

LES VÉTÉRINAIRES ET L'ÉCOLOGIE : NOUS
SOMMES TOUS DES COLIBRIS !



L'hygiène en établissement de soins vétérinaire



BIOCIDE

- Produits destinés à détruire, repousser ou rendre inoffensifs les organismes nuisibles, à en prévenir l'action ou à les combattre, par une action chimique ou biologique.
 - En médecine vétérinaire, cela correspond majoritairement à l'usage des désinfectants, des antiparasitaires...
 - Dans les produits d'hygiène que nous utilisons au quotidien, des molécules connues pour avoir un impact sur l'environnement et la santé apparaissent dans leur composition...

**ANIMAL DE COMPAGNIE
ET BIOCIDES**
VOTRE ANIMAL,
VOTRE ENVIRONNEMENT,
VOTRE SANTE

QU'EST-CE QU'UN BIOCIDE ?
Le terme de biocide est composé
de « BIO : la vie » et « CIDE : qui tue ».
Étymologiquement, un biocide
est donc un produit destiné
à tuer un être vivant.



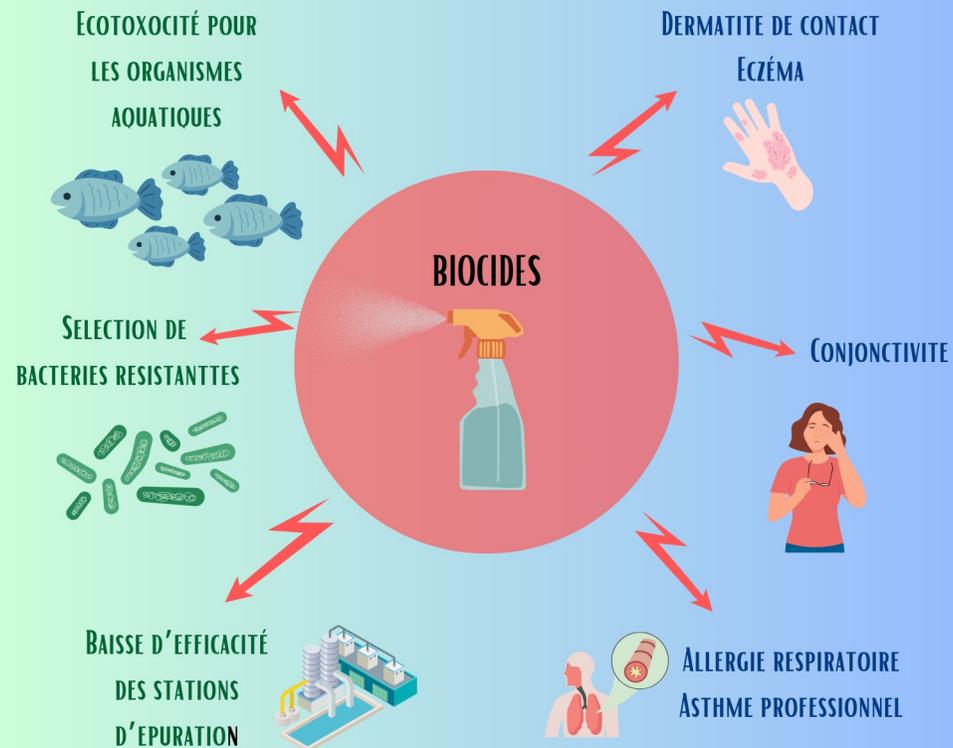
Améliorer nos pratiques d'hygiène en diminuant l'exposition professionnelle et les impacts environnementaux



