

Journée amiénoise en hygiène hospitalière
21 novembre 2024

**Changer nos pratiques pour un avenir durable :
place de la chimie dans l'entretien des locaux de
soins,**

conséquences et alternatives

Dr Gwenaëlle Lecher – CPias Hauts-de-France

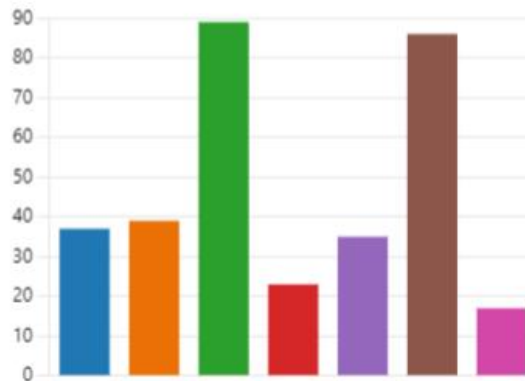
Résultats d'une enquête régionale (CPias)

RÉSULTATS : TECHNIQUES UTILISÉES

4. Au quotidien, quelles méthodes utilisez-vous pour nettoyer les sols de votre établissement ?
(plusieurs réponses possibles)

[Plus de détails](#)

● Détergent seul	37
● Détergent-désinfectant en systé...	39
● Alternance détergent seul/déter...	89
● Vapeur	23
● Détergence par microfibre et eau	35
● Auto-laveuse avec eau	86
● Autre	17



- ☐ > 50% des répondants utilisent une alternance DD/détergent
- ☐ > 20% du DD en systématique

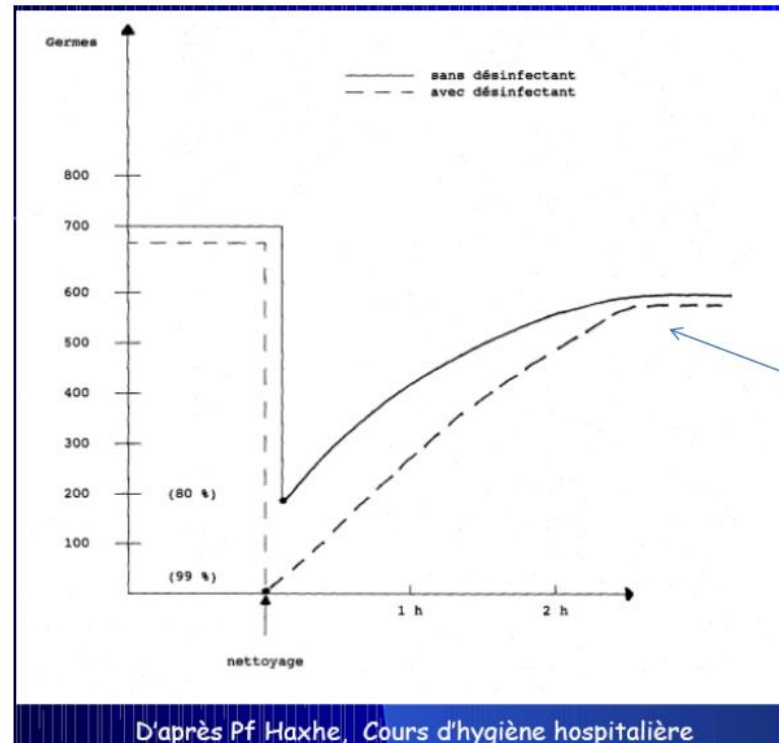
Les désinfectants sont nocifs

- Des millions de tonnes par an au niveau mondial
- **Accumulation environnementale + + +**
- Effets des désinfectants :
 - ✓ Écotoxiques
 - ✓ Génotoxiques
 - ✓ Induction de co-résistances antibiotiques/désinfectants
 - ✓ Perturbateurs endocriniens

Sont-ils efficaces?

