

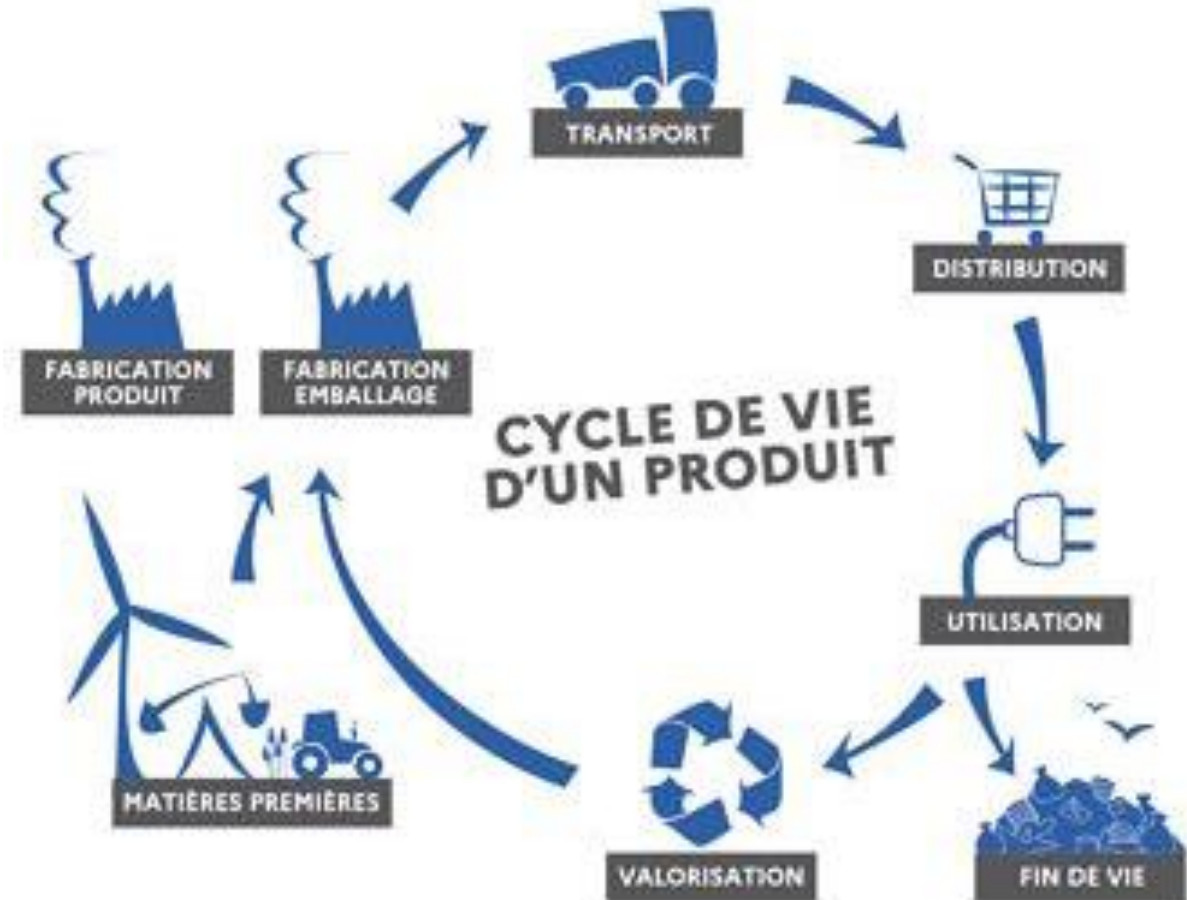
Grand quiz

Adapter nos pratiques de bionettoyage pour préserver l'environnement



Quel impact sur l'environnement ?

- Production des matières première / fabrication : produit et matériel
- Production de l'emballage
- Transport
- Utilisation du produit : pollution de l'air et de l'eau
- Déchets / Valorisation ?

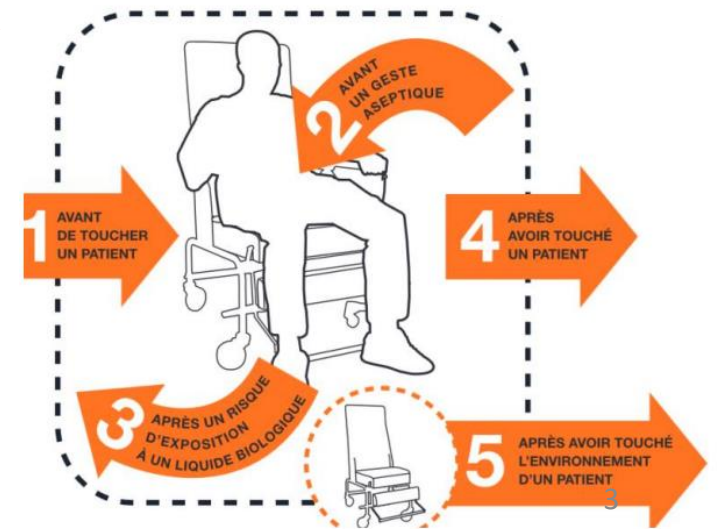




Pourquoi est-on obligé de bio nettoyer ?