Source : INRS



EXPOSITION PROFESSIONNELLE IMPACT SUR LA SANTE

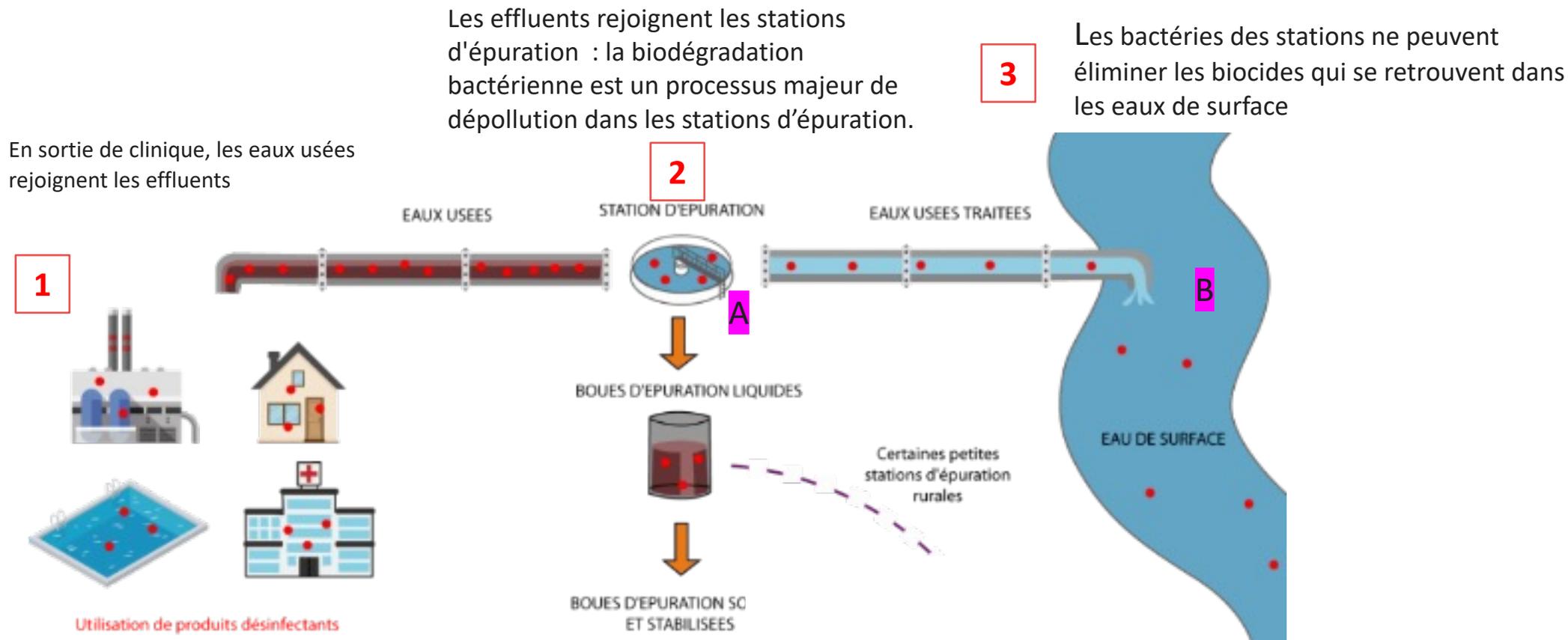


IMPACT ENVIRONNEMENTAL



ZOOM SUR LE RISQUE ENVIRONNEMENTAL DES BIOCIDES

L'utilisation des biocides engendrent une contamination des eaux de surface. Non dégradés ou supprimés par les stations d'épuration, ils se retrouvent en quantité non négligeable dans notre environnement



Les effluents rejoignent les stations d'épuration : la biodégradation bactérienne est un processus majeur de dépollution dans les stations d'épuration.

Les bactéries des stations ne peuvent éliminer les biocides qui se retrouvent dans les eaux de surface

