

# BLIVET M10 MONOBLOC FILTRE TERTIAIRE DES EAUX USÉES

## Introduction

Le BMS Blivet® M10 Monobloc Filtre Tertiaire Des Eaux Usées est une solution unique de traitement des eaux usées tout-en-un, capable de produire des effluents de très haute qualité adaptés au rejet dans les environnements les plus sensibles. Compatible avec tout type de système de traitement des eaux usées, il est particulièrement adapté à une utilisation avec le [BMS Blivet, notre système de traitement des eaux usées](#).

Entièrement autonome, le « M10 » se trouve dans un réservoir GRP/FRP en acier renforcé. Il ne nécessite pas une bordure en béton et peut s'utiliser de manière permanente ou temporaire. Il est possible d'adjoindre un système de désinfection UV dans un filtre afin de respecter les normes de rejet les plus strictes et de produire des effluents désinfectés réutilisables pour l'irrigation par exemple.

Tous les Filtres M10 sont livrables par container 40 pieds High Cube ou par semi-remorque standard.

## Principe de fonctionnement

Le M10 utilise une combinaison unique de filtration à base de Filtralite® et de rétrolavage pour réduire la [Demande Biochimique en Oxygène \(DBO\)](#) et les [Matières en Suspension \(MES\)](#) à une concentration de 5 mg/l. La demande croissante en eau propre et sûre en fait l'une des ressources les plus précieuses au monde. L'ajout d'une étape intégrée de désinfection par ultraviolets (UV) après filtration permet d'obtenir un effluent entièrement désinfecté de très grande qualité. Cet effluent est immédiatement réutilisable pour l'irrigation, les chasses d'eau, ou le nettoyage des véhicules par exemple.

## Un système unique

Le M10 est le système de filtration tertiaire le plus compact du marché, avec filtre de polissage et désinfection UV. Il constitue une solution unique de polissage des eaux usées traitées selon les normes internationales les plus strictes, grâce à son concept tout-en-un, prêt à l'emploi et extrêmement compact, avec une désinfection UV, une très faible consommation électrique et un entretien réduit au minimum.

L'image ci-dessous est un échantillon produit par le Filtre M10 d'un grand hôtel.



## Avantages

<b>Livré « prêt à l'emploi »</b>	<b>Extrêmement compact</b>
<b>Un minimum d'entretien et très faible consommation d'énergie</b>	<b>Convient pour les Installations Nouvelles/Existantes</b>
<b>Installation hors-sol ou enterrée</b>	<b>Désinfection UV intégrée en option</b>
<b>Travaux de génie civil réduits au minimum</b>	<b>Entièrement transportable par route/container</b>
<b>Conception Unique</b>	<b>Normes ISO 9001:2015</b>
<b>Résultats inégalés depuis plus de 35 ans dans 50 pays</b>	
<b>Conçu et fabriqué 100 % en Irlande et en Europe</b>	
<b>Aide à la conception intégrale</b>	

## Matériaux/Fabrication/Certification

Le Filtre M10 est fabriqué par BMS en Irlande selon les principes WCM (*World Class Manufacturing*). Notre usine irlandaise suit les normes ISO 9001:2015. Il est construit en GRP/FRP (plastique renforcé de fibres) pour résister à la décomposition et la corrosion. Les résines utilisées sont accréditées Lloyds et leur durée de vie est prévue pour dépasser les 50 ans. Le réservoir est renforcé avec de l'acier EN8. Les autres éléments, dont le média, la pompe de rétrolavage et le module de désinfection UV viennent de fabricants de renommée internationale, comme Saint-Gobain, HQ Pumps et Ultraaqua. Pour faciliter son entretien, un M10 standard ne possède qu'un seul équipement électrique : une pompe de rétrolavage de 2,2 kW et fonctionnant moins de 20 minutes par jour dans des conditions normales.

Le module de désinfection UV, d'une puissance de 0,2 kW, est autonettoyant et fonctionne 24 heures sur 24. Il nécessite moins d'une demi-heure d'entretien par semaine. Grâce à leur qualité de fabrication, les systèmes Blivet sont conçus pour durer et leur besoin en pièces de rechange est réduit au minimum.



