

**Kit De Refroidissement  
Liquide Extrême**

**H2O-220 ULTIMA “XT”**



*Extreme Performance  
Liquid Cooling Kit*

**swiftech**<sup>®</sup>  
The Ultimate Cooling Machine™

The image shows a yellow and black dragster with flames coming out of the rear. The car has a "U.S. ARMY" logo on the side and "AN ARMY OF ONE" on the rear wing. The background is black with white text.

[Ces informations sont régulièrement mises à jour. Consultez notre site http://www.swiftech.com](http://www.swiftech.com)

## Liste de Colisage

Qté	Description
1	Water-block APOGEE™ XT, incluant plaques de fixation pour tous les processeurs Intel® Desktop (socket 775, 1156, 1366), vis de montage, et colliers de serrage. Note importante : envoi gratuit sur demande (voir conditions ci-dessous) pour les plaques de montage AMD® socket 754, 939, et AM2, ainsi que Intel® socket 771 (Xeon)
1	Pompe MCP655-B, incluant vis de montage et colliers de serrage
1	Réservoir MCRES-MICRO Rev2, incluant vis de montage et colliers de serrage + braquets et le nécessaire de montage.
1	Radiateur MCR220 incluant (2) ventilateurs de 120mm, Châssis « Radbox », adaptateurs 12v à 7v, et 12 à 5v, vis de montage divers, et colliers de serrage.
2,4	mètres de tuyau PVC
1	Cordon Protection Tubes Smartcoils™ 625
1	Flacon Liquide de refroidissement HydrX™
1	Seringue de Graisse thermique Arctic Céramique
1	Entonnoir

### NOTIFICATION IMPORTANTE !

Le waterblock Apogee™ XT inclus avec ce kit est compatible avec la plupart des plateformes informatiques populaires en utilisation sur le marché. Cependant, dans un effort destiné à réduire le gaspillage, les plaques de montages pour certaines plateformes moins répandues à l'heure actuelle ne sont pas incluses physiquement avec le kit et sont disponibles gratuitement sur demande. Elles sont :

- Plaque de montage pour plateformes serveur Intel® (socket 771, Xeon™)
- Plaque de montage pour plateformes AMD® socket 754, 939, F et AM2

Si vous possédez une des plateformes ci-dessus, il vous suffit de contacter le service client et un kit de montage vous sera expédié gratuitement, tous frais de port payés par courrier express ou équivalent. Les termes et conditions suivantes sont applicables :

#### Europe :

Veillez contacter par messagerie [rma@bacata.net](mailto:rma@bacata.net) sous 90 jours de votre date d'achat (facture à l'appui).

#### Monde (autre que CEE) :

Veillez contacter par messagerie [michelle@swiftech.com](mailto:michelle@swiftech.com) sous 90 jours de votre date d'achat (facture à l'appui), téléphoner, écrire ou faxer à :

Numéro Vert (USA seulement)

1-888-85SWIFT (1-888-857-9438)

Adresse

Adresse

Telephone

Telephone

Fax

Fax

# SOMMAIRE

<b>I. PLANNING</b> .....	<b>4</b>
1. Règles Générales.....	4
2. Configuration dy systeme de refroidissement .....	4
<b>II. INSTALLATION DU SYSTEME DE REFROIDISSEMENT</b> .....	<b>5</b>
1. Installation du radiateur MCR220.....	5
<input type="checkbox"/> Considérations générales .....	6
<input type="checkbox"/> Installation du boîtier Radbox - Principe général du concept .....	6
<input type="checkbox"/> Installation avec le radiateur MCRES220 .....	6
2. Installation du water-block APOGEE™ XT.....	9
3. Installation de la carte mere dans le boitier .....	9
4. Installation de la pompe MCP655-B .....	9
<input type="checkbox"/> Utilisation générale .....	9
<input type="checkbox"/> Installation.....	9
<input type="checkbox"/> Précautions d'emploi .....	9
<input type="checkbox"/> Installation permanente .....	10
5. Installation du reservoir MCRES-MICRO.....	11
<input type="checkbox"/> Installation.....	11
<input type="checkbox"/> Réfrigérant recommandé .....	11
<input type="checkbox"/> Composants optionnels .....	12
6. Installation de la tuyauterie et des cordons Smartcoils .....	14
7. Achèvement de l'installation .....	14
<input type="checkbox"/> Réinstaller l'alimentation .....	14
<input type="checkbox"/> Procédure de remplissage .....	15
8. Resolution des problemes courants .....	16
9. Maintenance periodique.....	16
<b>COMPOSANTS EN OPTION</b> .....	<b>16</b>

## Préambule

Nous vous remercions d'avoir fait l'acquisition d'un système de refroidissement Swiftech™.

Ce kit nécessite un minimum de modifications sur le boîtier pour l'installation de ses composants. Néanmoins il s'adresse aux utilisateurs plutôt avisés en ce qui concerne l'installation des composants informatiques.

### IMPORTANT !

Malgré nos efforts pour vous offrir un guide technique le plus explicite possible, des erreurs d'installation pourraient arriver. Dans ce cas, la société Swiftech ne pourra pas être tenue pour responsable des dommages survenus aux composants suite à l'utilisation des produits de refroidissement Swiftech, dommages dus à une erreurs/oubli de notre part dans les instructions ci-dessus ou dus à un mauvais fonctionnement ou un défaut des produits Swiftech™.

Les images utilisées ci-après ne sont pas nécessairement contractuelles.

### GARANTIE

Nos produits bénéficient d'une garantie de 12 mois à partir de la date d'achat, garantie couvrant les défauts de matériaux ou de fabrication. Pendant cette période, les produits seront réparés ou remplacés si les conditions suivantes sont respectées : (I) le produit doit être retourné au revendeur où il a été acheté; (II) le produit a été acheté et utilisé par l'utilisateur final, il n'a pas été loué ; (III) le produit n'a pas été mal utilisé, manipulé sans attention ou sans respect des règles d'utilisation mentionnées. Cette garantie ne confère pas d'autres droits que ceux clairement cités plus haut et ne couvre aucune demande de dommages et intérêts. Cette garantie est offerte comme un extra et n'affecte pas vos droits statutaires de consommateur.