4 Les boues d'épuration sont épanchées et les biocides présents peuvent contaminer l'eau et les sols par ruissellement

ZOOM SUR LE RISQUE ENVIRONNEMENTAL DES BIOCIDES

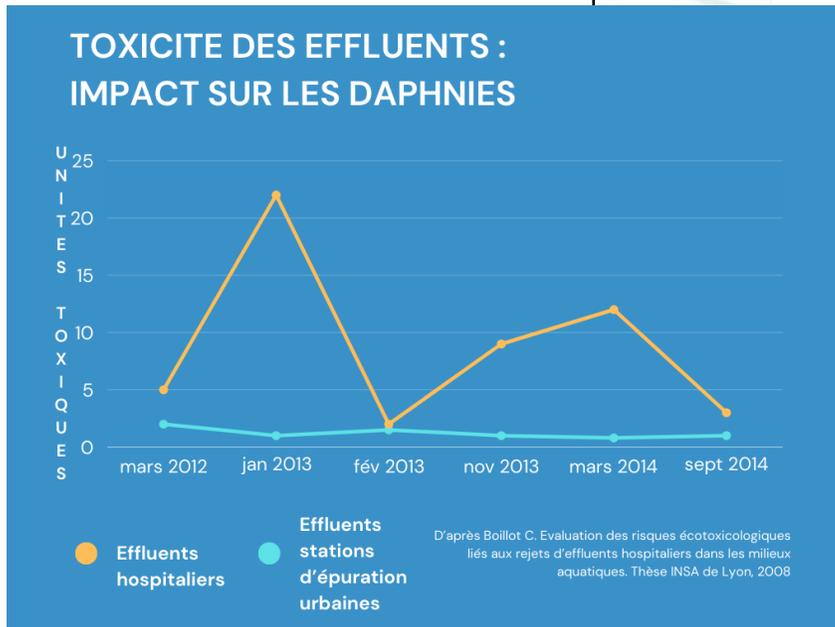


- **A** : Les bactéries sont une composante présente dans la majorité des stations d'épuration : les biocides les inhibent et perturbent donc le traitement de nos eaux usées. Une voie "physico-chimique" peut parfois remplacer les transformations bactériennes mais reste minoritaire.
- **B** : Les biocides peuvent ne pas être éliminés par les stations d'épuration :
 - Ils ne tombent pas nécessairement dans les boues d'épuration qui seront épandues ou incinérées. Ils surnagent fréquemment dans les eaux de surface où ils ne sont pas systématiquement dégradés.
 - Ex :
 - Tendance à l'accumulation de la chlorhexidine (désinfectant qui reste présent à des concentrations écotoxiques dans l'environnement pendant une longue durée)
 - Très faible efficacité d'élimination de l'ammonium, entre 16,4 et 18%. Cela signifie qu'une importante quantité (plus de 80%) de l'ammonium présent dans l'effluent est rejetée dans le cours d'eau récepteur étudié après le traitement en station d'épuration.

ZOOM SUR LE RISQUE ENVIRONNEMENTAL DES BIOCIDES

L'usage des biocides a un impact sur l'écotoxicité des effluents

© Effluents hospitaliers et stations d'épuration urbaines : caractérisation, risques et traitabilité SIPIBEL
Boillot C. Evaluation des risques écotoxicologiques liés aux rejets d'effluents hospitaliers dans les milieux aquatiques. Thèse INSA de Lyon, 2008.

