

Conseils :

Pour la neutralisation de l'eau de pluie, une citerne en béton est préférable à une citerne en plastique ou en métal.

Pour empêcher l'introduction de petits animaux (souris, rats, grenouilles, ...) dans la citerne, des grilles de protection devront être insérées.

Le trop plein de la citerne sera connecté à un système d'épandage, à une fosse ou à un fossé, mais surtout pas à un égout relié à une station d'épuration de façon à éviter la dilution préjudiciable au bon fonctionnement des installations.

On veillera à ce que le niveau du trop plein soit toujours plus élevé que celui de l'exutoire.

Les bonnes citernes possèdent :

elles ont des ouvertures dans le tût pour les raccordements d'entrée et de sortie :

une ouverture de visite de 50 x 50 cm au minimum avec un couvercle spécialement conçu pour une manipulation aisée et sans risque pour l'utilisateur.

un raccordement de sortie ne peut se pratiquer dans le couvercle.

Si le fabricant fournit des prescriptions de manipulation, il y a lieu de les respecter.

Certains fabricants peuvent fournir les citernes prééquipées.

Ce prééquipement consiste dans le scellement d'un ensemble galvanisé comprenant un tuyau d'aspiration, le clapet de pied, l'anti retour et la crépine d'aspiration.

On rencontre sur le marché des citernes dont la capacité varie de 1.500 L à 10.000 L. Si elles sont en béton, leur masse varie entre 1.300 kg et 4.700 kg pour un diamètre variant de 1,50 m à 2,50 m et une hauteur variant de 1 m à 2,50 m.

Lors de la conception des circuits d'alimentation :

on amènera l'eau de pluie à tous les points à desservir :

on pourra prévoir une alimentation de la citerne en eau de ville pour les cas de pénurie d'eau de pluie mais en procédant de la sorte, on pollue une eau potabilisée. L'alimentation de la citerne à eau de pluie en eau de ville peut se faire à l'aide d'une vanne munie d'un flotteur comme dans les chasses de W.C.

On peut aussi concevoir une double alimentation des différents points.

on se souviendra qu'il est interdit de brancher directement un groupe hydrophore sur un circuit alimenté en eau de distribution pour éviter le retournement de l'eau de pluie non potable dans les canalisations de ville.

Conseils d'installation et d'utilisation :

Les matières solides (feuilles mortes, poussières) sont entraînées dans l'eau et peuvent donner lieu à des fermentations anaérobies sources, on le sait, d'odeurs désagréables. Une aération à l'aide d'un aérateur d'aquarium débilant dans la citerne élimine cet inconvénient.

Pour diminuer ces risques d'odeur, il faut nettoyer régulièrement les gouttières et aménager un bassin de décantation dont la surverse alimente la citerne. Les matières solides sont, de ce fait, retenues.

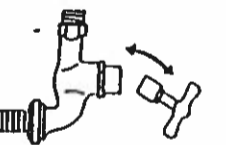
Eviter de placer une citerne à eau de pluie à proximité d'une source de chaleur (chaudière) ; l'élévation de la température y favoriserait la prolifération des microbes. C'est pourquoi, il est préférable d'enterrer une citerne que de la mettre dans la cave.

Pour éviter une absorption d'eau de pluie, il faut placer une signalisation appropriée à proximité du point d'eau.

**ATTENTION
EAU NON POTABLE**



Des robinets double service à commande amovible conviendraient parfaitement à un tel usage.



Choix du groupe hydrophore

Le choix du groupe est fonction des conditions de son implantation. Plusieurs paramètres sont à considérer.

