

aquatic **science**

SHARK BEAD 45/25 - 80/45 - 110/60



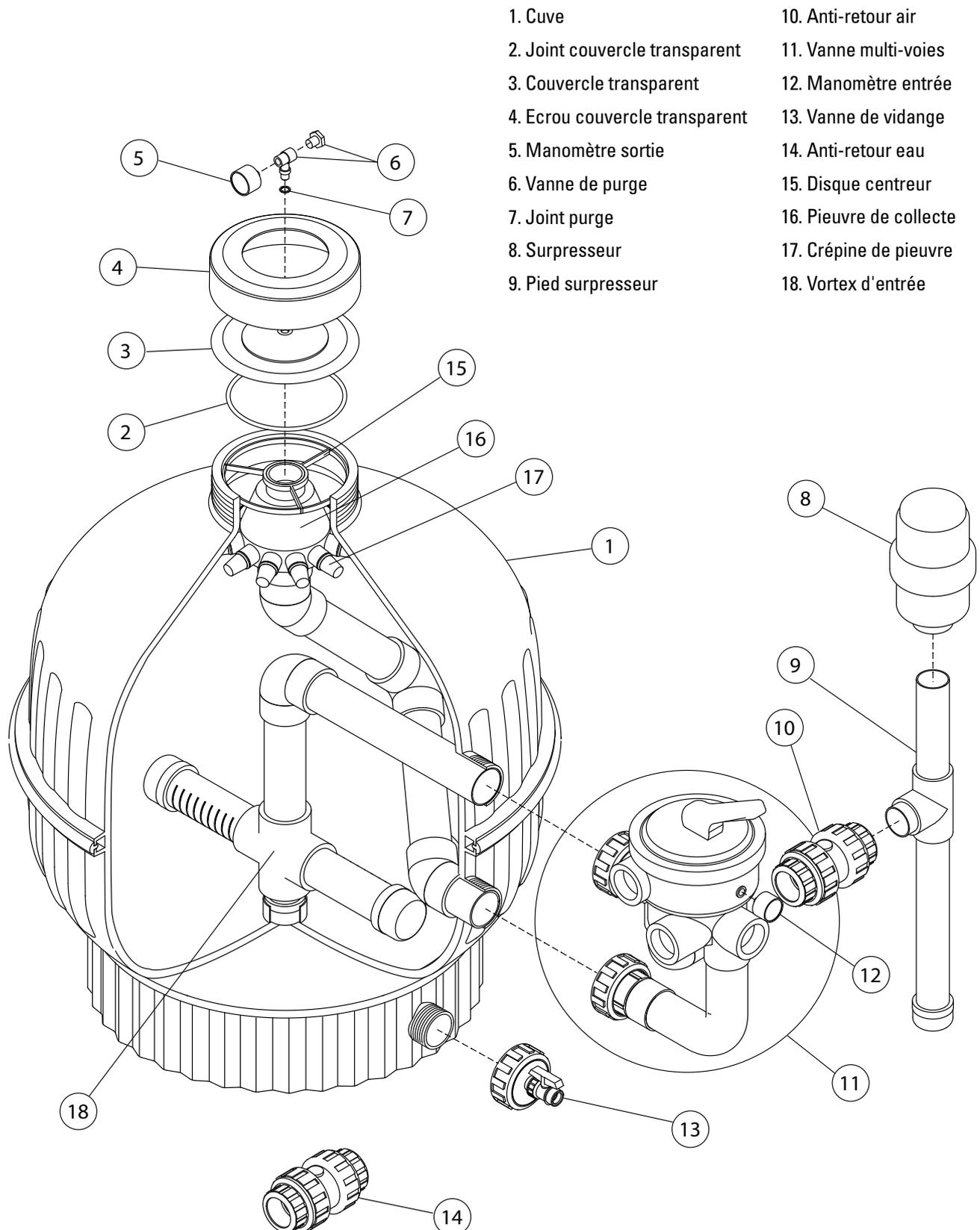
Manuel d'utilisation

Installation et entretien



- Lisez attentivement cette notice qui reprend toutes les informations concernant la sécurité et l'installation du matériel.
- Conservez précieusement ces instructions à portée de main pour référence ultérieure. Pour toute question contactez votre revendeur ou installateur.

FIG.1



I. Généralités

1.1. Introduction à la filtration à billes

Les filtres à billes (Bead Filters) sont utilisés dans le secteur piscicole industriel depuis les années 70. Ces filtres, testés et éprouvés par de nombreuses Universités et autres organismes indépendants, ont montré des performances nettement supérieures aux autres systèmes tant d'un point de vue de la filtration biologique que de la filtration mécanique.

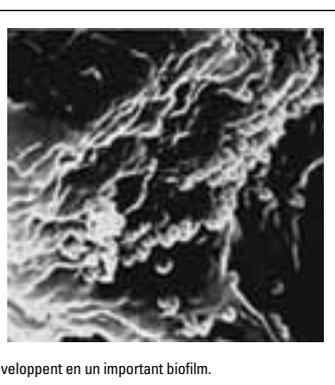
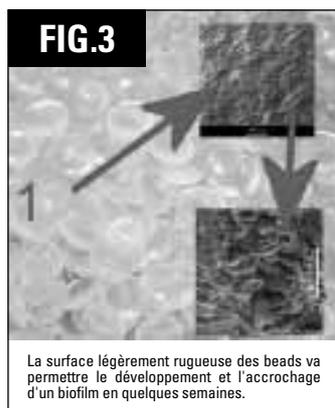
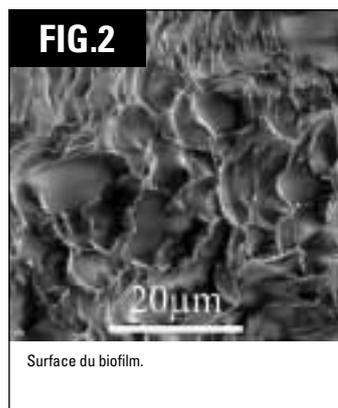
1.2. Que peut-on attendre d'un Bead Filter ?