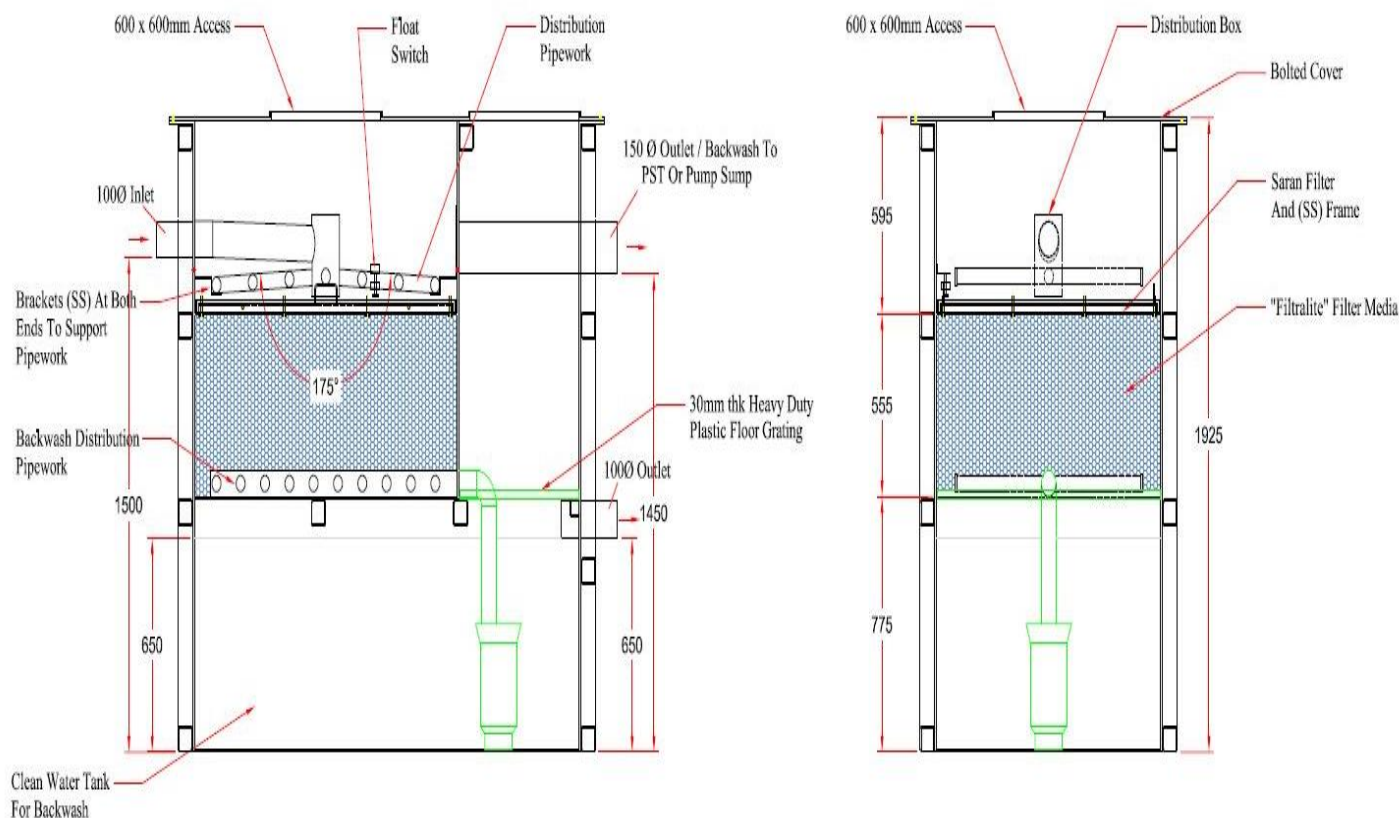


# Technologie du BMS Blivet M10 Filtre Teritaire

Le M10 est un système tout-en-un. Il est conçu pour purifier l'effluent final avant rejet, en éliminant la DBO et les MES résiduelles en sortie de station d'épuration. Une désinfection UV intégrée est disponible en option.

