



LA GESTION GLOBALE,  
RESPONSABLE & DURABLE  
DE LA RESSOURCE EN EAU

# Edito

Groupe FP est un GIE qui regroupe sur l'ensemble du territoire national, des entreprises indépendantes, expertes en gestion globale des eaux non potables.

Fort de ses dix années d'expérience, Groupe FP étudie, développe, et propose des solutions complètes et intégrées aux Bureaux d'Etudes, Maîtres d'Ouvrage, et Entreprises, avec une approche globale **"Meilleure Technologie Disponible au Meilleur Coût"**, dans les domaines suivants :

- Gestion des eaux de pluie (prétraitement, rétention, infiltration)
- Réserves incendie
- Relevage des eaux de pluie et des eaux usées
- Récupération de l'eau de pluie (solutions intégrées 'Plug'n Play')
- Traitement des eaux usées (STEP compactes à boues activées, lit à macrophytes, culture fixée,...)
- Analyses, mesures et confinement des eaux polluées

Associé aux plus grands fabricants, Groupe FP développe ses propres solutions et commercialise des équipements fiables, à la maintenance réduite, permettant une mise en œuvre aisée qui, tout en privilégiant la dimension environnementale, affichent également un bilan économique très favorable.

De la phase pré étude jusqu'à la mise en service des équipements, nous sommes aux côtés de nos clients, pour assurer avec eux la réussite de leurs projets en développant la solution adaptée, avec comme objectif leur pleine satisfaction.



# Sommaire

Standard bs 8515 : 2016 **BREEAM** & Norme **NFP 16-005**

Citernes **modulo**

4 - 5

Citernes **ACIER REVÊTUES**

6-7

Chambres modulaires **TRITON S22 (SAUL°)**

8-9

Chambres modulaires **TRITON VOUTE (SAUL)**

10-11

Structure alvéolaire ultra légère **GFP BOX**

12-13

Citernes **SOUPLES**

14-15

Citernes **BÉTON**

16

Citernes **PEHD à façon**

17

Séparateurs **HYDROCARBURES A GRAISSES**  
& Régulateurs **DE DÉBIT**

18

Stations **DE RELEVAGE**

19

Récupération **EAUX DE PLUIE**

20-21

Adduction et distribution d'eau de pluie **SKID**

22-23

Gestion Technique Centralisée **MÉM'EAU**

24-25

Stations **DE FILTRATION ET STERILISATION**

26

Stations **D'ÉPURATION BIOLOGIQUES**

27

Suppression incendie

28-29

Accessoires

30

31

# Standard BS 8515 : 2016 BREEAM



Les exigences environnementales et économiques ont conduit, ces dernières années, au développement d'équipements destinés à la collecte et la réutilisation de l'eau de pluie.

En France, certaines normes et décrets ont défini des critères génériques couvrant ce type d'équipements. La norme française **NFP 16-005** définit principalement les domaines d'application de la récupération d'eau de pluie, la méthodologie de dimensionnement et la définition des solutions techniques.

En Europe, la Norme **BREEAM® BS8515 : 2016** s'est imposée à tous les acteurs de la construction de bâtiments à haute qualité environnementale et compte plus de 200.000 bâtiments certifiés et plus d'un million enregistrés.

Des crédits sont attribués, dans neuf catégories différentes (+ la rubrique spécifique "Innovation", qui permet d'allouer **10 crédits supplémentaires**), en fonction de la performance du bâtiment évalué, puis compilés pour décerner au bâtiment une appréciation générale : Suffisant, Bon, Très Bon, Excellent, Exceptionnel.



## Que couvre la norme BS 8515 : 2016 ?

- la définition et l'étude des risques du système de récupération d'eau de pluie
- la mise en œuvre
- la qualité de l'eau
- la maintenance

## Qu'apporte la norme BS 8515:2016 ?

- la définition des standards minimums que doivent garantir les fabricants et intervenants de systèmes et équipements de récupération d'eau de pluie
- la contribution au développement de systèmes de haute qualité, fiables, et efficaces.
- des solutions de qualité garantissant une totale tranquillité d'esprit
- la simplification de l'intégration d'équipements d'eau de pluie fiables, sûrs et performants pour les développeurs, architectes, aménageurs, bureaux d'études
- la préservation de la ressource en eau
- l'obtention de crédits dans la démarche de certification **BREEAM**.

\*BREEAM® (Building Research Establishment's Environmental Assessment Method).

# & Norme NFP 16-005



## Qu'est-ce que la récupération d'eau de pluie ?

C'est la collecte de l'eau de pluie en vue de sa réutilisation, en remplacement de l'eau potable, pour des usages non alimentaires et non corporels (alimentation des WC, irrigation, lavage de véhicules,...)

## Groupe FP

est un acteur majeur de la récupération d'eau de pluie depuis 2006.



## Pourquoi s'équiper ?

Pour préserver la ressource en eau (démarche environnementale), et réduire sa facture d'eau potable (approche économique).

## Groupe FP

Pour chaque étude, nous indiquons les économies potentielles en eau potable (m³ et €).



## Quels sont les différents systèmes ?

Ils sont principalement de 2 types :

- Gravitaire
- Sous pression (pompe)

## Groupe FP

Les systèmes que nous développons sont principalement des systèmes sous pression.



# modulo®

Brevet 17/00104



**modulo** est une solution brevetée modulaire de stockage en acier de très grande résistance. Longueur illimitée, du diamètre 1250 à 3000 mm.

**modulo** limite les connexions inter-cuves, le nombre de fonds, le nombre de TH,

**modulo** améliore la fluidité hydraulique.



### Installation simplifiée

**modulo** est livré élingué, ce qui permet de gagner un temps précieux et sécurise les opérateurs.



### Etriers, Anneaux de levage, élingage

Les étriers positionnent automatiquement les modules, pas de collier, pas de nacelle pour les fixer.

Mise en sécurité des opérateurs. Personne ne grimpe sur le camion pour arrimer les cuves, ni sur les cuves pour fixer les colliers  
Economie de location de nacelle.  
Gain de temps.



### Visitabilité, tôle lisse

Entièrement visitable **modulo** offre un confort d'entretien inégalé et simplifié.  
Pas de marnage dû aux ondulations accumulant pollution et odeurs  
Hhydrocurage complet sur surfaces lisses.  
Le volume vendu est un volume net.

### Étanchéité



L'étanchéité est assurée par des joints à lèvres en caoutchouc montés en usine, plaqués entre le corps des modules et des étriers.

### Solidité



L'étanchéité est garantie par la forme et la masse même de **modulo** ainsi que par les platines de serrage de 8 mm et les boulons de 20 mm.

### Châssis de lestage



En cas de présence de nappe phréatique, **modulo** peut être livré monté sur châssis de fixation, permettant son lestage par ajout de béton liquide.

### Acier 6 mm renforcé



**modulo** est constitué de tôle en acier de 6 mm renforcé par des arceaux de 100 mm permettant une installation sous voirie lourde 0,80 en épaisseur standard, cette contrainte peut être ramenée à 0,40 m.

### Revêtement intérieur et extérieur

- **Extérieur** : polyuréthane isolant des courants vagabonds jusqu'à 2500 V.
- **Intérieur** : peinture anti corrosion garantissant l'intégrité de la cuve. Nous avons également le choix du revêtement ; Epoxy, ACS, vitrification partielle anti abrasion etc...
- L'ensemble des soudures, découpes sont recouvertes de peinture isolante.
- La durée de vie des cuves est considérablement rallongée.

### Accessoires

Possibilité d'installer un régulateur de débit vortex, des vannes, des cloisons et des pompes de relevage.  
Limite le nombre d'ouvrages et de regards.  
Gain de temps.  
Réduction des coûts.




## les +


- Modèles de 1250 mm à 3000 mm de diamètre.
- Couverture sous voirie lourde de 0,80 m pouvant être ramenée à 0,40 m par ajout de renforts.
- Revêtement extérieur en polyuréthane isolant des agressions chimiques des sols.
- Revêtement intérieur anticorrosion, possibilité de revêtement époxy, ACS, anti-abrasion, etc...
- Étanchéité prévue en usine, pas de joint EPDM à installer, énorme gain de temps, mise en sécurité des opérateurs.
- **modulo** est livré élingué, gain de temps, simplification des opérations, mise en sécurité des opérateurs.
- Indéformable, en tôle de 6 ou 5 mm, **modulo** ne se déforme pas au compactage.
- Simple, efficace, sécurisant, durable, **modulo** permet un gain d'argent important pour l'installateur et une longévité garantie pour l'utilisateur.