## I. Planning

### 1. REGLES GENERALES

- Il est conseillé de lire ce manuel dans sa totalité avant de commencer l'installation. Planifiez votre installation d'avance. Observez la position relative de chaque composant afin de détecter les problèmes possibles d'interférence.
- Débranchez le PC du secteur afin d'éviter tout risque de court-circuit lors du montage des composants.
- Prenez garde aux décharges d'électricité statique lorsque vous manipulez les composants électroniques.
- Compte tenu des modifications qui seront nécessaires sur le boîtier, il est fortement recommandé de démonter tous les composants avant l'installation du système de refroidissement.
- Une fois le travail de tôlerie terminé, nettoyer le boîtier convenablement, et réinstaller la carte mère.
- Ne conserver dans le boîtier que la carte mère et le CPU. Il est à noter que la prise ATX de la carte mère doit être débranchée lors de l'installation du système de refroidissement.
- Si la carte mère venait à être accidentellement exposée à une fuite du liquide de refroidissement, tant qu'elle n'était pas connectée électriquement, un dommage est très peu probable. Simplement sécher la région humide avec un sèche cheveu par exemple, et patientez 24 heures avant de continuer l'installation afin que le composant soit entièrement sec.
- Le sens de la circulation d'air à l'intérieur du boîtier reste très important avec les systèmes de refroidissement liquide. Il est en particulier préférable d'utiliser l'air frais de l'extérieur pour refroidir le radiateur.
- Le réservoir doit toujours être installé au point le plus haut du circuit de refroidissement.
- Assurez-vous toujours de tester le circuit pour toutes fuites éventuelles pendant plusieurs heures avant de remettre les composants électroniques en service !

### 2. CONFIGURATION DY SYSTEME DE REFROIDISSEMENT

Le tableau suivant contient des exemples de connexions entre les différents éléments du circuit de refroidissement, ces exemples sont basés sur de multiples configurations possibles. Ce tableau suppose que le réservoir MCRES-525 est situé au point le plus haut du PC.

Sur le plan de la performance pure, il y a très peu à gagner à contrôler strictement la séquence des composants, vis-à-vis des uns des autres. En effet la différence de température maximum entre un point donné du circuit et un autre n'excède pas 1°C. Lorsque cela est possible, les utilisateurs orientés vers un maximum de performance CPU préféreront connecter la sortie du radiateur à l'entrée du CPU, puisque la sortie radiateur est toujours à la température la plus basse.

Les configurations suivantes sont données à titre indicatif seulement, et peuvent changer en fonction de la position des composants à l'intérieur du boîtier.

**Dispositif:**  **(1) Water-block CPU + (1) Radiateur + Pompe + Réservoir**

- Connecter:
- Refoulement de la pompe à l'entrée du radiateur
  - Sortie du radiateur à l'entrée du water-block CPU
  - Sortie du water-block CPU à l'entrée du réservoir
  - Sortie du réservoir à l'entrée de la pompe. **OBLIGATOIRE!**

Alternativement

- Connecter:
- Refoulement de la pompe à l'entrée du water-block CPU
  - Sortie du water-block CPU à l'entrée du radiateur
  - Sortie du radiateur à l'entrée du réservoir.
  - Sortie du réservoir à l'entrée de la pompe. **OBLIGATOIRE!**

**Dispositif:**  **(1) Water-block CPU + (1) Water-block VGA + (1) Radiateur + Pompe + Réservoir**

- Connecter:
- Refoulement de la pompe à l'entrée du water-block VGA
  - Sortie du water-block VGA à l'entrée du radiateur
  - Sortie du radiateur à l'entrée du water-block CPU
  - Sortie du water-block CPU à l'entrée du réservoir
  - Sortie du réservoir à l'entrée de la pompe. **OBLIGATOIRE!**

Alternativement

- Connecter:
- Refoulement de la pompe à l'entrée du water-block CPU
  - Sortie du water-block CPU à l'entrée du water-block VGA
  - Sortie du water-block VGA à l'entrée du radiateur
  - Sortie du radiateur à l'entrée du réservoir
  - Sortie du réservoir à l'entrée de la pompe. **OBLIGATOIRE!**

**Dispositif:**  **(1) Water-block CPU + (1) Water-block VGA + (1) Water-block chipset + (1) Radiateur + Pompe + Réservoir**

- Connecter:
- Refoulement de la pompe à l'entrée du water-block chipset
  - Sortie water-block chipset à l'entrée du water-block VGA
  - Sortie du water-block VGA à l'entrée du radiateur
  - Sortie du radiateur à l'entrée du water-block CPU
  - Sortie du water-block CPU à l'entrée du réservoir
  - Sortie du réservoir à l'entrée de la pompe. **OBLIGATOIRE!**

Alternativement,

- Connecter:
- Refoulement de la pompe à l'entrée du water-block CPU
  - Sortie du water-block CPU à l'entrée du water-block chipset
  - Sortie water-block chipset à l'entrée du water-block VGA
  - Sortie du water-block VGA à l'entrée du radiateur
  - Sortie du radiateur à l'entrée du réservoir
  - Sortie du réservoir à l'entrée de la pompe. **OBLIGATOIRE!**

**Dispositif:**  **Configurations en double CPU et double VGA (SLI) Configuration avec (2) radiateurs en série**

- Connecter:
- Water-blocks CPU en série: entrée Water-block CPU cooler (1) à sortie du water-block CPU (2)
  - Water-blocks VGA en série: entrée Water-block VGA cooler (1) à sortie du water-block VGA (2)

**Dispositif:**  **Configuration avec (2) radiateurs en série**

- Connecter:
- Refoulement de la pompe à l'entrée du radiateur #1
  - Sortie du radiateur #1 à l'entrée du water-block VGA
  - Sortie du water-block VGA à l'entrée du water-block chipset
  - Sortie du water-block chipset à l'entrée du radiateur #2
  - Sortie du radiateur #2 à l'entrée du water-block CPU
  - Sortie du water-block CPU à l'entrée du réservoir
  - Sortie du réservoir à l'entrée de la pompe. **OBLIGATOIRE!**

## II. Installation du système de refroidissement

La séquence que nous proposons ci-après est une variante typique d'installation des composants du système de refroidissement. L'emplacement des composants peut varier en fonction de la configuration de votre boîtier. Une installation temporaire des composants du circuit de refroidissement est nécessaire afin d'estimer la longueur des différentes sections de tuyaux entre les composants. La séquence d'installation décrite est la suivante :

1. radiateur
2. water-block
3. Pompe
4. réservoir
5. Tuyauterie

### 1. INSTALLATION DU RADIATEUR MCR220

#### Préambule

Le radiateur MCR220 est livré avec les ventilateurs de 120mm et le châssis Radbox pré installé en usine. On assume en effet que les utilisateurs préféreront la simplicité d'installation et les gains de performance réalisés grâce à notre system Radbox. Nous décrivons donc ce type d'installation ci-après en détail. Nous reconnaissons cependant qu'un certain nombre d'utilisateurs décideront d'installer le radiateur à l'intérieur du boîtier. Dans ce

cadre, et compte tenu du grand nombre de possibilités que ce choix implique, il n'est pratiquement pas possible de fournir des instructions détaillées à ce sujet. Nous fournissons donc ci-après des informations générales qui, nous l'espérons, aideront les utilisateurs avisés.

