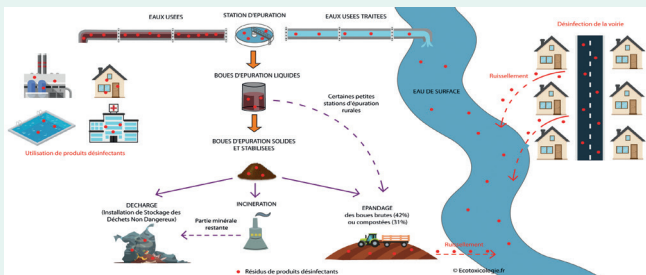


# L'hygiène en établissements de soins vétérinaires

## ZOOM SUR LE RISQUE ENVIRONNEMENTAL DES BIOCIDES

L'utilisation des biocides engendre 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.



1. En sortie de clinique, les eaux usées rejoignent les effluents.
2. Les effluents rejoignent les stations d'épuration : la biodégradation bactérienne est un processus majeur de dépollution dans les stations d'épuration.
3. Les bactéries des stations ne peuvent éliminer la totalité des biocides qui se retrouvent dans les eaux de surface.
4. Les boues d'épuration sont épandues et les biocides présents peuvent contaminer l'eau et les sols par ruissellement.

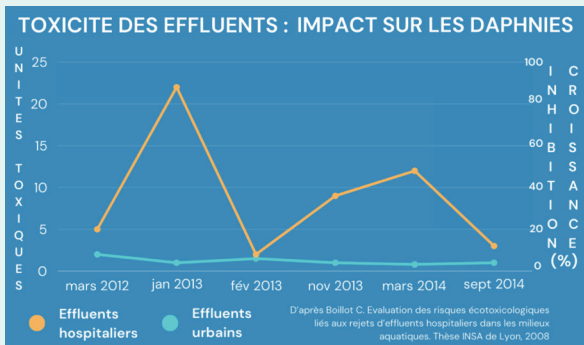
A. Les bactéries sont une composante présente dans la majorité des stations d'épuration : les biocides les inhibent et perturbent donc le traitement de nos eaux usées.

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 :

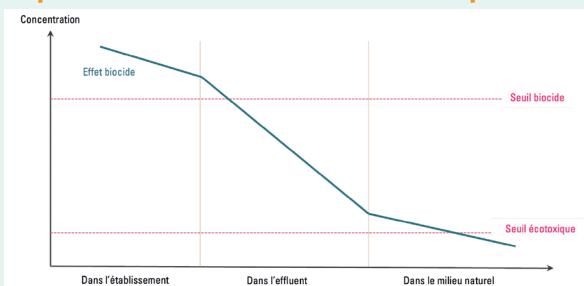
- ils ne tombent pas nécessairement dans les boues d'épuration qui seront épandues ou incinérées. Ils surnagent fréquemment dans les eaux de surface où ils ne sont pas systématiquement dégradés.
- ex : - tendance à l'accumulation de la chlorhexidine qui reste présent à des concentrations écotoxiques 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.

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



- Graphe issu de l'étude SIPIBEL : suivi des résidus médicamenteux présents dans les effluents hospitaliers (CHAL74) et les effluents urbains (vallée de l'Arve).
- Avant station d'épuration :
  - > écotoxicité effluents hospitaliers >> écotoxicité effluents urbains
  - > impact important sur la microfaune et flore aquatique (ex : daphnies)
- Après station d'épuration, teneurs significatives de certains résidus (ex : diclofénac) qui sont évacués dans la rivière (Arve) car :
  - > concentrations d'entrée trop élevées
  - > ou propriétés intrinsèques les rendant réfractaires au traitement
- 50% des substances identifiées sont des détergents et des désinfectants tels que ammonium, chlorures, chlore, détergents non ioniques, glutaraldéhyde et acétaldéhyde, orthophosphates, alcools, détergents anioniques et cationiques, formaldéhyde