# Citernes

## Applications :

Seules citernes acier du marché à installer sous voirie lourde sans dalle de répartition (réservoirs dotés de renforts permettant d'accepter de lourdes charges de roulage).  
Simple ou double paroi jusqu'à 250 m<sup>3</sup> monobloc, de 6 ou 7 mm d'épaisseur, revêtues extérieur endoprène et intérieur selon le liquide stocké, de 1900 à 3500 mm de diamètre, pour :

 Récupération des eaux de pluie

 Rétention des eaux de pluie

 Réserves incendie

- Infiltration des eaux de pluie
- Stockage de liquides chargés
- Stockage d'eau potable (ACS)



## Installation possible :

- Sous voirie lourde
- Sous espaces verts
- Hors sol



Installation possible sous voirie lourde

# ACIER REVÊTUES

## Accessoires :



## Mais aussi :

- Châssis dalle à bétonner en cas de nappe phréatique, berceaux pour installation aérienne
- Piquages de 20 à 600 mm de diamètre, pour entrée, sortie ou jonction
- Postes de relevage intégré (pompes livrées déjà installées avec armoire électrique),
- Stockage d'eau potable : revêtement intérieur ACS
- Stockage d'eau chargée : revêtement intérieur époxy (défini selon le type de liquide stocké)

## Citernes enterrées simple paroi

Volume (litres)*	Diamètres ** (mm)	Longueur (mm)	Épaisseur (mm)	Poids (kg)
10 000	1900	3960	5	1390
15 000	1900	5910	5	1960
20 000	2500	4680	6	2120
25 000	2500	5680	6	2510
30 000	2500	6680	6	2910
40 000	2500	8830	6	3830
50 000	2500	7820	6	4650
60 000	3000	9170	6	5460
70 000	3000	10695	6	6200
80 000	3000	12220	6	7120
90 000	3000	1650	6	7900
100 000	3000	15080	6	8770
120 000	3000	17700	6	10290
150 000	3000	22600	6	13155
166 000	3000	25030	6	17080

\* Jusqu'à 250 000 litre monoblocs

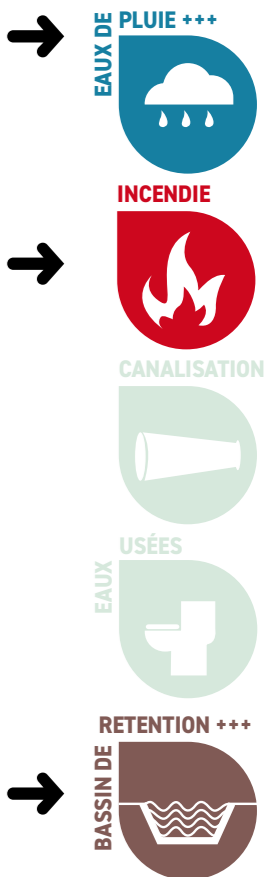
\*\* Possibilité de changer le diamètre selon les besoins et contraintes du chantier



Citerne 220 m<sup>3</sup> DN 3500, avec berceaux



Citernes 100 m<sup>3</sup> DN 3000 connectées ensemble par le bas



## les +

- Citernes de 1900 à 3500 mm de diamètre jusqu'à 250 000 litres monobloc
- Épaisseurs 6 à 7 mm selon les besoins et contraintes du projet
- Équipées en usine, livrées prêtes à être installées.
- Possibilité de jumelage, permettant d'obtenir des ouvrages de grand volume
- Excellent positionnement tarifaire, particulièrement pour les réservoirs sous voirie
- Revêtements intérieurs et extérieurs permettant d'assurer une longévité importante
- Possibilité de double paroi afin de garantir l'étanchéité


# Chambres modulaires

# TRITON S22 (SAUL)

## Applications :

Réalisés à partir de polymère écologique à base de résine de soja, ces produits brevetés présentent une solution résistante, légère, écologique et facile à installer, utilisables :

- En infiltration chambres modulaires seules, sans géomembrane.
- En rétention : nous vous proposons une géomembrane, avec étanchéité garantie par le fabricant (les piquages sont réalisés sur place).

 Rétention des eaux de pluie

## Maintenance :

Les bassins Triton ont été conçus pour réduire les coûts de maintenance. En bloquant les sédiments sur la ligne principale, les coûts sont ramenés au minimum car il n'y a pas besoin de nettoyer l'ensemble du bassin. La maintenance est faite par hydrocurage et aspiration des sédiments dans les regards de décantation.



Chambres S 22



Résistance de 21 tonnes par essieu



Bassins 100% visitables



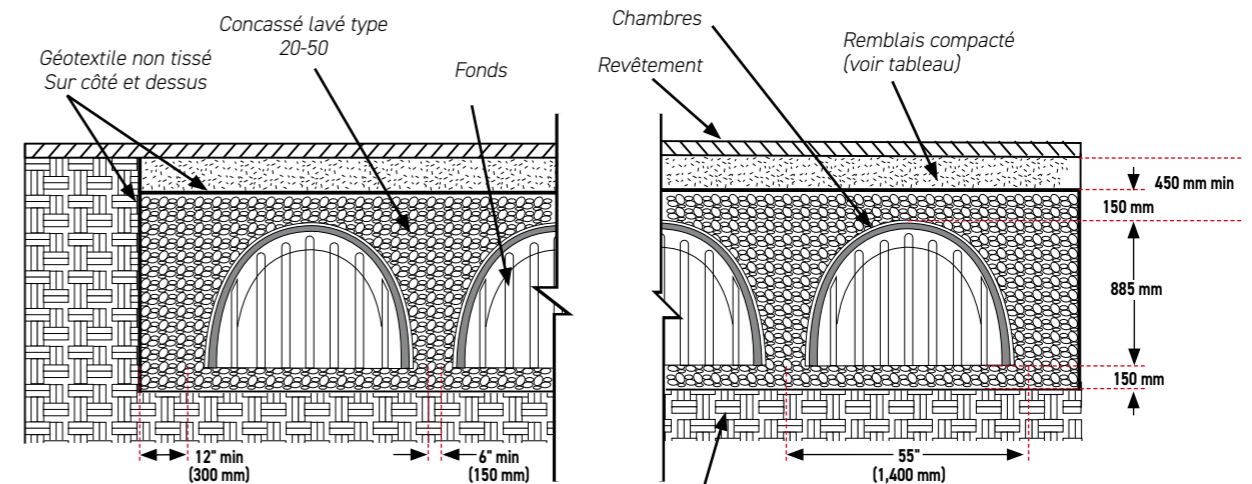
La ligne de distribution principale permet un accès facile pour l'inspection et la maintenance.

Elle permet la collecte des sédiments qui peuvent passer le décanteur principal à l'entrée, et limite le passage des sédiments.

L'eau est ensuite redistribuée dans les différentes lignes de diffusion.

La forme du bassin varie selon les besoins et les contraintes du projet (surface, fils d'eau...).

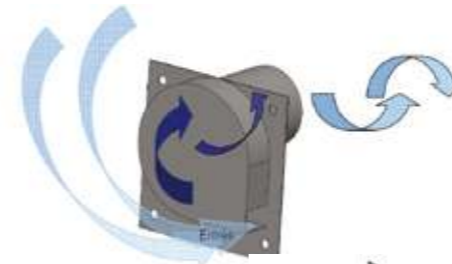
Une note de calcul indiquant les dimensions de la fouille, le volume de 20/40 concassé nécessaire et la surface de géotextile à poser est fournie à chaque consultation.



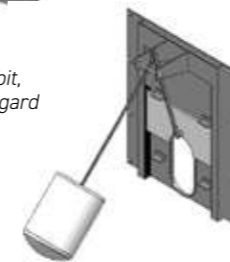
Qualité du terrain à vérifier par un bureau d'étude

Seulement 45 cm de couverture sous voirie lourde

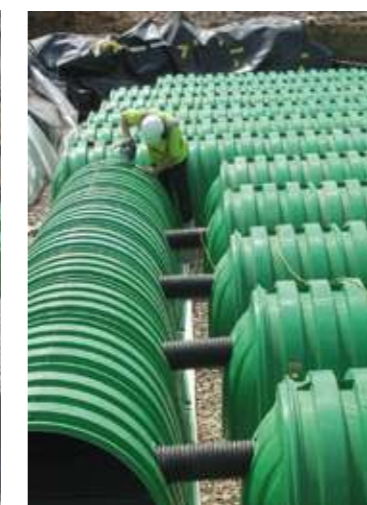
## Accessoires :



Régulateurs de débit, à installer dans le regard de la sortie



Très résistant



Facile à installer

## les +

- Bassins visitables,
- Chambres modulaires positionnables sous voirie lourde avec 0,45 m de couverture et un fil d'eau à 1,5 m seulement,
- Très résistants : **21 tonnes de résistance par essieu**,
- produits garanti à vie,
- Eléments légers et facilement manœuvrables,
- Vite installés : la conception des connexions facilite le placement des sections de chambres,
- Coûts de transport réduits,
- Coûts de main d'œuvre réduits au m<sup>3</sup>



# Chambres modulaires

# TRITON VOUTE (SAUL)

## Applications :

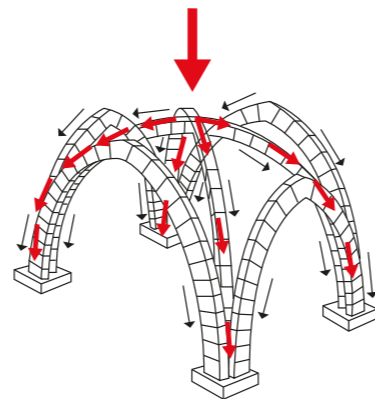
**TRITON VOUTE** est un système de stockage révolutionnaire : de la catégorie des SAUL (structures alvéolaires ultra-légères), il est le seul à être entièrement visitable aujourd'hui.