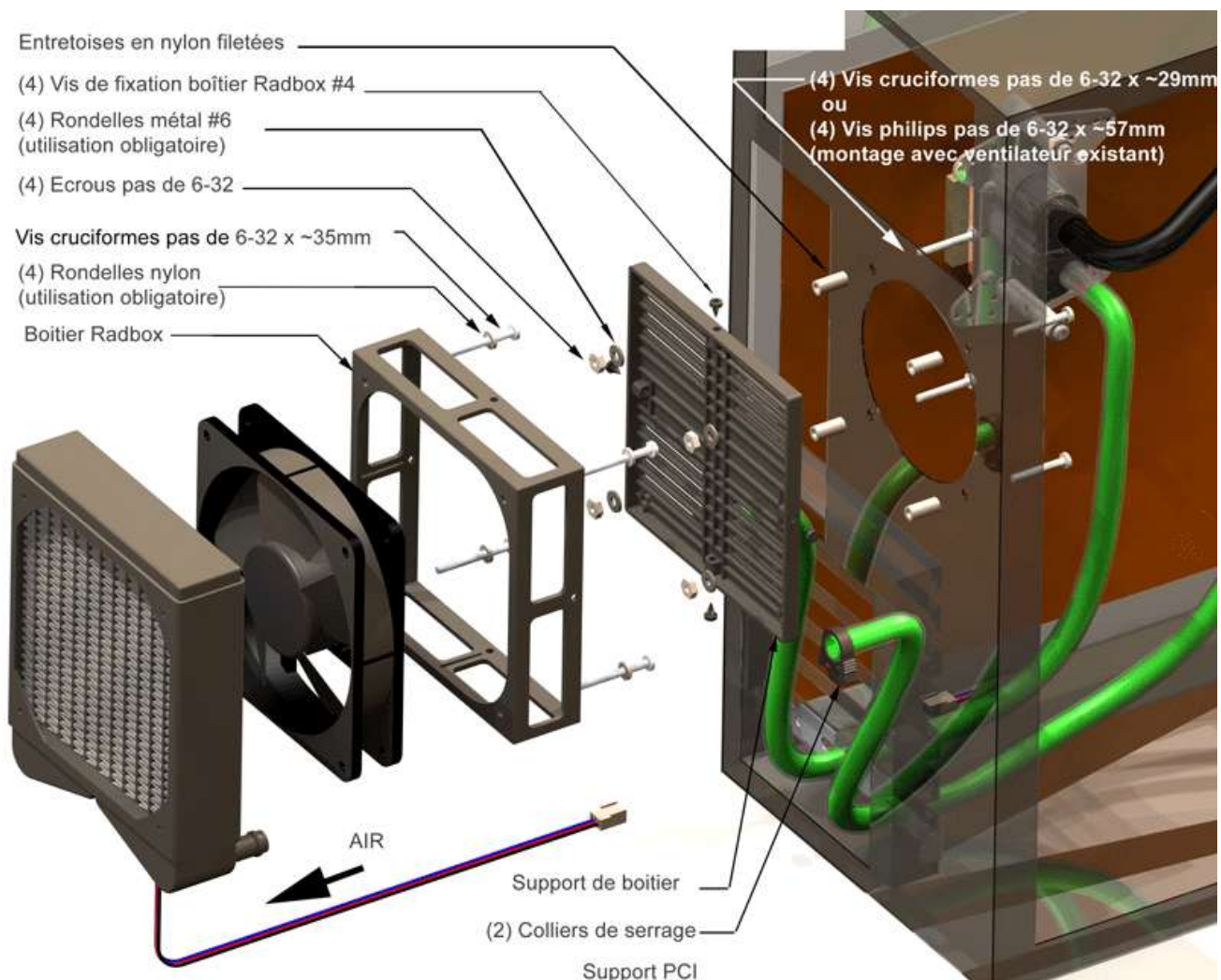
#### ❑ Considérations générales

Pour une performance optimale, un radiateur nécessite une source d'air frais qui soit le plus libre possible d'obstructions. Ceci dicte soit un montage extérieur comme nous l'utilisons avec notre châssis Radbox, soit un montage intérieur dans lequel le ventilateur aspirera l'air frais de l'extérieur.

Une seconde considération pour le positionnement du radiateur, est l'orientation des embouts d'entrée et de sortie du radiateur. Au moins une des connections doit être orientée vers le haut, afin que le radiateur se purge d'air automatiquement.

Autant les radiateurs utilisant un seul ventilateur de 120mm s'installent aujourd'hui relativement simplement grâce au nombre croissant de boîtiers déjà dotés d'un emplacement de 120mm, autant les radiateurs utilisant deux ventilateurs de 120mm sont plus difficiles à installer à l'intérieur du boîtier moyen en raison de leur taille. Bon nombre d'utilisateurs installent un radiateur double soit sous le panneau supérieur du boîtier, soit sur le panneau de base du boîtier. Chaque type présente des avantages et inconvénients distincts : dans un montage sur le panneau supérieur, les embouts d'entrée et de sortie du radiateur sont en général orientés vers le bas, ce qui permettra à l'air de s'accumuler dans le radiateur à long terme. Dans une installation sur le panneau d'embase du boîtier, les entrées et sorties du radiateur sont orientées vers le haut, mais le radiateur devient un véritable nid à poussière et nécessite un nettoyage fréquent. Dans de nombreux cas, l'installation d'un radiateur double requiert des modifications importantes du boîtier, cependant les fabricants de boîtiers modernes sont de plus en plus conscients du refroidissement liquide en tant que solution thermique et de plus en plus de modèles sont à présent disponibles "prêt pour le Watercooling".

#### ❑ Installation du boîtier Radbox - Principe général du concept

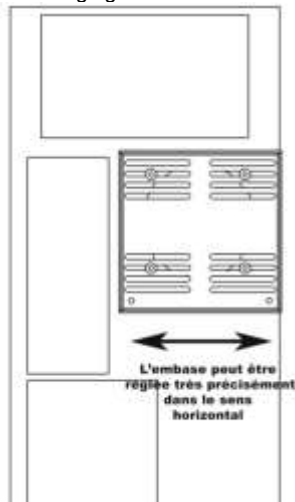


#### ❑ Installation avec le radiateur MCRES220

- Placer l'ensemble radiateur/Radbox sur le panneau arrière du boîtier pour repérer approximativement l'emplacement préféré.
- Considérez les problèmes d'interférence suivants :
  - Entrée et sortie des câbles PCI, VGA etc.: l'embase de montage du châssis Radbox peut être réglée dans le sens vertical aussi bien que dans le sens horizontal.
  - Ouverture du panneau d'accès du PC : le châssis Radbox est fourni avec un assortiment de vis et d'entretoises nylon afin d'ajuster l'espacement entre l'embase de montage du châssis Radbox et le panneau arrière du PC.

