

L'éconettoyage

- Démarche d'optimisation de l'usage des produits chimiques
- De nombreuses substances chimiques, nocives pour l'environnement, sont présentes et rejetées quotidiennement dans les effluents des établissements hospitaliers. Cette situation devient un problème de santé publique.



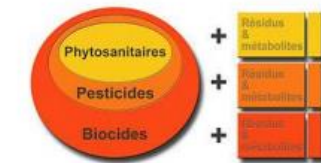
Inconvénients des désinfectants chimiques

➤ Inconvénient tant pour les professionnels et pour les patients

- L'utilisation en routine «d'armes antimicrobiennes» comme les désinfectants n'est pas sans **inconvénient tant pour les professionnels** qui s'exposent quotidiennement à des produits irritants, toxiques ou allergisants, **que pour les patients** qui peuvent être particulièrement vulnérables aux effets toxiques. En effet, on trouve dans les désinfectants, des allergènes et irritants des muqueuses et des voies respiratoires qui peuvent être responsables d'asthme professionnel,



Risques d'exposition professionnelle aux biocides



Asthme professionnel

Dermatite de contact

Conjonctivite, rhinite

Les produits biocides entrant dans la composition des **désinfectants** sont des molécules très réactives, irritantes et potentiellement sensibilisantes :

les ammoniums quaternaires
le glutaraldéhyde
le formaldéhyde
la chlorhexidine
les amines aliphatiques
la chloramine-T

sont des causes reconnues d'asthme professionnel. Source : INRS, <http://www.inrs.fr/media.html?refiNRS=TR%2026> sept2015



Inconvénients des désinfectants chimiques

➤ Impact environnemental

- L'impact environnemental des **rejets de produits désinfectants dans les égouts** s'est ajouté à celui des médicaments ou autres produits biocides utilisés par l'homme : antibiotiques, antiseptiques, pesticides, insecticides qui entraînent des **conséquences sur la flore et la faune naturelles. Tous ces produits provoquent des réactions de défense identiques chez les bactéries**

Lien désinfectants - antibiorésistance

Il existe des **preuves convaincantes que des mécanismes communs** qui confèrent la résistance à la fois aux biocides et aux antibiotiques sont présents chez les bactéries et que **ces bactéries peuvent acquérir des résistances** grâce à l'intégration d'éléments génétiques mobiles. Ces éléments portent des gènes indépendants qui confèrent des résistances spécifiques **aux biocides et aux antibiotiques**



2020

Les éléments trace métalliques et les biocides peuvent **co-sélectionner** une résistance aux antibiotiques par **résistance croisée** ou co-résistance

L'ANSES désigne ces ETM et biocides comme des « cosélecteurs » de gènes de résistance aux ATB

2009



Evaluation de l'effet des biocides sur les résistances bactériennes, SCENHIR, 2009

Impacts des désinfectants

Ecotoxicité

Inhibition de l'épuration biologique en STEP

Génotoxicité

Surtout dérivés du chlore et certaines médicaments

Résistance induite aux ATB

Bien démontrée avec les ammoniums quaternaires

Perturbateurs endocriniens

Directs ou indirects (via le microbiote)

Bébé en surpoids



Exposés aux désinfectants ?