Réalisé en PRV (résine polyester écologique à base de soja, et renforcé de fibres de verre), **TRITON VOUTE** offre toutes les garanties de résistance pour une installation sous voirie lourde avec seulement 0,45 m de couverture.

Utilisable en infiltration avec les Voutes seules, et en rétention totale avec géomembrane. Notre soudeur assure la l'étanchéité



Rétention des eaux de pluie



La croisée d'ogives renvoie les poussées vers l'extérieur

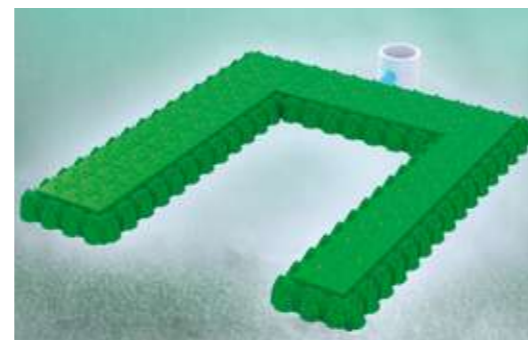


## Maintenance :

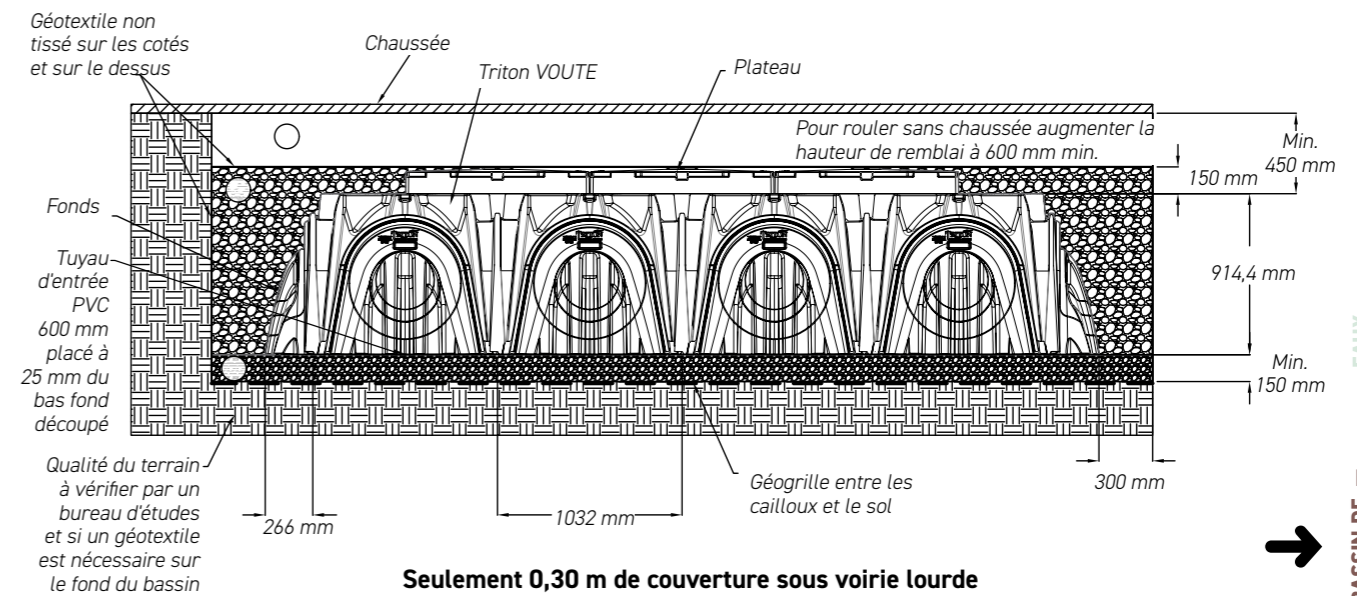
TRITON VOUTE est conçu pour être entièrement visitable et nettoyable par un opérateur. Une zone de décantation est réservée à l'intérieur. Elle est modulable en fonction de la vitesse de sédimentation désirée.



Installation TRITON VOUTE sur deux niveaux



TRITON VOUTE se déploie dans toutes les directions pour prendre toutes les formes



Chaque m² est utilisé pour stocker l'eau de pluie



Bassin entièrement visitable



L'accès au bassin se fait latéralement par un PVC DN 600 installé dans un regard.



Livraison compacte sur palette (encombrement réduit).

## les +

- **Entièrement visitable**
- 70% de ballast en moins par rapport au tunnel TRITON
- Plus de m³ stockés au mètre carré occupé
- Une conception modulaire très flexible
- Simple à installer
- Un encombrement réduit
- Utilisé pour le stockage et la distribution
- Peut être superposé
- **Réduit fortement les coûts d'installation**
- Seulement 0,30 m de couverture sous voirie lourde
- Vitesse d'installation 225m³/h



# Structure alvéolaire ultra légère



Les modules GFP BOX sont des structures alvéolaires ultra-légères (SAUL), utilisés pour la réalisation d'ouvrages enterrés destinés au stockage temporaire des eaux de pluie, avant infiltration ou rejet régulé.

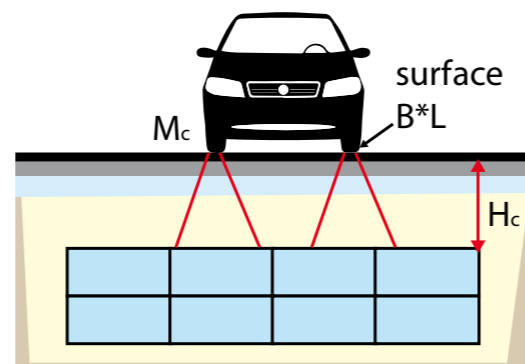
Dans le second cas, une membrane d'étanchéité "géomembrane" est disposée en sus du géotextile.



Fabriqués en polypropylène haute résistance, leur performance en compression se satisfait d'épaisseurs de remblai limitées (de 0,20 m sous espaces verts à 0,60 m sous voirie lourde), permettant la réalisation de bassins à faible profondeur (0,70 m sous espaces verts, 1,10m sous voirie lourde).

Leur modularité permet de réaliser rapidement des bassins de formes complexes et d'optimiser les surfaces dédiées disponibles. Les différentes hauteurs proposées (de 1 à 5 couches de modules / 0,50 m à 2,38 m) renforcent encore cette modularité.

Notre bureau d'études vous conseille dans la disposition (calepinage) et vous fournit les notes de regard des charges supportées par le bassin.



# GFP BOX



2.1



1.1



3.1



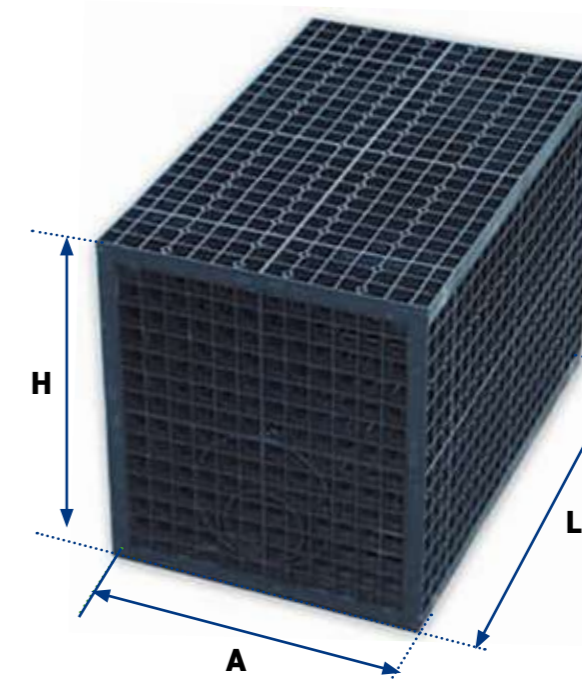
1.3



4.1



1.5



## les +

- 0,20 m de couverture sous espaces verts, 0,60 m sous voirie lourde
- Haut volume de rétention (95 % de porosité)
- Haute résistance en compression verticale (jusqu'à 790 KN/m<sup>2</sup>) et aux agents chimiques
- Mise en œuvre rapide et simple
- Système modulaire : permet le dimensionnement selon les besoins du client
- Durable : matériel 100 % recyclé et recyclable
- Transport et stockage facile (système démontable)
- Système propre, hydro-curable et permet l'inspection CCTV
- Optimisation coût/temps : économie par rapport au prix et à la mise en œuvre

GFP BOX	Longueur.L (m)	larg. A (m)	Ht. H (m)	Masse (kg)	V. utile (m <sup>3</sup> )
1.1	0,728	0,445	0,495	11,85	0,1509
2.1	0,728	0,445	0,966	21,63	0,2956
3.1	0,728	0,445	1,437	31,41	0,44à4
4.1	0,728	0,445	1,908	41,19	0,5852
5.1	0,728	0,445	2,379	50,97	0,7299

