

L'hygiène hospitalière

I) La lutte contre les infections associées aux soins

II) Les pré requis de hygiène hospitalière

III) Définitions

*(selon AFNOR): Asepsie / Antisepsie et Désinfection / Stérilisation

*Désinfectant / antiseptique et Détergent / Détergent-Désinfectant

IV) Le traitement des dispositifs médicaux

A) Classification du DM selon le site anatomique et le mode de traitement

B) Stérilisation

C) Désinfection à haut niveau

I. La lutte contre les infections associées aux soins

a. Définition de l'infection associée aux soins

C'est une **Infection acquise à l'hôpital** par un patient **admis pour une raison autre que cette infection.**

Les **microorganismes responsables**
bactéries, virus, champignons, parasites
spores et prions (ATNC: agents
transmissibles non conventionnels)



transmission des microorganismes par **contamination**

1.Endogène (**auto-infection**)

déplacement des microorganismes d'un **endroit inoffensif** vers un autre, avec une **multiplication** différente et deviennent **pathogènes**

2.Exogene (**infection croisée**)

Les **réservoirs** sont des **éléments inanimés** comme les **objets**, l'**air**, les **surfaces**, les **aliments** et les **déchets**; ou par les **êtres humains** comme **le personnel**, **les visiteurs**

II. Les prérequis de L'hygiène hospitalière

1. hygiène des mains en milieu hospitalier

L'amélioration des pratiques d'hygiène des mains est associée à une réduction des infections à transmission croisée, dont l'impact économique dépasse largement les frais liés à l'acquisition des agents d'hygiène des mains.

Selon l'OMS la plupart des souffrances et décès imputables aux infections associées aux soins peuvent être évités avec des bonnes pratiques d'hygiène des mains .

- a. **Lavage simple des mains** : opération ayant pour but d'éliminer les salissures et de réduire la flore transitoire (environnement) par action mécanique en utilisant de l'eau et du savon « doux » (détergent)
- b. **Lavage hygiénique des mains et traitement hygiénique des mains par friction** : opération ayant pour but d'éliminer ou de réduire la flore transitoire, par lavage ou par friction en utilisant un produit désinfectant.

c. Désinfection chirurgicale des mains par lavage et désinfection chirurgicale des mains par friction : opération ayant pour but d'éliminer la flore transitoire et de réduire la flore résidente (corps humain lui-même) de façon prolongée, par lavage chirurgical ou par friction chirurgicales en utilisant un produit désinfectant.

Lavage et friction des mains: 2 alliés dans la lutte contre les infections associées aux soins

Lavage simple



FERMER
AVEC LE PAPIER



MOUILLER



SAVONNER
AVEC SAVON DOUX

30
SECONDES



FROTTER



SECHER



RINCER



NETTOYER
LES ONGLES

la désinfection par friction

1



paume
sur paume

2



dos sur dos

3



doigts
entrelacés

4



paumes / doigts

pouces

5



6



ongles

7 poignets

d'après Babb
(Professional
Nurse 1994)

2. Le port de tenue professionnelle est obligatoire

Elle doit être adaptée **en fonction du terrain** (blouse, tunique, pantalon, casaque, coiffe, sur chaussures, gants, masque, lunette de protection ect).

3. L'information et la formation continue de tous personnel de santé :

est indispensable et nécessite **un enseignement de qualité** afin de **sécuriser le patient**, le **personnel** et les **visiteurs**.

III. Définitions

***(selon AFNOR): Asepsie / Antisepsie et Désinfection / Stérilisation**

***Désinfectant / antiseptique et Détergent / Détergent-Désinfectant**

Asepsie: Ensemble des mesures propres à empêcher tout apport exogène de micro-organismes

L'asepsie associe la désinfection de l'environnement et de l'air, la tenue de travail, la rigueur de la technique; l'utilisation de matériel stérile et l'antiseptique.

Antisepsie : (du grec ancien : sepsis, « putréfaction ») est une opération au résultat momentané permettant d'éliminer les micro-organismes au niveau des tissus vivants par application d'un produit antiseptique.

Un antiseptique: c'est **Médicament bénéficiant d'une A.M.M., d'usage externe.** Exp: **Povidone iodée à 10%**

Produit chimique qui diminue fortement le nombre de bactéries présentes sur une **surface vivante** ou dans un **liquide organique**.



Il réduit **temporairement** le nombre de **microorganismes**.