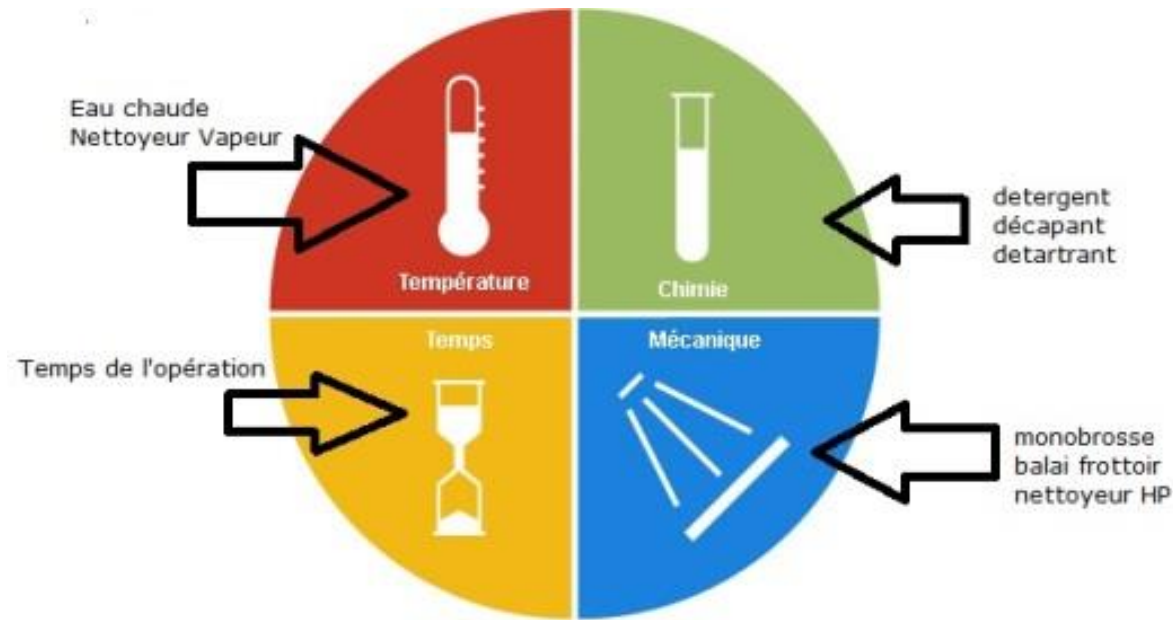
- Prévenir le risque infectieux dans un lieu collectif
 - Eviter la transmission de MO
 - à partir de l'environnement
 - à partir des mains = transmission croisée

+ Important : le manuportage





Comment atténuer l'impact ?



Cercle de Sinner :

T : Température d'application de la vapeur, de l'eau, de la solution nettoyante, du support lui même ...

A : Action mécanique de la brosse, du jet haute Pression, du jet vapeur...

C : Concentration et nature du produit chimique à utiliser.

T : Temps d'action nécessaire à l'obtention du résultat avec les autres paramètres du cercle.



Proposition 1 : utiliser des produits moins toxiques pour l'environnement ?



Les produits certifiés écologiques sont aussi efficaces que les produits traditionnels



L'efficacité des produits certifiés écologiques n'est pas inférieure car

- Répondent aux même normes d'efficacité : même effet sur les Micro organismes
- les gestes d'entretiens sont identiques, pas besoin de frotter plus

PROPRIÉTÉS MICROBIOLOGIQUES : Bactéricide en 2 min : EN 13727* (1 min), EN 16615* (2 min), EN 1276* (1 min), EN 13697* (2 min). Levuricide en 5 min : EN 13624* (2 min), EN 16615* (2 min), EN 1650* (2 min), EN 13697* (5 min). Tuberculocide en 60 min : EN 14348*. Active sur les virus enveloppés selon EN 14476* en 1 min. Actif selon EN 14476* sur Polyomavirus SV 40 en 5 min. Actif selon EN 14476* sur Rotavirus en 30 sec. Virucide à spectre limité selon EN 14476* en 30 min (Adenovirus en 30 min / Norovirus (MNV) en 15 min). *=conditions de saleté.

En plus des normes d'efficacité microbiologiques, il y a un logo.



Quels labels privilégier ?





Les labels à privilégier



Réduction des impacts environnementaux tout au long du cycle de vie du produit nettoyant



fabriqués dans le respect de l'environnement

2 niveaux de certification :

- Ecodétergents : 95 % d'ingrédients d'origine naturelle
- Ecodétergents à base d'ingrédients biologiques :
 - ingrédients d'origine naturelle (> 95 %)
 - issus de l'agriculture biologique (> 10 %).



- fabriqués dans le respect de l'environnement
- ingrédients de synthèse interdits
- ingrédients d'origine agricole certifiés Nature et Progrès ou biologiques



fabriqués dans le respect de l'environnement :

- La sécurité environnementale : ingrédients non nocifs sur l'environnement
- L'efficacité matière : prévention du suremballage et recyclabilité ;
- L'information du consommateur : dosage, usage d'eau et d'énergie.