Epaisseurs minimales de remblai : 0,20 m/Espaces verts, 0, 40 m/Voirie VL, 0,60 m/Voirie PL

### Accessoires :

- Plaques d'entrée/sortie
- Dessableur amont
- Chambres d'inspection et d'hydrocurage
- Regards de visite







# Citernes SOUPLES

## Applications :

Citernes de 1 à 1000 m<sup>3</sup>, tissu avec armature en fils polyester de haute ténacité, recouvert d'une enduction PVC pour :

 Récupération des eaux de pluie

 Réserves incendie

 Bassins de rétention

• Stockage des eaux potables

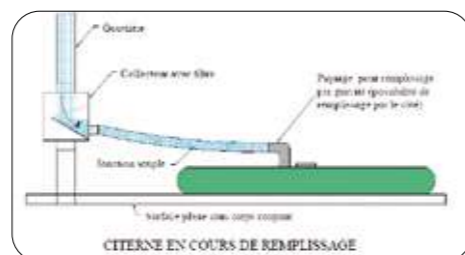


Volume (m <sup>3</sup> )	Longueur (m)	Largeur (m)	Hauteur (m)	Poids citerne sans accessoire (kg)
30	8,69	4,23	1,2	99
60	8,69	7,08	1,3	166
120	11,65	9,16	1,5	286
150	11,65	11,44	1,5	358
180	14,61	10,95	1,5	428
200	14,80	12,01	1,5	477
240	14,80	14,41	1,5	571
360	17,76	16,89	1,5	801
500	20,72	20,11	1,5	1111
600	23,68	21,12	1,5	1332

## Équipements de base :

### Récupération des eaux de pluie :

- 1 Event soudé Ø 146 mm
- 1 Ensemble vanne opercule laiton DN50 (DN 100 à partir de 120 m<sup>3</sup>)
- 4 coins renforcés



### Réserves incendie :

- 1 Event soudé Ø146 mm
- 1 Trop plein DN 80 avec 1/2 raccord DSP 65 + bouchon
- 1 Ensemble vanne opercule laiton DN 100 avec antivortex
- 4 coins renforcés
- Protection thermique



### Conseil de pose:

- Poser à plat toujours sur un lit de sable avec un tapis de sol.




## les +


- Dimensions et équipements adaptables à chaque projet
- Excellent positionnement prix
- Pas de permis de construire ; rapidité et facilité de mise en place en extérieur, dans une cave ou un vide sanitaire
- Aucune maintenance
- Pas d'évaporation ni d'altération de l'eau
- Pas de contamination extérieure, pas de développement d'algues
- Tissu avec traitement de surface anti-UV, 100% recyclable
- Températures extrêmes d'utilisation ; résistance à la rupture


# Citernes BETON

## Applications :

Citernes de forme elliptique en béton vibré ou en béton autoplaçant, équipées ou non, de 2 000 à 20 000 litres pour :

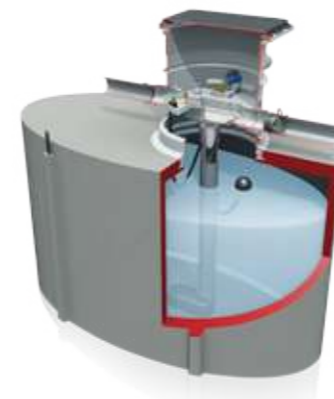
 Récupération des eaux de pluie

 Rétention des eaux de pluie

 Stockage des eaux non potables

## Accessoires complémentaires

- Gestionnaire de niveau, pompes et surpresseurs,
- Couvertres renforcés,
- Cuves renforcées pour installation sous voirie (D400),
- Perforations en usine de 32 à 500 mm de diamètre.



Capacité	L (cm)	Dim. extérieures l (cm)	H (cm)	Masse (kg)
2 000	220	115	150	1 800
2 600	220	115	172	2 050
4 000	245	220	125	2 800
5 000	245	220	150	3 150
7 500	245	220	216	3 800
10 000	330	240	197	5 350
15 000	340	290	233	6 850
20 000	440	330	210	9 500
20 000 (D400)	450	300	245	15 000



## les +

- Gamme complète de 2 000 à 20 000 litres
- Excellent positionnement tarifaire
- Citernes nues ou entièrement équipées
- Haute résistance du béton vibré ou auto-plaçant
- Facilité de mise en place
- Finition irréprochable, étanchéité parfaite
- Pour les citernes équipées : pas de joint à mortier installation à la main en quelques minutes, raccords intégrés dans la rehausse (pivotante et facilement réglable en hauteur)





# Citernes PEHD à façon



Citernes aériennes

## Applications :

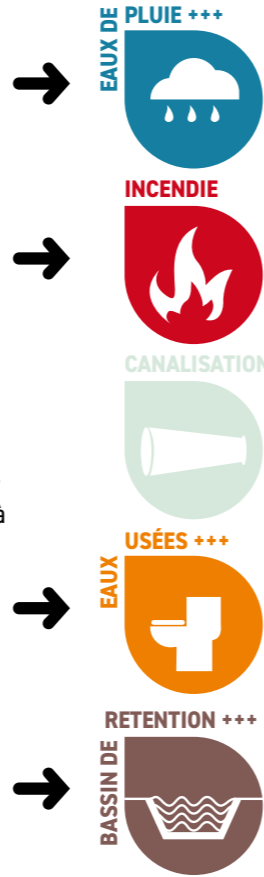
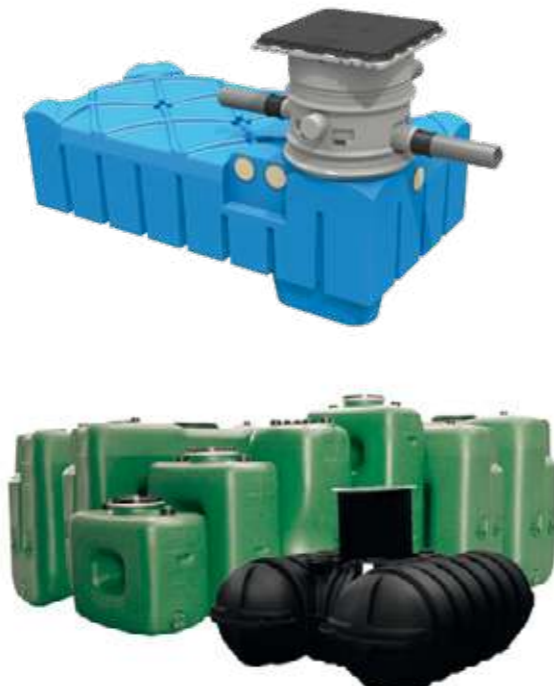
Citernes en Polyéthylène Haute Densité (PEHD) verticales ou horizontales, à simple ou double enveloppe, à enterrer ou installer en aérien :

-  Récupération des eaux de pluie
-  Ouvrages de rétention / Stockage d'eau potable
-  Réserves incendie
-  Station d'épuration

## Conseils :

Pour simplifier la pose, nous vous proposons des citernes de forme plate : le volume est ainsi réduit de 40% par rapport à un système plus traditionnel. Faible profondeur d'enfouissement (idéal pour les terrassements en présence de sols rocailloux ou de nappes phréatiques).

Ces modèles sont également disponibles avec gaine télescopique et filtre intégré. Pivotante sur 360°, elle facilite grandement le raccordement des tuyauteries d'alimentation et de refoulement.



## les +

- Citernes aériennes ou enterrées
- Volumes de 250 litres à plusieurs centaines de mètres cubes
- Jumelage possible
- Citernes très résistantes dans le temps
- Légères, facilement maniables transportables
- Rapidité d'installation
- Très grande résistance mécanique
- Entretien limité
- Nous vous fournissons l'étude et le dimensionnement des citernes, selon vos besoins

# Séparateurs hydrocarbures OU A GRAISSES

## Applications :

- **Séparateur à hydrocarbures** : eaux de ruissellement sur les parkings couverts ou sous terrains, stations services, stations de lavage, ou eaux de voiries et parkings extérieurs (dispositifs avec bypass).
- **Séparateur à graisses** : eaux usées issues de restaurants, cantines, industries agro-alimentaires...
- **Régulateur de débit** : bassins aériens ou enterrés ; posés sur la paroi du bassin ou dans un regard.

## Quand utilise-t-on un bypass ?

En fonction de la nature de la surface à traiter (parking couvert ou non, voiries ou site de dépotage...) et en fonction des autorisations locales, il est accepté qu'une partie des effluents ne soit pas dirigée en totalité vers le séparateur. Une fois le débit admissible du séparateur atteint, le reste de l'effluent passe donc en direct (parkings découverts principalement).