Les désinfectants: sont des substances qui appliquées **aux surfaces inertes**, détruisent les **micro-organismes** qui vivent sur ces objets. Un désinfectant fonctionne en détruisant la **paroi cellulaire** du micro-organisme ou en **interférant avec leur métabolisme**.

Un détergent : est un composé chimique, généralement issu du pétrole, doté de **propriétés tensioactives**, ce qui le rend capable **d'enlever les salissures**.

Un détergent-désinfectant: Produit présentant **la double propriété de détergence et de désinfection**. Il se caractérise généralement par un bon pouvoir désinfectant mais une faible détergence.

La désinfection : est une opération **d'élimination volontaire et momentanée de certains germes**, de manière à **stopper** ou **prévenir une infection** ou le **risque d'infection ou surinfection** par des micro-organismes pathogènes et/ou indésirables

La stérilisation: Mise en œuvre d'un **ensemble de méthodes** et de **moyens visant à éliminer les micro-organismes vivants** de quelque nature et sous quelque forme que ce soit, portés par un **objet parfaitement nettoyé**.

IV. Le traitement des dispositifs médicaux dans un établissement de santé

Un dispositif médical(DM) : Instrument, appareil, équipement, ou encore logiciel destinée par son fabricant, à être utilisé chez l'homme à des fins, notamment, de diagnostic, de prévention, de contrôle, de traitement, d'atténuation d'une maladie ou une blessure. **L'action principale est essentiellement mécanique .**

On distingue deux types de DMx : DM à usage unique et **DM réutilisable**

La **stérilisation** et la **désinfection** représentent **deux moyens** efficaces pour **l'élimination des micro- organismes Pathogènes.**

Le choix entre la **stérilisation** et la **désinfection** repose sur :

***DM Thermorésistant** traitement de **STÉRILISATION HAUTE TEMPÉRATURE**

***DM Thermosensible** traitement de **STÉRILISATION À BASSE TEMPÉRATURE** ou bien un **traitement de désinfection**

A.Classification du DM selon le site anatomique et le mode de traitement				
Site anatomique de destination du DM	Niveau de risque	Classe du DM	Type de procédé	Exemples
Cavité stérile, système vasculaire	Haut risque	Critique	Nettoyage suivi de Stérilisation ou à défaut désinfection de haut niveau	Instruments Chirurgicaux
Muqueuse Peau lésée superficiellement	Risque médian	Semi critique	Nettoyage suivi de Désinfection de niveau intermédiaire	Endoscope digestif ou bronchique
Contact avec la peau saine sans contact avec le patient	Risque bas	Non critique	Désinfection de bas niveau	Electrocardiographe, Garrot, Appareil à tension

B. Stérilisation

La stérilisation est une activité **afférente aux soins** et peut être considéré comme **soin indirect**.

La stérilisation est une **opération pharmaceutique** doit être sous la **responsabilité** du **pharmacien**.

Stériliser un **dispositifs médical** nécessite de le **connaître** parfaitement ainsi que son **environnement humain et technique**.

HISTORIQUE DE LA STÉRILISATION

- Nicolas APPERT (1749 -1841)
 - 1795 : Appertisation (conservation des aliments par la chaleur)
- • Louis PASTEUR (1822 -1895)
 - 1861: Rôle des micro-organismes dans l'infection et la transmission des maladies
 - 1863 : Pasteurisation
- • Charles CHAMBERLAND (1851 -1908)
 - 1880 : **Premier stérilisateur à vapeur d'eau (autoclave)**
- • Dr Gaston POUPINEL (1858 -1930)
 - 1885 : Premier stérilisateur à air chaud (étuve du Dr Poupinel)
- • Stérilisation chimique (liquides, gaz)
- • Stérilisation physique (radiations)
- • Stérilisation plasma (Menashi, 1968)

Les différentes méthodes de stérilisation

Selon La Pharmacopée Européenne IIIIV

1) Stérilisation par la vapeur d'eau saturée

(autoclave): est le procédé de stérilisation le plus fiable et le plus facile à valider et à contrôler.

Action conjuguée de la vapeur d'eau et de la température

Cycles de stérilisation:

- 134°C – 18 minPrions, DM invasifs : instruments chirurgicaux
- 125°C – 20 min thermosensible Verrerie, caoutchouc

Un autoclave: Appareil permettant la **stérilisation** des **instruments** par la **vapeur d'eau**.

Etat Stérile : Défini par l'**absence de micro-organismes vivants**.