On ne doit jamais le comparer un Bead Filter à un filtre à sable utilisé pour la piscine chlorée traditionnelle. Le Bead Filter réalise une filtration mécanique fine et le cycle complet de l'épuration biologique (Nitrification-dénitrification).

Les avantages du Shark Bead sont nombreux :

- C'est un filtre sous pression et donc utilisable sous le niveau d'eau du bassin, en amont d'un système UV, ...
- Il offre des performances élevées pour un encombrement minimal ;
- Très facile d'entretien ;
- Spécialement adapté pour tirer le meilleur profit de l'étang ou de la baignade.

Ces avantages sont rendus possibles grâce à un substrat de filtration très particulier : des petites billes (les *beads*) qui offrent une immense surface de fixation pour les « bonnes » bactéries. Ces dernières vont se développer en un « biofilm » qui recouvrira en quelques semaines toute la surface des beads, formant un réseau unique à la capacité inégalable (voir fig. 2 à 4).

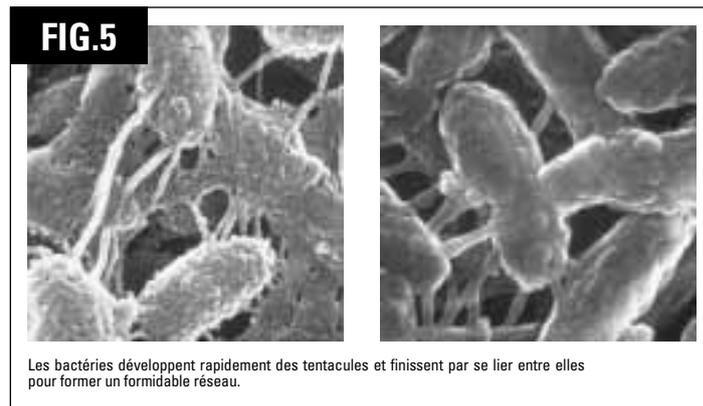


La surface colonisée par les bactéries de l'épuration, est le facteur essentiel déterminant la performance de la filtration biologique. Plus la surface est élevée (pour un volume donné), plus la filtration sera efficace. C'est le secret du Shark Bead : 1 m³ de substrat contient plus de 20 millions de Beads à la forme sphérique, ce qui permet un contact avec l'eau sur 100% de la surface : on obtient un potentiel d'épuration inégalé.

Une autre particularité réside dans le fait que le biofilm ainsi formé va s'organiser en une structure unique à la capacité de filtration inégalable : les bactéries vont « s'attacher » entre-elles grâce à de longues « tentacules » (voir fig 4). Ces tentacules (appelées exopolysaccharides ou EPS) vont former un

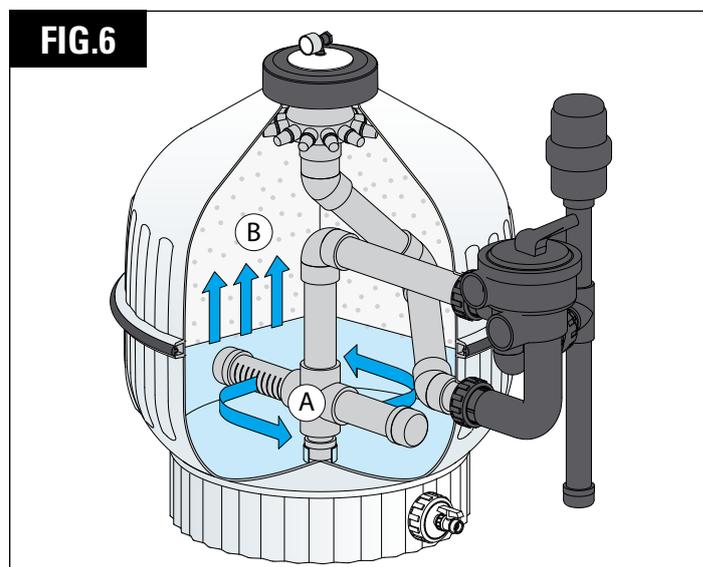
véritable réseau qui va agglomérer les billes entre-elles formant un véritable magma qui sera traversé par l'eau sous pression.

Ce réseau compact va retenir les particules les plus fines ce qui garantit une filtration mécanique hors du commun.



1.3. Comment se déroule la filtration mécanique ?

Les fines particules en suspension dans l'eau sont responsables du manque de clarté mais elles ont aussi un impact sur l'écosystème ou le bien être des poissons ou des baigneurs. Il peut s'agir d'algues, de bactéries, de débris végétaux, d'excréments, ...