OUI

NON

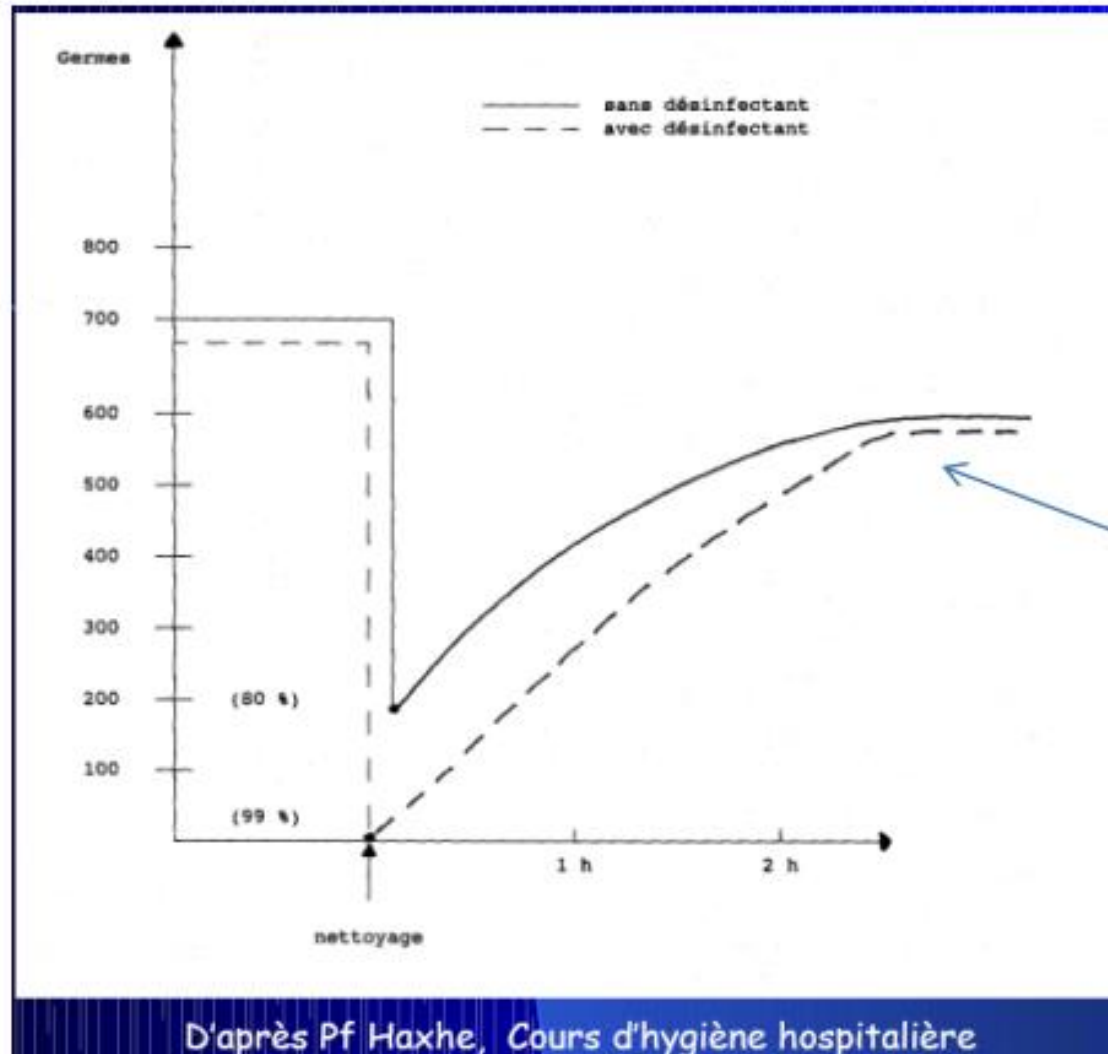
% d'enfants en surpoids

10,4%

4,7%

Antibacterial cleaning products have the capacity to change the environmental microbiome and alter risk for child overweight.

Les désinfectants n'ont pas d'utilité durable dans la désinfection des sols



Courbes de recolonisation bactérienne d'une surface après entretien :

— sans désinfectant

- - - avec désinfectant

Niveau de colonisation identique après 2h30

Toutes les études réalisées sur le terrain montrent que la désinfection n'a pas d'effet durable sur le contrôle de la population totale de microorganismes

- L'éco-nettoyage, nettoyage écologique ou vert, **adopte des pratiques durables et des produits respectueux de l'environnement pour maintenir la propreté des locaux professionnels**
- dans le cadre du bionettoyage, de nombreuses substances chimiques nocives pour l'environnement sont présentes et rejetées quotidiennement dans les effluents des établissements hospitaliers
- **Réduction de la quantité d'eau utilisée**
 - *Bio nettoyage avec une TECHNIQUE DE PRÉ-IMPRÉGNATION*
- **Réduction de la chimie**
 - *Bio nettoyage avec une. MICROFIBRE ET DE L'EAU*
 - *Utilisation d'un LAVEUR-VAPEUR*



Préconisations



- **Réduction de la quantité d'eau utilisée**
 - *Bio nettoyage avec une TECHNIQUE DE PRÉ-IMPRÉGNATION*

Quel est l'intérêt de la pré-imprégnation ?

Méthode qui consiste simplement à imprégner un nombre de franges ou de lavettes déterminés avec la quantité de solution suffisante, en fonction de la surface de nettoyage à traiter.



- Utiliser la technique de pré-imprégnation (cela nécessitera un investissement sur les chariots).

Les avantages

L'utilisation de la technique de pré-imprégnation permet de :

Fondée sur des études scientifiques, l'utilisation de cette méthode apporte de nombreux avantages (rentabilité économique, meilleure hygiène, préservation de la santé physique)

- Réduire les efforts physiques induits par le port de charge (seaux), l'essorage avec la presse ou avec les mains;
- Limiter la consommation de produit nettoyant/désinfectant et d'eau;
- Éviter le trempage répété de la frange dans des seaux où l'eau peut être contaminée par des immersions successives;
- Maintenir les capacités nettoyantes de la mop, même après plusieurs lavages en machine à 90°C.