Les précautions doivent être telles que la **probabilité** d'avoir une unité non stérile soit inférieure à **10^{-6}** (**<6 log**).



2) Stérilisation par la chaleur sèche:

exposition à 160 °C pendant 120 minutes,

ou à 170 °C pendant 60 minutes ;

ce procédé de stérilisation est

interdit (Poupinel)

- Nécessite des températures plus élevées et un temps de traitement plus long

- le processus ne permet pas une répartition uniforme de la température.



3) Stérilisation par les gaz

a) Stérilisation par l'oxyde d'éthylène

Elle doit être réservée au matériel médical qui **ne peut résister à des températures supérieures à 60 °C** et **ne peut donc être stérilisé à la vapeur d'eau saturée.**

Inconvénient :

- Explosif**

(Ce risque est diminué lorsqu'il est en mélange avec le CO₂).

- toxicité de l'Oxyde d'Ethylène** (effets mutagène, carcinogène et pouvoir hémolytique pour le personnel et le patient, limite sont utilisation)

- Activité contre ATNC non prouvée**

b) Stérilisation par le formaldéhyde

- Température 60°C et concentration de formaldéhyde à 2%-3%
- Gaz toxique risque pour le manipulateur
- Inefficace contre ATNC

c) Gaz plasma : sterrad

Par l'action de **gaz ionisée**

(Peroxyde d'hydrogène H_2O_2 + champ
électromagnétique)

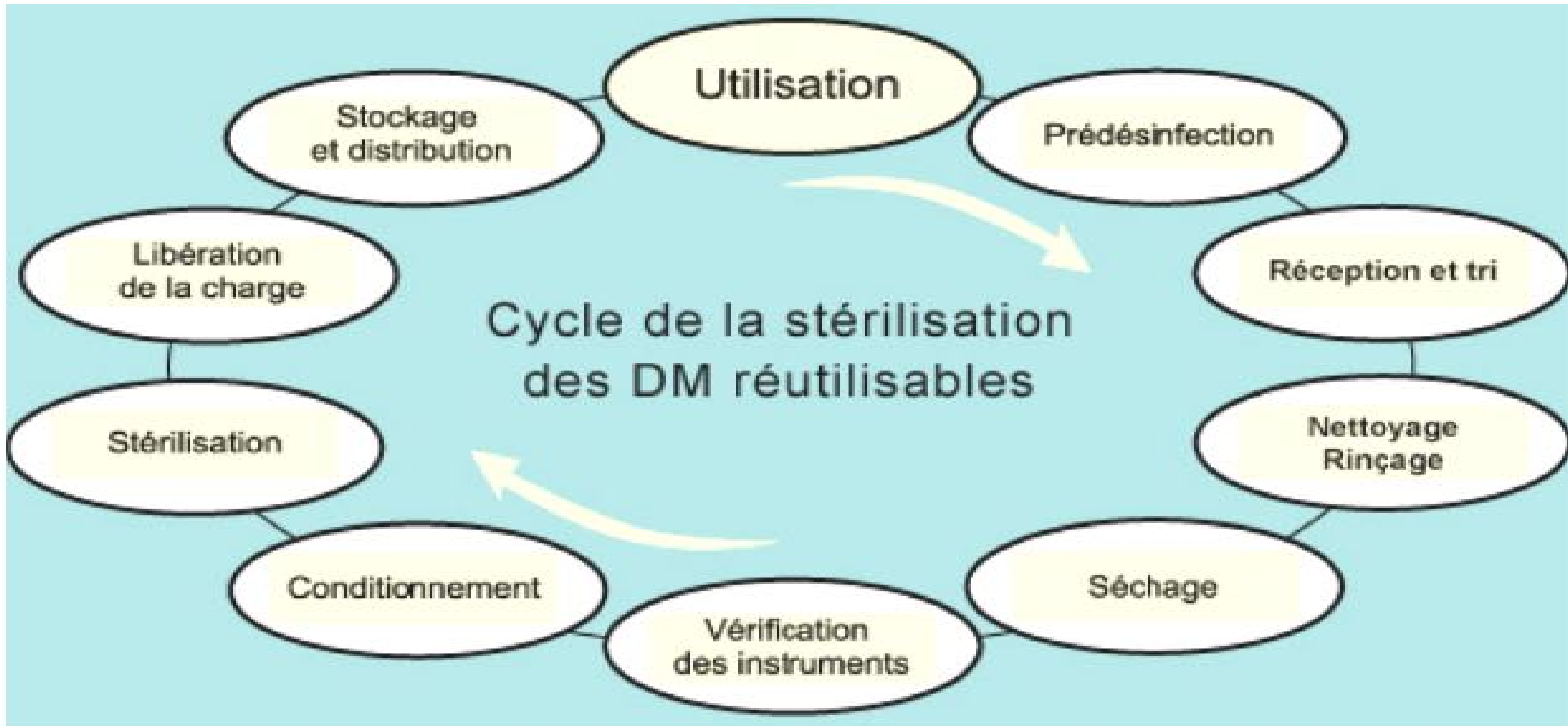
- Faible toxicité pour le personnel
- Coût élevée**
- Incompatibilité (cellulose, liquide, poudre, cuivre...)

