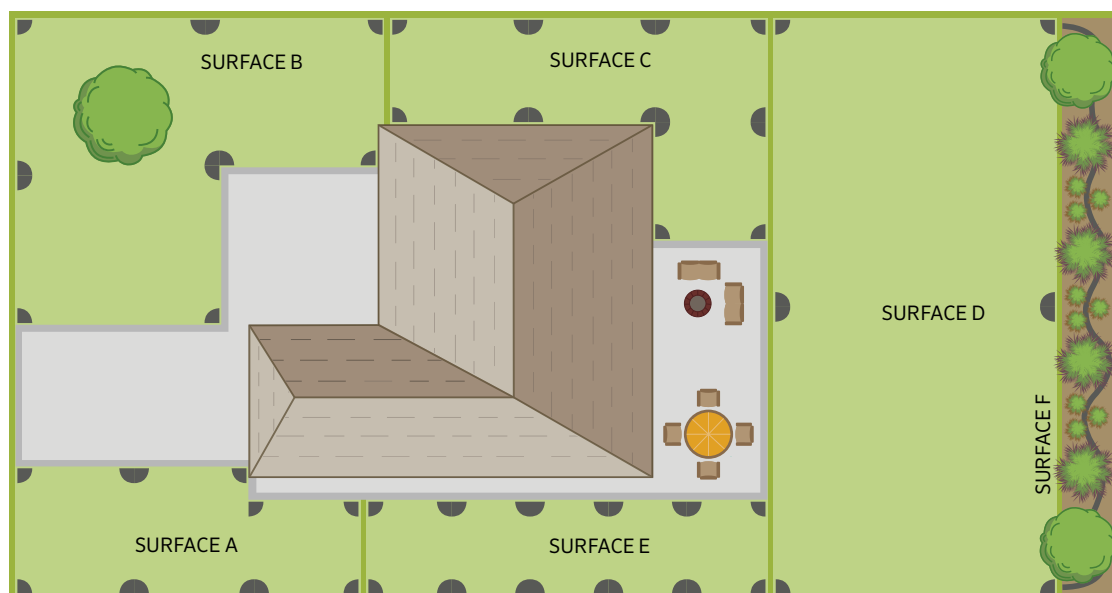
PROGRAMMA- TEURS	X2™	PRO-HC
		
<b>Stations</b>	4, 6, 8, 14 (à stations fixes)	6, 12, 24 (à stations fixes)
<b>Fonctionnalités</b>	Accès à distance et météo en ligne via Wi-Fi	Compatible Wi-Fi Écran tactile















# SÉLECTION DES ARROSEURS

## Sélectionner le produit idéal pour chaque surface

Le schéma ci-dessous donne un exemple de disposition réalisée avec des produits d'arrosage Hunter. Les surfaces A, B et C utilisent des tuyères et des buses rotatives. La surface E utilise des tuyères et des buses spéciales. La surface D est une grande surface pour laquelle l'arroseur PGP Ultra est particulièrement adapté. Enfin la surface F a besoin de produits de micro-arrosage qui dépendent du type de plantes et de leur densité.



ÉLECTRO-VANNES	PGV	PGV AVEC CHAPEAU DÉVISSABLE	ICV	KITS DE DÉPART GOUTTE-À-GOUTTE			
				PCZ		ICZ	
							
<b>Débit (l/min)</b>	0,7 à 570	0,7 à 150	0,4 à 1135	2 à 55		2 à 55	
<b>Plage de pression recommandée</b>	1,5 à 10 bar; 150 à 1 000 kPa	1,5 à 10 bar; 150 à 1 000 kPa	1,5 à 15 bar ; 150 à 1 500 kPa	1,4 à 8 bar ; 140 à 800 kPa		1,4 à 8 bar ; 140 à 800 kPa	
MICRO-ARROSAGE	ECO-MAT™	ECO-WRAP™	HDL	MLD	PSE	RZWS	MICRO-ARROSEURS
							
<b>Utilisation</b>	Souterrain	Souterrain	En surface	En surface	Au pied de la plante	Au niveau des racines	Arrosage de précision
<b>Débit</b>	2,2 l/h	2,2 l/h	1,5, 2,1 3,4 l/h	1,5 à 3,2 l/h	2, 4, 8, 15, 23 l/h	0,9, 1,9 l/min	0 à 119 l/h
<b>Diamètre du jet</b>	—	—	—	—	—	—	0 à 3,4 m
<b>Type d'entrée</b>	16 mm/17 mm	16 mm/17 mm	16 mm/17 mm		Cannelure auto-perçante, filetage 10-32, filetage femelle ½"	Filetage mâle ½"	Filetage/ Cannelure 10-32

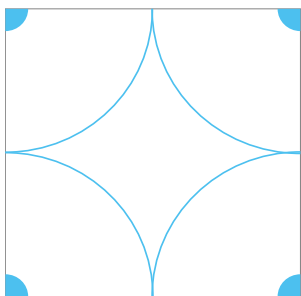
# IMPLANTATION DES ARROSEURS

## Dessiner l'emplacement des arroseurs

Il faut déterminer les endroits où seront installés les arroseurs pour grandes et petites surfaces. Les arroseurs pour grandes surfaces nécessitent entre 8 et 12 m d'espacement, contre 3 à 5 m pour ceux destinés aux petites surfaces. Cet espacement permettra aux jets de se chevaucher et de garantir une distribution homogène de l'eau. Veillez à ne pas mélanger les types d'arroseur sur une même surface et à ne pas trop les espacer. Respectez les caractéristiques données dans les tableaux de performances des arroseurs, que vous trouverez dans le catalogue des produits Hunter. L'espacement dépend de la surface couverte par l'arroseur et doit lui permettre d'atteindre à la fois l'arroseur le plus proche et celui situé à l'opposé. Disposez les arroseurs en procédant surface par surface, comme illustré sur les diagrammes suivants.

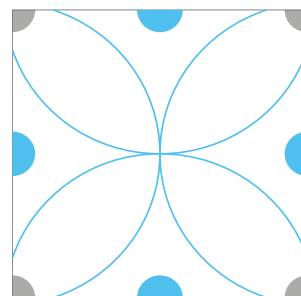
### Étape 1

Les coins d'un plan sont les points les plus importants. Placez dans chacun un arroseur couvrant un quart de la surface. À l'aide d'un compas, dessinez un secteur représentant la surface couverte par chaque arroseur.



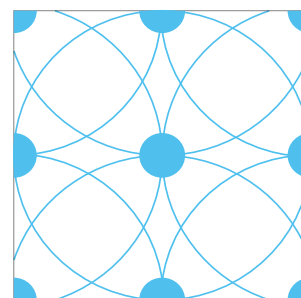
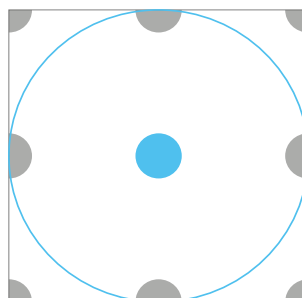
### Étape 2

Si les arroseurs quart de cercle ne se chevauchent pas (espacement d'arroseur à arroseur), rajoutez-en sur le périmètre. Tracez la surface d'arrosage de ces arroseurs.



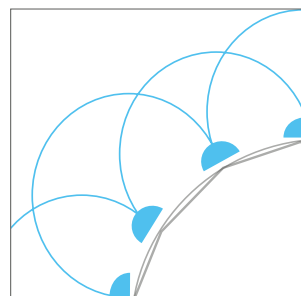
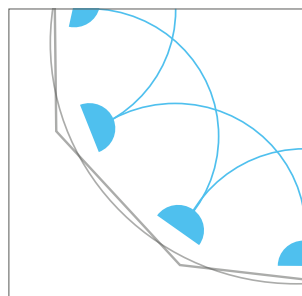
### Étape 3

Assurez-vous maintenant que la portée des arroseurs situés sur le périmètre chevauche la surface des arroseurs situés à l'opposé. Si ce n'est pas le cas, ajoutez des arroseurs à cercle complet au milieu. Pour placer facilement ces arroseurs, vous pouvez tracer des lignes perpendiculaires entre les arroseurs du périmètre. À l'aide du compas, tracez un arc de cercle représentant la surface couverte par ces arroseurs afin de vérifier que la couverture est bien totale.



## Surfaces courbes

Convertissez les surfaces courbes en une série de lignes droites. Placez les arroseurs comme s'il s'agissait de surfaces rectangulaires ou carrées. Les buses à secteur réglable montées sur les tuyères conviennent parfaitement aux surfaces courbes.



### CONSULTEZ VOS ORGANISMES LOCAUX

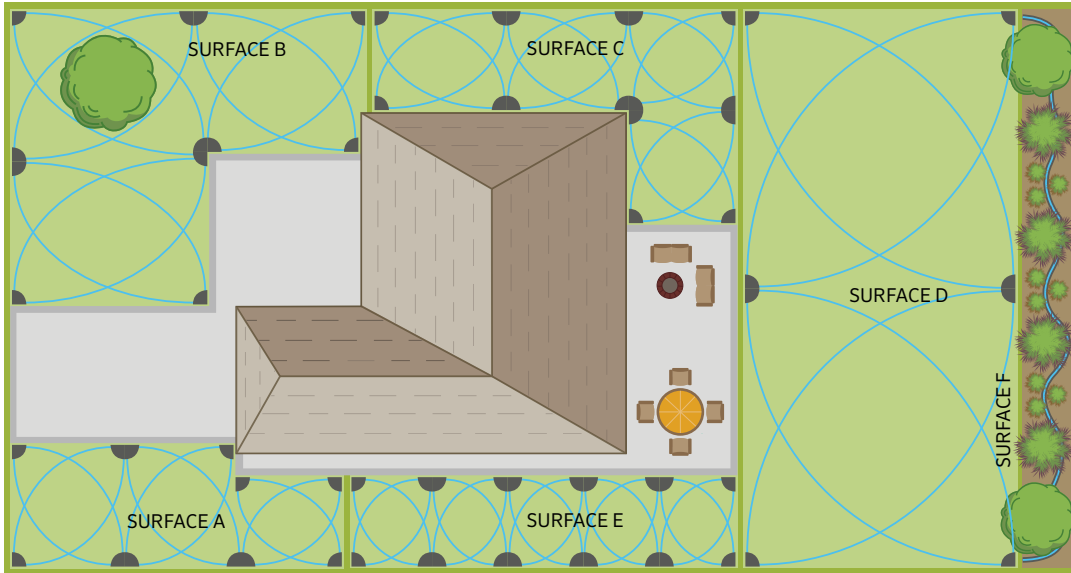
- Pour savoir si un permis est nécessaire avant d'installer un système d'arrosage.
- Pour savoir où sont enterrées les conduites de gaz, de téléphone et autres
- Pour savoir quel type de dispositif anti-retour est obligatoire dans votre région



# ZONES D'ARROSAGE

## Répartir les arroseurs en zones

À moins d'avoir un jardin de très petite taille, votre débit d'eau ne sera sans doute pas suffisant pour arroser la totalité de votre terrain en une seule fois. Certaines parties nécessiteront plus d'eau que le débit disponible au robinet (capacité nominale). Tracez les lignes de division en fonction de l'exposition au soleil et du type de plante/des besoins d'arrosage pour contrôler la quantité d'eau appliquée sur chaque surface ou hydro-zone.



