



Centre de Coordination de la Lutte
contre les Infections Nosocomiales
de l'Interrégion Paris-Nord



ANTISEPTIQUES

ET

DESINFECTANTS

Mai 2000

Centre de Coordination de la Lutte contre les Infections Nosocomiales de l'Interrégion Paris - Nord
(Ile-de-France, Haute-Normandie, Nord-Pas-de-Calais, Picardie)

Institut Biomédical des Cordeliers, 15 rue de l'Ecole de Médecine (esc. J - 2ème étage) - 75006 Paris (M° Odéon)
Tél. : 01 40 46 42 00 - Fax : 01 40 51 76 74 - <http://www.ccr.jussieu.fr/ccli>

Recommandations de bonnes pratiques d'utilisation des antiseptiques et des désinfectants en milieu hospitalier.

Ce travail sert de référence afin de faciliter la rédaction de protocole et la bonne utilisation des produits.

Ce document a été présenté et discuté en séance plénière par les cadres et les infirmier(e)s hygiénistes du groupe "Normes Consensuelles en Hygiène Hospitalière du C.CLIN Paris Nord".

Ont participé à l'élaboration de ce travail :

- Nicole Billast, Cadre Infirmier, Hôpital de Saint Cloud
- Anne-Marie Duffet, Cadre hygiéniste, Centre médical chirurgical de Bligny
- Catherine Dumartin, Pharmacien, Direction des Hôpitaux Cellule Infections nosocomiales (Coordonnateur)
- Patricia Feldman, CSI hygiéniste, C Clin Paris Nord (1994-97); CSI Hôpital Tenon (Coordonnateur)
- Françoise Fossé, Cadre hygiéniste, Hôpital militaire de Bégin Saint-Mandé
- Corinne Pourrier, Infirmière hygiéniste, Centre hospitalier de Chauny
- Geneviève Ricou, C.S.I hygiéniste, Institut mutualiste Montsouris Paris 14
- Armelle Robiquet, Infirmière hygiéniste, Centre hospitalier de Noyon
- Fatou Soumah, Cadre Supérieur Infirmier hygiéniste, Groupe hospitalier Lariboisière Fernand Vidal Saint-Lazare (Coordonnateur)

Conseil scientifique et validation :

Professeur G.Brücker Directeur C.Clin Paris Nord
Dominique Huchon Becel Pharmacien Hôpital Joffre Dupuytren.
Nadège Baffoy Pharmacien C.Clin Paris Nord
Danielle Farret Cadre Supérieur Hygiéniste C.Clin Paris Nord

Les ANTISEPTIQUES et les DESINFECTANTS

Introduction	page 3
I - Historique	page 4
II - Définitions	page 5
III - Réglementation	page 7
IV - Mode d'action des antiseptiques et des désinfectants	page 8
V - Résistances bactériennes aux antiseptiques et aux désinfectants	page 9
VI - Evaluation de l'activité des antiseptiques et des désinfectants	page 12
Tableau I : Normes AFNOR et EN applicables aux antiseptiques et désinfectants miscibles à l'eau	page 14
Tableau II : Spectre d'activité des principales familles des antiseptiques	page 16
Tableau III : Spectre d'activité des principales familles des désinfectants	page 17
ANTISEPTIQUES	
Généralités	page 19
- Halogénés : produits chlorés et produits iodés	page 21
- Biguanides : Chlorhexidine	page 28
- Alcools	page 30
- Ammoniums Quaternaires	page 32
- Oxydants : Eau oxygénée	page 34
- Carbanilides	page 36
- Diamidines	page 37
- Colorants	page 38
Tableau récapitulatif d'emploi des antiseptiques	page 40
DESINFECTANTS	
Généralités	page 43
- Les Aldéhydes	page 47
- Les Halogénés : produits chlorés	page 52
- Les Ammoniums Quaternaires	page 54
- Les Dérivés Phénoliques	page 56
- Les Oxydants : Acide peracétique et peroxyde d'hydrogène	page 59
- Les Biguanides	page 61
- Les Alcools	page 62
DOMAINES D'UTILISATIONS DES PRINCIPAUX DESINFECTANTS	
Modalités de choix des désinfectants	page 64
Principaux désinfectants et domaines d'utilisation	page 65
Références Bibliographiques	page 85

INTRODUCTION

Les antiseptiques qui ont une autorisation de mise sur le marché sont de véritables médicaments. Moins utilisés après l'apparition des antibiotiques, les antiseptiques et les désinfectants ont repris une place prépondérante dans la prévention et la lutte contre les infections nosocomiales.

Face aux problèmes de thérapeutique et de prévention des infections nous ne pouvons que recommander la rigueur et insister sur l'importance de la formation des personnels utilisateurs d'antiseptiques et désinfectants.

Devant la quantité de produits présents sur le marché, le choix est parfois difficile.

La sélection, outre les critères scientifiques et techniques, doit prendre en compte le conditionnement, la tolérance, la facilité d'emploi et le coût des produits.

L'utilisation appropriée de ces produits est d'autant plus nécessaire que les techniques médicales de plus en plus invasives induisent des risques infectieux importants.

Nous espérons que ce fascicule vous guidera dans la pratique quotidienne. Une démarche qualité dans le choix et l'utilisation des produits améliore la sécurité des soins en participant à la lutte contre les infections acquises à l'hôpital.

I - HISTORIQUE

De tous temps, la lutte contre les maladies infectieuses a tenu une place importante. Bien avant que le mot antiseptique ne soit employé, de nombreuses substances sont utilisées pour éviter le risque de contamination.

Dans la mythologie de l'antiquité gréco-latine, **ASCLEPIOS** ou **ESCULAPE**, dieu de la médecine, avaient deux filles : **HYGIE** et **PANACEE**.

HYGIE protégeait la santé. Elle est entrée dans la langue française au XVIème siècle avec le mot « hygiène ».

PANACEE rétablissait la santé à l'aide de médicaments. Au moyen-âge **PANACEE** est devenue nom commun signifiant remède universel à tous les maux.

Dès l'antiquité, de nombreuses substances : (épices, essences, huiles végétales), étaient utilisées pour empêcher la putréfaction des plaies et l'infection des blessures. Intuitivement l'origine environnementale de certaines maladies était reconnue. Certaines précautions étaient donc prises : eau bouillie, fumigations des salles d'opération.

Ainsi, au cours du temps, les traitements empiriques intuitifs et parfois surnaturels ont évolué pour atteindre des bases scientifiques à la fin du **XIVème siècle**.

Mais, c'est en fait au **XVIIIème siècle** que le **mot antiseptique** fut employé par **PRINGLE**. Ce médecin militaire écossais, classa un grand nombre de substances appliquées sur la peau et les plaies (camphre, acides...). C'est également à cette période que furent découvertes les principales molécules encore utilisées actuellement.

➤ **1774 : SCHEELE** (1749-1786) chimiste suédois découvrit le chlore.

➤ **1789 : BERTHOLLET** (1748-1822) chimiste français, découvrit les hypochlorites. Il les développa dans le petit village de JAVEL, aujourd'hui quai de JAVEL dans le 15ème arrondissement de PARIS. Ceci explique la dénomination d'un produit chloré : eau de JAVEL.

➤ **1811 : BERNARD COURTOIS** (1777-1838) chimiste français isola l'iode à partir de cendres de plantes marines.

➤ **1929 : LUGOL**, médecin français, utilisa ce produit dans le traitement des maladies scrofuleuses (adénopathies cervicales chroniques). La teinture d'iode a été utilisée en 1839 contre la goutte, l'anthrax, le panaris, puis largement employée pour traiter les blessures de guerre.

Les fondements scientifiques de l'antisepsie et de la désinfection reposent sur les découvertes de **PASTEUR**. La théorie des micro-organismes responsables d'un certain nombre de maladies infectieuses marqua la rupture avec les pratiques antérieures. La microbiologie, nouvelle discipline concourut à rendre plus performantes les mesures et pratiques d'hygiène.

C.CLIN Paris-Nord - Mai 2000

A partir de **1970**, l'élaboration par l'**AFNOR**. (association française de normalisation) de protocoles normalisés d'étude a permis une meilleure connaissance des propriétés antimicrobiennes des antiseptiques et désinfectants. A la même période, la pharmacopée française introduit en Juillet 1985 une note propharmacopée sur les préparations antiseptiques. La monographie en vigueur actuellement date de 1990.

Un comité européen de normalisation CEN TC 216 « antiseptiques et désinfectants » a été créé dans le but d'harmoniser les normes dans les différents pays européens.

II - DEFINITIONS

ETHYMOLOGIE

Le mot **ANTISEPTIQUE** (du grec "anti" : contre et "septikos" dérivé de "sepein" : corrompre) a été utilisé pour la première fois par PRINGLE en 1750 pour qualifier une substance capable de prévenir la détérioration de la matière organique.

Au milieu du XIX^e siècle, il s'applique à des produits capables de détruire les microbes pathogènes.

• ANTISEPSIE

"Opération au résultat momentané permettant au niveau des **tissus vivants**, dans la limite de leur tolérance, d'éliminer ou de tuer les micro-organismes et/ou d'inactiver les virus, en fonction des objectifs fixés.

Le résultat de cette opération est limité aux micro-organismes et/ou virus présents au moment de l'opération" (AFNOR Mars 1981 NF T 72-101).

• ANTISEPTIQUE

« Produit ou procédé utilisé pour l'antisepsie dans des conditions définies.

Si le produit ou le procédé est sélectif, ceci doit être précisé. Ainsi un antiseptique ayant une action limitée aux champignons est désignée par : antiseptique à action fongicide" (AFNOR Mars 1981 NF T 72-101).

La Xe édition de la Pharmacopée française (Janvier 1990) apporte quelques éléments supplémentaires à cette définition :

Les antiseptiques sont "des préparations ayant la propriété d'éliminer ou de tuer les micro-organismes ou d'inactiver les virus sur des tissus vivants (peau saine, muqueuses, plaies). Elles sont présentées dans leur forme d'utilisation et sont utilisées telles quelles sauf exception justifiée et autorisée ».

Elles présentent une activité antibactérienne, antifongique, antivirale.

La destination d'emploi des préparations antiseptiques est précisée : peau saine, muqueuses, plaies, ainsi que la durée d'application nécessaire à l'obtention de l'activité.

En fonction de l'indication, l'inactivation par d'éventuelles "substances interférentes" ainsi que les incompatibilités sont indiquées.

Elles n'altèrent pas les tissus sur lesquels elles sont placées (tolérance)."

- **ASEPSIE**

"Ensemble des mesures propres à empêcher tout apport exogène de micro-organismes ou de virus" (AFNOR Mars 1981 NF T 72-101).

- **DESINFECTION**

"Opération au résultat momentané permettant d'éliminer ou de tuer les micro-organismes et/ou d'inactiver les virus indésirables portés par des **milieux inertes** contaminés, en fonction des objectifs fixés.

Le résultat de cette opération est limité aux micro-organismes et/ou virus présents au moment de l'opération" (AFNOR Mars 1981 NF T 72-101).

- **DESINFECTANT**

"Produit ou procédé utilisé pour la désinfection ou la décontamination dans des conditions définies" (AFNOR Mars 1981 NF T 72-101).

- **DECONTAMINATION (ou PRÉ-DÉSINFECTION)**

C'est le premier traitement à effectuer sur les objets et matériels souillés par des matières organiques dans le but de diminuer la population des micro-organismes et de faciliter le nettoyage ultérieur. La décontamination a également pour but de protéger le personnel lors de la manipulation des instruments, elle permet aussi d'éviter la contamination de l'environnement. (Guide pour la décontamination, le nettoyage et la stérilisation des instruments de chirurgie. AFNOR 1992)

Note : Selon la SFHH, le terme de *décontamination* doit être supprimé dans le domaine de la lutte anti-infectieuse. Il doit être réservé à des opérations de nature physico-chimique visant à diminuer un risque de contamination radioactive ou chimique. La SFHH recommande le terme de *pré-désinfection* pour désigner cette étape préalable à la *désinfection* ou à la *stérilisation*.

- **PRE-DESINFECTION (ou DÉCONTAMINATION)**

Opération utilisant *un produit détergent* contenant au moins un principe actif reconnu pour ses propriétés *bactéricides, fongicides, sporicides ou virucides*, c'est à dire un produit détergent-désinfectant (SFHH).

La pré-désinfection constitue une étape préalable à la *désinfection* ou à la *stérilisation*.

REMARQUES ET RAPPELS

C.CLIN Paris-Nord - Mai 2000

Tout tissu vivant doit être propre avant d'être « aseptisé » ; toute surface inerte doit être propre avant d'être désinfectée.

La décontamination, le nettoyage doivent avoir lieu avant la désinfection.

Selon le Comité Européen de Normalisation, le terme d'antisepsie devrait être réservé au cas où l'opération est destinée au traitement d'une infection constituée, le terme de désinfection désignant une opération visant à prévenir une infection. On parle ainsi de désinfection de la peau saine, de désinfection des mains, mais d'antisepsie d'une plaie.

En ce qui concerne le lavage et la désinfection des mains, la normalisation européenne utilise le terme "hygiénique" à la place du terme "antiseptique". On parle ainsi de lavage hygiénique des mains lorsqu'on utilise un savon antiseptique, et de friction hygiénique lorsqu'on utilise une solution hydro-alcoolique pour la désinfection des mains sans rinçage.

III - REGLEMENTATION

1. Produits antiseptiques

Les "préparations antiseptiques" font l'objet d'une monographie à la Pharmacopée française X^e édition (voir paragraphe des définitions).

Les antiseptiques avec autorisation de mise sur le marché (AMM) sont de véritables médicaments et doivent répondre aux exigences de la Pharmacopée française : activité avec et sans substances interférentes, propreté microbiologique ou stérilité, étiquetage. Les préparations sans AMM relèvent de la législation sur les produits d'hygiène corporelle et rentreront dans le cadre de la législation européenne "Biocides" Directive 98/8/CE. Leur activité doit être établie selon les normes AFNOR ou EN.

2. Produits désinfectants

La réglementation distingue trois types de désinfectants en fonction du domaine d'utilisation de ces produits :

- Les procédés et produits destinés à la désinfection par voie aérienne en cas de maladie à déclaration obligatoire sont soumis à un agrément de l'Agence française de sécurité sanitaire des produits de santé (du Ministère chargé de la Santé jusqu'en mars 1999) (décret n°67-743 du 30 août 1967 et arrêté du 25 mars 1992). Cet agrément est délivré à des produits ayant démontré une activité bactéricide et/ou fongicide et/ou virucide et/ou sporicide, selon des essais standardisés.

- Les produits désinfectants de dispositifs médicaux sont soumis à la législation européenne des dispositifs médicaux depuis le 14 juin 1998 (loi n°94-43 articles L. 665-2 à L. 665-9) et décret n°95-292 relatifs aux dispositifs médicaux).

Cette législation, dont l'objectif est la libre circulation des produits au sein de la communauté européenne, impose le marquage CE des dispositifs médicaux mis sur le marché. Ce marquage CE n'est pas une attestation de conformité à des normes mais une attestation indiquant que le dispositif médical est conforme à des exigences essentielles de sécurité, relatives à la conception, à la construction et à l'information (étiquetage et notice d'instructions) fournie par le fabricant.

On définit quatre classes de dispositifs médicaux : I, IIa, IIb, III, en fonction de la durée d'utilisation, du caractère invasif, de la partie du corps en contact avec le dispositif. Le marquage CE pour les désinfectants de dispositifs médicaux est délivré au titre de la classe IIa. Les vérifications portent sur la sécurité d'utilisation et l'assurance-qualité de la production du produit.