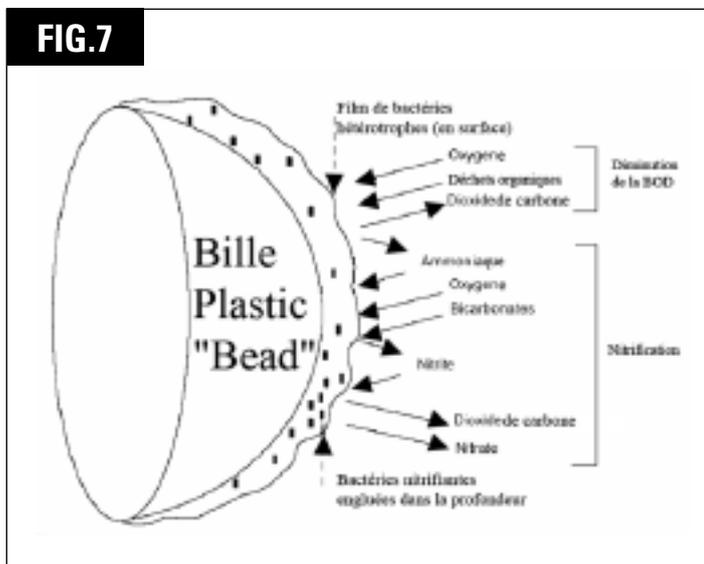
Plus l'eau sera débarrassée de ces déchets, plus elle sera limpide et saine. Un effet vortex (voir fig 6, A) créé dans le bas du Shark Bead va permettre d'éliminer les particules les plus grosses (>50µm). Les particules les plus fines (>20µm) vont être retenues dans les Beads (voir fig 6, B) grâce au réseau créé par le Biofilm bactérien. C'est ce que l'on appelle la « Bio-absorption ».

Le réseau ainsi développé à l'échelle microscopique va retenir la majorité des déchets, même non visibles à l'œil nu. Les études montrent qu'à maturité biologique (c'est-à-dire lorsque la colonisation bactérienne est complète, ce qui peut prendre quelques semaines) le Shark Bead va retenir 100% des grosses particules et 48 % des particules de 5 à 10 µm.

1.4. Comment se déroule l'épuration Biologique ?

La filtration biologique est réalisée par les bactéries qui se développent en surface des Beads. Le biofilm ainsi formé va transformer les déchets azotés toxiques (Ammoniaque, Nitrite) en éléments inoffensifs (Nitrates). Si on donne à ces colonies bactériennes l'environnement nécessaire à un développement optimal, le biofilm se développera sur chaque Bead d'une manière suffisante afin de réaliser la dénitrification (élimination des Nitrates dans l'épaisseur du biofilm) nécessaire à la lutte contre les algues. On obtient ainsi un cycle complet rarement obtenu dans tous les autres systèmes de filtrations (voir fig. 7).

FIG.7



1.5. Comment dimensionner le Shark Bead à mon bassin ou ma baignade ?

Le tableau au chapitre 5 reprend quelques exemples liés à l'expérience. Il est toutefois important de se méfier en dimensionnant le Shark Bead uniquement en fonction du volume du bassin.

Il est évident que la quantité de matières organiques produite aura un impact encore plus important. Ainsi, la présence proche de végétaux, un ensoleillement excessif ou d'autres apports organiques devront être pris en compte pour le choix du filtre (nourriture pour poisson par exemple). En cas de doute, il est préférable de surdimensionner.

Les tests réalisés montrent que l'on peut se baser sur le calcul suivant : 1 L de Bead permet de traiter un apport de matières organiques de 15 g/jour (Exemple basé sur un apport de nourriture de poissons à 35% de protéines).

Un Sharkbead 45/25 (70L de Beads) peut, par exemple, accepter une distribution maximale quotidienne de 1.1 Kg/jour de nourriture de poisson (à 25°C).

1.6. Quelle pompe utiliser pour le Filtre SharkBead ?

Le Sharkbead est un filtre en pression. Une pompe de surface (Niagara par exemple) même de faible pression (par exemple une pompe Performance), est donc nécessaire. Pour un rinçage correct du filtre : une pompe avec une pression d'au moins 1 Bar est indispensable. Il faut tabler sur une pompe assurant un débit par heure d'au moins la moitié du volume du bassin (ex : min 10 m³/h pour un bassin de 20 m³) à une pression de minimum 0.5-0.8 Bar après pertes de charge. Dans notre catalogue, les pompes "Sena" et "Niagara" sont particulièrement adaptées.

Si une pompe à sec suffisamment puissante est nécessaire au rinçage, nombreux sont ceux qui optent pour une installation avec 2 pompes. En effet, sur le Shark Bead en mode « filtration » il est possible d'utiliser une pompe de moindre capacité (immergée ou non) plus économique en énergie. La pompe de pression étant alors réservée au seul rinçage du filtre.

Le débit optimal de circulation est de 14 m³/h pour le 80/45, 21 m³/h pour le 110/60, ... voir tableau ci-dessous.

SHARK BEAD	Vol. Intérieur (L)	Vol Beads (L)	Encombrement LxH(mm)	Max m² Baignade / Koï	Débit (m³/h) Opt/Max
45/25	115	70	880 x 590 x 820	45/25	9/14
80/45	150	100	960 x 660 x 870	80/45	14/ 18
110/60	280	170	1150 x 830 x 1050	110/60	21/ 28
170/110	460	250	1700 x 960 x 1220	170/110	30/ 38

2. Montage et installation

Conservez ces notes pour un (dé)montage ultérieur.

