

# GUIDE PRATIQUE

## Entretien des sols à la microfibre sans produit chimique

Groupe de travail Bionettoyage sans chimie  
CPias Pays de la Loire  
Mai 2026



## Groupe de travail

**Pilotage CPIAS PdL** : Nathalie BODET Cadre hygiéniste et Cécile FERRIOT – Praticienne hygiéniste

### **Membres du groupe de travail :**

Marion ALCOSER – Infirmière hygiéniste – CH Loire Vendée Océan, Challans

Anaïs ANDREO – Praticienne hygiéniste – CHU Nantes

Lucie BARRETEAU – Infirmière hygiéniste – CH Loire Vendée Océan, Challans

Magali BAUER-GRANDPIERRE – Praticienne hygiéniste – CH Cholet

Chloé CHANTEREAU-JANSEN – Praticienne hygiéniste – CH Départemental Vendée, La Roche sur Yon

Patricia DENIS LE QUELLEC – Cadre de santé hygiéniste – CHU Nantes

Gaëlle DUVAL – Infirmière hygiéniste – CH Saint-Nazaire

Émilie FAUCON – Infirmière hygiéniste – CH Mayenne

Daphné FOLLIOU – Praticienne hygiéniste – CH Le Mans

Fabien LAMOUREUX – Technicien biohygiéniste – CH Cholet

Manon LEBLANC – Infirmière hygiéniste – CHU Angers

Clément LEGEAY – Praticien hygiéniste – CHU Angers

Patricia MONHAROU – Infirmière hygiéniste – CH Châteaubriant-Nozay-Pouancé

Christelle MORICE – Cadre de santé hygiéniste – CH Saint-Nazaire

Éloïse ROBIN – Infirmière hygiéniste – CH du Haut-Anjou, Château-Gontier

Clémence VETILLARD – Praticienne hygiéniste – CH Le Mans

Aurélie AUSTONI – Conseillère en hôtellerie hospitalière – CH Loire Vendée Océan, Challans

Élisabeth BOUYER – Conseillère en hôtellerie hospitalière – CHU de Nantes

Amélie GROSJEAN – Conseillère en hôtellerie hospitalière – CHU de Nantes

## Remerciements

Ce travail a été entamé fin 2023 sur sollicitation du Réseau Sécurité Naissance dans le cadre du programme régional « santé environnementale en maternité ; agir ensemble ! » et des hygiénistes des secteurs médico-sociaux et sanitaires de la région. Un groupe de travail régional a été constitué avec des hygiénistes et des conseillères en hôtellerie provenant d'établissements ayant développé ou non ce type de bionettoyage. Les interrogations et expériences de chacun, associées aux retours d'expériences nationaux et aux publications scientifiques, ont permis de construire ce guide pour le rendre concret et accompagner au mieux les décideurs et professionnels à la mise en place du bionettoyage à la microfibre et à l'eau de manière sécurisée.



### **Nous tenons particulièrement à remercier pour leur contribution**

- **Martine HERAULT**, coordonnatrice médicale au Réseau Sécurité Naissance
- **Karen VANCOETSEM**, cadre hygiéniste au CPIas Auvergne-Rhône-Alpes
- **Boris JOLIBOIS**, PH hygiéniste au CH Compiègne-Noyon

## Lexique/Définitions

**Biofilm** : communauté de micro-organismes (bactéries, levures...) intégrés dans une matrice protectrice adhérent aux surfaces (composée de polymères : polysaccharides, protéines et lipides, associés à des dépôts minéraux) qui diminue l'efficacité de certaines méthodes de nettoyage et de désinfection en permettant aux micro-organismes de survivre même dans des conditions environnementales hostiles. Le biofilm est favorisé par la présence d'un chimiofilm qui est l'accumulation de résidus issus de l'utilisation répétée d'un produit 2 en 1 détergent/désinfectant nécessitant un temps de contact/séchage pour être efficace et s'utilisant sans rinçage. Il est aussi favorisé par le surdosage des produits de bionettoyage.

**Bionettoyage** : action de dépoussiérer, de laver, de détacher et de désinfecter pour assurer un niveau de propreté visuelle et microbiologique. Il fait appel, dans des proportions variables, aux facteurs combinés suivants : l'action chimique, l'action mécanique, la température et le temps d'action (Cercle de Sinner) (norme NF X 50-790).

**Produits biocides** (dont font partie les désinfectants) : ils regroupent un ensemble de 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. Bien que ciblant les organismes nuisibles, les biocides sont par définition des produits actifs sur le vivant et donc susceptibles d'avoir des effets sur l'homme, l'animal ou l'environnement. Ils sont réglementés : Règlement Biocides (CE) n°528/2012 (et ses mises à jour).

**Produits détergents** : produits destinés au lavage et au nettoyage (surface, vaisselle, linge, peau). Ils sont composés de tensioactifs capables de solubiliser les salissures qui se trouvaient sur la surface à nettoyer. Ils sont règlementés : Règlement Détergents (CE) n°648/2004 (et ses mises à jour).

**DAE** : Déchet d'Activité Économique

**DAS** : Déchet d'Activité de Soins

**DASRI** : Déchet d'Activité de Soins à Risque Infectieux

**DASRIA** : Déchet d'Activité de Soins à Risque Infectieux et Assimilés

**EOH** : Équipe Opérationnelle d'Hygiène

**TMS** : Troubles Musculo-Squelettiques

## Sommaire

Groupe de travail .....	3
Remerciements.....	3
Lexique/Définitions.....	4
Objet .....	6
Argumentaire.....	6
1 - Du bionettoyage vers l'éconettoyage .....	6
2 - Comment définir la propreté ? .....	6
2.1 - La propreté visuelle .....	6
2.2 - La propreté microbiologique = la désinfection.....	6
3 - Comment réaliser un bionettoyage sans produit chimique ? .....	7
4 - La microfibre .....	8
4.1 - Composition.....	8
4.2 - Mécanisme.....	9
4.3 - Microfibres et éconettoyage.....	9
Mise en œuvre.....	10
1 - Préparation/Pré requis .....	10
1.1 - Qui impliquer dans la mise en place.....	10
1.2 - Rétroplanning .....	10
1.3 - Périmètre et limites .....	11
1.4 - Préparation du sol avant la mise en place du bionettoyage par microfibre et eau .....	13
1.5 - Organiser le circuit en blanchisserie.....	14
1.6 - Implication et formation des professionnels.....	14
2 - Mise en œuvre.....	15
2.1 - Équipement de protection.....	15
2.2 - Matériel pour l'entretien du sol.....	16
2.3 - Méthode .....	16
2.3.1 - Préparation du chariot.....	16
2.3.2 - Si présence de liquide biologique au sol .....	17
2.3.3 - Dépoussiérage .....	17
2.3.4 - Lavage du sol.....	17
2.3.5 - Entretien du matériel.....	18
2.3.6 - Suivi et évaluation .....	18
Flyer associé.....	19
Bibliographie/Recommandations .....	19
Documentation et retours d'expérience.....	20
Annexe .....	22

## Objet

Décrire et argumenter l'entretien des sols à l'aide d'un bandeau microfibre pré-imprégné d'eau sans utilisation de produit chimique au sein des établissements sanitaires et médico-sociaux.

## Argumentaire

### 1 - Du bionettoyage vers l'éconettoyage

L'entretien des locaux est une condition préalable à la sécurité des soins. Son objectif est d'assurer et de maintenir un environnement sûr et adapté afin de prévenir les infections associées aux soins (IAS).

Pour autant, certains produits et méthodes de bionettoyage sont une source d'exposition à des substances chimiques potentiellement nocives pour la santé. Ces substances chimiques peuvent être irritantes pour la peau et les voies respiratoires, corrosives, cancérigènes, favoriser les allergies et sont de potentielles perturbatrices endocriniennes. Certaines sont classées Cancérigènes-Mutagènes-Reprotoxiques (CMR). Certains produits d'entretien sont également susceptibles d'émettre des composés organiques volatiles (COV) pouvant se combiner avec les gaz de l'air des locaux nettoyés et ainsi former des molécules toxiques qui sont inhalées. Cette exposition est d'ailleurs à prendre en compte dans le cadre de l'évaluation de la qualité de l'air intérieur des établissements recevant du public<sup>1</sup>.

En plus de l'impact sur la santé humaine, les produits de bionettoyage ont un impact environnemental car ils sont rejetés dans les égouts s'ajoutant aux autres produits biocides utilisés par l'homme : antibiotiques, antiseptiques, pesticides, insecticides qui entraînent des conséquences sur la flore et la faune naturelles et participent à l'antibiorésistance<sup>2</sup>.

Les méthodes d'entretien des établissements balancent donc entre plusieurs risques : le risque infectieux, les effets toxiques et environnementaux et les risques professionnels. Pour prendre en compte ces risques sans compromettre la sécurité des soins, les établissements se tournent de plus en plus vers l'éconettoyage dont les techniques sont étudiées et désormais reconnues.

### 2 - Comment définir la propreté ?

#### 2.1 - La propreté visuelle

C'est la propreté visible à l'œil nu : les surfaces sont nettes, il n'y a pas de salissures apparentes.

En effet, ces salissures, poussières et saletés renferment des micro-organismes, des allergènes et des polluants chimiques. Un gramme de poussière peut véhiculer jusqu'à 1,5 million de bactéries et autres micro-organismes (virus, champignons, spores), l'élimination de la poussière constitue l'étape la plus importante du bionettoyage. Le dépoussiérage du sol est réalisé avec une gaze pré-imprégnée d'huile minérale comme la paraffine ou non imprégnée, une raclette ou un bandeau microfibre spécial dépoussiérage utilisé à sec (effet électrostatique).

Cette action de dépoussiérage, particulièrement efficace, peut suffire. En complément, un nettoyage est à programmer à un rythme régulier, systématiquement en cas de salissures biologiques (sang, urine, selle) et en cas de salissures persistantes après dépoussiérage. Ce nettoyage permet de décoller et éliminer les salissures soit par action chimique (bandeau de lavage pré-imprégné d'un détergent) soit par action mécanique (bandeau microfibre imbibé d'eau, machine rotative, auto-laveuse). Une combinaison des deux est possible.