En l'absence de référentiel européen, l'adéquation (en termes d'activité anti-microbienne) au domaine d'utilisation revendiqué ne peut être systématiquement contrôlée. **Le marquage CE des désinfectants de dispositifs médicaux ne dispense donc pas l'acheteur de vérifier la conformité aux normes d'activité anti-microbienne exigées en fonction du domaine d'utilisation.**

Au même titre que les dispositifs médicaux, les désinfectants de dispositifs médicaux sont soumis à la matériovigilance. Ainsi, toute personne ayant eu connaissance d'incidents ou risques d'incidents liés à l'utilisation de dispositifs médicaux "ayant entraîné ou susceptible d'entraîner la mort ou la dégradation grave de l'état de santé d'un patient, d'un utilisateur ou d'un tiers doit le signaler sans délai à l'autorité administrative" (des sanctions pénales sont prévues en cas de non-signalement) ; les autres incidents sont de déclaration facultative (par exemple : indication erronée, omission ou insuffisance dans la notice d'instruction...). Le CLIN doit être informé des incidents et risques d'incidents en rapport avec la lutte contre les infections nosocomiales.

- Les autres produits désinfectants (par exemple, ceux destinés à la désinfection des sols et surfaces) relèvent de la réglementation européenne relative aux biocides (directive 98/8/CE du 16.02.98 concernant la mise sur le marché des produits biocides).

IV - MODE D'ACTION DES ANTISEPTIQUES ET DES DESINFECTANTS

Les antiseptiques et désinfectants sont capables d'inhiber la croissance des micro-organismes (bactériostase, fongistase, virustase), ou d'avoir une action létale (bactéricidie, fongicidie, virucidie, sporicidie). Certains antiseptiques et désinfectants présentent ces deux modes d'action en fonction des doses. D'autres ont toujours une action létale ou toujours une action bactériostatique ou fongistatique quelle que soit la concentration utilisée.

La rémanence désigne l'effet anti-microbien de l'antiseptique persistant sur la peau (ou du désinfectant persistant sur une surface).

Le mécanisme d'action des produits varie d'une famille d'antiseptiques à l'autre : coagulation des organites intracellulaires, altération de la membrane,...

Selon leur nature et leur concentration, les antiseptiques et désinfectants ont une ou plusieurs cibles à l'intérieur de la cellule. Ils doivent donc traverser la paroi cellulaire pour exercer leur action.

V - RESISTANCE BACTERIENNE AUX ANTISEPTIQUES ET DESINFECTANTS

L'élément majeur de la résistance est la paroi de la cellule bactérienne. En effet, la majorité des antiseptiques et désinfectants exercent leur action essentiellement au niveau de la membrane cytoplasmique et doivent donc traverser la paroi. Chez les souches devenues résistantes, ces mécanismes de passage sont altérés.

Ainsi, les mycobactéries, dont la membrane externe est très épaisse, sont plus résistantes que les bactéries à Gram négatif, elles-mêmes plus résistantes que les bactéries à Gram positif (cf figure 1).

NB : Le phénomène inverse intervient pour les virus : les virus enveloppés (ex : VIH) sont plus sensibles que les virus nus (ex : Poliovirus) car l'enveloppe externe riche en lipides est facilement désorganisée par les antiseptiques et désinfectants, ce qui provoque l'inactivation du virus.

1. La résistance naturelle ou intrinsèque

La résistance naturelle est un caractère inné, stable, de l'espèce ou de la souche bactérienne. Elle détermine le spectre d'activité des antiseptiques et des désinfectants.

2. La résistance acquise

La fréquence des résistances acquises aux antiseptiques et désinfectants est nettement inférieure à la fréquence des résistances acquises aux antibiotiques.

2.1. Résistance acquise chromosomique

La résistance chromosomique peut être obtenue **expérimentalement** en faisant cultiver certaines espèces bactériennes (bacilles à Gram négatif : *Serratia marcescens*, *Providencia stuartii*, *Klebsiella pneumoniae*, *Pseudomonas aeruginosa*) en présence de concentrations sublétales de produit (chlorhexidine, ammoniums quaternaires, peroxyde d'hydrogène, formol, polyvinylpyrrolidone iodée ou PVPI).

2.2. Résistance acquise extrachromosomique

Le caractère de résistance à un ou plusieurs antibactériens est porté par un plasmide, petit fragment d'ADN indépendant du chromosome, transmissible d'une bactérie à l'autre et héréditaire.

Quelques gènes de résistance aux antiseptiques sont connus :

- gène *qac* (quaternary ammonium compound) code pour la résistance aux ammoniums quaternaires. Cette résistance peut être associée à une résistance à la chlorhexidine.
- gène *mer*, code pour la résistance aux dérivés mercuriels. Il s'agit d'une résistance très fréquente.

Dans la pratique, le problème se pose lorsque les bactéries sont résistantes à des concentrations proches ou supérieures de la concentration d'emploi. Une diminution de la concentration du

C.CLIN Paris-Nord - Mai 2000

produit peut entraîner l'émergence d'une résistance des bactéries. Les circonstances de réduction de l'activité des antiseptiques et désinfectants sont nombreuses : matières organiques, substances interférentes, vieillissement du produit...

Il est donc essentiel de respecter scrupuleusement les conditions d'utilisation des produits (concentrations et mode d'emploi) afin d'éviter l'émergence de souches résistantes.

VI - EVALUATION DE L'ACTIVITE DES ANTISEPTIQUES ET DES DESINFECTANTS

1. Normes AFNOR et EN

1.1. Principes des normes AFNOR

Date de la création de l'AFNOR : 1926

L'étude de l'activité des antiseptiques et des désinfectants a été standardisée par l'Association Française de Normalisation (AFNOR) depuis 1975. Les normes AFNOR décrivent des méthodes *in vitro* permettant d'évaluer la concentration minimale du produit qui, dans des conditions déterminées de température et de temps de contact, provoque la réduction, dans des proportions préalablement définies, d'une population initiale microbienne.

La réalisation de ces normes s'effectue en trois phases :

1. Mise en contact du produit à tester avec un inoculum microbien;
2. Annulation de l'activité du produit à l'issue du temps de contact selon deux méthodologies possibles :
 - par dilution/neutralisation du mélange (microorganismes / produit),
 - par filtration du mélange sur une membrane.
3. Mise en culture des germes survivants par culture en milieu approprié.

Les tests sont réalisés à la température de 20°C.

1. 2. Principe de la normalisation européenne : normes EN (Comité Européen de Normalisation)

Les normes européennes, en cours d'élaboration, comportent des normes de base (norme dites de phase 1) et des normes d'application (normes de phase 2 et 3) adaptées au domaine d'utilisation (par exemple : désinfection des surfaces en agro-alimentaire, désinfection des dispositifs médicaux...):

* Phase 1 : Essai en suspension pour évaluer l'activité de base du produit. Cette phase, appliquée aux activités bactéricides (NF EN 1040 ou NF T 72-152) et fongicides (NF EN 1275 ou NF T 72-202), correspond aux anciennes normes AFNOR NF T 72-150/151 et NF T 72-200/201.

C.CLIN Paris-Nord - Mai 2000

* Phase 2 : Essai en laboratoire dans des conditions les plus représentatives possibles de la pratique hospitalière pour déterminer la concentration efficace et l'indication. Cette phase est divisée en 2 étapes :

- 1ère étape : essai en suspension comme pour la phase 1, dans des conditions plus proches de la pratique, par exemple des espèces de micro-organismes spécifiques de l'application et/ou en présence de substances interférentes définies (protéines, eau dure, etc ...).

- 2ème étape : essai simulant la pratique, par exemple sur porte-germes pour les désinfectants de surface, sur des mains artificiellement contaminées pour les produits destinés à la désinfection des mains par lavage ou friction.

* Phase 3 : Essai sur le terrain, dans des conditions pratiques d'utilisation, afin de confirmer la concentration efficace (par exemple, ces essais peuvent être pratiqués avec des souches hospitalières).

Dans l'attente de la publication de l'ensemble des normes européennes, il convient donc de faire référence, lors du choix de produits désinfectants, aux normes européennes publiées et aux normes françaises complémentaires. Le fascicule de documentation FD T 72-102, publié par l'AFNOR en novembre 1997, présente l'ensemble des normes applicables aux antiseptiques et désinfectants utilisés dans le domaine médical.

Tableau I : Normes AFNOR et EN applicables aux antiseptiques et désinfectants miscibles à l'eau

Norme	Activité	Souches testées	Exigences d'activité	Remarques
NF T 72-150 NF T 72-151 (annulées en oct.1997) remplacées par NF T 72-152 (NF EN 1040) (publiée en avril 1997)	Bactéricidie	<i>Staphylococcus aureus</i> <i>Enterococcus hirae</i> <i>Pseudomonas aeruginosa</i> <i>Escherichia coli</i> <i>Mycobacterium smegmatis</i>	réduction de la population bactérienne de 5 log en 5 minutes	Certains produits n'ont qu'une activité spectre 4 : pas d'activité sur <i>M.smegmatis</i>
	Bactéricidie	<i>Staphylococcus aureus</i> <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	5 log en 1 ou 5 ou 10 ou 15 ou 30 ou 45 ou 60 minutes	
NF T 72-170 NF T 72-171	Bactéricidie (en présence de substances interférentes)	5 souches bactériennes (NFT 72-150/1)	5 log en 5 minutes	substances interférentes : eau dure et/ ou protéines
NF T 72-190 (Méthode porte-germes)	Bactéricidie Fongicidie Sporicidie	5 souches bactériennes (NFT 72-150/1), 4 souches fongiques (NFT 72-200/1) 3 souches bactériennes sporulées (NFT 72-230/1)	5 log 4 log 3 log (temps non précisés)	
NF T 72-180	Virucidie	<i>Poxvirus</i> , <i>Poliovirus</i> , <i>Adenovirus</i>	Réduction de 4 log en 15, 30 ou 60 minutes	NF T 72-181 : pas d'applications dans le domaine médical
NF T 72-181	Virucidie	Bactériophages		
NF T72-200 NF T72-201 (annulées en déc.1997) remplacées par NF T 72-202 (NF EN 1275) (publiée en juin 1997)	Fongicidie	<i>Candida albicans</i> <i>Absidia corymbifera</i> <i>Penicillium verrucosum</i> <i>Cladosporium cladosporoides</i> <i>Candida albicans</i> <i>Aspergillus niger</i>	Réduction de 4 log en 15 minutes Réduction de 4 log en 5 ou 15 ou 30 ou 60 minutes	action délicate à évaluer sur les moisissures
NF T 72-230 NF T 72 231	Sporicidie	<i>Bacillus subtilis var niger</i> <i>Bacillus cereus</i> <i>Clostridium sporogenes</i>	réduction de 5 log en 60 min à 20°C ou 5 min à 75° C	
NF EN 1499 T 72-501	lavage hygiénique des mains	<i>Escherichia coli</i>	activité supérieure ou égale à celle du produit de référence temps de contact 30 ou 60 secondes	Nouveau concept normes européennes phase2-étape 2
NF EN 1500 T 72-502	friction hygiénique des mains	<i>Escherichia coli</i>		
XP T 72-300 XP T 72-301	Bactéricidie Fongicidie Sporicidie	Souches des normes ci-dessus ou autres souches à préciser	5 log 4 log 3 log	Température, temps de contact, substances interférentes et souches au choix du fabricant ou de l'utilisateur, à préciser

1. 3. Commentaires

Activité bactéricide

La norme de bactéricidie NF T 72-150/151 (pour les produits commercialisés avant octobre 1997) ou NF T 72-152 (norme européenne NF EN 1040 pour les produits commercialisés à partir d'octobre 1997) est la norme de base à laquelle doivent satisfaire les produits revendiquant une activité bactéricide.

Les normes de bactéricidie NF T 72-170 et NF T 72-171 complètent l'évaluation de l'activité de base selon la norme NF T 72-150/1 ou NF T 72-152 en approchant les conditions pratiques d'utilisation : eau dure utilisée pour la dilution ou présence de matières organiques sur la surface à traiter. Les normes européennes correspondantes sont en cours d'élaboration.

Activité sur les mycobactéries

Actuellement, il n'existe pas de test standardisé de l'évaluation de l'activité sur *Mycobacterium tuberculosis* (BK). *M. smegmatis* est beaucoup plus sensible aux antiseptiques et désinfectants que *M. avium* et que *M.tuberculosis*.

Un produit bactéricide spectre 5 selon les normes AFNOR n'est donc pas forcément actif sur *M. tuberculosis*.

Dans le cadre de la normalisation européenne, le Comité Européen de Normalisation (CEN) a sélectionné *M. terrae* comme espèce représentative de la sensibilité de *M. tuberculosis*. Les produits ayant démontré une activité selon la norme européenne seront qualifiés de tuberculocide. Les mycobactéries atypiques étant plus résistantes, un test supplémentaire utilisant *M. avium* devrait être proposé pour la revendication d'une activité mycobactéricide sur les mycobactéries atypiques.

Activité virucide

La norme AFNOR NF T 72-180 teste des virus nus, particulièrement résistants aux produits antiseptiques et désinfectants. De nombreux produits mettent en avant une activité sur le virus de l'hépatite B (HBV) et sur le VIH, virus enveloppés facilement détruits par la majorité des produits. Or aucun test d'efficacité sur ces deux virus ne fait l'objet d'un consensus en raison des difficultés de culture de ces virus et de la diversité des modalités de révélation des particules virales. De la même manière, il n'existe pas de test validé de l'évaluation de l'activité d'un produit désinfectant sur le virus de l'hépatite C.

Revendication de conformité aux normes

Pour les produits mis sur la marché avant la parution des normes EN 1040 et EN 1275, l'AFNOR estime que les produits testés selon les anciennes normes françaises NF T 72-150/1 et NF T 72-200/1 sont aussi utilisables que les nouveaux produits testés selon les nouvelles normes NF EN.

Par ailleurs, certains produits ne pas sont testés selon les méthodologies complètes des normes. Ces produits ne peuvent donc revendiquer une conformité à ces normes. Par exemple, un produit actif sur *Candida albicans* seul, selon la méthodologie de la norme NF T 72-200 ne peut être étiqueté fongicide.

2. Pharmacopée française

La monographie "Préparations antiseptiques" (janvier 1990) indique que l'activité doit être testée sur quatre souches bactériennes (*S. aureus*, *E. coli*, *P. aeruginosa*, *E. faecalis*) et une souche de levure (*C. albicans*). Les mycobactéries ne sont pas concernées par cette évaluation. La méthodologie de l'essai est inspirée des normes AFNOR NF T 72-150/151. Les différences portent sur la température (fixée à 32°C), les temps de contact, non précisés dans la Pharmacopée française, et les exigences de réduction fixées à 5 log pour toutes les espèces testées. L'influence de substances interférentes doit être étudiée.

