

Avant toute chose, seules les eaux de toiture doivent être connectées à une citerne de récupération de l'eau de pluie.

De même, lors de la conception du réseau d'égouttage, il est indispensable et obligatoire de séparer le circuit des eaux domestiques usées et le circuit des eaux de pluie.

Les eaux de pluie seront récupérées et stockées pour être réutilisées ou évacuées.

Pour être récupérées, les eaux de pluie doivent :

- ☞ d'abord subir un **filtrage primaire** pour les débarrasser des impuretés,
- ☞ puis être **stockées dans une citerne**
- ☞ avant d'être **pompées** vers l'habitation puis subir un **filtrage secondaire** pour les usages déterminés.

L'eau de pluie a généralement un pH compris entre 4 et 6 (acidité légère). Il faut donc veiller à ce que cette acidité n'ait pas d'effet corrosif sur les canalisations métalliques en rehaussant le pH à une valeur neutre (pH = +/- 7). On lira plus loin le rôle correcteur du béton à cet égard.

La dureté de l'eau de pluie est également plus faible que celle de l'eau de distribution. Idéalement, la dureté de l'eau de pluie contenue dans votre citerne devra être comprise entre 2 et 4 ° f.

Les matériaux composant la toiture de l'habitation sont également déterminant dans la qualité de l'eau de pluie qui sera récoltée. Il faut veiller à ne pas utiliser de matériaux risquant de polluer l'eau et à ne pas utiliser de produits de traitement de toiture risquant également de polluer l'eau de pluie.

Attention : le dispositif de récupération de l'eau de pluie mis en œuvre doit garantir la séparation des réseaux eau potable et eau de pluie. En aucun cas l'eau de pluie ne peut contaminer le circuit de distribution de l'eau de ville.

Conseil de sécurité : l'eau de pluie n'est pas potable. Dès lors, les points d'arrivée de l'eau de pluie dans l'habitation doivent porter la mention « eau non potable » ou un pictogramme approprié.

Les filtres primaires

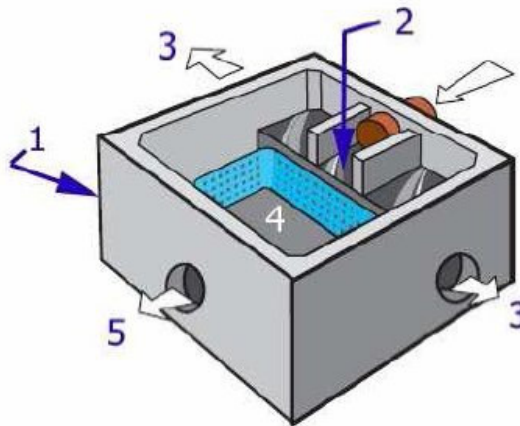
Comme nous l'avons dit plus haut, l'eau de pluie ne peut pas être utilisée telle quelle. Il faut impérativement la débarrasser des feuilles, brindilles, mousses voire même petits animaux (tels que rats, souris, grenouilles) avant qu'elle n'entre dans la citerne.

Ces matières sont à l'origine de la formation de surnageants, de dépôts et de fermentations anaérobies, sources d'odeurs désagréables.

Le filtre primaire, indispensable à toute récupération d'eau de pluie, devra être placé en amont de la citerne et sera très régulièrement nettoyé pour éviter l'accumulation de matières et ainsi optimiser la quantité d'eau de pluie récupérée.

Un filtre dit primaire à installer avant la citerne est donc obligatoire. Plusieurs modèles sont disponibles mais un filtre équipé d'un tamis à 400 μ est recommandé

Modèle de filtre 400 μ



A l'intérieur du filtre 400 (1), l'eau circule sur une lamelle incolmatable composée de mailles en acier inoxydable d'une finesse de 400 microns (2). Percolant au travers de cette lamelle, les eaux ainsi filtrées sont dirigées vers l'entrée de la citerne (deux possibilités de connexion suivant configuration du site) (3).

Les matières solides ne franchissent pas la lamelle. Elles sont évacuées par le flux d'eau courante dans un panier de récolte (4) qui sera périodiquement vidé. Les eaux non filtrées s'écoulent dans une canalisation rejoignant le trop-plein de la citerne (5).