L'odeur n'est pas un critère de propreté. Les produits contenant des substances parfumantes/colorantes ne sont pas plus efficaces. De plus, ces additifs sont à éviter car ils peuvent entraîner des allergies, polluer l'air intérieur et ils participent à l'encrassement des surfaces.

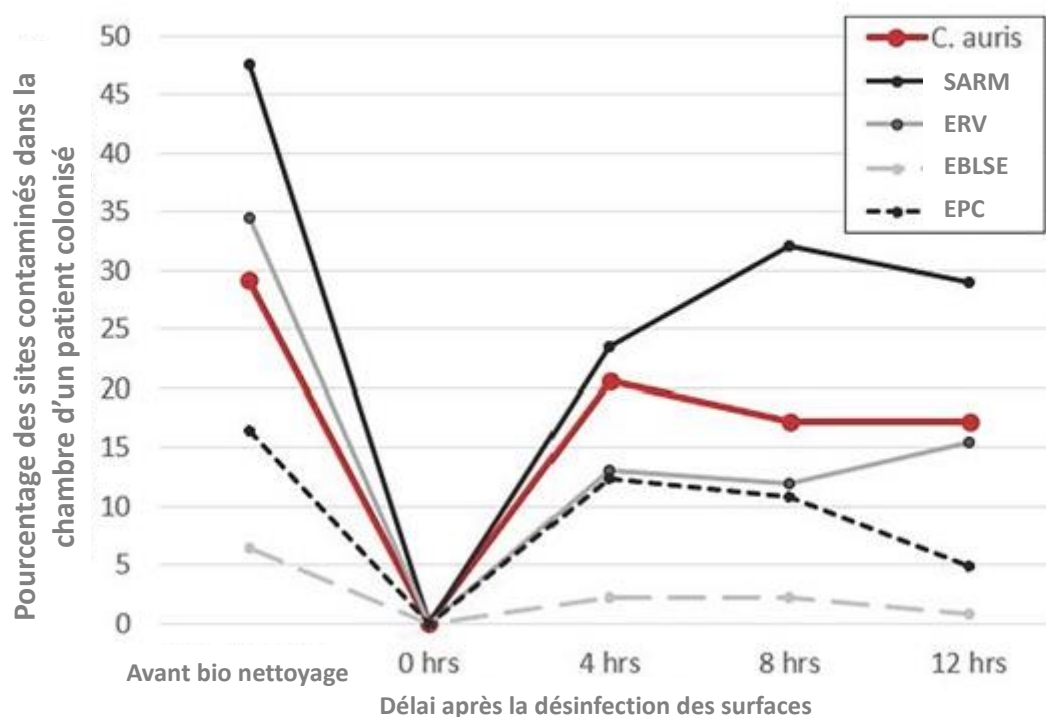
#### 2.2 - La propreté microbiologique = la désinfection

La propreté microbiologique est invisible à l'œil nu et vise à réduire le niveau de contamination des surfaces par des micro-organismes (bactéries, virus, spores, champignons) à un niveau non dangereux pour l'homme.

La propreté microbiologique d'une surface s'obtient en limitant la multiplication des micro-organismes (via certains produits désinfectants) ou en les éliminant de la surface (destruction via un produit désinfectant ou

capture via un textile adapté (microfibre)). Cette propriété microbiologique ne peut s'obtenir que sur une surface visuellement propre.

La désinfection n'a pas d'effet durable sur la contamination des surfaces<sup>3</sup> par les micro-organismes comme le montre le graphique ci-dessous et est dépendante de la qualité du bionettoyage<sup>4</sup>.



Temps nécessaire à la contamination environnementale des surfaces par *Candida auris* et des organismes bactériens multirésistants. L'évolution de la contamination environnementale dans le temps par des micro-organismes résistants suite à la désinfection des locaux est représentée par la quantité de surfaces contaminées à chaque temps d'évaluation. Pour chaque type de bactérie, la contamination des surfaces est évaluée dans des locaux occupés par des personnes qui étaient co-colonisées par *C. auris* et cette bactérie. 28 participants étaient co-colonisés par ESB (68 %), 25 par VRE (61 %), 21 par MRSA (51 %) et 17 par CRE (41 %). Abréviations : EPC, Enterobacterales résistantes au carbapénème ; EBLSE, Enterobacterales productrices de bêta-lactamases à spectre étendu ; SARM, *Staphylococcus aureus* résistant à la méthicilline ; ERV, *Enterococcus* résistant à la vancomycine. (Figure, titres et légendes traduites en français pour le présent document.)

Dans certaines zones, la désinfection du sol n'a pas de plus-value par rapport à un dépoussiérage puis une détergence au vu de son effet transitoire et du risque de contamination par le sol qui est minoritaire pour les patients, les résidents et les professionnels<sup>5</sup> (p.90).

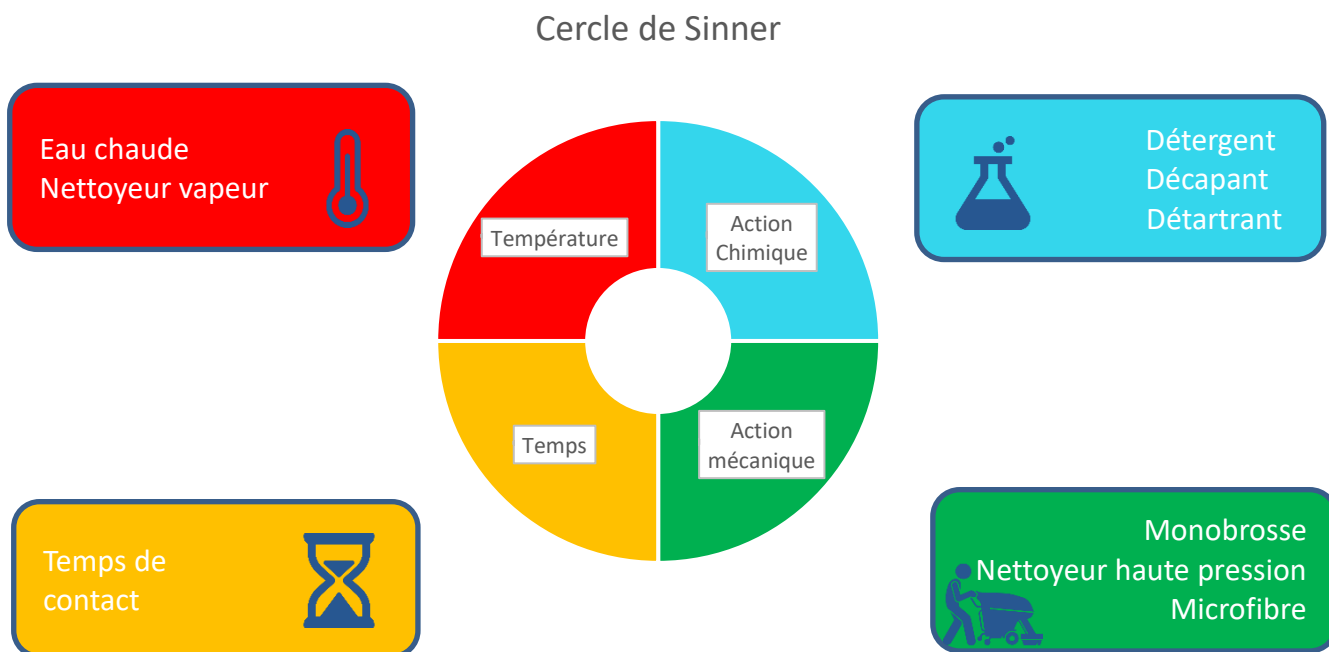
Même si la désinfection des sols et surfaces n'est pas systématique, elle reste préconisée en fonction de l'évaluation du risque infectieux que peut présenter la zone à bionettoyer (épidémie, zones à risque élevé en lien avec l'activité réalisée<sup>6</sup> (cf. annexes 1 et 2)).

Lors de leur utilisation, les produits détergents-désinfectants peuvent laisser une pellicule sur les surfaces désinfectées (chimiofilm) les rendant collantes et encrassées. Les produits et matériaux utilisant des produits chimiques lors des étapes de dépoussiérage (gaze pré imprégnée) ou de lavage participent également au chimiofilm. Ces couches successives de produits chimiques s'accumulent et favorisent la formation de biofilm avec pour conséquence une diminution de l'efficacité des détergents et désinfectants.

### 3 - Comment réaliser un bionettoyage sans produit chimique ?

Le cercle de Sinner présente quatre facteurs interdépendants impliqués dans le bionettoyage (Norme NF X 50-790) : action chimique, action mécanique, temps d'action, température qui se compensent les uns les autres. En majorant l'un des paramètres, un autre peut être réduit tout en maintenant l'efficacité du bionettoyage. La réduction de l'action chimique peut donc être compensée en faisant varier les autres facteurs notamment en augmentant l'action mécanique par exemple via une microfibre.

L'éconettoyage est donc basé sur la modulation des paramètres du cercle de Sinner.



## 4 - La microfibre

### 4.1 - Composition

La microfibre est un tissu composé de fibres synthétiques, dérivées de produits pétroliers, de taille micrométrique (100 fois plus fin qu'un cheveu). Elle est caractérisée par le poids en gramme de 10 km de fil (=Décitex (dTx)). **On parle de microfibre lorsque 10 km de fil pèsent moins de 1g, on dit alors que le titre du fil est inférieur à 1 dTx. Les fils utilisés pour fabriquer un bandeau microfibre peuvent être en polyester et/ou en polyamide.**

- ❖ **Polyester** : est lipophile (absorbe le gras) mais hydrophobe (n'absorbe pas l'eau) ce qui permet d'avoir une action dégraissante. Decitex à 0,56 g pour 10 km de fibre.
- ❖ **Polyamide** : lipophile et hydrophile (absorbe l'eau), plus résistant et au vu de sa fine taille (Decitex à 0,22g pour 10 km de fibre), elle accroche plus la surface.