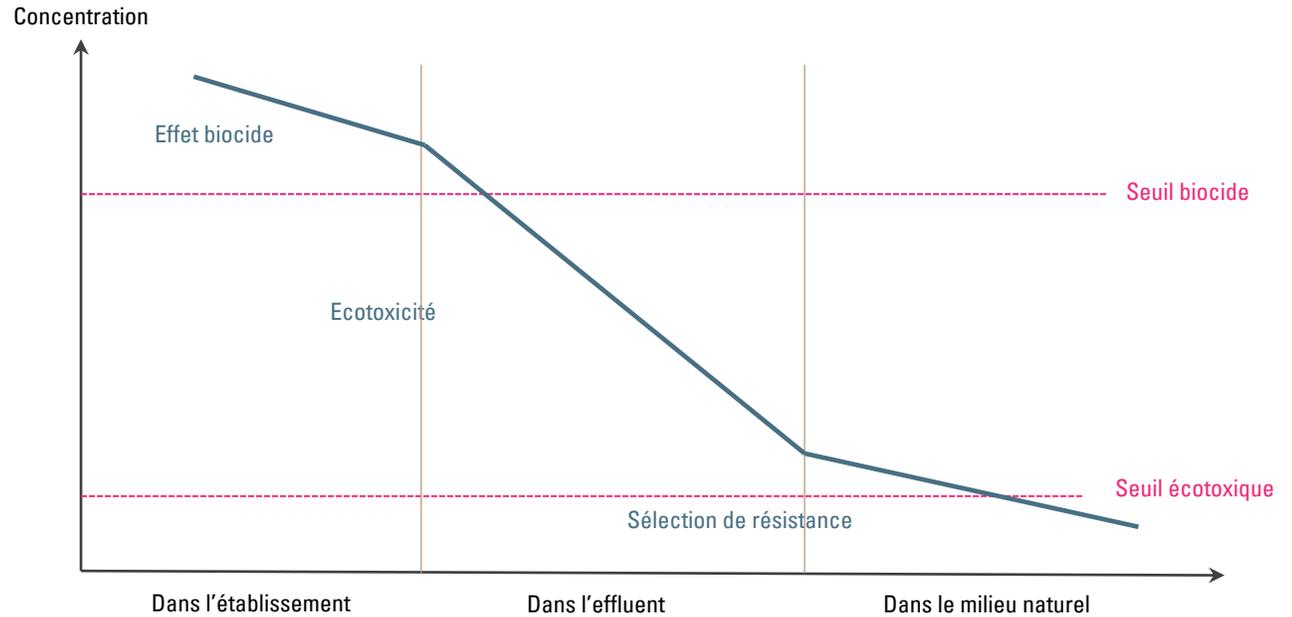


Comparaison de l'écotoxicité des effluents hospitaliers et urbains avant traitement en station d'épuration.

- L'observatoire SIPIBEL permet de suivre la teneur en résidus médicamenteux avant et après traitement en station d'épuration, pour les effluents hospitaliers (CHAL 74) et les effluents urbains (vallée de l'Arve).
- L'écotoxicité des effluents hospitaliers est très supérieure à celle des effluents urbains. Comme le montre le graphique, l'impact sur la microfaune et flore aquatique est significatif (ex des daphnies). Les concentrations en résidus de médicaments sont élevées avec une écotoxicité bien plus marquée (bien que variable dans l'année) et la présence de bactéries potentiellement plus antibiorésistantes.
- Après traitement en station d'épuration, des teneurs significatives en certains composés (ex : diclofénac) sont rejetées dans la rivière (Arve) à cause de concentrations élevées en entrée ou de propriétés intrinsèques les rendant réfractaires au traitement.
- 50% des substances identifiées dans les effluents sont des détergents et des désinfectants : ammonium, chlorures, chlore, détergents non ioniques, glutaraldéhyde et acétaldéhyde, orthophosphates, alcools, détergents anioniques et cationiques, formaldéhyde

ZOOM SUR LE RISQUE ENVIRONNEMENTAL DES BIOCIDES

La présence de biocides dans les effluents permet la sélection de bactéries résistantes



