Institut de
Recherche
Microbiologique

RAPPORT D'ESSAI

N° 320/0807/A/M-9

DELIVRE A : **IBL SPECIFIK**
85 avenue Léon BLUM
94230 CACHAN

PRODUIT : **APABIO**

APPAREIL : **STAMBIO**

DEMANDE D'ESSAI DU : 17 juillet 2007

ANALYSE REFERENCE : 240/0607

ESSAI : Procédés de désinfection des surfaces par voie aérienne. Détermination de l'activité bactéricide, fongicide et sporicide selon la norme **AFNOR NF T 72-281** (septembre 1986).

Ce rapport comporte 7 pages.

Il ne concerne que le produit soumis à l'essai.

Date d'émission : 27 août 2007

Date de réédition : 05 mars 2010

Philippe STROHL
Docteur vétérinaire
Directeur Scientifique

Rue Newton • Z.I Mitry-Compans • F-77290 Mitry-Mory • Tél. : 01 64 27 64 27 • Fax : 01 64 27 63 30 • www.irm.fr • info@irm.fr
S.A.R.L. au cap. de 32.000 € • R.C. Meaux B 351 422 183 • N° TVA intracommunautaire : FR 423 514 221 83

I - IDENTIFICATION COMPLETE DE L'ECHANTILLON

Procédé : Dispersion hors présence humaine, par un appareil automatique, d'un liquide destiné à la désinfection des surfaces de locaux.

Nom du produit : **APABIO**

- Numéro de lot : 16 06 07 CIRM
- Densité : 1,118

Fabricant : **KLAVER TREND**
45 avenue J.F. Kennedy
L9053 ETTELBRUCK
LUXEMBOURG

Date de réception à l'I.R.M. : 18 juin 2007

Conditions de stockage : Dans le laboratoire, à température ambiante.

Composition centésimale : non précisée.

Dose d'essai préconisée : 8 ml/m^3

Appareil : **STAMBIO**

- Numéro de machine : FC07001TT01

Fabricant : **IBL SPECIFIK**
85 avenue Léon BLUM
94230 CACHAN

Période d'essai : Août 2007

II - CONDITIONS EXPERIMENTALES

Local d'essai : Salle dédiée, dans les locaux de l'I.R.M.

- Description : Sol et murs carrelés jusqu'au plafond
  Plafond lisse et revêtu d'une peinture vinylique lessivable.
  Une porte et une fenêtre vitrées.

- Volume : 5,75 X 5,94 X 2,48 = 84,7 m^3

- Rapport : $\frac{\text{Surface}}{\text{Volume}} = \frac{125,4}{84,7} = 1,5$

Souches testées :

Pseudomonas aeruginosa	CIP A 22
Staphylococcus aureus	CIP 53 154
Enterococcus hirae	CIP 58.55
Candida albicans	IP 1180-79
Penicillium verrucosum var. *cyclopium*	IP 1186-79
Bacillus subtilis	CIP 52 62

Conditions thermohygrométriques :

- température : - début : 20,7°C
  - fin : 20,9°C
- humidité relative : - début : 57,8 %
  - fin : 81 %

Supports : Verres de montre en verre de chimie, diamètre = 40 mm.

- Hauteur d'exposition des supports : 80 cm
- Distance par rapport à la source : 2,10 m

Références et nature des membranes utilisées :

- SARTORIUS 13 906 47 ACN
  nitrate de cellulose, porosité 0,45 µm, blanches, quadrillées
- SARTORIUS 13 006 47 ACN
  nitrate de cellulose, porosité 0,45 µm, noires , quadrillées

Utilisation d'un vibreur ultrasonique : non

Temps de diffusion du produit : 27 minutes 01 seconde

Temps d'exposition des supports de la fin de la diffusion jusqu'à leur retrait du local : 2 heures

Quantité diffusée : 755,5 grammes
Représente une diffusion réelle de 7,98 ml / m3