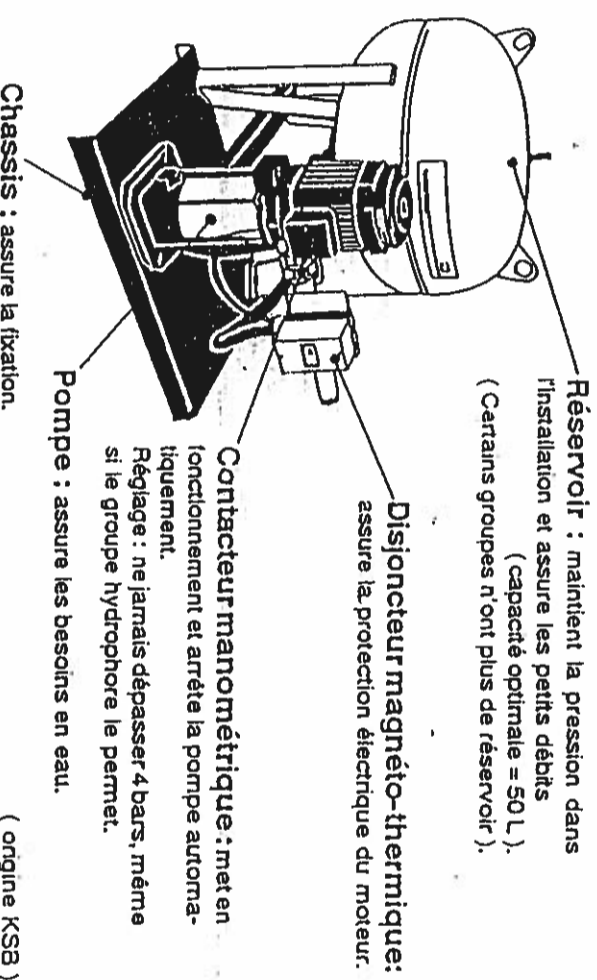
Pour une maison individuelle moyenne, les caractéristiques de service ci-après conviennent :

Débit : 4 m³ / h

Hauteur d'aspiration maximum : 7 m

Alimentation électrique : en monophasé 230 V / 50 Hz
en triphasé 400 V / 50 Hz

Pour une situation particulière (dénivellement importante, maison très haute, immeuble....) il est préférable de consulter le fournisseur.



Entretien

Celui-ci est à faire régulièrement (2 fois par an). Grâce à une pompe immergée, on vide la citerne qu'on nettoie à l'eau de distribution. Il est conseillé de réaliser ce nettoyage à la suite de celui des corniches et du bassin de décantation.

Coût indicatif pour une installation de qualité (Septembre 94)

- Citerne 3.000 L.....	12.500,- (prx usine, TVAC)
- Citerne 5.200 L.....	22.185,- (prx usine, TVAC)
- Crépine (et antiretour éventuel).....	3.240,-
- Groupe hydrophore à cuve de 100 L (60 L eau + 40 L air).....	20.597,-
- à cuve de 50 L (25 L eau + 25 L air).....	17.225,-
- Aérateur d'aquarium.....	2.000,-
- Filtre de 20 microns.....	3.000,-
- Terrassements, tuyauterie by pass du décanteur au drain de dispersion.....	47.650,-
- L'économie annuelle sur la consommation d'eau peut être estimée à 70 m ³ soit une	40.000,-

économie moyenne de 70 x 60 = 4.200 BEF.

L'installation peut être amortie en 20 ans.

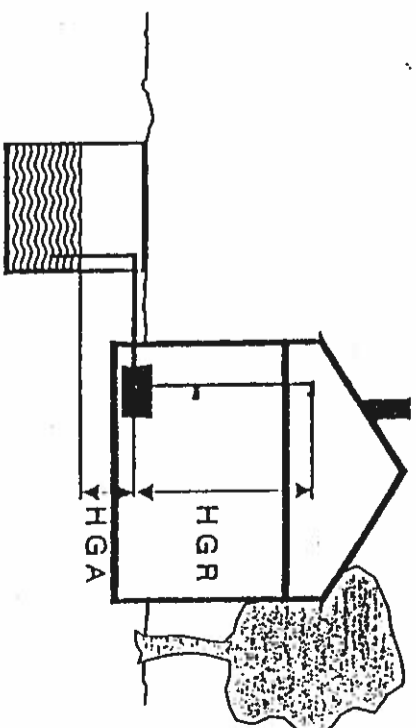
L'intérêt financier ira croissant avec l'augmentation de la taxe sur la consommation d'eau

Pour ceux qui le souhaitent, un peu d'hydraulique

Les paramètres suivants interviennent dans le choix d'un groupe hydrophore :

- Le débit

Pour une maison individuelle sans arrosage, il faut compter 2 m³ / h. Avec une surface d'arrosage de 600m², il faut compter 3 m³ / h.



- La hauteur géométrique d'aspiration (HGA)

Se mesure entre : le niveau minimal des eaux contenues dans la citerne (ce niveau est variable fonction de celui de l'eau contenue dans la citerne) et l'axe d'aspiration de la pompe.

