



# L'hôpital Sainte Musse (Toulon /VAR/ France)

## innove ...

### Technique de nettoyage des sols écologique



CENTRE HOSPITALIER INTERCOMMUNAL  
TOULON - LA SEYNE SUR MER



**Dr Michel BROUSSE**

**1200 lits et places /3500 personnels**  
**3 sites avec un site principal l'hôpital Sainte Musse**  
**78 328 m2 de locaux**  
**52 services sur 5 niveaux**  
**300 ASH**

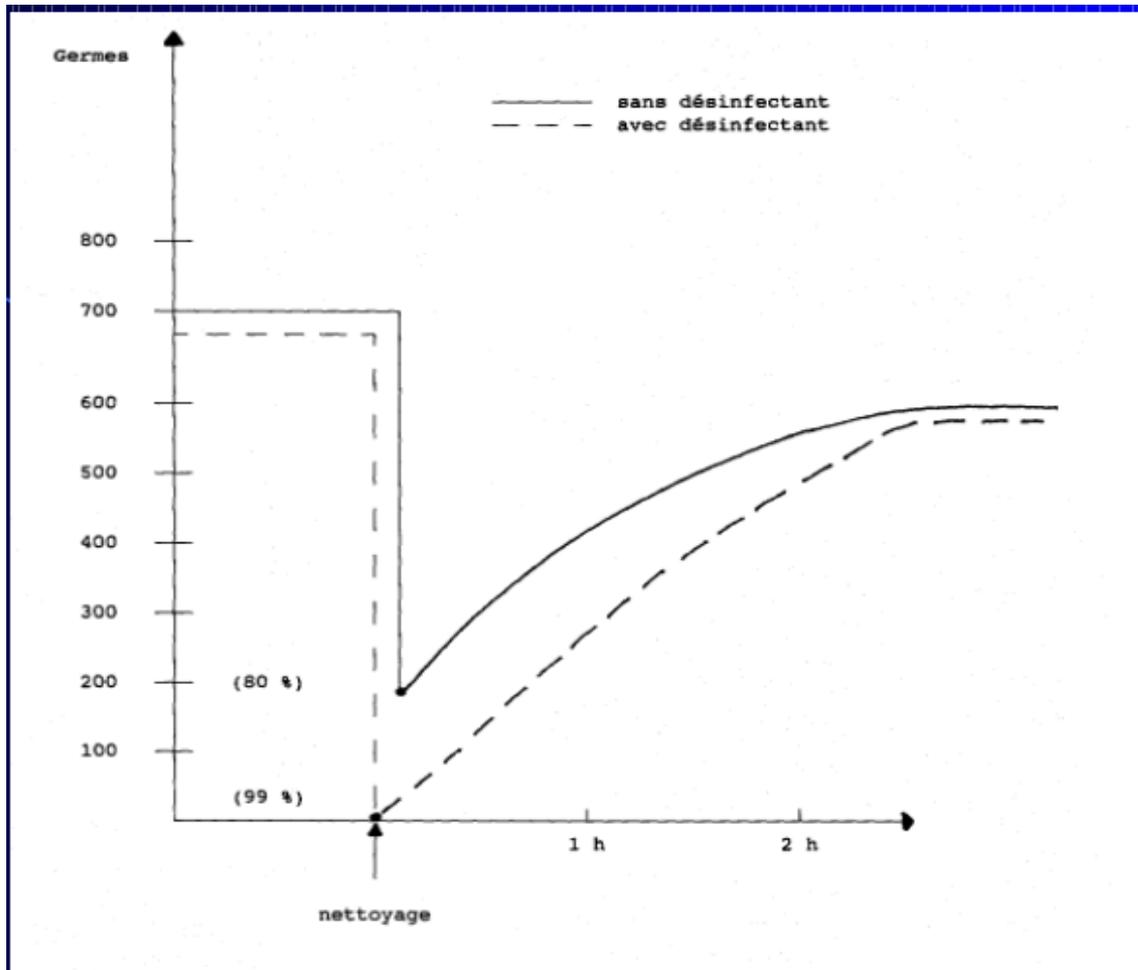
# Bio nettoyage avant 2014



+ Détergents ou détergent désinfectants

- Bonnes pratiques de nettoyage des sols dans notre établissement avant 2014: gaze pré-imprégnée , puis passage d'une frange coton + produit chimique (Détergent ou détergent-désinfectant ;dD)
- En pratique avant 2014 rare utilisation de gaze pré-imprégnée et passage direct d'un dD avec une frange coton.
- Beaucoup de Déclaration d'EI concernant l'insuffisance de dotation des franges coton ( disparition?).
- Un gouffre financier au niveau du lavage des franges coton
- Des CHUTES sur sol mouillé... Des ALLERGIES, des TMS, du matériel inadapté,...