C'est un réservoir GRP/FRP en acier renforcé contenant :

1. Canalisations de Distribution
2. Média filtrant
3. Réservoir de rétrolavage, pompe de rétrolavage et canal de rétrolavage
4. Tableau de commande
5. Module de désinfection UV (optionnel)



## 1. Canalisations de Distribution

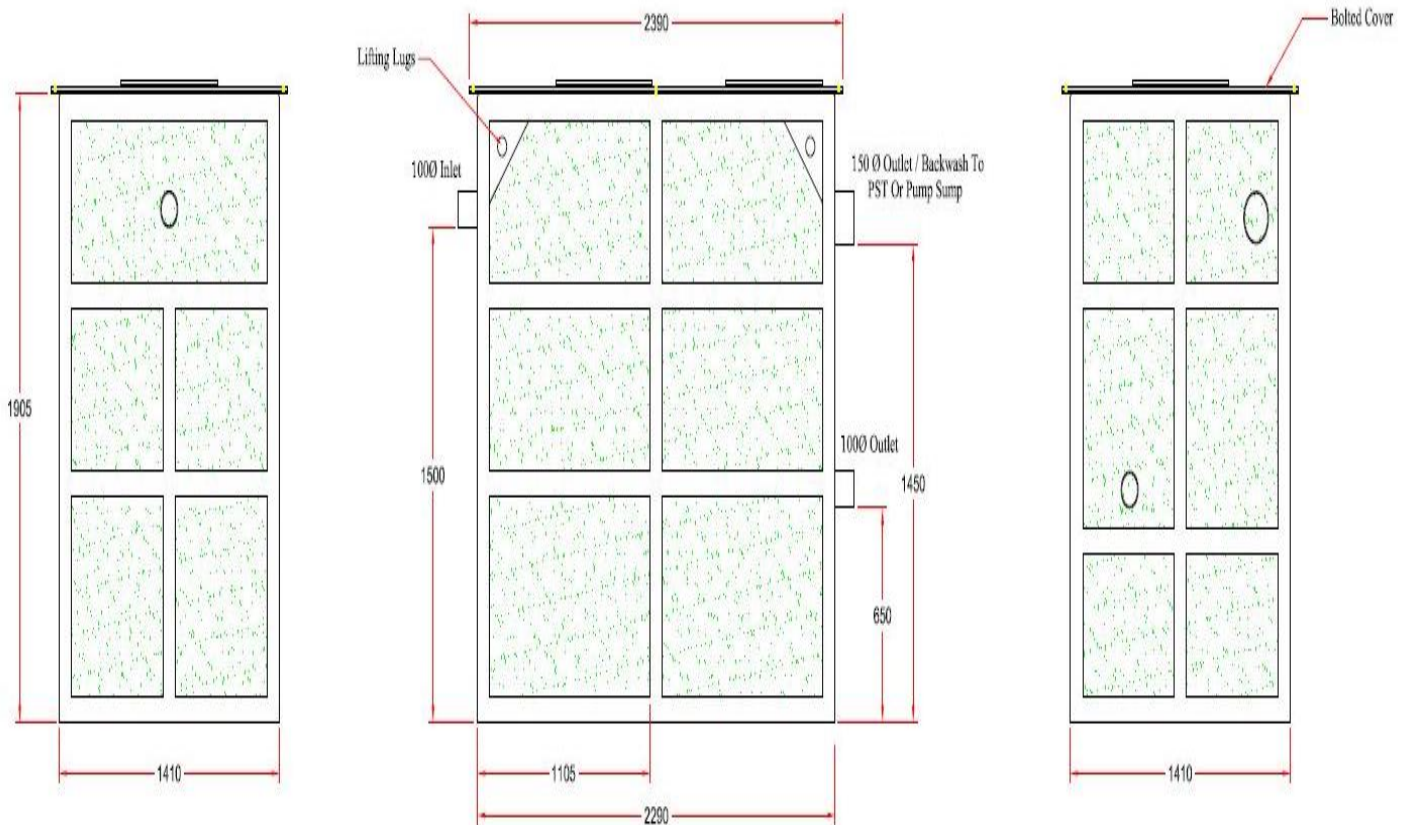
L'effluent traité est acheminé par gravité ou est pompé vers les canalisations de distribution. L'entrée standard est de 100 mm. Pour une alimentation par pompage, le pompage sera réglé sur de petits volumes réguliers plutôt que sur un unique volume plus important. La canalisation est spécialement conçue pour assurer une distribution uniforme sur l'ensemble de la surface du média. Elle se compose de tubes en PVC rainurés de 50 mm placés à angle droit par rapport à la canalisation de distribution centrale.