## Indiquer les zones

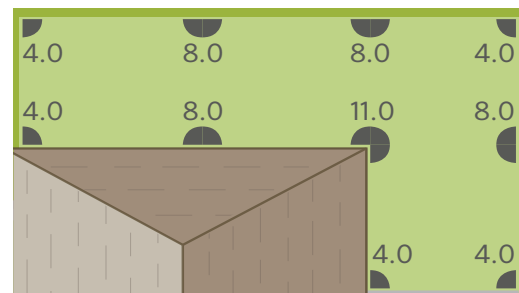
Vous devez diviser votre jardin en zones. Vous allez voir, c'est un véritable jeu d'enfants. Commencez par la surface A :

1. Reportez-vous à la pression de fonctionnement relevée à la page 4. Il s'agit de la pression dont vous aurez besoin pour déterminer l'espacement entre les arroseurs et le débit (l/min) requis à l'aide des tableaux de performances des arroseurs.
2. Notez le débit de chaque arroseur à côté de son emplacement. Servez-vous des tableaux de performances des arroseurs fournis par le catalogue de produits Hunter.
3. Faites la somme de tous ces chiffres et divisez-la par le débit total disponible (capacité nominale en l/min).
4. Si le nombre total n'est pas entier, arrondissez au chiffre supérieur pour connaître le nombre de zones (1,2 zone devient 2 zones). Vous obtenez ainsi le nombre total d'électrovannes nécessaires pour les arroseurs de cette surface (ou hydro-zone).
5. Maintenant que vous connaissez le nombre de zones, répartissez les arroseurs de façon à ce que chaque zone dispose approximativement du même débit. Ne placez pas trop d'arroseurs dans la même zone ; respectez la capacité nominale du système.
6. Dessinez puis étiquetez les électrovannes des zones de cette surface, par exemple Zone 1, Zone 2, etc. (voir page 10).

7. Dessinez l'emplacement des arroseurs puis répartissez les arroseurs en zones pour toutes les surfaces.

$$\boxed{\phantom{000}} \div \boxed{\phantom{000}} = \boxed{\phantom{000}}$$

Débit total (en l/min) de tous les arroseurs d'une surface      Capacité nominale en l/min (voir page 5)      Nombre de zones de cette surface



Surface C = turbines moyenne portée PGJ 68,7 l/min

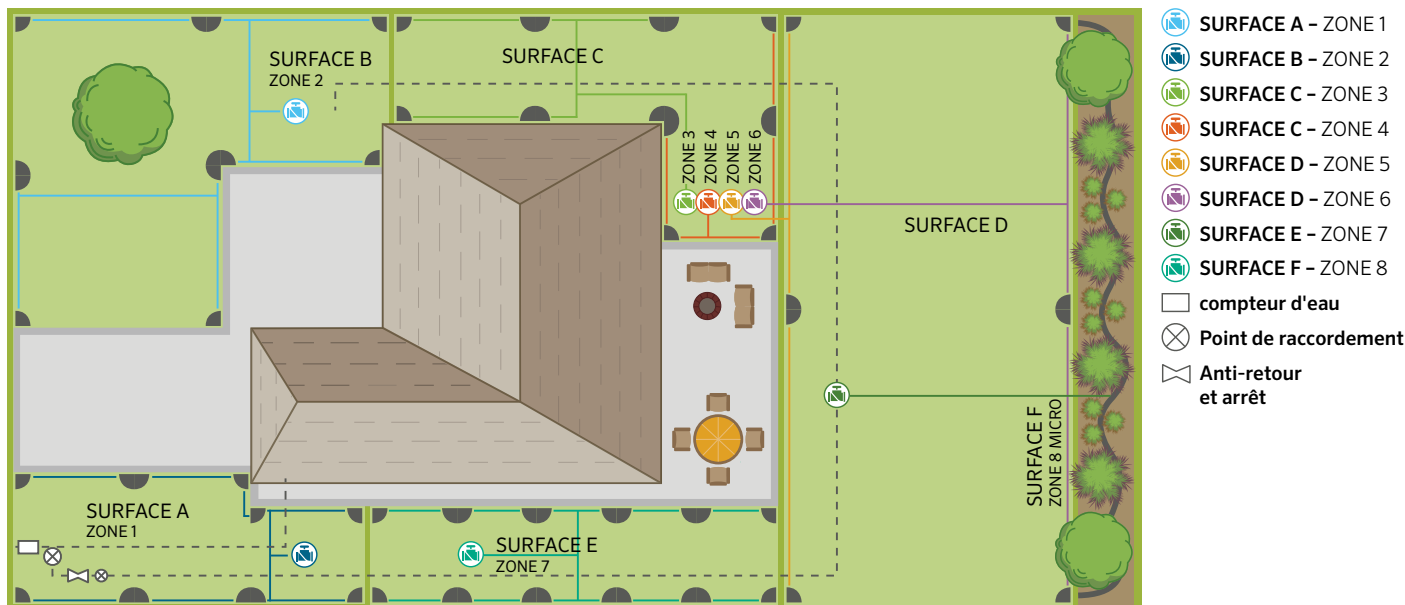
### EXEMPLE DE CAPACITÉ PAR SURFACE

Surface	Débit de la surface (l/min)	÷	Déterminer la capacité du système	=	Nombre de zones (arrondi)
A	32	÷	49	=	1
B	51	÷	49	=	1
C	69	÷	49	=	2
D	62	÷	49	=	2
E	39	÷	49	=	1

# ÉLECTROVANNES ET CANALISATIONS

## Emplacement des électrovannes – Disposition et taille des canalisations

Chaque zone du plan doit avoir sa propre électrovanne, qui permet d'en activer ou d'en couper l'alimentation. Indiquez une seule électrovanne par zone, puis regroupez les électrovannes en une unité appelée « collecteur d'électrovannes ». Déterminez l'emplacement du ou des collecteur(s) d'électrovannes. Vous pouvez en placer un dans le collecteur du jardin avant et un autre dans le jardin arrière, ou davantage si vous le souhaitez. Leur emplacement vous appartient entièrement. Toutefois, nous vous conseillons de les placer (1) dans un endroit accessible pour en faciliter la maintenance, et (2) à proximité de la surface desservie par les électrovannes, mais en un point qui vous maintiendra au sec lors de la mise en route manuelle du système.



## Canalisation secondaire

Les deux types de canalisation les plus couramment utilisés dans les systèmes d'arrosage sont les canalisations en PVC et en polyéthylène. Contactez votre revendeur Hunter local pour savoir quel type de canalisation est employé dans votre secteur.

- Reliez par une ligne tous les arroseurs de chaque zone. En vous inspirant de l'exemple figurant sur cette page, tracez le chemin le plus direct, c'est-à-dire comportant le moins de virages ou de changements de direction possible.
- Tracez une ligne entre la conduite d'arrosage et l'électrovanne de la zone. Elle doit être la plus directe possible.
- Déterminez la taille de la canalisation. Partez de l'arroseur le plus éloigné de l'électrovanne de la zone. La canalisation reliant le dernier arroseur à l'avant-dernier doit faire 20 mm de diamètre.
- Faites la somme des débits de ces deux arroseurs pour déterminer la taille de la canalisation suivante.
- Au total obtenu, ajoutez le débit requis pour l'arroseur suivant.
- Continuez jusqu'à ce que vous ayez rejoint l'électrovanne de la zone.
- Répétez les étapes 1 à 6 pour chaque zone.

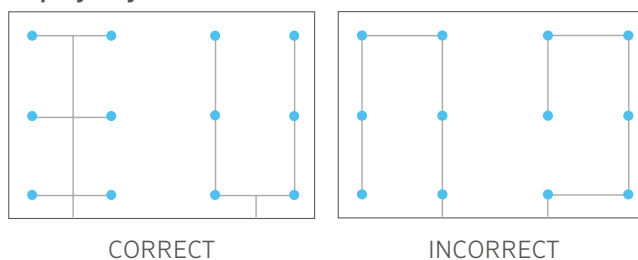
### TABLEAU DE TAILLE DES TUYAUX

Débits maximums pour les conduites d'arrosage

Diamètre du tuyau	PVC à paroi épaisse	PVC à paroi fine	Polyéthylène
20 mm	34 l/min	38 l/min	30 l/min
25 mm	57 l/min	60 l/min	50 l/min
32 mm	91 l/min	99 l/min	83 l/min

Voir l'illustration sur la taille des tuyaux à la page 21

### Raccordement d'arroseurs avec tuyau en PVC ou en polyéthylène





# POINT DE RACCORDEMENT

## Canalisation principale

1. Déterminez l'emplacement du point de raccordement du système. Il doit se trouver entre le compteur d'eau et les régulateurs de pression de la structure.
2. Reliez tous les collecteurs par un trait, puis reliez ce trait au point de raccordement.
3. Le diamètre de la canalisation principale doit être supérieur à celui de la canalisation secondaire la plus grande.

## Point de raccordement

### Climats non soumis au gel

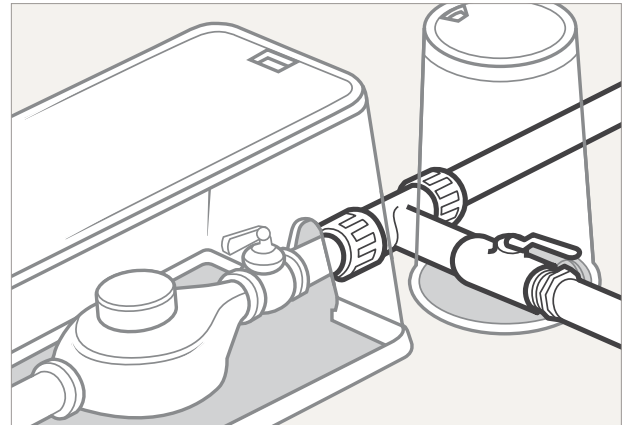
Utilisez un té à compression en laiton pour raccorder votre système d'arrosage à l'arrivée d'eau domestique. Vous pouvez effectuer le raccordement de canalisations en cuivre, en PVC ou galvanisées sans soudage ni taraudage. La plupart des régions exigent un dispositif anti-retour pour protéger le circuit d'eau potable. Une canalisation en cuivre peut être nécessaire entre le point de raccordement et le dispositif anti-retour. Pensez à vérifier le code de l'urbanisme local ou à contacter l'organisme local délivrant les permis afin de connaître les exigences s'appliquant à votre région.

### Climats soumis au gel

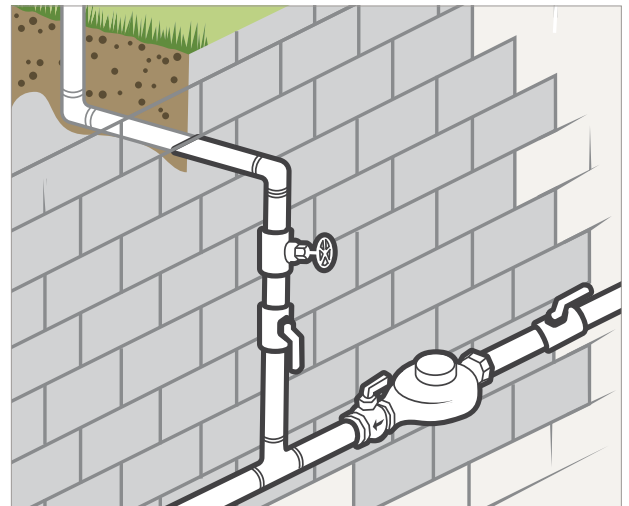
Si l'installation se trouve dans un climat soumis au gel et que le point de raccordement est au sous-sol, installez une électrovanne de vidange immédiatement après le clapet obturateur/à bille pour vidanger l'eau de la canalisation entre le point de raccordement et le dispositif anti-retour en hiver. Installez un té avec un piston et un bouchon fileté après le dispositif anti-retour. Il servira à purger le système avant le premier gel de l'hiver.

### Vérification de la conception

La conception est maintenant terminée. Assurez-vous d'avoir placé des arroseurs dans toutes les surfaces. Vérifiez également la disposition des canalisations afin de vous assurer d'avoir choisi les bonnes tailles. Vous pouvez maintenant procéder à l'installation du système.



**Point de raccordement dans les climats non soumis au gel :** Utilisez un té à compression en laiton pour raccorder votre système d'arrosage à l'arrivée d'eau domestique.