Non indicatif de l'aspect écologique du produit



Le logo « préserve la couche d'ozone » indique que le produit n'utilise pas de gaz chlofluorocarbones (CFC) dont la production est interdite... depuis 1996.



C'est un label de commerce équitable, qui garantit une contribution au progrès économique et social des producteurs ; n'indique pas que le produit est respectueux de l'environnement



Le point vert certifie simplement que le fabricant est partenaire du programme français de valorisation des emballages ménagers : c'est une obligation légale.



La mention préserve l'environnement est une auto-déclaration de l'entreprise, aucunement contrôlée et strictement commerciale.



Les produits écologiques sont sans danger pour les professionnels : **FAUX**

- C'est faux : tous les produits d'entretien requièrent des précautions d'emploi :
 - Risque chimique
 - Equipement de protection individuelle (EPI)



Le vinaigre d'alcool est un désinfectant efficace : **FAUX**



- Acide avec une activité anti microbienne mais pas assez efficace pour répondre aux normes de désinfection
- Le SARS-CoV 2 est résistant au vinaigre d'alcool à cause de son PH acide
- Ne pas mélanger à l'eau chaude ni un autre produit

= **Très bon détartrant**



L'eau de Javel est toxique pour l'environnement

• Dangereux pour la santé :

- Si combiné à de l'acide (dont les urines) pour les voies respiratoires
- Si combiné à de l'eau chaude
- Accident +++

• Dangereux pour l'environnement :

- pas biodégradable : tue les bactéries responsables de la biodégradation.
- Se mélange à d'autres molécules contenues dans les sols, les eaux et l'air lors de sa production, son utilisation ou son rejet pour former des organochlorés toxiques, persistants et qui s'accumulent dans les chaînes alimentaires.
- Certains sont cancérigènes et/ou mutagènes.





Pour le bionettoyage

- Limiter le nombre de variété de produit :
 - 1 détergent-désinfectant
 - 1 détergent
 - 1 détartrant

Trop de produits =

- Risque de mésusages car peu connus
- Risque de jeter des produits périmés car non utilisés
- Risque d'incompatibilité et de toxicité



Proposition 2 : Utiliser la
quantité minimale efficace du
produit

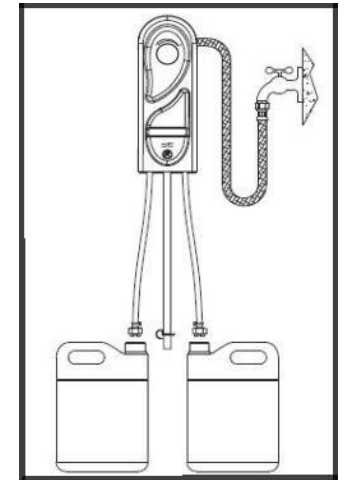


Respect du bon dosage

- Surdosage :
 - Impact accru sur l'environnement + augmentation de la consommation
 - Ne nettoie / désinfecte pas mieux
- Sous dosage :
 - Ne nettoie pas et ne désinfecte pas
 - Utilisation inutile du produit
 - Il ne sera pas assez efficace pour bionettoyer

Les centrales de dilution facilitent le respect de l'environnement et de la santé des salariés mais que faut-il faire ?

- Purger le premier jet avant de remplir seau ou flacon
- Surveiller la pression de l'eau
- Surveiller le réglage de la dilution
- **Enlever la buse avant l'utilisation**
- Surveiller le niveau des produits dans les bidons





Centrales de dilution : que faut-il surveiller ?

Suivi	Au quotidien
Localisation adaptée à l'utilisation (local en zone propre)	Purge du premier jet avant de remplir seau ou flacon
Formation des professionnels	Vérification de la pression de l'eau
Suivi des dates de péremption	Entretien des flacons et seau
Maintenance annuelle prévue et tracée : - Réglages des dilutions adaptées aux produits - usure des circuits et accessoires (joints ; tuyau : transparent, sans air, non coudé, non percé ; buse adaptée et en bon état ; absence de fuite et de calcaire)	Niveau des produits dans les bidons
	Entretien de la centrale par essuyage humide et détartrage régulier
	L'intégrité des tuyaux et buses
	Date de péremption du mélange
	Dilution du produit



Centrales de dilution : les avantages

- Économie de contenant/transports
- Bon dosage de produit (si bien calibré et bon débit d'eau)
- Prévention du risque chimique :
 - Moins de risque de projections mais ne dispense pas des EPI
 - Pas de contact avec le produit pur
- Ergonomie :
 - Moins de manutention des bidons



Centrales de dilution : les inconvénients

- Si effet venturi : utilise la pression de l'eau pour la dilution : Attention pression instable = concentration variable !!!
 - *Un manomètre peut être utilisé*
- Si la buse est abimée : modification du diamètre donc de la dose du produit
- Possible contamination du produit final avec contamination des surfaces traitées
- S'assurer que le matériel ne soit pas captif des produits
- *Il existe des centrales haute précision permettant une dilution plus sûre et non dépendante de la pression de l'eau mais plus coûteuses.*





Proposition 3 : Utiliser moins
de produit chimique sans
majorer le risque infectieux ?



