

Réacteur biologique à garnissage en suspension

Fiche technique

Cette fiche présente les caractéristiques techniques des réacteurs biologiques à garnissage en suspension en polyéthylène de Premier Tech Aqua. Pour de plus amples informations, n'hésitez pas à contacter notre service à la clientèle au 1 800 632-6356 ou à visiter notre site web au PREMIERTECHAQUA.COM.

1 Spécifications

Caractéristiques	MBBR-660	MBBR-2000	MBBR-2500	MBBR-3000	MBBR-3500	MBBR-4000	MBBR-4500	MBBR-5000
Capacité nominale	6,65 m ³ (1750 gal US)	20 m ³ (5200 gal US)	25 m ³ (6 600 gal US)	30 m ³ (7 900 gal US)	35 m ³ (9 250 gal US)	40 m ³ (10 600 gal US)	45 m ³ (11 900 gal US)	50 m ³ (13 200 gal US)
Capacité effective	5,9 m ³ (1 550 gal US)	16.2 m ³ (4 300 gal US)	20.4 m ³ (5 400 gal US)	25.5 m ³ (6 700 gal US)	29.5 m ³ (7 800 gal US)	34.1 m ³ (9 000 gal US)	38.5 m ³ (10 170 gal US)	43.1 m ³ (11 400 gal US)
Longueur du réservoir (A)	3,93 m (155")	5,63 m (222")	6,93 m (273")	8,22 m (324")	9,52 m (375")	10,81 m (426")	12,11 m (477")	13,41 m (528")
Hauteur du réservoir (B)	2,13 m (84")	2,76 m (108 ½"), incluant une rehausse de 300 mm (12")						
Hauteur maximale	2.64 m (104")	3,06 m (120 ½")						
Largeur du réservoir (C)	1,33 m (52 ¾")	2,33 m (91 ½")						
Hauteur du radier d'entrée (D)	1,45 m (57")	2,02 m (79 ⅝")						
Hauteur du radier de sortie (E)	1,40 m (55")	1,88 m (74")						
Diamètre à l'entrée	100 mm (4") BNQ							
Diamètre à la sortie	100 mm (4") BNQ							
Diamètre des accès	610 mm (24")							
Nombre d'accès	2			3		4		5
Poids vide ¹	350 kg (772 lb)	836 kg (1 843 lb)	1 149 kg (2 533 lb)	1 307 kg (2 881 lb)	1 576 kg (3 474 lb)	1 735 kg (3 825 lb)	2 004 kg (4 418 lb)	2 163 kg (4 768 lb)
Masse volumique média ²	150 kg/m ³ (9.36 lb/ft ³)							
Matériau de la cuve	Polyéthylène moyenne densité (MDPE)							
AirOméga (diffuseurs)	2 X 1,22 m (4')	2 X 2,44 m (8')	3 X 2,44 m (8')	3 X 2,44 m (8')	4 X 2,44 m (8')	4 X 2,44 m (8')	6 X 2,44 m (8')	6 X 2,44 m (8')

1. Les poids indiqués sont approximatifs et non contractuels. Aux fins de manutention et de levage seulement.

2. La quantité de média présent dans la cuve varie en fonction du débit journalier ainsi que de la charge organique à traiter.