FIG.8

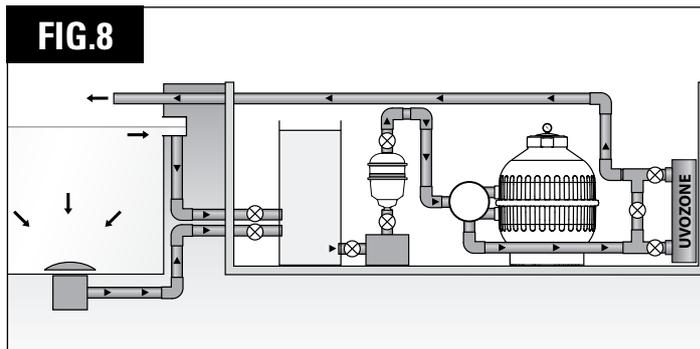


FIG.9

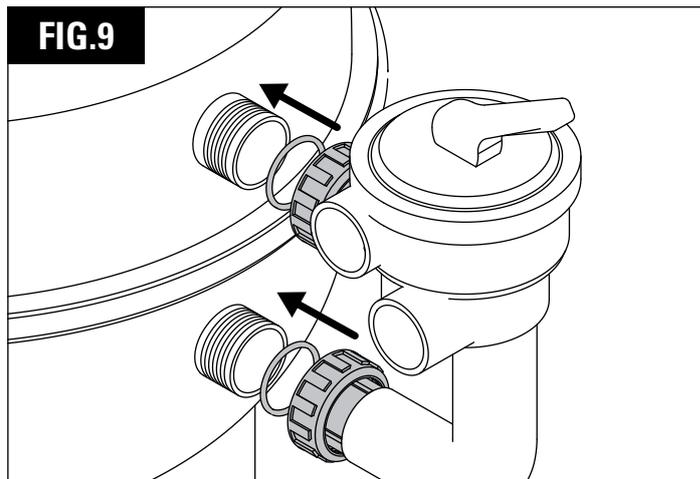
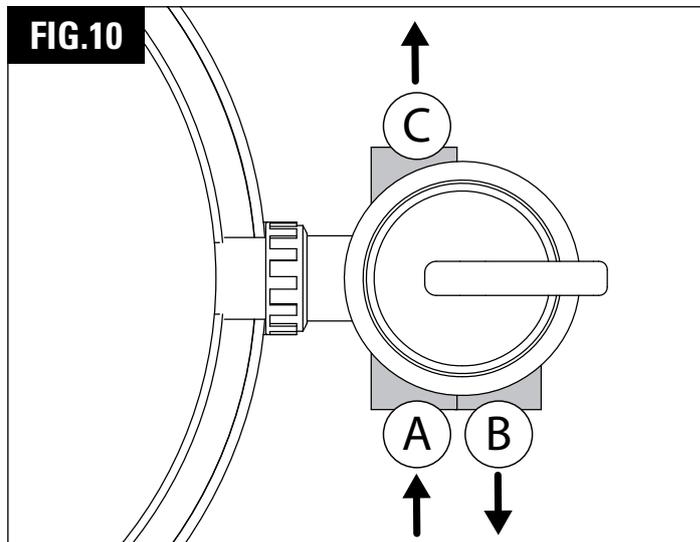


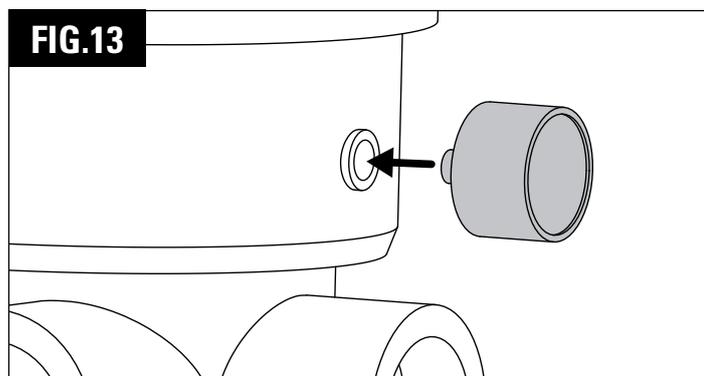
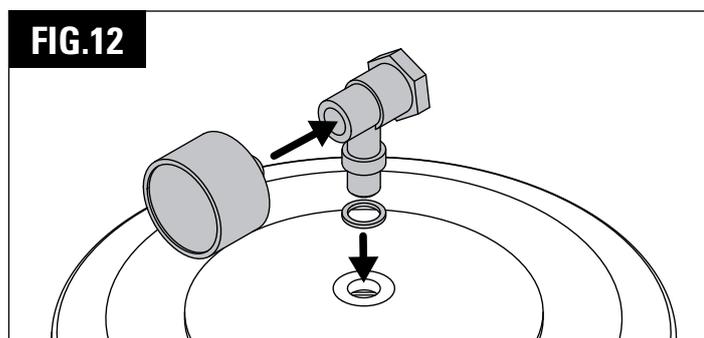
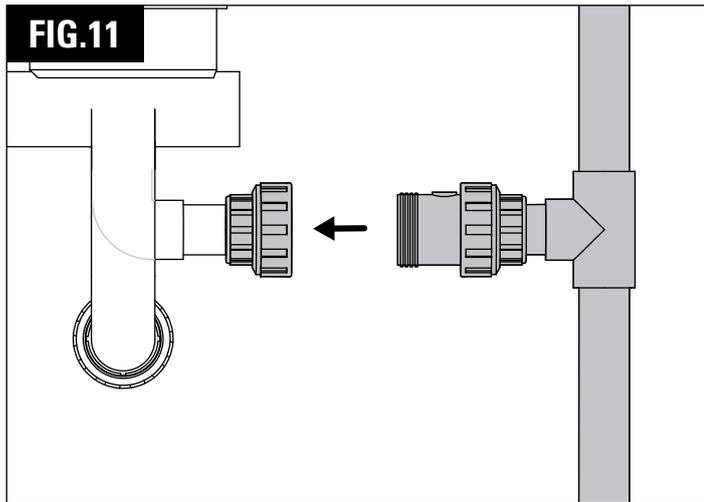
FIG.10



1. Sortez le filtre de sa boîte, inspectez-le pour tout dommage.
2. Positionnez le filtre sur une surface plane et de niveau. Assurez vous que la structure porteuse ne s'affaissera pas avec le temps. Il est nécessaire d'aménager un espace de passage tout autour du filtre (accès aux différentes vannes) ainsi que pour les autres éléments (pompe, UV, ...).
3. Connectez la vanne 6 voies (voir fig. 9). Assurez-vous que les joints toriques (o-rings) sont correctement positionnés. Serrez fermement les raccords à la main. Important : n'utilisez pas de clef ou d'outils afin de ne pas briser ces raccords ou écraser les joints.
4. Raccordez les tuyauteries (1"1/2, 2" ou 2"1/2 selon le modèle) d'alimentation (fig.10, point A), de retour vers l'étang (fig.10, point B) et d'évacuation des déchets (fig.10, point C). L'anti-retour fourni doit être placé sur l'alimentation entre la pompe et le filtre.