# 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

D'après Pf Haxhe, Cours d'hygiène hospitalière

Professeur HAXHE,  
Notions d'Hygiène Hospitalière  
Université Catholique de LOUVAIN  
2002

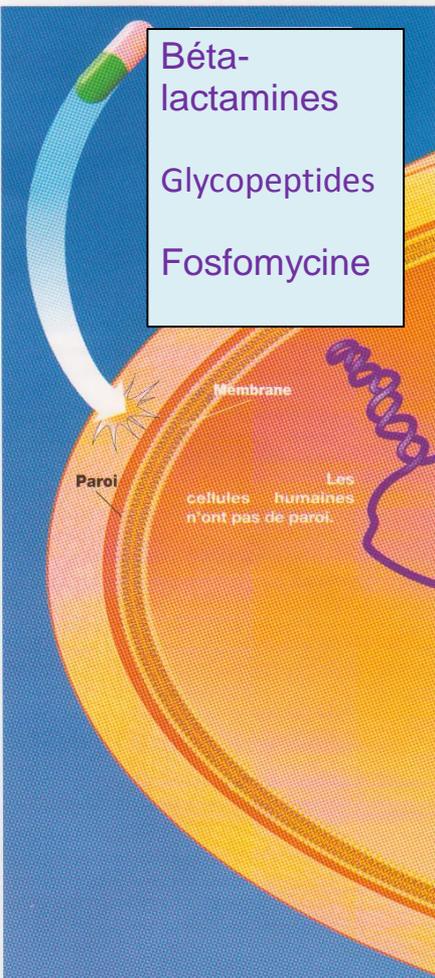
**Métaux lourds**  
**Aldéhydes**  
 Acides,  
 Phénol

**Aldéhydes**  
**Alcool**  
 Acide peracétique  
 Ammoniums quaternaires  
 Biguanides (chlorhexidine)

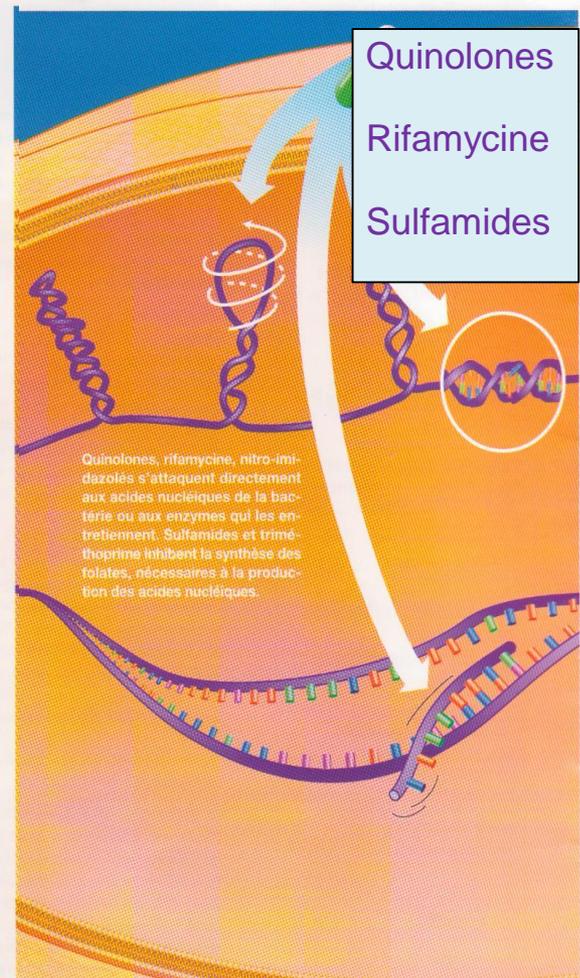
**Aldéhydes**  
**Alcool**  
 Tensio actifs  
 Halogènes  
 (Chlorés/Javel et Iodés)