Autres Préconisations



- **Réduction de la quantité de chimie utilisée**
 - *ALTERNANCE* détergents/détergents désinfectants
 - *Bio nettoyage avec une MICROFIBRE*
 - *VAPEUR*

Autres Préconisations



- Préférer l'alternance dans l'utilisation des produits : détergents et détergents désinfectants (à programmer) → **quel que soit le secteur de soins, le nettoyage quotidien des sols à l'aide d'un détergent seul serait suffisant. En France, les détergents simples sont utilisés en alternance avec les détergents-désinfectants,**
- Alternier entre un nettoyant et un nettoyant-désinfectant → **évite l'encrassement, réduit les risques d'une toxicité** pour l'utilisateur

Zone 1 -	Zone 2 +	Zone 3 ++	Zone 4 +++
Tous les jours Essuyage-humide	Tous les jours Essuyage-humide	Tous les jours Essuyage-humide	
Tous les jours balayage-humide détergence des sols 1 fois par semaine	1 jour sur 2 en alternance détergent détergent / Désinfectant	6 jours sur 7 détergent / Désinfectant 7^{ème} jour détergent + détergent / Désinfectant	

La périodicité de cette alternance est à déterminer selon le type de zones à nettoyer et selon les consignes en vigueur dans votre secteur.

ZONE 1 RISQUES MINIMES	ZONE 2 RISQUES MOYENS	ZONE 3 RISQUES SEVERES	ZONE 4 TRES HAUTS RISQUES
Halls Bureaux	Maternité Soins de suite et de réadaptation	Soins Intensifs Réanimation	Néonatalogie Salle d'intervention Service de greffe Service de brûlés
Services administratifs Services techniques	Soins de longue durée Salles de rééducation fonctionnelle	Urgences Salle de surveillance post interventionnelle Salles d'accouchement	
Maison de retraite	Etablissement d'hébergement pour personnes âgées dépendantes (EHPAD) Psychiatrie Consultation externe	Pédiatrie Chirurgie Médecine Hémodialyse Radiologie Exploration Fonctionnelle	
	Crèche Laboratoires Stérilisation centrale (zone lavage) Pharmacie Blanchisserie Dépotoire	Nurserie Biberonnerie Stérilisation Centrale (zone de conditionnement) Salle d'autopsie	
	Offices Sanitaires Ascenseurs Escaliers Salles d'attente Circulations		

Autres Préconisations

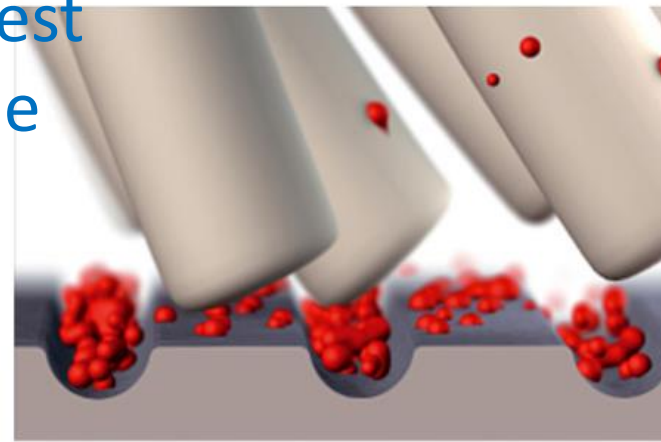


- Etudier la possibilité de passer à la méthode microfibre et eau (sans chimie).

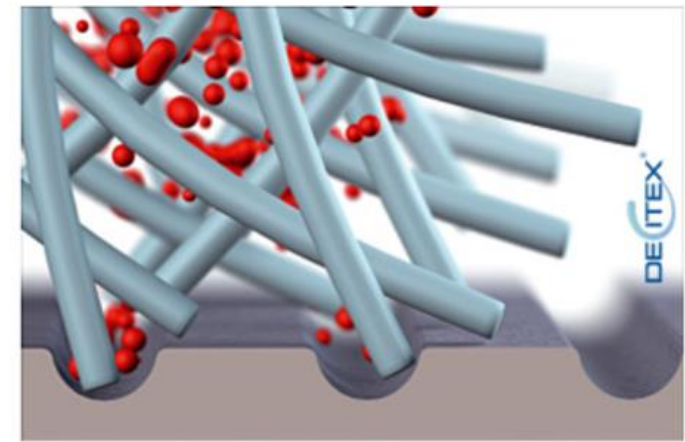


Qu'est-ce qu'une microfibre et quel est l'intérêt d'utiliser la microfibre pour le bionettoyage?

Microfibre = fil textile inférieur ou égal à 1 gramme pour 10 km (décitex)
ex : fil de 0,2 dtx = 10 km pèsent 0,2 g



fibres coton



microfibrilles

Intérêt de n'utiliser que microfibre + eau (sans produit chimique)

La finesse du filament microfibre augmente la force mécanique sur la surface de 2 manières :

- 1 - chaque microfibre peut aller chercher la salissure dans les plus petites irrégularités de la surface
- 2 - En un passage, la forte densité au cm^2 permet l'action simultanée de milliers de microfibrilles en un même point de la surface.