Recontamination des sols et des surfaces : identique quel que soit le produit utilisé

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



Courbes de recolonisation bactérienne d'une surface après entretien :

— sans désinfectant

---- avec désinfectant

Niveau de colonisation identique après 2h30

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

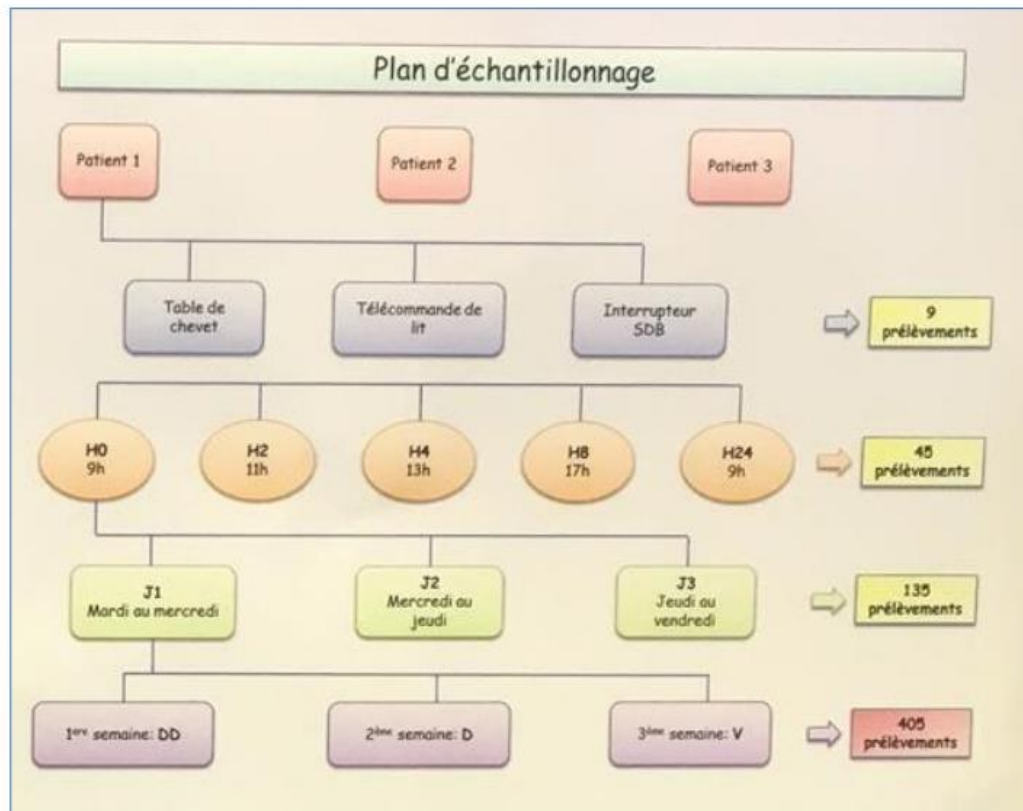
Sont-ils efficaces?

- Efficacité revendiquée par les fabricants : abattement de 5 log de la charge bactérienne
- Résultats obtenus dans la vraie vie (CH Haguenau, Dr Meunier) :

Tableau II – Efficacité désinfectante de plusieurs procédés de bionettoyage pour les surfaces hautes.

	n	Avant		Après		Différence
		UFC/25 cm ²	Log	UFC/25 cm ²	Log	Log
Microfibres et eau	20	45,1	1,65	10,4	1,02	0,63
Détergent seul Ecocub®	20	143,4	2,16	28,1	1,45	0,71
Détergent-désinfectant lingettes	20	53,6	1,73	17,7	1,25	0,48
Détergent-désinfectant Surfanios®	20	102,3	2,01	11,2	1,05	0,96
Détergent-désinfectant Phago'Surf®	20	109,6	2,04	20,3	1,31	0,73
Détergent-désinfectant Tristel®	20	62,9	1,8	3,3	0,52	1,28
Solution chlorée à 0,12% c.a.	20	23,7	1,37	3,5	0,54	0,84
Solution chlorée à 0,48% c.a.	20	59,3	1,77	3,4	0,53	1,24
Détergent puis DSVa	20	114,3	2,06	0,65	-0,19	2,25
Détergent puis UV-C 3 fois 3 minutes	20	193,7	2,29	1,9	0,28	2,01

c.a. : chlore actif; DSVa : désinfection des surfaces par voie aérienne; UFC : unité formant colonie; UV-C : ultraviolets à courte longueur d'onde.