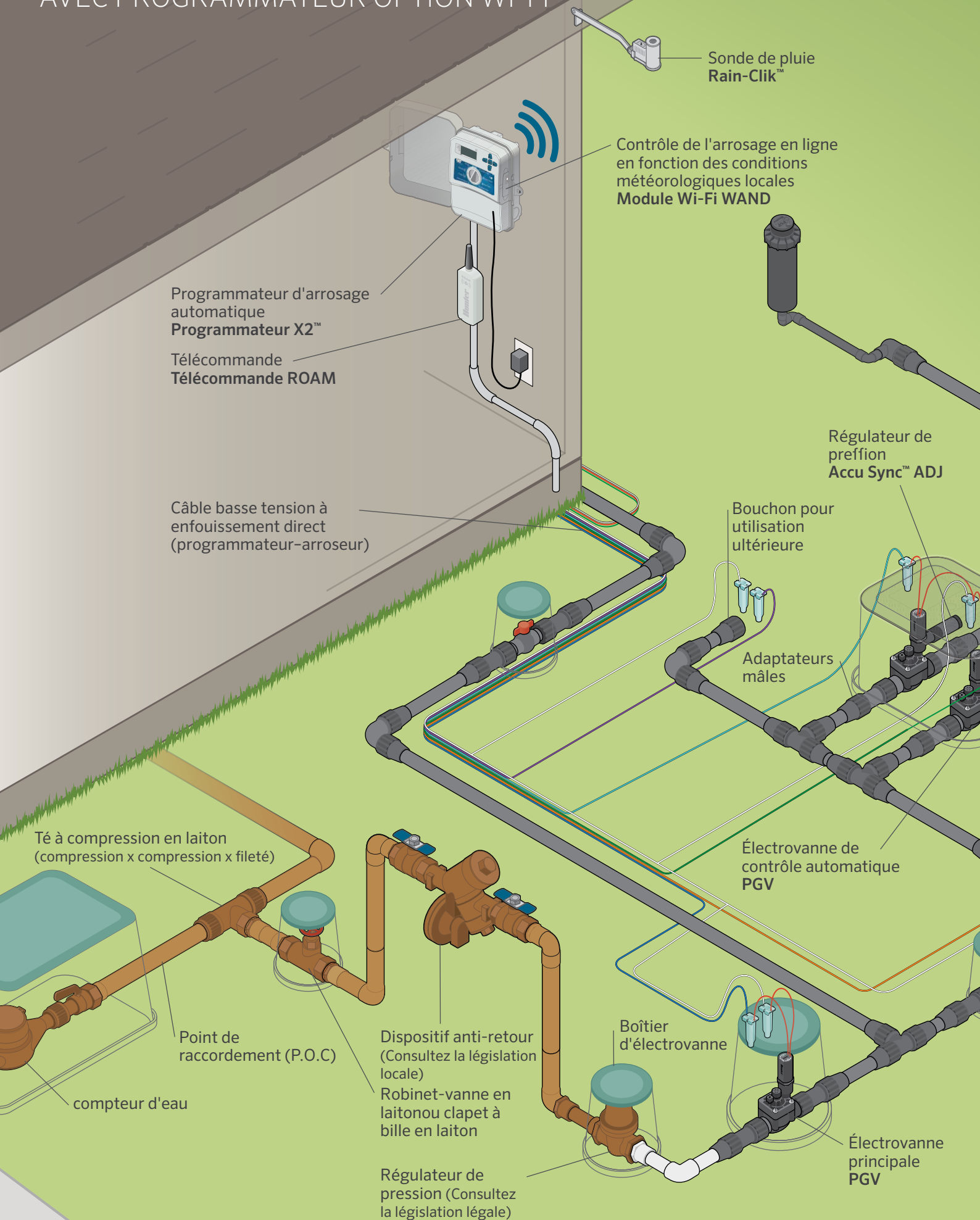
**Point de raccordement dans les climats soumis au gel :** Si le point de raccordement se trouve au sous-sol, installez une électrovanne de vidange immédiatement après le clapet obturateur afin de purger le système avant les premières gelées.



### CONSULTEZ LES ARRÊTÉS LOCAUX

La plupart des installateurs professionnels recommandent des canalisations en PVC pour assurer une pression constante entre le dispositif anti-retour et les électrovannes de contrôle de zone. Cependant, certaines municipalités exigent du cuivre. Consultez les arrêtés locaux avant de procéder à l'installation de votre système.

# PRÉSENTATION DU SYSTÈME RÉSIDENTIEL AVEC PROGRAMMATEUR OPTION WI-FI





OU



Accès à distance via appareil mobile ou télécommande ROAM

Turbines à engrenages PGP™ Ultra

Raccords articulés 3/4" SJ

PVC EII (coulissant x fileté) ou en polyéthylène (cannelé x fileté)

Té en PVC (coulissant x coulissant x coulissant) ou en polyéthylène (cannelé x cannelé x cannelé)

Tuyau en PVC (Polyvinyl Chloride) ou tuyau en polyéthylène (polyéthylène)

Té de réduction en PVC (coulissant x coulissant x fileté) OU

En polyéthylène (cannelé x cannelé x fileté)

Arroseurs Eco-Rotator™

Raccord articulé 1/2" SJ

Connecteurs filaires étanches

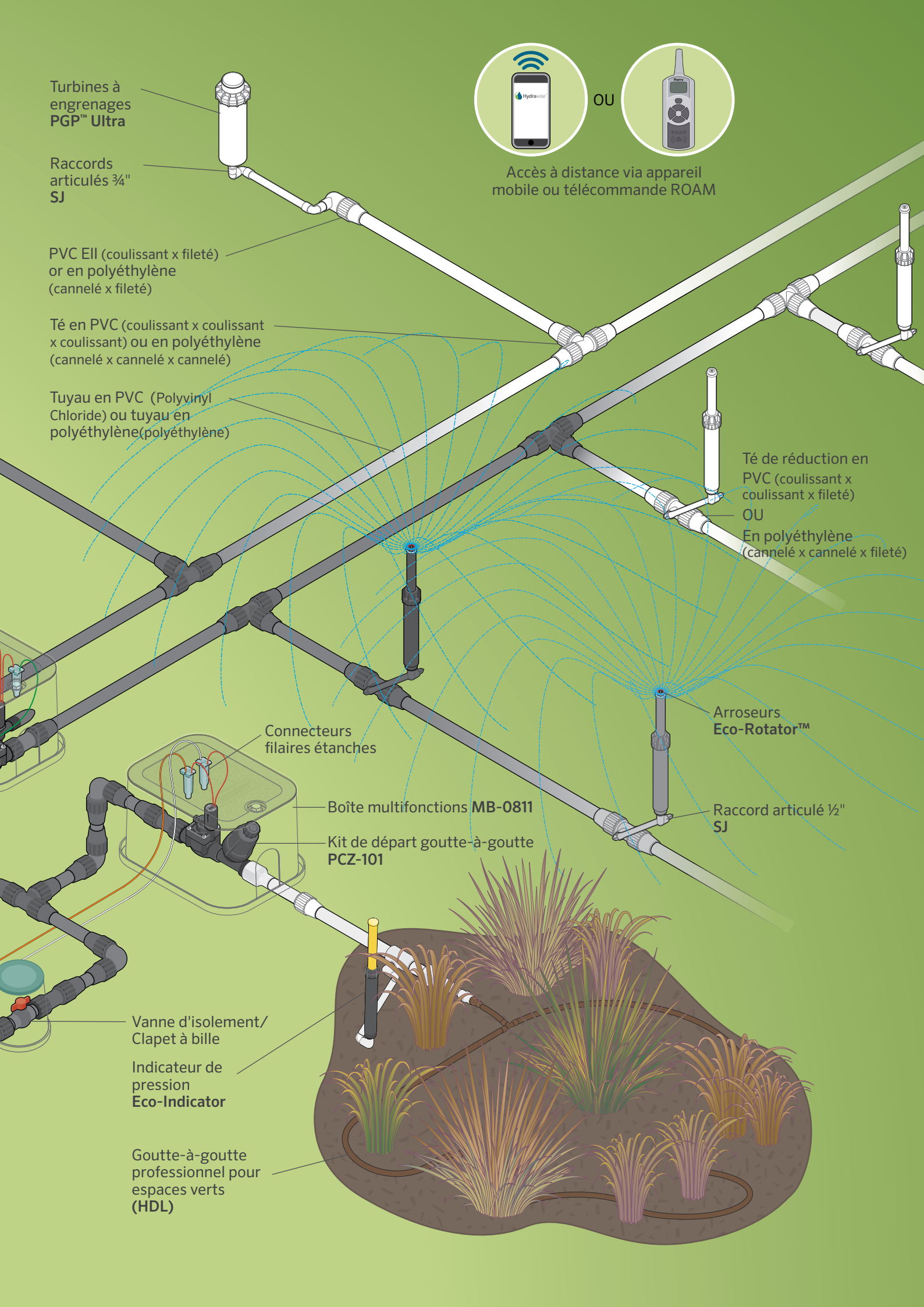
Boîte multifonctions MB-0811

Kit de départ goutte-à-goutte PCZ-101

Vanne d'isolement/Clapet à bille

Indicateur de pression Eco-Indicator

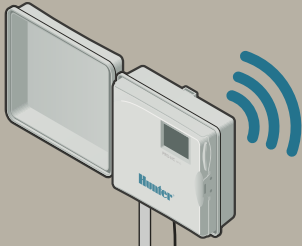
Goutte-à-goutte professionnel pour espaces verts (HDL)





# PRÉSENTATION DU PROGRAMMATEUR SYSTÈME WI-FI

Programmeur Wi-Fi  
Pro-HC



Routeur Wi-Fi



Sonde de pluie  
Rain-Clik™



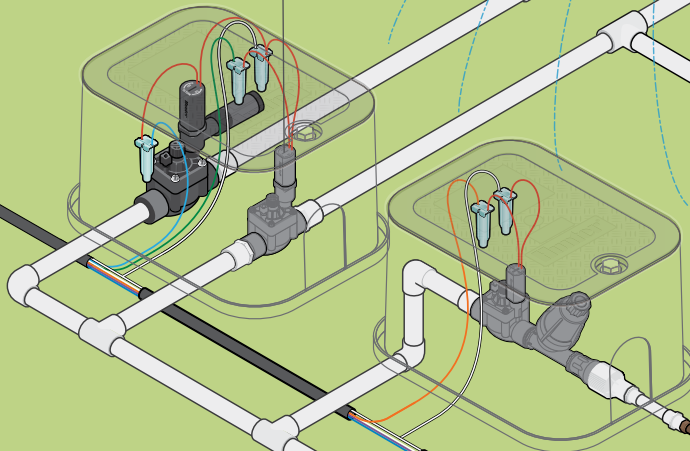
Amplificateur Wi-Fi  
(si nécessaire)



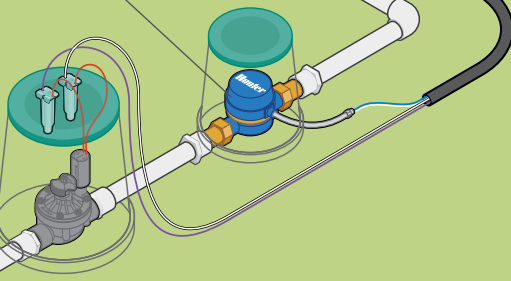
Accès à distance avec  
appareil mobile

Tableau de bord  
pour les prestataires  
Hydravise™

Électrovannes à  
solénoïde surveillées  
par le programmeur



Surveillance du débit  
Débitmètre HC





# INSTALLATION DU SYSTÈME

## Réaliser le point de raccordement

1. Reportez-vous aux détails relatifs au point de raccordement qui figurent dans le schéma du système résidentiel. *Voir les pages 12 et 13.*
2. Coupez l'alimentation en eau de la résidence.
3. Creusez un trou pour faire apparaître l'arrivée d'eau.
4. Coupez un morceau de l'arrivée d'eau, insérez un té à compression, puis vissez les écrous à compression.
5. Installez le raccord fileté (mamelon) en laiton et le robinet d'arrêt.
6. Installez le boîtier d'électrovanne pour accéder facilement au robinet d'arrêt.
7. Rouvrez l'alimentation en eau de la résidence.