1.1 Cuve MBBR-660

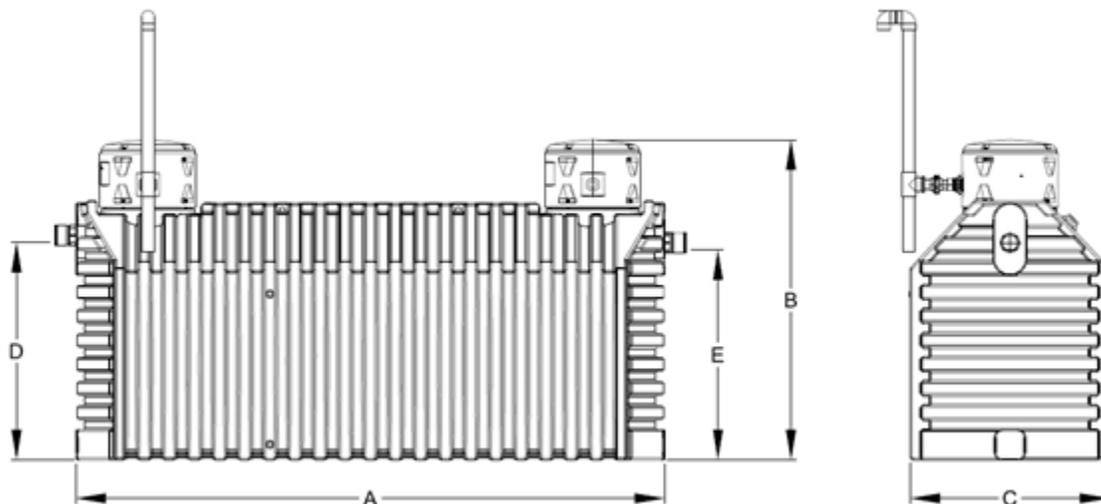


Figure 1: Vue de la cuve et ses dimensions (MBBR-660)

1.2 Cuve grande capacité (2000 à 5000)

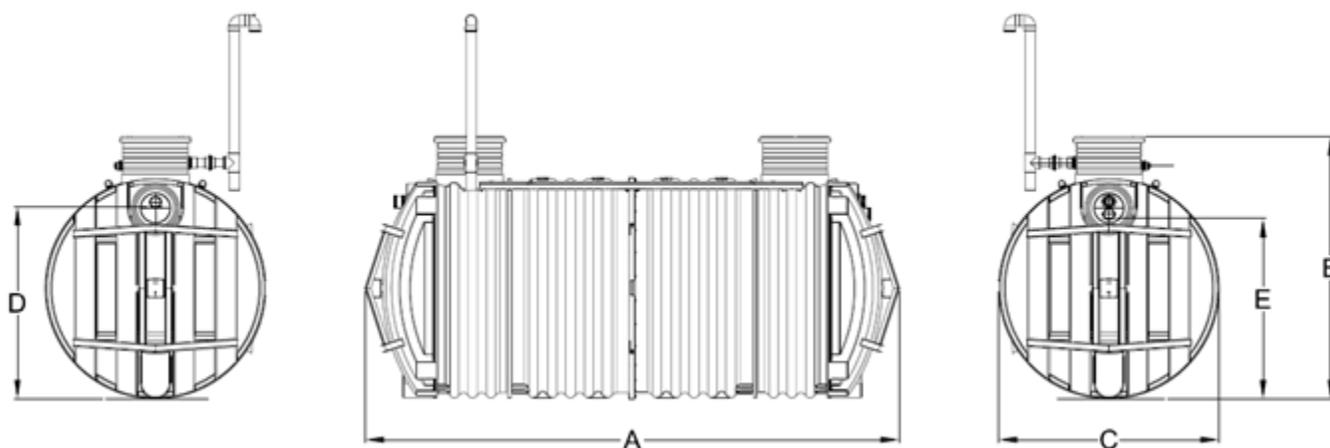


Figure 2: Vue de la cuve grande capacité et ses dimensions

2 Composantes internes

2.1 Cuve MBBR-660

- | | | | |
|----|--|----|-----------------------------------|
| A. | Affluent du réacteur MBBR | F. | Arbre de flottes |
| B. | Grille de retenue du média | G. | Effluent du réacteur MBBR |
| C. | AirOmega (diffuseurs) | H. | Rallonges PSR-140 en polyéthylène |
| D. | Évent | I. | Couvercles en polyéthylène |
| E. | Tuyauterie interne de distribution d'air | | |