- **Un effet mécanique** majoré, par arrachage des salissures de la surface à nettoyer grâce aux bouts effilés et à la finesse du filament qui permet de passer dans toutes les irrégularités de la surface ;
- **Un effet capillaire**, par absorption des particules qui sont piégées dans le réseau de microfilaments entremêlés ;

La force capillaire

Un cheveu posé sur la lavette microfibre NT100.



Un cheveu posé sur la lavette microfibre NT100

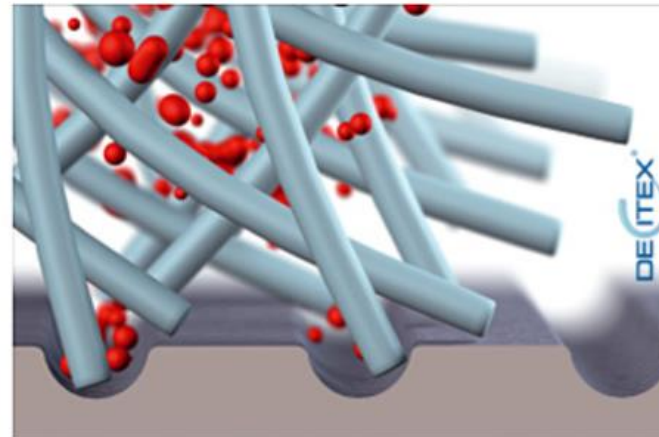


Morceau de sucre absorbant du café par capillarité

Le réseau capillaire donne à la microfibre sa capacité d'absorption en eau, en liquides ou en particules de petites tailles (les salissures de la surface).

La vue microscopique ci-dessus montre l'extrême densité du réseau d'espaces libres formé par l'entremêlement des microfibrilles. C'est ce que l'on appelle le réseau capillaire.

- Le dépoussiérage des sols reste une étape indispensable en préalable, quelle que soit la méthode de nettoyage utilisée ; ceci est d'autant plus important pour les microfibras que leurs capacités d'absorption sont élevées (effet capillaire) et qu'à l'inverse il est difficile d'extraire ces souillures au moment de leur entretien (étape manuelle supplémentaire).



microfibras



Autres Préconisations



- Etudier la possibilité d'utiliser la méthode de l'entretien par la vapeur d'eau (sans chimie).

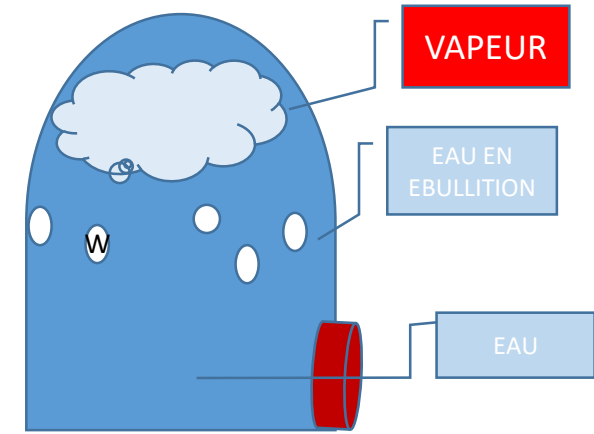
l'appareil vapeur constitue une méthode efficace et écologique, économe en eau et en produits : il est notamment conseillé pour l'entretien de fond et les zones difficilement accessibles



Intérêt de l'entretien par la vapeur

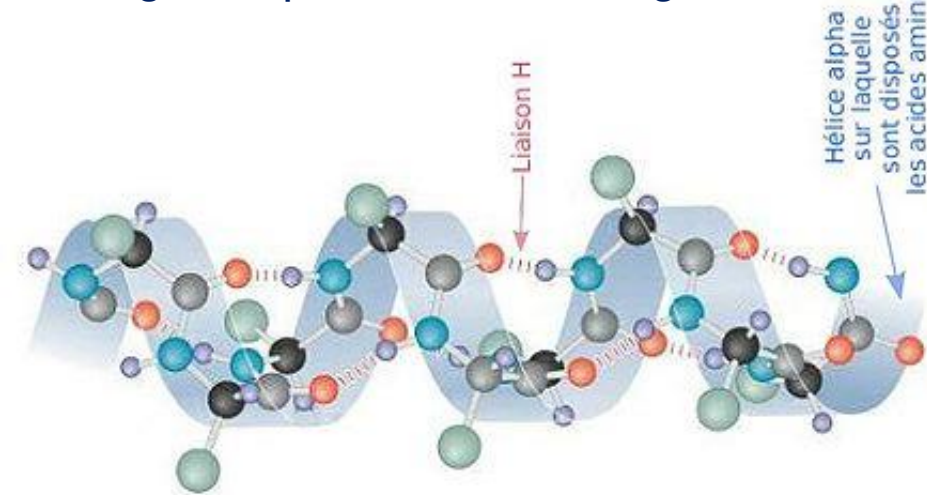
Le dispositif est constitué d'un réservoir d'eau, d'une chaudière, permettant la transformation de l'eau liquide en eau gaz. Dans la cuve de la chaudière, la température atteint 150 -160 °C, la pression de l'eau est de 5 bars.