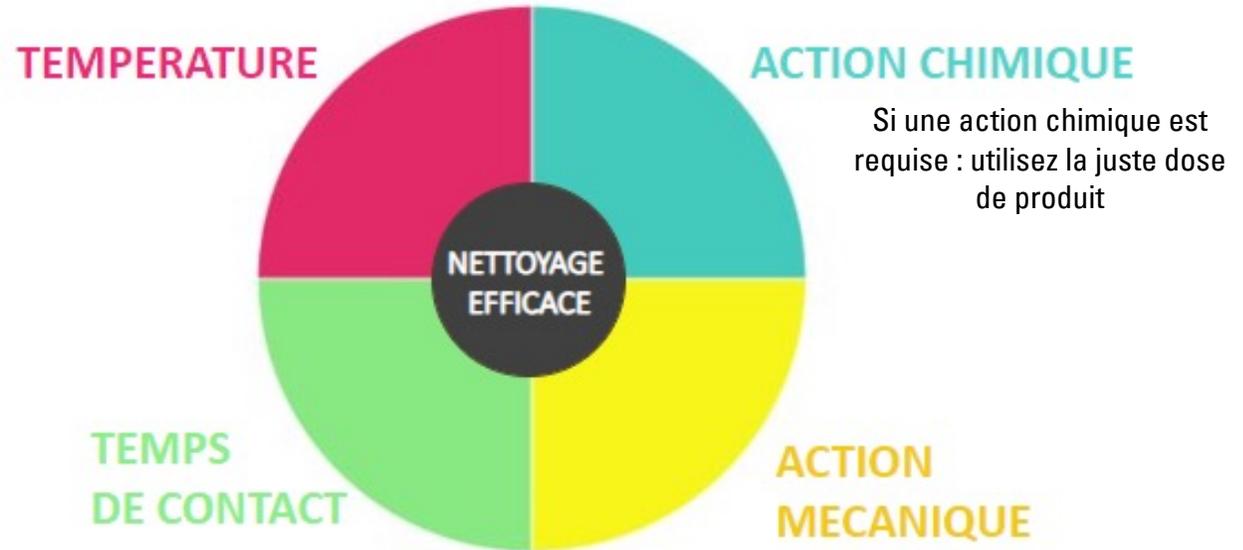
- **Une résistance bactérienne différée aux biocides** apparaît dans l'environnement :
 - Il y a peu de bactéries dans les effluents d'hôpitaux mais elles sont très **résistantes**
 - **Il existe une co-résistance** des bactéries aux biocides et antibiotiques
- Cette résistance est ensuite transmise depuis les effluents à l'environnement et à la faune et la flore.

COMMENT PASSER À UNE HYGIÈNE ÉCORESPONSABLE ?

Pour télécharger le guide des bonnes pratiques de l'hygiène vétérinaire publié par QualitéVet en mai 2020

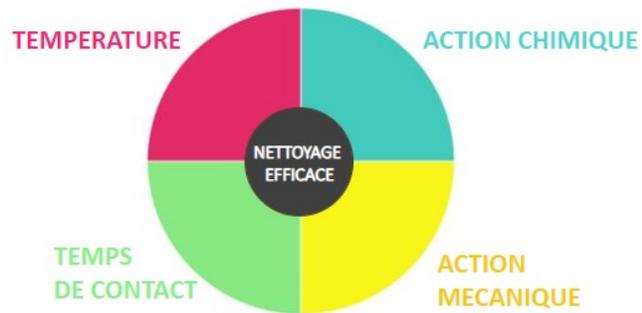
<https://www.qualitevet.org/le-guide-complet/>

Les 4 facteurs du cercle de Sinner : le biocide chimique n'est pas l'unique solution

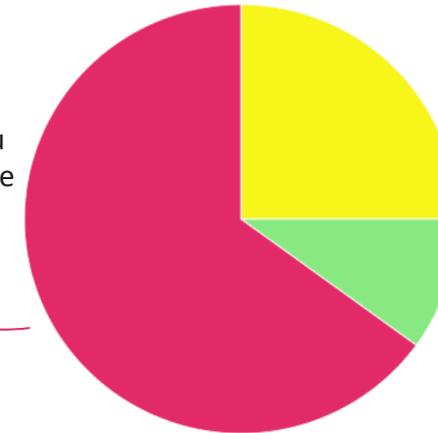


L'action mécanique, le temps de contact et les températures élevées permettent d'éviter le recours aux biocides dans de nombreuses situations quotidiennes.

