

BAIN MARIE	
Autres désignations	
Bain thermostaté	
Anglais :	
Thermostatic Bath Water Bath	
	
Applications médicales	
Utilisation Principale :	
<ul style="list-style-type: none"> Le bain-marie permet l'incubation de liquides (sérum, réactifs, solvants) se trouvant dans des tubes ou flacons à des températures choisies. 	
Domaines d'application	
<ul style="list-style-type: none"> Analyses biomédicales, recherche bactériologique, biochimie, cytologie,... 	
Principe de fonctionnement	
<ul style="list-style-type: none"> Un bain-marie est composé des éléments suivants : <ul style="list-style-type: none"> une cuve qui, en fonctionnement, sera remplie d'eau déminéralisée, une résistance chauffante anti-corrosion, un thermostat (régulateur de température), un couvercle. <p>Il s'utilise en association avec :</p> <ul style="list-style-type: none"> un thermomètre, des plateaux ou portoirs en acier inox ou en plastique qui servent de support aux tubes à essais ou des anneaux si les récipients sont des flacons : ils évitent aux récipients de flotter ou de se renverser, <ul style="list-style-type: none"> On ajoute souvent à l'eau déminéralisée un liquide de protection (agent antifongique et bactériostatique) qui permet d'éviter la formation d'algues et de micro-organismes dans l'eau. Après avoir rempli d'eau la cuve, on choisit la température d'incubation. Le récipient contenant la solution doit être bien immergé dans l'eau, dans laquelle doit plonger également le thermomètre. 	
Options et versions disponibles sur le marché	
<ul style="list-style-type: none"> Il existe sur le marché différents modèles de bain-marie qui se différencient par leur capacité, leurs dimensions, leur poids et leur puissance. Il existe des modèles de bains-marie à simple ou double paroi, en plastique ou en acier inoxydable, avec ou sans robinet de vidange. Les bains-marie se différencient également par la précision de la régulation de la température (+/- 1°C, +/-0.1°C...), le temps de mise en température et l'homogénéisation de la température. On trouve actuellement des modèles de bains-marie à commande électronique, équipés des caractéristiques techniques suivantes : <ul style="list-style-type: none"> affichage et lecture de la température, régulateur électronique du niveau de remplissage de la cuve, câble d'interface permettant le transfert des données du bain-marie sur ordinateur. <p>ATTENTION : Le couvercle et les portoirs sont généralement fournis en option.</p> <p>Structure adaptée Structure Adaptée Structure de</p>	
Structures adaptées	
Structure de santé dotée d'un laboratoire d'analyses ou d'un laboratoire de recherche.	
Accessoires et consommables principaux	
Consommables et accessoires à prévoir	
Désignation	Fourchette de prix
portoirs, plateaux	35€ à 100€ (30 à 120 tubes)
anneaux	environ 30€
thermomètres	5 à 30€
couvercle	90 à 160€
liquide de protection	environ 120€ (600 ml)
Commentaires	

Entretien

Attention : avant toute opération ne pas oublier de débrancher le bain-marie!

- Enlever les accessoires, les nettoyer à l'aide d'un détergent et les rincer à l'eau claire.
- A l'aide d'un détergent, nettoyer la cuve (parois intérieures et extérieures du bain-marie). Laisser en contact 15 min puis, si besoin, détartrer à l'acide sulfanique à 3%. Rincer soigneusement à l'eau claire et sécher l'extérieur de l'appareil avec du papier absorbant.
- Remplir à nouveau avec de l'eau déminéralisée.
- Ajouter le liquide de protection (agent antifongique et bactériostatique).
- Remplacer les différents accessoires.
- Rebrancher le bain-marie et avant toute incubation, penser à vérifier la température d'utilisation.

Maintenance

Niveau de formation requis :

- Le personnel intervenant dans la réparation et le suivi de ce type d'appareil doit avoir suivi une formation sur son fonctionnement, sa maintenance et les risques associés. Cette formation est généralement dispensée par le constructeur, un organisme habilité, ou une personne compétente.
- Des connaissances en électricité sont nécessaires.

Maintenance :

- Niveau : Peu élevé.
- Coût : Le coût est variable et essentiellement dû à des pannes curatives (changement de pièces).
- Pannes possibles :
 - Rupture du blindage de la résistance chauffante qui entraîne un court-circuit (nécessite le remplacement de la résistance chauffante. Pour éviter que le problème ne se renouvelle, détartrer régulièrement la cuve)
 - Résistance chauffante défectueuse ce qui entraîne absence de chauffage (nécessite le remplacement de la résistance chauffante)
 - Relais statique de puissance hors service entraînant une absence de chauffage (nécessite le changement du boîtier relais concerné)
 - Problème d'étanchéité de la cuve ce qui entraîne des fuites d'eau (si possible, colmater la cuve, sinon la changer)
 - Thermostat défectueux : la température de consigne n'est pas respectée (procéder à un re-étalonnage)
- Maintenance curative : Toute anomalie doit donner lieu à une intervention technique.
- Maintenance préventive :
 - Contrôler régulièrement le système de régulation de la température en re-étalonnant la température si nécessaire,
 - Faire un test de sécurité électrique une fois par

Précautions d'utilisation

Niveau de formation requis :

- Le personnel utilisateur (biologiste, biochimiste, technicien de laboratoire) doit avoir suivi une formation à l'utilisation de l'appareil. Cette formation est généralement dispensée par le constructeur, un organisme habilité, ou une personne compétente. Cette formation a généralement lieu lors de la mise en service du matériel.

Précaution

- Penser à ajouter régulièrement de l'eau déminéralisée (pour compenser l'évaporation et conserver un niveau d'eau suffisant) et couvrir le bain-marie à la fin de son utilisation à l'aide du couvercle.
- Toujours utiliser l'appareil en position horizontale, posé sur une table ou sur une paillasse de laboratoire.
- Afin d'éviter le développement d'algues ou de micro-organismes dans l'eau de la cuve, ajouter du liquide de protection.
- Ne jamais faire fonctionner le bain-marie à vide (risque de court-circuit secteur).

Contraintes d'installation

Réseau électrique avec mise à la terre indispensable : 230V/50Hz (+/-10%).

Acheminement

Volume

Très variable selon le type de bain-marie.

	Environ de 170*160*300mm à 560*350*320mm Soit de 3 dm ³ à 62 dm ³
Poids	De 3 kg à 18 kg à vide selon les modèles
Précautions particulières	Prévoir un emballage protecteur pour l'appareil (les accessoires devront être également emballés et protégés des chocs)
Personnes ressources	
M. Roger LATER (Biologie Sans Frontières) : r.later@wanadoo.fr	

REMARQUES

Cette fiche n'est mise à disposition qu'à titre informatif et ne constitue en aucun cas un mode d'emploi. Pour obtenir des renseignements supplémentaires sur un modèle précis de matériel, adressez-vous directement au fabricant concerné. Vous pouvez également contacter les personnes ressources dont les coordonnées sont indiquées en fin de fiche.

Ce document fait partie d'une série de fiches-infos matériel développée et validée par le groupe de travail « le matériel médical dans les actions de coopération internationale » coordonné par l'association Humatem. Cette série est en accès libre sur le site www.humatem.org.