- Les pertes de charge (en m) :

sont dues aux frottements du liquide dans les tuyauteries.

- La hauteur manométrique d'aspiration (HMA) = HGA + pertes de charge

La capacité d'aspiration d'une pompe centrifuge étant limitée, il est recommandé de ne pas enterrer une citerne trop profondément. La HMA doit toujours être inférieure à 7 m. On notera que l'altitude influe sur la capacité d'aspiration de la pompe.

- La hauteur géométrique de refoulement (HGR)

se mesure entre le niveau minimal des eaux contenues dans la citerne et le niveau le plus élevé à desservir.

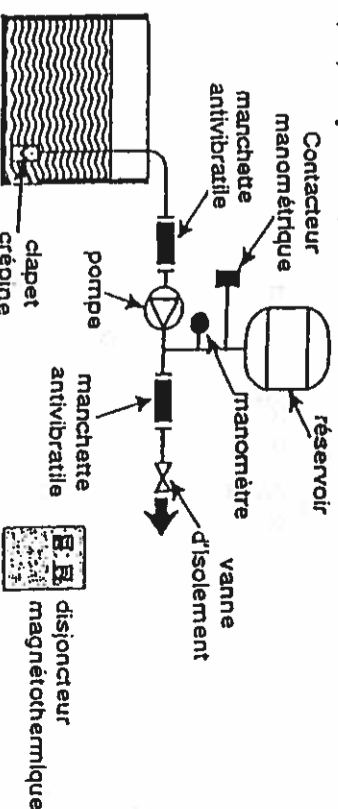
- La hauteur manométrique de refoulement (HMR)

HMR = HGR + perte de charge au refoulement.

- La pression résiduelle (exprimée en bar) :

Elle correspond à la pression nécessaire à l'usage prévu. En règle générale pression de service de l'eau de ville est de 2 bars. Elle suffit pour alimenter la majorité des appareils.

- Synoptique hydraulique





DIRECTION GENERALE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE L'ENVIRONNEMENT

DIVISION DE L'EAU

Avenue Prince de Liège, 15
5100 Namur (Jambes)

L'UTILISATION DOMESTIQUE DE L'EAU DE PLUIE C'EST :

- Lutter pour la protection de l'environnement.
- Réaliser des économies sur la consommation d'eau de distribution.
- Réaliser des économies sur les quantités de produits de nettoyage.
- Utiliser de l'eau douce non surchargée en sels.
- Eviter l'entartrage des appareils sans devoir adoucir l'eau.

