



Résumé de la recherche en laboratoire et études cliniques.

Protect200 et Protect800



Les études réalisées en laboratoire indépendant démontre que les produits Novaerus réduisent de manière sûre et efficace les bactéries, les virus, les allergènes, les composés organiques volatils et les particules.



En milieu clinique, il a été démontré que les produits Novaerus réduisent les agents pathogènes en suspension dans l'air, les bactéries de surface, les infections, l'utilisation d'antibiotiques et les odeurs.

Désactivation des bactéries *Escherichia coli* (*E. coli*)

Laboratoire: NASA Ames Research Center

Lieu: Moffett Field Mountain

Date: Février 2016

Appareil testé: Novaeruse Protect200

Espace traité: 0,510m³

[TÉLÉCHARGER](#)

[Rapport complet](#)

Objectif

Etudier la modification morphologique et chimique de la structure cellulaire d'*Escherichia coli* aérosolisé (*E. coli*) traitée avec une décharge de barrière diélectrique (DBD).

Méthodologie

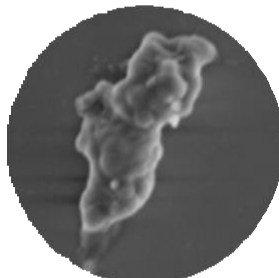
Le Protect200 a été placé à l'intérieur d'une armoire de biosécurité, et un nébuliseur de compresseur a été fixé à l'entrée du système afin d'aérosoliser les particules bactériennes pour l'essai.

Résumé des résultats

Les bactéries ont subi une distorsion physique à des degrés divers, ce qui a entraîné une déformation de la structure bactérienne. Le champ électromagnétique autour de la bobine DBD a causé de graves dommages à la structure cellulaire, ce qui a peut-être entraîné des fuites de matériaux cellulaires vitaux. Les expériences de reculture bactérienne confirment l'inactivation de *E. coli* en suspension dans l'air lors du traitement par DBD.



Bactéries saines



Bactéries après traitement

Inactivation de *Mycobacterium tuberculosis*

Laboratoire: Qualilife Diagnostics
Lieu : Mumbai, Inde
Date : 10 décembre 2016
Appareil testé: Novaerus Protect200
Espace traité : 68 litres

TÉLÉCHARGER

[Rapport complet](#)

Objectif

Évaluer l'efficacité du Protect200 sur la réduction de la tuberculose *Mycobacterium*.

Méthodologie

L'unité Protect200 a été placée à l'intérieur d'un boîtier en plastique de 68 litres. L'enceinte en plastique et le test mis en place ont été placés à l'intérieur d'une armoire de biosécurité. L'isolat clinique de *Mycobacterium tuberculosis* a été transféré de manière aseptique dans un tube indicateur de croissance des mycobactéries stériles (MGIT) et un milieu Lowenstein-Jensen (LJ)

Résumé des résultats

L'échantillon d'air prélevé lors du test après avoir été exposé au Protect200 n'a montré aucune croissance de *Mycobacterium tuberculosis*. Cela montre que le dispositif a effectivement rendu toutes les *Mycobacterium tuberculosis* en suspension dans l'air non viables.

Réduction *Epidermidis Staphylococcus* et *Aspergillus niger*

Laboratoire:	NASA Ames Research Center
Lieu :	Moffett Field Mountain View
Date :	17 octobre 2016
Appareil testé:	Novaerus Protect200
Espace traité :	0,510 m ³

TÉLÉCHARGER

[Rapport complet](#)

Objectif

Explorer l'efficacité de la technologie de décharge de barrière diélectrique à pression atmosphérique (DBD) sur l'inactivation des agents pathogènes aéroportés, en particulier *Staphylococcus epidermidis*, un substitut pour *staphylococcus aureus* résistant à la méthicilline (SARM), et *Aspergillus niger*.

Méthodologie

Le Protect200 a été placé à l'intérieur d'une enceinte de biosécurité et un nébuliseur a été fixé à l'entrée du système afin d'aérosoliser les particules bactériennes pour les tests. Tous les événements du système DBD, à l'exception de celui du haut, ont été scellés pour empêcher tout micro-organisme indésirable de pénétrer dans le système.