Les bandeaux, en plus des fibres de microfibres, intègrent des filaments de taille supérieure à 1 décitex en polyester, polyamide ou autres matières. Ce sont ces filaments de plus grande taille qui permettent la glisse au sol. Les microfibres denses (nombre de microfibres important au cm<sup>2</sup>) permettent un meilleur nettoyage et une plus grande longévité, cependant plus la fibre est dense plus elle adhère, moins elle glisse au sol et plus il y a besoin d'utiliser la force (risque de TMS). Le choix du bandeau microfibre doit donc être adapté aux surfaces à traiter pour obtenir une efficacité maximale sans compromettre la facilité de déplacement du bandeau. Il sera parfois nécessaire d'avoir différents types de bandeaux spécifiquement adaptés au sol traité.

L'appellation « bandeau microfibre » ne suffit pas à garantir l'efficacité de nettoyage. Cette appellation est entrée dans le vocabulaire commun et désigne des bandeaux de qualité et composition différentes, difficiles à comparer et plus ou moins résistantes à l'usure. Il est indispensable de tester les bandeaux sur l'ensemble des surfaces et de prendre en compte son circuit complet de l'utilisation à son séchage en passant par l'étape de lavage avant de choisir un bandeau.

Pour en savoir plus sur les caractéristiques des fibres (avec représentations schématiques) et le choix de la microfibre : [Avis Relatif à la place de la microfibre réutilisable pour l'entretien des locaux en établissements de santé et établissements médico-sociaux - SF2H - avril 2025.](#)

## 4.2 - Mécanisme

Les microfibrilles offrent une action à chaque étape du bionettoyage.

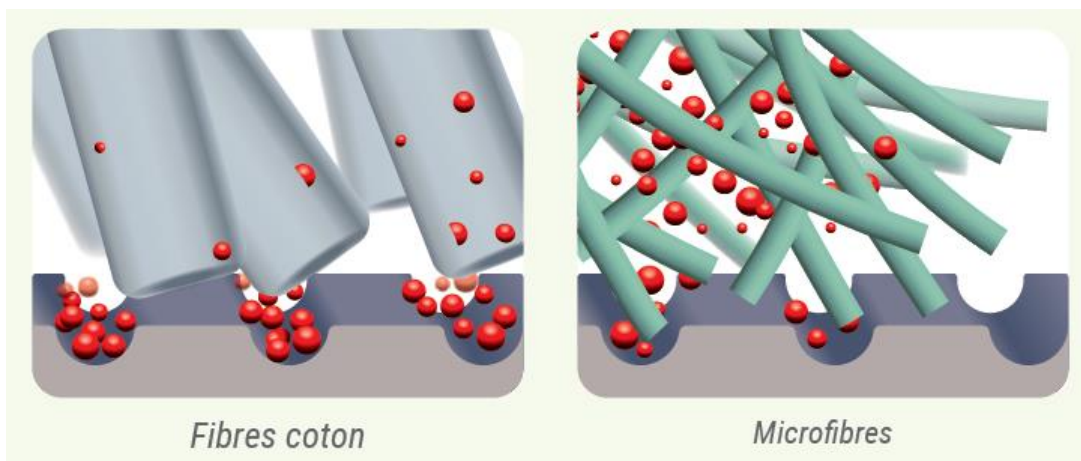


Illustration extraite du flyer « Comment bio nettoyer le sol sans produit chimique ? » du CPias PdL

- Le dépoussiérage : les fibres synthétiques de la microfibre, grâce aux **frottements à sec**, captent la poussière par un phénomène électrostatique.
- Le nettoyage : les fibres synthétiques décollent les salissures dans chaque anfractuosité du sol par la force mécanique développée par l'action simultanée de milliers de microfibrilles en un même point de surface et les retiennent entre les fibres par la force capillaire (pouvoir de rétention/absorption)
- La désinfection : par sa force mécanique et capillaire, la fibre synthétique décolle et retient les micro-organismes des surfaces. Bien qu'il n'y ait, lors de la rédaction de ce document, pas de normes certifiant l'efficacité désinfectante de la microfibre pré-imprégnée d'eau sans produit désinfectant, des laboratoires utilisent une approximation de la norme NF EN 16615 (phase 2 étape 2 pour les lingettes désinfectantes avec effet mécanique) pour prouver leur efficacité sur les bactéries et les levures avec une réduction attendue respectivement de 5 et 4 log. Cependant, le couple microfibre et eau ne correspond pas aux conditions d'application de cette norme. Une étude publiée en 2022 identifiait cependant une équivalence de l'association microfibre et eau à la désinfection obtenue par les produits détergents-désinfectants sur les bactéries<sup>7</sup>. L'efficacité sur les virus n'est pas revendiquée actuellement par les laboratoires et fournisseurs et celle sur les levures et champignons est très peu évaluée.

Contrairement à un produit désinfectant qui détruit les micro-organismes présents sur la surface, la microfibre les emprisonne dans son maillage. Le nombre de micro-organismes sur la surface est donc réduit mais transféré sur la microfibre qui devient elle-même contaminée. Ceci implique un processus de lavage et de séchage rigoureux du bandeau microfibre pour s'assurer de la destruction de ces micro-organismes au lavage avant leur réutilisation.

## 4.3 - Microfibrilles et éconettoyage

En plus de réduire l'exposition à des substances chimiques, l'utilisation de la microfibre pré-imprégnée d'eau limite le port de charge lourde :

- Absence de manipulation de bidons de produits détergents et désinfectants ;
- Méthode de pré-imprégnation nécessitant une faible quantité d'eau ;
- Bandeaux plus légers car fibres synthétiques plus légères et moins lourds à manipuler et à évacuer dans les sacs/filets.
- Bien que le bionettoyage à la microfibre et à l'eau présente de nombreux avantages, il n'est pas dénué d'inconvénients comme le montre le tableau ci-dessous :

Avantages	Inconvénients
Sobriété chimique : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Réduction du volume de chimie utilisé voire suppression de la chimie</li> <li>• Diminution des composés organiques volatiles (COV) dans l'air</li> </ul>	Relargages de fibres plastiques dans l'eau <ul style="list-style-type: none"> <li>• supérieures au mélange polyester/coton</li> <li>• moins biodégradables que les fibres naturelles</li> </ul>
Réduction de la consommation en eau	Surcoût de l'achat généralement compensé par une durée de vie plus importante par rapport aux lavettes classiques
Réduction de la consommation d'énergie en blanchisserie	Nécessite un processus validé
Réduction des déchets en raison d'une durée de vie plus longue	Non recyclable sauf en cas de microfibres monocomposant

Source : Avis Relatif à la place de la microfibre réutilisable pour l'entretien des locaux en établissements de santé et établissements médico-sociaux SF2H- avril 2025.

## Mise en œuvre

### 1 - Préparation/Pré requis

#### 1.1 - Qui impliquer dans la mise en place

Changer le mode de bionettoyage des locaux implique un grand nombre d'acteurs. Il s'agit d'un projet institutionnel qui doit être mené avec l'implication des directions. Il est préférable de commencer le déploiement sur quelques services testeurs avant de généraliser ce mode de bionettoyage. Dès le début du projet, un pilote doit être identifié et doit rassembler selon les établissements :

- Les directions pour la coordination et les moyens financiers et techniques
- Le service achat pour le matériel, la gestion et le renouvellement des stocks
- Les équipes de gestion et prévention du risque infectieux (EOH) pour la coordination, la validation des protocoles, la formation et l'évaluation
- La blanchisserie interne ou le prestataire (si location des bandeaux) pour le circuit et processus d'entretien
- Les conseillers en hôtellerie, les responsables du bionettoyage pour la coordination, l'écriture des protocoles, la formation et l'évaluation du processus
- Les prestataires externes de bionettoyage
- La médecine du travail/ergonome en prévention des TMS pour le choix du matériel
- L'encadrement, notamment des services testeurs

#### 1.2 - Rétroplanning

- Créer un groupe projet
- Valider la réalisation d'essais avec les acteurs impliqués et la direction
- Définir les services testeurs
  - Services volontaires
  - Équipes stables de bionettoyage
  - Évaluation de l'état du sol
- Faire un inventaire du matériel existant
- Contacter les laboratoires en lien avec le service achat afin de tester les matériels (microfibre, balais, matériel de pré-imprégnation, chariot...) avec des critères définis en amont. Choisir un fournisseur qui propose un véritable accompagnement sur le terrain et des temps de formation puis un suivi.
  - Identifier le matériel inclus ou non dans le marché actuel afin d'éviter des situations bloquantes (impossibilité de modifier le type de bandeau ou d'augmenter le stock).

- Être partie prenante de la rédaction du cahier des charges pour le prochain marché.
- Inclure le prestataire bionettoyage externe si besoin dans le choix du matériel notamment sur la possibilité ou non de distinguer le matériel utilisé par les professionnels de l'établissement avec celui du prestataire ou celui d'autres établissements du groupe ou ayant le même prestataire. Cette question se pose également lorsque la blanchisserie est mutualisée avec d'autres établissements ou assurée par un prestataire externe.
- Rédiger les procédures pour les essais qui incluent les circuits et les modes d'utilisation des bandeaux pour l'entretien des sols à la microfibre et à l'eau

Une fois le ou les essais terminés, le matériel est choisi par l'ensemble des services impliqués dans le processus de test. Après la validation du déploiement par la direction :

- Valider les procédures si des ajustements sont nécessaires
- Programmer le déploiement
- Former les professionnels concernés et informer l'ensemble de l'établissement de la mise en œuvre de ce changement de pratiques
- Définir des critères de suivi et d'évaluation
- Prévoir la formation des nouveaux arrivants et des actions de formation continue. Les fournisseurs peuvent être de nouveau sollicités pour réaliser ces formations ultérieures
- Anticiper le financement du renouvellement des microfibrilles

### 1.3 - Périmètre et limites

Le présent document exclut de son champ le bionettoyage du matériel et des surfaces dites hautes (mobilier, murs, rampes, poignées, interrupteurs, plafonds...) pour ne s'intéresser qu'au bionettoyage du sol.