Les alternatives aux biocides pour nettoyer le sol et les surfaces



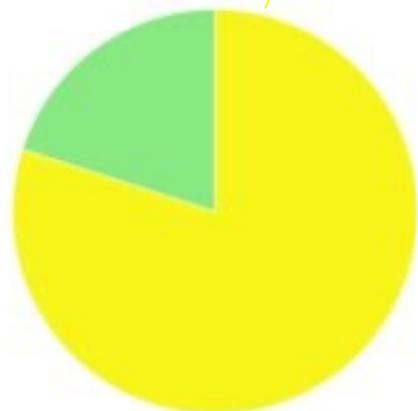
Précédé d'une action mécanique adaptée, la température élevée du flux de vapeur permet l'entretien de zones à fort risque infectieux



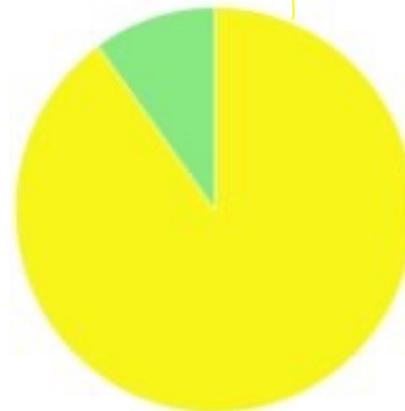
Balais vapeur

120 à 160°C – Pression 4 à 6 bars

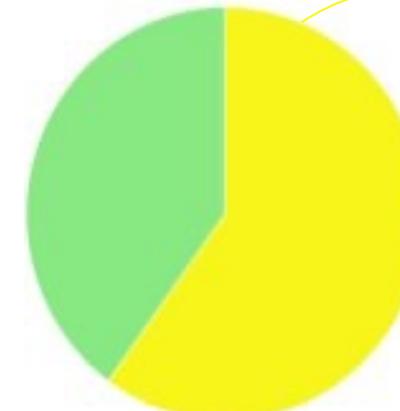
La forte action mécanique des autolaveuses et monobrosses permet de ne pas recourir à des désinfectants ou détergents au quotidien, or risque spécifique.



Monobrosse



Autolaveuse

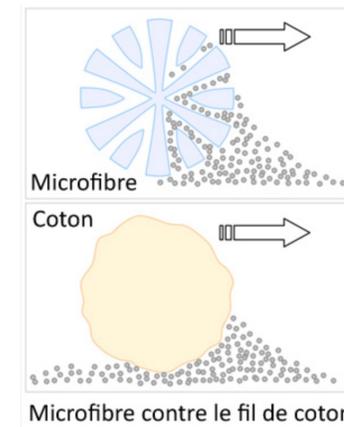


Voir zoom sur les microfibres

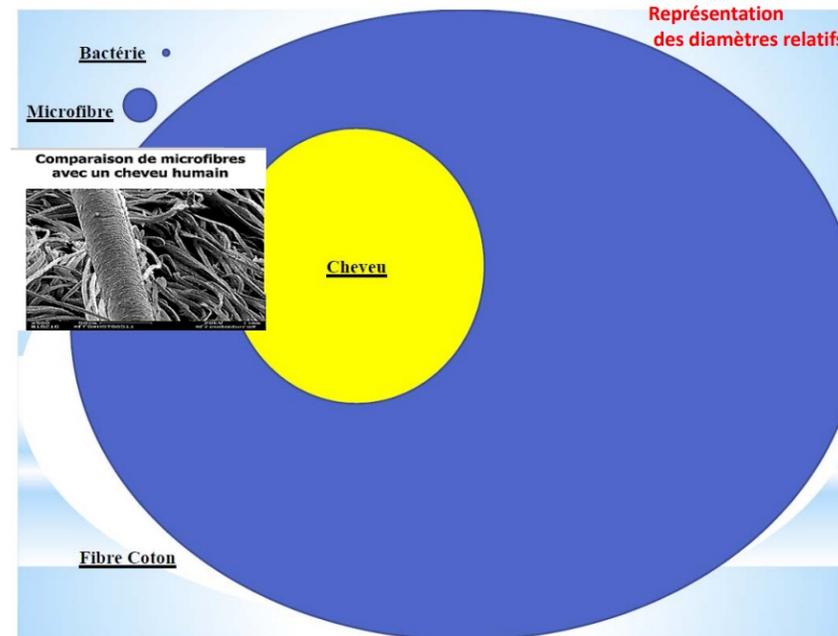
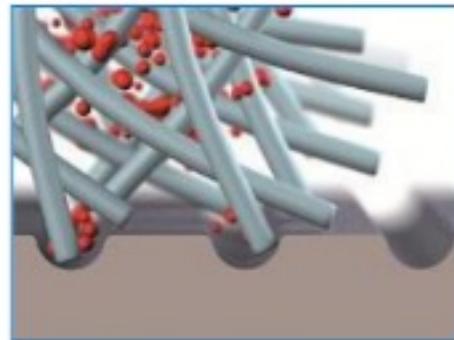
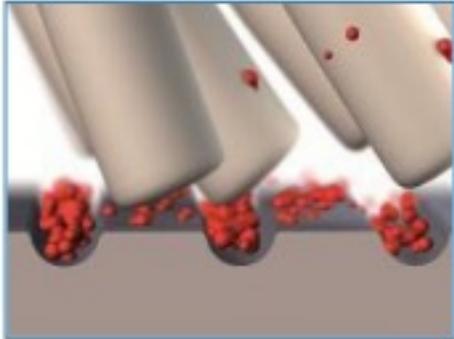