Séparateurs en acier

## Accessoires :



Alarmes d'épaisseur de couche, de débordement, de niveau de graisses et de boues (sonores, visuelles ou SMS ou GSM)

Canne d'aspiration

## Zone avec by-pass autorisé

Surface en m<sup>2</sup> avec coefficient de ruissellement de 0,9

Zone 1	Zone 2	Zone 3	TN*
1 à 256	1 à 417	1 à 333	3 L/s
556 à 1111	418 à 833	334 à 667	6 L/s
1112 à 1852	834 à 1389	668 à 1111	10 L/s
1853 à 2778	1390 à 2083	1112 à 1667	15 L/s
2779 à 3704	2084 à 2778	1668 à 2222	20 L/s
3705 à 4630	2779 à 3472	2223 à 2778	25 L/s
4631 à 5556	3473 à 4167	2778 à 3333	30 L/s
5557 à 7407	4168 à 5556	3334 à 4444	40 L/s
7408 à 9260	5557 à 7222	4445 à 5556	50 L/s
9261 à 12037	6945 à 9028	5557 à 7222	65 L/s
12038 à 14815	9029 à 11111	7223 à 8889	80 L/s

\*Taille nominale

- Tableaux reprenant la formule de la norme NF EN 752 :  $Q_r = w \times X \times X \times A$
- Débit max = coef. de ruissellement X intensité pluviométrique décennale X surface de voirie
- Au-delà de ces surfaces, nous préconisons la formule Caquot, nous consulter

## Conseils :

La France est découpée en 3 selon les précipitations orageuses.

Détermination du séparateur à hydrocarbures selon la zone :

- Zone 1 : 0.03L/s/m<sup>2</sup>
- Zone 2 : 0.04L/s/m<sup>2</sup>
- Zone 3 : 0.05L/s/m<sup>2</sup>

## Zone où le by-pass est interdit

Surface en m<sup>2</sup> avec coefficient de ruissellement de 0,9

Zone 1	Zone 2	Zone 3	TN*
1 à 40	1 à 28	1 à 22	1 L/s
40 à 110	29 à 83	23 à 67	3 L/s
111 à 220	84 à 167	68 à 133	6 L/s
221 à 370	168 à 278	133 à 222	10 L/s
371 à 555	279 à 417	222 à 333	15 L/s
556 à 740	418 à 556	334 à 444	20 L/s
741 à 926	557 à 694	445 à 556	25 L/s
927 à 1111	695 à 833	557 à 667	30 L/s
1112 à 1481	834 à 1111	668 à 889	40 L/s
1482 à 1857	1112 à 1389	990 à 1111	50 L/s
1858 à 2407	1390 à 1806	1112 à 1444	60 L/s

\*Taille nominale



## les +


- Séparateurs à hydrocarbures de 1.5 à 400 litres/seconde, avec ou sans déversoir d'orage (bypass intégré; brevet européen)
- Dispositifs en acier grenailé SA 235 revêtement peint
- Appareils conçus selon la norme 858.1, rejet d'hydrocarbures inférieur à 5 mg/litre, testés sur banc d'essai puis déclarés CE
- Séparateurs à graisses jusqu'à 15 000 repas/jour
- Régulateurs de débit en acier inox 304 L mécano soudé à effet vortex jusqu'à 100 litres/seconde ; et 350 litres/seconde pour les régulateurs à bras


# Stations de

# RELEVAGE

## Applications :

Notre expertise nous permet de vous conseiller sur toutes les alternatives techniques possibles pour :

 Relevage des eaux usées

 Relevage des eaux de pluie

Nos cuves de relevage sont fabriquées en résine de polyester armé fibres de verre, en polyéthylène ou en béton, ou en acier dans la configuration souhaitée.



Cuve béton



équipement Génie Civil



Cuve polyester

## Mais aussi :

- Grilles anti-chutes
- Planchers techniques avec trappes, dégrilleur, ou colonnettes de manœuvre,
- Brides polyester
- Tuyauterie PVC, INOX 304 ou 316
- Rehausses, couvercles
- Coffrets électriques de commande, télégestion...

## Conseils :

Chaque station est unique ; nous la déterminons en fonction notamment :

- des conditions géologiques du terrain,
- des hauteurs d'arrivée de l'eau et de refoulement,
- des données spécifiques du réseau,
- du nombre d'habitations connectées,
- ou des volumes de rejets.

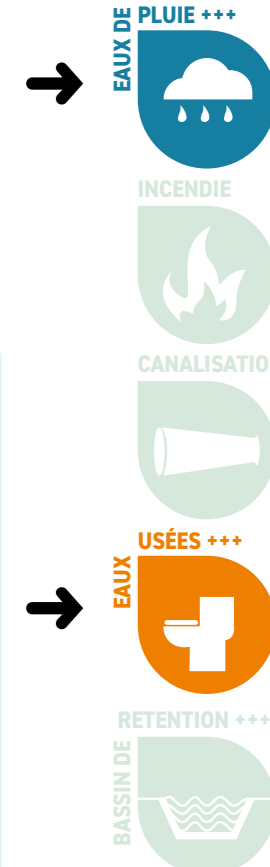
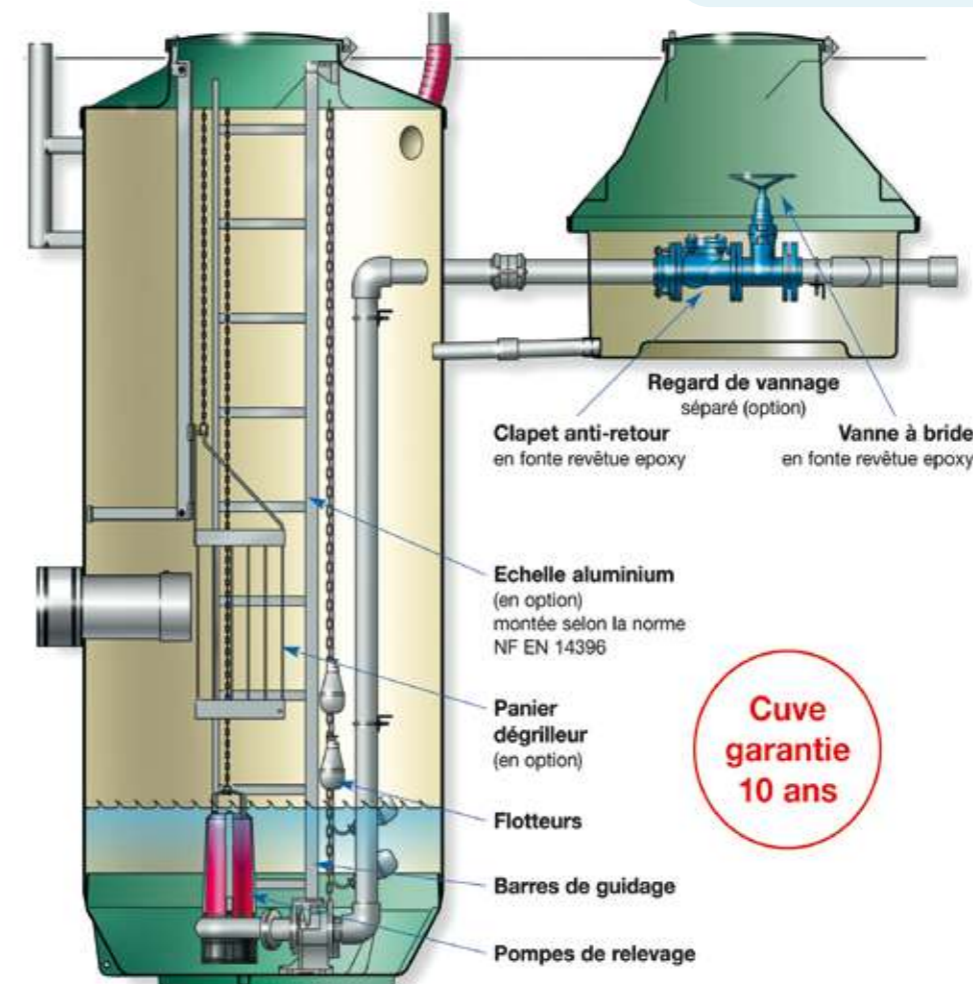
## Accessoires :



Armoire de commande



Dégrilleur automatique



## les +

- Stations de relevage avec cuve polyester, polyéthylène, acier ou béton
- Détermination du nombre et type de pompe selon les besoins et contraintes du projet (toutes marques)
- Installation aisée des cuves en polyester ou polyéthylène (très légères)
- Entièrement personnalisables, nombreuses options
- Cuves préfabriquées de 1 000 mm à 3 000 mm de diamètre, de 2 000 à 6 000 mm de hauteur et +
- Débit jusqu'à 1000 m<sup>3</sup>
- Mise en route assurée par nos équipes
- Contrat de maintenance possible