4) Stérilisation par irradiation ionisante

Stérilisation par les rayonnements ionisants :
rayons gamma

- Manipulation de source radioactif
- **l'installation est couteuse.**

schéma des différentes phases de Stérilisation du dispositif médical thermorésistant en autoclave:



Circuit de traitement d'un Dispositif Médical en autoclave

1. La pré-désinfection

- La pré désinfection doit être effectuée le plus **près du lieu d'utilisation** et le plus **rapidement possible**.
- permet aussi d'assurer une meilleure **protection du personnel** ainsi que d'éviter la contamination de **l'environnement**.
- par **immersion** de tous les dispositifs médicaux dans une solution **détergente et bactéricide**,
- Trempage dans un bac adéquat avec couvercle
- Durant un **temps déterminé** suivie d'un rinçage



l'objectif est d'éliminer les **souillures visibles et d'éviter la fixation des **matières organique** (sang, pus, etc.) par séchage, exp: AnozymeDD1**

2.Reception et tri:

Tous les instruments non conformes sont isolés pour **être nettoyés à nouveau, réparés ou éliminés**

3.Le Nettoyage:

étape indispensable au traitement des dispositifs médicaux.

Permet d'éliminer les salissures et d'atteindre le minimum de contamination **avant la stérilisation**

Double action : **Mécanique** (brossage) et **Chimique** (désinfectant)

* **Nettoyage Manuel** à l'aide d'irrigateurs, de brosses souples ou d'écouvillons



* **Nettoyage automatisé** dans des **bacs à ultra sons** ou des **machines à laver** par un produit **désinfectant convenable**

l'action thermique par le chauffage de la solution de lavage et de rinçage.

Il est essentiel de ne pas utiliser à ce stade

du glutaraldéhyde qui va fixer les protéines (du prion)



On ne stérilise que ce qui est propre (pré-désinfecté et désinfecté) »

Dans les pays développés et les grands hôpitaux, la stérilisation est centralisée ; donc ils pré-désinfectent les MCx au niveau du bloc opératoire ; puis ils seront désinfectés au niveau de l'unité de stérilisation, sous la responsabilité d'un pharmacien.

*En Algérie, la stérilisation se déroule au niveau des blocs opératoires, sauf HCA AIN NAADJA et E H U Oran.

4. Le séchage

* Le **séchage manuel** est réalisé avec un support propre absorbant **non tissé** ou avec un **champ propre non pelucheux**.

Pour terminer le séchage, on peut utiliser un jet **d'air médical** appelé encore soufflette.

* Le **séchage automatisé** : Séchage en machine

5. le conditionnement des dispositifs médicaux

Le conditionnement garantit le maintien de la stérilité pendant un **temps défini** (au moins 2 à 3 mois).