Balais microfibre

Zoom sur la microfibre



Coton vs Microfibre



Si possible, privilégier les microfibrilles produites à base de fibres de coton plutôt que celles en fibres synthétiques (polyester, polyamide).

En effet, les microfibrilles synthétiques libèrent des microplastiques dans les eaux usées lors des lavages en machine.

De taille très inférieure aux fibres de coton, la microfibre parvient à piéger par la combinaison du frottement, de l'attraction statique et de l'absorption capillaire les micro-organismes. Elle s'utilise imbibée d'eau, sans détergent ou désinfectant. Le résultat obtenu sur la décontamination bactérienne est équivalent à l'emploi d'une lavette imprégnée de détergent-désinfectant.

Zoom sur la microfibre suite

Le délai de recolonisation bactérienne des surfaces est identique après emploi d'un détergent-désinfectant ou d'une microfibre humide. En 2h30, les bactéries ont de nouveau colonisé le support au stade observé avant le nettoyage.

Entretien des microfibras
1 couleur par pièce / par usage
Changer de microfibre lorsqu'elle est sèche ou visuellement sale
Lavage à 60°C minimum
Sèche-linge obligatoire
Pas de javel, ni adoucissant ou détergent

Hygiène des paillasses

→ Lingette microfibre humide

→ +/- alcool 70° si désinfection supplémentaire ou irrégularité de la table



Hygiène au chenil

--> Balais vapeur

--> Désinfectant le moins impactant et large spectre

• Virus nus (parvovirose, coryza) :

- Virkon® à 1% - 10 mn (biodégradable à 90%)

- H₂O-NaCl hydrolysés (ex: Anaqua®, Blue®, Brinasan®...)

• Bactéries (ex : leptospirose)

• Ex : Solution hydro-alcoolique 70%



Hygiène du linge

Choisir des programmes à 60°C (sauf risques infectieux élevés > 75°C)

Programme ECO > court

Lessive biodégradable sans assouplissant ni désinfectant



Stérilisation des instruments de chirurgie

• Eviter les désinfections par trempage

• AUTOCLAVE en évitant les ensachages individuels (préférer les boîtes)

Nettoyage des instruments

• Trempage immédiat = eau chaude + savon écologique + brossage doux + rinçage et séchage

• Désinfectant inutile ==> Stérilisation par la température



Pour le scrub des mains en chirurgie

- 1 – Nettoyage des mains au savon classique
- 2 - Séchage avec une serviette propre
- 3 – 2 frictions successives au gel hydroalcoolique

Avantage du scrub au gel hydroalcoolique

- Plus rapide (45s à 1mn30)
 - Facile = moins d'erreurs et de résistances
 - Economie d'eau
 - Absence de toxicité environnementale
- Respecter : norme EN 12791, chir: 2 passages coudes puis manchettes, durée de contact, quantité de gel*