De façon générale, le risque de transmission d'un micro-organisme directement par le sol est minoritaire toutefois les microorganismes transitent entre le sol et les matériels/surfaces hautes en lien avec les activités de soins, le matériel et la mobilité du patient/résident<sup>8</sup>. Ces transferts peuvent être problématiques et entraîner la colonisation ou la transmission d'agents pathogènes à des patients/résidents mais peu d'études de bonne qualité objectivent cet impact sur les infections associées aux soins<sup>9</sup>. Ceci est cependant à moduler au regard de plusieurs éléments : les microorganismes ne sont pas tous pathogènes, la barrière cutanée et son microbiote joue un rôle majeur de protection, la désinfection des surfaces fréquemment touchées permet de réduire la charge en microorganismes et l'hygiène des mains permet de sécuriser les soins. A partir de ces éléments et en considérant la durée très limitée de la désinfection du sol, l'obtention d'un sol propre et bien nettoyé (détergé) mais pas nécessairement désinfecté<sup>6,10</sup> peut suffire dans l'objectif de réduire la charge de microorganismes.

**Cependant, dans certaines situations la charge microbiologique au sol doit être réduite de façon maximale :**

- **en cas de relation directe des patients/résidents avec le sol (salle d'activités pour enfants, personnes en situation de handicap, rééducation physique...)**
- **en cas d'épidémie non maîtrisée**
- **en cas de risque émergent biologique (REB)**
- **en cas de recommandations spécifiques (immunodépression...)**

**Il convient alors, après avis des équipes de prévention du risque infectieux, de ne pas utiliser une microfibre pré-imprégnée d'eau et d'utiliser une alternative bactéricide, fongicide, virucide voire sporicide selon la situation (vapeur sèche, détergent-désinfectant, désinfectant...).**

La suite de cette partie « Périmètre et limites » concerne uniquement les situations non citées ci-dessus.

#### Type de locaux

Un bandeau microfibre pré-imprégné d'eau peut être utilisé pour le bionettoyage du sol dans les zones 1, 2 et 3<sup>6</sup> car elles ne nécessitent pas de désinfection du sol.

Concernant les zones 4 (bloc obstétrique, bloc opératoire, bloc imagerie, salle interventionnelle ou laser...), il est actuellement recommandé une désinfection du sol et les zones à environnement maîtrisé ont été exclues du champ d'application par la SF2H<sup>11</sup>. Cependant, l'efficacité de la désinfection dépend de la qualité de son application et n'est que temporaire<sup>3</sup> d'où la remise en question de son utilité dans certaines situations. Une détergence de qualité peut parfois être suffisante qu'elle soit chimique ou mécanique. Des études sont donc en

cours dans des secteurs comme le bloc opératoire ou la réanimation et certains établissements utilisent déjà la microfibre pré-imprégnée d'eau sur le sol de ces secteurs à risque. Dans l'attente de données probantes, si la désinfection n'est pas réglementaire, il convient aux professionnels de la prévention du risque infectieux en association avec les équipes de ces secteurs de décider si la détergence ± désinfection conférée par la microfibre pré-imprégnée d'eau est suffisante en prenant en compte notamment :

- le risque infectieux et le risque de contamination via le sol,
- la formation et le *turn over* des agents,
- la conformité des pratiques et du matériel,
- l'organisation des locaux et circuits,
- l'état et le type de sol.

Ces éléments devront faire l'objet d'un suivi et d'une réévaluation régulière pour tenir compte des évolutions.

Les établissements engagés dans cette pratique d'entretien de tout ou partie des sols de blocs opératoires à la microfibre pré-imprégnée d'eau ont une procédure établie et actualisée. Leurs retours d'expériences peuvent être un atout lors des réflexions sur la mise en place de cette méthode. Certains ont fait le choix de l'utilisation de bandeau à usage unique qui simplifie et sécurise le circuit en supprimant la gestion des microfibrilles après leur utilisation.

#### Présence de liquides ou de matières biologiques

La présence de liquides ou de matières biologiques n'est pas un frein à l'utilisation de cette méthode mais il conviendra de systématiquement absorber ou ôter la totalité de ces liquides et/ou matières. Le port de gants est requis pour cette étape. Après l'absorption complète et l'élimination des liquides/matières biologiques, traiter cette zone souillée par une microfibre pré-imprégnée d'eau ou un support imprégné de détergent désinfectant selon la procédure de l'établissement. Poursuivre ensuite l'entretien de la pièce selon les protocoles en vigueur en utilisant un nouveau bandeau microfibre lors du lavage du sol.

#### Précautions complémentaires

La SF2H n'aborde pas l'utilisation de cette technique dans le cadre de précautions complémentaires hors situation épidémique. Des établissements ont déjà mis en place le bionettoyage à la microfibre pré-imprégnée d'eau pour certaines précautions complémentaires (PC) (en excluant parfois les PC pour *Clostridioïdes difficile*, *Candidozima auris* ou une BHRé). Une désinfection de l'ensemble des surfaces, dont le sol est, recommandée en cas de précautions complémentaires. Malgré des retours d'expériences rassurants pour certaines précautions complémentaires, les données scientifiques actuelles ne permettent pas de valider l'utilisation de cette technique pour la désinfection ni de valider formellement qu'une détergence des sols suffit en cas de précautions complémentaires.

Vous trouverez ci-après un tableau reprenant des éléments de réflexion selon le type de précautions en place ou le micro-organisme à l'origine des précautions complémentaires.

Précaution complémentaire	Commentaire concernant le bionettoyage du sol
Respiratoire Contact	L'efficacité sur les bactéries n'est pas normée et actuellement approximée par la norme EN16615 par certains laboratoires et l'efficacité sur les virus à l'origine de la plupart des infections respiratoires aiguës et de gastro-entérites aiguës est peu étudiée.  Certains micro-organismes persistent longtemps dans l'environnement qui peut être fortement contaminé en phase aiguë notamment le bloc sanitaire lors d'une gastro-entérite. Au vu des transferts existants entre le sol et les surfaces hautes, un bionettoyage et une aération efficaces des locaux sont essentiels pour limiter la pression infectieuse ce qui explique l'indication d'une désinfection du sol.
Gale	Le sarcopte se transmettant par contact prolongé cutané avec une personne contagieuse, la présence de sarcopte sur le sol est mineure et transitoire dans les formes de gale commune. L'action mécanique lors du bionettoyage du sol va permettre l'élimination du sarcopte. Toutefois en cas de gale hyperkératosique, il est possible d'appliquer des procédures de bionettoyage du sol avec des produits acaricides ou de la vapeur sèche en complément de l'effet mécanique. Le stockage de la microfibre avant lavage à >60°C doit être le plus court et sécurisé possible.

BMR/BHRe	<p>L'efficacité sur les bactéries n'est pas normée et actuellement approximée par la norme EN16615 par certains laboratoires.</p> <p>Les EBLSE et BHRe étant dans le tube digestif, les excréta sont à haut risque de transmission notamment du fait des projections. Le bionettoyage du sol des pièces à risque de projections notamment la salle d'eau doit donc prendre en compte cette particularité. De plus, au vu des transferts existants entre le sol et les surfaces hautes et la persistance de certains micro-organismes résistants dans l'environnement, la technique doit être bien maîtrisée.</p>
<i>Clostridioides difficile</i> <i>Candidozima auris</i>	<p>L'efficacité sur les bactéries n'est pas normée et actuellement approximée par la norme EN16615 par certains laboratoires ; de plus, les articles scientifiques sont controversés sur l'efficacité et la sécurité du processus sur ces 2 micro-organismes persistant dans l'environnement<sup>12</sup> ;</p> <p>L'utilisation d'un produit sporicide est recommandé pour le bionettoyage des surfaces et sols contaminés par ces micro-organismes car le risque de diffusion et de persistance dans l'environnement est important. L'exigence de la maîtrise de la technique de bionettoyage du sol et du circuit complet du matériel est très élevée.</p> <p>Attention, l'eau de Javel, qui est parfois utilisée car sporicide, peut détériorer certaines microfibrilles. Les autres produits sporicides sans hypochlorite de sodium peuvent être utilisés.</p>

Si, après évaluation de la balance bénéfique/risque, le bionettoyage des sols par bandeau microfibre pré-imprégné d'eau est maintenu en cas de patient/résident en précautions complémentaires, il convient d'être vigilant sur ces points :

- Le circuit de stockage intermédiaire dans le service et le transport en blanchisserie doivent être le plus court possible
- La méthode et/ou le circuit sont à organiser pour maximiser leur sécurité. Il peut être proposé l'utilisation : de bandeau à usage unique, de filet/sac spécifique, d'un code couleur, d'un acaricide...

Dans tous les cas, au départ d'un patient/résident en précautions complémentaires, il conviendra de réaliser une désinfection du sol normée et validée (vapeur sèche, détergent-désinfectant).

#### Bionettoyage approfondi (dont départ patient/résident)

Certains établissements utilisant la microfibre pré-imprégnée d'eau au quotidien, ont également une procédure de bionettoyage approfondi notamment après un départ de patient/résident. Il consiste, pour le sol, en un bionettoyage (lavage + désinfection) avec un détergent désinfectant (parfois en 3 temps), de la vapeur sèche ou un entretien mécanisé. Le statut infectieux du patient/résident étant la plupart du temps inconnu, la vigilance reste de mise entre les occupants afin d'éviter une transmission liée à la persistance des micro-organismes dans l'environnement<sup>13</sup>.

L'utilisation de la microfibre pré-imprégnée d'eau est de plus en plus courante, il est donc possible que de nouvelles données permettent de valider leur utilisation également dans ce contexte de bionettoyage approfondi ou lors de précautions complémentaires.

### 1.4 - Préparation du sol avant la mise en place du bionettoyage par microfibre et eau

Avant toute évolution des pratiques et un passage à l'utilisation de la microfibre, une étape d'évaluation de l'état des sols est indispensable. La vétusté des sols est un élément qui peut entraîner l'arrêt du projet sur une zone car l'efficacité de ce mode de bionettoyage ne peut être garantie et l'utilisation par les personnels rendue trop difficile.

