



RAPPORT D'EXPERTISE N°1850909

-1^{ère} PHASE-

EVALUATION DE L'EFFICACITE MICROBIOLOGIQUE DU BIONETTOYAGE SUR TROIS TYPES DE CLAVIER D'ORDINATEUR

Fait par :

Marie-Florence Gireaudot, PhD

Responsable du Service d'expertise en Hygiène Hospitalière et industrielle

Pour la société :

TACTYS

58 rue Yves Kermen

92140 CLAMART

Lille le 13 octobre 2009

Modifié le 17 novembre 2009



1. Introduction :

La société TACTYS est une jeune société française commercialisant des claviers d'ordinateur. Les claviers pouvant être source de risques infectieux, la société TACTYS a imaginé d'utiliser la technologie tactile pour offrir une surface lisse en verre inaltérable qui puisse se désinfecter comme toute surface.

2. Objectif de l'étude :

Evaluer et comparer l'efficacité microbiologique et de l'homogénéité du bionettoyage sur trois types de clavier d'ordinateur.

L'efficacité sera évaluée en deux phases :

- Dans une première phase l'efficacité microbiologique du bionettoyage sera évaluée après contamination artificielle des claviers par deux souches bactériennes, *Pseudomonas aeruginosa* et *Staphylococcus épidermidis*.
- Dans une deuxième phase l'efficacité microbiologique du bionettoyage sera évaluée après contamination naturelle des claviers lors d'une utilisation quotidienne normale

3. Première phase : contamination artificielle

3.1 Souches tests utilisées :

- *Pseudomonas aeruginosa* ,
- *Staphylococcus épidermidis*

3.2 Claviers testés :

- Clavier tactile TACTYS
- Clavier tactile X
- Clavier souple

3.3 Protocole :

La suspension est préparée selon la méthodologie de la norme EN 13697 dite porte germe.

Contamination : Les claviers sont contaminés par dépôt et séchage d'environ 10^6 microorganismes par cm^2 sur toute leur surface.

Contrôle de la contamination : Après 30 minutes, un contrôle de la contamination réelle est effectué en récupérant les microorganismes à l'aide d'un écouvillon et sur une surface de 16 cm^2 . Les dénombrements sont réalisées sur des géloses nutritives de type P.C.A. (plate count agar).

Nettoyage des claviers : Les claviers sont nettoyés à l'aide de lingettes désinfectantes bactéricides (EN1040 et EN1276).

Contrôle après nettoyage : Le contrôle de l'efficacité du nettoyage est effectué 30 minutes après ce dernier. A l'aide d'une éponge stérile imbibée de 10 ml de solution neutralisante, les claviers sont nettoyés, les 10 ml récupérés et analysés.

Nombre de répétitions :

Pour un clavier donné et par type de germes, chaque essai est répété trois fois.

4. Résultats

Tableau 1 : Clavier TACTYS		N (UFC/16 cm^2)		Réduction (nombre de décimales)
		N _{avant}	N _{après}	$R = \log M_{\text{avant}} - \log M_{\text{après}}$
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	Essai 1	$2,210^7$	$1,410^5$	$R = (7,34 - 5,14) = 2,23$
	Essai 2	$2,610^7$	$2,1 10^5$	$R = (7,41 - 5, 32) = 2,09$
	Essai 3	310^9	$8,110^4$	$R = (9,48-4,91) = 4,57$
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	Essai 1	10^5	$2,310^4$	$R = (5 - 4,36) = 0,64$
	Essai 2	610^5	4	$R = (5,78 - 0,64) = 5,14$
	Essai 3	310^9	10^3	$R = (9,48 - 3) = 6,48$

Les essais montrent que le nettoyage d'une surface tactile permet de réduire le nombre de bactéries présentent initialement sur le clavier TACTYS de quatre décimales.

Tableau 2 : Clavier tactile X		N (UFC/16 cm ²)		Réduction (nombre de décimales) R = log M _{avant} – log M _{après}
		N _{avant}	N _{après}	
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	Essai 1	3,410 ⁸	3,8 10 ⁴	R = (8,53 – 4,58) = 4,05
	Essai 2	4,810 ⁸	2 10 ⁵	R = (8,68 – 5,30) = 3,18
	Essai 3	310 ⁹	9,8 10 ⁴	R = (9,48- 4,99) = 4,49
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	Essai 1	210 ⁵	10	R = (5,3 – 1) = 4,3
	Essai 2	610 ⁵	1,810 ⁴	R = (5,78 – 4,25) = 1,53
	Essai 3	310 ⁹	2,110 ⁴	R = (9,48 – 4,32) = 5,16

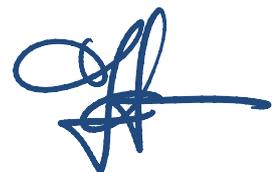
Les essais montrent que le nettoyage d'une surface tactile permet de réduire le nombre de bactéries, présentes initialement sur le clavier X, de quatre décimales.

Tableau 3 : Clavier souple		N (UFC/16 cm ²)		Réduction (nombre de décimales) R = log M _{avant} – log M _{après}
		N _{avant}	N _{après}	
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	Essai 1	1,0410 ⁸	2 10 ⁵	R = (8,02 – 5,30) = 2,72
	Essai 2	5,610 ⁷	2 10 ⁵	R = (7,75 – 5,30) = 2,45
	Essai 3	310 ⁹	5,510 ⁵	R = (9,48 – 5,74) = 3,74
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	Essai 1	2,410 ⁷	10 ⁴	R = (7,38 – 4) = 3,38
	Essai 2	210 ⁵	3,410 ⁴	R = (5,3 – 4,53)= 0,77
	Essai 3	310 ⁹	1,710 ⁸	R = (9,48 – 8,23) = 1,25

Les essais montrent que le nettoyage d'une surface tactile permet de réduire le nombre de bactéries, présentes initialement sur le clavier X, de deux décimales.

5. Conclusion

Les résultats de l'expertise montrent que le nettoyage d'un clavier tactile est facilité, par rapport à un clavier non tactile, puisqu'il permet la réduction du nombre de bactéries de 4 décimales.



MF GIREAUDOT