**Alcool**  
**Alcalins**  
 Ammoniums quaternaires  
 Biguanides (chlorhexidine)

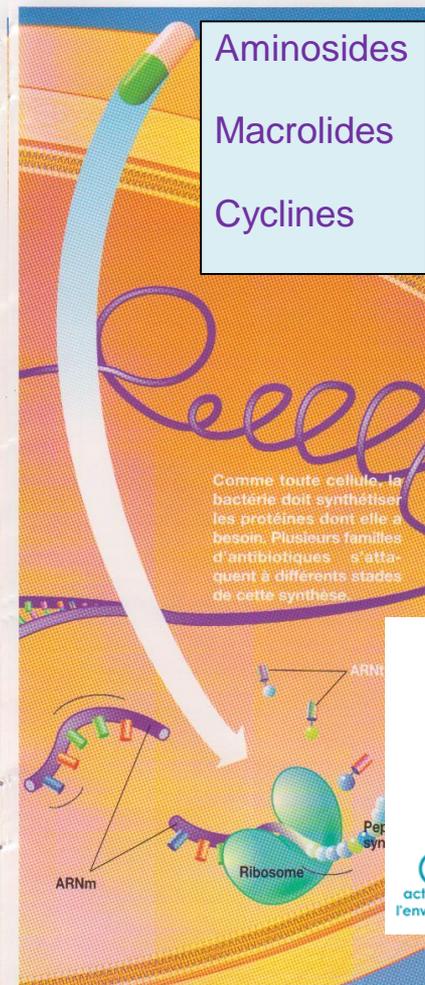
**1 INHIBER LA SYNTHÈSE DE LA PAROI**



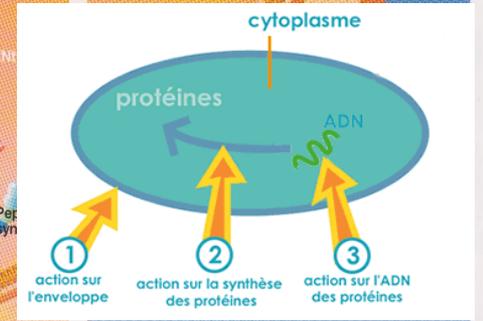
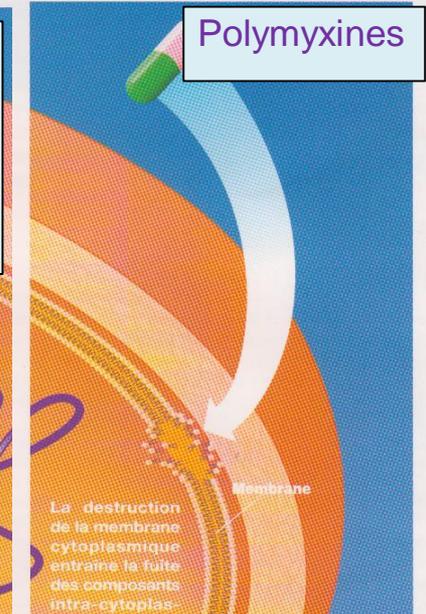
**2 INHIBER LA SYNTHÈSE OU L'EXPRESSION DE L'ADN**



**3 INHIBER LA SYNTHÈSE DES PROTÉINES BACTÉRIENNES**



**4 DETRUIRE LA MEMBRANE CELLULAIRE**



# Lien désinfectants - antibiorésistance



Scientific Committee on Emerging and Newly Identified Health Risks

SCENIHR

Assessment of the Antibiotic Resistance Effects of Biocides

Janvier 2009



ATB et Désinfectants

Sites d'action communs

Résistances croisées

Si acquisition résistance désinfectant dans le milieu naturel

Résistance à un ou plusieurs antibiotiques

## Respect des normes

-L'efficacité de la détergence des microfibrilles Decitex a été testée afin d'être en conformité avec **la norme EN 13697** qui fixe l'activité bactéricide et fongicide des désinfectants utilisés en collectivité. (NF-T72-193 novembre 2001)

### **-Désinfection:**

Opération au résultat momentané permettant d'éliminer ou de tuer les microorganismes .

# Qu'est-ce que la microfibre?

- Les **microfibres** sont des fibres textiles dont la masse linéique(ou titre) est inférieure à un décitex (1 g/10 km). Ce qui correspond à un diamètre inférieur à **9 micromètres** ( **un cheveu = entre 40 et 100 micromètres**) (**une bactérie entre 1 et 2 microns**) (**un fil de coton entre 500 et 1500 micromètres**)
- Elles peuvent être artificielles ou synthétiques (polyester, polyamide, acrilique, etc.). Elles sont apparues dans les années 1980.
- Il existe aussi des **super-microfibres** dont le titre est inférieur à 0,4 décitex et aussi des **ultra-microfibres** dont le titre est inférieur à 0,1 décitex.