III - VALIDITE DES ESSAIS PRELIMINAIRES

Souche, collection d'origine et numéro dans la collection	Validité des essais préliminaires	
Pseudomonas aeruginosa CIP A 22	N1 = 74 N2 = 73 N1 = 74	n1 = 63,25 n2 = 76,5 n3 = 70
Staphylococcus aureus CIP 53 154	N1 = 110 N2 = 132 N1 = 110	n1 = 123,75 n2 = 127,5 n3 = 114
Enterococcus hirae CIP 58.55	N1 = 117 N2 = 109 N1 = 117	n1 = 113,25 n2 = 122 n3 = 124,5
Candida albicans IP 1180-79	N1 = 35 N2 = 35 N1 = 35	n1 = 27,25 n2 = 36,5 n3 = 31,5
Penicillium verrucosum var. *cyclopium* IP 1186-79	N1 = 21,5 N2 = 23,5 N1 = 21,5	n1 = 24,5 n2 = 20,5 n3 = 27
Bacillus subtilis CIP 52 62	N1 = 90 N2 = 90,5 N1 = 90	n1 = 92,75 n2 = 89 n3 = 92

N1 = dénombrement de la suspension de microorganismes (méthode par inclusion en milieu gélosé).
N2 = dénombrement de la suspension de microorganismes (méthode par filtration sur membrane).

n1 = validation pour le liquide de recueil en inclusion.
n2 = validation pour le liquide de recueil sur membrane.
n3 = validation du support en inclusion.

Pour chaque souche testée la méthode est validée si :

- **n1 et n3 sont peu différents de N1**
- **n2 est peu différent de N2**

Les conditions expérimentales décrites sont donc applicables lors de l'essai proprement dit.

Les essais préliminaires et les essais proprement dits ont été conduits en parallèle.

IV - RESULTATS DES ESSAIS

Tableau des résultats des essais pour déterminer l'activité désinfectante du couple appareil / produit : **STAMBIO / APABIO**, selon la norme AFNOR NF T 72 281 (septembre 1986).

Souche, collection d'origine et numéro dans la collection	Dénombrements des microorganismes récupérés	Dénombrements essais			Dénombrements témoins	
		E1	E2	E3	T1	T2
Pseudomonas aeruginosa CIP A 22	1 ml dilution 10^{-3}				208	207,5
	1 ml dilution 10^{-2}	0	0	0	+	+
	1 ml dilution 10^{-1}	0	0	0		
	1 ml erlen*	0	0	0		
	97 ml	0	0	0		
	porte-microorganismes	0	0	0		
Staphylococcus aureus CIP 53 154	1 ml dilution 10^{-3}				30	41
	1 ml dilution 10^{-2}	0	0	0	+	+
	1 ml dilution 10^{-1}	0	0	0		
	1 ml erlen*	0	0	0		
	97 ml	0	0	0		
	porte-microorganismes	0	0	0		
Enterococcus hirae CIP 58.55	1 ml dilution 10^{-3}				51,5	55,5
	1 ml dilution 10^{-2}	0	0	0	+	+
	1 ml dilution 10^{-1}	0	0	0		
	1 ml erlen*	0	0	0		
	97 ml	0	0	0		
	porte-microorganismes	0	0	0		
Candida albicans IP 1180-79	1 ml dilution 10^{-3}				22	22,5
	1 ml dilution 10^{-2}	0	0	0	+	+
	1 ml dilution 10^{-1}	0,5	3,5	1,5		
	1 ml erlen*	1,5	29,5	16,5		
	97 ml	103	+	+		
	porte-microorganismes	0	11	1		

* Le support est placé dans 100 ml de liquide de récupération, 1 ml de ce liquide est prélevé en duplicata, et 1 ml supplémentaire est utilisé pour les dilutions 10^{-1} à 10^{-3}.

Tableau des résultats des essais pour déterminer l'activité désinfectante du couple appareil / produit : **STAMBIO / APABIO**, selon la norme AFNOR NF T 72 281 (septembre 1986).

Souche, collection d'origine et numéro dans la collection	Dénombrements des microorganismes récupérés	Dénombrements essais			Dénombrements témoins	
		E1	E2	E3	T1	T2
Penicillium verrucosum var. *cyclopium* IP 1186-79	1 ml dilution 10^{-3}				17	17
	1 ml dilution 10^{-2}	0	0	0	+	+
	1 ml dilution 10^{-1}	0	0	0		
	1 ml erlen*	0	0	0		
	97 ml	0	0	0		
	porte-microorganismes	0	0	0		
Bacillus subtilis CIP 52 62	1 ml dilution 10^{-3}				81,5	85,5
	1 ml dilution 10^{-2}	0	0	0	+	+
	1 ml dilution 10^{-1}	0	0	0		
	1 ml erlen*	0	0	0		
	97 ml	0	0	0		
	porte-microorganismes	0	0	0		

* Le support est placé dans 100 ml de liquide de récupération, 1 ml de ce liquide est prélevé en duplicata, et 1 ml supplémentaire est utilisé pour les dilutions 10^{-1} à 10^{-3}.