Au bout de combien de temps le sol est-il recolonisé par les germes :

Si je le nettoie avec un détergent simple :

2-3h

5-6h

10-12h

24h

Si je le nettoie avec un détergent-désinfectant :

2-3h

5-6h

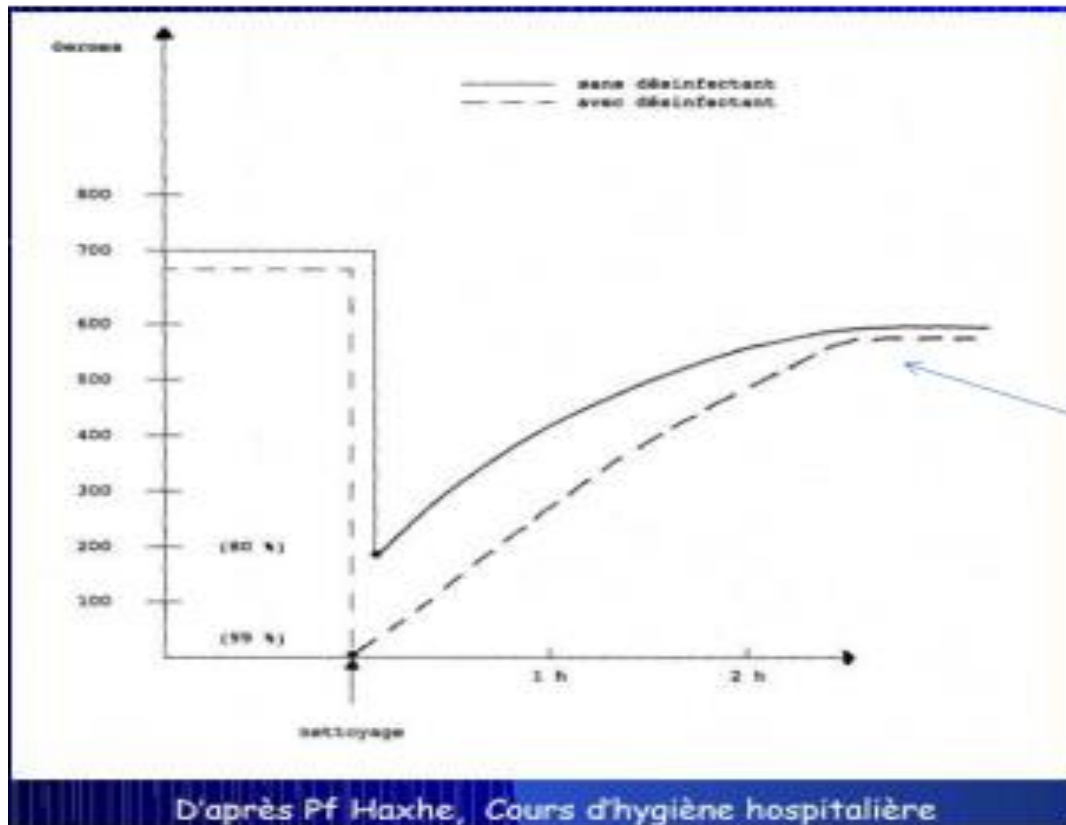
10-12h

24h



Désinfection du sol au quotidien : est-ce utile ?

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



Courbes de recolonisation
bactérienne d'une surface
après entretien :

— sans désinfectant

- - - avec désinfectant

Niveau de colonisation
identique après 2h30

Le biofilm ne se
désinfecte pas
il s'élimine

!

Si **liquides biologiques** sur
le sol (sang, urine, selles,
vomissures) :
détergence + désinfection
indispensable