Service SSR, applications géloses, durée 3 semaines

Conclusion

L'efficacité de l'entretien des surfaces hautes avec un détergent neutre semble comparable à celle d'un entretien avec un détergent désinfectant et son utilisation au quotidien pourrait être une alternative intéressante (moins de biofilm, moins onéreux, plus respectueux de l'environnement). Par ailleurs, il est à noter que l'utilisation de la vapeur permet une très bonne désinfection des surfaces et cela sur l'ensemble de la journée

Nathalie Simon, Poster SFH2H, Mémoire DU Hygiène - Grenoble 2017

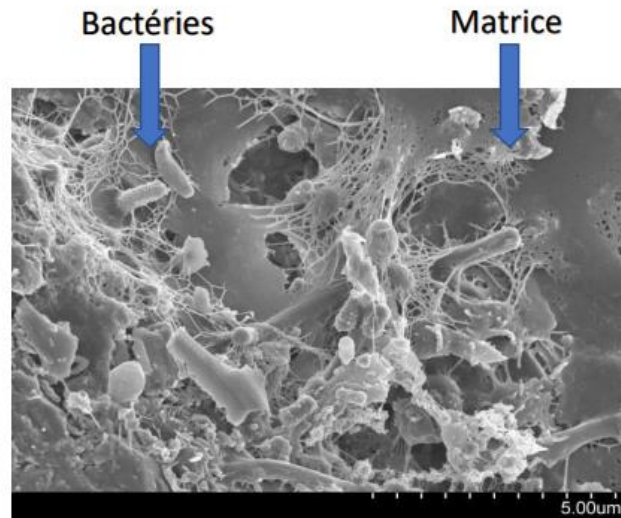
Comparaison Détergent /Détergent+désinfectant/Vapeur sur la contamination des surfaces hautes

Résultats : Equivalence à H0 et H24

Niveau de contamination des surfaces à H0 et H24 pour les 3 méthodes en UFC (med.[Q25-Q75])			
	Détergent Désinfectant	Détergent neutre	Vapeur
H0	0 [0-1]	1 [0-3]	0 [0-0]
H24	55 [6-150]	40 [11-78]	37 [11-68]

Pourquoi ça ne marche pas si bien que ça

- Tests en laboratoires = une seule espèce microbienne, accessible
- Dans la vraie vie : **biofilm +++** = espèces multiples dans une matrice très peu perméable aux produits



Multiples espèces bactériennes en relations complexes (coopération, antagonismes) partageant des ressources et des matériels génétiques

Composition de la matrice du biofilm

- Substance produite par les bactéries ou par l'hôte si tissu vivant,
- Constituée de **Polysaccharides**, lipides, protéines, ADN, ARN, éléments minéraux.

La chitine des insectes et la cellulose des végétaux, leur « squelette », sont aussi des polysaccharides

- **EAU +++** : assure les besoins en métabolisme réduit (eau disponible piégée, apportée par l'entretien)
- Excrétas bactériens, déchets métaboliques, bactéries mortes,
- **produits de nettoyage (matières grasses)**, poussière agrégée, terre, déchets alimentaires ...constituant un chimiofilm* associé

Tous ces éléments peuvent servir de signaux intercellulaires pour activer les gènes du Quorum Sensing (plasmidiques ou chromosomiques)

*Capeyon O., Carencio P., Maintenir la propreté visuelle avec moins de détergent aux CH d'Antibes Juan-les-Pins et de Cannes. Méthode et concept de chimiofilm, Techniques Hospitalières n°765, Aou*ût-Septembre-Octobre 2017

The background of the slide is a red brick wall with white mortar lines. The text is centered on the wall.