# Récupération

# EAUX DE PLUIE

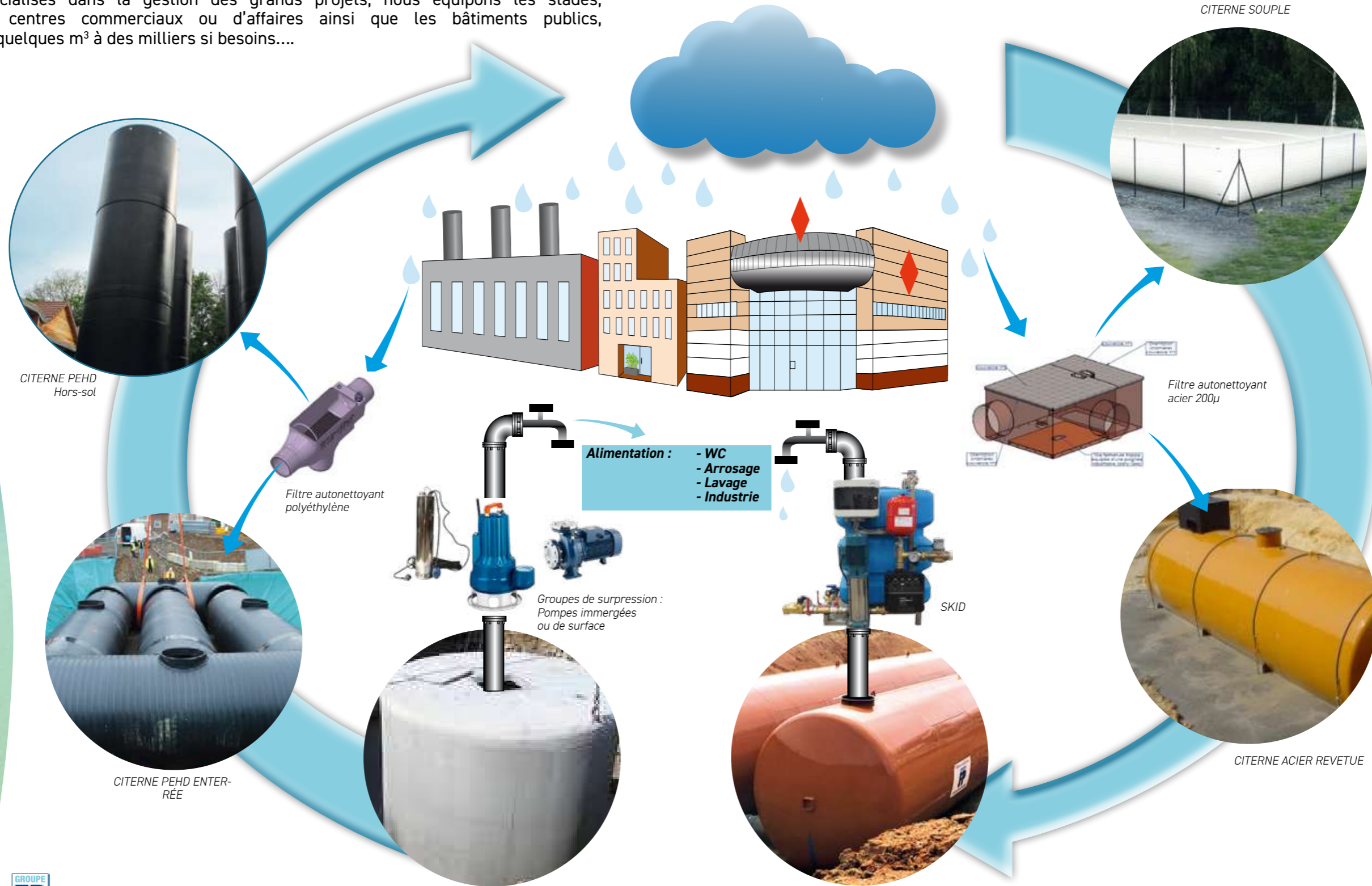


**Groupe FP développe depuis plus de dix ans** les systèmes de récupération d'eau de pluie les plus performants du marché. Nous vous proposons toujours la solution la mieux adaptée à vos contraintes techniques et budgétaires.

Utilisant les dernières technologies disponibles, nous avons toujours la bonne solution pour réutiliser l'eau de pluie en choisissant le meilleur contenant, filtres, pompes ou organes de commandes.

Spécialisés dans la gestion des grands projets, nous équipons les stades, les centres commerciaux ou d'affaires ainsi que les bâtiments publics, de quelques m<sup>3</sup> à des milliers si besoins....

Toujours pour vous simplifier l'installation de nos systèmes, nous avons développé des raccords plug'n play pour nos armoires électriques, des skid d'adduction montés en usine afin de vous faire gagner du temps sur site et des armoires électriques munies des dernières technologies de communication GTC.



## les +

- Systèmes adaptables à toutes les problématiques
- Stockage de quelques m<sup>3</sup> à l'infini
- Raccordement aisé, citerne pré-équipée
- Peu de maintenance
- Solutions sous voiries lourdes, espaces verts, ou à l'intérieur du bâtiment
- Possibilité de coupler la rétention à la récupération sur une seule cuve
- Prix bas

# Adduction et distribution d'eau de pluie

Notre longue expérience de la récupération d'eau de pluie ainsi que notre savoir faire dans les systèmes pré-connectés, nous ont permis de mettre au point **une gamme de SKID de gros débits et pressions, destinés à l'alimentation en eau de pluie des bâtiments industriels, collectifs ou commerciaux.**

Un SKID est un ensemble de surpression cohérent et pré-assemblé en usine, permettant le passage automatique à l'eau de ville du réseau quand l'eau de pluie vient à manquer dans la cuve.

Nos systèmes sont conformes au l'arrêté ministériel du 21 août 2008 et aux normes européennes en vigueur (EN-1717).



AQUAPULSE 500

### Equipés en série de :

- 1 ou 2 pompes verticales suivant modèle
- 1 citerne de disconnexion
- 1 ou 2 variateurs de vitesses suivant modèle
- 1 ballon de 6 à 20 litres anti-bélier
- 2 vannes d'isolement
- 1 armoire électrique avec automate multi-seuils
- Deux sondes piézoélectriques de niveau

### Equipements optionnels :

- 2 compteurs à impulsions
- GTC : Gestion Technique Centralisée
- Interface eau de pluie déjà développée (Modbus)
- Pompe de relevage installée dans citerne principale
- Traitement Uv
- Filtration 5µm + charbon actif

Modèle	Débit (m³/h)	Pression (Hmt)	Longueur (mm)	Largeur (mm)	Hauteur (mm)	Poids (kg)	Volume tampon (l)
Aquapulse 500	5	60	1220	760	1310	125	500
Aquapulse 1000*	15	60	1850	760	1420	155	1000
Aquapulse 2000*	30	60	2450	760	1730	180	2000
Aquapulse 4500	47	60	3600	1200	2000	700	2000
Aquapulse 5000	60	60	4300	1800	1620	700	5000

\*possibilité de séparer la cuve tampon du skid

# SKID AQUAPULSE

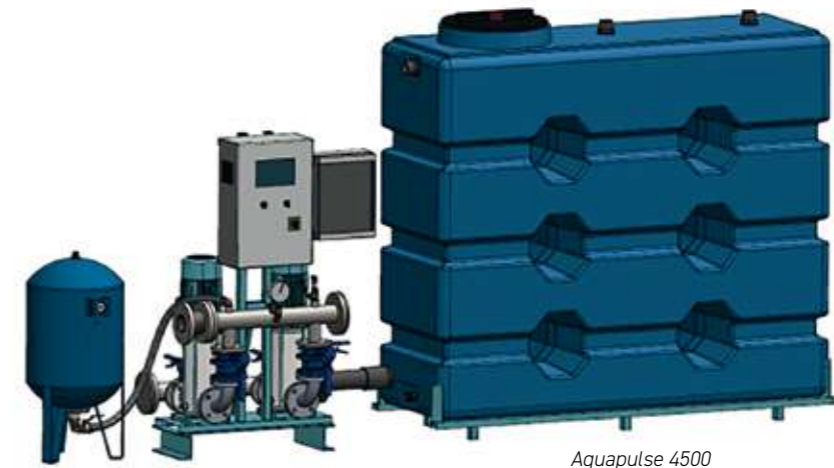
### Principe

L'eau de pluie est pompée par le skid installé dans le local technique du bâtiment. Equipé de sa propre citerne de disconnexion, le skid bascule automatiquement sur l'eau de ville en cas de manque d'eau de pluie.

