

## AUTOCLAVES OU STÉRILISATEURS

Un autoclave ou stérilisateur est un récipient à parois épaisses dont le couvercle est fermé hermétiquement et maintenu en place par divers dispositifs, qui résiste à la pression intérieure de la vapeur. Il permet de dépasser la pression atmosphérique et de porter de l'eau à plus de 100°C.



Un autoclave est conçu pour réaliser, sous pression de quelques bars, soit une réaction industrielle, soit la stérilisation à la vapeur d'un matériel ou d'objets de forme pleine, creuse, poreuse, emballés ou non emballés.

Les autoclaves ou stérilisateurs détruisent les germes et les microorganismes les plus virulents, permettant d'utiliser les objets et matériels stérilisés sans risque de contamination, mais leur traitement doit être assez léger pour protéger l'intégrité des objets,

des composants, des produits et des emballages stérilisés. Pour cela, la plupart des autoclaves disposent de plusieurs cycles de stérilisation que l'utilisateur peut sélectionner en fonction de ses besoins.

Principe de fonctionnement d'un autoclave de laboratoire :



La chaleur et l'humidité provoquent l'élimination des germes : c'est donc la vapeur d'eau saturée sous pression qui permet la stérilisation. Pour une stérilisation efficace, il faut respecter quelques règles élémentaires :

- l'eau doit être douce, avec un pH inférieur à 7
- la vapeur doit être saturée et homogène
- la température doit être proche de la température de consigne
- la pression dynamique doit être égale à 2,5 à 3 Bars

La durée d'un cycle de stérilisation varie en fonction du matériel ou de l'objet à stériliser et des exigences de l'utilisateur. Un cycle de stérilisation se déroule en 4 phases : La phase de préparation de la stérilisation pendant laquelle l'air est éliminé de l'autoclave et la vapeur y est injectée.

- La phase de plateau de stérilisation pendant laquelle un niveau de température est maintenu pendant un temps déterminé
- La phase séchage et refroidissement, c'est-à-dire de baisse de la température et de la pression.
- Le retour à la pression atmosphérique

Il est nécessaire de vérifier régulièrement le bon fonctionnement de l'autoclave stérilisateur. Pour cela, il existe plusieurs tests : le test de Bowie et Dick qui teste le fonctionnement de l'autoclave quant à sa capacité à stériliser les objets poreux et le test Helix qui teste le fonctionnement de l'autoclave quant à sa capacité à stériliser les matériaux creux.

Les normes en vigueur :

- la norme NF EN 554 régleme la stérilisation des dispositifs médicaux à la vapeur d'eau.
- la norme NF EN 285 définit et décrit les stérilisateurs à vapeur d'eau
- la norme EN 13060 détermine les exigences générales de tous types de stérilisateurs à la vapeur d'eau saturée et distingue 3 types d'appareils :

- - les autoclaves **de la classe B** sont les seuls recommandés pour la stérilisation des dispositifs médicaux et sont destinés à la stérilisation de tous les produits emballés et non emballés, plein, creux ou poreux.
- 
- les autoclaves **de la classe N** sont plus des désinfecteurs que des stérilisateurs et sont utilisés pour la désinfection de produits pleins non emballés destinés à une utilisation immédiate.
- - les autoclaves de la classe S sont ceux qui répondent aux exigences les plus faibles.

La Circulaire du Ministère de la Santé DGS/97672 relative aux précautions à prendre en milieu médical face aux risques de transmission de la maladie de Creutzfeldt Jakob, préconise l'utilisation d'une solution alcaline pour le nettoyage et la stérilisation en autoclave avec maintien en charge pendant 18 min. à +134°C.

La Circulaire du Ministère de la Santé DGS/97672 stipule que la méthode de stérilisation utilisée en milieu médical doit être celle de la vapeur d'eau saturée