L'eau chaude ($> 50^\circ$) majore
l'efficacité du produit. **FAUX**

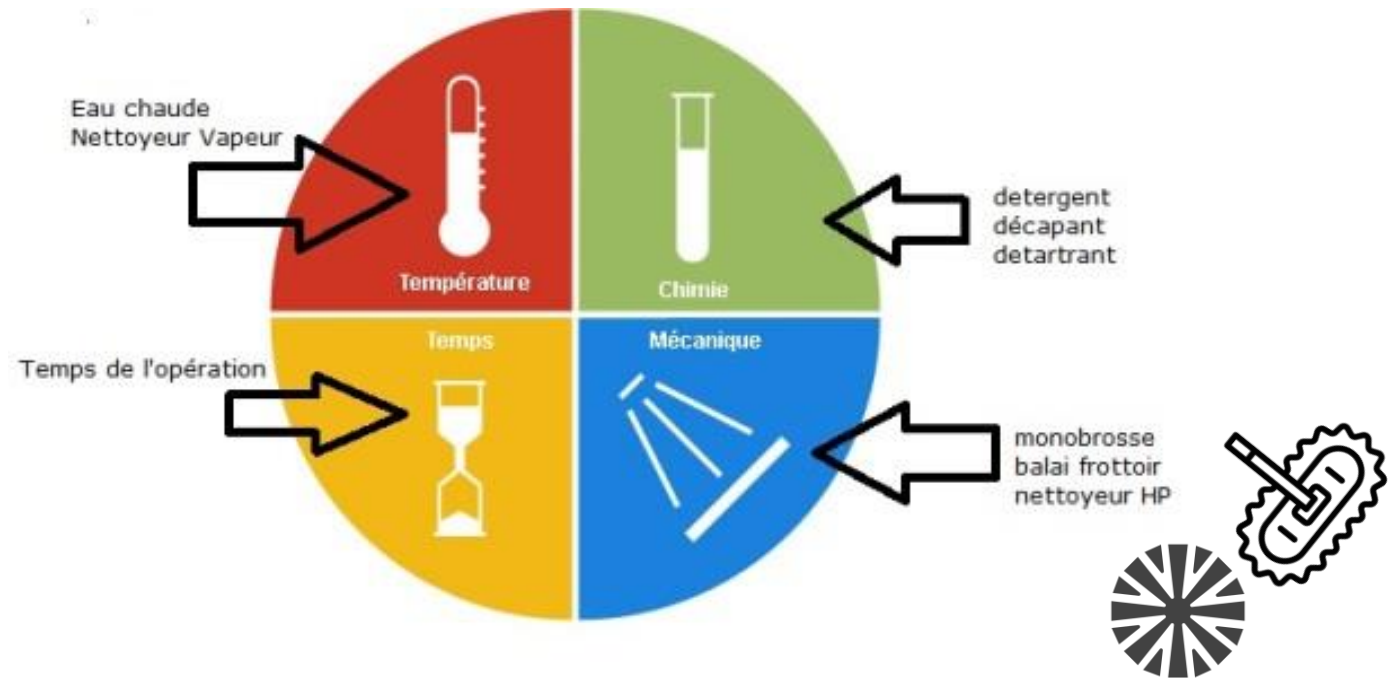
- produit conçus pour être efficaces à l'eau froide ou tiède
- risque de perte d'efficacité à température trop élevée

Dépenses énergétiques inutile pour produire l'eau chaude



Proposition 4 : se passer de
produit chimique tout en
bionettoyant efficacement

Peut-on se passer de produits chimiques pour bionettoyer efficacement sans majorer le risque infectieux lié à l'environnement ?





Comment une microfibre avec de l'eau peut elle être aussi efficace sur les sols qu'un bandeau de lavage en coton imbibé d'un détergent désinfectant ?

- La finesse des fils et le maillage permet de capturer les salissures entre les fibres et la force électrostatique permet de les retenir
- L'effet bactéricide sur le sol est obtenu par l'action mécanique de la microfibre
- Une fois recueillies dans les fibres, les bactéries sont détruite lors du lavage en machine des microfibres.
- Les microfibres sont réutilisables pendant 10 ans





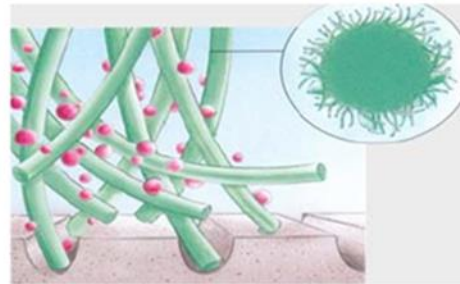
Microfibres: mécanisme d'action

Effet mécanique de la microfibre

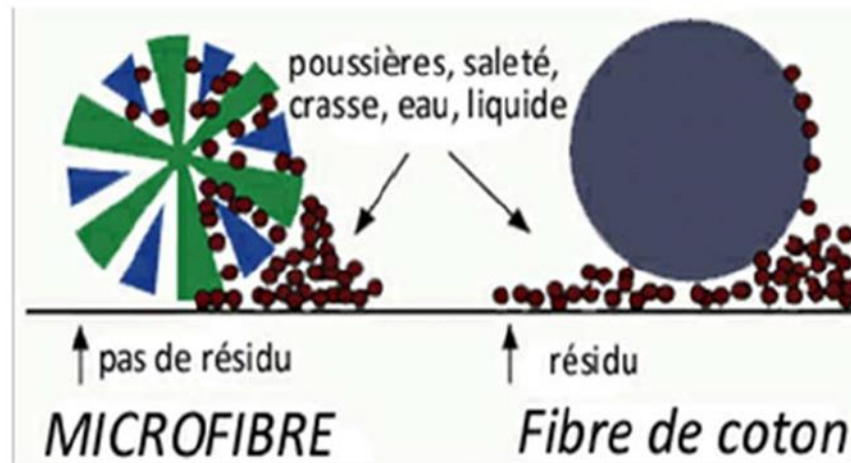
Microfibre

Coton

Comparaison de microfibres
avec un cheveu humain



- 3 actions de la microfibre :
- mécanique
 - électrostatique
 - capillaire





Avant de mettre en place le bionettoyage des sols par microfibres, que faut-il prévoir ?

- Prévoir la formation et l'accompagnement des agents
- Analyser la texture et l'état des sols et Prévoir la détersion mécanique approfondie des sols pour enlever le biofilm
- Prévoir un adoucissant pour maintenir les microfibres en bon état lors du lavage
- Intégrer dans le groupe projet la blanchisserie et les services économique/d'achats
- Définir la stratégie
 - Définition du périmètre et de ses limites
 - Rédiger un protocole selon les zones





J'utilise la microfibre sur le sol au quotidien, à quoi dois-je faire attention ?