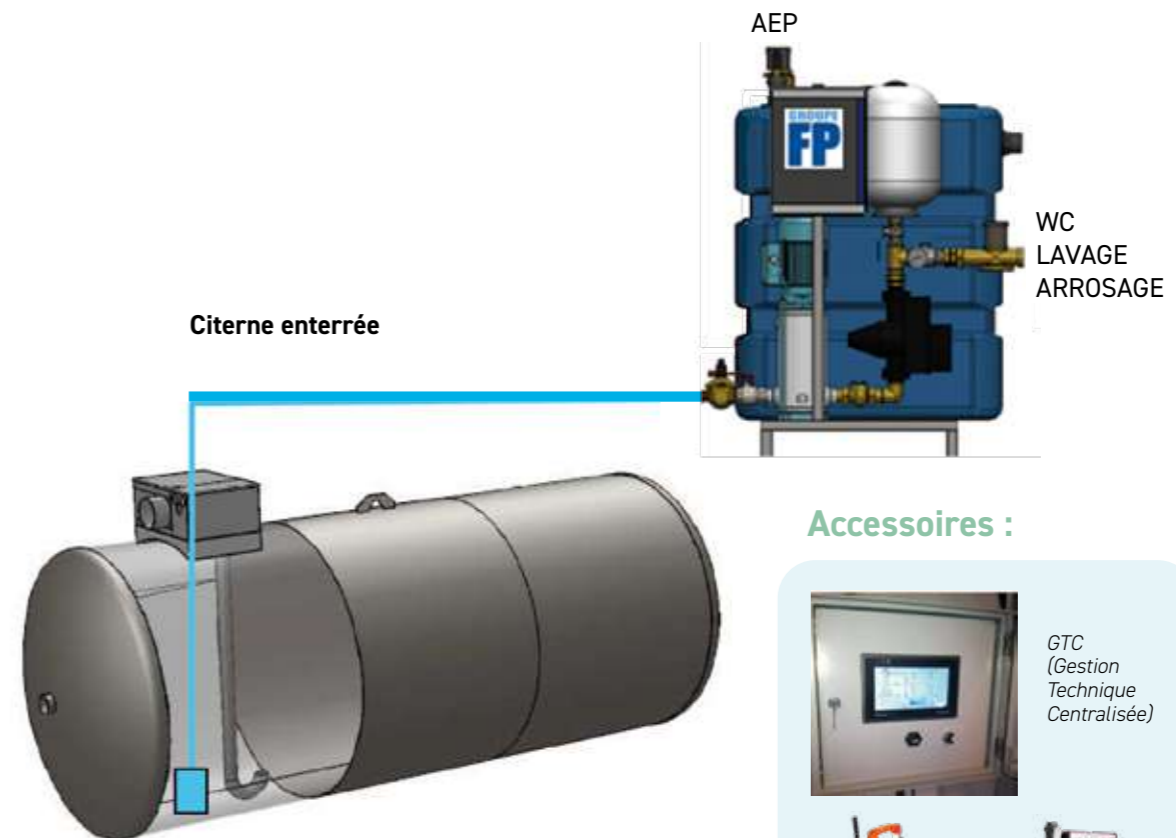
L'installateur n'a que le raccordement hydraulique à effectuer sur la citerne et sur le circuit du bâtiment.

### Fonctionnement

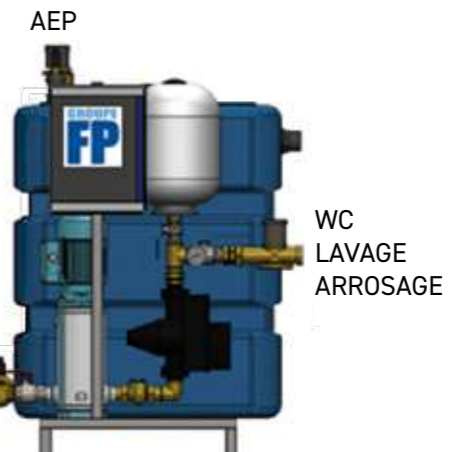
Son variateur de vitesse, régule le débit en fonction de la demande tout en maintenant la pression constante sur le réseau. En cas de manque d'eau des tentatives de réarmements sont effectuées avant mise en alarme du système.



Aquapulse 4500



Citerne enterrée



AEP

WC LAVAGE ARROSAGE

### Accessoires :



GTC (Gestion Technique Centralisée)



Pompe de relevage installée dans la citerne principale



Filtration 5µm + charbon actif



## les +

- Centrale de gestion compacte
- Interfaçage total avec la GTB (Modbus si GTC)
- Exploitation complète des données du système, sauvegarde intégrée
- Gestion de la ressource en temps réel
- Protections électriques et thermiques de la pompe et de l'électrovanne
- Système conforme à la norme EN 1717 et à l'arrêté ministériel du 21 Août 2008
- Gestionnaire équipé et réglé en usine, avec adaptation possible sur site
- Modularité (pilotage de plusieurs pompes, adjonctions de diverses sondes ...)
- Mode manuel pour installation ou diagnostic

# Gestionnaire/GTC

## d'eau de pluie / MéM'Eau



GTC Mem'eau

### Applications :

En récupération d'eau de pluie, ce gestionnaire permet de basculer automatiquement sur le réseau d'eau de ville lorsque le niveau bas dans la citerne est détecté, et le pilotage de plusieurs pompes.

Il est équipé d'un détecteur de niveau piézo-électrique muni d'un afficheur digital. Doté d'une précision de 0,5 mm, la sonde va calculer la hauteur d'eau et afficher le volume disponible en litres.

### Notre gestionnaire est décliné en plusieurs versions adaptables en fonction des besoins :

#### Gestionnaire V1

- Mesure de niveau
- Bascule eau de ville
- Afficheur volume
- Electrovanne
- 3 contacts secs

#### Gestionnaire V2

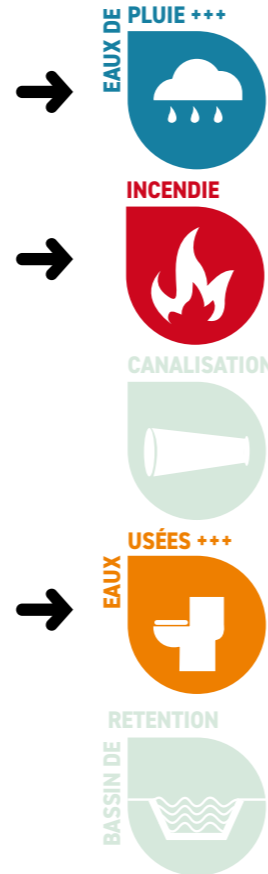
- Mesure de niveau
- Bascule eau de ville
- Afficheur volume
- Electrovanne
- 3 contacts secs
- Écran tactile 3,5"
- Mesure courant
- Défauts pompe
- Volume EP et EV

#### GTC Mem'eau

- Mesure de niveau
- Bascule eau de ville
- Afficheur volume
- Electrovanne
- 3 contacts secs
- Écran tactile 7"
- mesure courant
- Défauts pompe
- Volume EP et EV
- Renvoi d'info modbus sur GTB via Ethernet ou GSM
- Mémorisation infos sur 12 mois,
- Mesure consommation électrique



Gestionnaire V1



## Les +

- Le système est conforme à la norme EN 1717 et à l'arrêté ministériel du 21 août 2008 (séparation des réseaux)
- Seuils et volumes de rempotage programmables
- Détecteur de niveau piézo-électrique muni d'un afficheur digital
- Centrale de gestion compacte
- Interfaçage total avec la GTB
- Exploitation complète des données du système, sauvegarde intégrée
- Gestion de la ressource en temps réel
- Automate équipé et réglé en usine, avec adaptations possibles sur site
- Modularité (pilotage de plusieurs pompes, adjonctions de diverses sondes,...)

# Stations

## de FILTRATION & STÉRILISATION

### Applications :

Supprimer le risque bactériologique des eaux stockées (issues des matières végétales, moisissures, bactéries, algues, sédiments, boues fines...) et :

- ☔ Sécuriser la réutilisation d'eau de pluie, d'eau de puits ou de forage,
- ☑ Maîtriser la qualité des rejets en sortie de station d'épuration.



SKID ecs

### Gamme de Traitement UV domestique

Modèles	ECS 1	ECS 2	ECS 4	ECS 6	ECS 13
Débits max. à 95 % / 45mj/cm <sup>2</sup>	1 m <sup>3</sup> /h	2m <sup>3</sup> /h	4m <sup>3</sup> /h	6m <sup>3</sup> /h	13.5m <sup>3</sup> /h
Puissance de la lampe (W)	35	48	70	95	207
Encombrement de la chambre (mm)	713 x 89	582 x 89	834 x 89	1033 x 89	1150 x 102
Encombrement du coffret (mm)	165 x 62 x 210	250 x 75 x 60	250 x 75 x 60	250 x 75 x 60	250 x 100 x 100



### Gamme de Traitement UV industrielle

Modèle N°	HF 1	HF 2	HF 3	HF 4	HF 5
Débit max.	35 m <sup>3</sup> /h	60 m <sup>3</sup> /h	90 m <sup>3</sup> /h	130 m <sup>3</sup> /h	170 m <sup>3</sup> /h
Nombre de lampe	1	2	3	4	5
Puissance (W)	360	690	1010	1300	1680
Diamètre E/S	2"	3"	3"	4"	6"
Dimension du réacteur (mm)	1775 x 273 x 220	1775 x 382 x 218	1804 x 361 x 256	1880 x 463 x 328	1880 x 449 x 326
Armoire électrique (mm)	380 x 600 x 210	380 x 600 x 210	380 x 600 x 210	500 x 700 x 250	500 x 700 x 250