## Installer la canalisation principale

1. À l'aide d'une bombe de peinture et de petits drapeaux, indiquez l'emplacement des canalisations entre le point de raccordement et les collecteurs d'électrovannes. Tracez la disposition du système d'arrosage (*Voir Figure 1*).
2. Sur les pelouses, étalez une bâche plastique à 60 cm environ de l'emplacement de la future tranchée destinée à la canalisation.
3. À l'aide d'une pelle plate, découpez ensuite des bandes de gazon de 30 cm de large sur 4 à 5 cm de profondeur. Enroulez ces bandes et déposez-les avec la terre sur la bâche en plastique.
4. Creuser les tranchées : Consultez la législation locale. S'il n'existe aucune législation locale définissant la profondeur de la conduite principale d'arrosage, creusez une tranchée de 25 cm à 30 cm de profondeur (15 à 20 cm pour les conduites secondaires) à la main ou à l'aide d'une trancheuse. Vous trouverez des trancheuses dans la plupart des magasins de location de matériel (*Voir Figure 2*).
5. Poser la canalisation sous un dallage ou une allée : Méthode du tuyau à jet - À l'aide d'un adaptateur fileté, raccordez une extrémité de la canalisation au tuyau d'arrosage et fixez une petite buse pour lance d'arrosage à l'autre extrémité. Ouvrez l'eau puis actionnez le jet sous le béton (*Voir Figure 3*).
6. Installez le dispositif anti-retour conformément à la législation locale.
7. Poser la canalisation : Disposez la tuyauterie et les raccords à proximité des tranchées en fonction de l'installation prévue. Veillez à ne pas faire entrer de terre dans les tuyaux.
8. En commençant par le point de raccordement (ou le dispositif anti-retour le cas échéant), mesurez, coupez puis posez la canalisation, en progressant jusqu'au dernier collecteur ou à la dernière tubulure de raccordement. *Voir l'aperçu du système d'arrosage pages 12 et 13.*

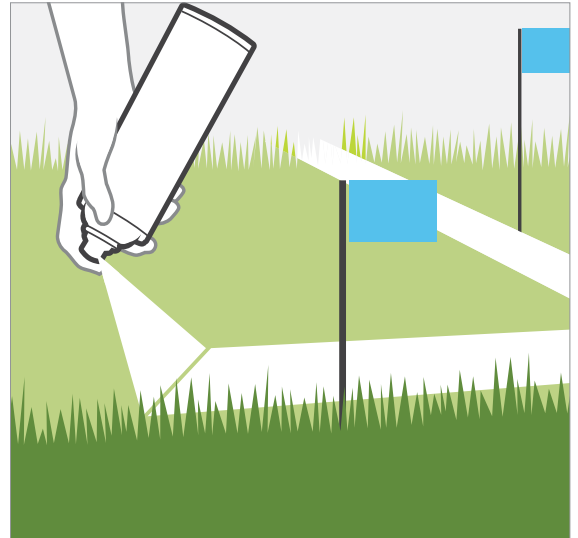


Figure 1

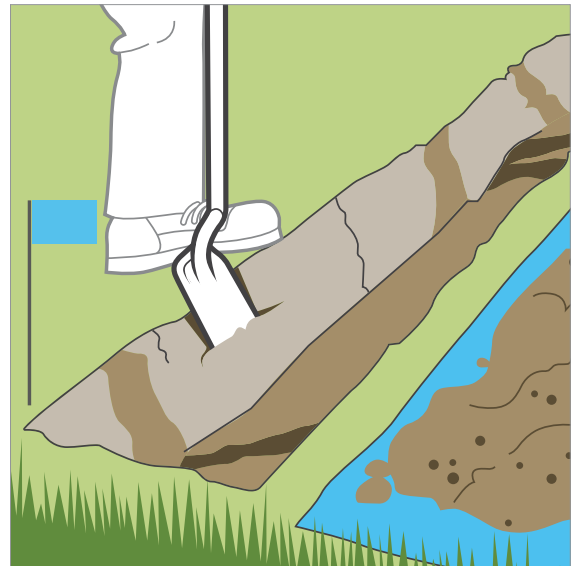


Figure 2



Figure 3

# INSTALLATION DU SYSTÈME

## Installer les collecteurs d'électrovannes

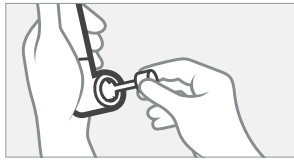
1. Reportez-vous aux détails relatifs aux collecteurs d'électrovannes qui figurent dans le schéma du système résidentiel.
2. Laissez un espace d'au moins 15 cm entre les électrovannes pour en faciliter la maintenance.
3. Prévoyez une tubulure de raccordement de 8 cm de long ou plus pour de futurs ajouts.
4. Installez les collecteurs d'électrovannes sur la canalisation principale.

## Installer les canalisations secondaires

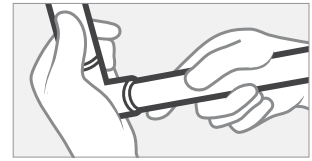
Si vous ne pouvez consacrer qu'un jour ou deux à la fois à l'installation de ce système, et que vous effectuez l'installation dans un espace vert déjà aménagé, définissez toutes les zones et installez une zone à la fois comme suit :

1. Système de configuration : À l'aide du plan et des petits drapeaux, marquez l'emplacement des arroseurs et des électrovannes de chaque zone. Effectuez les ajustements nécessaires pour obtenir une couverture complète d'arroseur à arroseur. Si vous devez modifier le plan (ajouter un arroseur p. ex.), vérifiez de nouveau les valeurs de débit afin de respecter la capacité nominale du système. [Voir page 5.](#)
2. À l'aide d'une bombe de peinture, marquez l'emplacement des canalisations secondaires.
3. Creuser les tranchées : Consultez la législation locale. S'il n'existe aucune législation locale définissant la profondeur des conduites secondaires d'arrosage, creusez une tranchée de 15 cm à 20 cm de profondeur. Si vous posez une canalisation en polyéthylène, il est préférable d'utiliser un tire-tuyau, que vous trouverez dans votre magasin de jardinerie.
4. Poser la canalisation : Disposez la tuyauterie et les raccords à côté des tranchées en fonction de l'installation prévue. Veillez à ne pas faire entrer de terre dans les tuyaux.

### Assembler une canalisation en PVC :

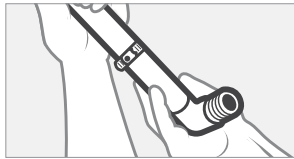


1. Étalez du solvant à l'intérieur du raccord et à l'extérieur de la canalisation.

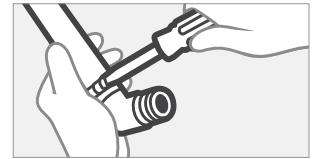


2. Insérez la canalisation dans le raccord et essuyez l'excès de solvant.

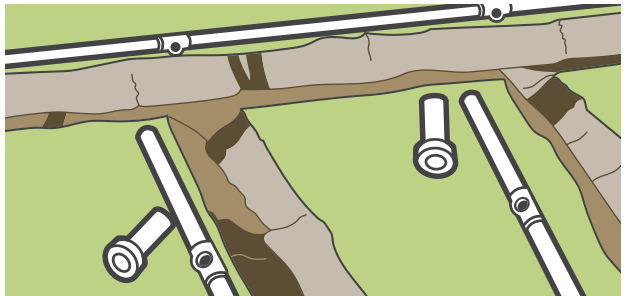
### Assembler une canalisation en polyéthylène :



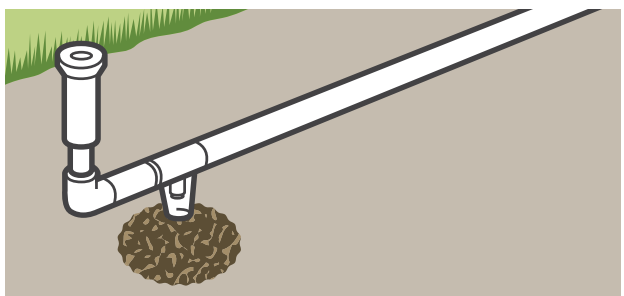
1. Placez le collier de serrage sur le tuyau, puis insérez le raccord cannelé.



2. Serrez le collier autour du tuyau et du raccord.



Disposez la tuyauterie et les raccords à proximité des tranchées en fonction de l'installation prévue.



Installation d'une électrovanne de vidange automatique pour les climats soumis au gel : Repérez les électrovannes de vidange aux points les plus bas de chaque zone.



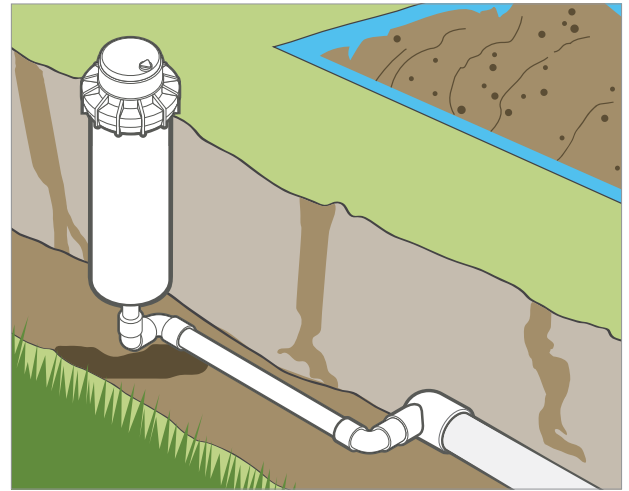
### EMPÊCHER VOTRE SYSTÈME DE SE BOUCHER

Découpez votre canalisation d'arrosage en PVC à l'aide d'un coupe-tuyau. Les bavures en plastique laissées par une découpe à la scie à métaux peuvent boucher vos arroseurs. Lorsque vous utilisez un coupe-tuyau, tournez le tuyau en PVC de 3 à 6 mm tout en serrant le coupe-tuyau. Cela réduit le risque de casser le PVC.

# INSTALLATION DU SYSTÈME

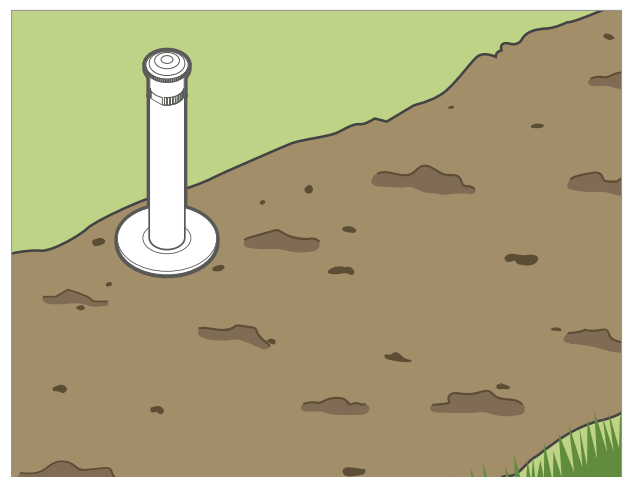
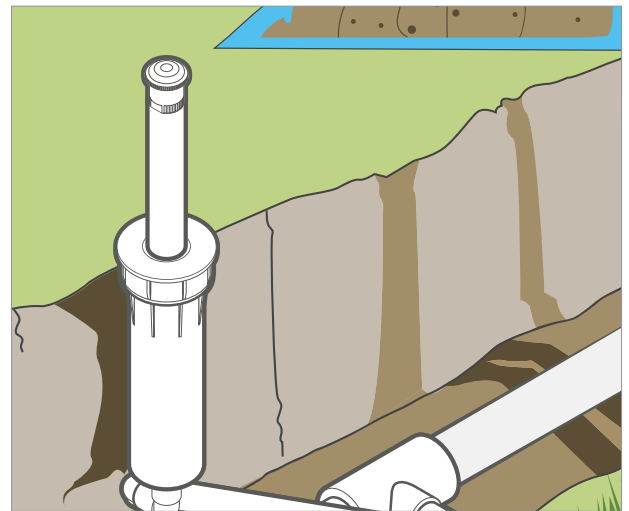
## Installer les arroseurs

1. Installez tous les arroseurs du circuit à l'exception du dernier. Laissez le dernier de côté pour une purge correcte.
2. Purger le système : Activez la zone manuellement au niveau de l'électrovanne. Laissez l'eau évacuer toute saleté ayant pu pénétrer dans le système. Purgez le système même si vous avez la certitude que rien n'y est entré lors de la pose. Lorsque l'eau est claire, désactivez l'électrovanne de la zone puis installez les arroseurs restants.
3. Vérifier la couverture : Activez la zone au niveau du programmeur. L'activation du programmeur vous permet de vérifier que les fils et les connecteurs fonctionnent correctement. Réglez les arroseurs et vérifiez la couverture.