Les citernes à eau de pluie

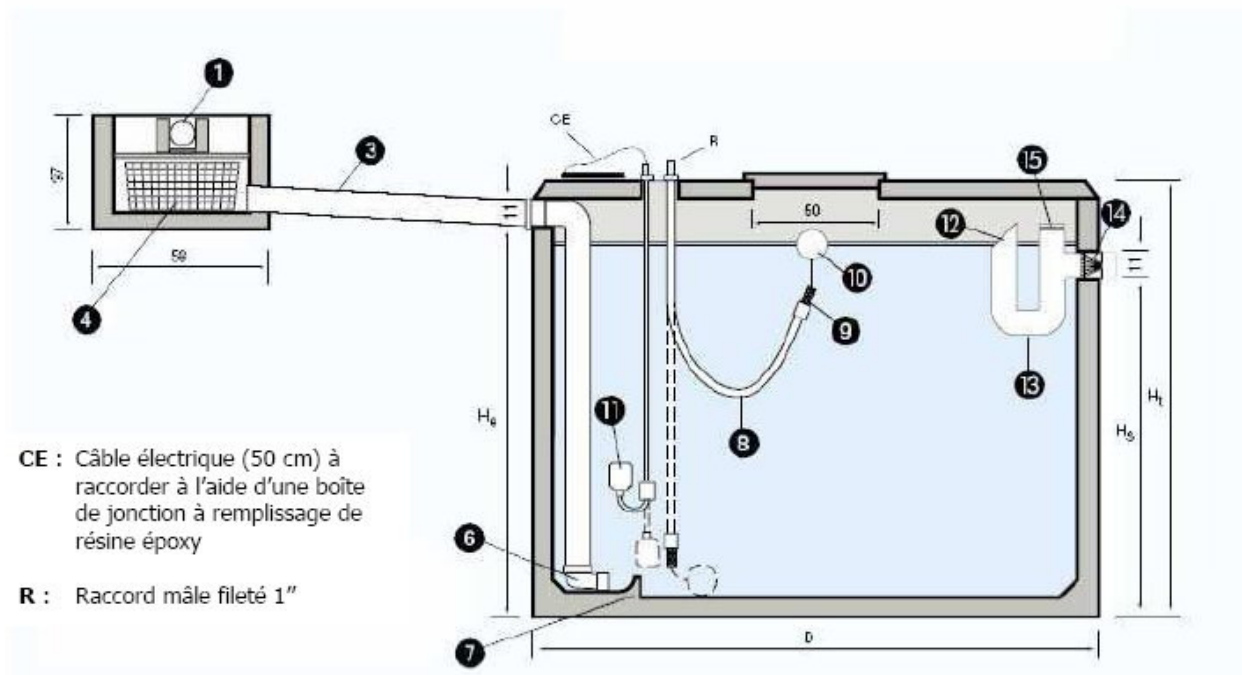
Il existe sur le marché différents types de citernes de stockage de l'eau de pluie :

- ✦ Citernes en béton
- ✦ Citernes en matériaux synthétiques
- ✦ Citernes métalliques

Chaque situation justifie l'usage d'un type de citerne plutôt que d'un autre.

Néanmoins, il est reconnu que l'utilisation d'une citerne en béton va permettre une correction naturelle du pH et de la dureté de l'eau. En effet, le béton et le ciment contiennent les éléments basiques (calcaire, chaux, magnésie,...) qui rehaussent le pH de l'eau et augmentent légèrement sa dureté

Schéma d'une TOPCITERNE® précédée d'un filtre 400 μ



A l'entrée de la TOPCITERNE®, l'eau filtrée est acheminée dans le fond de la citerne (6). Ce dispositif d'alimentation par le bas favorise la conservation d'une eau la plus propre possible :

- ☞ il ne perturbe pas la décantation en surface, endroit où l'eau est prélevée.
- ☞ il amène de l'eau fraîche (c'est-à-dire oxygénée) dans le fond de la TOPCITERNE®

Ceci pour éviter la formation d'une zone "morte" (c'est-à-dire anaérobie) génératrice d'odeurs et de matières remises en suspension.