3. Spectre d'activité des principales familles d'antiseptiques et désinfectants (tableaux II et III)

Tableau II : Spectre d'activité des principales familles d'antiseptiques

Familles	Spectre d'activité							
	GRAM +	GRAM -	Mycobactéries	Levures	Moisissures	Virus nus	Virus enveloppés	Spores
HALOGÉNÉS								
CHLORÉS (Dakin)	+	+	+	+	+	+	+	+
IODÉS (PVPI, alcool iodé...)	+	+	+	+	+	+	+	+
BIGUANIDES Chlorhexidine	+	+	+/-	+	+/-	+/-	+	-
ALCOOLS (éthanol à 70°, alcool isopropylique 60°)	+	+	+	+/-	+/-	+/-	+	-
TENSIOACTIFS AMMONIUMS QUATERNAIRES (chlorure de benzalkonium...)	+	+/-	-	+	+	+/-	+	-
DIAMIDINE (hexamidine)	+/-	-	-	-	-	-	-	-
OXYDANTS (eau oxygénée 3%)	+	+	-	+	+	+/-	+	-
COLORANTS	-	-	-	-	-	-	-	-
CARBANILIDES	-	-	-	-	-	-	-	-

Légende : + Produits actifs
+/- Produits inconstamment actifs
- Produits inactifs

Référence : d'après le tableau " Les antiseptiques" Fiches hospitalières AP-HP 1997 - IV-1

Tableau III : Spectre d'activité des principales familles de désinfectants

Familles	Spectre d'activité							
	GRAM +	GRAM -	Mycobactéries	Levures	Moisissures	Virus nus	Virus enveloppés	Spores
HALOGÉNÉS CHLORÉS (eau de Javel)	+	+	+	+	+	+	+	+
ALDÉHYDES (glutaraldéhyde...)	+	+	+	+	+	+	+	+
OXYDANTS (acide peracétique)	+	+	+	+	+	+	+	+
BIGUANIDES	+	+	+/-	+	+/-	+/-	+	-
ALCOOLS	+	+	+	+/-	+/-	+/-	+	-
PHÉNOLS	Activité variable selon les composés							-
TENSIOACTIFS AMMONIUMS QUATERNAIRES	+	+/-	-	+	+	+/-	+	-

Légende :
 + Produits actifs
 +/- Produits inconstamment actifs
 - Produits inactifs

ANTISEPTIQUES

GENERALITES

Les antiseptiques ne sont pas stérilisants, ils réduisent temporairement sur la peau et les muqueuses le nombre de **micro-organismes** (libellé A.M.M. des antiseptiques).

EN PRATIQUE ♦

- ♦ vérifier la date de péremption.
- ♦ indiquer la date d'ouverture sur le flacon.
- ♦ fermer le flacon après chaque manipulation.
- ♦ respecter la durée d'utilisation du produit après son ouverture (8 à 10 jours, si le flacon a été bien fermé).
- ♦ manipuler avec précaution (ne pas toucher l'ouverture du flacon afin d'éviter toute contamination).
- ♦ conserver à l'abri de la lumière et de la chaleur (consignes particulières pour les produits inflammables).
- ♦ limiter le stockage en grande quantité dans les postes de soins.
- ♦ utiliser de préférence des doses unitaires ou petits conditionnements.
- ♦ jeter les flacons utilisés à la sortie du patient.

Les enquêtes sur l'emploi des antiseptiques montrent qu'ils sont mal utilisés. Les critères de choix sont plus souvent basés sur des habitudes que sur la réflexion.

DIFFERENTES RAISONS PEUVENT EXPLIQUER CETTE ATTITUDE ♦

- ♦ l'absence d'harmonisation des pratiques et des produits.
- ♦ le manque de formation du personnel et le comportement individuel.

C'est pourquoi il est utile de rappeler quelques recommandations de bon usage des antiseptiques :

- ◆ respect de la prescription et des indications.
- ◆ utilisation à limiter chez les nouveaux-nés : précautions d'emploi de 1 à 30 mois.
- ◆ l'application se fait sur des tissus vivants : peau et muqueuses, sauf pour les flacons d'hémocultures et certains matériels (exemple : pansement de cathéter).

Interdiction d'utiliser des antiseptiques pour le matériel

- ◆ nettoyage et rinçage doivent se faire avant l'application de l'antiseptique en raison de la forte inhibition par les micro-organismes.
- ◆ lors de la préparation d'une solution antiseptique veiller à ce qu'elle se fasse dans des conditions rigoureuses d'asepsie et pour une utilisation extemporanée.
- ◆ respecter la présentation initiale.
- ◆ ne pas mélanger avec d'autres produits.

PRECAUTIONS GENERALES

Attention ! les antiseptiques ne doivent pas être avalés

Précautions à prendre face aux projections oculaires

*si problème, rincer abondamment avec l'eau du réseau
ou du sérum physiologique pendant 2 minutes*

*Si les signes cliniques persistent (œil rouge, irritation, douleurs)
consulter un ophtalmologiste*

HALOGENES

PRODUITS CHLORES

Depuis plus de deux siècles, les produits chlorés sont utilisés en milieu industriel et médical pour leurs propriétés blanchissantes, désodorisantes et désinfectantes.

1. Principaux produits et présentation

Jusqu'à un titre de 5 degrés chlorométriques, les produits chlorés peuvent être utilisés comme antiseptiques de la peau saine, des muqueuses, et pour l'irrigation des plaies. A des titres supérieurs, ils sont irritants pour la peau et sont utilisés comme désinfectants (ex : eau de Javel, voir chapitre désinfectants).

Le degré chlorométrique de Gay-Lussac correspond au nombre de litres de chlore gazeux qu'un litre de solution ou d'extrait est capable de dégager en présence d'un acide dans des conditions normales de température et de pression. Un degré chlorométrique équivaut à 3,17 g de chlore actif par litre.

Titre en	degré chlorométrique	grammes de chlore actif par litre	% de chlore actif	partie pour million
	1	3,17	0,317	3170
Solution de Dakin	1,5	5	0,5	5000
Eau de Javel	12	38	3,8	38000
Extrait de Javel	48	152	15,2	152000

- **solution neutre diluée d'hypochlorite de sodium ou soluté de Dakin** (Pharmacopée française Xème éd)*

C'est une préparation officinale ou hospitalière dont le délai de péremption est court : 2 à 3 semaines maximum.

- **Dakin Cooper stabilisé[®]** (AMM) : flacons de 250 ml, 500 ml ou 1 litre, monodose de 60 ml.

Il s'agit d'une spécialité pharmaceutique dont le pH, le système tampon et le conditionnement permettent d'allonger le délai de péremption à 30 mois. La durée de conservation du flacon une fois ouvert ne doit pas excéder 15 jours. Le titre en chlore actif est identique à celui du soluté de Dakin

*Le soluté de Dakin titre 5 g/l (0,5%) soit 5000 ppm (partie pour million) en chlore actif ou 1,5 degré chlorométrique.

- **Amukine[®]** (AMM) : flacon de 125 ou 250 ml

Le délai de péremption de cette spécialité pharmaceutique est de 36 mois (flacons non ouverts) et 15 jours maximum après ouverture.

Ce médicament titre 0,6 g/l (0,06%) soit 600 ppm en chlore actif ou 0,2 degré chlorométrique.

2. Spectre d'activité

Les dérivés chlorés ont un spectre d'activité étendu (voir chapitre désinfectants) : bactéries (formes végétatives et sporulées), champignons, virus, spores.

3. Mode d'action

Le délai d'action est rapide, dès la première minute de contact. Le pouvoir oxydant provoque la destruction de protéines au niveau membranaire et chromosomique.

4. Facteurs influençant l'activité et la stabilité

- pH :

- à pH < 5, il y a dégagement de chlore gazeux : la solution perd son activité.

- à pH = 5, l'activité est maximale.

- Température : si elle est augmentée, la stabilité des solutions diminue mais l'action antimicrobienne est plus rapide à 37°C qu'à 22°C.

- Les matières organiques, les savons, réduisent le pouvoir antimicrobien.

- Les minéraux : fer, cobalt, nickel, cuivre et manganèse diminuent la stabilité des solutions d'hypochlorites.

- Les rayons ultraviolets accélèrent la dégradation des produits chlorés.

5. Indications

Antisepsie de la peau saine et des muqueuses.

6. Précautions d'emploi

- Nettoyer et rincer soigneusement la peau avant application en raison de la forte inhibition par les matières organiques et les savons. Cette étape de nettoyage préalable est d'autant plus importante pour les produits faiblement dosés en chlore actif.
- Risque de sensation de brûlure sur peau lésée (plaies importantes)
- Utiliser de l'eau déminéralisée, bactériologiquement propre pour la préparation de solutions stables (cf effet des minéraux).
- Conserver les solutions dans les récipients d'origine qui doivent être fermés et gardés à l'abri de la lumière et de la chaleur.
- En cas d'ingestion, l'antidote est le bicarbonate de sodium.
- Tenir compte des courts délais de péremption du Dakin officinal.

HALOGENES

PRODUITS IODES

Découvert en 1950, les produits iodophores, moins irritants et allergisants que l'iode, sont actuellement largement utilisés.

1. Principaux produits et présentations : liste non exhaustive

* L'iode et ses dérivés

- Les solutions alcooliques d'iode :

Alcool iodé à 1%

Teinture d'iode à 5%

Présentation : Préparation hospitalière, conservation en flacon de verre teinté.

- Les solutions aqueuses d'iode :

Solution de Lugol à 1%

Solution de Tarnier à 0,15%

Ces solutions sont très peu utilisées, même en gynéco-obstétrique ; cependant restent employées pour certaines colorations en laboratoire.

* Les iodophores

POLYVIDONE IODEE OU POLYVINYLPIRROLIDONE IODEE (PVPI)

(liste non exhaustive)

Bétadine® Scrub 0,4% en iode libre ou 4% en PVPI

Solution moussante :

Flacons rouges de 125 ml et 500 ml.

Flacons de 500 ml pouvant être équipés de pompe doseuse

Indications : DéterSION et antiseptie de la peau et des muqueuses saines ou lésées, lavages antiseptique et chirurgical des mains, douche pré-opératoire, déterSION du champ opératoire.

Bétadine® dermique 1 % en iode libre ou 10% PVPI

flacons jaunes de: 10 ml, 125 ml, 500 ml.

Indications : Antiseptie de la peau et des muqueuses saines ou lésées

Bétadine® solution dermique alcoolique 5%

Flacons de 10 ml/125 ml

Indications : antiseptie de la peau saine avant acte de petite chirurgie

Bétadine® compresse imprégnée 350 mg de PVPI

compresse : 3,5 cm X 5 cm en 12 épaisseurs

Modèle hospitalier : boîte de 50 sachets.

Indications : Plaies ou brûlures superficielles et peu étendues.

Traitement d'appoint des affections de la peau et des muqueuses primitivement bactériennes ou susceptibles de se surinfecter.

Antisepsie de la peau saine.

Pour son côté pratique, nous conseillons l'usage de ces compresses imprégnées dans les services tel que les Urgences mais aussi dans les véhicules sanitaires...

Bétadine® tulle 10%, pansement médicamenteux

300 mg PVPI par pansement

gaze hydrophile 10 cm X 10 cm étui de 10.

Indications : Plaies ou brûlures superficielles et peu étendues.

Traitement d'appoint des affections de la peau et des muqueuses primitivement bactériennes ou susceptibles de se surinfecter.

L'application peut se faire tous les jours voire même tous les 2 jours.

Bétadine® 10% pommade

3 g PVPI pour un tube de 30g

10 g PVPI pour un tube de 100g

Indications : Traitement d'appoint des affections de la peau et des muqueuses primitivement bactériennes ou susceptibles de se surinfecter.

Plaies ou brûlures superficielles et peu étendues.

Bétadine® gargarisme, bain de bouche 10% PVPI

flacons verts de 125 ml .

Indications : Traitement local d'appoint des infections limitées à la muqueuse de la cavité buccale et de l'oropharynx et en soins postopératoires en stomatologie. Traitement adjuvant des surinfections des néoplasies du carrefour aérodigestif.

Bétadine® 5 % solution pour irrigation oculaire

unidoses roses de 50 ml,

boîtes de 1 et de 10.

Indications : Antisepsie pré-opératoire, cutanée périoculaire et conjonctivale, en chirurgie ophtalmologique.

Ce produit ne doit jamais être administré en injections intra-oculaires et périoculaires. Ce produit ne doit jamais être utilisé comme un collyre.

Bétadine® solution gynécologique 1% en iode ou 10% PVPI

flacons bleus de 125 ml, 500ml.

Indications : Antisepsie gynécologique : vulvovaginites, toilette vulvaire et périnéale, préparation de l'accouchement.

Bétadine® ovule : ovule à 250 mg de PVPI boîte de 8.

Indications : Traitement d'appoint des infections vaginales et cervicales : leucorrhées, vaginites, vulvovaginites.

Bétadine® comprimé gynécologique à 250 mg de PVPI boîte de 8.

Indications : Traitement d'appoint des infections vaginales et cervicales : leucorrhées, vaginites, vulvovaginites.

Effet indésirable en cas d'application prolongée et répétée, risque de dysfonctionnement thyroïdien.

L'utilisation doit être ponctuelle et doit se faire sur prescription médicale.

(Rappel qu'un antiseptique est un médicament)

2. Spectre d'activité

Les produits iodés sont bactéricides, virucides, fongicides, et sporicides.

3. Mode d'action

L'iode sous forme moléculaire est capable de traverser rapidement la membrane cellulaire. Son action est due à son pouvoir oxydant comme les autres halogénés sur les protéines enzymatiques et membranaires.

4. Facteurs influençant l'activité

- pH

Les produits iodés sont stables entre pH 1 et pH 6.

Les iodophores sont instables à pH alcalin.

- Substances interférentes

Les matières organiques (protéines, sérum, sang...) diminuent l'activité des dérivés iodés.

Délai d'action

In vitro : 5 minutes (normes AFNOR)

En pratique:

Le temps de contact requis est d'une minute exemple : Bétadine®

L'action se manifeste dès 30 secondes, mais il est recommandé d'attendre un temps de contact d'1 minute minimum afin d'obtenir une activité bactéricide.

5. Indications

- Détersion,
- Antisepsie de la peau saine et lésée,
- Antisepsie des muqueuses buccales, oculaires et génitales,
- Antisepsie du champ opératoire,
- Traitement d'appoint des affections dermatologiques primitivement bactériennes ou susceptibles de se surinfecter.

6. Contre-Indications

- Intolérance à l'iode (risque de dermites allergiques),
 - Grossesse au cours des 2e et 3e trimestres,
 - Allaitement : risque de dysfonctionnement thyroïdien,
 - Nouveau-né de 0 à 1 mois et prématuré (cause de maturation thyroïdienne),
- Proscrire l'emploi simultané avec des dérivés mercuriels et avec les organo-mercuriels (risque de formation de composés caustiques).

7. Précautions d'emploi

- Antécédents de problème thyroïdien,
- Précautions recommandées lors d'exploration thyroïdienne,
- Précautions d'emploi chez l'enfant de 1 mois jusqu'à 30 mois :
si l'utilisation s'avère indispensable, elle se limitera à une application brève et peu étendue et sera suivie d'un lavage à l'eau stérile,
- Précautions d'emploi chez les sujets brûlés : >à 10% de la surface corporelle brûlée (la surcharge en iode peut entraîner un dysfonctionnement de la thyroïde),
- Chez les patients dépilés (crème dépilatoire), attendre 2 heures avant de pratiquer soit la douche antiseptique soit l'antisepsie cutanée, car la crème modifie le pH cutané.

Instabilité à la chaleur et à la lumière,
Corrosif avec des métaux.

8. Recommandation

En cas d'ingestion, diriger vers un centre anti-poison (Lille, Rouen, Paris).

BIGUANIDES

Les biguanides sont utilisés généralement sous forme de **digluconate ou de diacetate de Chlorhexidine**.