Si le sol n'est pas vétuste, un nettoyage renforcé mécanisé du sol/mise à blanc (machine rotative, auto laveuse...) peut être prévu avant le démarrage du projet. Il permet d'éliminer le chimiofilm et le biofilm accumulés au fil du temps qui limitent l'efficacité de la microfibre, la propreté visuelle et majorent le risque de TMS pour les professionnels. Cette étape nécessite une planification et un suivi rigoureux (disponibilité des chambres, retrait du mobilier...). Ce nettoyage doit être réalisé par des professionnels formés aux spécificités du matériel.

Cette étape de mise à blanc du sol est conseillée mais pas toujours possible. Il est envisageable de passer directement au traitement du sol au bandeau microfibre pré-imprégné d'eau entraînant une période où le bandeau sera moins facile à déplacer car le biofilm/chimiofilm gênera la glisse. De plus, au début, le sol sera moins brillant voire terne et semblera visuellement moins propre. Au fil du temps, parfois plusieurs mois, le biofilm sera éliminé par l'effet mécanique des microfibrilles jusqu'à ne plus avoir de résistance et le sol semblera de nouveau plus propre. Si cet effet n'est pas obtenu, cela signifie que le sol est probablement trop vétuste ou poreux. Il est alors conseillé de réaliser un entretien de celui-ci par du personnel formé (ou un prestataire) avec un nettoyeur reboucheur ou prévoir le changement du revêtement.

L'ouverture d'un service ou d'un nouveau secteur dans des locaux avec un sol neuf est une opportunité de déploiement.

Après mise en place du bionettoyage par microfibre pré-imprégnée d'eau sans utilisation de produit détergent et/ou désinfectant, un nettoyage renforcé mécanisé peut être à prévoir selon l'état visuel du sol à période régulière.

### 1.5 - Organiser le circuit en blanchisserie

La microfibre ne détruit pas les micro-organismes mais les élimine du sol, celle-ci arrive donc contaminée dans le circuit de blanchisserie. Ceci impose une rigueur dans le circuit d'acheminement des microfibrilles souillées qu'elles soient entretenues dans la blanchisserie de l'établissement ou par un prestataire externe. Le lavage doit avoir un effet bactéricide, virucide, levuricide et sporicide.

Les circuits et techniques d'entretien doivent être clairement définis avec la blanchisserie :

- Utiliser un équipement professionnel ou semi-professionnel (machine à laver, sèche-linge, produit lessiviel).
- Veiller à ce que les machines à laver soient équipées d'un filtre limitant le relargage de microplastiques, les microfibrilles étant constituées de dérivés plastiques.
- Lors du lavage puis du séchage, éviter l'utilisation de filets ou, à défaut, respecter la limite de remplissage afin de favoriser un brassage optimal.
- Ne pas mélanger les bandeaux en microfibre avec d'autres textiles, au risque d'endommager ces derniers.
- Effectuer un prélavage afin de favoriser l'élimination des poussières et débris.
- Laver selon les préconisations du fabricant (à 60 °C minimum, voire à 85 °C en tunnel de lavage sans dépasser 90 °C pour éviter d'endommager la microfibre)..
- Ne pas utiliser d'adoucissant, celui-ci enrobe la fibre et lui fait perdre son effet absorbant et électrostatique.
- Ne pas utiliser de produits chlorés, car ils détériorent la plupart des bandeaux en fibres.
- Sécher en sèche-linge à 40 °C pendant 15 à 20 minutes (ou 40 minutes selon le matériel), en s'assurant que la microfibre soit parfaitement sèche en fin de cycle.
- Stocker les microfibrilles dans des contenants faciles à entretenir permettant de les maintenir propres et sèches.

Il est nécessaire d'anticiper les besoins en bandeaux microfibrilles pour assurer un roulement suffisant pour l'ensemble des services dans lesquels ils seront déployés.

### 1.6 - Implication et formation des professionnels

La transition vers une utilisation de la microfibre sans chimie doit être accompagnée auprès des professionnels en charge de l'entretien des locaux notamment pour lever les freins inhérents au changement de pratique.

Comme pour tout accompagnement au changement, l'idéal est d'associer les équipes de terrain à la démarche globale dès le début de la réflexion. Cette démarche doit être incluse dans un projet de service ou d'établissement validé par la direction et les instances car il impacte les conditions de travail de plusieurs catégories professionnelles du soin et d'entretien des locaux.

Les équipes doivent bénéficier de formations théoriques et pratiques afin de renforcer leurs connaissances et compétences sur :

- Les éléments scientifiques qui garantissent l'efficacité de la microfibre,
- La technique du bionettoyage des sols à la microfibre sans chimie incluant la gestion du matériel, des circuits et les postures pour prévenir les risques professionnels,
- La santé environnementale ou la pollution de l'air au travers par exemple d'atelier Nesting (sensibilisation aux polluants intérieurs), d'un atelier Plan Health Faire® ou des formations par des organismes régionaux ([Air Pays de la Loire](#)).

Cette formation doit être réalisée systématiquement avant le déploiement, pour tout nouveau professionnel en charge du bionettoyage et renouvelée régulièrement pour l'actualisation des connaissances et le maintien des bonnes pratiques afin d'éviter les mésusages, prendre en compte les difficultés rencontrées et intégrer les évolutions techniques. La participation à cette formation doit être tracée et le suivi de son actualisation assuré. Des audits peuvent être réalisés afin de suivre le respect des pratiques en faisant un retour aux équipes, cet accompagnement continu est primordial pour l'efficacité de cette technique de bionettoyage.

Les fabricants sont à solliciter pour la formation initiale et continue à l'utilisation du matériel.

Pour expliquer le fonctionnement et convaincre les professionnels, vous pouvez :

- Réaliser des tests à la fluorescéine en déposant ce produit fluorescent, visible à lumière bleue, sur des zones à bionettoyer et en montrant à l'issue du bionettoyage l'absence de ce produit traceur.
- Refaire le bionettoyage d'un lieu déjà bio-nettoyé avec des produits chimiques (détergent ou détergent désinfectant). La microfibre, pouvant désincruster le biofilm, devrait revenir sale bien que le sol ait déjà été entretenu.
- Auditer la propreté du sol régulièrement pour rassurer les professionnels sur l'efficacité de la technique.<sup>6,14</sup>

## 2 - [Mise en œuvre](#)

La procédure suivante traite uniquement de l'entretien du sol. Pour l'entretien complet d'une chambre ou d'une autre zone incluant les surfaces hautes, il conviendra de se référer aux procédures de l'établissement.

### 2.1 - [Équipement de protection](#)

La protection des professionnels est essentielle pour assurer leur sécurité et l'efficacité de la méthode, ainsi la procédure et la formation doivent intégrer la gestion des équipements de protection.

Aucune recommandation précise n'existe concernant le port d'équipements de protection lors d'un bionettoyage du sol par bandeau microfibre pré-imprégné d'eau. Le groupe projet de l'établissement, particulièrement le représentant de la santé au travail, doit participer à définir la procédure à suivre pour cette méthode de bionettoyage. Les réflexions ci-dessous peuvent aider à ce positionnement. Elles s'appuient sur les précautions « standard » et les retours d'expériences.

Dans le cadre des précautions « standard », les équipements de protection portés lors du bionettoyage servent à protéger les professionnels des risques d'exposition aux produits chimiques et matières et liquides biologiques. Le bionettoyage du sol par bandeau microfibre pré-imprégné d'eau, n'expose plus les professionnels au risque chimique. Seule l'exposition aux liquides et matières biologiques guide donc le port d'équipements de protection. La présence de telles substances sur le sol varie selon les secteurs. En leur présence, le port de gants doit être systématique. Si le sol est visuellement propre une hygiène des mains par friction avec du produit hydro-alcoolique suffit à limiter le risque d'exposition aux micro-organismes après la manipulation du bandeau utilisé (généralement limité au décrochage du bandeau et/ou son évacuation).

Le tablier est à porter dans le cadre des précautions « standard » s'il y a des risques de contamination de la tenue ; ainsi, si on se limite à réaliser un bionettoyage du sol à la microfibre pré-imprégnée d'eau, le port de cet équipement de protection ne se justifie pas. Mais comme ce bionettoyage du sol s'inscrit généralement dans une procédure complète d'entretien d'une chambre ou de locaux, les professionnels peuvent être exposés à des produits chimiques ou des surfaces contaminées lors d'une autre étape (ex : bionettoyage des surfaces hautes). Dans ce cadre, le port du tablier à usage unique ou de gants pourra être maintenu, il faudra cependant veiller à

retirer et éliminer les gants précédemment utilisés (= souillés) avant le bionettoyage du sol. Une friction hydro-alcoolique est indispensable après le retrait des gants même si une nouvelle paire est utilisée immédiatement.

D'autres équipements de protection (masque médical, APR FFP2, surblouse manche longue...) pourront être nécessaires selon la situation ou si des précautions complémentaires sont en place en respectant les procédures de l'établissement.

## 2.2 - Matériel pour l'entretien du sol

L'ensemble du matériel nécessaire à la pratique du nettoyage à la microfibre doit pouvoir être disponible sur un chariot de nettoyage. Celui-ci doit donc contenir plusieurs bacs/tiroirs de rangement permettant de trouver :

### **Tout au long du processus :**

- Produit hydro-alcoolique,
- Sac à déchets DAE : pour l'élimination des gazes et bandeaux à usage unique ou sac à déchets recyclables si existence d'une filière,
- Équipement de protection si situations le nécessitant selon le protocole de l'établissement.

### **Pour le dépoussiérage, au choix :**

- Des bandeaux de balayage microfibre (réutilisables ou à usage unique) + un balai support + une brosse pour éliminer les gros débris,
- Une raclette de balayage + une pelle,
- Des gazes pré-imprégnées d'huile minérale (paraffine) ou non pré-imprégnées. Préférer dans une démarche d'éconettoyage les gazes à usage unique non imprégnées de produit chimique notamment pétrolier,
- Un contenant pour les bandeaux après usage : filet ou seau.