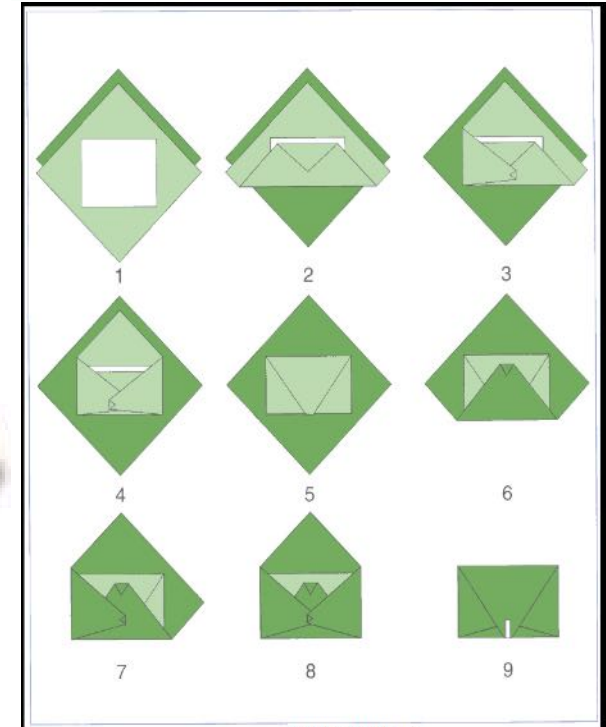
- **Emballage non réutilisables:**

* **Feuilles de papier crêpé ou de non tisse :**

en **double emballage**, pliage « **enveloppe- Pasteur** » puis **fermées** avec du **ruban adhésif** pour les **plateaux**.

* **Sachets et gaines papier /plastique**

Ils sont scellés à l'aide d'une **thermoscelleuse manuelle**



Emballage réutilisable :

Conteneurs en acier inoxydable avec filtre en bon état de fonctionnement et perméable à l'agent stérilisant

L'étiquetage de chaque emballage comporte au minimum le nom du dispositif le numéro du cycle, la date de la stérilisation et la date limite d'utilisation.

Contrôle du Conditionnement :

- Test d'étanchéité des gaines au bleu de méthylène.
- Vérification de la qualité des filtres et des joints des conteneurs.
- Contrôle visuelle de l'intégrité de l'emballage



6. Stérilisation proprement dite

--Chargement de l'autoclave (**respect de la quantité**) ;

-Programmation du cycle:

Les paramètres du cycle sont pilotés automatiquement

*Cycle **prion 18 minutes à 134°C**

*le caoutchouc 20 minutes à 125 °C

7)Contrôle de la stérilisation et validation

*Contrôle avant la stérilisation (1)

Le test de Bowie Dick: C'est un essai à faire en début de journée, **avant utilisation du stérilisateur**

Ce test permet de **vérifier** la **pénétration rapide et complète** de la **vapeur** dans une charge poreuse et l'**élimination** de l'**air**

(**donc indirectement le fonctionnement du circuit de vide**).

Le paquet test Bowie-Dick prêts à l'emploi est placé seul dans la cuve de l'appareil préalablement chauffée (134°C/3,5min).

* La feuille indicatrice est observée en lumière directe :
le virage de l'encre doit être homogène