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



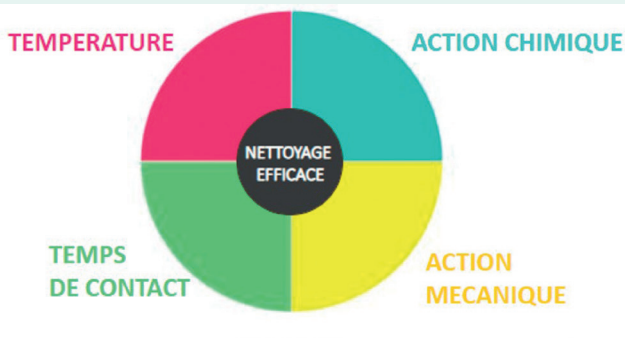
- Peu de bactéries dans les effluents hospitaliers, mais résistantes aux biocides
- Co-résistance des bactéries aux biocides & antibiotiques
- Transmission de la co-résistance dans l'environnement via les eaux de surface et de ruissellement contaminées

## 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 antibiotiques, 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...

## COMMENT PASSER À UNE HYGIÈNE ÉCORESPONSABLE ?

Les 4 facteurs du cercle de Sinner : le biocide 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.

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



### Les alternatives aux biocides pour nettoyer le sol et les surfaces :



**Balais vapeur**, 120 à 160°C – Pression 4 à 6 bars  
Précédée d'une action mécanique adaptée, la température élevée du flux de vapeur permet l'entretien de zones à fort risque infectieux

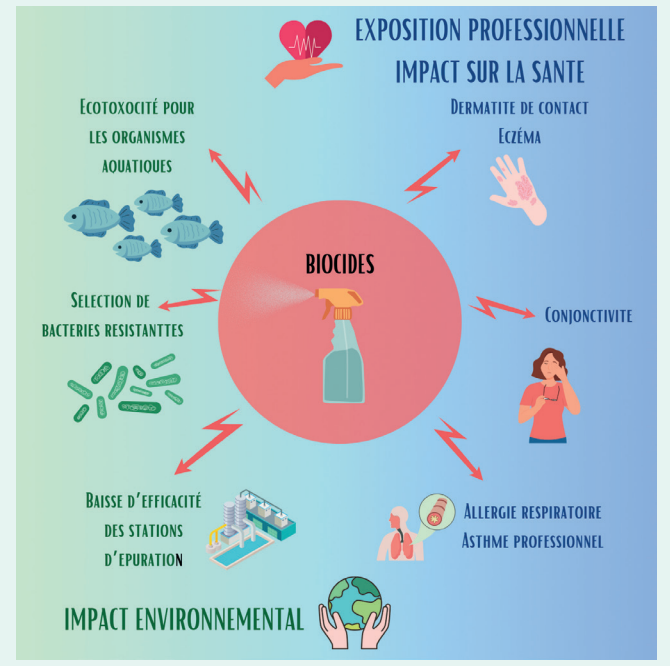


**Monobrosse et Autolaveuse**  
La forte action mécanique des autolaveuses et monobrosses permet de ne pas recourir à des désinfectants ou détergents au quotidien, or risque spécifique.



**Balai microfibre**  
voir zoom sur la microfibre ci-contre

## PISTES DE RÉFLEXION AFIN DE DIMINUER LES DÉCHETS PRODUITS PAR L'ACTIVITÉ VÉTÉRAIRE



## COMMENT RECONNAÎTRE UN BIOCIIDE ?

### EVITER LES NEUF PICTOGRAMMES DE DANGER

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

(source : INRS)