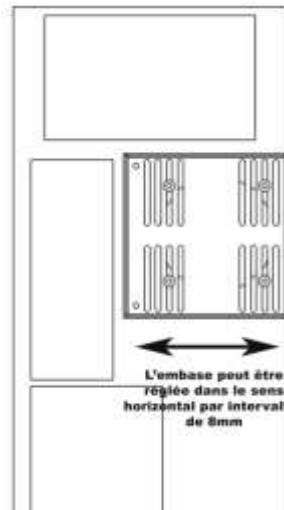
- A noter qu'un boîtier doté d'ouvertures pour ventilateurs de 80mm fournira une gamme étendue de réglages pour l'embase de montage du Radbox. A l'inverse, un boîtier doté d'une ouverture de 120mm s'installe en plug-and-play, mais n'est pas réglable, ce qui pourrait créer des soucis d'interférence entre le radiateur et les câbles d'alimentation. Dans ce cas, il est évidemment nécessaire de repercer 4 trous de montage (3,5 à 4mm de diamètre) espacés au carré de 80mm entre eux. Ceci permettra de déplacer l'embase de montage à droite ou à gauche, en haut ou en bas, afin de choisir le meilleur emplacement possible.

▪ Réglage de l'embase de montage du châssis Radbox :



L'embase peut être réglée dans le sens vertical par intervalles de 8mm

L'embase peut être réglée très précisément dans le sens horizontal



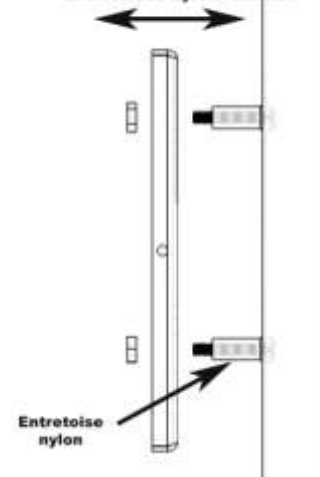
L'embase peut être réglée très précisément dans le sens vertical

L'embase peut être réglée dans le sens horizontal par intervalles de 8mm

- Une fois satisfait de la position de l'embase du Radbox, vissez les contre-écrous, et installez temporairement l'ensemble radiateur châssis Radbox.
- Ceci vous permettra de repérer l'emplacement des trous de passage des tuyaux. Vous pouvez couper deux petits bouts de tuyau, les installer sur les embouts du radiateur, et les utiliser comme guides pour tracer deux cercles qui vous permettront de percer vos trous.



L'espacement entre l'embase de montage du châssis Radbox et le panneau arrière du boîtier est réglable grâce aux entretoises nylon fournies



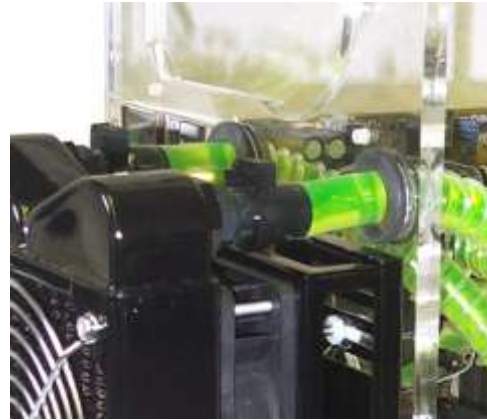
- Démontez l'ensemble radiateur+châssis Radbox de l'embase, et marquez le centre des cercles.
- Deux rondelles caoutchouc isolantes sont fournies avec le kit pour protéger le tuyau des bords coupants du trou de passage. Le diamètre des trous à percer pour installer ces rondelles est de 23mm.

- Une scie circulaire d'un diamètre de 23 à 24mm est nécessaire afin de découper ces trous.



**INSTALLATION TERMINEE !**

- Une fois les trous découpés, nettoyez les bavures des trous, et installez les rondelles.
- Attachez une longueur suffisante de tuyau à chaque embout du radiateur, et enfitez les au travers des rondelles isolantes. Un doigt de savon liquide appliqué à l'intérieur des rondelles permettra au tuyau de coulisser aisément Réinstallez l'ensemble radiateur+châssis Radbox à l'embase. Exemple :



- Finalement, enfitez les câbles d'alimentation des ventilateurs au travers de l'œillet prévu à cet effet dans l'équerre PCI fournie avec le kit.



## 2. INSTALLATION DU WATER-BLOCK APOGEE™ X

Veillez vous référer au guide d'installation séparé fourni avec le water-block Apogee™ XT.

## 3. INSTALLATION DE LA CARTE MERE DANS LE BOITIER

Une fois le water-block APOGEE installé correctement sur le micro-processeur, vous pouvez réinstallez la carte mère dans le boîtier en suivant les instructions du fabricant.

## 4. INSTALLATION DE LA POMPE MCP655-B

### Utilisation générale

La pompe MCP655-B est une pompe centrifuge actionnée magnétiquement par un moteur 12V DC (courant continu). Aucune maintenance n'est requise si elle est utilisée avec de l'eau déminéralisée et avec les additifs antifongiques appropriés. Nous recommandons l'utilisation de 5% de HydrX™, additif proposé par Swiftech. La pompe se connecte à l'alimentation de votre PC avec un connecteur standard à 4 broches de type Molex, et un second connecteur de type 3 broches (1 seul fil bleu) qui se branche sur la carte mère à la place du dissipateur d'origine et qui permet à celle-ci de lire la vitesse de rotation de la pompe. La pompe MCP655 n'est ni submersible ni auto-amorçable. L'entrée de la pompe a besoin d'être en permanence fournie en eau afin que la pompe fonctionne correctement.

### Installation

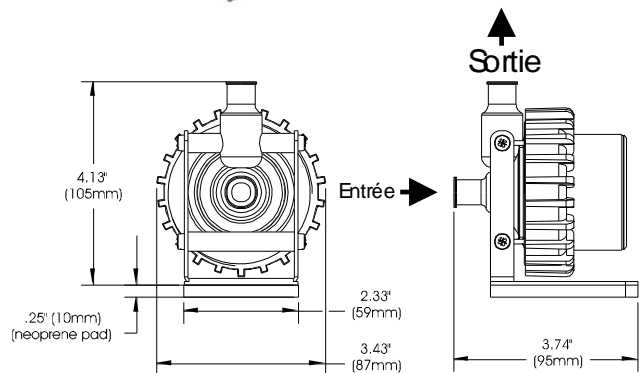
Choisissez le meilleur emplacement pour la pompe en fonction de l'acheminement des tuyaux vers le reste du circuit. Éviter les courbes trop serrées pour ne pas plier les tubes, ce qui pourrait diminuer ou stopper complètement la circulation du liquide de refroidissement. Généralement, il est recommandé d'installer la pompe en bas du boîtier.

