

Introduction de la désinfection vapeur pour les lits hospitaliers

biomédical : Thomas Kolovratek

thomas.kolovratek@chuv.ch



Direction des constructions, ingénierie, technique et sécurité
Service d'ingénierie biomédicale

Parc des lits

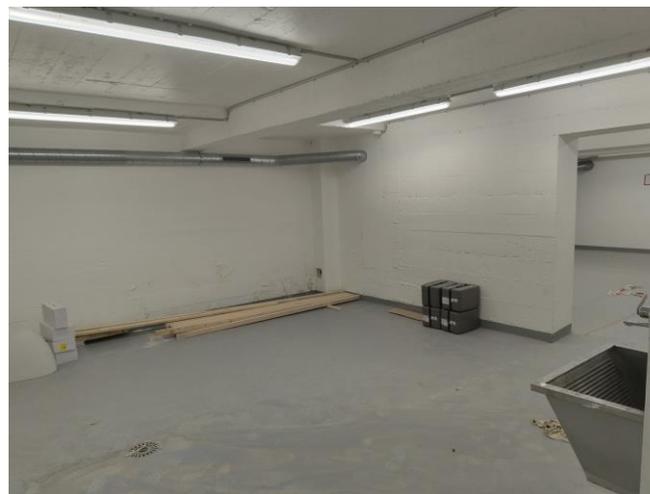
- ▶ Multi sites : parc d'environ 1'500 lits
- ▶ Principalement du HillRom/baxter HR900 avec matelas mousse et commande patient à gauche ou à droite
- ▶ Encore quelques Avant Guard 1200

Centrales des lits

- ▶ 50'000 traitements / an environ
- ▶ Nettoyage dans 3 centrales de lits :
Bâtiment Hospitalier



2 locaux non adaptés : Hôpital
Orthopédique et Maternité



Constat

- ▶ 10 minutes en moyenne consacrées à la désinfection
- ▶ Répétabilité non garantie
- ▶ Efficacité remise en cause suite à des tests en sortie
- ▶ Problématique de santé du personnel (fatigue physique + chimie)
- ▶ Retour expérience hors CHUV tunnel lavage chimique peu concluant

Besoins

chimico-mécanique

(chiffons microfibrés et d'eau additionnée de produit détergent désinfectant)



Projection Vapeur



Les besoins

- ▶ Automatiser la désinfection.
- ▶ S'assurer que l'ensemble des parties est bien désinfecté à chaque passage.
- ▶ Lit rapidement remis en disponibilité pour les soins.
- ▶ Soulager le personnel et réduire l'exposition aux produits chimiques.
- ▶ Maintenir une cadence de prise en charge équivalente.

Base réglementaire

► Norme 15883-6 fait encore foi et ici obtenu par Weber.

► 170°C mouvement 30 mm/seconde.



► Une norme FR sur la désinfection vapeur : NFT72-110 de 2019 par encore démocratisée.

Il est considéré que le dispositif de désinfection par la vapeur (DVV) C201A/lave vitre satisfait à la norme NF T72-110 s'il induit, dans un essai valide avec la substance interférente définie (condition de saleté, domaine médical),

une réduction d'au moins 5 LOG lorsque les microorganismes d'essai sont :

- *staphylococcus aureus*,
- *enterococcus hirae*,
- *pseudomonas aeruginosa*
- *escherichia coli*,

une réduction d'au moins 4 LOG lorsque les microorganismes d'essais sont :

- *Aspergillus brasiliensis*
- *Candida albicans*,

Une réduction d'au moins 4 LOG lorsque les microorganismes d'essai sont :

- *Mycobacterium terrae*

Une réduction d'au moins 4 LOG lorsque les microorganismes d'essai sont :

- norovirus murin de type-1 (MNV-1)
- adénovirus de type 5.