Les particules aérosolisées ont ensuite été introduites par l'entrée supérieure et toutes les particules viables après traitement DBD ont été collectées à la sortie sur des tranches de silicium stériles.

Résumé des résultats

Il est conclu que la DBD a causé un changement grave de taille et de forme de la structure cellulaire, entraînant éventuellement la destruction des composants cellulaires et, éventuellement, la mort cellulaire.

Un effet similaire a également été trouvé sur les spores fongiques, indiquant la polyvalence de l'équipement vers une gamme de micro-organismes.

Réduction des bactéries *Staphylococcus aureus* résistant à la méthicilline (SARM)

Laboratoire : Microbac Laboratories, Inc.

Lieu : Wilson Nc

Date : 20 janvier 2016

Appareil testé: Novaerus Protect800

Espace traité: 1m³

[TÉLÉCHARGER](#)

[Rapport complet](#)

Objectif

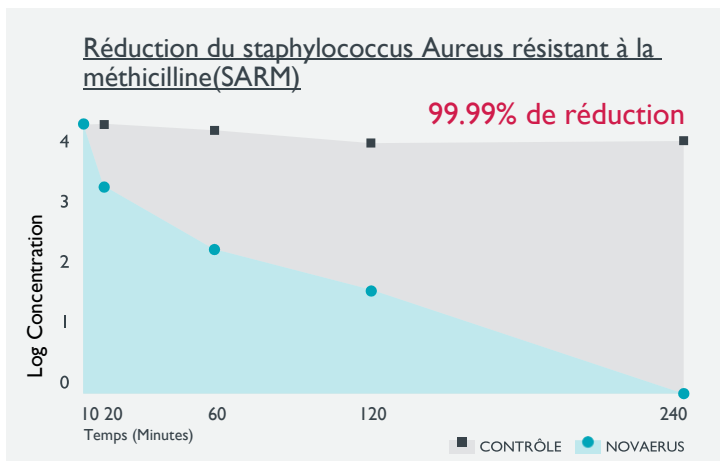
Évaluer l'efficacité du Protect800 dans la réduction des *Staphylococcus aureus* résistante à la méthicilline(SARM).

Méthodologie

Les bactéries ont été aérosolisées à l'aide d'un nébuliseur de collision à six jets sous haute pression et introduites dans la chambre avec le Protect800.

Résumé des résultats

Le Protect800 a réduit de 99,99 % les bactéries *Staphylococcus aureus* résistant à la méthicilline(SARM) au cours de quatre heures.



Réduction des aérosols *Epidermidis Staphylococcus*

Laboratoire : University of Huddersfield
 Lieu : Huddersfield, England
 Date: 27 mai 2014
 Appareil testé: Novaerus Protect800
 Espace traité : 1,0 m³

[TÉLÉCHARGER](#)
[Rapport complet](#)

Objectif

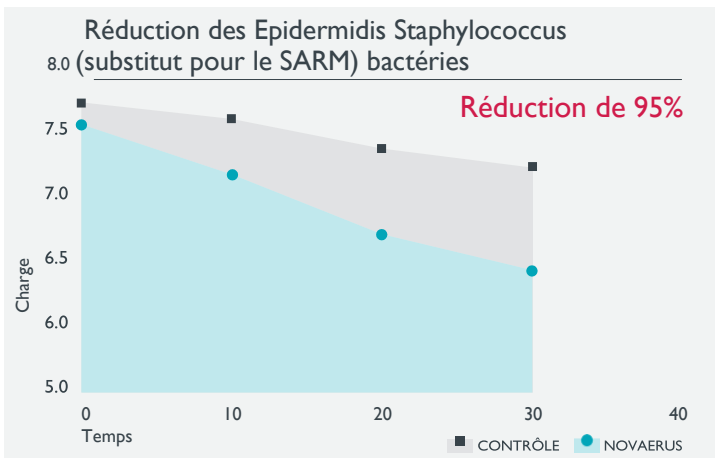
Évaluer l'efficacité du Protect800 dans la réduction des aérosols *epidermidis Staphylococcus*, substituts du *Staphylococcus aureus* résistant à la méthicilline (SARM).