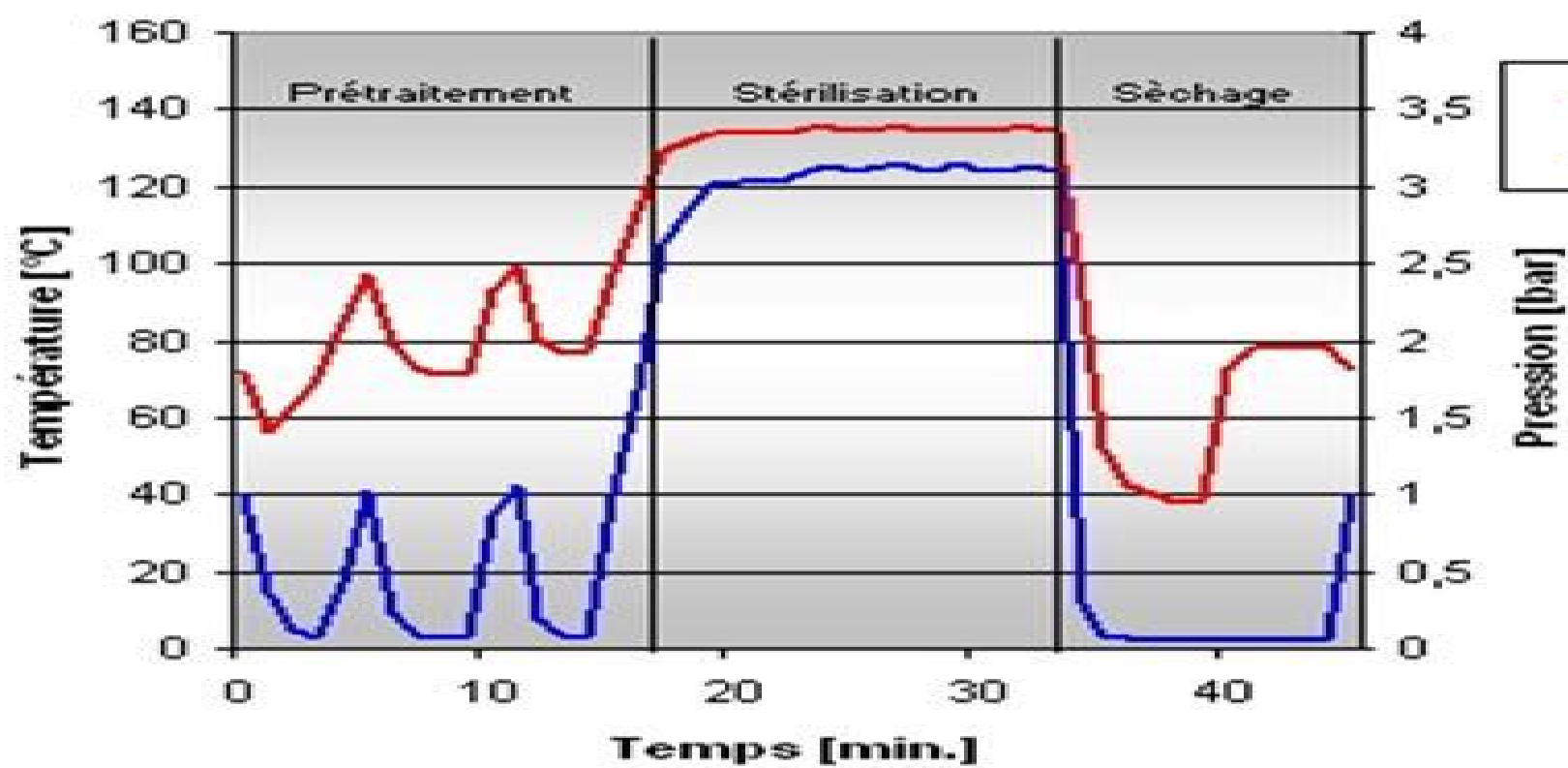
**** Contrôle après stérilisation (5)**

*** Lecture du diagramme d'enregistrement:**

pression/température/temps

Elément essentiel de la validation du cycle de stérilisation.





- la table de Regnault (**2,05 bars**)

- **1,3 bar** relatif à **125°C**

Remarque :

L' **appareil** doit faire l'objet d'une **maintenance**, au **minimum annuelle** selon un plan d'entretien **préventif établi par le fabricant**.

*Lecture indicateurs de passage

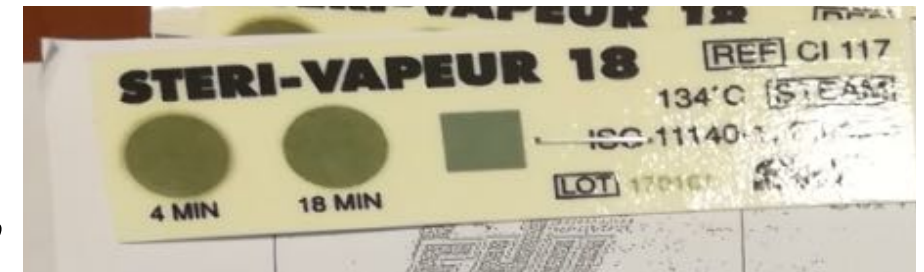
Sur chaque **emballage** un **indicateur de passage** doit être apposé, sous forme **d'encre imprimée** sur le ruban adhésif, la face papier ou plastique des sachets ou sur l'étiquette.

Ce **témoin réagit uniquement** à la **température** :
le virage atteste que chaque article a été soumis à un cycle de stérilisation.



Remarques:

* Aucun indicateur chimique ne peut **prouver**,
garantir ou **confirmer** que la **stérilisation** a **bien eu lieu**