## 2. Média filtrant

Le BMS M10 utilise un lit de filtration à base de Filtralite®, produit leader sur le marché. Le média filtrant Filtralite® a été spécialement sélectionné pour assurer une filtration maximale tout en minimisant les risques d'obstruction. Il est associé à un premier niveau de filtration supplémentaire assuré par le matériau filtrant Saran, un produit unique et résistant avec une finesse de filtration de 0,7 micron. Le Saran permet également de maintenir le lit de filtration en place. Le Filtralite est constitué de granulés concassés d'argile expansée. Les granulés poreux à arêtes tranchantes présentent une forte résistance à l'abrasion mécanique et une faible solubilité dans les acides. Le Filtralite® est un matériau céramique inerte qui répond aux exigences de la norme EN 12905 (Produits utilisés pour le traitement de l'eau destinée à la consommation humaine - Aluminosilicate expansé). Au fond du compartiment se trouve une canalisation de collecte pour recueillir l'effluent désormais filtré. Avec le temps, la filtration augmente, car les solides piégés agissent comme une couche de filtration supplémentaire.

### 3. Réservoir de rétrolavage, pompe de rétrolavage et canal de rétrolavage

La philosophie de BMS étant de fabriquer des produits à haute valeur ajoutée, tout-en-un et totalement autonomes, un réservoir de rétrolavage a été intégré sous la zone de filtration. Cet effluent traité s'accumule dans le compartiment et déborde ensuite par la conduite de sortie vers le point de rejet. L'effluent traité stocké dans le compartiment est utilisé pour le rétrolavage du média, ce qui élimine la nécessité d'un approvisionnement additionnel en eau douce, comme c'est le cas dans de nombreux systèmes similaires. Une puissante pompe de rétrolavage est installée dans le compartiment de rétrolavage, qui est relié à la canalisation de collecte des effluents située au fond du compartiment de média. La pompe, lorsqu'elle est mise en marche, aspire l'effluent traité à travers la couche de média depuis le bas, délogeant les solides piégés et nettoyant le média. Le rétrolavage s'écoule ensuite vers le début de la station d'épuration via une canalisation de rétrolavage de 150 mm située au-dessus du filtre.