1. Principaux produits et présentations : liste non exhaustive

- Solutions moussantes contenant un tensio-actif :

Hibiscrub[®] 4% : flacon de 125ml et 500ml

Plurexid[®] 1,5% : flacon de 125ml et 400ml

Clyvon[®] 2% : flacon de 1litre

- Solutions aqueuses :

Hibitane[®] 5% : flacon de 125ml et 1litre

Biseptine[®] 0,25% : flacon de 500ml (contenant de l'alcool benzylique et du chlorure de benzalkonium)

Chlorhexidine Gilbert[®] 0,05% : monodose de 5ml

Hibidil[®] 0,05% : flacon de 25ml et de 100ml (contenant un tensio-actif)

- Solutions alcooliques :

Hibitane champ[®] 0,5% : flacon de 500ml (490ml de solution et 10ml de colorant)

Hibisprint[®] 0,5% : flacon de 125ml et 500ml (alcool isopropylique)

Septeal[®] 0,5% : flacon de 250ml

- Autres produits :

Spécialités pharmaceutiques contenant de la chlorhexidine:

collyres (Lauvir[®] Antalyre[®]), collutoires (Collunovar[®]), bains de bouche (Hibident[®], Eludril[®]), produits anti-plaque dentaire...

2. Spectre d'activité

- Bactéricide sur Gram positif et gram négatif

- Peu actif sur les mycobactéries, seules les solutions alcooliques ont une action sur les mycobactéries.

- Non sporicide

- Non virucide

- Une résistance acquise a été décrite (voir chapitre sur la résistance bactérienne)

3. Mécanismes d'action

A faible dose : destruction de la membrane cytoplasmique

A forte dose : précipitation des protéines et acides nucléiques

4. Facteurs influençant l'activité

Les protéines et les matières organiques diminuent l'activité.

Les minéraux, l'eau dure et un pH > 8 provoquent une précipitation de la chlorhexidine.

L'association avec les ammoniums quaternaires et l'alcool potentialise l'activité.

5. Incompatibilités

Incompatibilité avec les halogènes, les aldéhydes, les mercuriels, les tensio-actifs anioniques et non ioniques, les savons, les récipients en polyéthylène à basse densité, le tannin contenu dans les bouchons de liège et certains colorants.

6. Indications

- Nettoyage et antiseptie des plaies et balnéothérapie des brûlés,
- Antiseptie des plaies chirurgicales et traumatiques peu profondes,
- Lavage des mains : hygiénique, antiseptique, chirurgical,
- Préparation du champ opératoire,
- Hygiène bucco-dentaire.

7. Contre-Indication

La chlorhexidine ne doit pas être mise en contact avec l'oreille interne (risque de surdité neuro-sensorielle), le cerveau et les méninges.

8. Précautions d'emploi :

- Eviter les badigeons étendus et les bains prolongés et concentrés.
- Limiter l'utilisation pour les prématurés et les nourrissons.
- L'Hibitane champ® 0,5% dilué ne se conserve pas plus de 10 jours.
- La chlorhexidine est irritante pour les muqueuses, si la concentration est supérieure à 0,02%.

Remarque :

Le linge imprégné de chlorhexidine après immersion dans de l'hypochlorite de sodium laisse des taches. Afin d'éviter ce désagrément, pré-traiter le tissu avec de l'acide hypochlorique ou oxalique à 1% ou remplacer l'eau de Javel par du perborate de sodium.

ALCOOLS

1. Principal produit et présentations

Alcool éthylique de 60 à 70° :
Flacons de contenance variée
Compresses imprégnées en sachet.

L'alcool est dénaturé par l'adjonction de colorants, de camphre ou d'autres alcools. En France, seul l'alcool éthylique est utilisé à usage antiseptique.

Le propanol-2 ou isopropanol entre dans la composition d'autres antiseptiques (exemple d'utilisation : solution hydro-alcoolique pour antiseptie des mains).

Il est utilisé comme solvant avec d'autres antiseptiques qu'il potentialise (exemples : alcool iodé, hexamidine, chlorhexidine)

2. Spectre d'activité

- Bactéricide et actif sur *Mycobacterium tuberculosis*
- Fongicide faiblement
- Virucide de façon variable.
- Non sporicide

3. Facteurs influençant l'activité

Son hydratation facilite la pénétration dans les cellules bactériennes.

Son efficacité est réduite en présence de matières organiques. Il coagule les protéines.

Délai d'action : 2 minutes à condition que la peau soit maintenue humide.

Durée d'action : activité antimicrobienne brève car l'alcool est très volatil.

4. Indications

Alcool de 60 à 70°: antiseptie de la peau saine, des sites d'injections et des prélèvements sanguins (sauf : hémoculture, cathétérisme, ponction artérielle et les actes nécessitant une asepsie chirurgicale).

5. Contre-indications

- Ne pas appliquer sur les muqueuses et les plaies.
- Ne pas employer comme antiseptique pour dosage de l'alcoolémie.
- Ne pas utiliser sur des surfaces cutanées étendues des nourrissons de moins de 30 mois, en raison des risques d'intoxication alcoolique*.

6. Précautions d'emploi :

- Incompatibilité avec les savons

- Très inflammable et volatil

(Extrait de l'arrêté du 23 Mai 1989 : le stock des liquides inflammables est limité à 3 litres dans les services ou unités de soins).

N.B : Les alcools éthyliques à 60° et 70° peuvent être utilisés pour la désinfection des sites de prélèvements ou d'injections sur les tubulures.

***En pédiatrie** : L'absorption cutanée est plus importante chez l'enfant (surtout le prématuré, le nouveau-né et le nourrisson) que chez l'adulte en raison d'un rapport surface-masse corporelle plus élevé et une couche cornée plus mince. Les principaux risques sont une irritation locale et, bien sûr, un éventuel passage systémique.

Extrait du choix des antiseptiques en pédiatrie de : Ph.Arnaud, J.E Fontan, Y. Aujard, F. Brion (Pharmacie et Laboratoire de Pharmaco-Toxicologie et service de Néonatalogie de l'hôpital R.Debré, Paris)

AMMONIUMS QUATERNAIRES

1. Principaux produits et présentations : liste non exhaustive

- **Biseptine**[®] (Benzalkonium Chlorure + Chlorhexidine + alcool benzylique)
Cf chapitre sur les BIGUANIDES

- **Cetavlon**[®] (Bromure de Cetrinenium)
alcoolique : flacon de 100ml, 500ml et 1000ml.
concentré : solution à diluer, flacon de 120 ml et 1000ml
crème : tube de 80g

- **Sterlane**[®] (Mélange d'Ammoniums Quaternaires + Alcool Propylique)
solution alcoolique : flacon de 100ml et 500ml

2. Spectre d'activité :

- Bactéricide ou Bactériostatique (sur les Gram +) selon les concentrations,
- Fongistatique,
- Aucune action sporicide,
- Inactif sur les mycobactéries,
- Activité faible sur les virus enveloppés, activité nulle sur les virus nus.

3. Facteurs influençant l'activité :

Leur efficacité est réduite en présence de matières organiques, de substances anioniques (savons), d'eau dure, de composés non ioniques (polysorbates).

4. Indications :

Traitement d'appoint des affections dermatologiques
Antiseptie et nettoyage de la peau saine et des muqueuses.

5. Contre-indications :

- **Cetavlon**[®] :
 - ne doit pas être mis en contact avec le cerveau et les méninges, ni pénétrer dans le conduit auditif en cas de perforation tympanique.
 - pas de contact avec les muqueuses génitales (risque de vaginite et de balanite).
- **Sterlane**[®] :
 - pas de contact avec les muqueuses génitales
 - pas de contact avec l'œil.

- **Sterillium**[®] :
 - ne pas utiliser chez le nouveau-né, ni le nourrisson
 - ne pas utiliser sur peau lésée et muqueuses.

6. Précautions d'emploi :

- ne pas utiliser sous pansement occlusif,
- ne pas avaler, ils sont hémolytiques et curarisants par voie orale,
- les solutions aqueuses d'Ammoniums Quaternaires se contaminent très facilement. Elles doivent être conservées dans leur flacon d'origine au maximum 8 jours après ouverture.
- ne pas utiliser avec les composés anioniques,
- ils précipitent en présence de solutions iodo-iodurées, iodo-mercurate de potassium, de sels d'or.

OXYDANTS

1. Principal produit et présentations : liste non exhaustive

Eau oxygénée (peroxyde d'hydrogène)

La concentration usuelle pour l'usage antiseptique est de 3%. La concentration s'exprime également en volume d'oxygène dégagé par le volume de solution.

La solution à 3% est dite à 10 volumes.

Préparations commerciales :

- **Eau oxygénée stabilisée Codex 10 volumes Gilbert®**
flacon pulvérisateur 120 ml, flacon de 120 ml, 250 ml
- **Eau oxygénée Gifrer®** flacon de 125 ml 250 ml
- **Aosept® Spitaderm®**

2. Spectre d'activité

Le peroxyde d'hydrogène est plus actif sur les bactéries à Gram négatif que sur les bactéries à Gram positif,

Il est également actif sur *Mycobacterium tuberculosis* à des concentrations de 6% à 10% (30 volumes),

Son activité sur les mycobactéries atypiques reste mal connue,

A température ambiante, il est lentement sporicide.

Il possède une activité lente sur les levures et les virus.

3. Mode d'action

Son mécanisme d'action est mal connu,

4. Facteurs influençant l'activité

Son activité s'accroît à pH acide,

Son activité est limitée en présence de matières organiques.

5. Indications

- Utilisation en chirurgie dentaire pour ses propriétés antiseptique et hémostatique.
- Antisepsie des plaies gangrenées ou des délabrements tissulaires nécrotiques.

6. Précautions d'emploi

Le contact avec la peau et les muqueuses des solutions concentrées peut provoquer des irritations ou des brûlures.

Elle est dangereuse pour les yeux par son action sur la muqueuse oculaire.

A forte concentration (30%), le port de gants et de lunettes de protection sont recommandés lors des manipulations.

Les solutions sont à conserver au frais, à l'abri de la lumière dans des flacons remplis au 3/4 et doivent être fermés.

N.B : La tendance actuelle est de moins en moins utiliser ce produit.

CARBANILIDES

1. Principaux produits et présentations : liste non exhaustive

Septivon[®] (*triclocarban*)

Solution pour application locale

Présentation : flacons de 250 et de 500 ml.

Solubacter[®] (*triclocarban*)

Solution pour application locale

Présentation : flacons de 150 et de 400 ml.

2. Spectre d'activité

Bactériostatique sur les bactéries à Gram⁺ et très faiblement sur les Gram⁻

Bactéricide : septivon contenant un amonium quaternaire

3. Indication

Détersion de la peau et de la muqueuse vaginale.

4. Précaution d'emploi

- Ne doit pas être utilisé avant l'accouchement pour la toilette vaginale, ni chez le nouveau-né en raison de passage cutané.

- Incompatibilité avec les dérivés cationiques : Ammoniums quaternaires, Chlorhexidine, Hexamidine.

- Ne pas diluer avec une eau de température égale ou supérieure à 50° C pour éviter la formation de chloroaniline toxique.

- Rincer abondamment, car une trop forte concentration favorise les dermatites irritatives et le dessèchement cutané.

N.B : La tendance actuelle est de moins utiliser ces produits, car le spectre d'activité du triclocarban est limité.

DIAMIDINES

1. Principal produit et présentations : liste non exhaustive

Hexomédine® Hexamidine

Solution hydroalcoolique à 1‰,

Présentations :

- flacon de 45 ml et de 250 ml,
- flacon pulvérisateur de 60 ml,
- gel pour application locale à 1‰, tube de 30g,
- solution par voie transcutanée à 1,5‰ flacon en verre de 45ml,
- poudre pour solution locale aqueuse: sachet de 200mg.

2. Spectre d'activité

L'hexamidine est bactériostatique vis à vis des germes à Gram⁺

Seule l'hexomédine® transcutanée est bactéricide sur les cocci à Gram⁺ et sur un certain nombre de germes à Gram⁻

3. Mécanismes d'action

Hexomédine® se comporte comme un agent antibactérien cationique et présente des propriétés tensio-actives. L'activité d'Hexomédine® solution n'est pas inhibée par le pus, le sérum, les débris organiques.

Délai d'action : *in vitro*, 5 minutes.

4. Indications

- Traitement d'appoint des affections dermatologiques.
 - Hexomédine® transcutanée est utilisée pour les folliculites staphylococciques et les perionyxis pyococciques.
- Seule, la poudre en solution locale aqueuse peut être utilisée sur les muqueuses.

5. Précaution d'emploi

- Ne pas utiliser sur les muqueuses et sur les plaies ouvertes.
- Ne pas rincer après utilisation.

N.B : En raison, de leur spectre d'activité limité, ces produits gardent essentiellement leur indication en dermatologie.

COLORANTS

Ce ne sont pas des antiseptiques, cependant certains groupes de colorants sont connus pour leur faible propriétés antiseptiques :

- triphénylméthanes
- acridines

1. Principaux produits et présentations

Eosine alcoolique[®] éosine aqueuse[®] à 2%

Présentation :

Alcoolique : flacon en verre de 100 ml

Aqueuse : flacon de 45 ml, 100 ml , 150 ml

monodose de 5 ml et de 2 ml.

Solution de Milian : *solution aqueuse*

Présentation: monodose de 10 ml

2. Spectre d'activité

Les colorants sont bactériostatiques vis à vis des germes à Gram +.

La solution de Milian est fongicide.

3. Indications

- Les colorants tannent et assèchent la peau.
- Traitement d'appoint des affections dermatologiques non infectées.

4. Contre-indication

Les colorants sont irritants sur les zones érosives et suintantes.

5. Précautions d'emploi

L'éosine provoque une photosensibilisation des régions découvertes.

Le conditionnement "monodose" est préconisé car les colorants en solution aqueuse se contaminent très rapidement.

Remarques

La Fluorescéine® à 2% est un collyre, La Fluorescéine® aqueuse à 1% est une préparation galénique

La fluorescéine est fongistatique.

Présentation collyre en flacon de 10 ml

Ces 2 produits sont utilisés pour un usage diagnostique.