- élimination du biofilm
- gain de temps (pour l'entretien approfondi)
- écologique et économique : n'utilise pas ou peu de produit, n'encrasse pas les surfaces, utilise peu d'eau
- absence de produit donc pas d'aérosols, pas d'émanation
- efficacité sur les surfaces difficilement accessibles (meubles, lits, brancards, fauteuils roulants, véhicules sanitaires...)
- activité biocide : l'activité nettoyante se double d'une activité désinfectante



la vapeur entraîne : Dénaturation irréversible

- des protéines par hydrolyse des chaînes de liaisons.
- des acides nucléiques et du matériel génétiques des micro-organismes.



○ SANIVAP

○ HISTORIQUE

○ PRINCIPES

○ EVALUATIONS

○ PRODUITS

○ CONCLUSION

CAUSES à EFFETS

➤ Température >95°C ➤ Détergence Désinfection

➤ Forme gazeuse ➤ Diffusion parfaite

➤ Stérilité du produit ➤ Sécurité absolue

➤ Pureté de la vapeur ➤ Aucun dépôt minéral

➤ Pouvoir détergent
Intrinsèque ➤ 100% écologique

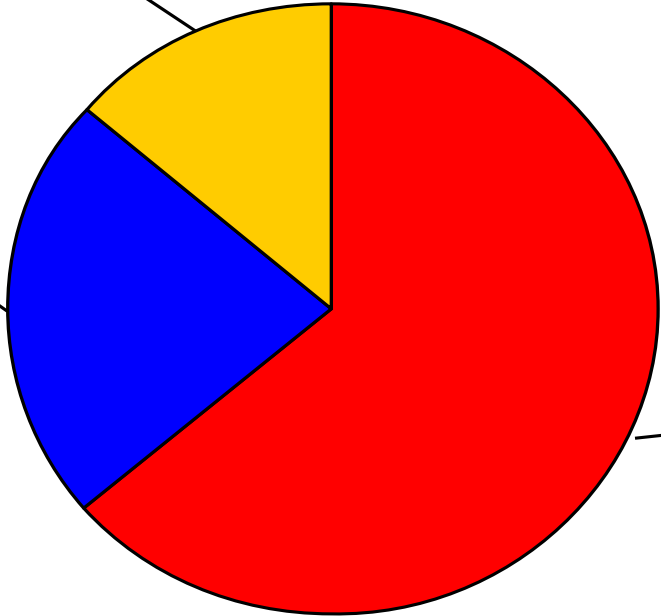
➤ Ph acide ➤ Action détartrante



La vitesse de passage de la vapeur sur les surfaces à désinfecter doit être de **10cm/sec** comme défini par la norme AFNOR NFT 72-110

Temps

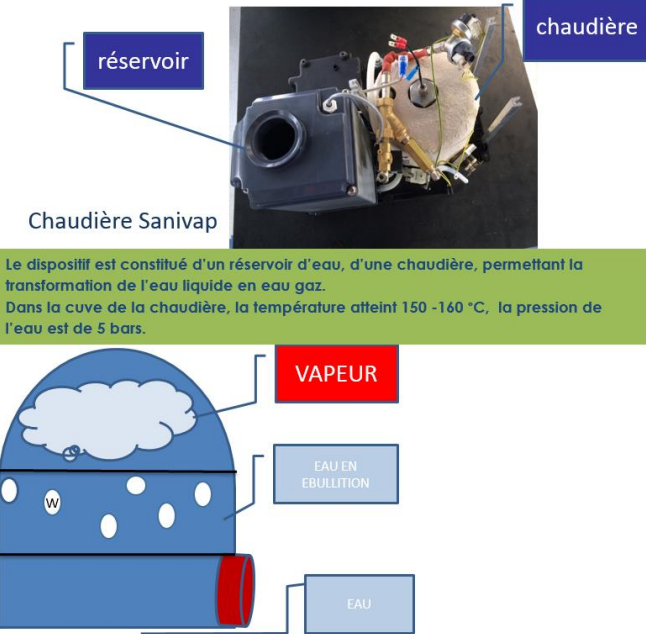
Mécanique



Pression absolue en bars	Température d'évaporation en °C
1	99
2	120
3	133
4	143
5	151
6	158
7	164

Température

○Action de la température atteint 150 -160 °C, la pression de l'eau est de 5 bars.