- La base de la pompe est pourvue d'une garniture en néoprène autocollante. Une fois que l'emplacement pour la pompe a été déterminé, enlevez le papier protecteur et fixez la pompe sur le châssis. La surface du boîtier doit être propre et non grasse. Le kit contient également des boulons de fixation pour une installation permanente ; dans ce cas il faudra percer des trous dans le boîtier. (consulter le chapitre Installation permanente)

### Précautions d'emploi

La pompe MCP655 ne doit jamais fonctionner à vide, même pas pour un test rapide. Il faut toujours amorcer la pompe avant de la mettre en marche (voir la notice de garantie).

L'utilisation des additifs colorants ou fluorescents contenant des substances particulières peut causer une usure précoce de la pompe. (voir la notice de garantie).

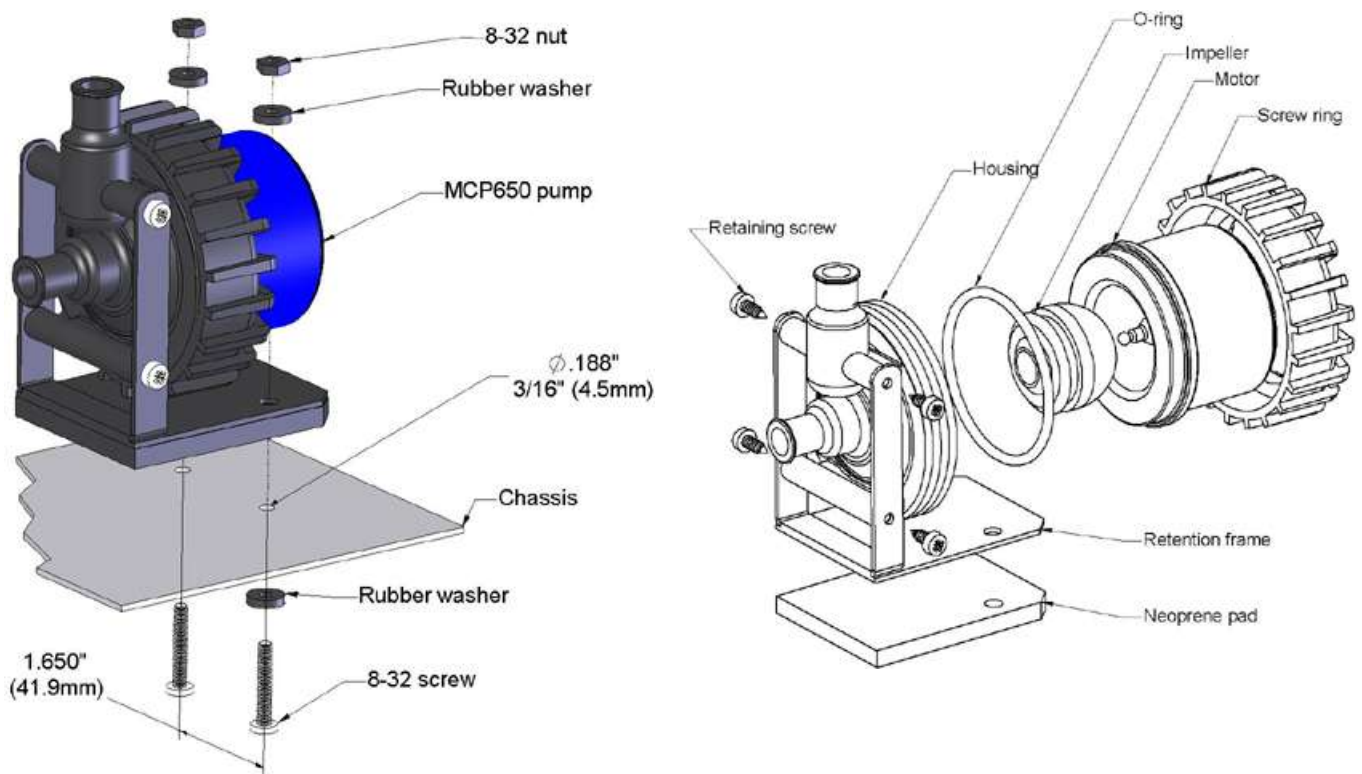


Note 1 : Assurez-vous toujours que la SORTIE DU RESERVOIR est branchée à L'ENTREE DE LA POMPE.

Note 2 : Avant de brancher les tuyaux à la pompe, lisez le préambule s'il vous plait (très important) du paragraphe 6 ci-après intitulé « Installation de la tuyauterie et des cordons Smartcoils ».

Tension Nominale	12V DC
Gamme de tension d'opération	8 à 24 VDC
Puissance Nominale à 12V	24W
Courant nominal à 12V	2 A
Type de moteur	Brushless contrôlé par microprocesseur
Hauteur Maximale	3.2M – 10.5 FT
Débit Maximal	800 LPH (~ 317 GPH)
Taille Connecteur	12.7mm
Max. pression	3.5 BAR (50 PSI)
Plage de températures	0 °C à 60 °C (32 °F à 140°F)
Type de connecteur	Molex 4 broches
Poids	650g (1.4lb)
Niveau sonore	33 à 34 dBA à 60cm

#### ❑ Installation permanente



**GARANTIE :** Ce produit (pompe MCP655) bénéficie d'une garantie de **24 mois** à partir de la date d'acquisition contre tout défaut de fabrication ou dans la matière. Cette garantie assure le remplacement des pièces défectueuses par des composants neufs ou reconditionnés. La garantie n'est pas valide en cas de dommages dus à une **mauvaise utilisation** (\*), (\*\*), (\*\*\*) , ou négligence de la part de l'utilisateur. La facture originale avec la date et le lieu d'achat est exigée pour que la garantie soit valable. \*Avertissement : N'essayez pas de faire fonctionner la pompe à sec. Ceci peut endommager définitivement le produit. \*\* Usure extrême due à l'utilisation de liquides inappropriés. \*\*\* Restriction excessive à l'entrée de la pompe.