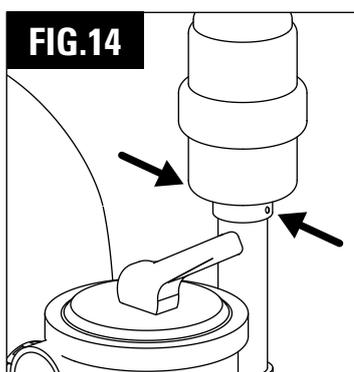
Important : Installez une vanne sur le circuit d'aspiration entre l'étang et la pompe. Installez-la sous le niveau de l'eau. Elle sera très utile lors de l'amor-

çage de la pompe (voir fig. 8). Assurez-vous aussi que le circuit de purge (vanne de vidange) évacue l'eau et les déchets loin du site de filtration afin de le garder sec et propre.



5. Connecter l'anti-retour du surpresseur sur le raccord prévu à cet effet sur la vanne multi-voie (voir fig. 11). Veillez à ce que le T du pied de surpresseur (9) soit positionné verticalement, le bouchon vers le bas (au sol).

6. Vérifiez que la vanne de vidange et la vanne multi-voie soient fermées. Remplissez le filtre d'environ la moitié d'eau puis versez le substrat (Beads) après avoir retiré le couvercle transparent. Vissez (à la main uniquement) le couvercle sur le filtre sans oublier le joint (2). Vissez la vanne de purge (6) sur le couvercle transparent (3). Vissez le manomètre de sortie 1/8" (5) sur cette vanne. Vissez le manomètre d'entrée 1/4" (12) sur la vanne multi-voie (voir fig. 12).



7. Positionnez la vanne multi-voies sur la position de filtration et ouvrez la vanne de purge au dessus du couvercle. Branchez la pompe et purgez l'air. Dès que l'eau sort de la soupape, refermez-la.

8. Insérez le surpresseur sur sa connexion en PVC. Ne collez pas. Serrez les vis pour le maintenir en place (fig. 14).

Lorsque le surpresseur sera alimenté, l'anti-retour laissera entrer l'air

pour l'agitation des billes (voir plus loin).

9. Après 15 à 60 minutes de fonctionnement, assurez vous que la pompe est à plein régime (correctement amorcée) puis notez (sur l'étiquette présente sur le filtre) la date de mise en fonctionnement, la pression d'entrée (manomètre sur la vanne multi-voie) et la pression de sortie (manomètre sur le couvercle transparent). Ces données sont importantes pour déterminer la maintenance ultérieure. Elles dépendent de la pompe installée et du circuit monté. **Remarque** : essentiellement le premier jour de fonctionnement vous devrez certainement purger de l'air emprisonné dans le filtre, surtout entre les beads.

3. Utilisation

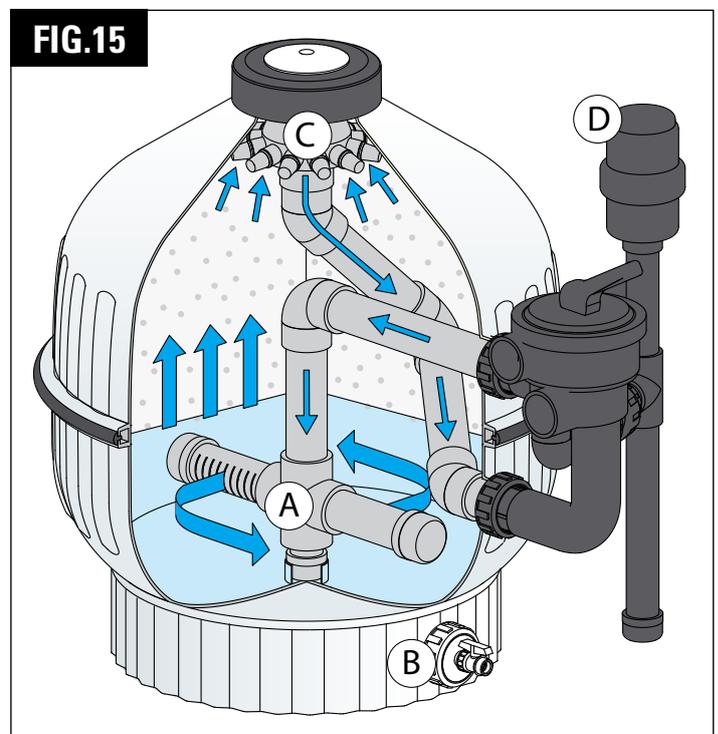
3.1. Maturation du filtre

Comme expliqué plus haut il est essentiel de tenir compte de 4 à 6 semaines (à minimum 15-16°C) pour permettre une colonisation bactérienne suffisante. Durant cette période de transition, il est normal que la qualité de l'eau évolue en fonction de l'état de maturité du Biofilm bactérien. La présence transitoire de nitrites ou d'ammoniac est normale au démarrage de tout cycle bactérien. En cas de présence de poissons, le propriétaire devra être attentif et prendre les précautions nécessaires (changement d'eau partiel, apport de bactéries avec Optinit, Utilisation de Biozeopond, ...).