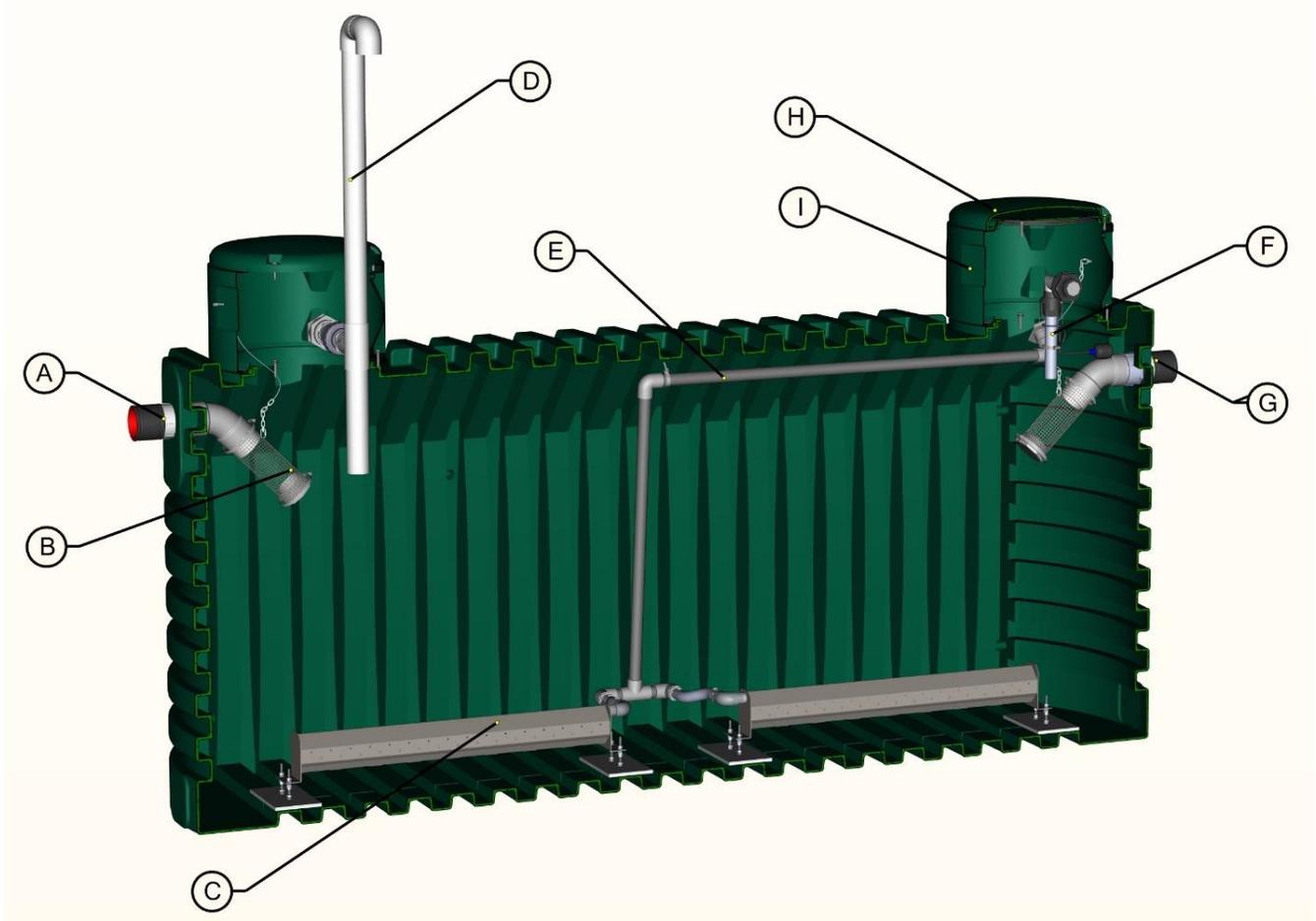


Figure 3: Composantes internes du réacteur à média en suspension

2.2 Cuve grande capacité (2000 à 5000)

- | | | | |
|----|----------------------------|----|--|
| A. | Affluent du réacteur MBBR | G. | Couvercles en polyéthylène |
| B. | Grille de retenue du média | H. | Rallonges en polyéthylène de 30 cm (12") |
| C. | Renforts de cuve | I. | Arbre à flotte |
| D. | AirOméga (diffuseurs) | J. | Tuyauterie interne pour l'aération |
| E. | Cuve en polyéthylène | K. | Effluent du réacteur MBBR |
| F. | Évent | | |