Fibre coton

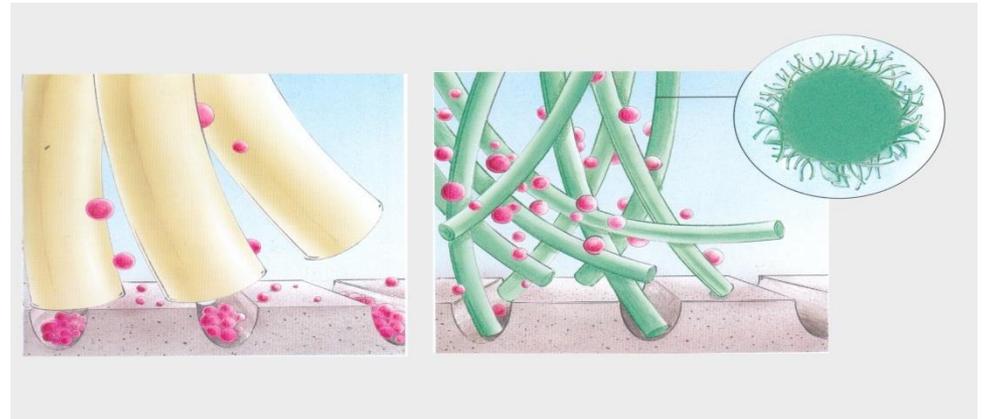
Microfibre

- La microfibre **décolle la salissure** par force mécanique et la retient entre les fibres par force capillaire (**absorption**)

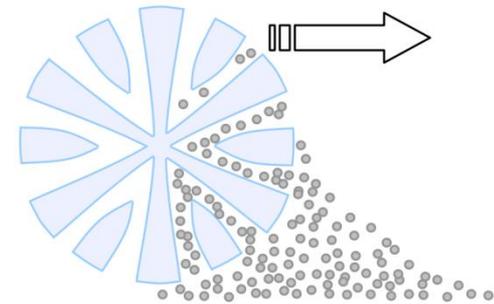


# MICROFIBRE

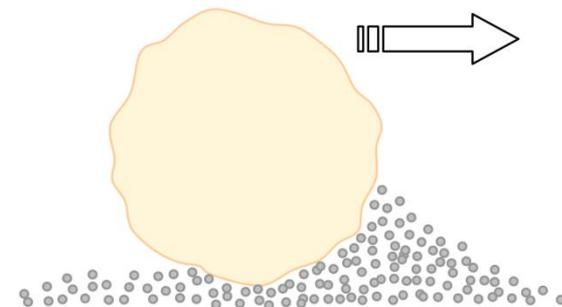
- Action mécanique



- Action électrostatique



- Action capillaire





# Microfibres, développement durable et avantages pour le personnel

Une frange microfibre mouillée pèse 10 fois moins qu'une frange coton mouillée.

Moins de risque de chute car le sol sèche plus vite.

Moins de produits chimiques déversés dans nos effluents.

Moins d'allergie par contact et moins d'asthme professionnel (La microfibre capte par un effet électrostatique l'ensemble des allergènes présents sur les surfaces et réduit leur diffusion dans l'air)



CENTRE HOSPITALIER INTERCOMMUNAL  
TOULON - LA SEYNE SUR MER

## TECHNIQUES D'ENTRETIEN DES LOCAUX SUIVANT LE RISQUE INFECTIEUX

Zones	Zone A <sup>1</sup>	Zone B	Zone C
Niveaux de risques	Risque minimum	Risque moyen	Risque maximum (services définis)
Techniques	Nettoyage	Bio-nettoyage	
Désignations des locaux	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Locaux administratifs</li> <li>- Locaux technique</li> <li>- Zones de stockage</li> <li>- Halls</li> <li>- Circulations</li> <li>- Ascenseur</li> <li>- Salles d'attente</li> <li>- Vestiaire personnels</li> <li>- Salles de restauration</li> <li>- Sanitaires publics</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chambres</li> <li>- Zones préparation soins</li> <li>- Box de consultations</li> <li>- Offices alimentaire</li> <li>- Salles de bain</li> <li>- Sanitaire (unités de soins)</li> <li>- Stérilisation (zone lavage)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Blocs opératoires</li> <li>- Salles blanches</li> <li>- Secteurs interventionnels</li> <li>- Stérilisation (conditionnement)</li> <li>- Box de réanimation</li> <li>- Néonatalogie</li> <li>- Chambre d'isolement (septique / protecteur)</li> <li>- Laboratoire P3</li> </ul>

**SOLS Zone A = ASI : Auto laveuses auto portées n'utilisant que de l'eau**  
**SOLS Zone B et C = ASH microfibres et eau / Appareils vapeur**

<sup>1</sup> Référentiel : CCLIN Sud-Ouest Avril 2005

Zone A → regroupement zone 1 et 2 du tableau des risques infectieux

# Nettoyage des sols après MARS 2012 en service de réanimation et après MARS 2014 sur l'ensemble de l'hôpital Sainte Musse

- Bonnes pratiques :
  - gaze de dépoussiérage puis passage d'une frange microfibre avec de l'eau!!!