## Remblayage

1. N'enterrez pas directement les électrovannes. Installez un boîtier d'électrovanne pour accéder facilement aux électrovannes. Ne placez le boîtier qu'au moment du remblayage de la tranchée.
2. Une fois les arroseurs placés aux endroits souhaités, il est temps de les préparer pour le remblayage. Commencez par placer le haut de l'arroseur au niveau du sol, en veillant à ce que la tête soit bien droite. Certains installateurs utilisent un niveau à bulle pour s'assurer que la tête est bien droite. Une fois la tête bien positionnée, remblayez et tassez la terre autour de la base de la tête afin que l'arroseur reste en place pendant le processus de remblayage de la tranchée.
3. Enlevez tous les cailloux situés sous la canalisation. Rebouchez entre un tiers et la moitié de la tranchée à la fois, en tassant la terre au fur et à mesure. Lors de la pose des arroseurs et des boîtiers, assurez-vous de laisser suffisamment d'espace sur le gazon pour la terre déplacée.



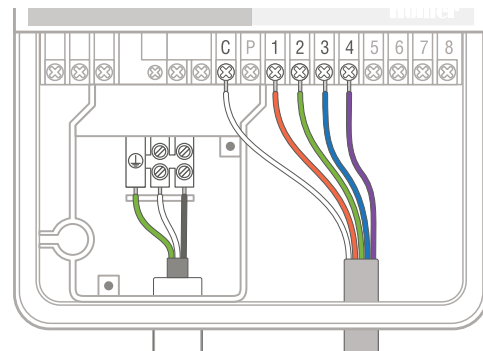
### CONCEPTION ÉVOLUTIVE

Lorsque vous déterminez le nombre de fils nécessaires, ajoutez-en au moins deux supplémentaires à chaque collecteur d'électrovannes pour les extensions futures. Il est plus facile de les installer dès maintenant plutôt que lorsque la végétation aura poussé.

# INSTALLATION DU SYSTÈME

## Installer le programmeur

1. Décidez où vous souhaitez installer le programmeur. Certains programmeurs résidentiels doivent être installés à l'intérieur, par exemple dans le garage. Suivez les instructions fournies avec le programmeur. Vous aurez besoin d'une prise électrique 220-240 V ou 115 V pour brancher le transformateur basse tension.
2. Utilisez des fils à code couleur pour relier les électrovannes au programmeur. Vous aurez besoin d'un fil par électrovanne, plus un fil neutre. Si votre système comporte 5 zones, achetez au moins 6 fils suffisamment longs pour relier votre programmeur à l'électrovanne la plus éloignée.
3. Installer les fils : Disposez le fil dans la tranchée entre le programmeur et les collecteurs d'électrovannes. Afin que le fil soit protégé lors de futures excavations, il est préférable de l'installer directement sous la canalisation lorsque c'est possible. Laissez une boucle de dilatation à chaque changement de direction. Cette boucle garantira que les fils ne sont pas trop tendus et réduira tout risque d'étirement.
4. Branchez les fils aux électrovannes à l'aide de connecteurs étanches (Figure 1). Vous aurez besoin d'un fil par électrovanne, plus un fil neutre qui sera raccordé à l'un des fils sur toutes les électrovannes.



Utilisez des fils de couleur pour relier les électrovannes au programmeur. Vous aurez besoin d'un fil par électrovanne, plus un fil neutre.



Le kit de télécommande ROAM de Hunter vous fait gagner du temps lors de l'installation et de la maintenance du système. Le récepteur (droite) se branche au programmeur SmartPort™, tandis que l'émetteur (gauche) active les arroseurs dans un rayon de 300 m. L'utilisateur peut manuellement activer n'importe quelle zone sans reparamétrer le programmeur. Compatible avec les programmeurs X-Core™, X2, Pro-C™, ICC2, HCC et HPC.

## Considérations Wi-Fi

1. Placez le programmeur à portée de votre réseau Wi-Fi. Si le signal Wi-Fi est faible, essayez de rapprocher le programmeur et le routeur Wi-Fi. Il est également possible de recourir à un amplificateur Wi-Fi pour améliorer le signal si nécessaire.
2. Assurez-vous que le type de sécurité est identique aux paramètres réseau du routeur sans fil. Le routeur doit prendre en charge les réseaux sans fil 802.11 b/g/n.

Veuillez consulter le guide de démarrage rapide inclus avec votre programmeur Wi-Fi pour obtenir des instructions d'installation détaillées, ou rendez-vous sur le page de l'assistance à l'adresse [support.hydrawise.com](https://support.hydrawise.com) pour plus d'informations.

Voir *Présentation du programmeur du système Wi-Fi* à la page 14.

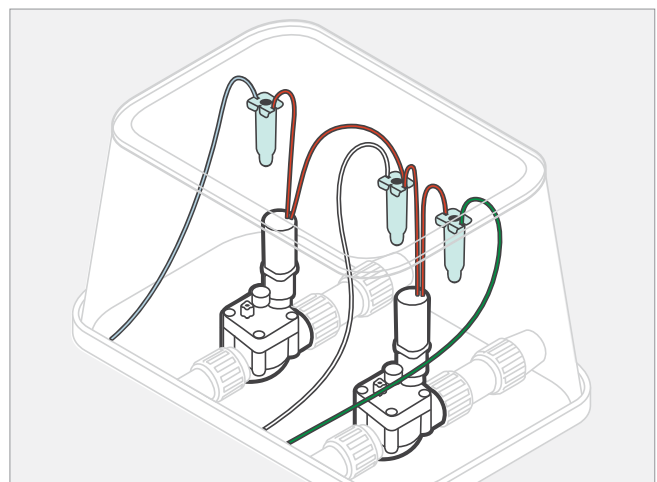


Figure 1



# INSTALLATION DU SYSTÈME

## Installer les sondes

Les sondes de pluie et de gel interrompent ou empêchent l'arrosage en cas de pluie ou de gel. Les sondes ET calculent la quantité d'eau dont a besoin la plante et ajustent automatiquement les durées d'arrosage en fonction des conditions météorologiques.

### Suggestions de fixation

1. Les sondes de pluie doivent être installées de façon à être exposées à la pluie, par exemple au bord d'un toit, d'une gouttière ou sur un piquet de clôture. Assurez-vous de ne pas les placer sous des arbres ou d'autres plantes, et veillez à ce que le jet des arroseurs ne les atteigne pas.
2. Les sondes de gel interrompent ou empêchent l'arrosage lorsque la température chute en dessous de 3 °C. La sonde réactive le système lorsque la température remonte entre 3 et 7 °C.
3. Les sondes météo ET doivent recevoir autant d'heures d'ensoleillement direct que possible tout au long de la journée et de l'année.

### Options de communication

1. Communication filaire : Les sondes sont branchées directement aux entrées du programmeur à l'aide de deux fils issus de la sonde. Faites attention à ne pas endommager les fils lorsque vous effectuez les branchements.
2. Communication sans fil : Les sondes sont équipées d'un émetteur alimenté par une batterie qui envoie les données au récepteur fixé au programmeur. La communication sans fil offre davantage d'options de fixation pour la sonde, mais vous devez veiller à disposer d'une bonne réception à l'emplacement choisi. Gardez également à l'esprit que des sources haute tension peuvent causer des interférences et gêner la réception. Testez la sonde/l'émetteur à l'emplacement prévu afin de vous assurer que la réception est bonne et qu'il n'y aura pas de problème de connectivité ultérieurs.
3. Communication avec le débitmètre : Les débitmètres sont branchés directement aux entrées du programmeur à l'aide de deux fils issus de la sonde (câble blindé). Les débitmètres sont installés entre l'alimentation en eau et l'électrovanne principale. Pour éviter les fausses alertes, il ne doit pas y avoir de robinet d'eau ni d'utilisation incontrôlée de l'eau en aval du débitmètre. Si tous les solénoïdes connectés au programmeur ne sont pas groupés, il peut s'avérer nécessaire d'installer plusieurs débitmètres. N'installez pas de coudes à 90 degrés à moins de 30 cm environ de part et d'autre du débitmètre.

### Rain-Clik™

Arrête l'arrosage en cas de pluie ou de gel



### Mini-Clik™

Arrête l'arrosage en fonction de la quantité de pluie



### Soil-Clik™

Arrête l'arrosage lorsque le seuil d'humidité du sol défini par l'utilisateur est franchi



### Débitmètre HC

Surveillez votre utilisation d'eau et l'état de votre système de canalisation grâce au débitmètre optionnel. Recevez des alertes automatiques en cas de rupture de canalisation ou de fuite, avant que la situation ne devienne problématique.



**Mini-Clik™ sans fil :** Arrêt automatique de l'arrosage lorsque la sonde détecte des pluies comprises entre 3 mm et 19 mm pour gérer l'eau au mieux



# LISTE DU MATÉRIEL

## Point de raccordement

À l'aide de votre plan et de la liste ci-dessous, déterminez le matériel dont vous aurez besoin. En cas de doute sur la désignation d'une pièce, reportez-vous au schéma du système résidentiel. Munissez-vous de crayons de couleur, comptez ou mesurez chaque élément puis annotez le plan et notez chaque élément dans cette liste. Assurez-vous de répertorier tout ce qui se trouve sur votre plan.



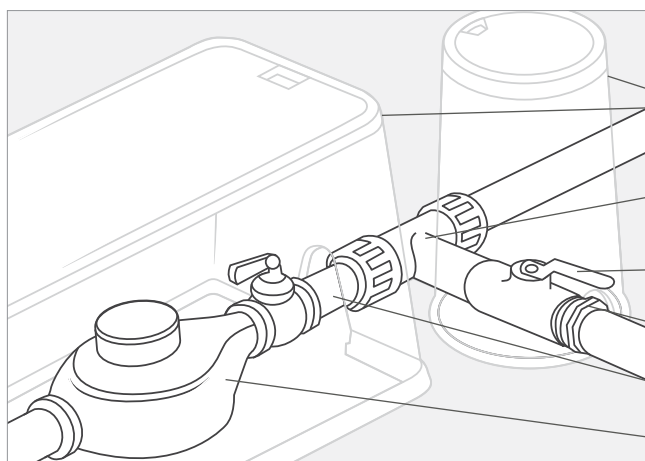
### IMPORTANT

Contactez votre agence gouvernementale locale pour connaître les réglementations en matière de prévention des dispositifs anti-retour et les exigences en matière d'installation.

## POINT DE RACCORDEMENT

Répertoriez tous les éléments nécessaires pour le point de raccordement du système.