FAMILLE	INDICATION D'UTILISATION	PRODUIT	A.M.M
Les Halogénés - Chlorés	Antisepsie Peau saine et muqueuses	Dakin cooper® Amukine®	+ +
- Iodés	Lavage antiseptique et chirurgical des mains Détersion Antisepsie de la peau saine et lésée Antisepsie des muqueuses buccales, oculaires et génitales Antisepsie du champ opératoire Traitement d'appoint des affections dermatologiques primitivement bactériennes ou susceptibles de se surinfecter. Brûlures superficielles et peu étendues	Alcool iodé teinture d'iode Bétadine Scrub Bétadine dermique, compresses Tulle 10 %, pommade 10 %, gargarismes, irrigations oculaires, solution gynécologique...	+ + + + + +
Les Biguanides ex : chlorhexidine	Nettoyage et antisepsie des plaies et balnéothérapie des brûlés Antisepsie des plaies chirurgicales et traumatiques peu profondes Lavage chirurgical et antiseptique des mains Préparation du champ opératoire Hygiène bucco-dentaire	Biseptine® Chlorhexidine Gilbert® Hibiscrub® 4 % Hibitane® 0,5 % Plurexid® 1,5 % Clyvon® 2 % Cyteal® 0,1 %	+ +
Les Alcools	Antisepsie de la peau saine Site d'injection Prélèvements sanguins	Alcool éthylique 60-70°	
Les Carbanilines Triclocarban	Détersion de la peau de la muqueuse vaginale	Septivon® Solubacter®	+ +
Les Diamidines	Traitement d'appoint des infections dermatologiques	Hexomédine®	+
Les Ammoniums quaternaires	Traitement d'appoint des infections dermatologiques Nettoyage et antisepsie des peaux saines et muqueuses	Cetavlon® Sterlane® Sterilium®	+ + +
Les Oxydants Eau oxygénée	Utilisation en chirurgie dentaire pour ses propriétés antiseptiques et hémostatiques. Antisepsie des plaies	eau oxygénée Gifrer® eau oxygénée stabilisée Gilbert® Aosept® (utilisation pour lentilles) Spitaderm®	+ + +
Les Colorants	Action de tanner et d'assécher la peau Traitement d'appoint des affections dermatologiques non infectées.	Eosine® alcoolique Eosine® acqueuse Solution de Millian®	+ +

ANTISEPTIQUES : INDICATIONS D'EMPLOI

Produit	Famille	Peau saine	Peau lésée	Muqueuses	Lavage antiseptique et chirurgical des mains	Préparation du champ opératoire	Traitement des affections dermatologiques	Divers
Alcool éthylique	Alcool	X						
Alcool iodé	Halogénés : iodés	X				X		
Amukine	Halogénés : chlorés	X		X				
Alkénide							X	
Bétadine scrub	Halogénés : iodophores	X	X	X	X	X		
Bétadine dermique	Halogénés : iodophores	X	X	X		X		
Bétadine compresses	Halogénés : iodophores		X	X				
Bétadine tulle	Halogénés : iodophores		X	X				
Bétadine pommade	Halogénés : iodophores		X	X				
Bétadine gargarisme	Halogénés : iodophores			X Buccale				
Bétadine irrigation oculaire	Halogénés : iodophores					X Ophtalmo.		
Bétadine gynécologie	Halogénés : iodophores	X	X	X				
Bétadine ovule	Halogénés : iodophores							X Infections vaginales et cervicales
Biseptine	Ammonium IV Chlorhexidine	X	X				X	
Cetavlon	Ammonium IV						X	
Chlorhexidine Gilbert	Biguanides	X	X			X		
Clyvon	Biguanides Ammonium IV				X Antiseptique			

Produit	Famille	Peau saine	Peau lésée	Muqueuses	Lavage antiseptique et chirurgical des mains	Préparation du champ opératoire	Traitement des affections dermatologiques	Divers
Cytéal	Biguanides Chlorexidine			X			X	
Dakin	Halogénés : chlorés	X	X	X				
Eau oxygénée	Oxydant		X					X Chirurgie dentaire
Eludril	Biguanides			X Buccale				
Eosine	Colorant						X Asséchant	
Fluoresceïne	Colorant							X Usage diagnostic
Hexomédine	Diamidine						X	
Hibidil	Biguanides		X					
Hibiscrub	Biguanides	X	X		X	X		
Hibisprint	Biguanides	X Mains						désinfection des mains sans rinçage
Hibitane 5%	Biguanides		X				X	
Hibitane champ	Biguanides	X				X		
Plurexide	Biguanides		X					
Septivon	Carbanilides	X		X Vaginale				
Sterilium	Ammonium IV	X Mains						
Sterlane	Ammonium IV						X	
Solubacter	Carbanilides	X		X Vaginale				
Solution de Lugol	Halogénés : iodés							Coloration en laboratoire
Solution de Millian	Colorant						X Asséchant	
Solution de Tarnier	Colorant							Coloration en laboratoire

DESINFECTANTS

GENERALITES

DOMAINES D'UTILISATION DES DESINFECTANTS

- désinfection des surfaces
- pré-désinfection des instruments et du matériel
- désinfection par trempage des instruments et des systèmes optiques
- désinfection en machine des systèmes optiques d'exploration
- désinfection des circuits de dialyse
- désinfection des bassins et des excrétas
- désinfection des containers ou des bennes pour les déchets hospitaliers

CARACTERISTIQUES DU DESINFECTANT IDEAL

Un désinfectant « idéal » doit répondre aux critères suivants :

- Avoir un spectre d'activité adapté aux objectifs fixés
- Avoir une action rapide
- Etre actif en présence de substances interférentes (sang, pus, eau dure)
- Avoir un effet prolongé dans le temps
- Etre compatible et dénué d'inconvénient pour le matériel
- Etre peu ou pas toxique pour le personnel
- Etre facile à doser
- Ne pas avoir d'odeur désagréable
- Avoir une certaine stabilité.

L'activité d'un désinfectant dépend de nombreux facteurs liés à la technique utilisée et à la nature du produit désinfectant. Parmi les facteurs liés au désinfectant, on peut citer : l'activité anti-microbienne du principe actif, la concentration en principe actif, l'effet des composants associés dans la solution commerciale, la température et le temps de contact.

Ainsi, un désinfectant contenant du glutaraldéhyde pourra être utilisé pour une désinfection de niveau bas, intermédiaire ou haut selon les conditions d'utilisation (cf Guide de bonnes pratiques de désinfection des dispositifs médicaux, Comité technique national des infections nosocomiales, 1998).

REGLES D'UTILISATION

Pour obtenir une désinfection optimale du matériel il est nécessaire de réduire préalablement le nombre de micro-organismes présents.

Toute désinfection doit être précédée :

- d'une décontamination (ou pré-désinfection, terme recommandé par le Comité technique national des infections nosocomiales) qui est le premier traitement à effectuer sur les objets et matériels souillés par des matières organiques dans le but de diminuer la population de microorganismes et de faciliter le nettoyage ultérieur (voir définitions).
- d'un nettoyage qui constitue l'étape préalable indispensable à la désinfection ou à la stérilisation. L'objectif est d'éliminer les matières organiques et les germes présents. L'état de propreté obtenu conditionne la qualité de la désinfection ou de la stérilisation ultérieure.

Pour être efficace, l'étape de décontamination-nettoyage doit respecter les quatre éléments du cercle de Sinner qui sont :

- *l'action physico-chimique entre le produit et la salissure*
- *l'action mécanique : les brossages et les frottements permettent de décoller les salissures*
- *la température*
- *le temps d'action du produit c'est-à-dire la durée de contact nécessaire pour que le produit soit efficace.*

Les produits utilisés sont des détergents ou des détergents-désinfectants permettant de dissocier le biofilm microbien. Le biofilm est une substance produite par les micro-organismes, permettant leur adhésion sur des surfaces ou du matériel souillé.

CONDITIONS D'UTILISATION

Les désinfectants ne sont pas des agents stérilisants. Ils permettent d'obtenir une réduction qualitative et quantitative des micro-organismes présents.

Quelque soit le désinfectant utilisé des consignes communes sont à respecter.

- Utiliser le désinfectant approprié à l'usage qui lui est destiné
- Respecter les instructions du fabricant et les protocoles d'emploi, de dilution et de temps de contact
- Tenir compte des incompatibilités et des antagonismes
- Ne pas mélanger des produits sans autorisation
- Manipuler les désinfectants avec des gants protecteurs.
- En cas de projections de produit sur la peau ou les muqueuses, rincer abondamment à l'eau. Eventuellement consulter un ophtamologiste et/ou un médecin

CONSERVATION

La durée et le mode de conservation des désinfectants est un point très important. Elle a pour but d'éviter deux risques majeurs :

- l'inactivation du produit
- la contamination microbienne.

L'inactivation du produit est due surtout :

- à l'exposition à la lumière et/ou à une température trop élevée.
- à la conservation du produit dans des récipients inadaptés [1].

La contamination microbienne n'est pas rare. Les désinfectants font l'objet de contrôles de fabrication garantissant l'absence de contamination du produit dans son conditionnement d'origine. Pour l'éviter, il faut respecter les consignes suivantes :

- conserver le désinfectant dans son conditionnement d'origine fermé
- noter la date d'ouverture sur le flacon
- en cas de doute sur la date d'ouverture du flacon, il est préférable de le jeter
- ne pas mélanger le contenu de flacons entamés
- limiter strictement l'utilisation de solutions diluées
- respecter la durée de conservation d'une dilution d'emploi. elle va de quelques heures à quelques semaines suivant les produits
- noter sur le flacon de dilution la date de préparation
- respecter la date de péremption (la date de péremption correspond à la durée de conservation du conditionnement d'origine non ouvert).

ALDEHYDES

Près de 80% des désinfectants à base d'aldéhydes sont en association avec des ammoniums quaternaires.

Principaux produits

- Formaldéhyde
- Glutaraldéhyde
- Aldéhyde succinique

Domaines d'utilisation

Dans le domaine hospitalier- désinfection des surfaces

- désinfection des équipements et dispositifs médicaux
- fixation des pièces anatomiques dans les laboratoires

Ils sont utilisés

- seuls pour des indications spécifiques ex : désinfection par voie aérienne
- en association à d'autres principes actifs : - tensio-actifs, solvant, colorant, inhibiteur de corrosion, modificateur de pH, parfum, pour pallier les inconvénients (inactivation en de nombreuses circonstances, instabilité en solution alcaline, absence de pouvoir détergent)

Mécanisme d'action

Les aldéhydes provoquent une dénaturation des acides nucléiques et des protéines des microorganismes.

Recommandations

- Rinçage abondant après la désinfection de dispositifs médicaux avec des aldéhydes.
- Respect des règles de protection du personnel : précautions "standard" circulaire DGS n°228 du 9 avril 1998.

Le Trioxyméthylène et l'Aldylène® doivent être **proscrits** car on ne peut maîtriser les paramètres d'efficacité de la désinfection :

- Répartition du gaz
- Température
- Hygrométrie
- Concentration

FORMALDEHYDE *OU ALDEHYDE FORMIQUE OU FORMOL*

Présentation

Le formol existe sous forme liquide ou gazeuse obtenue par chauffage de la forme liquide.
Dans certaines préparations commerciales liquides, le formol est associé à d'autres principes actifs.

Indications

- désinfection terminale des locaux hors présence humaine pour les maladies à déclaration obligatoire.
- désinfection des surfaces
- désinfection des circuits d'eau pour hémodialyse : cette utilisation devrait disparaître en raison de la toxicité du formol et en raison de l'existence de produits adaptés moins toxiques et aussi efficaces.

Le formol est également utilisé sous forme liquide pour la conservation de pièces anatomiques et la préparation du liquide de Bouin.

Spectre d'activité

- bactéricide à des concentrations élevées et plus efficace sur les bactéries à Gram -
- sporicide : temps de contact prolongé
- fongicide
- virucide : action plus lente sur les virus nus
- **inefficace sur les prions** (cf circulaire de décembre 1995)

Paramètres influençant l'activité

- concentration
- température
- humidité relative : l'efficacité du formol augmente avec l'humidité (60 à 80%)
- temps de contact : 2 heures - norme AFNOR NFT 72 281 (désinfection des surfaces par voie aérienne)
- présence de substances interférentes : les aldéhydes sont inhibés par les protéines

Contre-indication

Ne pas utiliser pour la désinfection des dispositifs médicaux en contact avec l'oeil.

Précautions d'emploi

- Protection du personnel (gants, lunettes, masques...)
- Protection de l'environnement :
 - ne pas mélanger à l'eau chaude (dégagement de formaldéhyde gazeux)
 - assurer l'étanchéité des locaux : calfeutrage soigneux
- Respecter les incompatibilités avec les matériaux :
 - les caoutchoucs peuvent se craqueler
 - les résines peuvent être dissoutes.

Toxicité

Chez l'homme

TOXICITE	NOMBRE DE PPM
Larmolement	0,1
Irritation des yeux	0,4
Irritations des voies aériennes	1,5
Oedème Aigüe du Poumon (OAP)	50

*La valeur limite d'exposition est égale à **1 ppm*** [1]*

*ppm : parties par million

GLUTARALDEHYDE
OU PENTANEDIAL OU ALDEHYDE GLUTARIQUE

Présentation

Le glutaraldéhyde peut être utilisé seul ou en association dans :

- des produits prêts à l'emploi
- des produits concentrés

Spectre d'activité

- bactéricide
- activité lente sur les mycobactéries
- sporicide
- virucide
- fongicide
- **inefficace sur les prions** (cf circulaire n° 100 du 11 décembre 1995) relative aux précautions à observer pour la prévention de la transmission de la maladie de Creutzfeldt-Jakob.

Facteurs influençant l'activité

- les aldéhydes sont inhibés par les protéines
- l'activité diminue en solution alcaline

Indications

- désinfection par trempage des dispositifs médicaux thermosensibles
- désinfection des sols et des surfaces

Contre-indication

- ne pas utiliser sur du matériel souillé

Précautions d'emploi

- rincer abondamment le matériel pour éviter les risques toxiques
- conserver à l'abri de la lumière et de la chaleur

Protection pour les patients et le personnel lors de la manipulation de ce produit

- port de masques et lunettes (toxicité respiratoire et oculaire)
- port de gants (irritation cutanéomuqueuses)
- travail dans des locaux ventilés

la valeur limite d'exposition est de 0,2 ppm, fiche toxicologique n° 171 INRS.

ALDEHYDE SUCCINIQUE
OU SUCCINALDEHYDE OU DIALDEHYDE

Présentation

Solution en association avec le 1,5 diméthoxytétrahydrofurane.

Spectre d'activité

- bactéricide
- fongicide
- faiblement sporicide avec un temps de contact long

Indication

Ce produit est utilisé comme principe actif dans une solution désinfectante pour les dispositifs médicaux thermosensibles notamment les endoscopes.

Facteurs influençant l'activité

- les aldéhydes sont inhibés par les protéines
- l'activité diminue en solution alcaline

Contre-indication

- ne pas utiliser sur du matériel souillé

Précautions d'emploi

- rincer abondamment le matériel pour éviter les risques toxiques
- conserver le produit à l'abri de la lumière et de la chaleur

Protection pour les patients et le personnel lors de la manipulation de ce produit

- port de masque et lunettes (toxicité oculaire et respiratoire)
- port de gants (irritation cutanéomuqueuse)
- travail dans des locaux ventilés

HALOGENES : PRODUITS CHLORES

1. Principaux produits – Présentations – Domaines d'utilisation

Les produits chlorés peuvent être utilisés pour la désinfection des sols, des surfaces, du matériel compatible, des générateurs d'hémodialyse.

- Les **hypochlorites**

- solution d'hypochlorite de sodium ou eau de Javel (Pharmacopée française Xè éd)

L'eau de Javel titre au minimum 38 g/l (3,8%) soit 38 000 ppm en chlore actif, ce qui correspond à 12° chlorométriques. Elle est commercialisée prête à l'emploi ou bien sous forme d'extrait de Javel en berlingot de 250 ml à 48° chlorométriques. L'eau de Javel est alors préparée par dilution au quart (un berlingot de 250 ml + 750 ml d'eau pour obtenir 1 litre d'eau de Javel à 12° chlorométriques).

L'eau de Javel est utilisée telle quelle ou diluée.

exemples :

- 1) désinfection de surfaces propres : utilisation d'eau de Javel diluée au 1/10 (titrant 1,2° chlorométriques), contact 15 minutes
- 2) désinfection de surfaces comportant des souillures organiques importantes : utilisation d'eau de Javel diluée au 1/4 (titrant 3° chlorométriques), contact 10 à 15 minutes
- 3) désinfection des surfaces au laboratoire : utilisation d'eau de Javel diluée au 1/8 (titrant 1,6° chlorométriques)

- Le **dioxyde de chlore** (pas de produit commercialisé en France)

- Les **chloramines** sont des composés organiques azotés qui libèrent de l'acide hypochloreux actif.

Le dichloroisocyanurate de sodium (NaDCC) est utilisé dans les pays anglo-saxons pour la décontamination des surfaces et du matériel. Il se présente sous forme solide, plus stable que les solutions aqueuses d'hypochlorite. Toutefois, lorsque la solution est préparée, elle doit être utilisée rapidement.