# 1 Le dépoussiérage

Fixer la gaze microfibre sur le support PAD (style velcros)



- 1 Plateau
- 1 PAD
- 1 GAZE à UU

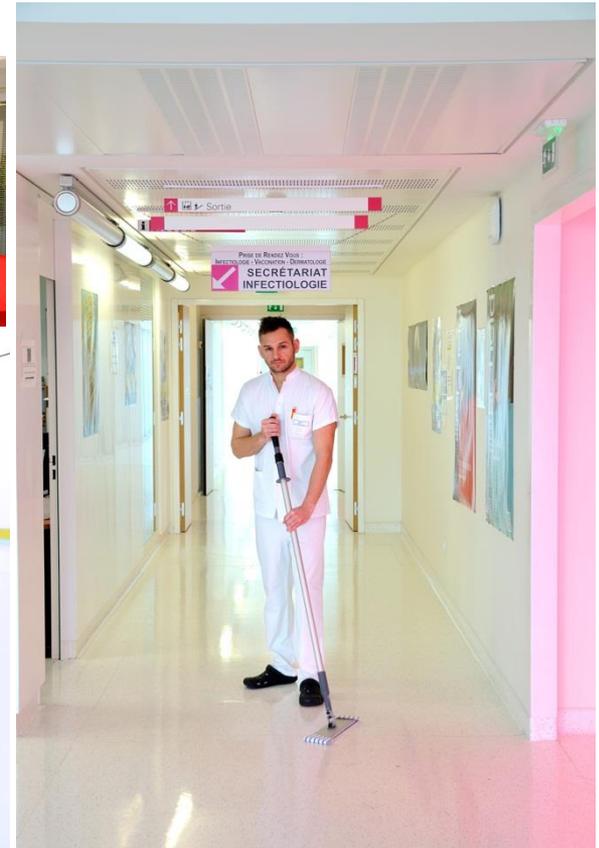
**Elle permet de ramasser les salissures visibles.  
Elle est capitale pour optimiser le passage de la microfibre.**



## 2 Le lavage

avec le balai réservoir + microfibre MOP

Les filets de chaque service sont équipés d'une **puce électronique identifiée au nom du service** afin de tracer la dotation et le suivi des Franges microfibre de ce dernier



3/06/2016 SF2H  
16/12/2016 JK2S  
Guadeloupe



Balai à réserve d'eau

+ Plateau

+ PAD

+ microfibre à usage court MOP : lavable.

La couleur change tous les 6 mois ( nouvelle dotation et recyclage de l'ancienne dotation).



Microfibre MOP:  
(Dispomop<sup>®</sup> 3D)





## Un service test: la réanimation polyvalente

- Le service de réanimation utilise la technique microfibre / lavage à l'eau pour les sols dès l'ouverture de Sainte Musse ( depuis 2 ans).
- **Avantage:** démarrer ce bio nettoyage sur des sols dépourvus de chimie.

+++Pas de modification de l'**écologie bactérienne (BMR)** des infections chez les patients de Réanimation depuis 2 ans d'utilisation dans ce service pilote.

Des prélèvements bactériologiques des sols ont été réalisés

- ▶ avant et après nettoyage microfibre
- ▶ avant et après nettoyage frange coton + dD (détergent désinfectant) dans des chambres de patients.

# Un service test: la réanimation polyvalente

## Pas de modification de l'écologie bactérienne sur les Sols

Avant coton+ dD	Après coton +dD
100 UFC/25cm <sup>2</sup>	90 UFC/25cm <sup>2</sup>
130 UFC/25cm <sup>2</sup>	100 UFC/25cm <sup>2</sup>
90 UFC/25cm <sup>2</sup>	80 UFC/25cm <sup>2</sup>