Calcul de la réduction logarithmique :

Souche, collection d'origine et numéro dans la collection	T = inoculum témoin (moyenne de deux porte-germes)	d = taux de réduction = activité désinfectante
	Bactéricidie	
Pseudomonas aeruginosa CIP A 22	T = 2,1 x 10^7	d = 7,3 log
Staphylococcus aureus CIP 53 154	T = 3,6 x 10^6	d = 6,6 log
Enterococcus hirae CIP 58.55	T = 5,4 x 10^6	d = 6,7 log
	Levuricide	
Candida albicans IP 1180-79	T = 2,2 x 10^6	d = 3,1 log
	Fongicidie	
Penicillium verrucosum var. *cyclopium* IP 1186-79	T = 1,7 x 10^6	d = 6,2 log
	Sporicidie	
Bacillus subtilis CIP 52 62	T = 8,4 x 10^6	d = 6,9 log

Taux de réduction logarithmique minimum exigé pour satisfaire à la norme AFNOR NF T 72-281 :

Activité bactéricide ≥ 5 log

Activité levuricide ≥ 4 log

Activité fongicide ≥ 4 log

Activité sporicide ≥ 3 log

V - CONCLUSION

L'essai réalisé montre que le couple appareil / produit : **STAMBIO / APABIO** présente une activité bactéricide sur *Pseudomonas aeruginosa* CIP A22, *Staphylococcus aureus* CIP 53 154 et *Enterococcus hirae* CIP 58.55, une activité sporicide sur *Bacillus subtilis* CIP 52 62 et fongicide sur *Penicillium verrucosum* var. *cyclopium* IP 1186-79 par voie aérienne selon la norme AFNOR NF T 72-281 (septembre 1986) pour une dose de 8 ml / m^3 et pour 2 heures de temps de contact, après le temps de diffusion du produit.

Le couple appareil / produit : **STAMBIO / APABIO** n'a cependant pas d'activité levuricide sur *Candida albicans* IP 1180-79 par voie aérienne selon la norme AFNOR NF T 72-281 (septembre 1986) pour une dose de 8 ml / m^3 et pour 2 heures de temps de contact, après le temps de diffusion du produit.

FIN DU RAPPORT D'ESSAI

Institut de
Recherche
Microbiologique

RAPPORT D'ESSAI

N° 359/0907/A/M-9

DELIVRE A : **IBL SPECIFIK**
85 avenue Léon BLUM
94230 CACHAN

PRODUIT : **APABIO**

APPAREIL : **STAMBIO**

DEMANDE D'ESSAI DU : 20 septembre 2007

ANALYSE REFERENCE : 240/0607

ESSAI : Procédés de désinfection des surfaces par voie aérienne.
Détermination de l'activité fongicide selon la norme **AFNOR NF T 72-281** (septembre 1986).

Essai partiel sur *Candida albicans* IP 1180-79

Ce rapport comporte 5 pages.

Il ne concerne que le produit soumis à l'essai.

Date d'émission : 27 septembre 2007

Date de réédtion : 05 mars 2010

Philippe STROHL
Docteur vétérinaire
Directeur Scientifique

Rue Newton • Z.I Mitry-Compans • F-77290 Mitry-Mory • Tél. : 01 64 27 64 27 • Fax : 01 64 27 63 30 • www.irm.fr • info@irm.fr
S.A.R.L. au cap. de 32.000 € • R.C. Meaux B 351 422 183 • N° TVA intracommunautaire : FR 423 514 221 83

I - IDENTIFICATION COMPLETE DE L'ECHANTILLON

Procédé : Dispersion hors présence humaine, par un appareil automatique, d'un liquide destiné à la désinfection des surfaces de locaux.

Nom du produit : **APABIO**

- Numéro de lot : 16 06 07 CIRM
- Densité : 1,118

Fabricant : **KLAVER TREND**
45 avenue J.F. Kennedy
L9053 ETTELBRUCK
LUXEMBOURG

Date de réception à l'I.R.M. : 18 juin 2007

Conditions de stockage : Dans le laboratoire, à température ambiante.

Composition centésimale : non précisée.