### 4. Tableau de commande/Électricité

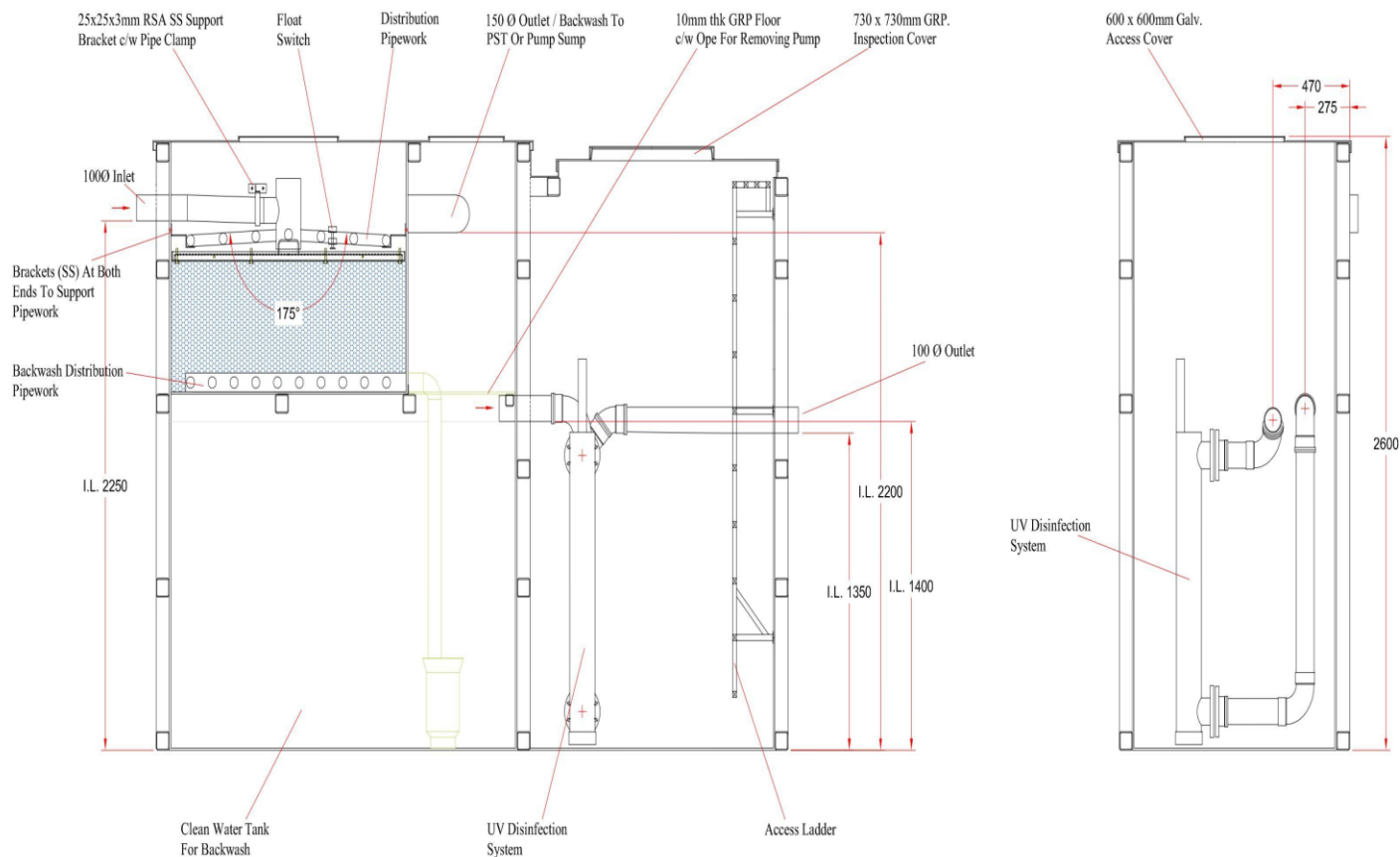
Le mode de fonctionnement normal du BMS M10 utilise la gravité. Le seul élément électrique est une pompe de rétrolavage, qui fonctionne de manière automatique grâce à une minuterie. La minuterie peut être programmée pour se déclencher jusqu'à 12 fois par jour. Habituellement, le M10 sera réglé pour effectuer un rétrolavage 1 à 2 fois par jour, afin de minimiser sa consommation électrique. La pompe est actionnable via l'interrupteur « Hand-Off-Auto ». Le M10 dispose également d'une protection de haut niveau pour prévenir les obstructions. Si le filtre se bouche et que le niveau monte dans le compartiment de filtration, la pompe de rétrolavage se met automatiquement en marche pour éliminer cette obstruction. Le tableau de commande est équipé d'un indicateur clignotant qui s'allume en cas de niveau élevé dans le compartiment des filtres ou de déclenchement de la pompe de rétrolavage. Il est possible de le connecter à un système de Gestion technique de bâtiment ou de numérotation GSM si nécessaire.

La puissance de la pompe est de 2,2 kW. Chaque rétrolavage consomme moins de 100 watts.