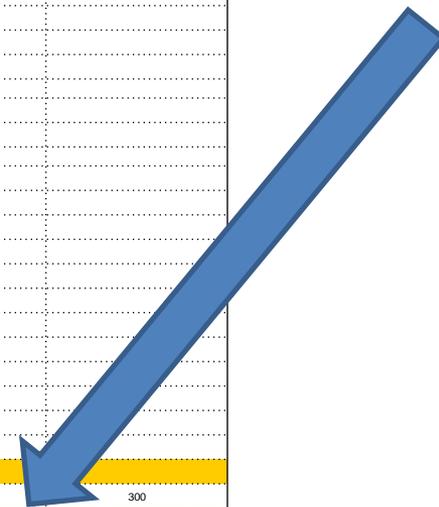
Avant microfibre	Après microfibre
80 UFC/25cm <sup>2</sup>	70 UFC/25cm <sup>2</sup>
100 UFC/25cm <sup>2</sup>	80 UFC/25cm <sup>2</sup>
40 UFC/25cm <sup>2</sup>	30 UFC/25cm <sup>2</sup>

Avril 2012 - Sols de réanimation- 3 zones de prélèvement  
Gélose incubée à 37° pendant 48H

2 SEMESTRE 2015	LAVETTES JAUNES	LAVETTES VERTES	MOP VERTES	MOP ROUGES
PNEUMO HDJ	40	80	120	
UROLOGIE	320	400	240	
PTCES 3	80	160	240	
MED GERIATRIQUE	380	640	600	
ONCO HEMATO	600	1050	720	
PNEUMOLOGIE	620	1240	720	
GASTRO	400	800	360	
CHIR VISCERALE	80	160	240	
INFECTIO	160	320	240	
TRAUMATO	80	160	240	
ORTHO	80	160	240	
SERVICE INTERIEUR	80	160	240	
PEDIATRIE	80	160	240	
CHIR ENFANT	120	240	360	
HDJ CARDIO VASC	80	200	140	
NEPHRO	120	300	120	
ENDOCRINO	160	600	480	
PTCES 2	80	240	240	
HDJ RHUMATO	40	80	120	
CHIR THO	240	480	120	
NEURO	500	1000	400	
CARDIO	280	480	480	
CARDIO SEMAINE	80	320	240	
KINE	40	80	30	
SERVICE INTERIEUR	80	160	240	
GYNECO	120	240	360	
BLOC OBST	120	240	360	
MATER	330	430	480	
CARDIO INTER	80	160	240	
NEONAT	120	240	240	
BLOC OP	600	2400	600	
REA POLY	80	1360	600	
LSC	80	160	240	
PTCES 1	0	0	0	
USIC	340	560	240	
SNC	80	160	240	
ORL consult	80	240	240	
ORL	80	480	240	
SERVICE INTERIEUR	80	160	240	
RADIOLOGIE	300	600	360	
CEOA	80	160	240	
LABO GENETIQUE	40	80	120	
MED NUCLEAIRE	60	180	240	
URGENCES	80	440	600	
LABO BIOLOGIE	160	320	480	
HEMODIALYSE	260	400	360	
SAMU	80	160	120	
URGENCES PED	40	80	120	
SCE INTERIEUR	120	240	360	
STERILISATION	80	160	240	
LABO ANAPATH	40	80	240	
PHARMACIE	80	160	240	
CAMPS	40	80	120	
SCE INTERIEUR	120	480	720	
3/06/2016 SOUS-TOTAL BESOINS	8600	20120	16290	
16/12/2016 DERANPAGE	600	1200	300	300
TOTAL BESOINS	9200	21320	16590	300

2012 : Réanimation  
2013 : Réanimation  
2014 : l'ensemble  
des 54 services  
2016 : Autres sites