GEL HYDRO-ALCOOLIQUE



1. Charger minimum 3 ml de gel par paume de main. Tremper 5 sec le bout des doigts dans le gel disposé dans la paume opposée



2. Friction paume contre paume et doigts entrelacés



3. Friction paume contre dos et doigts entrelacés

Efficace sur des mains visuellement propres et sèches



4. Friction pouces et espaces inter-digités et éminences thénar et hypothénar



5. ET 6. Friction extrémités doigts et ongles



7. Friction circulaire
▶ Poignets
▶ Avant-bras
▶ Coudes



PROTOCOLE GÉNÉRAL LAVAGE FRICTION DÉSINFECTION DES MAINS

2 X 1 À 3 MINUTES (SELON NOTICE)

L'éthanol des solutions hydro-alcooliques est peu toxique pour l'environnement et n'est nocif qu'à des concentrations élevées sur la faune aquatique. La chlorhexidine a un seuil écotoxique bien plus bas : sa forte utilisation a un impact environnemental majeur.

COMMENT RECONNAÎTRE UN BIOCIDE ?

Les 9 pictogrammes de danger

PRODUITS CHIMIQUES



EVITER LES NEUF PICTOGRAMMES DE DANGER

Source INRS

De nombreux emballages de détergents/désinfectants présentent ces pictogrammes de danger. Pourtant, une efficacité identique peut être obtenue avec des produits sans pictogrammes !

PASSER À DES PRODUITS D'HYGIÈNE ÉCORESPONSABLES

EN RESUME

J'EVITE

- Sulfate, sulfonate, ammonium IV, alcools éthoxylés, alcanolamides, alkylphénols
 - Borate, chlore, phosphates, EDTA
 - Chlorhexidine, eau de Javel
- **J'évite les 9 pictogrammes de danger**

J'AUTORISE

- Sodium cocoyl glutamate alkylpolyglycosides (APG), les esters de sucre, Cocamidopropyl betaïne
- Cristaux de soude, protidase amyrase, lipase cellulase, peroxyde d'H₂, percarbonate de Na
- Alcool, gel hydroalcoolique

EN PRATIQUE

- Balai vapeur
 - Microfibre
 - Produits : VIRKON®, BLUE®, ANAQUA® . . .
- **Scrub au gel hydroalcoolique**

BIBLIOGRAPHIE

- <https://www.inrs.fr/risques/agents-sensibilisants/effets-sante.html>
 - Brelot, Lecomte, Effluents hospitaliers et stations d'épuration urbaines : caractérisation, risques et traitabilité, SIPIBEL, 2013
 - <https://ecotoxicologie.fr/notions-essentielles>, consulté le 11/10/2023
 - <https://www.asef-asso.fr/production/impacts-sanitaires-et-environnementaux-dun-usage-irraisonne-des-biocides-dr-philippe-carengo-medecin-hygieniste/>, consulté le 11/10/2023
 - Mormoud, Le cercle de Sinner, Communication du moi, Oct 2019
 - Deroncourt, mémoire DIU hygiène, Clermont 2016
 - <https://www.medisafe.fr/blog/desinfection-des-mains/>, consulté le 11/10/2023
 - http://invs.santepubliquefrance.fr/content/download/151349/551263/version/5/file/synthese_consommation_antibiotiques_resistance_antibiotiques_france_infection_evitee_antibiotique_preserve.pdf, consulté le 25/02/2019
 - Boillot C. Evaluation des risques écotoxicologiques liés aux rejets d'effluents hospitaliers dans les milieux aquatiques. Thèse INSA de Lyon, 2008.
 - Meyer B, Cookson B. Does microbial resistance or adaptation to biocides create a hazard in infection prevention and control? J Hosp Infect. nov 2010;76(3):200-5
 - https://www.cpias-auvergnerhonealpes.fr/animation/sessions_thematiques/2019/ifcs_28_03_19/7_usage_raisonne_%20detergents_desinfectants_EHPAD.pdf
 - <https://www.qualitevet.org/le-guide-complet/>
-