Té à compression en laiton (compression x compression x fileté)	
Robinet-vanne en laiton ou clapet à bille en laiton	
Boîtier d'électrovanne	



### Point de raccordement extérieur : climats non soumis au gel

Boîtier d'électrovanne rond ou carré

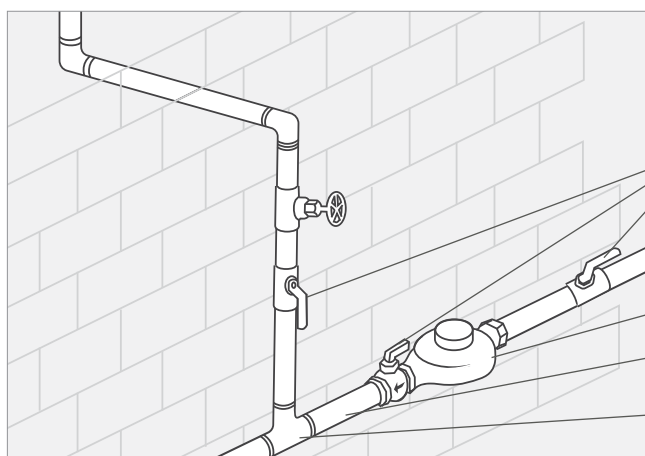
Té à compression en laiton  
(compression x compression x fileté)

Robinet-vanne en laiton ou clapet à bille en laiton

Adaptateur mâle

Point de raccordement

Le compteur d'eau



### Point de raccordement intérieur : climats soumis au gel

Robinet-vanne en laiton ou clapet à bille en laiton

Le compteur d'eau

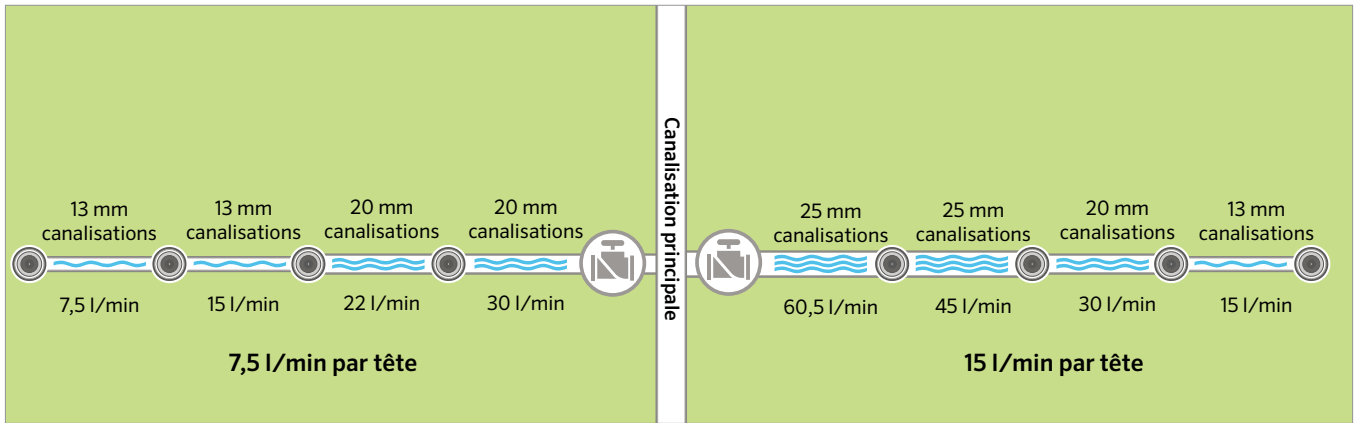
Point de raccordement

Té à compression en laiton  
(compression x compression x fileté)

# LISTE DU MATÉRIEL

## Canalisation

Mesurez les canalisations et classez-les par taille. Assurez-vous de prévoir un petit tuyau supplémentaire au cas où. Comptez le nombre de raccords nécessaires sur les canalisations principales et latérales, et répertoriez-les par taille et type.



### RACCORDS (Calculez la longueur des canalisations et le nombre de raccords nécessaires)

PVC (couissant x couissant x couissant)		20 mm	25 mm	32 mm	Polyéthylène (raccords cannelés ou à compression)	
<b>TÉ</b> 	Ct x Ct x Ct Ct x Ct x F 13 mm (1/2") Ct x Ct x F 20 mm (3/4")				Cc x Cc x Cc Cc x Cc x F 13 mm (1/2") Cc x Cc x F 20 mm (3/4")	<b>TÉ</b> 
<b>COUDE</b> 	90° x Ct x Ct Ct 90° x F 20 mm (3/4") Ct 90° x F 25 mm (1") 45° x Ct x Ct				90° x Cc x Cc Cc 90° x F 20 mm (3/4") Cc 90° x F 25 mm (1") 45° x Cc x Cc	<b>COUDE</b> 
<b>MANCHON DE RÉDUCTION</b> 	Ct 25 mm x Ct 20 mm (3/4") Ct 32 mm x Ct 25 mm (1")				Cc 25 mm (1") x 20 mm (3/4") Cc 32 mm (1 1/4") x Cc 25 mm (1")	<b>RACCORD DE RÉDUCTION</b> 
<b>TÉ DE RÉDUCTION</b> 	Ct x Ct x Ct				Cc x Cc x Cc	<b>TÉ DE RÉDUCTION</b> 
<b>ADAPTATEURS MÂLES</b> 	Ct x F				Cc x F	<b>ADAPTATEURS MÂLES</b> 
<b>Raccord</b> 	Ct x Ct				Cc x Cc	<b>Raccord</b> 

Ct = Raccord couissant    F = Raccord fileté

Cc = Raccord cannelé ou à compression



#### ATTENTION AUX MICRO-FISSURES

Ne laissez jamais tomber un tuyau en PVC. S'il tombe sur une pierre ou du béton, le tuyau risque de se briser et d'envoyer voler de minuscules éclats pointus. Même si le tuyau ne se casse pas, il risque de présenter des micro-fissures et d'éclater ultérieurement malgré une pression d'eau normale. Cela peut aussi se produire si des tuyaux s'entrechoquent lors de leur transport.

# LISTE DU MATÉRIEL

## Électrovannes de contrôle

Comptez le nombre d'électrovannes selon leurs tailles. Répertoriez les éléments nécessaires en fonction des caractéristiques des électrovannes.

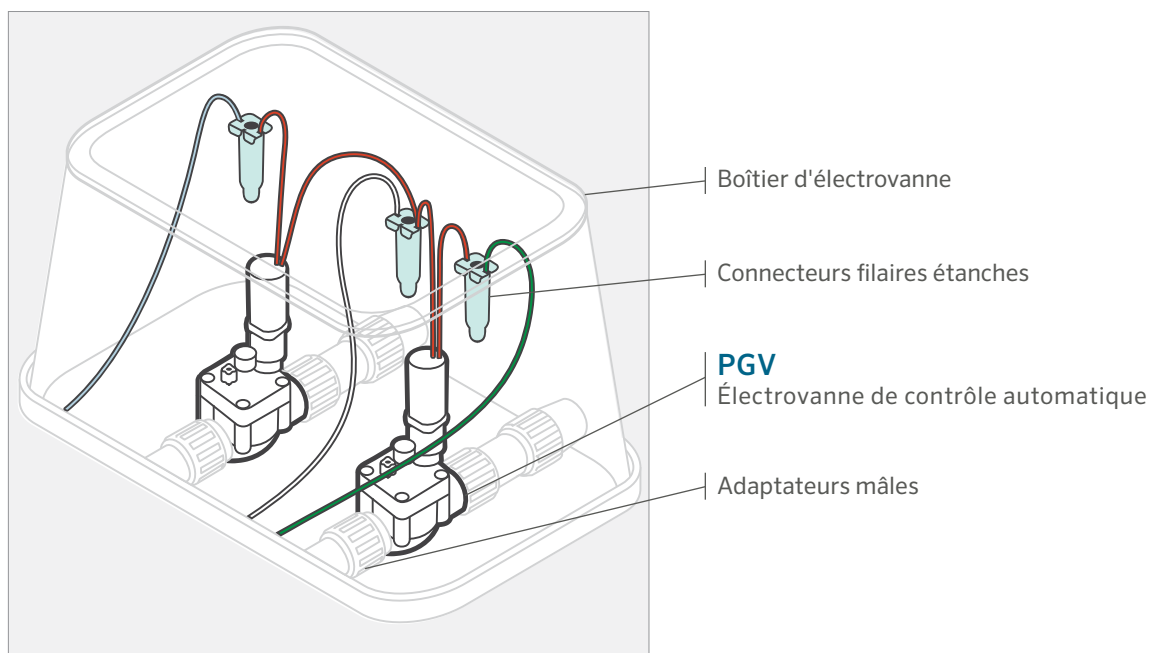
## Accessoires

Des connecteurs étanches garantiront un branchement durablement sécurisé de l'équipement électrique.

### ÉLECTROVANNES DE CONTRÔLE AUTOMATIQUES

Répertoriez tous les éléments nécessaires pour concevoir les collecteurs d'électrovannes.

	Taille	Quantité
Boîtier d'électrovanne		
Connecteurs filaires étanches		
Électrovannes PGV	25 mm (1")	
Adaptateurs mâles		





# LISTE DU MATÉRIEL

## Programmateur

C'est le nombre d'électrovannes qui déterminera la taille du programmeur nécessaire. Vous aurez besoin d'une station par électrovanne. Mesurez la longueur du fil reliant le programmeur à l'électrovanne la plus éloignée.

**Remarque :** Utilisez des fils à code couleur et basse tension. Vous aurez besoin d'un fil par électrovanne, plus un fil neutre qui sera raccordé à toutes les électrovannes. Un programmeur automatique stocke les informations sur les jours d'arrosage, l'heure de début d'arrosage et la durée d'activation de chaque zone.

## Exemple :

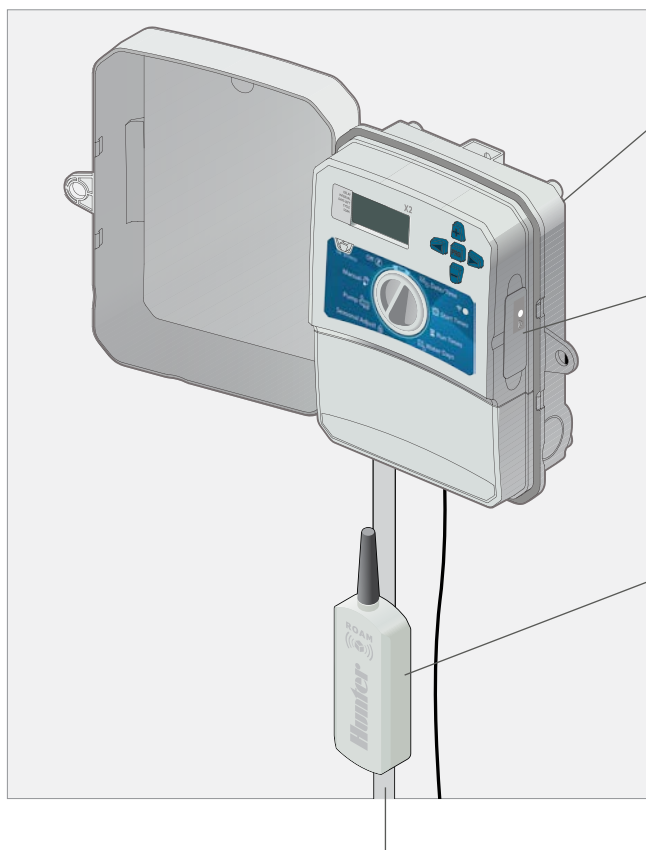
Si, d'après le plan, vous avez besoin de 20 cm de câble et que votre échelle est de 1:100 (1 cm = 1 m), il vous faudra 2 000 m de câble (20 x 100 = 2 000). Prévoyez du câble supplémentaire au niveau de l'électrovanne pour faciliter le travail sur les connecteurs, et assurez-vous d'avoir suffisamment de câble pour atteindre le mur et le programmeur.