Un tranquillisateur anti-remous (7) favorise le mouvement ascendant de l'eau vers la surface, évitant ainsi de remuer l'eau du fond de la TOPCITERNE®, zone où décantent les boues résiduelles.

Le tuyau de soutirage (8) va permettre de pomper l'eau vers l'habitation. A son extrémité, ce tuyau est équipé d'une crépine (9) pour une deuxième filtration de l'eau¹ et d'un clapet anti-retour intégré pour éviter le désamorçage de la pompe prévue dans le groupe HYDROPUR®.

La crépine est solidaire d'un flotteur (10) afin de la maintenir noyée à quelque 10 cm sous la surface de l'eau, c'est-à-dire dans la zone où l'eau est la plus propre. C'est en effet dans cette zone que la décantation est la plus forte, et l'endroit où on n'aspire pas les poussières qui flottent en surface. Ce dispositif évite également la prise de boues résiduelles sédimentées en fond de citerne.

Un flotteur électrique (11) permet de détecter la baisse de niveau de l'eau dans la TOPCITERNE®. Pour préserver la propreté de l'eau aspirée, le flotteur coupe l'alimentation avant que l'eau n'atteigne le fond de la TOPCITERNE®.

Lorsque la TOPCITERNE® est complètement remplie, l'eau excédentaire s'évacue par le trop plein ; sa conception apporte les avantages suivants :

- ☞ l'ouverture bisautée (12) écume et évacue les particules flottant en surface.
- ☞ le siphon coupe odeur (13) évite les remontées d'odeurs de l'égout vers l'habitation.
- ☞ une grille (14) évite l'entrée de petits animaux (grenouilles, souris, etc.) dans la TOPCITERNE®, ce qui pourrait rendre l'eau impropre à l'utilisation domestique.
- ☞ un couvercle à dévisser (15) offre un accès de visite à la grille pour son nettoyage.

L'alimentation de l'habitation en eau de pluie : HYDROPUR®

Nous avons développé la filtration primaire et la citerne de stockage des eaux de pluie. Nous devons maintenant développer le moyen d'utiliser cette eau de pluie dans l'habitation.

La récupération de l'eau de pluie dans l'habitation se fait au moyen d'une pompe et d'une filtration secondaire. Nous vous proposons un équipement compact et complet : **HYDROPUR®**