3.2. Stérilisateur UV

Le Filtre Shark Bead va retenir des particules aussi fines que 5-10 µm. Toutefois il arrive que des algues en suspension soient encore inférieures à cette taille. Il est dès lors recommandé d'ajouter, en aval, un filtre UV ou UVOZONE afin de prévenir le verdissement de l'eau et d'encore réduire la charge bactérienne de l'eau. L'ajout d'un UV ou d'un UVOZONE permettra ainsi d'obtenir une eau limpide et de qualité optimale à la baignade ou aux poissons.

3.3. Fonctionnement général du Shark Bead



L'eau entre dans le réservoir (en A) grâce à la pompe de circulation. L'injecteur va provoquer un vortex qui sépare les grosses particules en suspension. Elles s'accumulent au centre où elles pourront être aisément purgées par l'ouverture régulière de la vanne de vidange (B). Une ouverture de quelques secondes suffit (la pompe doit rester en fonctionnement !).

L'eau va ensuite remonter pour traverser le lit de milliers de billes (Beads). Ces billes sont le support idéal pour le biofilm (nitrification et dénitrification). De plus, les bactéries vont lier les Beads entre eux grâce à des liaisons bio-

chimiques (exopolysaccharides ou EPS). Ce lien étroit va procurer un vrai réseau microscopique de filtration où les plus petites particules sont retenues. L'élimination des déchets et la nitrification atteignent ainsi une performance inégalée.

L'eau va ensuite traverser la crépine (C) et progresser jusqu'à la vanne 6 voies puis (si la position est sur « Filtration ») retourner au bassin.

Une autre particularité du filtre Shark Bead est le surpresseur haut débit (D). Il est monté sur un clapet anti-retour et va être très utile au moment du nettoyage régulier du filtre.

Ce nettoyage se réalise par la manipulation de la vanne 6 voies :

Il faut au préalable arrêter la pompe à eau, positionner la vanne 6 voies sur la position rinçage puis faire fonctionner le surpresseur. Avant la mise en route, il est essentiel que la vanne 6 voies soit en position rinçage (RINCAGE) pour que l'agitation des Beads ait lieu. Quand le surpresseur injecte de l'air, les billes sont agitées dans tout le réservoir (les EPS sont brisés) ce qui libère les saletés. Après ce cycle de rinçage de 1 à 2 minutes, il faut faire un lavage (BACKWASH) durant lequel l'eau entrera par C et sortira par A (élimination via le circuit d'évacuation). Ensuite, après avoir pris soin de stopper le surpresseur et remis en fonction la pompe à eau, on procédera à un nouveau cycle de rinçage (RINCAGE) donc sans addition d'air mais uniquement avec l'eau. Elle emportera les derniers déchets plutôt que de les renvoyer vers l'étang. La vanne est ensuite remise en position FILTRATION (FILTER) pour reprendre l'épuration.

Astuce : Un embout de visibilité monté sur l'évacuation vers l'égout vous permet de juger très facilement de l'état de l'eau rejetée et donc d'arrêter le nettoyage au moment opportun.

3.4. La vanne 6 voies

FILTER/FILTRATION : L'eau entre dans le Shark Bead en A, le traverse de bas en haut, traverse les Beads et sort par la crépine C avant de retourner à l'étang épurée.

RECIRCULATE/RECIRCULATION : L'eau est aspirée par la pompe puis retourne directement à l'étang via la vanne 6 voies sans passer dans le filtre. Utilisez cette position par exemple si vous voulez traiter l'eau et épargner les bactéries du filtre.

WASTE/VIDANGE : L'eau ne passe pas dans le filtre et va directement au circuit d'évacuation. Utilisé lors du rinçage du filtre, mais aussi si vous désirez pomper et éliminer de l'eau sale de l'étang sans passer par le filtre (utilisation d'un aspirateur de fond par exemple).

RINSE/RINCAGE : On utilise la fonction RINCE en 2 étapes : au départ, en conjugaison avec l'injection d'air, pompe à eau arrêtée, pour séparer les billes, libérer les déchets et faciliter ainsi le backwash. Après le lavage (backwash), la fonction RINCE sera utilisée une 2ème fois sans surpresseur d'air mais uniquement avec la pompe à eau pour permettre aux plus fines particules d'être éliminées au lieu de retourner à l'étang.

BACKWASH/LAVAGE : Dans cette position, on laisse tourner la pompe jusqu'à ce que l'eau soit parfaitement claire (normalement 1 à 2 minutes). Pendant ce cycle, l'eau entre en C, ressort en A pour être éliminée dans le circuit d'évacuation

CLOSED/FERME : Vanne fermée. N'utilisez jamais cette position quand la pompe à eau ou le surpresseur fonctionnent.

3.5. Instructions pour le lavage

Quand vous démarrez votre filtre pour la première fois, il est recommandé de le laisser fonctionner 2 semaines avant de faire le premier lavage (Backwash). Pour réaliser le lavage, procédez de la manière suivante :

1. Sans arrêter la pompe à eau, ouvrez la vanne de vidange (B) durant 15-20 secondes puis fermez la. Cette action permettra d'éliminer les plus gros déchets.
2. Purgez le filtre en ouvrant la soupape à air au dessus du couvercle transparent. Fermez dès que l'eau apparaît.
3. Arrêtez la pompe à eau.
4. Positionnez la vanne 6 voies sur rinçage (RINSE). Activez ensuite le surpresseur 2-3 minutes. L'air à forte pression a pour but de décrocher les Beads. Collez votre oreille ou votre main sur le filtre. Il faut entendre ou sentir

les Beads qui s'entrechoquent. Si l'on n'entend que l'air dans le filtre il sera nécessaire de l'ouvrir pour séparer les Beads collés par le biofilm (signe d'un développement bactérien à l'extrême). N'actionnez jamais le surpresseur si la vanne multivoies n'est pas en position « RINCAGE ».