## Sondes

Choisissez la sonde la mieux adaptée à vos besoins en fonction des conditions de votre terrain.

PROGRAMMATEUR	
X2 ou Pro-HC	_____ stations
Télécommande ROAM (X2 uniquement)	
Câble à enfouissement direct de 1 mm <sup>2</sup> de diamètre (18 AWG) avec un nombre de brins de _____	_____ mètres

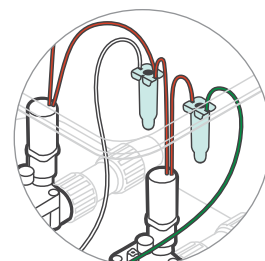
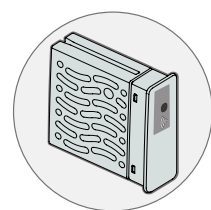
SONDES	
Choisissez la sonde météo la mieux adaptée à vos besoins en fonction des conditions de votre terrain.	
Sonde de pluie Mini-Clik™	
Sonde de pluie Rain-Clik™	
Sonde de sol Soil-Clik™	
Débitmètre HC (Pro-HC uniquement)	
Mini-Clik™ sans fil	



**X2**  
Programmeur d'arrosage automatique

**WAND**  
Se branche sur le programmeur pour une gestion intelligente de l'arrosage avec le logiciel Hydrowise, facilitant ainsi l'accès à distance et la programmation

**ROAM**  
Télécommande



Fil de programmeur d'arrosage basse tension et conduite en PVC pour fil basse tension (facultatif)

# LISTE DU MATÉRIEL

## ARROSEURS : TURBINES À ENGRENAGES

Comptez tous les arroseurs de votre plan et répertoriez-les ici :

ESCAMOTABLE, PELOUSE	Quantité
Entrée PGJ 13 mm (1/2")	
Entrée PGP™ 20 mm (3/4")	
Entrée I-20 20 mm (3/4")	

## BUISSON : MONTAGE SUR COLONNE OU ESCAMOTABLE HAUT

Entrée PGJ 13 mm (1/2")	
Entrée PGP 20 mm (3/4")	
Entrée I-20 20 mm (3/4")	

## TUYÈRES AVEC BUSES À SECTEUR RÉGLABLE

ESCAMOTABLE, PELOUSE	Quantité
Entrée Pro-Spray™/PRS30/ PRS4013 mm (1/2")	
Entrée PS Ultra 13 mm (1/2")	

## BUISSON : MONTAGE SUR COLONNE OU ESCAMOTABLE GRANDE TAILLE

Entrée Pro-Spray 13 mm (1/2")	
Entrée Eco-Rotator 13 mm (1/2")	

## RACCORDS ARTICULÉS HUNTER PRÉ-ASSEMBLÉS

SÉRIE SJ	Quantité
SJ-506 1/2" (13 mm) x 15 cm	
SJ-512 1/2" (13 mm) x 30 cm	
SJ-7506 1/2" (13 mm) x 3/4" (20 mm) x 15 cm	
SJ-7512 1/2" (13 mm) x 3/4" (20 mm) x 30 cm	
SJ-712 3/4" (20 mm) x 30 cm	

## RACCORDS ARTICULÉS À MONTER

Comptez le nombre d'arroseurs dont vous avez besoin, puis déterminez la quantité de pièces nécessaires :

	Arroseur avec entrée 13 mm (1/2")	Total
Coude mâle-femelle Marlex 13 mm (1/2")	x 3	=
Mamelon Schedule 80 pour escamotage 13 mm (1/2") x 20 cm	x 1	=
Mamelon pour buisson 13 mm (1/2") x 36 cm (ou ____")	x 1	=
	Arroseur avec entrée 20 mm (3/4")	Total
Coude mâle-femelle Marlex 20 mm (3/4")	x 3	=
Mamelon Schedule 80 de 20 mm (3/4") x 20 cm pour arroseur escamotable	x 1	=
Mamelon pour buisson 20 mm (3/4") x 36 cm (ou ____")	x 1	=

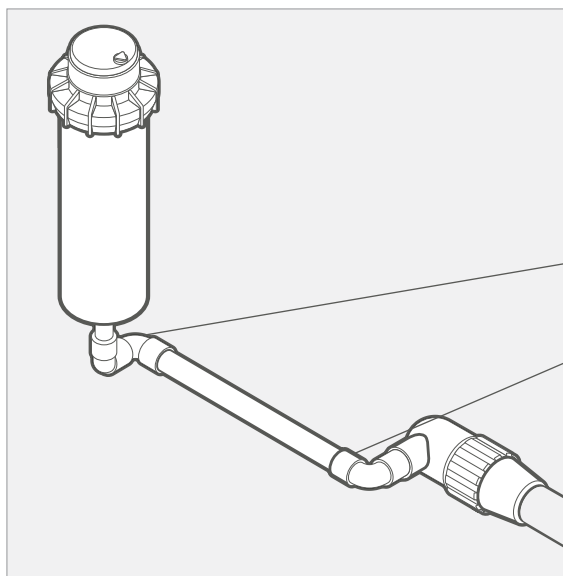
## BUSES

Choisissez les types de buse et la quantité nécessaire :

	Quantité
MP Rotator™	
MP Rotator 800	
Pro réglable	
Fixe Pro	
Specialité	
Bulleurs	

# LISTE DU MATÉRIEL

---

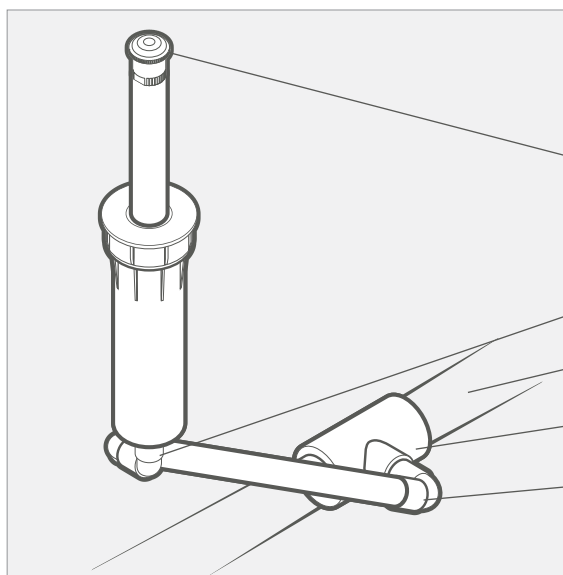


## PGP™ Ultra

Utilisez des raccords articulés Hunter SJ pré-assemblés ou assemblez ces composants.

(2) Coude mâle-femelle (fileté x fileté) 20 mm

Mamelon 20 mm



## Pro-Spray™

Utilisez des raccords articulés Hunter SJ pré-assemblés ou assemblez ces composants.

**Buses**  
Buses Pro réglables ou MP Rotator™

Mamelon 13 mm

Canalisation en PVC ou polyéthylène

TÉ de réduction

(3) Coude mâle-femelle (fileté x fileté) 13 mm

# DIRECTIVES D'ARROSAGE

## Taux d'application

Le taux d'application de l'arrosage dépend du type de plante, de sol et de climat. Les nouvelles pelouses doivent rester humides, tandis que les haies nouvellement transplantées doivent être arrosées quasiment tous les jours. Les plantes établies auront quant à elles besoin d'un arrosage plus profond et moins fréquent. Les directives suivantes vous mettront sur la bonne voie.

## Directives d'arrosage

1. N'activez pas plus d'une électrovanne à la fois.
2. Arrosez tôt le matin, lorsque le vent est plus faible et que la pression est la plus élevée. Un arrosage matinal réduira également l'évaporation de l'eau. Il est déconseillé d'arroser en début de soirée. Une pelouse est plus susceptible d'attraper des maladies lorsqu'elle reste longtemps humide, en particulier les nuits d'été. Le fait d'arroser l'été par une journée torride risque aussi de brûler les plantes.
3. Dans la plupart des régions, les pelouses nécessitent entre 40 mm et 50 mm d'eau par semaine durant les mois les plus chauds. Les régions chaudes et arides peuvent nécessiter plus d'eau.
4. Activez manuellement votre système chaque semaine pour vous assurer que tout fonctionne correctement. Vérifiez et nettoyez les arroseurs pour vous assurer qu'ils fonctionnent.

## Régions soumises au gel

Dans les climats soumis au gel, il est important de faire hiverner votre système d'arrosage. Lors de la période froide, éteignez le programmateur, fermez le robinet d'arrêt principal, vidanger l'eau du système puis videz l'eau restant dans le système avant la première gelée. Si vous n'êtes pas sûr(e) de connaître la bonne procédure pour vider un système d'arrosage, contactez votre revendeur Hunter ou professionnel local pour obtenir de l'aide. Vous pouvez aussi utiliser une sonde météo équipée d'un dispositif d'arrêt en cas de gel.

## Choisir des buses d'arrosage rotatives

Lorsque vous concevez un système d'arrosage, il est important de veiller à ce que la pluviométrie (le taux auquel est appliquée l'eau) soit homogène sur toutes les zones couvertes. Il est possible d'obtenir une pluviométrie « proportionnelle » en sélectionnant les buses appropriées, ou en regroupant par zone les arroseurs ayant un taux de précipitation identique. Les deux critères à prendre en compte sont le débit et le secteur de couverture de l'arroseur. L'illustration (à droite) montre trois arroseurs différents avec des taux de précipitation identiques. Dans chaque cas, 5 litres par minute (l/min) sont appliqués dans chaque quart de cercle : la pluviométrie est donc identique.

## DIRECTIVES D'ARROSAGE

Climats froids, non arides – Appliquez 25 mm d'eau par semaine.  
Climats chauds et arides – Appliquez 50 mm d'eau par semaine.

Sols argileux, composés de particules fines, qui absorbent l'eau lentement  
Configurez sur le programmateur des durées d'arrosage plus courtes, augmentez le nombre de cycles d'arrosage par jour, **réduisez** le nombre de jours d'arrosage par semaine.




Sols limoneux, composés de particules moyennes, qui ont un taux d'absorption moyen  
Configurez sur le programmateur des durées d'arrosage plus longues et moins de cycles d'arrosage par semaine.

Sols sableux, composés de grosses particules, qui absorbent l'eau assez rapidement  
Configurez sur le programmateur des durées d'arrosage plus longues, réduisez le nombre de cycles d'arrosage par jour, **augmentez** le nombre de jours d'arrosage par semaine.

## PROGRAMME DES DURÉES D'ARROSAGE SUR 7 JOURS

Eau à appliquer chaque semaine	Tuyères	Turbines PGJ	Turbines PGP®	Turbines I-20
25 mm	40 min	130 min	150 min	150 min
50 mm	80 min.	260 min.	300 min.	300 min.

## BUSES D'ARROSAGE ROTATIVES

Secteur de couverture	d'arrosage	Débit
90°		5 l/min
180°		10 l/min
360°		20 l/min



# LISTE DES RÉFÉRENCES

## BUSES

Choisissez les types de buse et la quantité nécessaire :













	Quantité
MP Rotator™	
MP Rotator 800	
Pro réglable	
Fixe Pro	
Specialité	
Bulleurs	

## POINT DE RACCORDEMENT

Répertoriez tous les éléments nécessaires pour le point de raccordement du système.