### **Pour le lavage par pré-imprégnation :**

- Des bandeaux de lavage microfibre + un balai support,
- Un bac et un pichet doseur pour la pré-imprégnation des bandeaux à l'eau,
- Un contenant pour les bandeaux après usage : filet, sac ou seau.

### **En cas de souillures par des liquides biologiques :**

- Gants à usage unique,
- Support absorbant type essuie-tout à usage unique
- ± chiffonnette/bandeau imprégné de détergent désinfectant selon le protocole de l'établissement.

## 2.3 - Méthode

### 2.3.1 - Préparation du chariot

Faire une hygiène des mains à la solution hydro-alcoolique avant de faire l'approvisionnement du chariot.

#### Pré-imprégnation

La bonne réalisation de la pré-imprégnation est essentielle pour garantir l'efficacité de la microfibre sans chimie. Préparer les bandeaux microfibres de lavage dans les seaux, les mettre sur la tranche et les pré-imprégnent d'eau froide ou tiède (eau chaude non nécessaire) selon la procédure de l'établissement basée sur les recommandations du fabricant. La quantité d'eau dépendra du type de matériel et du nombre de bandeaux à pré-imprégnent. Attention, si les bandeaux ne sont pas bien positionnés sur la tranche ou si la quantité d'eau est mal dosée (trop ou pas assez d'eau), les bandeaux microfibres n'auront pas une efficacité mécanique correcte.

- Trop imprégnés, ils ne permettent plus d'avoir l'effet mécanique attendu (perte d'accroche = aquaplaning), le sol est saturé en eau et un risque de chute est à craindre.
- Trop sec, au contraire, le bandeau accrochera au sol et sera difficile à déplacer entraînant des risques de TMS.

L'eau utilisée pour la pré-imprégnation doit provenir d'un point d'eau entretenu et utilisé ou purgé régulièrement, sur un réseau d'eau réglementairement contrôlé. Les professionnels doivent être capables d'alerter en

cas de problèmes sur le réseau d'eau (couleur anormale, débit faible...) pour adapter leurs pratiques dans le cadre du principe de précaution.

### 2.3.2 - Si présence de liquide biologique au sol

- Réaliser une hygiène des mains et porter des gants à usage unique.
- Commencer par éliminer toute matière ou liquide (urines, selles, sang, vomissures...) par essuyage/absorption.
- Jeter ces éléments souillés ainsi que les gants, réaliser une friction au produit hydro-alcoolique.
- Selon la superficie de la zone souillée, la nettoyer après avoir remis des gants avec une chiffonnette imprégnée de détergent désinfectant ou d'un bandeau de lavage (pré-imprégné d'eau ou de produit détergent) selon la procédure de l'établissement.
- Éliminer directement cette chiffonnette/ce bandeau de lavage et les gants, réaliser une friction au produit hydro-alcoolique.
- Poursuivre l'entretien de la chambre ou du local en respectant l'ordre habituel.

### 2.3.3 - Dépoussiérage

- Adapter le bandeau microfibre spécial dépoussiérage qui s'utilise à sec ou une gaze de balayage (UU) sur le balai support ou prendre la raclette.
  - Prévoir un bandeau/gaze pour la chambre et un pour la salle de bain selon la superficie.
  - Ne pas superposer plusieurs gazes car elles risquent de perdre leur effet électrostatique.
  - Maintenir les gazes imprégnées de paraffine, si utilisées, dans leur emballage pour éviter qu'elles ne sèchent et perdent leur efficacité.
- Réaliser le dépoussiérage en commençant par le fond de la pièce, les salissures sont ramassées à l'entrée de la chambre, à l'aide d'une pelle si besoin.
- Si utilisation de bandeaux microfibrés dépoussiérants, éliminer les débris et poussières au-dessus de la poubelle à l'aide d'une brosse.
- Éliminer les bandeaux réutilisables dans le filet/sac réservé à cet usage.
- Éliminer les gazes ou bandeaux à usage unique dans les DASND ou dans la filière de recyclage spécifique si existante.

### 2.3.4 - Lavage du sol

- Prévoir un bandeau pour la chambre +/- un pour la salle de bain selon la configuration des locaux (pour finir par l'espace le plus sale : salle d'eau) et la superficie couverte par le bandeau
- Adapter le bandeau sur le balai support.
  - Vérifier l'état des microfibrés utilisées. Elles doivent être sèches et en bon état.
  - Réformer le matériel si besoin.
- Suivre le principe général préconisant que le bionettoyage soit réalisé du plus propre vers le plus sale.
- Laver en créant une bande de réserve d'eau puis effectuer un détournage et ensuite la technique de la « godille » (schéma). Il n'est pas nécessaire de frotter le sol ni d'appuyer avec force sur le balai. Un passage simple suffit. Si les fibres sont trop écrasées, elles vont perdre leur efficacité.

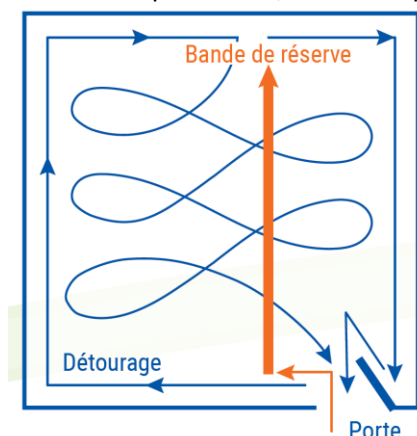


Schéma extrait du flyer « Comment bio-nettoyer le sol sans produit chimique » CPias PdL -2025

- Mettre le bandeau en sortie de chambre dans le filet ou sac identifié réservé à cet usage. Les bandeaux souillés étant contaminés, ils doivent être stockés dans un filet, un sac, un bac défini avec une évacuation régulière. À aucun moment le sac ou le filet de bandeaux souillés ne doit se trouver en contact avec le sol ou une surface non bionettoyable.
- Si utilisation de filets de lavage et séchage, respecter la limite de remplissage pour en assurer un entretien correct et un séchage parfait.
- Tracer le bionettoyage par écrit ou numériquement.

### 2.3.5 - Entretien du matériel

#### Entretien quotidien

- Fermer et évacuer les sacs/filets de bandeaux ainsi que les sacs de déchets. L'ensemble des bandeaux pré-imprégnés, même ceux non utilisés, doivent partir au lavage afin de ne pas favoriser le développement de micro-organismes avec l'humidité.
- Vider tous les bacs et seaux et s'assurer de l'absence d'eau résiduelle stagnante.
- Vider le chariot pour faciliter l'entretien des surfaces.
- Déterger désinfecter les seaux, les bacs, le balai et le chariot à l'aide d'une lavette pré-imprégnée de produit chimique.

#### Entretien hebdomadaire

- Faire tremper dans un bain de détergent désinfectant le support des balais.
- Vérifier et entretenir les bandes à scratch des balais.

### 2.3.6 - Suivi et évaluation

Cette méthode demande un suivi et des évaluations régulières. Les rôles et responsabilités de chaque partenaire impliqué doivent être définis et adaptés pour assurer le fonctionnement à long terme de cette technique.

#### Bandeaux microfibres

L'état des microfibres doit être vérifié régulièrement pour garantir leur efficacité. La procédure doit définir clairement qui est en charge de ce suivi, la fréquence des vérifications et les moyens de traçabilité. Le renouvellement des stocks doit être prévu à un rythme régulier selon les préconisations du fabricant. Un code couleur peut aider.

Les critères d'usure varient selon les microfibres mais des peluches, trous, perte de capacité d'accrochage, réduction de taille ou incapacité du bandeau à reprendre sa forme après l'avoir plié doivent alerter.

Ces microfibres usagées doivent suivre une filière d'élimination définie. Celles uniquement constituées de mono-matière (par exemple 100% polyester) sont recyclables. Suite aux demandes croissantes des établissements de santé, des filières de recyclage sont en cours de développement par les industriels dans certaines régions mais ne sont pas encore disponibles en Pays de la Loire.

#### État du sol et technique de bionettoyage

L'entretien des sols doit être évalué régulièrement, des contrôles d'efficacité sont possibles :

- Concernant l'efficacité :
  - Contrôle visuel : permet de confirmer la propreté visuelle (absence de poussière, de salissure, de traces...) de façon simple et rapide.
  - Méthode de frottis sur surface plane : après frottement d'un tissu blanc sur une zone définie du sol, comparaison de la couleur obtenue avec une échelle visuelle de gris correspondant à l'encrassement<sup>14</sup> (p56).
  - Prélèvements de surface à visée microbiologique juste après l'entretien à interpréter selon les critères de l'établissement et la zone prélevée<sup>15,16</sup>, notamment si la microfibre pré-imprégnée d'eau est utilisée dans un but de désinfection malgré l'absence de norme.
- Concernant la technique :
  - Tests à la fluorescéine : déposer ce produit fluorescent, visible à lumière bleue, sur des zones à bionettoyer et en vérifiant, à l'issue du bionettoyage, l'absence de ce produit traceur.
  - Audit des pratiques à l'aide d'une grille basée sur la procédure de l'établissement.
- Concernant le circuit et l'entretien :

- Audit des pratiques et du circuit.
- Prélèvement à visée microbiologique des microfibres après lavage.

Un nettoyage renforcé mécanique est à prévoir si besoin en fonction des résultats des évaluations de l'encrassement des sols.

Ces évaluations permettent de garantir la sécurité et la qualité du processus. Un retour de ce suivi et des temps d'échanges réguliers doivent être organisés afin de recueillir les besoins et retours d'expérience des professionnels et partenaires impliqués dans cette technique de bionettoyage des sols sans chimie.

## Flyer associé

**Flyer** « Comment bio-nettoyer le sol sans produit chimique » - CPias Pays de la Loire, 2025 – cf. Annexes Flyer à destination des professionnels effectuant le bionettoyage du sol à la microfibre pré-imprégnée d'eau. Il peut être utilisé comme outil pédagogique ou de communication (affiche, fiche mémo...) grâce à ses nombreuses illustrations. Ce flyer est personnalisable. Des zones de textes libres permettent de spécifier les pratiques propres à son établissement.