5. Après avoir arrêté le surpresseur, positionnez la vanne 6 voies sur lavage (BACKWASH) puis démarrez la pompe à eau jusqu'à ce que l'eau soit claire à travers l'embout de visibilité (claire puis sale puis claire à nouveau). Arrêtez la pompe.

6. Repositionnez la vanne sur rinçage (RINSE) puis remettez la pompe à eau en route d'abord 1 à 2 minutes puis en positions lavage (BACKWASH) comme au point 5.

7. Arrêtez la pompe, positionnez la vanne sur Filtration FILTER et rebranchez la pompe.

8. Purgez le filtre comme au point 2

Notes :

- un résumé de ces instructions est repris sur le filtre.
- Si vous laissez votre filtre 2-3 semaines sans backwash, pensez à prolonger le point 4.
- La performance exceptionnelle des Bead filters peut induire une rapide chute du pH (liée à l'activité épuratrice intense des bactéries). Il est dès lors essentiel de maintenir un KH d'au moins 8-10 afin de prévenir des variations dangereuses du pH (au besoin utilisez NEO KH+ d'Aquatic Science).

3.6. Fréquence du lavage

Les performances biologiques de du filtre sont très dépendantes de l'état de propreté des beads. En général, il faut faire un cycle complet de lavage 1 fois par semaine ou toutes les 2 semaines, en saison chaude, et une fois par mois en période hivernale.

La fréquence de rinçage reste toutefois très variable en fonction de nombreux paramètres liés à chaque bassin (apport de matières organiques polluantes). Pourtant le rythme de ces rinçages est le facteur essentiel dont dépend le résultat obtenu. Si l'eau n'est pas parfaite, il est nécessaire d'augmenter le rythme des rinçages.

D'une manière générale le rinçage doit être réalisé lorsque l'on remarque que la pression d'entrée (manomètre sur la vanne multi-voie) augmente de plusieurs dixièmes de bars (nous vous conseillons de ne pas dépasser 0.3 Bar) alors que la pression de sortie (manomètre au dessus du filtre) diminue.

Il existe également des cultures de bactéries (« Bactolog » d'Aquatic Science) qui permettent d'optimiser le rythme de rinçage nécessaire en fonction de l'efficacité de la population bactérienne.

3.7. Inspection de l'intérieur du filtre

Il est recommandé d'inspecter le filtre 1 ou 2 fois par an.

1. Réalisez le lavage puis arrêtez la pompe en laissant la vanne sur « lavage ». Ouvrez le bouchon de vidange à la base du filtre.
2. Ouvrez la soupape à air au sommet du couvercle transparent. On entend l'air entrer. Dès que le bruit se fait moins fort, la majorité de l'eau a quitté le filtre et il est possible de dévisser le couvercle.
3. Inspectez les billes. Sont-elles propres et bien séparées ? S'il reste des agglomérats ou des billes sales, c'est que le lavage (backwash) n'est pas suffisant, que l'air n'est pas injecté assez longtemps ou que les rinçages doivent se faire plus régulièrement. Le cas échéant, séparez les beads à la main avant de refermer.
4. Enlevez les beads des crépines en C et inspectez-les. Il est possible que ces dernières soient obturées. Au besoin dévissez-les pour les débarrasser des corps étrangers éventuels.
5. Remplacez le couvercle transparent en veillant à ce que le joint et son emplacement soient propres et correctement en place, serrez bien avec la bague.
6. Mettez la vanne en position filtration (FILTER) et branchez la pompe.
7. Laissez l'air s'échapper par la soupape et fermez là dès que l'air est purgé.
8. Réalisez ensuite un nouveau cycle de rinçage/lavage.

3.8. Hivernage

Si vous vivez dans une région où le gel peut survenir et que vous voulez arrêter votre filtre Shark Bead, suivez les instructions suivantes :

1. Réalisez un backwash du filtre puis mettez la vanne multi-voies sur la position « fermé » (close).
2. Arrêtez la pompe et purgez le préfiltre de la pompe.
3. En cas de préfiltration, purgez également le préfiltre.
4. Ouvrez la vanne de vidange dans le bas du SharkBead puis ouvrez la vanne de la soupape sur le couvercle transparent en haut du filtre. Laissez l'eau s'évacuer.
5. Desserrez toutes les connections : celles de la vanne multi-voies, des tuyauteries et aussi de l'UV s'il est présent.
6. Assurez vous que toute l'eau est évacuée du circuit et des éléments.

3.9. Au printemps

1. Resserrez les connections du filtre et du reste du circuit et refermez toutes les vannes de vidange.
2. Fermez la vanne de vidange du Shark Bead et ouvrez la soupape de purge.
3. Positionnez la vanne 6 voies sur la position « Filtration » et mettez la pompe en route. Dès que l'eau jaillit par la soupape, refermez-la. Arrêtez la pompe puis réalisez un bon lavage avant la mise en filtration définitive. Contrôlez régulièrement nitrites et ammoniac durant les premières semaines de fonctionnement. Un apport régulier de bactéries durant cette période est vivement conseillé (Bactogen, Optinit ou Aquapur Pro) essentiellement Optinit immédiatement au démarrage.