2. Mode d'action (voir chapitre antiseptiques)

3. Spectre d'activité

Les dérivés chlorés ont un spectre d'activité étendu. Leur activité a été étudiée selon les normes AFNOR :

Norme	Titre en chlore (%)	Titre en chlore (degré chlorométrique)	Quantité d'eau de Javel pour 1 litre de solution
NF T 72-151 sp 5	0,0036	0,012	1 ml
NF T 72-190	0,072	0,24	20 ml
NF T 72-201	0,18	0,6	50 ml
NF T 72-180	0,036	0,12	10 ml
NF T 72-231	3,2	10,7	900 ml

4. Facteurs influençant l'activité et la stabilité

- concentration en chlore actif :

- plus le titre en chlore est élevé, plus l'activité est importante en règle générale
- plus le produit est concentré, moins le produit est stable : l'extrait de Javel à 48° chlorométrique se conserve seulement trois mois, l'eau de Javel à 12° chlorométrique peut se conserver jusqu'à 6 mois.

- Les matières organiques, les savons, l'ammoniaque et les dérivés azotés réduisent le pouvoir antimicrobien.

5. Précautions d'emploi

- Nettoyer et rincer la surface avant application en raison de la forte inhibition par les matières organiques et les savons.

- Respecter les dates de péremption et conserver les solutions à l'abri de la lumière et de la chaleur.

- Les dérivés chlorés sont irritants et corrosifs vis-à-vis de certains matériaux à forte concentration.

- Ne pas mélanger avec d'autres produits, en particulier avec les produits ménagers acides qui entraînent un dégagement de chlore gazeux toxique.

AMMONIUMS QUATERNAIRES

1. Principaux produits, présentation et domaine d'utilisation

(Liste non exhaustive)

En raison de leur pouvoir détergent, les Ammoniums Quaternaires entrent dans la composition de nombreuses préparations commerciales : produits détergents-désinfectants pour les sols, les surfaces, le mobilier, dispersats dirigés (spray) pour la désinfection des surfaces.

Ils sont utilisés dans de nombreux produits agréés en industrie alimentaire.

* Produits détergents-désinfectants pour sols, surfaces et mobilier : liste non exhaustive

ex. : **Surfanios**[®] (laboratoire ANIOS)

Présentation : dose de 20 ml
flacon de 1 litre
bidon de 5 litres

Composition : Amino acide
Chlorure de benzalkonium

Concentration d'utilisation : 0,25 % (20 ml pour 8 l)

* Produits détergents-désinfectants pour la pré-désinfection du matériel et des instruments :

ex. : **Aniosyme PLA**[®] (Laboratoire ANIOS)

Présentation : dose de 25g
seau de 2 kg

Composition : Ammoniums Quaternaires
Complexe enzymatique (protéase, amylase, lipase)

Concentration d'utilisation : 0,50 % (25 g pour 5 l)
pH du produit utilisé : 10+/- 0,5

* Dispersats dirigés pour la désinfection des surfaces (spray) :

ex. : **Novospray**[®] (Laboratoire PETERS)

Présentation : flacon de 1 litre
bidon de 5 litres

Composition : Biguanides
Ammoniums Quaternaires
Alcools

2. Mode d'action : cf chapitre antiseptiques

3. Spectre d'activité

- Bactériostatiques sur les Gram - et bactéricides sur les Gram +
- Activité variable sur les virus enveloppés, nulle sur les virus nus,
- Fongistatique
- Aucune action sporicide

4. Facteurs influençant l'activité

- L'activité est diminuée par les matières organiques et par l'eau dure
- Ils sont plus actifs à pH neutre ou légèrement alcalin (entre 7 et 11) et aucune activité à pH <3,5).
- Leur activité augmente avec la température;

5. Indications

Du fait de leur spectre étroit et de leur pouvoir détergent, les ammoniums quaternaires trouvent leur intérêt dans la formation de produits détergent-désinfectant pour sols, murs, surfaces en combinaison avec des détergents non ioniques et de produits pour la prédésinfection des dispositifs médicaux.

6. Précautions d'emploi

Ils sont incompatibles avec :

- les détergents anioniques (savon),
- les ions calcium, magnésium et nitrates,
- d'autres dérivés halogénés, acides et la plupart des phénoliques.

Ils sont hémolytiques et curarisants par voie orale.

N.B : les ammoniums quaternaires sont des tensio-actifs cationiques ayant une action détergente.

DERIVES PHENOLIQUES

- En tant que désinfectant, les dérivés phénoliques occupent une place variable, moins importante en France que dans le reste de l'Europe.
- Ils sont employés pour la désinfection des sols et des surfaces ou pour la pré-désinfection des instruments.
- Les composés phénoliques entrent dans la composition de nombreux savons.

LES PRINCIPAUX PRODUITS, PRESENTATION ET DOMAINE D'UTILISATION

(liste non exhaustive)

1) produits détergents-désinfectants pour sols, surfaces et mobilier

Ex : Virufen[®] : laboratoire Paragerm

Présentation : - dose de 20 ml
- flacon de 1 litre
- bidon de 5 litres

Composition : - Biguanides
- Dérivés phénoliques
- Ammoniums quaternaires

Concentration d'utilisation : 0,25%

2) Produits détergents-désinfectants pour la pré-désinfection du matériel et des instruments

Ex : Bomix[®], laboratoire Rivadis

Présentation : - dose de 40 ml
- Flacon de 2 litres ou bidon de 5 litres

Composition : Phénols
Concentration d'utilisation : 2,50%
pH du produit dilué : 11,5

SPECTRE D'ACTIVITE

Les dérivés phénoliques ont un spectre variable suivant les molécules, et sont souvent commercialisés en association. Les dérivés les plus actifs appartiennent au groupe des alkylphénols halogénés.

- ce sont des produits bactéricides pour les bactéries à Gram positif et à Gram négatif. Certaines compositions phénoliques peuvent être actives sur les mycobactéries et les virus.
- ils sont fongicides
- le phénol est bactériostatique à faible concentration (0,2 %) et bactéricide à une concentration supérieure à 1%.

Les composés phénoliques sont généralement :

- Non virucides selon la norme AFNOR, mais peuvent avoir une action efficace sur les virus enveloppés (tel que le virus VIH)
- Non sporicides
- Inactifs sur les prions

MECANISMES D’ACTION

A concentration élevée, il y a un effet létal :

Les dérivés phénoliques pénètrent dans la cellule et précipitent les protéines cellulaires.

A faible concentration, il y a inhibition de la multiplication cellulaire

Les dérivés phénoliques inactivent les systèmes enzymatiques et altèrent la membrane cytoplasmique laissant s’échapper les constituants cellulaires.

FACTEURS INFLUENCANT L’ACTIVITE

L’activité est diminuée par les matières organiques et par l’eau dure

- les dérivés phénoliques sont faiblement solubles dans l’eau. En augmentant le pH des solutions, on augmente la solubilité, mais les propriétés antibactériennes sont diminuées.
- les substances interférentes en quantité importante, telles que les matières organiques, les protéines ou l’eau dure, peuvent diminuer l’activité des dérivés phénoliques.
- l’addition de surfactifs anioniques et alcalins augmente la stabilité des solutions.
- l’activité augmente avec la température.

INCOMPATIBILITES

Les dérivés phénoliques et les phénols sont incompatibles :

- avec les sels de fer et les hypochlorites
- les alcools (inhibitions)
- les ammoniums quaternaires et les carbanilides

PRECAUTIONS D'EMPLOI

- **à forte concentration les phénols**, sont corrosifs pour les métaux et de nombreux matériaux.

Les phénols sont, faiblement, voire non biodégradables.

Ils sont adsorbés par le caoutchouc

Les dérivés phénoliques, peuvent être irritants. L'altération de la peau et l'augmentation de la perméabilité cutanée entraînent un passage dans le sang, à l'origine d'intoxications graves (des cas d'ictères ont été observés chez les nouveaux nés à la suite de l'utilisation des composés phénoliques dans les maternités).

CONTRE INDICATION

- l'entretien des incubateurs

OXYDANTS

ACIDE PERACETIQUE

1. Principaux produits et domaines d'utilisation

L'activité à froid de l'acide peracétique et sa dégradation en produits non toxiques le font utiliser pour des usages multiples, comme désinfectant des isolateurs (« bulles »), des appareils respiratoires et des dispositifs médicaux. Il est employé en industrie alimentaire et dans l'industrie cosmétique.

L'hémodialyse est le secteur d'usage classique ; en ce qui concerne l'endoscopie, des études de compatibilité sont en cours pour déterminer les types d'endoscopes susceptibles d'être traités par l'acide peracétique.

Présentations :

Acide peracétique en solution à 2,5%, 3,5%, 15%.

Dialox[®] (peroxyde d'hydrogène + acide peracétique)

- Présentation : bidons en polyéthylène de 5 l, 30 l et cuve de 850 l.
- Concentration d'utilisation : 5 litres pour 100 litres d'eau.

2. Mode d'action

Il est probable qu'il détruit les radicaux sulfhydryles et les ponts disulfures des protéines. Il agit sur toutes les doubles liaisons et détruit la fonction chimio-osmotique de la membrane cytoplasmique.

3. Spectre d'activité

Bactéricide à faible concentration. Les activités fongicide (sur les levures et les *Aspergillus* spp.), virucide et sporicide sont rapides.

4. Facteurs influençant l'activité

L'activité est meilleure à pH acide et fortement réduite en présence de matières organiques.

5. Précaution d'emploi

Oxydant très puissant, l'acide peracétique est dangereux à forte concentration pour la peau et les muqueuses (en particulier les muqueuses oculaires).

Il doit être manipulé avec des gants et des lunettes de protection.

Les risques d'explosion et d'incendie imposent des conditions particulières de stockage pour les fortes concentrations (chambre froide antidéflagrante, récipients munis de bouchon à évent et résistants aux flammes).

Il est corrosif pour les métaux.

PEROXYDE D'HYDROGÈNE

1. Principaux produits – Présentation – Domaines d'utilisation

Le peroxyde d'hydrogène entre dans la composition de produit pour la désinfection :

- des circuits de dialyse,
- du matériel en chirurgie dentaire,
- des lentilles de contact (solution à 3 %),

Sous forme de plasma, le Peroxyde d'Hydrogène constitue le principe actif du procédé Sterrad®.

- Solution commerciale :

Dialox® (peroxyde d'hydrogène + acide peracétique)

- Présentation : bidons en polyéthylène de 5 l, 30 l et cuve de 850 l.
- Concentration d'utilisation : 5 litres pour 100 litres d'eau.

2. Mécanisme d'action

Le peroxyde d'hydrogène peut agir par production d'hypochlorite ou de radicaux hydroxyles qui attaquent la membrane cellulaire.

3. Spectre d'activité

Le peroxyde d'hydrogène est bactéricide, actif sur *Mycobacterium tuberculosis* à des concentrations de 6% à 10 % (30 volumes), fongicide, lentement sporicide et virucide.

4. Facteurs influençant l'activité

L'activité s'accroît à pH acide et est limitée en présence de matières organiques.

5. Précautions d'emploi :

- A forte concentration (30%) son contact avec la peau et les muqueuses peut provoquer des irritations ou des brûlures.
- Les solutions sont à conserver au frais, à l'abri de la lumière dans les bidons remplis au 3/4 et fermés.

BIGUANIDES

1. Principaux produits - présentation - domaines d'utilisation: liste non exhaustive

Ils entrent dans la composition de nombreuses solutions commerciales

Exemple :

- Virufen[®]** : désinfection de surface
- Vaposeptol[®]** : dispersat dirigé pour les surfaces
- Sékulyse[®]** : désinfection des instruments

Utilisation : « Pré-désinfection » du matériel, désinfection des lentilles cornéennes, désinfection des locaux.

2. Mode d'action (cf. antiseptique)

A faible concentration, les biguanides lèsent la paroi bactérienne et provoquent une inhibition enzymatique. A plus forte concentration, ils précipitent les protéines et acides nucléiques.

3. Spectre d'activité (cf. antiseptique)

4. Facteurs influençant l'activité

L'activité est inhibée par les matières organiques

5. Précautions d'emploi et contre-indications

- ne pas mettre en contact avec l'oreille moyenne, le cerveau, les méninges
- toute association est interdite avec d'autres désinfectants
- absorption par coton, polyéthylène, polypropylène
- incompatibilité avec les dérivés anioniques

Les produits à base de biguanides sont plutôt réservés à l'antiseptie.

ALCOOLS

1. Principaux produits - Présentation - Domaines d'utilisation

- éthanol ou alcool éthylique
- isopropanol ou alcool isopropylique.

L'alcool est utilisé associé pour les dispersats dirigés pour la désinfection des surfaces (sprays).
On distingue des produits faiblement dosés en alcool dont la teneur est égale ou inférieure à 30%
(Exemple : Chlorispray®, Novospray®).

2. Mode d'action

Cf. chapitre antiseptiques.

3. Spectre d'activité

Cf. chapitre antiseptiques.

4. Facteurs influençant l'activité

Les matières organiques réduisent fortement l'activité.

5. Précautions d'emploi

- Se reporter aux instructions du fabricant.
- Recommander le port d'une tenue de protection (masque, gants) lors de la pulvérisation.
- Ne pas pulvériser sur des composants électriques ou électroniques.
- Protéger les surfaces et appareils sensibles à l'alcool.
- Respecter les règles de sécurité concernant le stockage du produit.
- S'assurer de la comptabilité produit / appareil afin d'éviter tout risque d'explosion.

Domaines d'utilisations des principaux désinfectants

MODALITES DE CHOIX DES DESINFECTANTS

1) Recensement des besoins des utilisateurs

- Quelles conditions d'utilisations, quelles cibles, quel type d'action ?