## Bibliographie/Recommandations

1. Décret N° 2022-1689 Du 27 Décembre 2022 Modifiant Le Code de l'environnement En Matière de Surveillance de La Qualité de l'air Intérieur. 2022. Accessed February 23, 2026. [https://www.legifrance.gouv.fr/codes/section\\_lc/LEGITEXT000006074220/LEGISCTA000023760422/#LEGISCTA000023760422](https://www.legifrance.gouv.fr/codes/section_lc/LEGITEXT000006074220/LEGISCTA000023760422/#LEGISCTA000023760422)
2. AVIS et RAPPORT de l'Anses relatif à « Antibiorésistance et environnement - État et causes possibles de la contamination des milieux en France par les antibiotiques, les bactéries résistantes aux antibiotiques et les supports génétiques de la résistance aux antibiotiques | Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail. Accessed May 6, 2026. <https://www.anses.fr/fr/content/avis-et-rapport-de-lanses-relatif-antibioresistance-et-environnement-etat-et-causes>
3. Sansom SE, Gussin GM, Schoeny M, et al. Rapid Environmental Contamination With *Candida auris* and Multidrug-Resistant Bacterial Pathogens Near Colonized Patients. *Clin Infect Dis*. 2024;78(5):1276-1284. doi:10.1093/cid/ciad752
4. Otter J, Yezli S, French G. The Role Played by Contaminated Surfaces in the Transmission of Nosocomial Pathogens. *Infect Control Hosp Epidemiol Off J Soc Hosp Epidemiol Am*. 2011;32:687-699. doi:10.1086/660363
5. Guidelines for Environmental Infection Control in Health-Care Facilities: (545922006-001). Published online 2003. doi:10.1037/e545922006-001
6. Entretien des locaux dans les établissements de santé et établissements médico-sociaux. 2017. Accessed February 23, 2026. <https://documentation-forum.preventioninfection.fr/KENTIKA-330212415849-2-Entretien-des-locaux-dans-les-.htm>
7. Bionettoyage des surfaces à l'hôpital : comparaison de l'efficacité antibactérienne de plusieurs techniques | HYGIENES. April 20, 2023. Accessed February 25, 2026. <https://www.hygienes.net/publication-scientifique/bionettoyage-des-surfaces-a-lhopital-comparaison-de-lefficacite-antibacterienne-de-plusieurs-techniques>
8. Koganti S, Alhmid H, Tomas ME, Cadnum JL, Jencson A, Donskey CJ. Evaluation of Hospital Floors as a Potential Source of Pathogen Dissemination Using a Nonpathogenic Virus as a Surrogate Marker. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2016;37(11):1374-1377. doi:10.1017/ice.2016.181

9. Donskey CJ. Update on potential interventions to reduce the risk for transmission of health care-associated pathogens from floors and sinks. *Am J Infect Control*. 2023;51(11, Supplement):A120-A125. doi:10.1016/j.ajic.2023.03.009
10. Guide d'entretien des locaux en établissement médico-social. 2019. Accessed February 23, 2026. <https://documentation-forum.preventioninfection.fr/KENTIKA-356912417419-7-Guide-d-entretien-des-locaux-e.htm>
11. Avis relatif à la place de la microfibre réutilisable pour l'entretien des locaux en établissements de santé et établissements médico-sociaux - Avril 2025. Accessed February 23, 2026. <https://www.sf2h.net/publications/avis-relatif-a-la-place-de-la-microfibre-reutilisable-pour-lentretien-des-locaux-en-etablissements-de-sante-et-etablissements-medico-sociaux-avril-2025.html>
12. Rutala WA, Bolomey AC, Cadnum JL, Donskey CJ. Inactivation and/or physical removal of *Candida auris* from floors by detergent cleaner, disinfectants, microfiber, and ultraviolet C light (UV-C). *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2024;45(3):390-392. doi:10.1017/ice.2023.194
13. Mitchell BG, McDonagh J, Dancer SJ, et al. Risk of organism acquisition from prior room occupants: An updated systematic review. *Infect Dis Health*. 2023;28(4):290-297. doi:10.1016/j.idh.2023.06.001
14. Guide "Éco-nettoyage : généralités et secteurs de soins hors salles propres et environnement maîtrisé" (2021). April 9, 2021. Accessed February 23, 2026. <https://www.auvergne-rhone-alpes.ars.sante.fr/guide-eco-nettoyage-generalites-et-secteurs-de-soins-hors-salles-propres-et-environnement-maitrise>
15. Place de la surveillance microbiologique de l'environnement dans la prévention des infections associées aux soins - Décembre 2018. Accessed February 23, 2026. <https://www.sf2h.net/publications/place-de-la-surveillance-microbiologique-de-lenvironnement-dans-la-prevention-des-infections-associees-aux-soins-decembre-2018.html>
16. Surveillance microbiologique de l'environnement dans les établissements de santé - Guide de bonnes pratiques. 2016. Accessed February 23, 2026. <https://documentation-forum.preventioninfection.fr/KENTIKA-387512410579-12-Surveillance-microbiologique-d.htm>

## Documentation et retours d'expérience

Cette liste est non exhaustive.

### Documentation :





- Bionettoyage écoresponsable Résultats enquête nationale 2025 - Karen Vancoetsem: [https://www.cpias-normandie.org/media-files/49754/6\\_2025.11.18-econettoyage-et-enquete-nationale.pdf](https://www.cpias-normandie.org/media-files/49754/6_2025.11.18-econettoyage-et-enquete-nationale.pdf)
- ARS Nouvelle Aquitaine - Guide reco-crèche 3 « Entretien et hygiène des établissements accueillant des jeunes enfants » - janvier 2023 : [https://diagqai.fr/ressources-pdf/G%20-%20Etablissements%20scolaires%20et%20d\\_accueil%20de%20jeunes%20enfants/guiderecocreches\\_3.pdf](https://diagqai.fr/ressources-pdf/G%20-%20Etablissements%20scolaires%20et%20d_accueil%20de%20jeunes%20enfants/guiderecocreches_3.pdf)
- Groupe interCpias Transition écologique en santé - Webinaire Eco-nettoyage et foire aux questions - juillet 2024 : <https://www.cpias.fr/webinaires/webinaire-Econettoyage.html>

### Retours d'expérience :

- CHU Grenoble. " Le lavage des sols à la microfibre et à l'eau au CHU Grenoble Alpes » 2020: <https://www.youtube.com/watch?v=-KaqSOf48A0>
- CH La Rochelle : <https://www.santeenvironnement-nouvelleaquitaine.fr/publications/petite-enfance/maternite-de-la-rochelle-la-reduction-du-risque-chimique-avant-tout/>

- CH Guéret :
  - <https://www.youtube.com/watch?v=aSTJk6TEM5w>
  - <https://www.ch-gueret.fr/index.php/hopital-gueret/projets-developpes/nettoyage-ecologique-des-sols#:~:text=Dans%20le%20cadre%20du%20projet,bandeau%20microfibre%20impr%C3%A9gn%C3%A9%20d'eau.>
- CHU Toulouse : <https://www.cpias.fr/webinaires/Econettoyage/6-Econettoyage-CHUToulouse.pdf>
- CH Compiègne : <https://anap.fr/s/bonnes-pratiques-orga-detaillesx/a067Q0000CjgZ7QAJ/bionettoyage-des-sols-sans-chimie-au-centre-hospitalier-compi%C3%A8gne-noyon>
- CH Libourne : <https://www.hygienes.net/publication-scientifique/mise-en-place-de-lentretien-des-sols-sans-chimie-retour-dexperience-dun-centre-hospitalier>
- CHU Bordeaux :
  - <https://www.anap.fr/s/bonnes-pratiques-orga-detaillesx/a06Jv00000PvpSPIAZ/bionettoyage-sans-chimie-une-r%C3%A9alit%C3%A9-au-chu-de-bordeaux>
  - [https://www.hospitalia.fr/Au-CHU-de-Bordeaux-le-nettoyage-sans-chimie-est-deja-une-realite\\_a3578.html](https://www.hospitalia.fr/Au-CHU-de-Bordeaux-le-nettoyage-sans-chimie-est-deja-une-realite_a3578.html)
- CH Genève : <https://www.hug.ch/durabilite/realisations/nettoyage-ecoresponsable#:~:text=Par%20ailleurs%2C%20les%20HUG%20ont,faibles%20et%20mod%C3%A9r%C3%A9es%20des%20HUG.>
- Vidéo REX : CHU Dijon, CHU Toulouse, CH Genève : [https://www.hospitalia.fr/Regards-croises-bionettoyage-a-la-microfibre-et-a-l-eau\\_a4572.html](https://www.hospitalia.fr/Regards-croises-bionettoyage-a-la-microfibre-et-a-l-eau_a4572.html)
- CHU Dijon : [https://www.cpiasbfc.fr/congres-formation/2023/es\\_ems/atelier\\_i\\_rousseaux\\_c\\_burello.pdf](https://www.cpiasbfc.fr/congres-formation/2023/es_ems/atelier_i_rousseaux_c_burello.pdf)

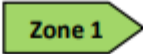
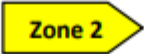
## Annexe

 Zone 1	 Zone 2	 Zone 3	 Zone 4
RISQUES FAIBLES	RISQUES MOYENS	RISQUES ELEVES	TRES HAUTS RISQUES
Services administratifs Salles de réunion et de formation  Restaurant du personnel Internats  Halls Bureaux Ascenseurs visiteurs Escaliers Circulations hors services de soins  Sanitaires  Services techniques et logistiques (y compris réserves)  Locaux d'archivage	Psychiatrie Centre médico-psychologique (CMP) Crèche  Salles d'attente Consultation Bureaux intra-unités Sanitaires communs Chambre de garde Offices alimentaires Salles à manger Salles de détente  Ludothèque  Ascenseurs Escaliers Circulations  Local de pré-désinfection des dispositifs médicaux  Local de stockage du linge propre Local de stockage des matériels  Local intermédiaire de stockage des déchets et du linge sale  Local de ménage, local technique lave-bassin, vidoir  Stérilisation centrale (zone lavage) Pharmacie Blanchisserie Dépositoire Vestiaires	Soins Continus Réanimation Urgences  Unité hospitalisation courte durée (UHCD) Salle de surveillance post interventionnelle Salles d'accouchement  Médecine Chirurgie Maternité  Pédiatrie Néonatalogie Oncologie /Hématologie Hémodialyse Odontologie Médecine nucléaire Service long et moyen séjour Soins de suite et de réadaptation Balnéothérapie  Exploration Fonctionnelle Hémodynamique Imagerie médicale Endoscopie Nurserie Biberonnerie  Salles de soins  Stérilisation Centrale (zone de conditionnement)  Laboratoires (sauf P3-4) Salle d'autopsie	Bloc opératoire Bloc obstétrical Bloc d'imagerie interventionnelle Bloc Laser  Unité de greffe d'organes et de moelle osseuse Service des grands brûlés  Laboratoire de virologie et bactériologie (P3 et 4)  Salle de préparation des cytotoxiques oncologiques (UPCO)  Salle de préparation mise en forme aseptique (UMFA)
Entretien quotidien		Entretien quotidien/pluriquotidien	

Classification des locaux en établissement de santé.