**Le biofilm est imperméable
aux antibiotiques,
aux antiseptiques
et aux désinfectants**

Désinfecter $\neq$ utiliser un désinfectant

- Désinfection = opération au résultat **momentané**, **permettant d'éliminer ou de tuer les microorganismes** et/ou d'inactiver les virus indésirables portés par des milieux inertes contaminés, en fonction des objectifs fixés. Le résultat de cette opération est limité aux microorganismes présents au moment de l'opération.
(norme AFNOR NF T 72-101)
- On peut donc décontaminer/désinfecter une surface **sans utiliser de produit chimique**

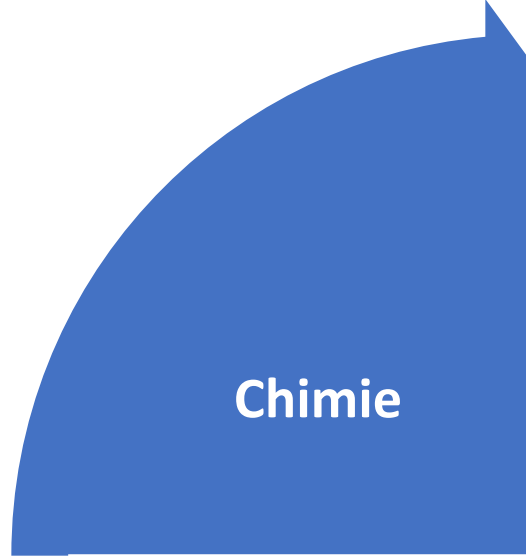
Pour résumer

- ☐ Ne pas confondre nettoyer et désinfecter
- ☐ Le « bionettoyage » est un terme des années 1990 qui associe en trois temps consécutifs : nettoyage + rinçage + désinfection
- ☐ L'action de désinfection (opération au résultat momentané qui consiste à tuer ou éliminer les microorganismes présents) **ne peut être obtenue qu'après élimination du biofilm par action de nettoyage**
- ☐ « Désinfecter » n'est pas synonyme de « utiliser un désinfectant »

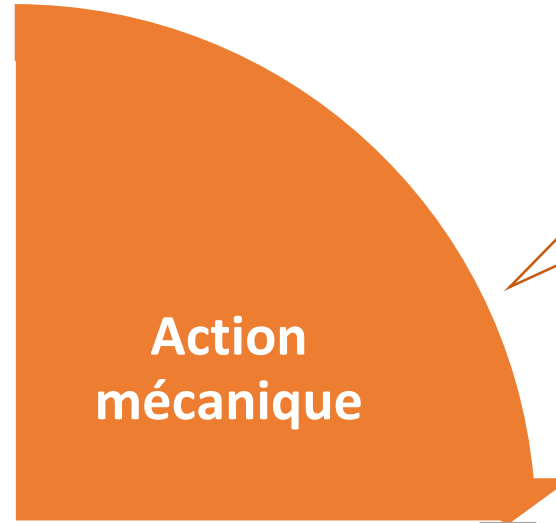
Les circonstances où l'on doit continuer à désinfecter après avoir nettoyé

- Désinfection des dispositifs médicaux réutilisables critiques et semi-critiques
- Désinfection des surfaces utilisées immédiatement avant un acte invasif
- Gestion d'épidémie en usage ciblé (composition et périmètre d'emploi adaptés)
- Restauration collective
- Quid des surfaces proches des patients hors situation épidémique?