## 5. INSTALLATION DU RESERVOIR MCRES-MICRO

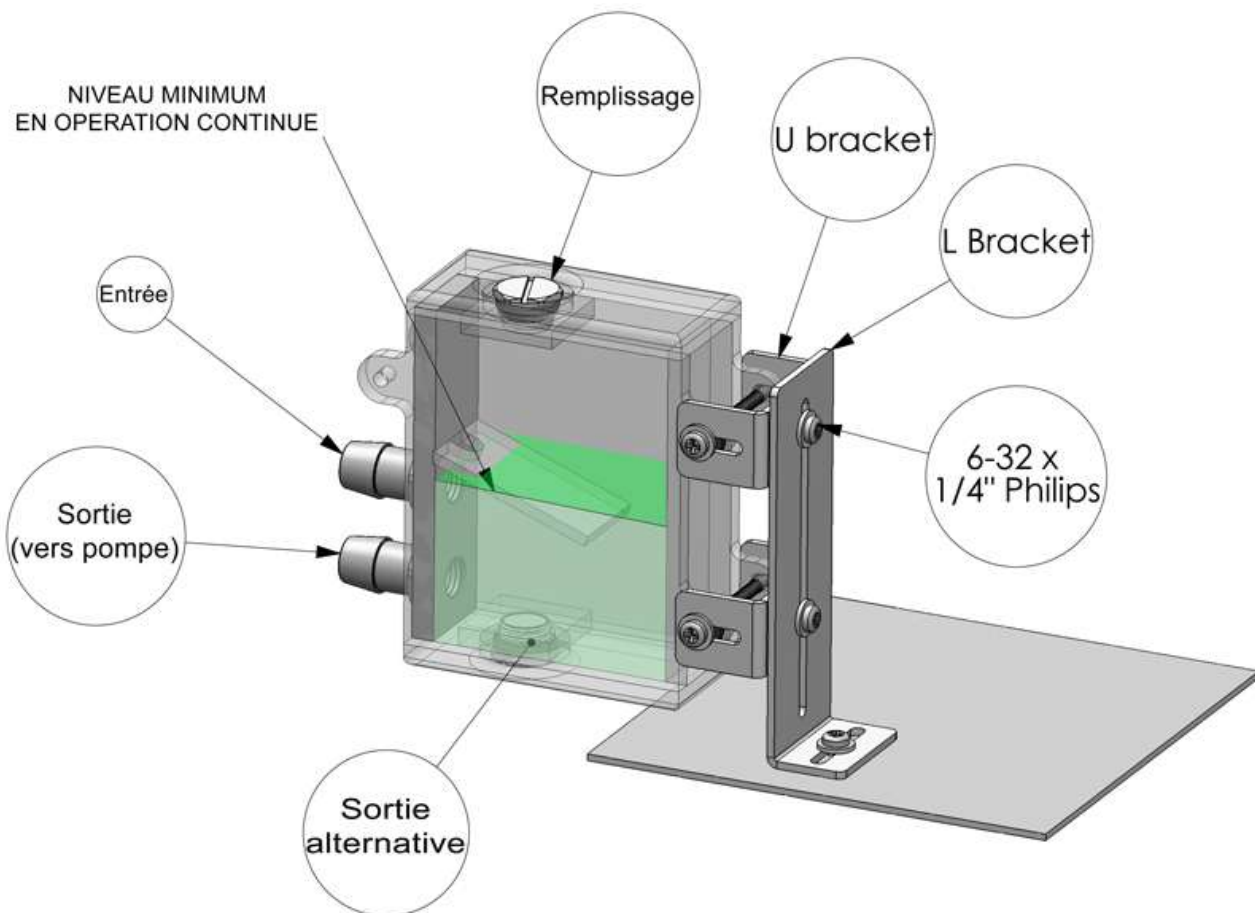


Figure 1

### Description du produit :

Le MCRES-MICRO est un réservoir de petite taille, peu encombrant créé pour les PC équipés d'un système de refroidissement liquide.

Le dispositif est doté de 4 ports d'entrée/sortie filetés en 1/4 de pouce NPSM (compatible au pas 1/4" BSPP ou G1/4). Il est livré avec deux sets de raccords cannelés pour s'adapter à la plupart des systèmes à gros débit.

L'utilisation des différents ports est définie ci-après :

- Le port de côté supérieur : « entrée » comme il est indiqué sur le schéma 1 est la ligne de retour du système.
- Le port de côté inférieur : "sortie (vers pompe)" doit être connecté à l'entrée de la pompe.
- Le port de remplissage situé en haut du réservoir sert à remplir ce dernier avec du liquide de refroidissement. Il se ferme avec un bouchon chromé en 1/4" qui assure l'étanchéité du système.
- Le port de sortie supplémentaire : "Sortie alternative " peut être utilisé à fins diverses comme suit :
  - Sortie directe vers une pompe située en dessous du réservoir
  - Sortie supplémentaire vers une deuxième pompe
  - Port d'installation pour une sonde thermique
  - Un drain

### Installation

Le MCRES-MICRO peut s'installer pratiquement partout compte tenu de sa petite taille et du peu d'encombrement qu'il occasionne. Cependant, afin de faciliter son remplissage, il est plus pratique de l'installer au point le plus haut du circuit de refroidissement. Pour fixer le dispositif au boîtier, deux méthodes de montage sont possibles :

- Un montage définitif utilisant les vis de montage et braquets fournies comme indiqué en page 3, ou bien,
- Un montage temporaire et plus facile, avec les attaches velcro fournies.

### Réfrigérant recommandé

Nous vous recommandons d'utiliser 10% d'HydrX, réfrigérant de Swiftech.

L'utilisation d'alcools (Allyle, Amyle, Benzyle, Ethyle (Ethanol), Isopropyle, Méthyle (Méthanol), n-Butyle) ou d'antigels contenant les alcools cités ci-dessus, est interdite car non seulement elle détériorerait votre dispositif mais en plus vous ferait perdre les bénéfices de votre garantie. En revanche, les glycols à base d'éthylène et de méthylène contenus dans certains antigels ne sont pas contre-indiqués pour l'utilisation du réservoir.

**Le niveau minimum du liquide se situe à peu près au niveau du logo de Swiftech** (ce qui correspond environ à la moitié du réservoir). N'utilisez surtout pas le réservoir avec un niveau plus bas de liquide car vous risqueriez d'endommager le système de refroidissement.

### ☐ Composants optionnels

Cet embout de 12mm est spécialement conçu pour le port de remplissage lorsqu'il est utilisé de concert avec les embouts de remplissage à distance décrits à droite, il peut aussi être utilisé avec la sortie supplémentaire pour se connecter à une pompe. Le corps de l'embout est surélevé afin de faciliter son utilisation.



1/4" BSPP-1/2" RFP



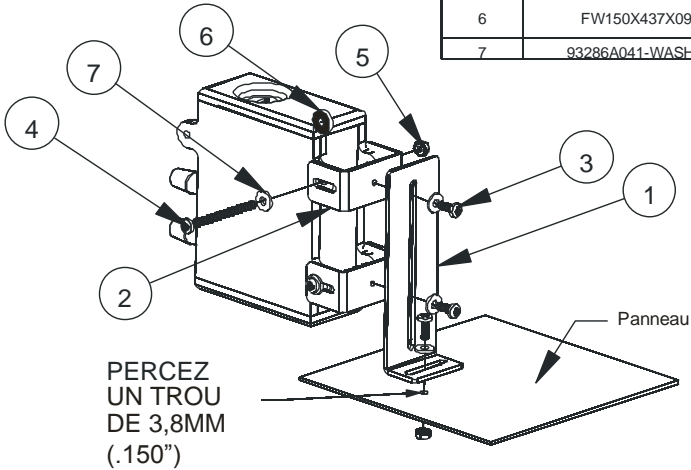
1/2" RFP-AL  
Aluminium Anodisé noir

1/2" RFP-CPB  
Laiton poli chromé

Ces embouts de remplissage à distance de 12mm sont disponibles en deux versions : une version en aluminium noir anodisé et une version en laiton poli et chromé. Il s'installent en général sur le panneau supérieur du PC, et se connectent soit au port de remplissage du MCRES micro, soit à un embout en T.