Méthodologie

Une chambre en plexiglas étanche à l'air de 1,0 m³ a été équipée d'un ventilateur interne pour maintenir les ports de mélange, d'échantillonnage et d'injection, et le Protect800. Le ventilateur et le Protect800 ont été activés de l'extérieur de la chambre au fur et à mesure des besoins.

Résumé des résultats

En plus de 30 minutes d'échantillonnage, le Protect800 a réduit 95% des aérosols de *Staphylococcus epidermidis*, un substitut du *Staphylococcus aureus* résistant à la méthicilline (SARM). Le taux d'enlèvement et la réduction du log final étaient tous deux plus élevés en présence du Protect800.



Réduction du formaldéhyde

Laboratoire: Avomeen Analytical Services

Lieu : Ann Arbor, MI

Date: 27 mai 2014

Appareil testé: Protect800

Espace traité: 2 m³

TÉLÉCHARGER

[Rapport complet](#)

Objectif

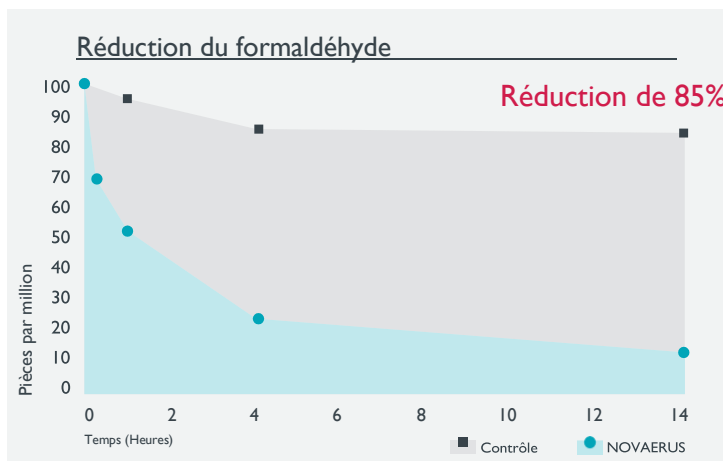
Évaluer l'efficacité du Protect800 sur la réduction du formaldéhyde.

Méthodologie

Une chambre en plexiglas a été construite pour les tests de formaldéhyde du Protect800. Cette chambre était également équipée pour une ventilation adéquate et une circulation intérieure de l'air. Une quantité calculée de solution de formaldéhyde a été évaporée dans une casserole en aluminium chauffée à 120 degrés Celsius avec une plaque chaude à température constante.

Résumé des résultats

Le Protect800 a réduit le formaldéhyde de 100 ppm à environ 13 ppm au cours d'une expérience de test de 14 heures, soit une réduction de 85 %.



Réduction des allergènes

Laboratoire : Indoor Biotechnologies Ltd.

Lieu : Cardiff, UK

Date : 9 septembre 2016

Appareil testé: Novaerus Protect800

Espace traité: 1m³

TÉLÉCHARGER

[Rapport complet](#)

Objectif

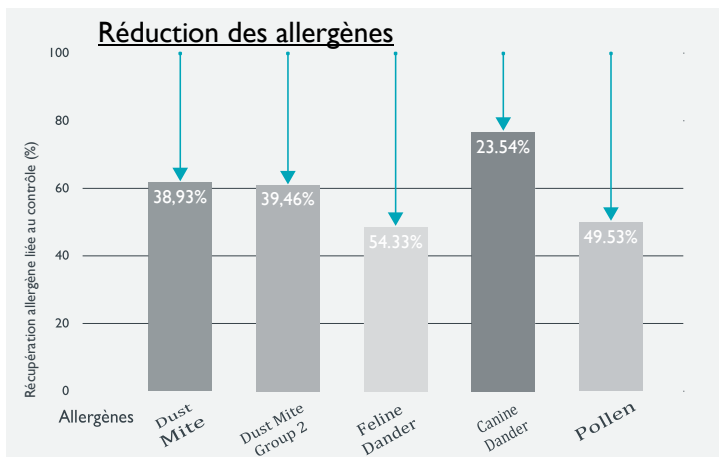
Évaluer l'efficacité du Protect800 sur la réduction des allergènes aéroportés.

Méthodologie

Des tests ont été effectués avec le Protect800 placé dans une chambre expérimentale fermée et soigneusement nettoyée mesurant environ 1 m³.