2.1 DesVali G1

Each DesVali G1 bioindicator was produced according to DIN 58955-4:2006 (Decontamination equipment for medical use – Part 4: Biological indicators; Requirements). The bioindicators were contaminated with RAM (bovine albumin, mucine) and the test organism *Enterococcus faecium* ATCC 6057. After application the bioindicators were directly placed in 10 ml 0.9 % NaCl (at customer site) and were investigated at the wfk-institute regarding the presence of the test organisms. According to the requirements of DIN 58955-4 disinfection is reached when a reduction factor >5 log₁₀ units is achieved. Max. 5% of the applied bioindicators are allowed to have a reduction factor of <5 log₁₀ units.

3. Results

3.1 Results of the transport controls from DesVali G1

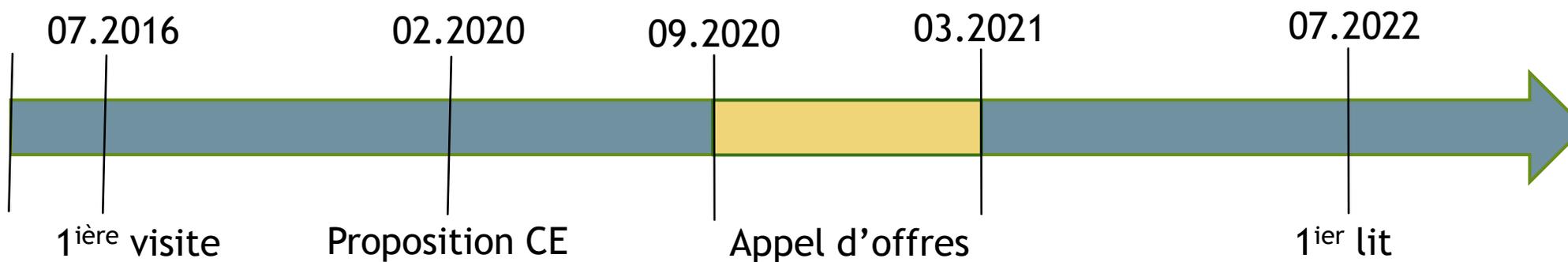
Germ	Cfu/lobule	Log ₁₀ (cfu/lobule)
<i>Enterococcus faecium</i>	2.1*10 ⁷	> 7.0

3.2 Results of test samples from DesVali G1

Sample number	Sample description	<i>E. faecium</i> [cfu/DesVali G1]	Reduction factor [log ₁₀]
1	Speed: robot arm = 30 mm/sec; steam pressure 5.5 bar	<1.0*10 ⁷	>6.3
2	Speed: robot arm = 30 mm/sec; steam pressure 5.5 bar	<1.0*10 ⁷	>6.3
3	Speed: robot arm = 30 mm/sec; steam pressure 5.5 bar	<1.0*10 ⁷	>6.3
4	Speed: robot arm = 30 mm/sec; steam pressure 5.5 bar	<1.0*10 ⁷	>6.3
5	Speed: robot arm = 30 mm/sec; steam pressure 5.5 bar	<1.0*10 ⁷	>6.3
6	Speed: robot arm = 30 mm/sec; steam pressure 5.5 bar	<1.0*10 ⁷	>6.3
7	Speed: robot arm = 40 mm/sec; steam pressure 5.5 bar	<1.0*10 ⁷	>6.3
8	Speed: robot arm = 40 mm/sec; steam pressure 5.5 bar	<1.0*10 ⁷	>6.3
9	Speed: robot arm = 40 mm/sec; steam pressure 5.5 bar	<1.0*10 ⁷	>6.3
10	Speed: robot arm = 40 mm/sec; steam pressure 5.5 bar	<1.0*10 ⁷	>6.3

Timeline du projet

2015 : 1^{ier} tunnel installé à l'hôpital Universitaire d'Erasmus, Rotterdam



Parties prenantes :

- Equipe en charge du nettoyage et de la désinfection des lits;
- Architecte;
- Ingénierie biomédicale;
- Travaux (eau, électricité, informatique, air comprimé, ventilation);
- Service technique pour l'exploitation.