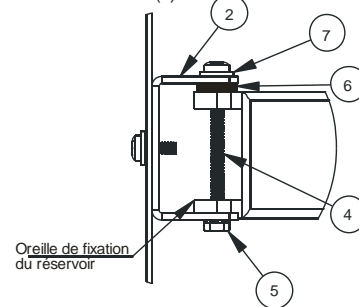
## Installation des braquets du MCRes Micro: plusieurs exemples possibles

NUMERO	REFERENCE	DESCRIPTION	QTE
1	BCKT1	Braquet en "L"	1
2	BCKT2	Braquet en "U"	2
3	90272A146-6-32x3-8-philips	Vis cruciformes 6-32 x 3/8"	3
4	91772A158-6-32X1.75	Vis cruciformes 6-32 x 1 3/4"	2
5	90760A007	Ecrous dentelés 6-32	3
6	FW150X437X092	Rondelles en caoutchouc	2
7	93286A041-WASHER	Rondelles plates en zinc	5

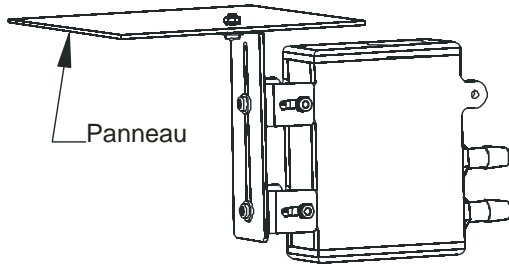


**MONTAGE VERTICAL**

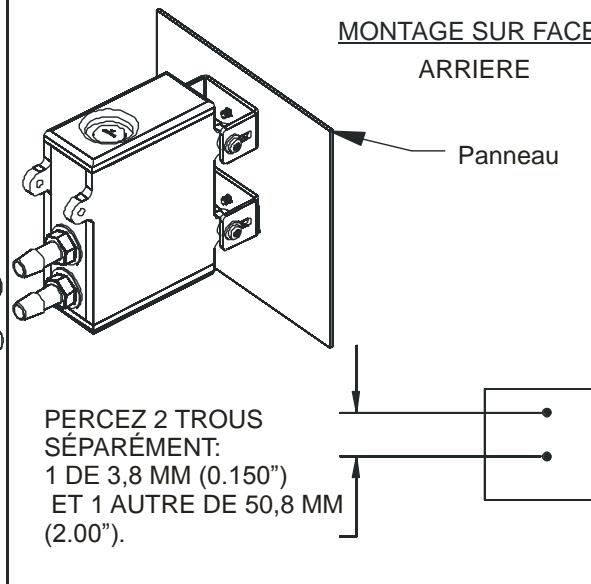
Note 1: Une rondelle en caoutchouc doit être insérée entre l'une des oreilles du réservoir et l'un des braquets en U (2).



**MONTAGE EN SUSPENSION**



**MONTAGE SUR FACE ARRIERE**



Note 2: L'assemblage vis + écrou est conçu pour dépasser le moins possible afin de limiter au maximum l'encombrement. Il est parfois nécessaire d'appuyer légèrement sur l'écrou pour engager la vis.

## 6. INSTALLATION DE LA TUYAUTERIE ET DES CORDONS SMARTCOILS

Préambule :

Il vous est fourni des tubes de 7/16" de diamètre interne (5/8" de diamètre extérieur). Ces types de tuyaux répondent à la demande de nos utilisateurs car ils offrent peu de restriction de débit (tuyaux équivalents à un tube de diamètre interne de 1/2") avec un encombrement bien plus faible. Ces tubes s'adaptent très bien sur les raccords standard de 1/2" sauf sur la pompe MCP655. En effet, la dimension des raccords de la pompe rend l'installation des tuyaux difficile car ces derniers sont légèrement plus petits. Pour faciliter l'insertion des tuyaux dans les raccords, nous vous recommandons deux actions :

- Mettez du liquide vaisselle à l'extrémité du tube ce qui va le rendre plus glissant et donc plus facile à l'insérer.
- Ramollissez l'extrémité des tubes en les mettant dans un verre d'eau bouillante pendant 20 à 30 secondes. Pour cela, faites bouillir de l'eau au micro ondes puis plongez les extrémités des tuyaux dedans.

Puis adaptez le tube autour des raccords de la pompe en poussant et tournant fermement. Soyez patient car ce n'est pas évident mais cela fonctionne bien.

Une fois le radiateur et water-block installés, il reste à déterminer la longueur de tuyau qui sera nécessaire pour clôturer le circuit.

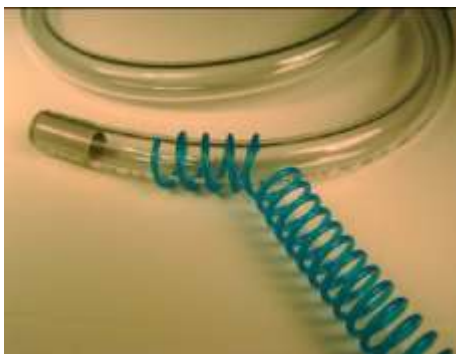
Votre kit est livré avec environ 1.20m de tuyau PVC ce qui est normalement suffisant pour toutes les configurations. Si besoin est, vous pouvez également utiliser du tuyau aux normes métriques de 12mm.

Utilisation des Smartcoils

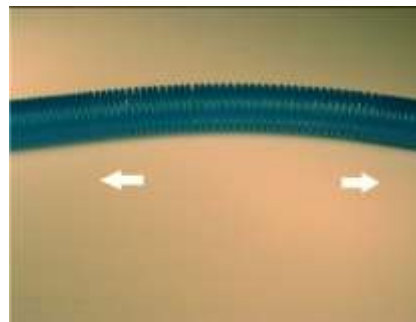
Ce ressort en plastique est recommandé à l'utilisation afin d'éviter aux tuyaux de s'effondrer dans les courbures à angle prononcé, ce qui empêcherait la circulation du liquide de refroidissement. Il n'est pas nécessaire de l'utiliser dans les sections droites, mais de nombreux utilisateurs le mettent quand même pour des raisons esthétiques.

Smartcoils™ mesurent environ 1M au repos. Ils peuvent s'étirer jusqu'à environ 1,80M une fois déployés sur la tuyauterie.