## 5. Désinfection

Un des points forts du Blivet M10 est la possibilité d'ajouter l'excellent module de désinfection UV « Ultraaqua MR1-220 SS » dans un compartiment discret à l'extrémité du système, ce qui en fait le système de filtration tertiaire tout-en-un le plus compact du marché capable de produire des effluents finaux désinfectés de grande qualité. Le module UV est conçu pour délivrer des doses efficaces d'UV-C calculées à partir des débits de pointe et d'estimations raisonnables de l'UVT (transmittance UV) de l'eau. Les doses sont calculées en prenant en compte les facteurs de fin de vie de lampes et de réduction pour un encrassement limité du revêtement en quartz. Le système est doté d'un mécanisme d'essuie-glace intégré. Pour permettre l'ajout du module de désinfection UV, la hauteur totale du système passe à 2,6 m en hauteur et à 3,9 m en longueur. Il est livrable par container High Cube ou par semi-remorque standard.

Module UV :	MonoRay 1-220 SS
Nombre de Lampes :	1
Débit maximum :	10 m <sup>3</sup> /hr
Facteur Transmission pr 10 mm, UVT :	60 %
Dose calculée facteur fin de vie de lampe :	38 mJ/cm <sup>2</sup>
Matériau Réacteur :	Acier inoxydable
Connexions Réacteur :	DN100
Durée de vie de la lampe :	16000 H
Puissance :	0,2 kW
Matériau de l'armoire :	SS AISI304
HMI :	Écran LCD rétroéclairé couleur 4 lignes
Type d'armoire de commande :	Standard
Indicateur de l'état de la lampe :	Oui, HMI Graphics
Système d'essuyage automatique :	Oui





## Conception et sélection

BMS met un point d'honneur à proposer une offre de service complète. Nous avons 35 ans d'expérience dans la conception de systèmes de traitement des eaux usées dans 50 pays à travers le monde et sous tous les types de climats. Notre champ d'action comprend des résidences, des chantiers de construction, des hôtels, des sites d'exploitation pétrolière/gazière/minière, des bureaux, des projets d'éducation ou tout site nécessitant un traitement temporaire. Nous collaborons avec nos clients pour concevoir et sélectionner la meilleure configuration BMS Blivet répondant à leurs besoins spécifiques. [Notre guide de sélection et de dimensionnement du système de traitement des eaux usées](#) est une excellente ressource de conception gratuite qui permet de dimensionner et de sélectionner la station d'épuration appropriée pour différentes charges d'entrée et normes d'effluents de sortie. Le guide aborde également la terminologie du traitement des eaux usées, les calculs, le dépannage et bien plus encore. Cliquez sur le lien suivant pour télécharger notre guide :

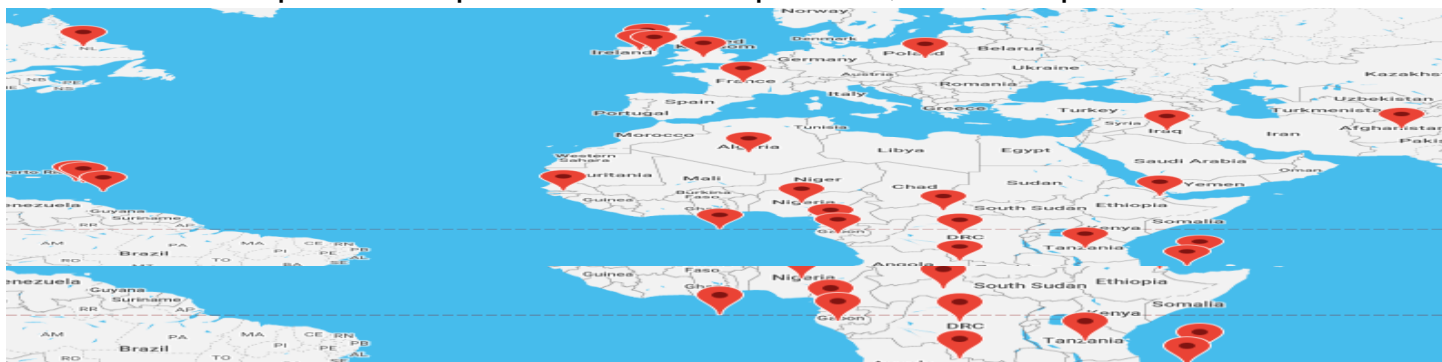
<https://bit.ly/3j4QOsP>

### Paramètres de conception généraux du Blivet M10 Filtre Tertiaire (M10)

Paramètres	Influent	Effluent
Débit maximum moyen de conception	5 000 l/h	5 000 l/h
DBO	20 mg/l	5-10 mg/l
MES	30 mg/l	5-10 mg/l
<i>Le choix de l'unité peut varier en fonction de la qualité finale de l'effluent requise et de la charge de l'influent.</i>		