16590 Franges  
pour 6 mois =  
3 jours de dotation

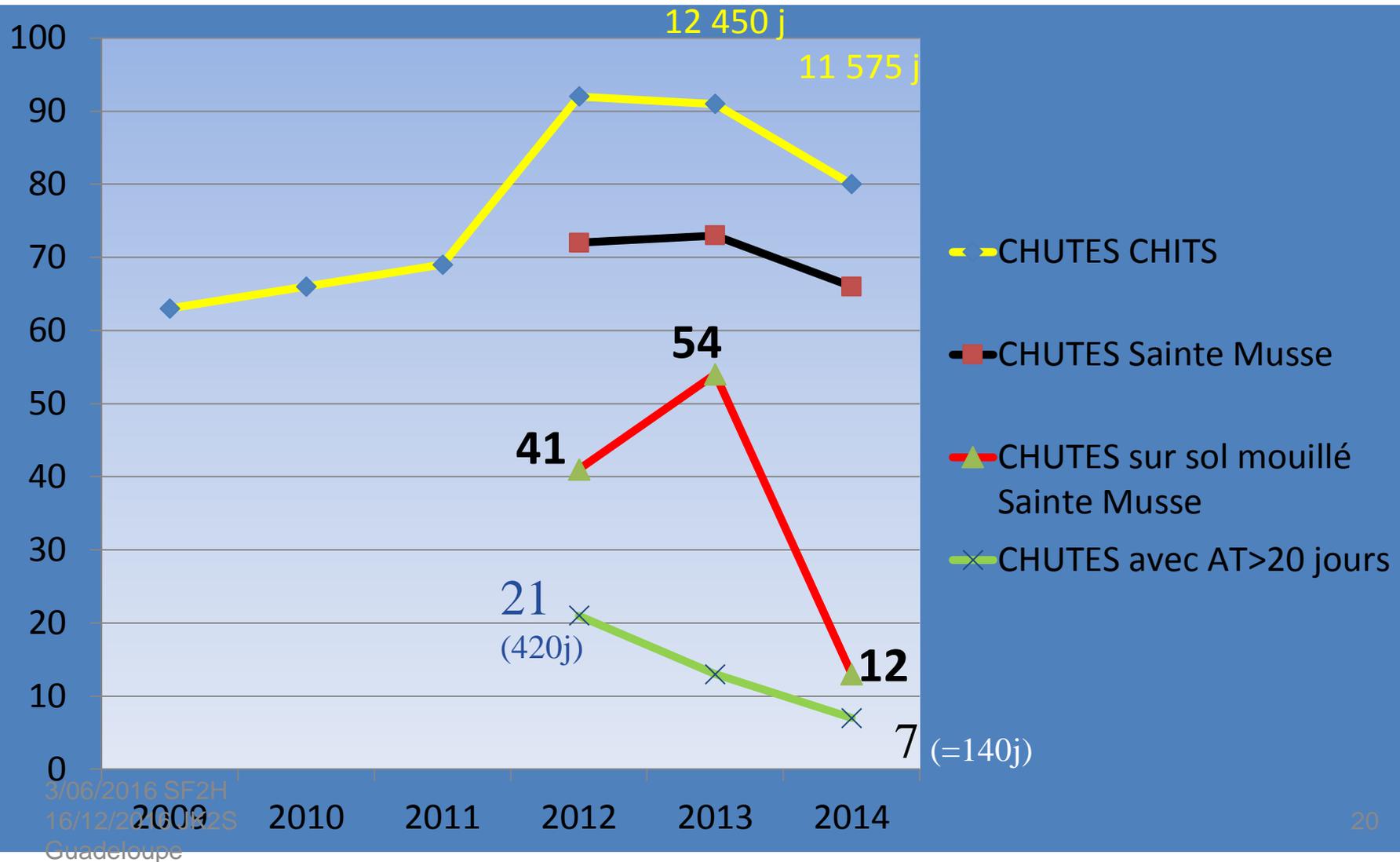


# Impacts pour le CHITS

- Meilleure **qualité de nettoyage** des sols
- **Formations** de 250 ASI et ASH sur Sainte Musse.
- Réduction de l'élimination des produits chimiques toxiques (dD) dans les effluents (**Développement durable**)
- Réduction des **chutes** et des **allergies**
- Réduction des **coûts de nettoyage** des sols
- L'hôpital Sainte Musse: **un exemple national**