Principe de fonctionnement

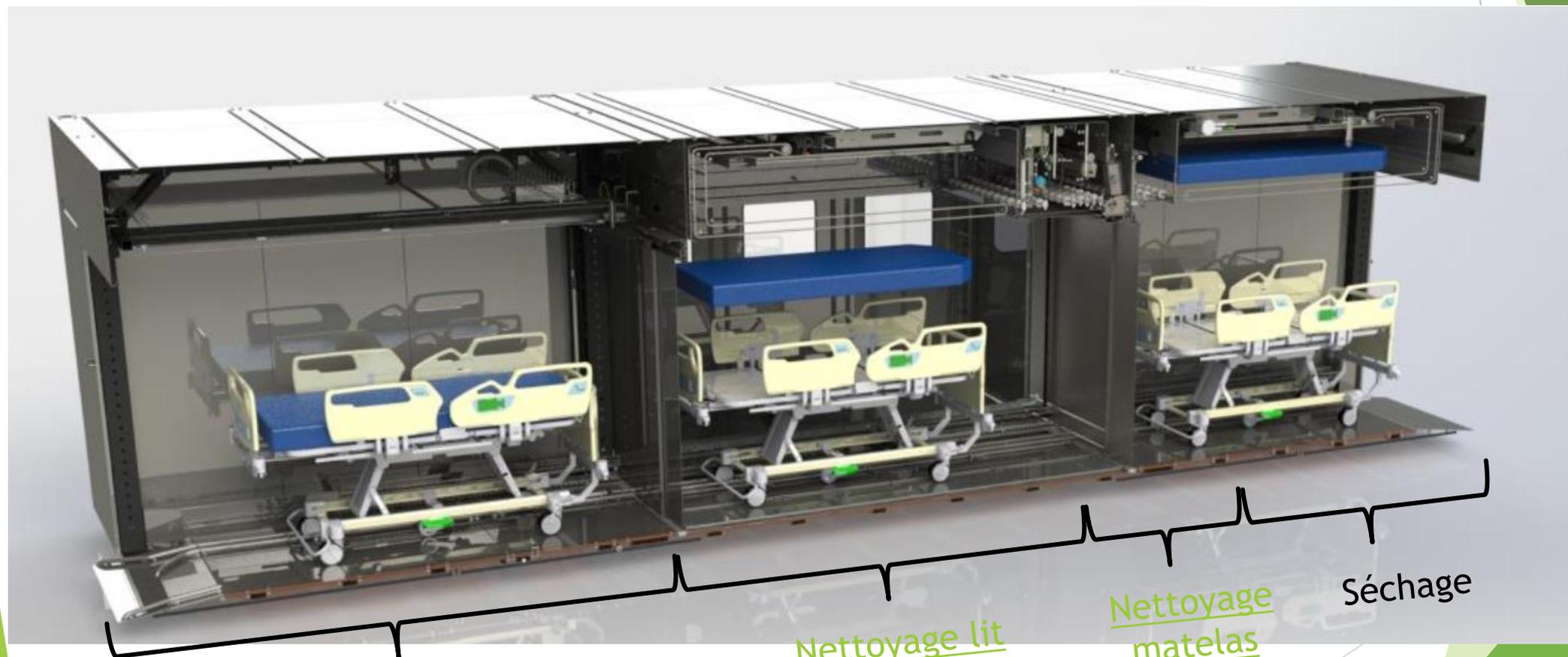


VDS de la société Hollandaise Weber Hospital

Entrée et sortie



Principe de fonctionnement



Détection type de lit

Nettoyage lit

Nettoyage matelas

Séchage

Points principaux du modèle VDS

- ▶ Permet de traiter trois lits en même temps.
- ▶ Chaque 7 minutes un lit sort. Durée total d'environ 12 minutes par lit.
- ▶ Désinfection complète du matelas.
- ▶ Peu bruyant sauf certains pics.
- ▶ Consommation : 5L/lit max.
- ▶ 3 niveaux de désinfection.

Futur développement

- ▶ Court terme :
 - ▶ Continuer la montée en charge;
 - ▶ Remplacer les derniers Avantguard.
- ▶ Moyen terme :
 - ▶ Prise en charge des brancards, et chaise de transport;
 - ▶ Introduction lecteur de barre code.
- ▶ Long terme:
 - ▶ 2nd tunnel au bâtiment hospitalier.

Merci de votre attention

A disposition pour des questions