## Clients

Les clients de BMS viennent du monde entier. Citons : KBR, Bechtel, l'armée américaine, l'armée britannique, l'ONU, MSF, Vinci, Center Parcs, ESB, Sisk, Roadbridge, OPW, Irish Water, le port de Dublin, IBM, les autorités locales irlandaises, UCC, Arup, Atkins, AECOM et Coffey Water pour n'en nommer que quelques-uns. La qualité de fabrication et la simplicité de transport, d'installation, d'exploitation et d'entretien expliquent le succès mondial du Blivet. Lorsque des difficultés apparaissent, nous collaborons avec nos clients pour résoudre les problèmes. Notre politique d'amélioration continue, fondée sur notre expérience et nos retours client, nous permet de perfectionner nos produits, version après version.



## Livraison

Un Blivet M10, complètement monté et prêt à être utilisé, est livrable par container High Cube ou par semi-remorque « Euroliner ».

## Installation

Un BMS Blivet M10 ne demande que peu de travaux de génie civil. Il est possible de l'installer et de le mettre en service en moins d'une demi-journée, ce qui représente une économie substantielle par rapport aux autres systèmes. Un avantage significatif est qu'un Blivet peut être posé hors-sol, être partiellement enfoui, ou être totalement enfoui jusqu'au niveau du pont.

Un BMS Blivet M10 ne nécessite pas une bordure en béton et les matériaux excavés peuvent servir de remblai. BMS recommande de placer un Blivet sur une dalle de support plate (3 m de largeur x 0,15 m de profondeur x 2,6 m (sans UV) ou 4,3 m (avec UV) de longueur) en béton armé 20N (C20/25). La procédure d'installation et de mise en service est simple, il suffit de soulever le Blivet pour le mettre en place, de remblayer si nécessaire, et enfin de connecter les conduites d'arrivée et de sortie ainsi que l'électricité au tableau de commande principal. Le Blivet M10 est alors prêt à recevoir l'effluent.





## Entretien

Le BMS Blivet M10 Filtre Tertiaire est extrêmement facile à entretenir et à utiliser. Il ne requiert ni compétences spéciales ni même un exploitant qualifié. L'entretien ne demande que 30 minutes de travail non spécialisé par semaine.

Entretien hebdomadaire : Ouvrir les couvercles et procéder à une inspection visuelle.

Activer manuellement la pompe de rétrolavage si le média est sale. La pompe peut être actionnée via l'interrupteur « Hand-Off-Auto ». Répéter l'opération jusqu'à obtenir un média sain. S'assurer de remettre la pompe de rétrolavage en position « Auto » lorsque vous avez terminé. Vérifier le tableau de commande pour d'éventuelles disjonctions. Vérifier l'absence d'erreur sur le tableau de commande du système de désinfection UV, s'il est installé.

Dans des conditions normales, le M10 est initialement réglé pour effectuer un ou deux rétrolavages par jour afin de minimiser la consommation électrique. Ce réglage est ajustable via la minuterie du tableau de commande.

Si l'effluent entrant est particulièrement sale, le rétrolavage sera effectué plus régulièrement.

Entretien annuel : soulever le couvercle supérieur pour inspecter l'intérieur du réservoir. Vérifier l'état du média, s'il a été utilisé pendant une longue période, il peut être nécessaire de le changer. Vérifier la pompe de rétrolavage. Changer l'huile de la pompe tous les deux ans. Vérifier le réservoir de rétrolavage. Si le fond contient une quantité excessive de débris, le nettoyer entièrement (respecter les réglementations de santé et de sécurité en cas d'utilisation dans un espace confiné).