Ex : désinfection de sol

2) Rédaction du cahier des charges

- exigences en fonction du domaine d'utilisation (normes d'activité anti-microbienne. marquage C.E pour les désinfectants des dispositifs médicaux)
- volume unitaire, quantités totales
- exigences générales (échantillon, qualités du fournisseur)

3) Examen des dossiers scientifiques et échantillons

- répondre au cahier des charges
- critères techniques : présentation, étiquetage
- ± essais physico-chimiques et microbiologiques

4) Phase d'évaluation *in situ* par les utilisateurs

- Modalités de réalisation :
 - 1 ou 2 services pilotes
 - critères techniques : présentation, étiquetage
 - ± protocole d'évaluation : définition des conditions d'emploi

- Critères évalués

(- efficacité)

- acceptabilité : caractère organoleptiques
tolérance
- facilité d'utilisation : conditionnement, volume
facilité de préhension
fermeture, ouverture
utilisation au quotidien

5) Critères économiques : sélection du mieux-disant

Prix du produit : prix de revient de la solution prête à l'emploi

Prix du changement

- des habitudes
- des protocoles

→ évaluation du coût en temps, en information

Domaines d'utilisation des principaux désinfectants

Liste récapitulative (non exhaustive)

Détergents et désinfectants de surface

Dispersats dirigés pour les surfaces

Désinfection terminale

Produits pour la pré-désinfection des dispositifs médicaux

Désinfection par trempage des dispositifs médicaux et des systèmes optiques

Désinfection par machine des systèmes optiques d'exploration

Désinfection des circuits de dialyse

Désinfection des bassins et excréta - des containers ou bennes pour déchets hospitaliers

Désinfection des isolateurs stériles - Divers

DOMAINE D'UTILISATION DES DESINFECTANTS

LISTE RECAPITULATIVE NON EXHAUSTIVE

Classification par utilisation	Détergent désinfectant pour sols, surface mobilier	Dispersat dirigés pour la désinfection des surfaces produits faiblement concentrés en alcool ≤ 30%	Dispersat dirigés pour la désinfection des surfaces Produits riches en alcool > 30 %	Désinfection Terminale
Liste des produits	Alkalyse [®] * Alkydiol [®] * Amphosurf [®] * Anios détergent désinfectant surfaces hautes [®] * Apesin Ap 3 [®] * Argogerm [®] * Asphene 381 [®] * Bactéranios D [®] Bactex sid [®] * Bactylisine [®] * Cleansinald [®] * DB.FSV [®] * Ecodiol [®] * Elcosol R [®] * Korsolin 50 [®] Minudes [®] * Multisept [®] * Pyobactène [®] * Pyosynthène EA20 [®] * Solsain [®] * Surfalyse [®] Surfanios [®] * Taski DS 5001 [®] * Virufen [®] *	Alkydiol Spray 20 [®] * Asphene spray [®] * Bacillol 25 [®] Chlorispray [®] * Elcospray [®] * Lysospray [®] Novospray [®] * Phagosept spray [®] * Pulvispray [®] * Solsain spray [®] * Spray C3.29 [®] * Spray DC [®] * Vaposeptol [®] *	Alkydiol Spray [®] Amphospray 41 [®] Aniospray 41 [®] Bode plan spray [®] Elcospray 35 [®] * Incidine spécial spray [®]	Anios DVA HPH [®] Aseptanios terminal HPH [®] Aseptanios terminal spore [®] Aseptanios spécial DJP [®] F95 [®] Fumigateur U20m ³ [®] Fumigateur 50 m ³ [®] Phagoter 200* NP30 ter [®] RDN Ambiance [®] RDN DVA+ [®] RDN SF [®] R406 Terminal [®] Soluneutral

* Produit référencé liste positive SFHH

p.a.e. = prêt à l'emploi

DOMAINE D'UTILISATION DES DESINFECTANTS

LISTE RECAPITULATIVE NON EXHAUSTIVE

Classification par utilisation	Produits pour pré-désinfection des dispositifs médicaux et du matériel	Désinfection par trempage des dispositifs médicaux et des systèmes optiques	Désinfection par machine des systèmes optiques d'exploration	Désinfection des circuits de dialyse	Désinfection des bassins et excréta	Désinfection des containers ou bennes pour déchets hospitaliers
Liste des produits	Alkazyme [®] Ampholysine + [®] * Ampholysine basique [®] * Amphosept B.V [®] * Amphosurf [®] * Aniosyme P.L.A. [®] * Arocidine Powder [®] Bodedex Poudre [®] Bomix [®] * Deterbaz D [®] Esculase 388 [®] * Firstsinald [®] * Hexanios G + R [®] * Instruzyme [®] * Peridiol [®] * Phagolase ND [®] * Phagolase pH basique [®] * Phagozyme ND [®] RBS AM 35 [®] * Rivascop [®] * Salvanios pH 7 [®] * Salvanios pH 10 [®] * Sekulyse [®] * Sekupoudre [®] *	Alkacide [®] Cidex concentré [®] Cidex p.a.e [®] * Endo - FC [®] * Endosporine [®] * Endosporine p [®] Gigasept concentré [®] Gigasept p.a.e [®] Glutaricide [®] Instrudine [®] Korsolex concentré 3% [®] * Korsolex p.a.e [®] * Pantocide [®] Phagocide 2,5 % [®] RBS AN 35 [®] * Sekusept [®] Sekucid [®] * Steranios 2 % [®] * Steranios 2 % NG [®] Steranios 2% ECS [®] Steranios 20 % concentré [®] *	Endex 25 [®] Endex 25 à 80 % [®] Endo Desinfectant [®] ETD Cleaner [®] ETD Desinfectant [®] Korsolex Endo cleaner [®] Korsolex Endo [®] Phagocides [®] * Steranios 20 % concentré [®] Steranios 2 % [®] *	Dialox [®] Ecoster [®] Oxagal [®] Steridial [®]	Activanios [®] Aquanios [®] Lexodiol [®]	Activanios [®] Aquanios [®] Indulfan + [®]

**DETERGENTS ET DESINFECTANTS
(LISTE NON EXHAUSTIVE) pour sol, surface, mobilier**

PRODUIT	PRINCIPE ACTIF	PRESENTATION ET CONCENTRATON D'UTILISATION	FOURNISSEUR
Alkydiol[®]*	Tensio-actifs cationiques et non ioniques	Flacon doseur de 1 litre Bidon de 5 litres + pompe de 20 ml 0,5 %	PRODENE KLINT
Alkalyse[®]	Glutaraldéhyde Ammoniums quaternaires Tensio-actifs Chlorure de didecyl dimethyl	Flacon doseur de 1 litre 1 dose de 20 ml pour 8 litres Dilution : 0,25 %	ALKAPHARM
Anios détergent désinfectant surfaces hautes[®]*	Acétale de guanidium Propionate de didécyldiméthyl Polyvaymétryl Ammonium	p.a.e Dose 20 ml Bidon 5 litres	ANIOS
Amphosurf[®]*	Amines tertiaires* Tensio-actifs cationiques	Sachet de 20 ml Bidon de 5 litres 0,25 %	SOCHIPHARM
Apesin AP-HP 3*	Ammoniums quaternaires Isopropanol Tensioactifs non ionogénés	Bidon 10 litres 2,5 %	WERNER et HERTZ
Asphène 381[®]*	Ammoniums quaternaires Alkylamine Tensio-actifs non ioniques	Sachet de 20ml Flacon de 1 litre Bidon de 5 litres 0,25 %	RIVADIS
Bacteranios D[®]	Aldéhydes Ammoniums quaternaires	Sachet de 20 ml Flacon doseur de 1 litre Bidon de 5 litres + pompe de 20 ml dose d'emploi : 0,25% - pH à dilution d'emploi : 6	ANIOS
Bactex sid[®]*	Chlorure de benzalkonium*	Bidon de 5 litres Fût de 30 litres 1%	Société Industrielle de Diffusion
Bactilysine[®]*	Chlorure de didecyl dimethyl Ammoniums quaternaires Polyalkylamine Tensio-actifs non ioniques	Sachet de 20ml Flacon doseur de 1 litre Bidon de 5 litres 0,25 % pH : 9 ± 0,5	PETERS

DETERGENTS ET DESINFECTANTS DE SURFACE (suite) pour sol, surface, mobilier

PRODUIT	PRINCIPE ACTIF	PRESENTATION ET CONCENTRATION D'UTILISATION	FOURNISSEUR
Cleansinald[®] *	Alkylamine* Ammoniums quaternaires	Sachet de 20 ml Bidon de 5 litres 0,25 %	DIVERSEYLEVER
DB. FSV	Aldéhydes Glyoxal Ammoniums quaternaires	Ne pas rincer	RDI
Ecodiol[®] *	Tensio-actifs anioniques et non ioniques Alkylamine Alcool isopropylique	Flacon doseur de 1 litre Bidon de 5 litres + pompe de 20 ml Bidon de 20 ou 60 litres 0,25 %	PRODENE KLINT
Elcosol R[®] *	Glutaraldéhyde Formaldéhyde Ammoniums quaternaires Tensio-actifs	Sachet de 20 ml Bidon de 5 litres 0,25 %	SOCHIPHARM
Korsolin 50[®]	Ammoniums quaternaires Glutaraldéhyde Tensio-actifs non ioniques	Sachet de 20 ml Flacon de 1 litre Bidon de 5 litres 0,25 %	PETERS
Minudes[®] *	Polyalylamine Tensio-actifs	Sachet de 20 ml Flacon de 1 litre Bidon de 5 litres 0,25 %	PARAGERM

DETERGENTS ET DESINFECTANTS DE SURFACE (suite) pour sol, surface, mobilier

PRODUIT	PRINCIPE ACTIF	PRESENTATION ET CONCENTRATION D'UTILISATION	FOURNISSEUR
Multisept[®]	Polyalylamine Tensio-actifs	Sachet de 20 ml Flacon de 1 litre Bidon de 5 litres 0,25 %	MARIENFELDE
Pyobactène[®] *	Aldéhyde Chlorure d'alkyldimethyl benzylammonium	Bidon de 5 litres 0,25 %	PRODENE KLINT
Pyosynthène EA20[®] *	Aldéhydes Ammoniums quaternaires	Sachet de 20 ml Flacon de 1 litre Bidon de 5 litres 0,25 %	DIVERSEYLEVER
Solsain[®] *	Tmamine Chlorure de didécyl diméthyl ammonium	Sachet de 20 ml Flacon de 1 litre Sermcan de 5 litres 0,25%	COLGATE PALMOLIVE
Surfalyse[®]	Aldehydes Ammoniums quaternaires Tensio-actifs non ioniques Glyoxal Formaldéhyde	Sachet de 20 ml Flacon de 1 litre doseur Bidon de 5 litres pH : 6,2 ± 0,5 dilution 0,25 %	PETERS
Surfanios[®] *	Amino-acide Chlorure de benzalkonium	Sachet de 20 ml Flacon doseur de 1 litre Bidon de 5 litres + pompe de 20 ml dose d'emploi : 0,25 % - pH à dilution d'emploi : 8,5	ANIOS
Taski DS 5001[®] *	Ammoniums quaternaires Alkylamine	Sachet de 20 ml Bidon de 5 litres 0,25 %	DIVERSEYLEVER
Virufen[®] *	Biguanides Dérivés phénoliques Ammoniums quaternaires	Sachet de 20 ml Flacon de 1 litre Bidon de 5 litres 0,25 %	PARAGERM

DISPERSATS DIRIGES POUR LA DESINFECTION DES SURFACES PRODUITS FAIBLEMENT CONCENTRES EN ALCOOL $\leq 30 \%$

PRODUIT	PRINCIPE ACTIF	PRESENTATION ET CONCENTRATION D'UTILISATION	FOURNISSEUR
Alkydiol Spray 20[®] *	Aldéhydes Ammoniums quaternaires Alcool isopropylique	p.a.e. Pulvérisateur de 1 litre Bidon de 5 litres	PRODENE KLINT
Asphene Spray[®] *	Ammoniums quaternaires Alkylamine Alcools 25 %	Flacon de 1 litre Bidon de 5 litres	RIVADIS
Bacillol 25[®]	Alcools 25 %	Flacon de 1 litre Bidon de 5 litres	RIVADIS
Chlorispray[®] *	Formaldéhyde Glutaraldéhyde Ammoniums quaternaires Ethanol 25 % (u/u)	Flacon de 1 litre + pulvérisateur Bidon de 5 litres p.a.e.	ANIOS
Elcospray[®] *	Aldéhydes Tensio-actifs Ethanol 21 %	p.a.e.	SOCHIPHARM
Lysospray[®]	Ethanol Formaldéhyde Glutaraldéhyde	p.a.e.	MARIENFELDE
Novospray[®] *	Biguanides Ammoniums quaternaires Alcools 26 %	Flacon de 1 litre Bidon de 5 litres pH : $7 \pm 0,5$	PETERS
Phagosept spray[®] *	Biguanides Ammoniums quaternaires Propanol 30 %	Flacon de 1 litre Bidon de 5 litres pH : 6	PHAGOGENE
Pulvispray[®] *	Aldéhydes Alcool 26 %	Flacon de 1 litre Bidon de 5 litres pH : $7,8 \pm 0,2$	PETERS
Solsain Spray *	Biguanides Ammoniums quaternaires alcools	Flacon 1 litre Bidon 5 litres	COLGATE PALMOLIVE
Spray C3.29[®] *	Biguanides Ammoniums quaternaires N-Propanol 29 % (u/u)	Flacon de 1 litre + pulvérisateur Bidon de 5 litres p.a.e.	ANIOS

DISPERSATS DIRIGES POUR LA DESINFECTION DES SURFACES PRODUITS FAIBLEMENT CONCENTRES EN ALCOOL ≤ 30 % (Suite)

PRODUIT	PRINCIPE ACTIF	PRESENTATION ET CONCENTRATION D'UTILISATION	FOURNISSEUR
Spray DC® *	Biguanides Alcools	Flacon de 1 litre Bidon de 5 litres p.a.e.	DIVERSEYLEVER
Vaposeptol® *	Biguanides Alcool éthylique dénaturé 22 %	Flacon de 1 litre Bidon de 5 litres	PARAGERM

DISPERSATS DIRIGES POUR LES SURFACES PRODUITS RICHES EN ALCOOL > 30 %

PRODUIT	PRINCIPE ACTIF	PRESENTATION ET CONCENTRATION D'UTILISATION	FOURNISSEUR
Alkydiol Spray®	Aldéhydes Ammoniums quaternaires Alcool isopropylique	p.a.e. Pulvérisateur de 1 litre Flacon de 5 litres	PRODENE KLINT
Amphospray 41®	Ethanol Chlorhexidine Ammonium quaternaires	p.a.e Pulvérisateur 1 l Bidon de 5 litres	ANIOS
Aniospray 41®	Aldéhydes Ammoniums quaternaires Ethanol 41% (u/u)	Flacon de 1 litre + pulvérisateur Bidon de 5 litres p.a.e.	ANIOS
Bode plan Spray®	Aldéhydes Ammoniums quaternaires Alcools 46 %	Flacon de 1 litre Bidon de 5 litres	RIVADIS
Elcospray 35® *	Ammoniums quaternaires Aldéhydes Alcool	Flacon de 1 litre Bidon de 5 litres	SOCHIPHARM
Incidine special spray®	Aldéhydes Alcool (éthanol) : 36 %	Flacon de 1 litre Bidon de 5 litres	PARAGERM

DESINFECTION TERMINALE**(article L14 du code de santé publique - Décret N° 67-743 du 30 Août 1967)**

PRODUIT	PRINCIPE ACTIF	N° AGREMENT	FOURNISSEUR
AniosDVA HPH[®]	Amphotère Ammoniums quaternaires Phénoxyalcool	272	ANIOS
Aseptanios terminal HPH[®]	Formaldéhyde	272	ANIOS
Aseptanios terminal Spore[®]	Formaldéhyde Glutaraldéhyde	272	ANIOS
Aseptanios spécial DJP[®]	Formaldéhyde Ammoniums quaternaires	272	ANIOS
F95[®]	Formaldéhyde	275	PARAGERM
Fumigateur U20 m³[®]	Paraformaldéhyde	259	LEVER
Fumigateur U50 m³[®]	Paraformaldéhyde	259	LEVER
NP 30 Ter[®]	Formaldéhyde	271	PHAGOGENE
Phagoter 2000	Thynol Butyglycol	Ce produit n'a pas de numéro d'homologation mais le dossier fourni permet de le retenir.	PHAGOGENE
RDN DVA +[®]	Formaldéhyde Glutaraldéhyde Glycol	276	PRODENE KLINT
RDN SF[®]	Glutaraldéhyde Alcool isopropylique Glycol	276	PRODENE KLINT
R 406 Terminal[®]	Formol	271	PHAGOGENE

La désinfection terminale par voie aérienne est une procédure obligatoire pour les maladies à déclaration obligatoire. L'agrément des procédés (appareil, produit) est donné par le ministère de la santé (voir N° agrément). La désinfection terminale aérienne se pratique hors présence humaine.