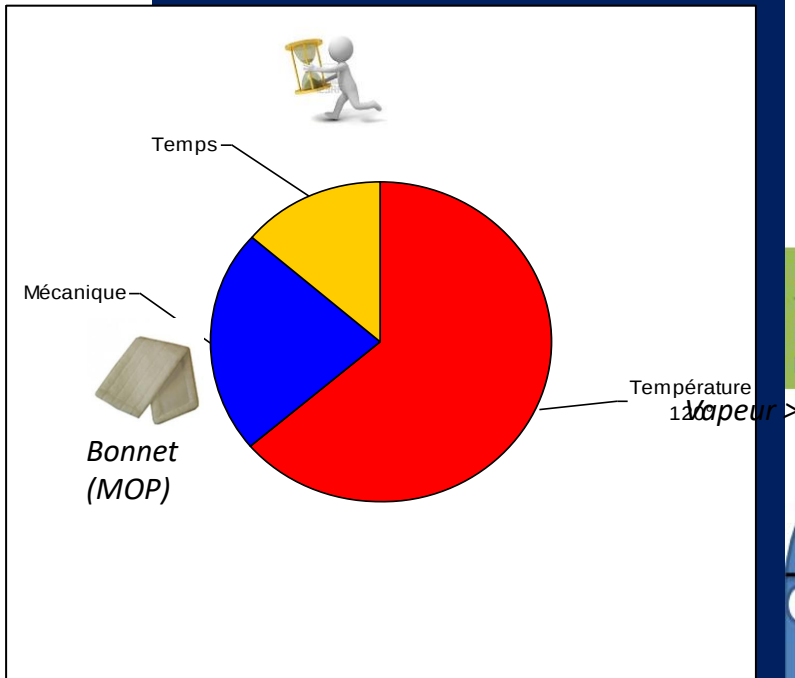
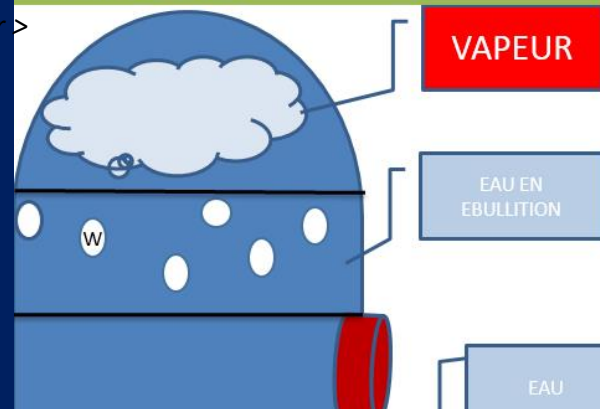


2010 : Recommandations SF2H (R62)

l'appareil vapeur constitue une méthode efficace et écologique, économe en eau et en produits : il est notamment conseillé pour l'entretien de fond et les zones difficilement accessibles



Le dispositif est constitué d'un réservoir d'eau, d'une chaudière, permettant la transformation de l'eau liquide en eau gaz. Dans la cuve de la chaudière, la température atteint 150 -160 °C, la pression de l'eau est de 5 bars.



○ SANIVAP

○ HISTORIQUE

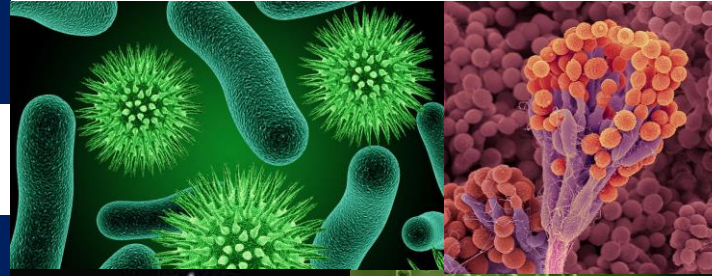
○ PRINCIPES

○ EVALUATIONS

○ PRODUITS

○ CONCLUSIONS

EVALUATIONS



Les tests réalisés selon une méthodologie inspirée des normes PR NF T 72-282 : 2015⁽¹⁾ et NF EN 16615 : 2015⁽²⁾ révèlent que le procédé de désinfection vapeur SANIVAP SP 400, lorsqu'il est utilisé avec la brosse SP 240 et une lingette microfibre (pour une vitesse de traitement de 10 cm/s et avec un réglage vapeur de 1, niveau maximum), présente une activité bactéricide, tuberculocide et fongicide comparable à celle requise dans la norme PR NF T 72-282 : 2015⁽¹⁾ pour les procédés de désinfection des surfaces par voies aérienne, et entraîne en présence de substances interférentes (conditions de saleté 3 g/L d'albumine bovine + 3 mL/L d'érythrocytes de mouton) :

- Une réduction d'au moins 10^5 fois du nombre de bactéries végétatives,
- Une réduction d'au moins 10^5 fois du nombre de mycobactéries,
- Une réduction d'au moins 10^4 fois du nombre de levures et de moisissures.