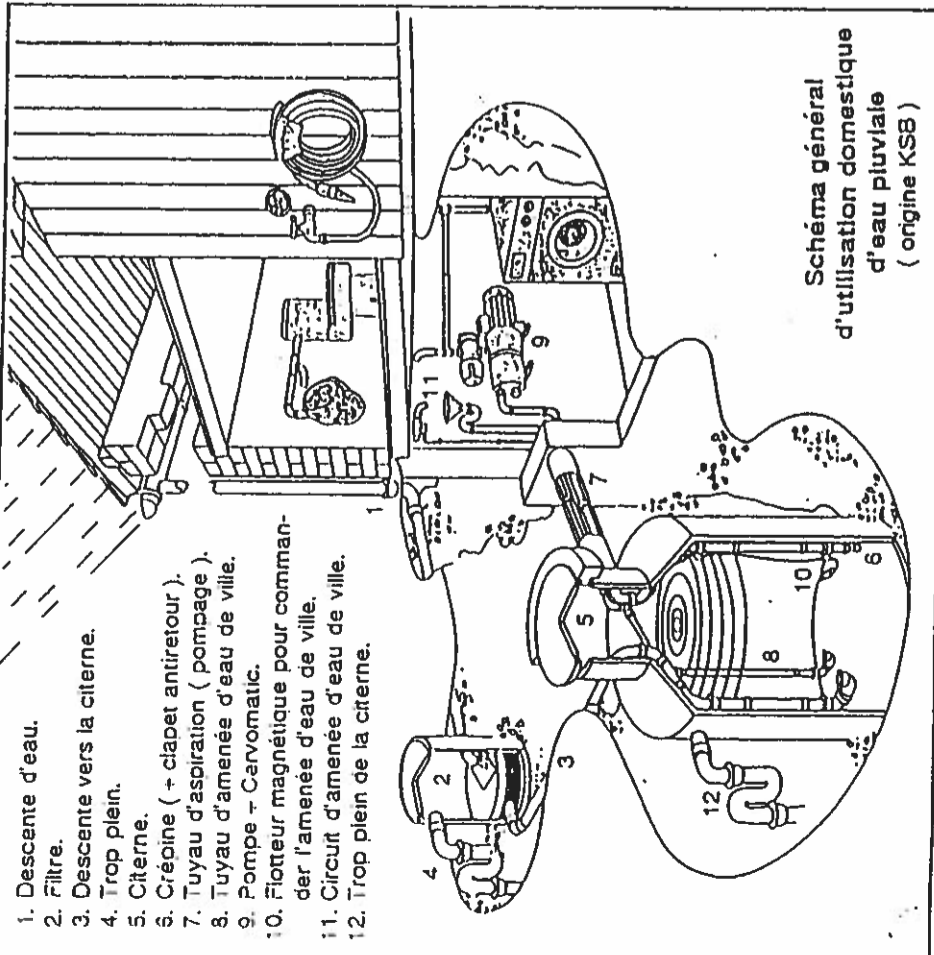


Schéma général d'utilisation domestique d'eau pluviale (origine KSB)

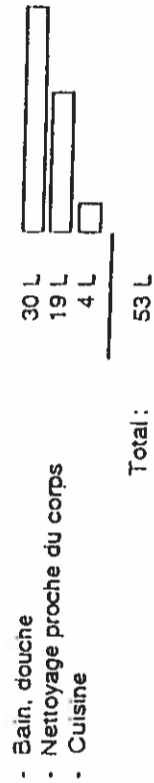
Vu l'augmentation importante du prix de l'eau de distribution et la réglementation de l'utilisation des puits, l'idée de 'profiter gratuitement' de l'eau de pluie revient au goût du jour.

Pour quels usages ?

- Faire fonctionner les chasses des W.C.
- Laver la voiture et le trottoir.
- Nettoyer la maison.
- Arroser le jardin.
- Lessiver.

Les statistiques suivantes distinguent les utilisations qui exigent une eau potable de celles où l'usage de l'eau potable n'est pas impérative.

Consommation individuelle journalière:



- W.C., unnoir
- Petits nettoyages
- Grands nettoyages
- Arrosage

Total: 42 L

Consommation d'eau d'une école:



Il en ressort que certains usages domestiques importants de l'eau pourraient se contenter d'une eau non potable.

- usage impératif d'eau potable.
- usage possible d'eau non potable.

Peut-on utiliser l'eau de pluie pour se laver ?

D'aucuns affirment que l'eau de pluie filtrée à 20 microns conviendrait à cet usage, ils ajoutent même que l'absorption inopinée d'une telle eau filtrée à 20 microns ne peut représenter qu'un risque minime pour la santé en usage externe (douches, bains). La fâcheuse habitude qu'ont les enfants en bas âge de consommer l'eau de leur bain nous empêche cependant de conseiller l'usage de l'eau de pluie pour leur toilette. Cette conclusion vaut également pour l'eau de vaisselle.

Quelle quantité maximale d'eau (en m³) peut-on collecter compte tenu de la superficie d'un toit ?

On la calcule en multipliant la projection horizontale de la surface de la toiture exprimée en m² par la pluviométrie annuelle du lieu exprimée en mètre.

Exemple : Une toiture terrasse de 100 m² située à Namur permettra de collecter au maximum (100 m² x 0,75 m) = 75 m³ par an soit 208 L de moyenne journalière.

Ceci représente approximativement une fraction de 1/2 à 1/3 de la consommation d'une habitation normale de 4 personnes.

Pluviométrie annuelle en mm / m² / an.