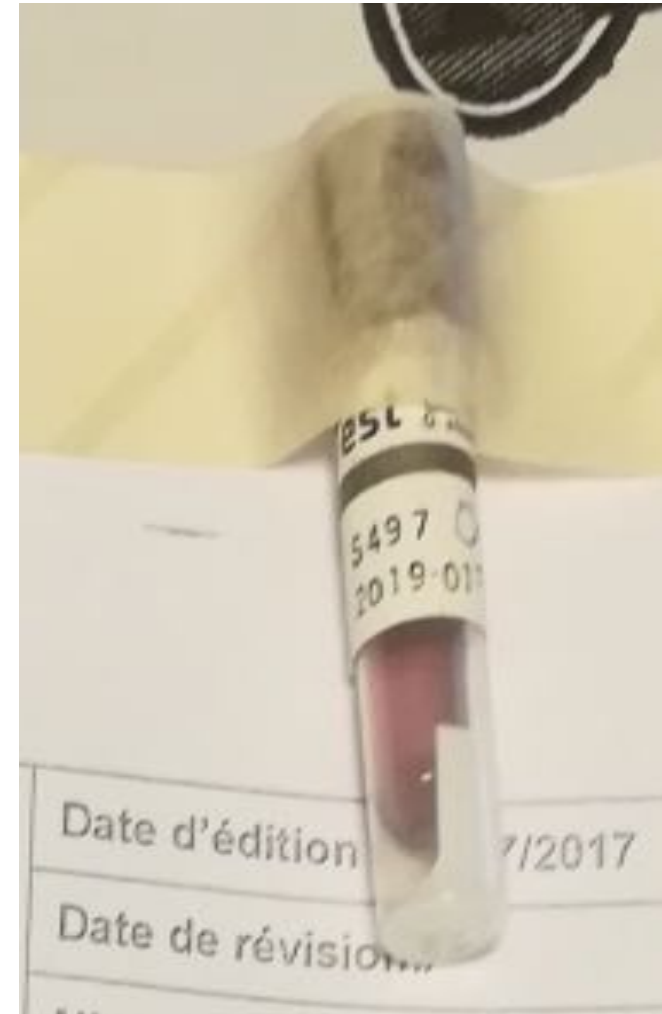


* Il convient de considérer **les indicateurs** comme des éléments s'**inscrivant**
dans un **programme global d'assurance de la stérilité**

* **Siccité de la charge** : absence d'**humidité** ou de **gouttes d'eau** sur les emballages

* **Intégrité des emballages** : non déchirés, non tachés, non éclatés.

* **Contrôle au moyen d'indicateurs biologiques**
Leur but est de montrer que **l'effet léthal est atteint**, vis-à-vis d'une **population connue de micro-organismes**
(*Geobacillus stearothermophilus*)
Ces indicateurs se présentent sous la forme de **tubes auto-révélateurs**,



contenant la **suspension de spores** et le milieu de culture qui seront mis en contact après stérilisation et incubés à 56 °C pendant 2 à 7 jours.

Des tests spécifiques dits « à **lecture rapide** » donnent une réponse en quelques heures.

il est impératif d'incuber en même temps un **indicateur non stérilisé** du même lot qui servira de **témoin**.

8) Stockage

Si l'ensemble des contrôles est conforme, le **cycle** est **validé** par le **responsable** et le **matériel** est rangé et **stocké** dans une **pièce propre et sec** puis distribuée.

Stérilisation centrale

La stérilisation centrale comporte respectivement

Une zone souillée: c'est la zone de réception du matériel souillé, de décontamination et de nettoyage

Une zone propre: c'est la zone de séchage du matériel nettoyé et de son emballage (**conditionnement**)

Une zone stérile : c'est la zone stérilisation de stockage et de distribution du matériel médical.

Système de double porte, **respect de la marche en avant**, respect des règles d'hygiène en salle propre.

Traçabilité: elle est mieux appréciée en **stérilisation centrale**

-Registre de réception

-Des fiches distinctes d'enregistrement de lavage manuelle et automatique: date, heure, le nom de l'opérateur, numéro de panier, composition, quantité, conformité du cycle de lavage.

-Fiche de chargement de l'autoclave : date , heure, nom de l'opérateur, type d'instrument :DM, textile ou caoutchouc, composition de la charge, quantité, nombre d'intégrateur,

- au déchargement : l'opérateur , heure, contrôle du chargement : virage des indicateurs de passage, absence d'humidité, intégrité physique des emballages, virage des intégrateurs

Libération du lot par le pharmacien

Registre de livraison

C) désinfection de haut niveau d'un dispositif médical thermosensible :

Les étapes de pré-désinfection et de nettoyage sont identiques à celles utilisées pour la stérilisation d'un D.M thermorésistant

L'étape de désinfection est réalisée par immersion complète du matériel dans un produit désinfectant pour dispositifs médicaux thermosensibles répondant aux normes, à une température et pendant une durée conformes aux recommandations du fabricant. Immédiatement à la fin de cette étape, et en utilisant des gants stériles à usage unique, le matériel sera rincé abondamment avec de l'eau stérile dans un bac stérile (l'eau stérile sera renouvelée à chaque opération et le bac subira la procédure de stérilisation entre deux utilisations).