**PRODUITS POUR LA PRE - DESINFECTION
DES DISPOSITIFS MEDICAUX
(matériel et instruments médicaux et chirurgicaux)**

PRODUIT	PRINCIPE ACTIF	PRESENTATION ET CONCENTRATION D'UTILISATION	FOURNISSEUR
Alkazyme[®]	Tensio-actifs Enzyme protéolytique Isopropanol Chlorure de didecyl dimethyl Ammoniums quaternaires Séquestrant calcaire	Sachet hydrosoluble de 20 g pour 4 litres Seau de 2 kg et seau de 5 kg avec gobelet doseur gradué pH : 10,5 0,5 %	ALKAPHARM
Ampholysine +[®] *	Biguanide Ammoniums quaternaires Amphotère Tensio-actifs non ioniques	Sachet de 25 ml Flacon doseur de 1 litre Bidon de 5 litres pH 7,45 ± 0,5 0,5 %	PETERS
Amphosept B.V.[®] *	Ammoniums quaternaires Polyalkylamine	Sachet de 50 ml Flacon de 1 litre doseur Bidon de 5 litres + pompe de 25 ml pH : 7.5 1 %	ANIOS
Amphosurf[®] *	Amine tertiaire substituée Tensio-actifs cationiques	Sachet de 20 ml Bidon de 5 litres pH 10 0,5 %	SOCHIPHARM
Aniosyme P.L.A.[®] *	Ammoniums quaternaires Protéase amylase lipase	Sachet de 25 g Seau de 5 kg + cuillère de 25 g pH à dilution d'emploi : 10 0,5 %	ANIOS
Arocidine Powder[®]	Ammoniums quaternaires Enzyme protéolytique Détergent non ionique	Poudre	MEDICK
Bodedex Poudre[®]	Ammoniums quaternaires Enzyme protéolytique Détergent non ionique	Sachet de 25 g Seau de 2,5 kg pH : 11,5 0,5 %	RIVADIS
Ampholysine Basique[®] *	Ammoniums quaternaires Biguanides		PETERS

**PRODUITS POUR LA PRE - DESINFECTION
DES DISPOSITIFS MEDICAUX
(matériel et instruments médicaux et chirurgicaux) (suite)**

PRODUIT	PRINCIPE ACTIF	PRESENTATION ET CONCENTRATION D'UTILISATION	FOURNISSEUR
Bomix[®] *	Phénols*	Sachet de 40 ml Flacon de 2 litres Bidon de 5 litres pH : 11,5 2,5 %	RIVADIS
Deterbaz D[®]	Ammoniums quaternaires Sels alcalins de sodium	Sachet de 25 g Seau de 1 kg pH : 9,5	ELILOR
Esculase 388[®] *	Ammoniums quaternaires Enzyme Tensio-actifs non ioniques	Sachet de 35 g Seau de 2 kg Seau de 5 kg pH 10,5 ± 0,5 0,7 %	RIVADIS
Firstsinald[®] *	Ammoniums quaternaires Alkylamine	Sachet de 25 ml Bidon de 5 litres 0,5 %	DIVERSEYLEVER
Hexanios G + R[®] *	polyhexanide Ammoniums quaternaires	Sachet de 50 ml Sachet de 25 ml Flacon doseur de 1 litre Bidon de 5 litres + pompe de 25 ml pH 7 - 0,5 %	ANIOS
Instruzyme[®] *	Ammoniums quaternaires Biguanides Tensio-actif Enzyme	Sachet de 20 g Seau de 2 kg Seau de 5 kg pH 10,8 ± 0,5 0,4 %	PETERS

**PRODUITS POUR LA PRE - DESINFECTION
DES DISPOSITIFS MEDICAUX**

(matériel et instruments médicaux et chirurgicaux) (suite)

PRODUIT	PRINCIPE ACTIF	PRESENTATION ET CONCENTRATION D'UTILISATION	FOURNISSEUR
Peridol[®] *	Alcool isopropylique Tensio-actifs anioniques et non ioniques Alkylamine	Flacon doseur 1 litre Bidon de 5 litres + pompe de 50 ml 1 %	PRODENE KLINT
Phagolase ND[®] *	Ammoniums quaternaires Alkylamine Isopropanol enzym	Seau de 1 kg Dose 25 ml Bidon 5 l pH : 7 0,5%	PHAGOGENE
Phagolase pH basique[®]	Amphotere Ammoniums quaternaires Tensio-actif Isopropanol	Flacon de 1 litre Flacon de 5 litres pH : 11,4 0,5 %	PHAGOGENE
Phagozyme ND[®] *	Ammoniums quaternaires Enzyme protéolytique	Seau de 1 kg Sachet de 32,5 g Seau de 5 kg pH : 11	PHAGOGENE
Rivascop[®] *	Ammoniums quaternaires Biguanide Tensio-actifs non ioniques	Sachet de 20 ml Flacon de 1 litre Bidon de 5 litres pH : 7,5 ± 0,5 0,4 %	RIVADIS
Salvanios pH 7[®] *	Ammoniums quaternaires Biguanide Alkylamine	Sachet de 25 ml Flacon doseur de 1 litre Bidon de 5 litres + pompe de 25 ml pH à dilution d'emploi : 7 dose d'emploi : 0,5 %	ANIOS
Salvanios pH 10[®] *	Ammoniums quaternaires Acétate de guanidinium Agents alcalins	Sachet de 25 ml Sachet de 50 ml Flacon doseur de 1 litre Bidon de 5 litres + pompe de 25 ml pH à dilution d'emploi : 9,5 dose d'emploi : 0,5 %	ANIOS
RBS AM 35[®] *	Ammoniums quaternaires Polyphosphates	Dose 20 ml Flacon 1 litre Bidon 5 litres PH : 11,95 2,5 %	TCS

PRODUITS POUR LA PRE - DESINFECTION

DES DISPOSITIFS MEDICAUX (matériel et instruments médicaux et chirurgicaux) (suite)

PRODUIT	PRINCIPE ACTIF	PRESENTATION ET CONCENTRATION D'UTILISATION	FOURNISSEUR
Sékulyse[®] *	Ammoniums quaternaires Biguanide Tensio-actifs	Sachet de 50 ml Flacon doseur de 1 litre Bidon de 5 litres pH : 9,1 1%	PARAGERM
Sekupoudre[®] *	Sels Alcalins NA Tensio-actifs	Seau de 2 kg pH : 10 ± 0,5	PARAGERM

DESINFECTION PAR TREMPAGE DES DISPOSITIFS MEDICAUX ET DES SYSTEMES OPTIQUES

PRODUIT	PRINCIPE ACTIF	PRESENTATION ET CONCENTRATION D'UTILISATION	FOURNISSEUR
Alkacide[®]	Glutaraldéhyde Chlorure de didecyl diméthyl Ammoniums quaternaires Isopropanol	Flacon de 250 ml pour reconstituer 5 litres de solution à 5 % Flacon de 500 ml pour reconstituer 10 litres de solution à 5 % Flacon doseur de 1 litre Concentration 2% ou 5% pH : $6 \pm 0,3$	ALKAPHARM
Cidex concentré[®] Cidex p.a.e. (14 jours)[®] *	Glutaraldéhyde 2 % Activateur sels de sodium	pH : $8,7 \pm 0,5$ p.a.e.	JOHNSON ET JOHNSON MEDICAL
Endo - FC[®] *	Glutaraldéhyde 1 %	p.a.e.	PETERS
Endosporine[®] * Endosporine p[®]	Glutaraldéhyde Tensio-Actifs	concentré et p.a.e.	PETERS
Gigasept concentré[®] Gigasept p.a.e.[®]	Aldéhydes dont aldéhyde succinique Excipients	Flacon de 2 litres Flacon de 250 ml p.a.e. : Bidon de 5 litres	PHAGOGENE
Glutarcide[®]	Glutaraldéhyde	Flacon doseur de 1 litre Bidon de 5 litres +pompe p.a.e. : flacon de 1 litre et bidon de 5 litres 5 %	PRODENE KLINT
Instrudine[®]	Glutaraldéhyde Ammoniums quaternaires	Concentré	SOCHIPARM
Korsolex concentré 3 %[®] *	Glutaraldéhyde 1,2 %	Flacon de 300 ml Bidon de 5 litres	RIVADIS
Korsolex p.a.e.[®] *	Glutaraldéhyde 2,1 %	p.a.e. Bidon de 5 litres	RIVADIS

DESINFECTION PAR TREMPAGE DES DISPOSITIFS

MEDICAUX ET DES SYSTEMES OPTIQUES (suite)

PRODUIT	PRINCIPE ACTIF	PRESENTATION ET CONCENTRATION D'UTILISATION	FOURNISSEUR
Pantocide[®]	Glutaraldéhyde Ammoniums quaternaires	Sachet de 50 ml Bidon de 5 litres Bidon de 5 litres p.a.e. pH : $6,5 \pm 0,3$ Dilution 5 %	ELILOR
Phagocide D^{®*}	Glutaraldéhyde Tensio-actifs non ioniques Excipients	Bidon de 5 litres 2,5%	PHAGOGENE
R.B.S. AN 35^{®*}	Tensio-actifs non ioniques Amphotères Ammoniums quaternaires Phosphates Polyphosphates	Sachet de 125 ml Bidon de 5 litres Concentration : 2,5 %	T.C.S. (traitement chimique des surfaces)
Sékusept[®]	Glutaraldéhyde Formaldéhyde Ammoniums quaternaires	Flacon de 200 ml Flacon de 2 litres pH : $3,5 \pm 0,5$ Dilution 7 %	PARAGERM
Sekucid^{®*}	Glutaraldéhyde Ammoniums quaternaires	p.a.e. Bidon de 5 litres	PARAGERM
Steranios 2 %^{®*} Stéranios 2 % NG[®] Stéranios 2 % ECS[®]	Glutaraldéhyde	Bidon de 5 litres p.a.e. pH : 6	ANIOS
Stéranios 20 % concentré^{®*}	Glutaraldéhyde	Flacon de 250 ml Flacon de 500 ml dose d'emploi : 10 % (soit 2 % de glutaraldéhyde) pH à dilution d'emploi : 6	ANIOS

DESINFECTION PAR MACHINE DES SYSTEMES OPTIQUES D'EXPLORATION

PRODUIT	PRINCIPE ACTIF	PRESENTATION ET CONCENTRATION D'UTILISATION	FOURNISSEUR
Endex 25[®]	Glutaraldéhyde 25 %	Pour machine Franklab Bidon de 5 litres Bidon de 10 litres Bidon de 20 litres pH : 6,5 1 %	FRANKLAB
Endex 25 à 80 %[®]	Glutaraldéhyde 20 %	Pour machine ETD Bidon de 4 litres pH : 5,5 1 %	FRANKLAB
Endo Desinfectant[®]	Glutaraldéhyde 20 % Tensio-actifs	Pour machine Belimed SME 2000 - SME 2100 Bidon de 5 litres 1 %	ILS SANTE
ETD Cleaner[®] ETD Desinfectant[®]	Glycol Enzyme protéolytique Tensio-actifs Glutaraldéhyde 2 % Alcool	Pour machine ETD	OLYMPUS
Korsolex Endo Cleaner[®]	Tensio-actifs Enzyme	Pour machine ETD	RIVADIS
Korsolex Endo disinfectant[®]	Glutaraldéhyde 20 % alcool		RIVADIS
Stéranios 20 % concentré[®]	Glutaraldéhyde 20 %	Concentré	ANIOS
Stéranios 2 %[®]	Glutaraldéhyde 2 %	Liste positive	ANIOS

DESINFECTION DES CIRCUITS DE DIALYSE

PRODUIT	PRINCIPE ACTIF	PRESENTATION ET CONCENTRATION D'UTILISATION	FOURNISSEUR
Dialox[®]	Péroxyde d'hydrogène Acide acétique Acide péracétique	Bidon de 5 et 30 litres pH : 1,3	AIR LIQUIDE SANTE
Ecoster[®]	Acide hypochloreux	Comprimé effervescent pH : 6	HOSPAL
Oxagal[®]	Acide péracétique Acide acétique Eau oxygénée	Bidon de 5 litres Bidon de 10 litres Bidon de 20 litres Bidon de 30 litres Cuves de 800 litres pH : $2 \pm 0,2$ 3%	SAGAL
Stéridial[®]	Glutaraldéhyde Formaldéhyde Alcools Isothiazolinone	Bidon de 5 litres pH : 4,7	HOSPAL

DESINFECTION DES BASSINS ET EXCRETA

PRODUIT	PRINCIPE ACTIF	PRESENTATION ET CONCENTRATION D'UTILISATION	FOURNISSEUR
Activanios[®]	Aldéhydes Ammoniums quaternaires	Flacon de 500 ml Bidon de 5 litres pH : 7 0,3 %	ANIOS
Aquanios[®]	Ammoniums quaternaires Biguanide	Flacon de 500 ml Bidon de 5 litres pH : $8 \pm 0,5$ 0,3 %	ANIOS
CA5 P[®]	Détergents acides	Bidon de 5 litres Bidon de 10 litres Bidon de 20 litres pH : 1,2	FRANKLAB
Lexodiol[®]	Ammoniums quaternaires	Bidon de 5 litres Bidon de 20 litres	APURA

DESINFECTION DES CONTAINERS OU BENNES POUR DECHETS HOSPITALIERS

PRODUIT	PRINCIPE ACTIF	PRESENTATION ET CONCENTRATION D'UTILISATION	FOURNISSEUR
Activanios[®]	Aldéhydes Ammoniums quaternaires	Flacon de 500 ml Bidon de 5 litres pH : 7 0,3 %	ANIOS
Aquanios[®]	Ammoniums quaternaires Biguanides	Flacon de 500 ml Bidon de 5 litres pH : 8 ± 0,5 0,3 %	ANIOS
Indulfan +[®]	Glutaraldéhyde Ammoniums quaternaires Tensio-actifs	Sachet de 20 ml Flacon doseur de 1 litre Bidon de 5 litres pH : 3 ± 0,5 0,25 %	PARAGERM

DESINFECTION DES ISOLATEURS STERILES

PRODUIT	PRINCIPE ACTIF	PRESENTATION ET CONCENTRATION D'UTILISATION	FOURNISSEUR
Soproper®	Acide péracétique Péroxyde d'hydrogène Acide acétique	p.a.e Bidon 5 l Bidon 30 l	AIR LIQUIDE SANTE

DIVERS

PRODUIT	PRINCIPE ACTIF	PRESENTATION ET CONCENTRATION D'UTILISATION	FOURNISSEUR
Nuclean désinfectant®	Ammoniums quaternaires Biguanides Alcool	Linges pour désinfection des sondes d'échographie	AIR LIQUIDE SANTE

La liste positive pour les choix des produits désinfectants à été élaborée par un groupe de travail issu de la S.F.H.H. Elle est remise à jour chaque année.

Cette 1^{ère} liste a été validée par le conseil d'administration de la S.F.H.H. en juin 1996.

Le critère pris en compte lors du choix a été :

- La conformité aux exigences en matière d'activité anti-microbienne, en relation avec les dossiers techniques fournis par les laboratoires.

Ceci est une étape dans la réflexion, pour aider à la rédaction d'un cahier des charges et favoriser une meilleure information entre utilisateurs et fabricants.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

[1] Hygiène hospitalière pratique

Collection : A.Dauphin, J.C Darbord
APHIF 2ème édition, Paris 1990

[2] Les antiseptiques et les désinfectants

A.Dauphin, C.H Mazin
Edition Arnette, Paris 1994

[3] Antisepsie et désinfection

J.Fleurette, J.Freney, M.E Reverdy
Editions ESKA 1995

[4] Guide pratique de l'antisepsie et de la désinfection

J.Fleurette, J.Freney, M.E Reverdy, F. Tissot Guenaz
Editions Alexandre Lacassagne, Lyon 1997

[5] Dictionnaire VIDAL

73 ème édition 1997

[6] Listes positives des désinfectants

SFHH 1997 1998 1999

[7] Guide de bonnes pratiques de désinfection des dispositifs médicaux

CTIN 1998

Nous remercions les différents laboratoires pour l'aide apportées à l'élaboration de cette liste :

Air liquide Santé
Alkapharm
Anios
Apura
Ceetal
Diverseylever
Elilor
Franklab
Hospal
ILS Santé
Johnson-Johnson Médical
Marienfeld
Medick
Olympus
Paragerm
Phagogène
Peters
Prodene Klint
Rivadis
Sagal
Sochipharm
T.C.S