### PRODUITS CHIMIQUES

#### Les 9 pictogrammes de danger

- J'EXPLOSE** (DANGER POUR LA SANTÉ)  
Je peux exploser, suivant le cas, au contact d'une flamme, d'une étincelle, d'électricité statique, sous l'effet de la chaleur, d'un choc, de frottements.
- JE FLAMBE** (DANGER POUR LA SANTÉ)  
Je peux m'enflammer, suivant le cas, au contact d'une flamme, d'une étincelle, d'électricité statique, sous l'effet de la chaleur, de frottements, spontanément au contact de l'air ou au contact de l'eau si je dégage des gaz inflammables. Je peux, dans certains cas, exploser même en l'absence d'air ou si la quantité d'agent désensibilisateur diminue.
- JE FAIS FLAMBER** (DANGER POUR LA SANTÉ)  
Je peux provoquer ou aggraver un incendie, ou même provoquer une explosion en présence de produits inflammables.
- JE SUIS SOUS PRESSION** (DANGER POUR LA SANTÉ)  
Je peux exploser sous l'effet de la chaleur (gaz comprimés, gaz liquéfiés, gaz dissous). Je peux causer des brûlures ou blessures liées au froid (gaz liquéfiés réfrigérés).
- JE RONGE** (DANGER POUR LA SANTÉ)  
Je peux attaquer ou détruire les métaux. Je ronge la peau et/ou les yeux en cas de contact ou de projection.
- JE TUE** (DANGER POUR LA SANTÉ)  
J'empoisonne rapidement, même à faible dose.
- JE NUIS GRAVEMENT À LA SANTÉ** (DANGER POUR L'ENVIRONNEMENT)  
Je peux provoquer le cancer. Je peux modifier l'ADN. Je peux nuire à la fertilité ou au fœtus. Je peux altérer le fonctionnement de certains organes. Je peux être mortel en cas d'ingestion puis de pénétration dans les voies respiratoires. Je peux provoquer des allergies respiratoires (asthme par exemple).
- J'ALTÈRE LA SANTÉ OU LA COUCHE D'OZONE** (DANGER POUR L'ENVIRONNEMENT)  
J'empoisonne à forte dose. J'irrite la peau, les yeux et/ou les voies respiratoires. Je peux provoquer des allergies cutanées (eczéma par exemple). Je peux provoquer des vertiges. Je détruis l'ozone dans la haute atmosphère.
- JE POLLUE** (DANGER POUR L'ENVIRONNEMENT)  
Je provoque des effets néfastes sur les organismes du milieu aquatique (poissons, crustacés, algues, autres plantes aquatiques ...).

## HYGIÈNE

### Hygiène des pailles

- > 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

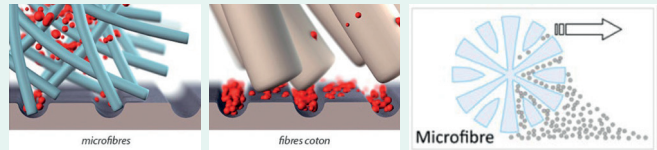
- Éviter les désinfections par trempage
- AUTOCLAVE en évitant les ensachages individuels (Préférer les boîtes)

### Nettoyage des instruments

- Trempage immédiat = eau chaude + savon écologique
  - + brossage doux + rinçage et séchage
- Désinfectant inutile ==> Stérilisation par la température



## ZOOM SUR LA MICROFIBRE



Si possible, privilégier les microfibrilles produites à base de fibres de coton plutôt que celles en fibres synthétiques (polyester, polyamide). Elles s'utilisent humidifiées à l'eau, sans détergent ni désinfectant.

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

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 microfibrilles :** • 1 couleur par pièce / par usage

- Choisir des microfibrilles composées à 100% du même matériau
- Lavage à 60°C minimum
- Sèche-linge obligatoire
- Pas de javel, ni adoucissant ou détergent

## ZOOM SUR LA MICROFIBRE

### 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

## EN RÉSUMÉ

J'ÉVITE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sulfate, sulfonate, ammonium IV, alcools éthoxylés, alcanolamides, alkylphénols</li> <li>• Borate, chlore, phosphates, EDTA</li> <li>• Chlorhexidine, eau de Javel</li> </ul>
J'AUTORISE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sodium cocoyl glutamate alkylpolyglycosides (APG), les esters de sucre, Cocamidopropyl bêtaine</li> <li>• Cristaux de soude, protidase amylase, lipase cellulase, peroxyde d'H<sub>2</sub>, percarbonate de Na</li> <li>• Alcool, gel hydroalcoolique</li> </ul>
EN PRATIQUE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Balai vapeur</li> <li>• Microfibre</li> <li>• Produits : VIRKON®, BLUE®, ANAQUA® . . .</li> <li>• Scrub au gel hydroalcoolique</li> </ul>



Ces documents ainsi que leurs ressources bibliographiques sont disponibles en téléchargement sur le site de la médiathèque AFVAC et le site d'ECOVETO.