Dose d'essai préconisée : 10 ml/m^3

Appareil : **STAMBIO**

- Numéro de machine : FC07001TT01

Fabricant : **IBL SPECIFIK**
85 avenue Léon BLUM
94230 CACHAN

Période d'essai : Septembre 2007

II - CONDITIONS EXPERIMENTALES

Local d'essai : Salle dédiée, dans les locaux de l'I.R.M.

- Description : Sol et murs carrelés jusqu'au plafond
  Plafond lisse et revêtu d'une peinture vinylique lessivable.
  Une porte et une fenêtre vitrées.

- Volume : 5,75 X 5,94 X 2,48 = 84,7 m^3

- Rapport : $\frac{\text{Surface}}{\text{Volume}} = \frac{125,4}{84,7} = 1,5$

Souche testée :

Candida albicans IP 1180-79

Conditions thermohygrométriques :

- température : - début : 20,7°C
  - fin : 18,3°C
- humidité relative : - début : 60,7 %
  - fin : 71,8 %

Supports : Verres de montre en verre de chimie, diamètre = 40 mm.

- Hauteur d'exposition des supports : 80 cm
- Distance par rapport à la source : 2,10 m

Références et nature des membranes utilisées :

- SARTORIUS 13 006 47 ACN
  nitrate de cellulose, porosité 0,45 µm, noires , quadrillées

Utilisation d'un vibreur ultrasonique : non

Temps de diffusion du produit : 34 minutes

Temps d'exposition des supports de la fin de la diffusion jusqu'à leur retrait du local : 2 heures

Quantité diffusée : 744,5 grammes
Représente une diffusion réelle de 7,86 ml / m3

III - VALIDITE DES ESSAIS PRELIMINAIRES

Souche, collection d'origine et numéro dans la collection	Validité des essais préliminaires	
Candida albicans IP 1180-79	N1 = 31,5 N2 = 31 N1 = 31,5	n1 = 33,25 n2 = 33 n3 = 32,5

N1 = dénombrement de la suspension de microorganismes (méthode par inclusion en milieu gélosé).
N2 = dénombrement de la suspension de microorganismes (méthode par filtration sur membrane).

n1 = validation pour le liquide de recueil en inclusion.
n2 = validation pour le liquide de recueil sur membrane.
n3 = validation du support en inclusion.

Pour chaque souche testée la méthode est validée si :

- **n1 et n3 sont peu différents de N1**
- **n2 est peu différent de N2**

Les conditions expérimentales décrites sont donc applicables lors de l'essai proprement dit.

Les essais préliminaires et les essais proprement dits ont été conduits en parallèle.

IV - RESULTATS DES ESSAIS

Tableau des résultats des essais pour déterminer l'activité désinfectante du couple appareil / produit : **STAMBIO / APABIO**, selon la norme AFNOR NF T 72 281 (septembre 1986).

Souche, collection d'origine et numéro dans la collection	Dénombrements des microorganismes récupérés	Dénombrements essais			Dénombrements témoins	
		E1	E2	E3	T1	T2
Candida albicans IP 1180-79	1 ml dilution 10^{-3}				31,5	32,5
	1 ml dilution 10^{-2}	0	0	0	+	+
	1 ml dilution 10^{-1}	0	0	0		
	1 ml erlen*	0	0	0		
	97 ml	0	0	0		
	porte-microorganismes	0	0	0		

* Le support est placé dans 100 ml de liquide de récupération, 1 ml de ce liquide est prélevé en duplicata, et 1 ml supplémentaire est utilisé pour les dilutions 10^{-1} à 10^{-3}.

Calcul de la réduction logarithmique :

Souche, collection d'origine et numéro dans la collection	T = inoculum témoin (moyenne de deux porte-germes)	d = taux de réduction = activité désinfectante
Fongicidie		
Candida albicans IP 1180-79	T = 3,2 x 10^6	d = 6,5 log

Taux de réduction logarithmique minimum exigé pour satisfaire à la norme AFNOR NF T 72-281 :

Activité levuricide ≥ 4 log

V - CONCLUSION

L'essai partiel réalisé montre que le couple appareil / produit : **STAMBIO / APABIO** présente une activité levuricide sur *Candida albicans* IP 1180-79 par voie aérienne selon la norme AFNOR NF T 72-281 (septembre 1986) pour une dose de 7,9 ml / m³ et pour 2 heures de temps de contact, après le temps de diffusion du produit, sur la souche *Candida albicans* IP 1180-79.

FIN DU RAPPORT D'ESSAI