Té à compression en laiton (compression x compression x fileté)	
Robinet-vanne en laiton ou clapet à bille en laiton	
Boîtier d'électrovanne	

## RACCORDS (Calculez la longueur des canalisations et le nombre de raccords nécessaires)

PVC (coulissant x coulissant x coulissant)		20 mm	25 mm	32 mm	Polyéthylène (raccords cannelés ou à compression)	
<b>TÉ</b> 	Ct x Ct x Ct Ct x Ct x F 13 mm (1/2") Ct x Ct x F 20 mm (3/4")				Cc x Cc x Cc Cc x Cc x F 13 mm (1/2") Cc x Cc x F 20 mm (3/4")	<b>TÉ</b> 
<b>COUDE</b> 	90° x Ct x Ct Ct 90° x F 20 mm (3/4") Ct 90° x F 25 mm (1") 45° x Ct x Ct				90° x Cc x Cc Cc 90° x F 20 mm (3/4") Cc 90° x F 25 mm (1") 45° x Cc x Cc	<b>COUDE</b> 
<b>MANCHON DE RÉDUCTION</b> 	Ct 25 mm x Ct 20 mm (3/4") Ct 32 mm x Ct 25 mm (1")				Cc 25 mm (1") x 20 mm (3/4") Cc 32 mm (1 1/4") x Cc 25 mm (1")	<b>RACCORD DE RÉDUCTION</b> 
<b>TÉ DE RÉDUCTION</b> 	Ct x Ct x Ct				Cc x Cc x Cc	<b>TÉ DE RÉDUCTION</b> 
<b>ADAPTATEURS MÂLES</b> 	Ct x F				Cc x F	<b>ADAPTATEURS MÂLES</b> 
<b>Raccord</b> 	Ct x Ct				Cc x Cc	<b>Raccord</b> 

Ct = Raccord coulissant    F = Raccord fileté

Cc = Raccord cannelé ou à compression

# LISTE DES RÉFÉRENCES

## ARROSEURS - TURBINES À ENGRENAGES

Comptez tous les arroseurs de votre plan et répertoriez-les ici :

ESCAMOTABLE, PELOUSE	Quantité
Entrée PGJ 13 mm (1/2")	
Entrée PGP™ 20 mm (3/4")	
Entrée I-20 20 mm (3/4")	

BUISSON : MONTAGE SUR COLONNE OU ESCAMOTABLE HAUT	
Entrée PGJ 13 mm (1/2")	
Entrée PGP 20 mm (3/4")	
Entrée I-20 20 mm (3/4")	

## TUYÈRES AVEC BUSES À SECTEUR RÉGLABLE

ESCAMOTABLE, PELOUSE	Quantité
Entrée Pro-Spray™/PRS30/PRS40 13 mm (1/2")	
Entrée PS Ultra 13 mm (1/2")	

BUISSON : MONTAGE SUR COLONNE OU ESCAMOTABLE GRANDE TAILLE	
Entrée Pro-Spray 13 mm (1/2")	
Entrée Eco-Rotator 13 mm (1/2")	

## RACCORDS ARTICULÉS HUNTER PRÉ-ASSEMBLÉS

SÉRIE SJ	Quantité
SJ-506 1/2" (13 mm) x 15 cm	
SJ-512 1/2" (13 mm) x 30 cm	
SJ-7506 1/2" (13 mm) x 3/4" (20 mm) x 15 cm	
SJ-7512 1/2" (13 mm) x 3/4" (20 mm) x 30 cm	
SJ-712 3/4" (20 mm) x 30 cm	

## RACCORDS ARTICULÉS À MONTER

Reportez dans la zone ci-dessous le nombre d'arroseurs calculé à l'étape 5, puis déterminez la quantité d'éléments nécessaires :

	Arroseur avec entrée 13 mm (1/2")	Total
Coude mâle-femelle Marlex 13 mm (1/2")	x 3 =	
Mamelon Sch 80 pour escamotage 13 mm (1/2") x 20 cm	x 1 =	
Mamelon pour buisson 13 mm (1/2") x 36 cm (ou ___")	x 1 =	

	Arroseur avec entrée 20 mm (3/4")	Total
Coude mâle-femelle Marlex 20 mm (3/4")	x 3 =	
Mamelon Sch 80 pour escamotage 20 mm (3/4") x 20 cm	x 1 =	
Mamelon pour buisson 20 mm (3/4") x 36 cm (ou ___")	x 1 =	

## ÉLECTROVANNES DE CONTRÔLE AUTOMATIQUES

Répertoriez tous les éléments nécessaires pour concevoir les collecteurs d'électrovannes.

	Taille	Quantité
Électrovanne PGV	25 mm (1")	
Boîtier d'électrovanne		
Adaptateurs mâles		
Connecteurs filaires étanches		

## PROGRAMMATEUR

X2 ou Pro-HC	_____ stations
Télécommande ROAM	
Câble enterrable directement de 1 mm <sup>2</sup> de diamètre (18 AWG) avec un nombre de brins de _____	_____ mètres

## SONDES

Choisissez la sonde météo la mieux adaptée à vos besoins en fonction des conditions de votre terrain.

Sonde de pluie Mini-Clik™	
Sonde de pluie Rain-Clik™	
Sonde de sol Soil-Clik™	
Débitmètre HC (Pro-HC uniquement)	
Mini-Clik™ sans fil	

## MICRO-IRRIGATION

	Quantité
Eco-Mat	
Eco-Wrap	
Goutte-à-goutte professionnel pour espaces verts (HDL)	
Goutteurs bouton	
Système d'arrosage des racines	
Micro-arroseurs	
Eco-Indicator	
Boîtier multifonctions	

# GLOSSAIRE

---

**Secteur :** L'angle que décrit un arroseur lors de sa rotation ou de l'arrosage.

**Dispositif anti-retour :** Dispositif installé entre le point de raccordement et les électrovannes de contrôle, qui empêche l'eau contaminée de refluer vers l'eau potable. Consultez votre revendeur Hunter local ou l'organisme local délivrant les permis pour savoir quels appareils sont agréés dans votre région.

**Clapet anti-vidange :** Petit dispositif souvent installé à la base d'un arroseur, qui permet à l'eau de s'écouler dans un seul sens, et qui s'ouvre uniquement lorsqu'une pression prédéfinie est atteinte. Il sert généralement à empêcher les purges aux points les plus bas ainsi que l'accumulation d'eau au pied des pentes ou dans des zones basses.

**Électrovannes de contrôle :** Les électrovannes de contrôle automatiques sont activées par un signal basse tension provenant du programmeur, auquel elles sont reliés via un fil basse tension à enfouissement direct. On appelle « collecteur » plusieurs électrovannes de contrôle regroupées au même endroit.

**Programmeur (minuteur) :** Appareil utilisant un courant basse tension pour activer des électrovannes de contrôle automatiques qui ouvrent l'eau et la laissent s'écouler vers les arroseurs. L'utilisateur définit les différents programmes qui comprennent les heures de début du programme, les stations (zones ou électrovannes) ainsi que les durées et les jours d'arrosage.

**Kit de départ goutte-à-goutte :** Kit qui comprend une électrovanne de contrôle, un filtre et un régulateur de pression pour les zones de goutte-à-goutte.

**Perte de charge :** L'eau qui circule dans le compteur, la canalisation, les électrovannes et les raccords subit d'importants frottements. Lorsque la vitesse de l'eau augmente, les frottements et donc la perte de charge augmentent également. Lorsque le diamètre de la canalisation augmente, la perte de charge diminue. La perte de charge réduit la pression dynamique disponible.

**Pied-à-Pied :** Cette expression décrit le placement correct des tuyères ou des turbines à jet. Un arroseur doit être placé de manière à couvrir un autre arroseur (ou 50 % du diamètre ajusté). Cela garantit une couverture totale et évite que des endroits restent secs.

**MP Rotator :** Arroseur rotatif de pulvérisation à jet à haut rendement et faible taux de précipitation qui peut remplacer des buses d'arrosage traditionnelles.

**Point de raccordement (P.O.C.) :** Point où vient se brancher la canalisation principale. Un robinet d'arrêt manuel est généralement installé à cet endroit pour interrompre l'arrosage si la canalisation se brise ou en cas de maintenance du système.

**Tuyau en polyéthylène :** Les canalisations en polyéthylène sont noires et flexibles, et sont couramment utilisées dans les régions soumises à de longues périodes de gel hivernal. Elles se branchent à l'aide de raccords cannelés ou à compression.

**Taux de précipitation :** Exprimé en mm/h, le taux de précipitation est le taux auquel est appliquée l'eau. Une pluviométrie proportionnelle signifie que tous les arroseurs de la zone envoient environ la même quantité d'eau sur une surface donnée. Il ne faut pas installer des arroseurs de types différents sur une même zone. Il se peut que des arroseurs pour grandes et petites surfaces aient le même débit (mm/h), mais la surface qu'ils couvrent et les taux de précipitation varient considérablement.

**Pression :** Se mesure à l'aide d'un manomètre et s'exprime en bars (ou kPa). La pression statique est la valeur mesurée lorsque l'eau ne circule pas et que le système est fermé. La pression dynamique est la valeur d'un système ouvert dans lequel de l'eau s'écoule par les tuyaux.

**Tuyau en PVC :** Type de tuyau le plus couramment utilisé dans les climats chauds. Généralement de couleur blanche, les canalisations en PVC (polychlorure de vinyle) sont plus rigides que les tuyaux en polyéthylène et s'assemblent à l'aide de solvants (colle) pour PVC.

**Portée :** Distance à laquelle l'arroseur projette l'eau.

**Arroseurs :** Arroseurs à engrenages qui envoient un jet d'eau continu sur une distance de 5,2 m à 23 m ou plus et pivotent lentement en un mouvement circulaire. Ils sont adaptés pour l'arrosage de grandes surfaces.

**Sonde :** Dispositif d'arrêt activé par les conditions météorologiques.

**Robinet d'arrêt :** Vanne servant à isoler le système d'arrosage de l'alimentation en eau, ou à isoler des parties du système d'arrosage pour la maintenance. Il peut s'agir d'un robinet-vanne en laiton ou d'un clapet à bille en laiton ou en plastique. Ouvrez et fermez les clapets à bille avec grand soin ; en effet, ceux-ci nécessitent seulement ¼ de tour et un geste trop rapide est susceptible de les endommager.

**Tuyères :** Arroseurs qui envoient un jet en éventail constitué de petites gouttelettes d'eau. Les tuyères ont une portée de 5,2 m ou moins et sont adaptées pour l'arrosage de petites surfaces.

**Volume :** S'exprime en l/min (litres par minute). Le volume sert à décrire soit la quantité d'eau disponible, soit la quantité d'eau utilisée. Il est essentiel de connaître le débit en litres par minute avant de concevoir un système d'arrosage. Le débit total de tous les arroseurs d'une même zone ne doit pas être supérieur au débit disponible.

**Coups de bélier :** Augmentation de la pression qui se produit lorsqu'une électrovanne de contrôle est soudainement fermée. Dans les cas extrêmes, cette augmentation peut faire vibrer les canalisations ou faire entendre une sorte de martèlement. Les coups de bélier sont généralement causés par la fermeture rapide d'électrovannes ou de canalisations dont le diamètre est trop petit, ce qui entraîne une accélération du débit d'eau.

**Fil :** Dans un système d'arrosage automatique, on utilise du fil basse tension à enfouissement direct pour relier les électrovannes de contrôle automatiques au programmeur. Les fils les plus courants sont à code couleur, comprennent plusieurs brins, et sont regroupés à l'intérieur d'une gaine protectrice.

# REMARQUES

---

A large grid of graph paper, consisting of 30 columns and 40 rows of small squares, intended for taking notes or drawing diagrams.

# REMARQUES

---

A large grid of graph paper, consisting of a uniform pattern of small squares, intended for taking notes or drawing diagrams.



Aider nos clients à réussir, c'est ce qui nous motive. Notre passion pour l'innovation et l'ingénierie fait partie intégrante de tout ce que nous faisons, mais c'est par notre engagement à fournir une assistance d'exception que nous espérons vous compter dans la famille des clients Hunter pour les années à venir.

A handwritten signature in white ink, appearing to read 'G. R. Hunter', is written over a thin white horizontal line.

Gregory R. Hunter, directeur général de Hunter Industries

A handwritten signature in white ink, appearing to read 'Denise S. Mullikin', is written in a cursive style.

Denise Mullikin, présidente de l'arrosage des espaces verts et de l'éclairage extérieur