## Les +

- Platine autonome facilement démontable et transportable
- Une même gamme domestique de 2 à 18 m<sup>3</sup>/h puis industrielle de 30 à 170 m<sup>3</sup>/h
- Traitement de l'odeur par charbon actif végétal
- Décompteur horaire LCD (de 9000 h à 0 h)
- Compteur journalier qui ne se remet jamais à zéro (mouchard)
- Alarme sonore et visuelle de défaut de lampe,
- Mise en sécurité en cas de coupures électriques répétées
- Faible coût d'entretien (changement de lampes et de cartouches)
- Fiabilité et sécurité d'utilisation
- Qualité des soudures irréprochables
- Garantie 2 ans sur le coffret électronique, 5 ans sur la cuve Inox 316 L
- Usine de fabrication certifiée ISO 9001

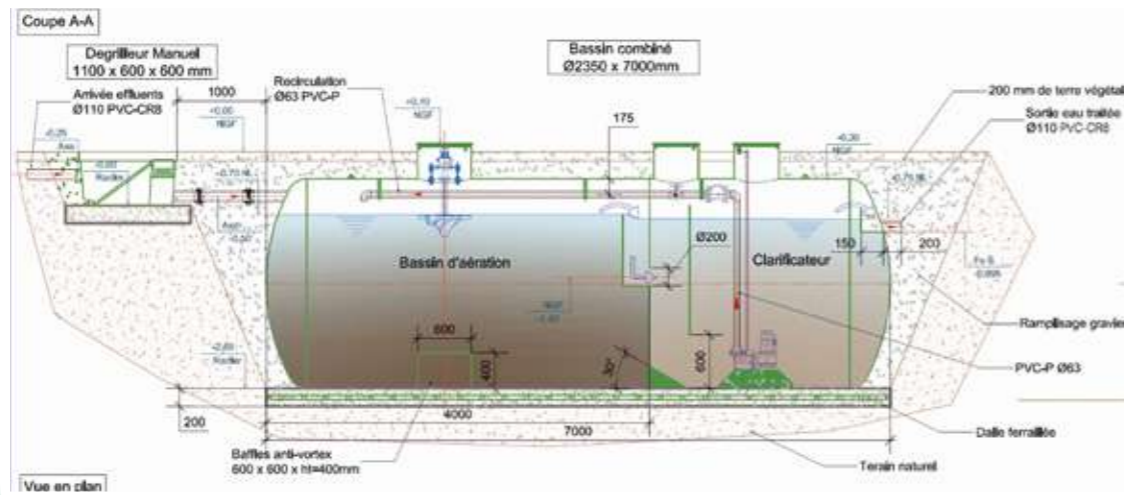
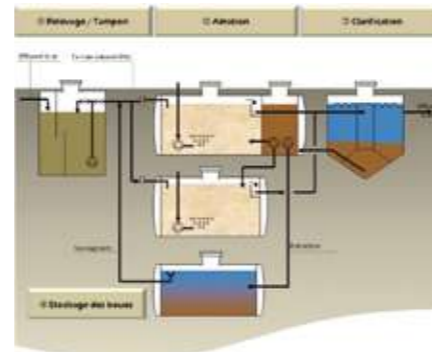
# Stations

# BIOLOGIQUES

## Station biologique type boues activées faible charge

Nous proposons toute une gamme de stations d'épuration à boues activées en polyester renforcée fibres de verre, compactes et faciles à installer. Suivant sa capacité, la station est munie d'un clarificateur, d'un dégazeur et d'un silon à boues intégré ou externe.

En sortie de station, le niveau de rejet requis est conforme à l'arrêté du 21/06/1996 (niveau exigé avant rejet superficiel dans un fossé, dans le cadre de stations d'épurations collectives). Le niveau de concentration maximal autorisé pour l'effluent traité est le suivant :



Dimensionnement EH	Cuve combinée		Relevage		Aération		Clarificateur		Stockage de boues	
	Ø (mm)	L (mm)	Ø (mm)	H (mm)	Ø (mm)	L (mm)	Ø (mm)	L (mm)	Ø (mm)	L (mm)
GFP 50	2000	2700								
GFP 80	2350	9400								
GFP 100	2350	8300					2000	2000		
GFP 300			1000	A définir suivant FEA	3500	6900	3500	2000	2500	6100
GFP 500			2000		2x3000	6900	3500	2000	3000	7000
GFP 800			2800		2x3500	8100	3500	2000	3500	8200



Nous assurons le dimensionnement des ouvrages, le volume des bassins d'aération ainsi que tout le dimensionnement électrique. Pour s'affranchir des fils d'eau, nos stations peuvent être équipées si besoin de pompes de relevage en entrée et en sortie. Afin de réduire les coûts d'exploitation de nos stations dus à l'évacuation des boues, nous avons développé les MAP, (Module Alvéolaire de Phytotraitement) afin de minéraliser les boues de station.

Ces bacs de grandes dimensions, 6 m x 2 m x 1,7 m sont équipés de drains et de cheminées d'aération. Les boues issues du bassin d'aération ou du clarificateur sont épandues sur les MAP, elles sont filtrées à travers le substrat minéral, puis l'eau est collectée par les drains et renvoyée en tête de station.



Nous proposons également une gamme de microstations d'épuration à culture fixée, particulièrement compacte et résistante. Composée d'une double peau isolée par mousse polyuréthane, nos stations offrent une tenue mécanique inégalée. Simple à l'installation comme à l'utilisation, elle garantit des rejets conformes à la norme européenne en vigueur.

Référence	Taille	Puissance compresseur	Diamètre	Hauteur
GFP6	6 EH	95 W	2,26 m	2,02 m
GFP10	10 EH	115 W	2,26 m	2,5 m
GFP20	20 EH	210 W	2,26 m	3,05 m



## les +

- Station compactes, économiques, à l'installation simplifiée
- Enterrées, elles ne génèrent pas de pollution, visuelle, olfactive ou sonore
- Parfaitement intégrées dans le paysage
- Dimensionnement réalisé par nos BE
- Polyester renforcé en Fibre de verre
- Grande résistance mécanique à la compression
- Léger, jusqu'à 3500 mm de diamètre
- Imputrescible
- Entretien limité
- Associées à notre GTC, la communication GSM est possible ainsi qu'une mémorisation des paramètres sur 14 mois

# Surpression incendie

Nous proposons toute une gamme de surpresseurs incendie à moteurs électriques, thermiques ou mixtes en fonction des besoins du projet.

Nos équipes se proposent de déterminer avec vous les modèles les plus adaptés.

Nous assurons la mise en route et la formation du personnel utilisateur.



## Surpresseurs de 8 à 48 m<sup>3</sup>/h

Surpresseurs incendie destinés aux installations conformes à la norme NF S62-201 (Robinetts d'incendie armés R.I.A), et aux règles R5-APSAD (2018).

Systèmes de surpression utilisés pour l'alimentation en eau et le maintien de la pression de réseau incendie dans les établissements recevant du public (ERP) ou non, industries, immeubles, magasins, écoles, bureaux...

### Avantages

ensemble compact.

Livré, testé et préréglé, prêt à l'emploi.

Montage rapide.

Fixation de l'ensemble au sol par le châssis.

Entretien réduit.

Débit	Hmt	Pression de service	Température du liquide
8 à 48 m <sup>3</sup> /h	74,5 mCe maxi	10 bars maxi	+90° maxi



## Surpresseur incendie mixte

Groupe avec les mêmes caractéristiques hydrauliques, mais équipé d'une secours thermique en cas de coupure de l'alimentation électrique.



## Surpresseur incendie spécifique

Groupe comprenant une ou plusieurs électropompes, une motopompe de secours et une pompe jockey. Applications spécifiques, poteaux incendie, rideaux d'eau...

# Accessoires

Nous vous proposons tous les accessoires complémentaires pour le bon fonctionnement de votre système de rétention / récupération d'eau de pluie :

## Vannes murales et vannes guillottes



Vannes murales, motorisées ou non, vannes guillottes, vannes bartadeau, avec ou sans motorisation

Vannes guillottes (DN)	Vannes murales (DN)
de 50 à 1200 mm	de 200 à 2000 mm



## Régulateurs de débit à bras ou effet vortex

Généralement installés en sortie ou dans le bassin de rétention, nos régulateurs de débit en inox 304 L garantissent un rejet d'eau de pluie calibré à la demande du projet.

**Régulateur à bras** : le flotteur ouvre l'orifice en fonction de la hauteur d'eau et garantit ainsi un débit constant. Les flotteurs peuvent être frontaux ou latéraux. Les débits vont de 1 à 330 l/s.

**Régulateur à effet vortex** : simple d'installation et de fonctionnement, le régulateur Vortex n'a aucune pièce en mouvement ce qui garantit sa longévité. Les débits vont de 1 l/s à 100 l/s.



## Appareils de mesure en continu de pollution turbidité / PH / hydrocarbures

Appareil d'analyse de la turbidité, alarme de détection de saturation du niveau hydrocarbures, saturation du niveau de pollution et asservissement de commandes telles que alarmes, fermetures de vannes, arrêt de pompes de relevage etc...





[www.groupefp.fr](http://www.groupefp.fr)