# CHUTES sur l'hôpital SAINTE MUSSE

Accidents de travail au CHITS : 14 000 j

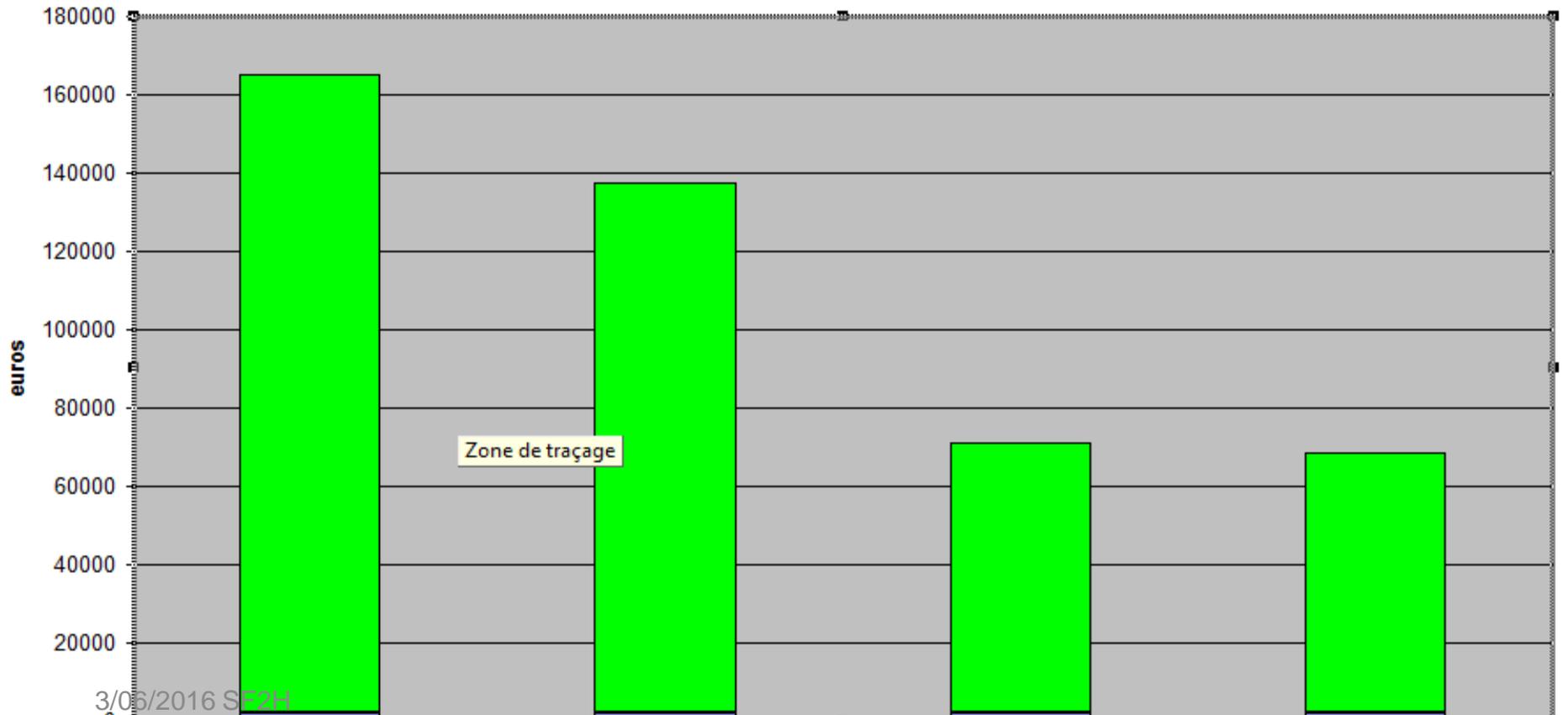


# Incidence financière sur les accidents de travail

- Arrêts de travail de plus de 20j sur sol mouillé à Ste Musse entre 2012 et 2014 = 420j – 140j = 280 j x 7h x 30€ = **58 800€ d'économisé pour l'établissement.**
- **Moins d'allergie**
- **Moins lourd et donc moins de TMS.**
- **Beaucoup, beaucoup moins de Déclaration d'EI**
- **Meilleure qualité de vie au travail**
- **Sols de plus en plus propre...**

# LAVAGE DES FRANGES AU SIVAEEL

2012	2013	2014	2015
163 291€	135 595 €	69 240 €	66 297 €



## **Comparaison des coûts d'achat 2013/2014 au CHITS**

	<b>2013</b>	<b>2014</b>
Franges coton	28 800€	
Bandeaux microfibres		26 400€ Filets « pucés » par service permettant la traçabilité des franges



# Développement durable et établissement de santé

## Les établissements de santé sont soumis aux différents textes réglementaires sur la protection de l'environnement

Comme toute activité économique les établissements de santé ont une empreinte sur l'environnement:

- ils consomment des ressources (eau, énergie..)
- ils produisent des déchets et des effluents

Le principe pollueur-payeur est un principe général inscrit à l'article L.110-1 du code de l'environnement.

- Les coûts de réduction de la pollution doivent être supportés par le pollueur à l'origine du « sinistre ».

**Améliorer le bilan financier d'un établissement  
ce n'est pas qu'une augmentation de l'activité,  
c'est aussi une baisse des dépenses par un  
investissement dans la qualité, la gestion des  
risques et le développement durable.**

**Dés la 1<sup>er</sup> année de mise en place,  
l'investissement du matériel était amorti.**

## CONCLUSION



Le concept du bio nettoyage au CHITS :

- Nettoyage vapeur pour la désinfection des chambres et des blocs
- lavage des sols à l'eau et à la microfibre
- lavage des halls et circulations par des auto laveuses autoportées possédant un système d'électrolyse de l'eau.

***Cette technique s'inscrit dans une politique institutionnelle de développement durable.***

***« Tu me dis, j'oublie.***

***Tu m'enseignes, je me souviens.***

***Tu m'impliques, j'apprends»***

Benjamin Franklin