**Groupe HYDROPUR® de
récupération de l'eau de pluie**



Fiche technique du produit HYDROPUR®

Module de récupération de l'eau de pluie HYDROPUR® conforme à la norme EN 1717

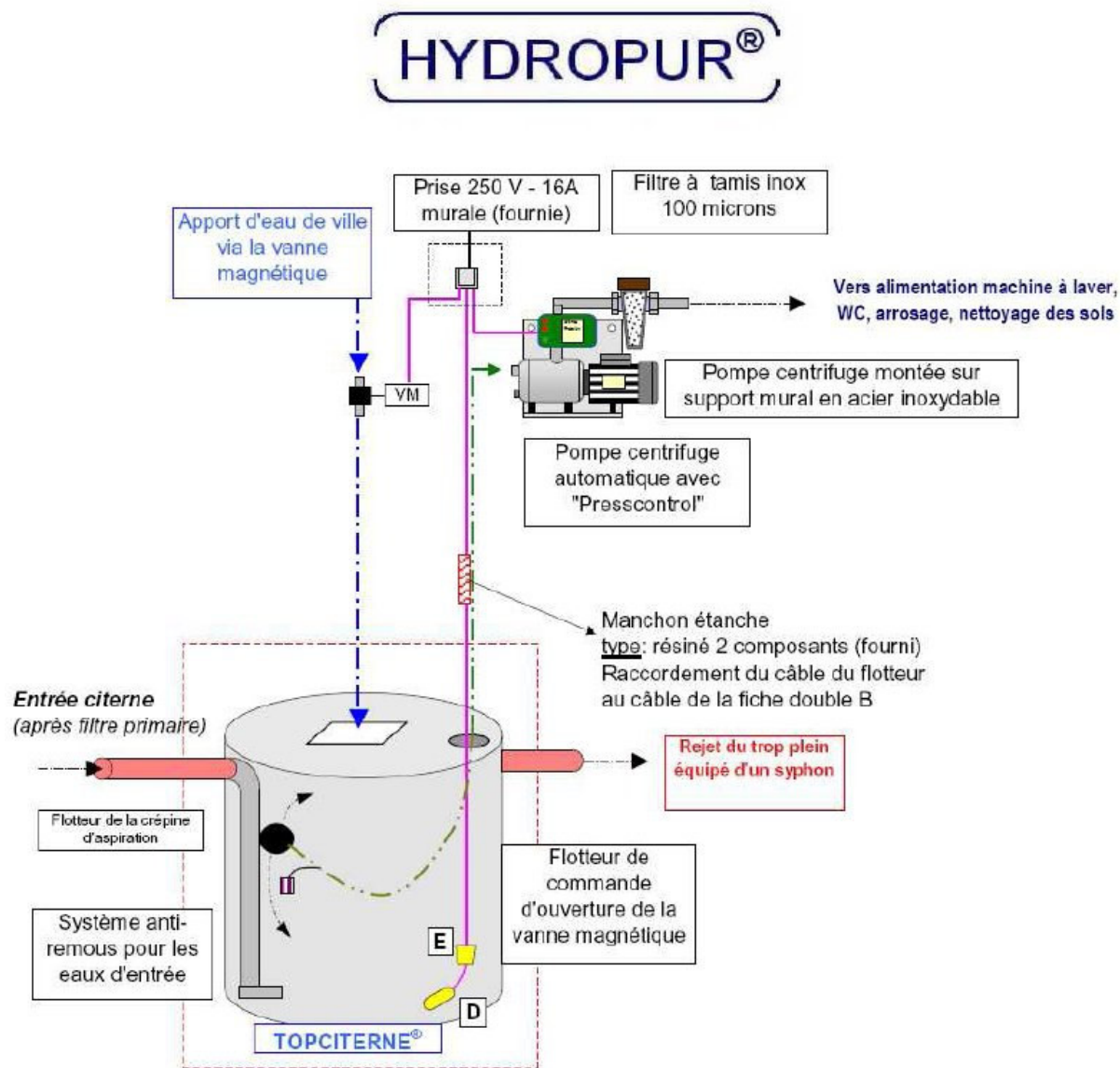
Le module HYDROPUR® est complètement équipé et pré-réglé en nos ateliers et comprend :

- la pompe centrifuge inox 220-240 V - 0,88 kW - protection IP44
- hauteur maximale de refoulement: 10 mCE (mètres de colonne d'eau)
- hauteur maximale de soutirage (dénivelé) : 7 mCE
- débit : de 0,6 à 4,8 m³/h
- press-control taré à 3 bars
- câble pré-connecté un mètre avec prise murale fournie et pré-connectée
- support inoxydable
- régulateur électronique à 3 bars de pression de service
- indicateur visuel de fonctionnement de la pompe
- indicateur visuel de défaut
- bouton « restart » de réamorçage
- câble électrique un mètre avec prise de courant intégrée
- filtre 100 µ inox nettoyable dans cloche translucide amovible et vanne de purge
- vanne magnétique deux voies pour alimentation réseau en cas de manque d'eau en citerne avec câble électrique de 2 mètres et prise de courant pré-connectée
- témoin lumineux d'apport d'eau de ville
- câble d'alimentation électrique du flotteur de 10 mètres avec prise de courant pré-connectée et manchon de raccordement étanche fourni

HYDROPUR® est un équipement compact 50 cm x 58 cm

HYDROPUR® ne nécessite aucun entretien à l'exception du nettoyage du filtre 100µ

Schéma de principe pour le montage du groupe HYDROPUR®



Important :

En cas de manque d'eau de pluie, l'alimentation se fera automatiquement au départ du réseau d'eau de distribution.

L'appel en eau de ville sera limité au minimum grâce au flotteur de commande.