ALTERNATIVES A LA CHIMIE

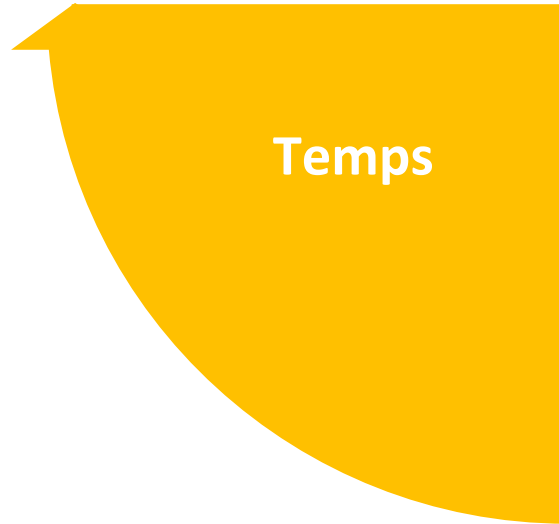


Chimie

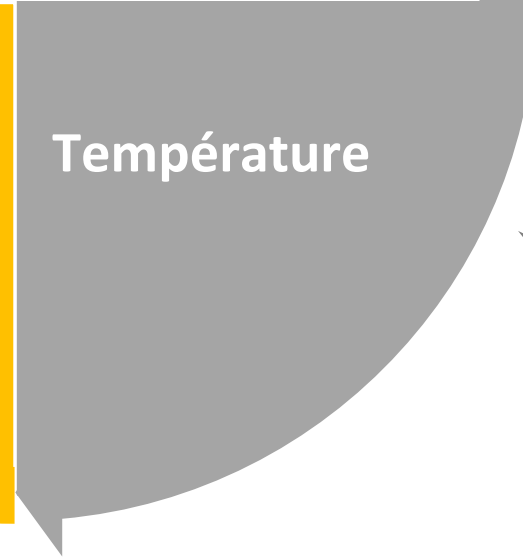


**Action
mécanique**

Ex : microfibre



Temps



Température

Ex : vapeur

Nettoyage sans produit chimique

- Microfibres sans produit
- Monobrosses à disques abrasifs
- Autolaveuses à plateau
- Autolaveuses à brosses rotatives
- Nettoyeur vapeur
- À l'avenir : balais vapeurs?

Désinfection par les UV-C

- ✓ Très efficace à courte distance (< 1,5 m) et dans une bande de fréquence UVC et/ou une association de plusieurs fréquences
- ✓ Par diffusion dans la pièce entière
- ✓ Ou modèle portable pratique pour passer sur les surfaces hautes
- ✓ Efficacité sur les spores
- Inconvénients
 - ✓ Ce qui est à l'ombre du rayonnement n'est pas traité
 - ✓ Hors présence humaine

Compétition bactérienne (probiotiques)

- Etudes encourageantes
- Pas de norme pour le moment
- Besoin de davantage d'études et de recul
- Solution d'avenir?

LES **FAUSSES** ALTERNATIVES A LA CHIMIE



Production d'hypochlorite de sodium faiblement concentrée

- Hypochlorite de sodium = eau de javel
 - L'eau de javel n'est pas nettoyante
- ! L'eau de javel réagit avec les acides (détartrants) en libérant du chlore gazeux

Opérations de nettoyage et de désinfection :
**l'INRS met en garde contre les procédés
utilisant l'eau ozonée**

Eau ozonée

Certains fabricants font actuellement la promotion d'équipements et de dispositifs utilisant l'eau ozonée pour les opérations de nettoyage des locaux de travail voire de désinfection. **L'Institut national de recherche et de sécurité (INRS) met en garde les entreprises contre l'utilisation de ces produits qui peuvent avoir des effets sur la santé des travailleurs exposés.**

<https://www.inrs.fr/header/presse/cp-operations-nettoyage-desinfection.html>

Opérations de nettoyage et de désinfection :
**l'INRS met en garde contre les procédés
utilisant l'eau ozonée**

Eau ozonée

1. Les effets possibles d'expositions répétées à de faibles concentrations d'ozone et éventuellement à d'autres substances formées lors du procédé de génération de l'eau ozonée soulèvent des interrogations pour la santé des travailleurs.
2. A ce jour, les résultats publiés par les fabricants qui commercialisent ces équipements ou dispositifs à base d'eau ozonée **ne sont pas conformes aux exigences de la norme NF EN 14885** et ne permettent **donc pas de démontrer leurs revendications d'efficacité** en désinfection de surface, de textile ou de vaisselle.

<https://www.inrs.fr/inrs/organisation.html>

Conclusions

- Changer notre manière de penser : nettoyer oui, désinfecter systématiquement, non.
- Les produits chimiques sont moins efficaces que ce que nous imaginons.
- Ne pas se laisser bercer par les solutions toujours magiques proposées par les industriels.
- Réfléchir à ce qui est possible dans son propre établissement.
- Changer, oui, mais sans précipitation et en impliquant tous les professionnels concernés.

Merci de votre attention