- **L'usure** des bandeaux (suivi par couleurs/puces)
- **L'imprégnation en eau** (aquaplaning = perte d'efficacité; préservation des ressources !)
- **L'incompatibilité de l'eau de Javel et de la microfibre** = abime les fibres
- **Le dépoussiérage du sol avant le lavage n'est pas obligatoire :**
 - **Faux**, même avec une microfibre un dépoussiérage est obligatoire soit avec une gaze ou avec une microfibre adaptée (différente de celle utilisée pour le lavage)
- Entretien des velcros = à brosser régulièrement





Les avantages

- Économie en terme de contenants/transports des produits
- Diminution des rejets chimiques
- Réduction des déchets / moins de bidons, moins de cartons
- Recyclage possible pour les microfibres (celles mono composantes)
- Prévention du risque chimique
- Ergonomie : Moins de manutention des bidons



Comment fonctionne le nettoyage à la vapeur ?

- Fonctionne avec une **température entre 120 et 160°**
 - et une pression 4-6 bars
- **Déterge et désinfecte** :
 - dissout les graisses et le biofilm,
 - éclate les membranes des bactéries
- **Réponds à la norme** : NF T 72-110
- Adapté aux endroits difficilement accessibles
- Point d'attention :
 - **Formation ++++** : vitesse, distance, temps, technique, sécurité
 - **dépoussiérage nécessaire avant le passage de la vapeur**
 - compatibilité avec les matériaux utilisés (mobilier...)
 - maintenance régulière
 - Nettoyer les accessoires après utilisation





Proposition 5 : Se passer de
bionettoyage en utilisant des
matériaux anti microbiens ?



Le cuivre : l'utilisation des composés de cuivre en médecine :

- Est reconnue pour ses propriétés antiseptiques
- Est reconnue pour ses propriétés fongicides
- La rouille du cuivre annule son activité antiseptique
- L'eau de Dalibour est un soluté à base de sulfate de cuivre et reconnu pour traiter la pyodermite et l'impétigo causée par le *S. aureus*





Le cuivre

Symbole **Cu**, est un élément chimique du tableau périodique de Mendeleïev

TABLEAU PÉRIODIQUE DES ÉLÉMENTS

Legend:

- Non-métaux
- Métaux alcalins
- Métaux alcalino-terreux
- Métaux de transitions
- Métaux pauvres
- Métalloïdes
- Halogènes
- Gaz nobles
- Lanthanide
- Actinide

Detailed box for Cu (Copper):

Cuivre 29
745,5
1,90
Cu
[Ar] 3d¹⁰ 4s¹
63,546 ③

Le cuivre métallique existe à l'état natif



En médecine, le cuivre est utilisé dans sa **forme oxydée**



Le cuivre en médecine au cours de l'Histoire

En Egypte ancienne

- Utilisation des sels de cuivre pour soigner les plaies
 - Immersion du métal métallique dans l'eau de mer → Chlorure de cuivre

En Grèce antique

- Utilisation d'un mélange d'oxyde de cuivre comme antiseptique pour empêcher l'infection des plaies
- Utilisation de vert-de-gris ou rouille du cuivre comme antiseptique
 - Application de marc de raisin sur une plaque en cuivre



Le cuivre en médecine au cours de l'Histoire

Au XVIII^{ème} siècle

- Le chirurgien des armées du roi Louis XIV a développé un soluté antiseptique pour soigner les plaies de guerre
 - L'Eau de Dalibour



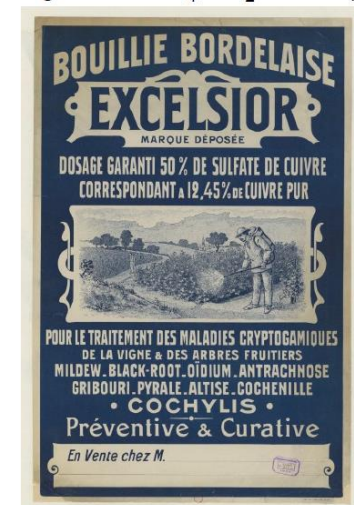
Sulfate de cuivre	1 gramme
Sulfate de zinc	3 gr. 50
Teinture de safran	1 gramme
Alcool camphré	10 grammes
Eau distillée	1 litre
Q. S. p.	

A. Sézary et Ch. Felsenswalb, Le progrès médical
n°48, 1938, pp. 1524-1527

Mélange de $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ et $\text{Ca}(\text{OH})_2$

Au XIX^{ème} siècle

- Utilisation d'un mélange de $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ et $\text{Ca}(\text{OH})_2$ comme antifongique pour le maraichage





Le cuivre pour lutter contre les IAS

- Les alliages à base de cuivre pour les poignées de porte + main courantes permettent de supprimer la désinfection
- Les alliages à base de cuivre sont aussi efficaces que les produits désinfectant utilisés en EHPAD
- Le cuivre doit être pur pour être efficace
- L'activité antimicrobienne du cuivre est renforcée lorsqu'il est oxydée (= rouille)
- La rouille est compatible avec le milieu des soins



Utilisation du cuivre pour lutter contre les infections nosocomiales

Des alliages à base de cuivre testés pendant 3 ans
dans 5 EHPAD (notés A à E) de la Marne.
297 poignées de porte + main-courantes attenantes