A l'inverse, les essais réalisés dans les mêmes conditions expérimentales montrent que le procédé de désinfection vapeur SANIVAP SP 400 (pour une vitesse de traitement de 10 cm/s et avec un réglage vapeur de 1, niveau maximal) équipé de la brosse SP 240 et d'une lingette microfibre, n'entraîne qu'une faible réduction du nombre de spores bactérienne ($R=2,1 \log_{10}$).

- **SANIVAP**

- **HISTORIQUE**

- **PRINCIPES**

- **EVALUATIONS**

- **PRODUITS**

- **CONCLUSION**



Mise en œuvre du principe

Un flexible distribue la vapeur d'eau jusqu'à un accessoire de sortie via une poignée de commande.



Buse



Brosse



Balai

- **SANIVAP**
- **HISTORIQUE**
- **PRINCIPES**
- **EVALUATIONS**
- **PRODUITS**
- **CONCLUSIONS**



Efficacité



- Résultats conformes aux normes
- Détergence et désinfection sont assurées en un seul passage

Sécurité



- Amélioration des conditions de travail
- Plus de contact avec des produits chimiques
- Pas de résidus chimiques sur les surfaces

Écologie



- Très faible consommation d'eau
- Absence de rejet polluant

Economie



- Absence d'utilisation de chimie
- Gain de temps
- Aucune dégradation de matériel

Autres Préconisations

- Réorganiser les lieux de stockage du matériel et des chariots.
- Afficher des protocoles clairs, actualisés et connus

L'ENTRETIEN DES LOCAUX EN ESMS

En ESMS, la maîtrise de la qualité de l'entretien des locaux ou bionettoyage constitue un enjeu essentiel contribuant à un lieu de vie agréable et à un environnement de soins sécurisé pour les résidents, les usagers et les professionnels.

En outre, elle permet de réduire le risque de transmission des micro-organismes notamment en période épidémique.

Pour une organisation performante

Mise en oeuvre :

- Définir les tâches à effectuer et les méthodes à mettre en oeuvre
- Planifier les tâches (fréquence)

Ressources humaines :

- Identifier un référent « entretien des locaux » formé aux fondamentaux en hygiène
- Encadrer les professionnels en charge de l'entretien des locaux
- Adapter le temps agent aux tâches à effectuer
- Valoriser la fonction bionettoyage

Formation :

- Concevoir et réaliser une formation des professionnels en charge de l'entretien des locaux dès leur arrivée (livret d'accueil, formation nouvel arrivant, compagnonnage)
- Evaluer les compétences acquises
- Assurer la formation continue des professionnels (intégrer le bionettoyage aux programmes de formation de l'établissement sur les précautions standard et complémentaires)

De l'importance du matériel

- Chariots et textiles d'essuyages adaptés, de bonne qualité et entretenus
- Équipements de protection individuels
- Intégrer des contrats de maintenance à l'utilisation des centrales de dilution et/ou machines vapeurs



Pour des méthodes efficaces

Protocoles / Procédures :

- Rédiger et diffuser des protocoles clairs, illustrés et accessibles
- Tracer la réalisation des procédures et les évaluer

Méthodes :

- Envisager des alternatives aux méthodes d'entretien chimique selon les locaux et les surfaces (vapeur, nettoyage des sols à l'eau)
- Promouvoir le respect des fondamentaux en hygiène et le port adapté des équipements de protection individuels.
- Réaliser un balayage humide des sols avant tout lavage
- Maîtriser la technique de pré-imprégnation des textiles d'essuyage



Vers une utilisation rationnelle des produits

Rédiger un cahier des charges précis afin de :

- Rationaliser les références à acheter
- Poser les indications et conditions d'emploi de chaque référence
- S'orienter vers des produits limitant l'exposition des professionnels et à faible impact environnemental