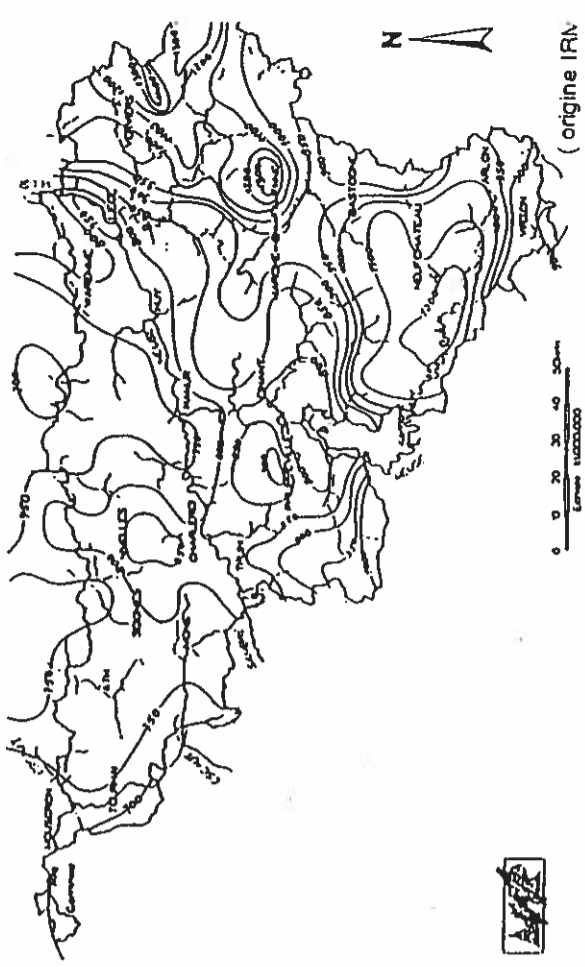
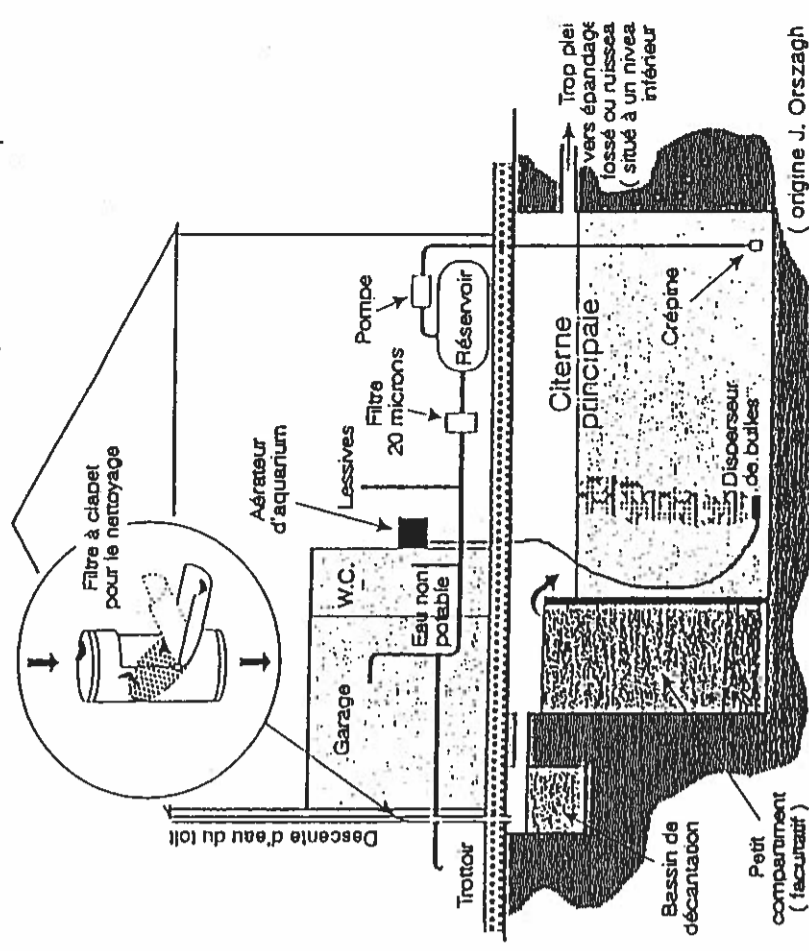


Schéma général d'utilisation domestique de l'eau de pluie



La citerne d'eau de pluie

Dimensionnement:

Vouloir réaliser une citerne de capacité maximale, capable de contenir toute l'eau de la toiture, présente comme inconvénient, d'augmenter le temps de rétention de l'eau dans la citerne

Il convient donc de dimensionner la citerne sur une base de 1.000 litres par habitant avec une réserve de 1.000 litres (ce qui représente pour une famille de 4 personnes : (4 x 1.000) + 1.000 = 5.000 litres).