4. Problèmes et solutions

Diminution du débit

Si vous observez une diminution du débit, la cause la plus plausible (après l'encrassement de la crépine ou un problème de pompe) est que le Shark Bead doit subir un cycle lavage/rinçage. Les Beads sont étudiés pour retenir les solides et ils le font à merveille ! Dès qu'ils sont trop encrassés, le passage de l'eau s'en trouve perturbé et un cycle lavage/rinçage doit être réalisé.

Problème de clarté

Si votre filtre a une population bactérienne mature (ce qui demande 4 à 6 semaines à une température de minimum 15-16°C) et que la qualité ou la clarté de l'eau se dégrade, il est temps de faire un lavage. Passez plus de temps avec la phase d'injection de l'air afin de garantir un rinçage optimal des beads. Augmentez ensuite la fréquence des rinçages.

Si cette intervention n'est pas suffisante ou si la qualité de l'eau ne s'améliore que transitoirement, ouvrez le filtre et inspectez l'intérieur. Si les beads sont collées en gelée, il est possible que l'eau se crée un chemin entre les magmas de beads diminuant ainsi l'efficacité de la filtration mécanique. Avec un jet d'eau, décollez les Beads manuellement et décrochez les aussi des parois latérales.

Si malgré ces interventions et un lavage régulier l'eau reste trouble, inspectez la lampe UV. Même si elle est récente il est possible que la gaine quartz soit encrassée (par du tartre par exemple), empêchant les rayons UV d'agir.

Une autre cause d'inefficacité est un débit insuffisant dans le filtre, en particulier si une pompe basse consommation est utilisée. Assurez-vous que le débit réel en sortie du filtre respecte nos données. Assurez-vous également que la pompe donne le débit escompté : une aspiration d'air, des pertes de charge élevées, ... sont des exemples de facteurs qui réduisent fortement le débit estimé. Pour ces raisons, il est toujours recommandé de calculer le débit réel en sortie du filtre, quel qu'en soit le modèle.

Diminution du débit lors du lavage

Lors du lavage, lorsque la vanne est en position lavage (backwash, il est possible que le débit ralentisse et que la pression augmente fortement dans le filtre (manomètre sur le couvercle). Cela se produit lorsqu'il y a injection d'air (aspiré par la pompe) durant la période de « backwash ». Il faut dès lors

arrêter la pompe et remettre la vanne en position « rinçage » pour évacuer cet air. Il est ensuite essentiel de trouver l'origine de cette entrée d'air (aspiration d'air sur un point de fuite du circuit, cavitation de la pompe, ...) car elle diminue les performances de la filtration et empêche un lavage complet du filtre.

5. Données techniques

Tous les modèles sont fournis avec vanne multi-voies et surpresseur à air CG Air.

Les Shark Bead sont construits Polypropylène (PP) recyclable et matériaux autres répondants aux normes pour l'eau potable. Non toxiques pour les poissons.

SHARK BEAD	Vol. Intérieur (L)	Vol Beads (L)	Encombrement LxH(mm)	Max m ³ Baignade / Koï	Débit (m ³ /h) Opt/Max
45/25	115	70	880 x 590 x 820	45/25	9/14
80/45	150	100	960 x 660 x 870	80/45	14/ 18
110/60	280	170	1150 x 830 x 1050	110/60	21/ 28
170/110	460	250	1700 x 960 x 1220	170/110	30/ 38

Prévoir un accès aisé à la vanne multivoie ainsi qu'à la purge (bas du filtre) et garder un espace suffisant au dessus du filtre pour en faciliter l'accès intérieur. Cette hauteur permettra également la mise en place du surpresseur d'air.

SHARK BEAD	Raccord vanne 6 voies	Raccord purge	Diamètre bouche chargement (mm)	Cuve PP recyclable
45/25	1"1/2	3/8"	177	oui
80/45	1"1/2	3/8"	177	oui
110/60	2"	3/8"	177	oui
170/110	2"1/2	3/8"	225	oui

6. Garanties

Garantie (vice de fabrication) de 10 ans sur la cuve.

Garantie 5 ans pour toutes les parties non électriques même amovibles (vanne 6 voie) sauf manomètres.

Garantie 1 an pour le surpresseur et les manomètres.

La garantie ne couvre pas les mauvaises utilisations ni les éléments cassés ou abîmés.

Le transport pour dépannage éventuel pour une demande de garantie est à charge du client.

Aquatic Science S.A. déclare que le Shark Bead délivré répond aux normes de sécurité CE pour l'usage domestique, l'usage commercial et l'usage industriel léger.

Nous avons apporté le plus grand soin à ce manuel. Toutefois, les développements constants de ce produit impliquent une éventuelle mise à jour. Les informations reprises dans ce document sont donc susceptibles de changer sans avertissement.

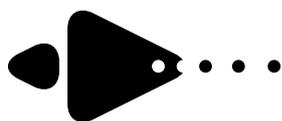
Aquatic Science ne pourra être tenu responsable pour les erreurs ou omissions qui pourraient survenir dans ce document ni pour les incidents pouvant résulter des performances d'un UV ou Uvozone, ou de ses accessoires.

Pour contacter le fabricant :

Aquatic Science S.A. – BP22 – 4040 Herstal – Belgium
www.aquatic-science.com – info@aquatic-science.com



Protégez l'environnement en ne jetant pas ce produit avec les ordures ménagères (2002/96/EC). Consultez la municipalité de la ville pour obtenir des conseils sur le recyclage et connaître les centres de dépôt de la région.



aquatic science

SHARK BEAD – MANUEL D'UTILISATION – PAGE 8 / 12

www.aquatic-science.com

**AQUATIC SCIENCE SA/NV
BP22 – 4040 HERSTAL – BELGIUM
EMB-VVP : B-02546**