Utiliser la procédure suivante pour l'installation :



Enrouler le cordon autour du tube



Rassembler les anneaux vers le centre du tuyau, et tirer sur les extrémités du tuyau, afin d'uniformiser l'espace entre les anneaux

Smartcoils™ est à présent uniformément espacé et peut être coupé aux dimensions désirées. Notez qu'il n'est pas absolument nécessaire d'avoir un espace uniforme. Ceci est d'ordre purement décoratif. Cependant, il est impératif de rapprocher les anneaux aussi proches que possible dans les courbes serrées, afin d'éviter que le tube ne se pince. Dans les sections droites, les anneaux peuvent être beaucoup plus espacés.

Ensuite, reliez un bout du tuyau à un composant de démarrage quel qu'il soit, et déterminez approximativement la longueur de tube nécessaire jusqu'au composant suivant.

**CONSEIL PRATIQUE :** Evitez les courbes trop serrées dans toute la mesure du possible.

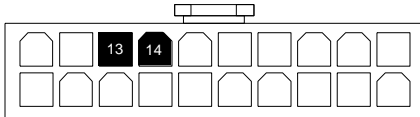
- En procédant de la même manière, installez les autres tuyaux pour relier tous les composants du circuit de refroidissement. Là où un collier de serrage est employé, assurez-vous qu'il est serré fermement.



## 7. ACHEVEMENT DE L'INSTALLATION

- **Réinstaller l'alimentation**

- Avant de remplir le circuit, il faut réinstaller l'alimentation. Notez qu'il sera nécessaire de pouvoir démarrer l'alimentation sans que la carte mère ne soit connectée. A cet effet, bien qu' 'il soit possible de court-circuiter le pin 13 et 14 de la prise ATX avec un clip comme indiqué dans l'image ci-dessous, nous recommandons plutôt d'utiliser un testeur d'alimentation. En effet, il existe toujours un risque d'erreur ou un problème d'incompatibilité avec certaines alimentations.
- Pour se procurer un testeur d'alimentations recherchez le mot clé sur google : testeur d'alimentation. Cet accessoire est largement disponible sur Internet, dans des magasins d'informatique ou parmi les distributeurs des produits swiftech ([www.froencpu.com](http://www.froencpu.com), [www.Directron.com](http://www.Directron.com), [www.newegg.com](http://www.newegg.com), etc.).



### Procédure de remplissage

- Versez simplement le réfrigérant que vous avez préparé dans le réservoir. Pour éviter que du liquide ne se renverse, le réservoir doit être placé ou tenu au plus haut point du circuit de refroidissement. Lorsque le réservoir est plein, fermez le trou de remplissage avec le bouchon pour éviter que du liquide ne se répande et démarrez la pompe. Le réservoir va se vider de lui-même très rapidement (1 seconde). Arrêtez tout de suite la pompe et remplissez de liquide jusqu'au niveau maximum et redémarrez la pompe. Vous aurez à répéter cette opération 2 à 3 fois, jusqu'à ce que le circuit soit enfin rempli de liquide. Puis, laissez le circuit fonctionner pendant 10 minutes sans interruption pour chasser les micro bulles et l'émulsion et enfin remplissez une dernière fois de liquide. Votre circuit de refroidissement est maintenant prêt et vous pouvez définitivement installer votre réservoir sur le boîtier.
- **Avant de reconnecter et d'installer tous vos composants (carte mère, disque dur etc.), laissez le système fonctionner pendant trois heures et regarder très attentivement et fréquemment toutes les connections afin de déceler la moindre fuite de liquide**

**FELICITATIONS, VOTRE INSTALLATION EST TERMINEE !**



**Exemple d'installation**

## 8. RESOLUTION DES PROBLEMES COURANTS

### ❖ De l'air continuer à circuler dans le circuit longtemps après que la pompe ait amorcé :

- Il y a une poche d'air importante dans le circuit ; contrôler la position du radiateur : Les embouts d'entrée et de sortie du radiateur doivent être orientés vers le haut durant toute la procédure de remplissage.
- Le niveau du liquide dans le réservoir est trop bas; remettre le liquide à niveau
- Une des connexions à une fuite ; contrôler toutes les connexions pour des traces d'humidité, resserrer les colliers.

### ❖ Pollution du circuit

En dépit de nos meilleurs efforts, incluant le nettoyage ultrasonique des radiateurs en usine, un soin d'assemblage extrême, et une inspection minutieuse des pièces en final, il est toujours possible que le circuit ait été pollué par des contaminants divers. Si vous remarquez des particules circulant dans les tuyaux, il est nécessaire de purger le circuit. En effet, ces particules s'accumuleront dans les jets du water-block Apogee, au point de les boucher, ce qui diminuera considérablement la performance du système. Il faudra également démonter le Apogee, et le nettoyer minutieusement, en soufflant dans les jets.

### ❖ La pompe ne s'amorce pas

C'est probablement le circuit qui n'est pas installé correctement. Vérifiez que la sortie du réservoir est bien connectée à l'entrée de la pompe.

**Attention : N'oubliez surtout pas ceci :** la pompe ne doit jamais tourner à sec.

### ❖ Drainage du système

Il faudra déconnecter un tube d'un des composants, de préférence au plus bas du système. Typiquement, la pompe est la plus pratique à débrancher. Se procurer un récipient en plastique d'une contenance d'au moins 1 à 2 litres et placer le composant au-dessus du récipient. Déconnecter le tuyau, en ayant pris soin au préalable d'ouvrir le bouchon de remplissage du réservoir MCRES-MICRO, ce qui permettra au liquide de circuler librement.

## 9. MAINTENANCE PERIODIQUE

- ❖ Maintenance tous les 6 mois : dépoussiérez les pales du ventilateur et les ailettes du radiateur. Vous pouvez utiliser une bombe d'air comprimé, disponible dans la plupart des magasins d'appareils électroniques. Si vous vivez dans un endroit très poussiéreux, vous devriez effectuer cette opération à des intervalles plus courts, ceci étant essentiel pour garder une performance optimale du système de refroidissement.
- ❖ Vérifiez le niveau du liquide à l'intérieur du circuit, complétez si c'est nécessaire. A noter que même si votre PC est allumé en permanence, vous n'aurez normalement pas besoin de remplir votre circuit pendant 18 mois. En effet, l'évaporation dans un tel circuit fermé est extrêmement réduite, mais elle est toujours présente à cause des porosités microscopiques des tuyaux en vinyle.

## COMPOSANTS EN OPTION

Merci de visiter notre site web de façon régulière, car nous sortons de nouveaux produits constamment qui pourraient compléter ou améliorer l'utilisation de votre kit H20-220 Apex Ultima.

***Nous espérons sincèrement que ce guide vous a permis une installation facile et sans problèmes. N'hésitez pas à nous contacter pour toute suggestion qui pourrait améliorer la présentation ou le contenu en écrivant à :***

***help@swiftech.com***

***Merci de votre confiance dans les produits Swiftech !***

***Le Service Client Swiftech.***