STERIAL
by lebronze alloys
Suippes, France



Prélèvements toutes les 2 semaines pendant 18 mois
1 Désinfection tous les jours

Colin et al., Materials 11 (2018) 2479

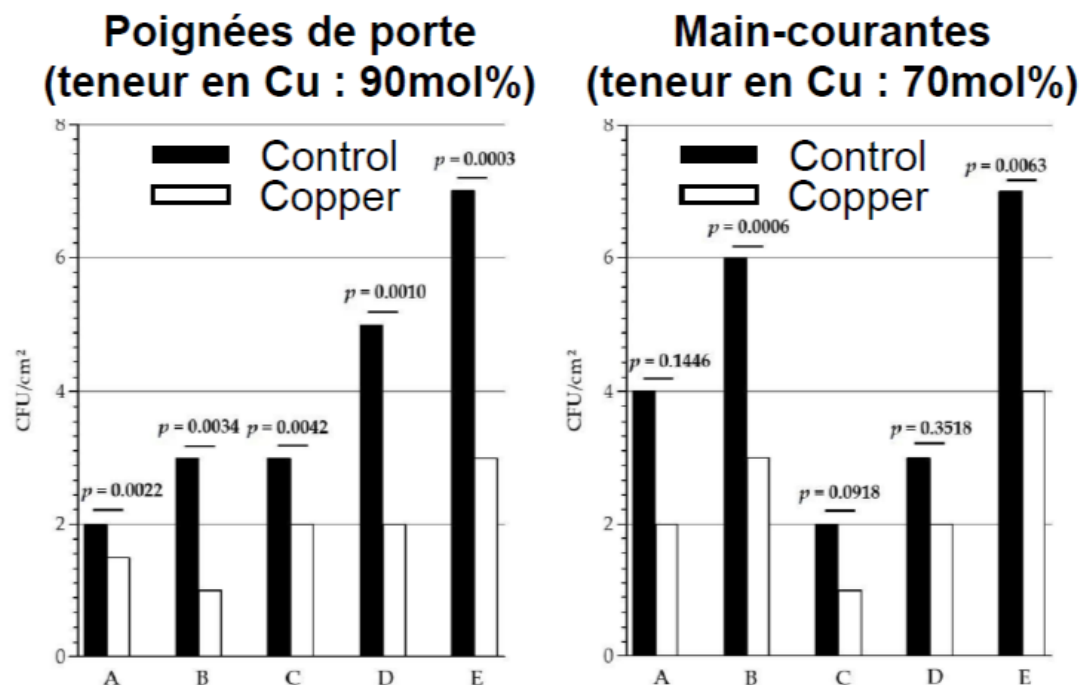


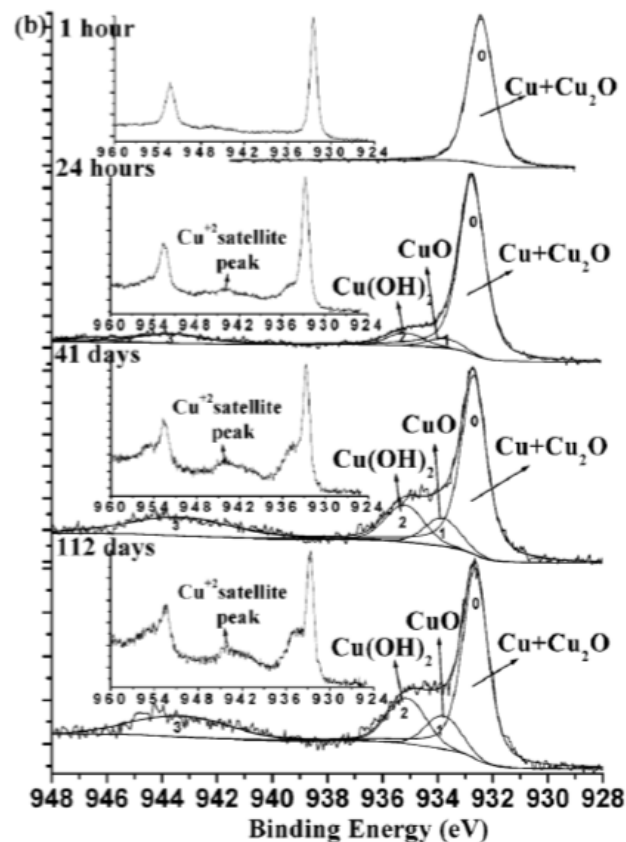
Figure 2. Bacterial burden recovered from (a) door handles and (b) handrails in each long-term care facility (A to E). Black bars, control; White bars, copper. $65 \leq n \leq 70$. Median values.



Mais la charge bactérienne n'est réduite au mieux que de 60% (poignées) et 50% (main-courantes)
Malgré la désinfection journalière....

Utilisation du cuivre pour lutter contre les infections nosocomiales ?