Entretien des locaux dans les établissements de santé et établissements médico-sociaux. Recommandations de bonnes pratiques. CPIas Occitanie / CPIas Nouvelle Aquitaine. Novembre 2017

Classification des locaux en établissement médico-social.

 Zone 1	 Zone 2
RISQUES FAIBLES	RISQUES MOYENS
<p>Chambre, salle de bains et sanitaires du résident sans soins*</p> <p>Services administratifs Bureaux Salles de réunion Services techniques</p> <p>Salle à manger du personnel</p> <p>Halls Ascenseurs Escaliers Circulations hors services de soins</p> <p>Locaux d'archivage et réserves</p> <p><i>*résident qui maîtrise son hygiène et qui ne nécessite pas de soins</i></p>	<p>Chambre, salle de bains et sanitaires du résident avec soins</p> <p>Salles de soins Salles de bains et sanitaires communs</p> <p>Salles de rééducation fonctionnelle Salle équipée de baignoire thérapeutique Salles d'activité : ergothérapie, animation... Salons, salle de télévision, de détente Salon de coiffure</p> <p>Salles à manger Offices alimentaires, tisanerie Salles ateliers thérapeutiques cuisine</p> <p>Ascenseurs, escaliers Circulations dans les unités de soins Mains courantes des couloirs</p> <p>Local de pré-désinfection des dispositifs médicaux</p> <p>Local de stockage du linge propre Local de stockage des matériels</p> <p>Local intermédiaire de stockage des déchets et du linge sale</p> <p>Local de ménage, local technique lave-bassin, vidoir</p> <p>Pharmacie Blanchisserie Dépôt Vestiaires</p>
<b>Entretien quotidien</b>	

Entretien des locaux dans les établissements de santé et établissements médico-sociaux. Recommandations de bonnes pratiques. CPias Occitanie / CPias Nouvelle Aquitaine. Novembre 2017

## Comment bio-nettoyer le **SOL** sans produit chimique ?

### 1/ QUELLES SONT LES 2 ÉTAPES DU BIO-NETTOYAGE SANS CHIMIE ?

1. Le **dépoûssiérage/balayage humide du sol est indispensable** pour retirer une grande quantité de poussières et saletés qui contiennent des micro-organismes



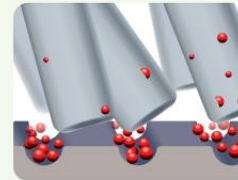
2. Le **lavage** permet ensuite de décoller les saletés incrustées et nettoyer les taches avec un bandeau **microfibre pré-imprégné d'eau**

### 2/ POURQUOI NE PLUS UTILISER DE PRODUIT CHIMIQUE ?

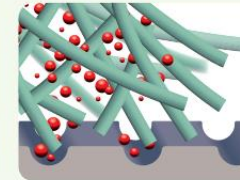
Le nettoyage à la microfibre sans chimie est bénéfique pour vous, pour les patients /résidents et pour l'environnement (moins de risques professionnels, d'allergie, de pollution, d'encrassement des sols)

### 3/ COMMENT ÇA MARCHE ?

Les **bandeaux microfibrés** sont constitués de fibres 100 fois plus petites qu'un cheveu qui permettent d'aller dans tous les recoins/rayures pour décoller et emprisonner les saletés efficacement sur **tout type de sol**



Fibres coton



Microfibrés

Les micro organismes sont ensuite détruits lors du lavage du bandeau microfibrés en machine à laver

### 4/ COMMENT JE M'ÉQUIPE ?

Port et retrait des **équipements de protection individuelle** selon le protocole institutionnel

Se **désinfecter les mains** avec du produit hydro alcoolique



### 5/ COMMENT JE FAIS ? ET DANS QUEL ORDRE ?

#### A. DÉPOUSSIÉRAGE/ BALAYAGE HUMIDE

JE DISPOSE DE :

- Balai trapèze équipé d'1 seule gaze : **NE PAS SUPERPOSER LES GAZES !**
- Raclette + Pelle
- Bandeau microfibre spécial dépoussiérage + Balai support
- + Brosse à picots à humidifier pour bien enlever les saletés de grandes tailles (cheveux...)

#### B. LAVAGE DU SOL



**Matériel :** Balai de lavage et bandeaux microfibrés secs et en bon état

**Technique**

1. **Pré imprégnation** des bandeaux, disposés sur la tranche, avec la quantité d'eau froide adaptée à l'aide du **pichet gradué**, dans le bac réservé

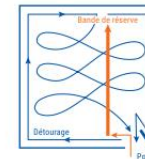
**Si excès d'eau :** perte d'efficacité et risque de chute (aquaplaning)

**Si bandeau trop sec :** perte d'efficacité et difficile à déplacer sans forcer

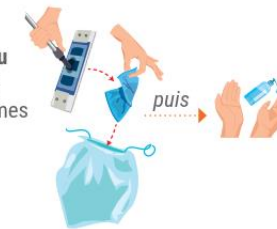
**Ne jamais ajouter d'eau de javel :** détérioration des microfibrés

**Ne pas appuyer trop fort sur le bandeau**

2. **Réalisation :** commencer par faire une **bande de réserve** puis le tour de la pièce (détourage) et finir par le centre en S = **technique de la Godille**



3. **Enlever le bandeau sale** qui a capturé les micro-organismes et le mettre dans le filet/sac



4. **Tracer le bio-nettoyage**

#### C. EN FIN DE BIO-NETTOYAGE

1. Le filet/sac avec les bandeaux sales ou pré-imprégnés non utilisés doit être **évacué quotidiennement**

**Respecter les consignes de remplissage** de la blanchisserie pour que les bandeaux soient bien lavés et qu'ils puissent bien sécher

2. **Entretien** le chariot, les seaux et les balais selon le protocole de l'établissement

3. **Tracer l'entretien**

# Comment bio-nettoyer le SOL sans produit chimique ?

**1 JE M'ÉQUIPE**  
Selon le protocole  
de l'établissement

Mon interlocuteur .....

Contact .....

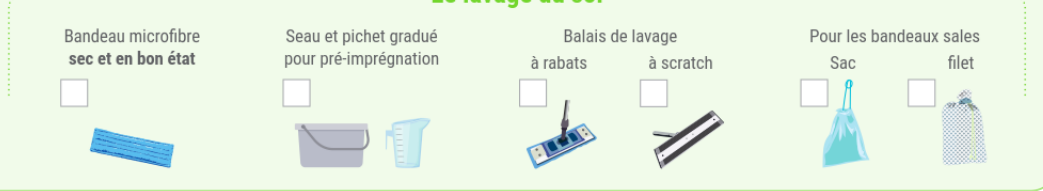


## 2 JE DISPOSE DU MATÉRIEL SUIVANT POUR :

### Le dépoussiérage/balayage humide



### Le lavage du sol

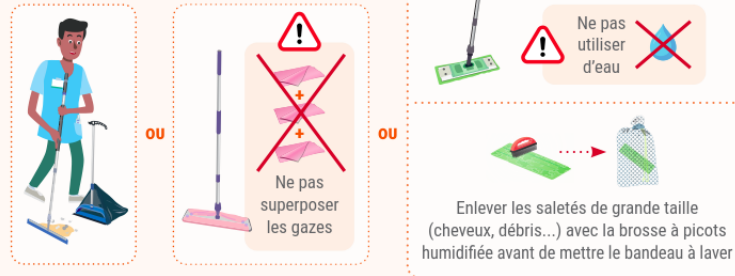


## 3 JE PRÉPARE LES BANDEAUX = PRÉ-IMPRÉGNATION

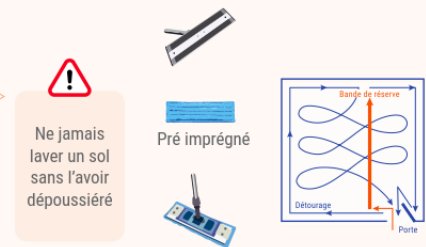


Remarques (quantité d'eau/nombre de bandeaux/conservation/...)

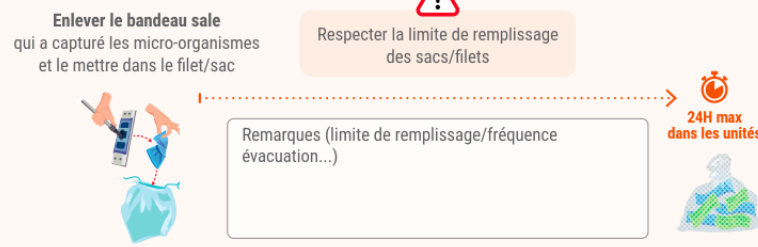
## 4 J'ENLÈVE LA POUSSIÈRE OBLIGATOIRE



## 5 JE LAVE LE SOL



## 6 J'ÉVACUE LES BANDEAUX



## 7 J'ENTRETIENS LES BANDEAUX MICROFIBRES