Contrôler l'identification nominative des flacons de produits



Les clés de la performance

FICHE MÉMO

destination des Directions, de l'encadrement
et des responsables hébergement

Econettoyage

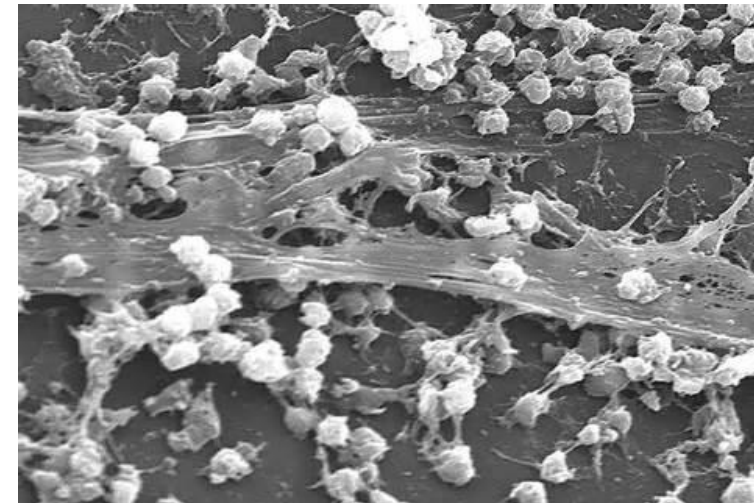
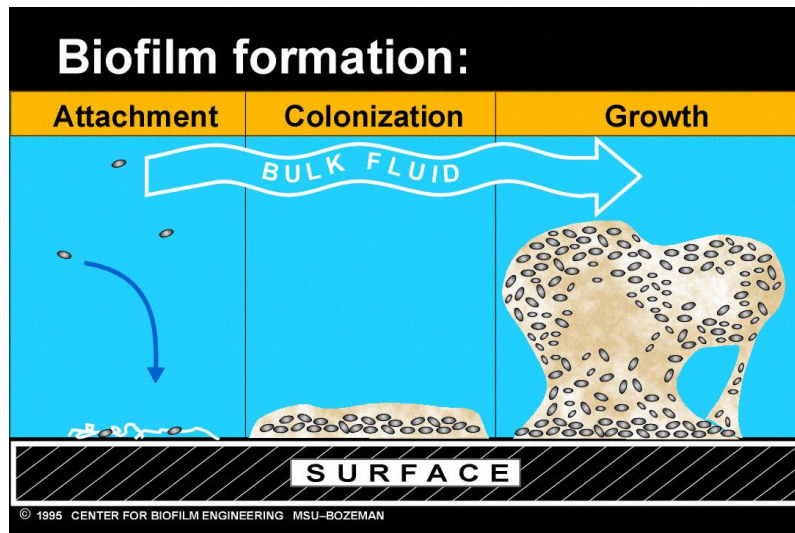
- **En routine, il est acquis aujourd'hui que le nettoyage des sols à la microfibre humide et sans produit, ou pour les grandes surfaces avec machine rotative à l'eau sans ajout de produit, est efficace pour répondre aux besoins de sécurité et d'innocuité en milieu de soins.**
- Les recommandations issues des précautions standard d'hygiène hospitalière précisent néanmoins que la zone souillée par un liquide biologique nécessite un nettoyage et une désinfection
- l'entretien des surfaces hautes et fréquemment touchées (poignées de porte...) fait toujours appel aux détergents-désinfectants dans les établissements de santé en lien avec le turnover des patients.

Et demain?....



Produits « Bactéries friendly »
(prébiotiques et probiotiques) avec des tensio-actifs biodégradables pour entretien de l'environnement → moins de chimie

- L'avenir semble s'orienter vers l'utilisation de produits récemment conçus, contenant des détergents issus de cultures bactériennes non pathogènes aux propriétés de compétition avec les flores résistantes colonisant les surfaces des établissements. Ces produits «biosourcés» ou «probiotiques » visent à établir une barrière permanente contre l'installation des germes pathogènes et résistant.



Attention !

**L'éconettoyage
pour les
situations
classiques,

En situation
épidémique,
par contre ...**

Lorsque l'environnement joue un rôle

En présence d'un agent infectieux déterminé

On associe un moyen de désinfection approprié :

- Contre un virus : un virucide
- Contre un champignon : un antifongique
- Contre un parasite : un insecticide
- Contre une spore : un sporicide

Les situations particulières à risque épidémique nécessitent des méthodes spécifiques, c'est-à-dire différentes pour chaque type de microorganisme considéré, (exemples de Clostridioides difficile, ou autres agents infectieux émergents)

— Guide de l'éconettoyage 2021



Téléchargeable sur le site de l'ARS ARA

<https://www.auvergne-rhone-alpes.ars.sante.fr/faire-evoluer-le-bio-nettoyage-vers-leco-nettoyage>

Commandé par l'ARS ARA
Coordonné par Claude Bernet
CPIAS ARA + CPIAS PACA
Disponible sur le site ARS ARA

Coordination

D^r Claude BERNET, CPias ARA

Groupe de travail

D^r Olivier BAUD, CPias ARA

D^r Christian BERTHOD, ARS ARA

Charlotte BOUDAL, ARS ARA

D^r Philippe CARENCO, EOH C.H. d'Hyères

D^r Pierre CASSIER, Hospices Civils de Lyon

D^r Jean-Christophe DELAROZIERE, CPias PACA

Sophie DESMONS, CPias PACA

Marie-Elisabeth GENGLER, CPias ARA

Jean PESNEL, CTTN-IREN, Lyon

Nathalie SANLAVILLE, CPias ARA

Marie-France TEXIER, EOH C.H. d'Hyères