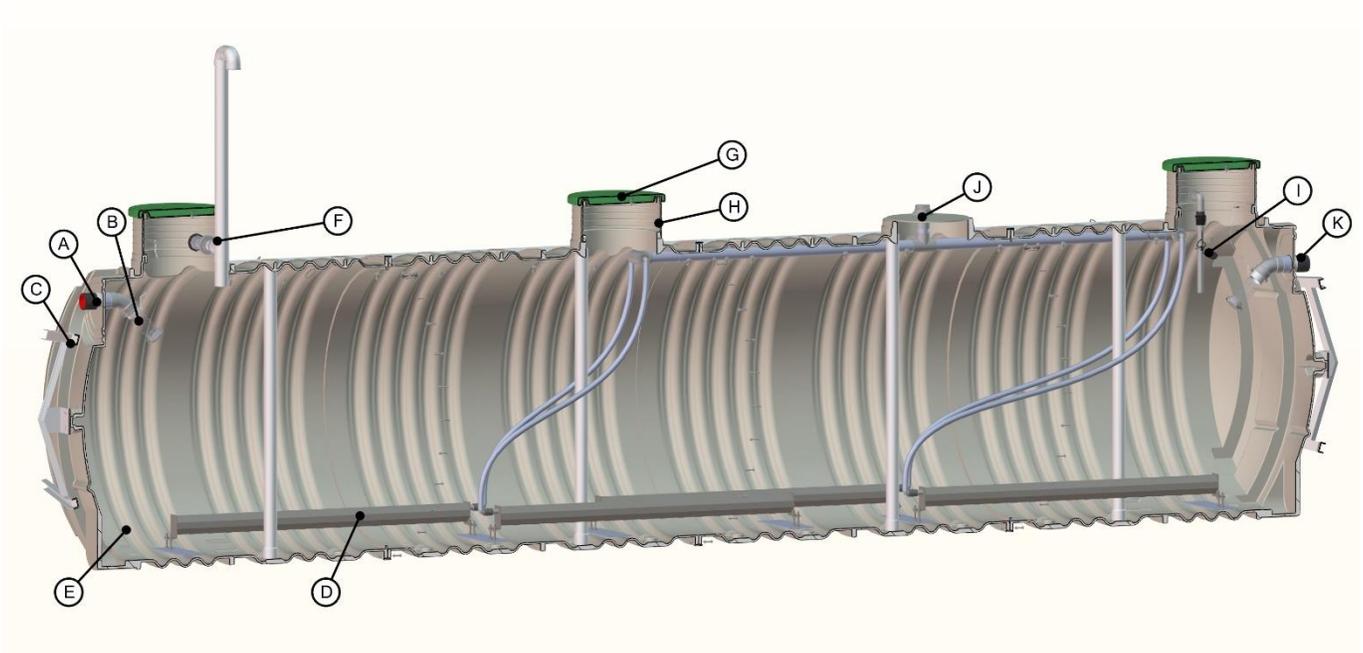


Figure 4: Composantes internes du réacteur biologique à garnissage en suspension (MBBR-4000 en exemple)

3 Mode de fonctionnement

Le procédé Ecoprocess™ MBBR est un système de traitement biologique de type culture fixée. La biomasse est fixée sur un garnissage synthétique qui est maintenu en mouvement par fluidisation. Le garnissage est fabriqué en matériau plastique et se caractérise par une surface spécifique très élevée de 590 m²/m³, avec une densité approximative de 0,96 g/cm³.

Au cours du traitement, la pollution biodégradable est traitée par la biomasse en fonction du degré d'abattement recherché. Un ouvrage de séparation est prévu à l'aval de l'unité Ecoprocess™ MBBR afin de capter la pollution particulaire biodégradable non assimilée et la biomasse excédentaire se décrochant du garnissage.

Le frottement entre les éléments de garnissage permet de maîtriser l'épaisseur du biofilm sur ces derniers de manière à assurer l'efficacité des échanges au sein du biofilm. Les éléments de garnissage sont retenus dans le réacteur par une grille placée à la sortie de ce dernier.

Une bonne fluidisation du garnissage est nécessaire pour assurer l'efficacité du traitement car elle facilite la consommation du substrat par la biomasse. Cette dernière est fonction de différents facteurs comme le type de garnissage, le taux de remplissage de garnissage dans les bassins, la configuration géométrique des ouvrages et le débit d'air injecté.

La distribution d'air est effectuée par le biais de diffuseurs en acier inoxydable installés au fond du réacteur et conçus de manière à optimiser les processus d'aération et d'agitation.

3.1 Flotte de niveau

Le rôle de la flotte de niveau dans le réacteur MBBR est d'alarmer le propriétaire si le niveau à l'intérieur du réacteur devient anormalement haut. Lorsque la flotte s'active (position haute), une alarme est activée et doit être désactivée dans le panneau de contrôle par le propriétaire.

3.2 Aération

Une soufflante installée à l'intérieur d'un bâtiment de service permet d'acheminer de l'air à l'intérieur du réacteur MBBR. Des grosses bulles sont formées grâce aux diffuseurs Air oméga. L'air est nécessaire pour la dégradation de la charge organique contenue dans les eaux à traitées.

3.3 Grille de retenue

Les grilles de retenue à l'entrée et à la sortie du réacteur MBBR permettent de maintenir le média à l'intérieur de la cuve.

3.4 Média

Le média contenu dans le réacteur MBBR sert à la croissance de la biomasse, car cette dernière se fixe sur le média et croît à sa surface.