Vidanger le système UV et retirer avec précaution la lampe UV et le manchon en quartz. Remplacer la lampe et le manchon en quartz en cas de dommage. La durée de vie normale d'une lampe est de 16 000 heures (667 jours). Vérifier l'état de l'essuie-glace de la lampe. Le remplacer s'il est usé.

Un manuel complet de fonctionnement et d'entretien est fourni avec le Blivet M10.

### **2 Blivet M10 installés à la sortie d'un STEP BMS Blivet**





## À propos de BMS

BMS fabrique des produits de qualité destinés au traitement des eaux usées et des eaux pluviales. BMS existe depuis 1986 et exporte ses produits dans plus de 50 pays à travers le monde. C'est une entreprise familiale qui possède une grande expertise dans le domaine des eaux usées et des eaux pluviales.

BMS fabrique une gamme complète de produits pour le traitement des eaux de surface et des eaux usées, dont [le BMS Aerotor, notre système type biodisque amélioré de nouvelle génération](#), qui est une composante de [notre BMS Blivet STEP Monobloc, leader mondial dans le domaine](#). Nous concevons et installons nos produits « **tout-en-un** » destinés au traitement des eaux. Notre gamme comprend des systèmes d'atténuation, [intercepteurs](#), [réservoirs de stockage \(résistants aux produits chimiques\)](#), [des freins hydriques](#), [des filtres et des réservoirs pour la collecte des eaux de pluie](#) et [séparateurs à vortex de limon, d'huile et de débris](#), [des stations de pompage complètes](#), [le Recyclone, un système monobloc de recyclage des eaux de lavage des véhicules](#).

### Services de conception de BMS

BMS a plus de 35 ans d'expérience dans la conception de systèmes de traitement des eaux usées et des eaux de surface.

- BMS peut concevoir votre système de traitement des eaux usées ou des eaux de surface en partant d'une page blanche.
- BMS peut concevoir un système de traitement des eaux usées sur mesure, adapté à chaque projet. BMS réalise une proposition détaillée, comprenant les calculs de conception et les dessins pour approbation.
- BMS peut concevoir votre système complet de gestion des eaux de surface ou Système de Drainage Durable à partir de principes de base.
- BMS a investi dans un logiciel spécialisé, qui produit des données de conception complètes. La conception comprend une proposition complète, des dessins et des calculs de conception.
- BMS offre des conseils pour dimensionner et choisir le bon système [d'atténuation](#) et [d'infiltration](#), [d'interception des hydrocarbures et des carburants \(séparateur\)](#), [Séparateur à vortex de limon, d'huile et de débris](#), [des contrôles des conduites de sortie](#) et [des réservoirs de stockage](#).
- BMS propose un service « tout-en-un », avec un intervenant unique de la conception à l'installation pour nos produits de traitement des eaux de surface.
- Tous les produits sont aux normes de qualité ISO 9001:2015 et sont fabriqués en Irlande et en Europe.
- BMS propose des séminaires gratuits de formation professionnelle continue sur la gestion et le traitement des eaux usées et des eaux de surface. Les séminaires sont organisés en ligne ou en présentiel.
- BMS peut concevoir une [offre personnalisée de station de pompage](#) pour vos besoins en GRP/FRP. Cette offre peut inclure des stockages d'urgence et des chambres de vannes qui sont normalement livrés « prêts à l'emploi ».
- BMS peut concevoir un [système de recyclage des eaux de lavage des véhicules](#) avec un recyclage à 100% sans rejets.



THE BMS STORMBREAKER

Cert No. 11/0356

Pour choisir un modèle, obtenir un devis ou passer une commande, veuillez nous contacter à :

**BUTLER MANUFACTURING SERVICES LTD,**

Strokestown str., Longford, N39 VY43 Irlande

Téléphone : + 353 43 3326100/3326018 Fax : + 353 43 3326258

Email : [info@butlerms.com](mailto:info@butlerms.com) Site web : [www.butlerms.com](http://www.butlerms.com)

En raison de notre politique de recherche et développement continus, tous les produits BMS sont susceptibles d'être améliorés, ce qui peut entraîner une modification des spécifications contenues dans le présent document. Tous les produits BMS sont aux normes ISO 9001:2015.