A la fin du rinçage, le matériel sera séché soigneusement avec un textile à usage unique non tissé stérile. Le matériel est soit utilisé immédiatement soit protégé par un emballage stérile étiqueté, et stocké dans un local propre et sec. Dans ce dernier cas, il subira une étape de désinfection avant toute nouvelle utilisation.



1 Dilution à 0,5 % :

Verser une dose de 25 ml pour 5 litres d'eau froide ou tiède.

Renouveler le bain de trempage au moins une fois par jour.



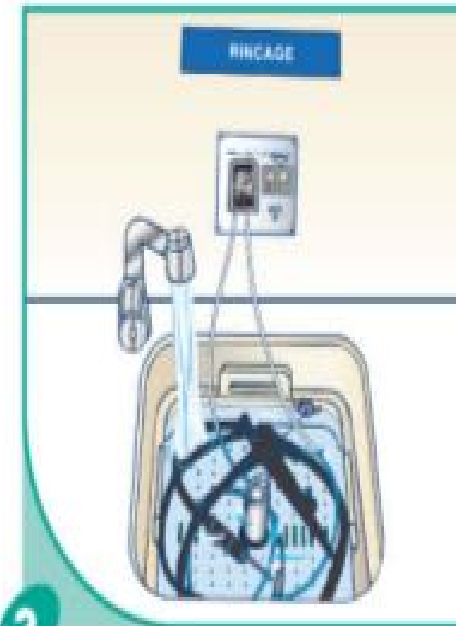
2 Immerger complètement le dispositif médical.

Temps de trempage conseillé : 15 min.

Brosser si nécessaire.

Pour le matériel endoscopique : double nettoyage : 10 et 5 minutes.

Ecuvillonner



3 Rincer soigneusement le dispositif médical à l'eau de réseau (bonne qualité microbiologique).

Pour le matériel endoscopique : extérieur et intérieur.



4 Essuyer avec un champ propre.

Passer à l'étape suivante (voir protocole interne à l'établissement).

Fig. Représentation d'un protocole de désinfection de haut niveau de matériel endoscopique selon les recommandations du fabricant

Comparaison entre Stérilisation et Désinfection à haut niveau

Désinfection	Stérilisation
DM thermosensible	DM thermorésistant
Désinfection à l'aide d'un désinfectant	Stérilisation par autoclave
DM non emballé	DM emballé
03 niveaux de désinfection	
Validité de désinfection moins de 12h	Validité à moyen terme : date de validité inscrite sur l'emballage

Réglementation

1-ARRETE N°64/MSP DU 17/11/1998 portant création d'un comité de lutte contre les infections nosocomiales au niveau des établissements de santé

2-INSTRUCTION N° 06 DU 14 AVRIL 1997 Objet : protocole d'hygiène hospitalière pour la prévention des maladies virales dans les centres d'hémodialyse. (Hépatite B, C et HIV)

3-INSTRUCTION N° 11/MSP/MIN DU 10 SEPTEMBRE 2001
Amélioration de l'hygiène au niveau des Etablissements de Santé (**la formation**)

4-Instruction N° 11/ MSP/ MIN DU 10 septembre 2001.
Hygiène et lutte contre les infections nosocomiales.

5-Instruction ministérielle N° 19 du /11/2002 relative à la prévention des hépatites virales, du VIH et des accidents d'exposition au sang en **pratique dentaire**

Réglementation

6-INSTRUCTION N° 138 MSPRH/DP/DU 06/06/2005 relative a la prévention des accidents avec exposition au sang (AES) en milieu de soins

7-Instruction ministérielle N° 002 MSPRH du 21 MARS 2006 relative à la prévention de la transmission du virus de l'hépatite virale B et C en milieu de soins

8-INSTRUCTION N° 02 DU 05 DECEMBRE 2013 relative au renforcement des actions de lutte contre les infections associées aux soins et a l'amélioration de la gestion de l'environnement hospitalier (En matière de désinfection et de stérilisation)

9- INSTRUCTION N°06 DU 17 FEVRIER 2016 relative a l'application des directives nationales concernant l'hygiene de l'environnement dans les établissements de sante publics et prives

10-INSTRUCTION N° 15 du 1 SEPTEMBRE 2016 relative au renforcement du programme de prévention et de lutte contre les hépatites virales B et C