XPS (technique d'analyse de surface)
Plaques de cuivre à T ambiante et
60% humidité relative

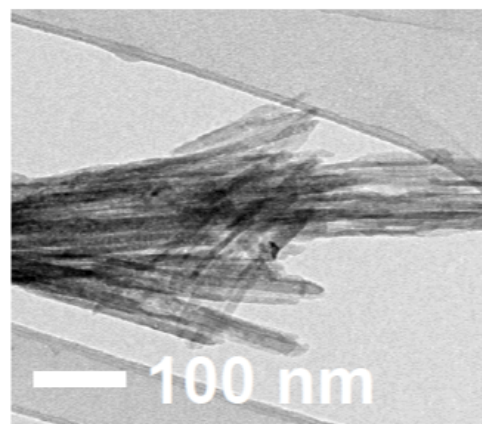


Platzman *et al.*, J. Phys. Chem. C 112 (2008) 1101

Cu(OH)₂

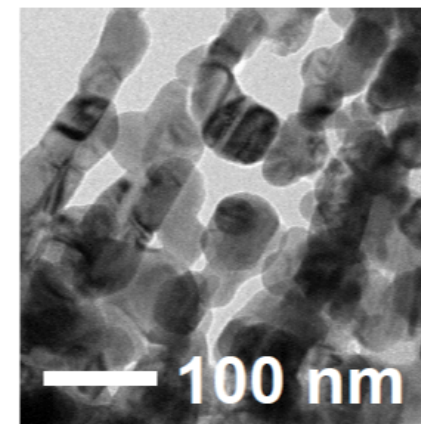
J. Mater. Chem. B 10 (2022) 779

Microscopie Electronique à Transmission

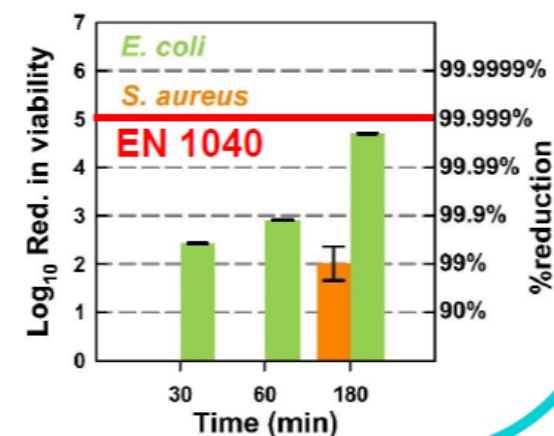
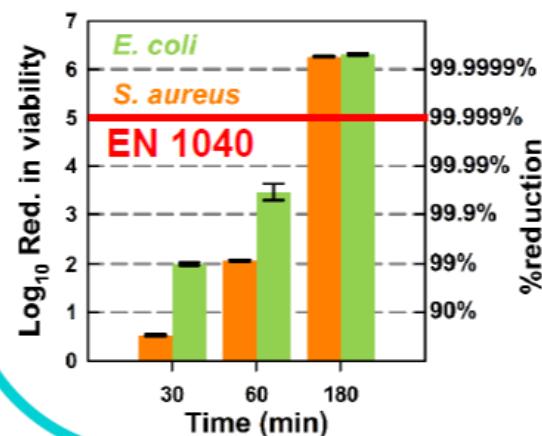


CuO

Dalton Transactions 51 (2022) 8411



Activité bactéricide (1 mg/mL)



Quel que soit l'usage et le lieu en EMS, le bois est un matériau impossible à nettoyer, donc à risque de contamination.



- VRAI
- FAUX





Le bois peut avoir des propriétés antimicrobiennes



ouest
france

Actualité Nos parutions Régions Communes Sport Annonces

Accueil > Pays de la Loire

Recherche. Et si le bois était bon pour la santé ?

À l'École supérieure du bois, au nord de Nantes, les chercheurs se penchent sur les propriétés du bois. Ils veulent casser les idées reçues : le bois n'encouragerait pas le développement de bactéries. Mieux : il aurait des propriétés antimicrobiennes. Reportage.

- Utilisé depuis longtemps dans l'agroalimentaire (boîtes à fromage !)
- Propriétés antimicrobiennes de certains bois à l'étude
 - Pin Douglas, chêne...
 - Interaction entre espèces ?
- Entretien possible si bon état maintenu...
 - Maintien dans le temps ?



Vis ma vie en EMS

Il y a une épidémie de GEA dans l'établissement qui persiste malgré l'application des précautions adaptées et un bionettoyage habituel. Il faut vérifier que :

- Les produits utilisés sont actifs sur les virus nus en un temps adapté
- La dilution des produits soit bien faite
- Le produit appliqué ait été préparé selon les recommandations du fournisseur
- Le produit utilisé pour les WC contienne de l'eau de javel
- Le produit utilisé sur les WC soit uniquement détartrant
- Les produits ne soient pas périmés



Ma collègue est en arrêt, je n'ai pas assez de temps pour bionettoyer les chambres, que faut-il privilégier ?



Un dépoussiérage du sol avec une gaze pré imprégnée à UU ou un micro fibre

La détergence-désinfection du sol

La désinfection des sanitaires

L'entretien des poignées de portes

L'entretien des interrupteurs

Pour gagner du temps :

Je peux garder la même chiffonnette entre la chambre et les sanitaires

Je peux garder la même gaze pour dépoussiérer la chambre suivante





Merci à tous pour votre
participation !