Résumé des résultats

Le Protect800 a produit une réduction globale des allergènes de 41,16%, avec une réduction de 38,93% des acariens, une réduction de 39,46% des acariens (groupe 2), une réduction de 54,33% des squames félines, une réduction de 23,54% des canins les squames et une réduction de 49,53% du pollen.



Réduction des bioaérosols

Laboratoire :	Aerosol Research and Engineering Laboratories
Lieu :	Olathe, Kansas
Date :	7 décembre 2016
Appareil testé:	Protect800
Espace traité:	15,94 m ³

TÉLÉCHARGER
[Rapport complet](#)

Objectif

Évaluer l'efficacité du Protect800 sur la neutralisation de quatre produits biologiques en aérosols; *Staphylococcus epidermidis* (substitut de *staphylococcus aureus* résistant à la méthicilline (SARM), MS2 bactériophage (substitut de la grippe et des norovirus), les moisissures *Aspergillus niger* et les endospores de *Bacillus subtilis*.

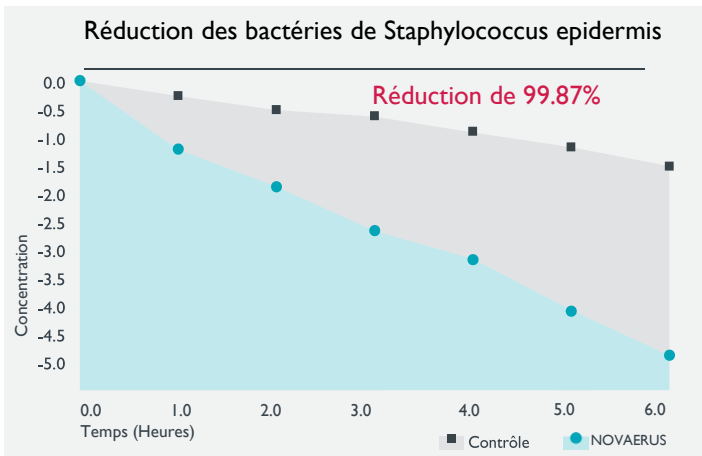
Méthodologie

Une grande chambre d'essai d'aérosol étanche a été utilisée pour reproduire un environnement de pièce potentiellement contaminé et pour contenir tout rejet potentiel d'aérosols dans l'environnement environnant

Résumé des résultats

Les résultats des tests montrent que le Protect800 a été extrêmement efficace pour réduire la viabilité des bioaérosols dans toutes les études menées :

- *Staphylococcus epidermidis* de 99,87%
- *Aspergillus niger* de 98,85%
- MS2 de 99,99%
- *Bacillus subtilis* de 86,5%



Évaluation de la technologie Novaerus dans un centre de dialyse

FreseniusDialysis Centres: Vedras et Alverca, Portugal

Appareil testé : Novaerus Protect200

[Rapport complet](#)

Les tests montrent une réduction de 87 % des bactéries en suspension dans l'air, une réduction de 93 % des COV et jusqu'à 67 % de réductions des moisissures.

Évaluation de la technologie Novaerus dans un hôpital d'urgence

Bucarest Emergency University Hospital; Bucarest, Roumanie

Appareils testés : Novaerus Protect200 et Protect800

[Rapport complet](#)

L'analyse des échantillons d'air montre une réduction de 89% des bactéries en suspension dans l'air CFU/m³, une réduction de 87 % des champignons aéroportés CFU/m³, et jusqu'à 100 % réduction de du *Staphylococcus* CFU/m³ en suspension dans l'air.

Évaluation de la technologie Novaerus dans les quartiers hospitaliers

Leopardstown Park Hospital
Dublin, Irlande

Appareil testé : Protect200

[Rapport complet](#)

Les résultats ont montré aucune éclosion en trois ans de SARM, de *C. diff*, de grippe ou norovirus dans les salles où des unités Novaerus étaient installés, une baisse continue des maladies du personnel, une réduction des odeurs dans l'ensemble des services, et une réduction des infections et de l'utilisation d'antibiotiques.

Évaluation de la technologie Novaerus dans un hôpital

Royal Free Hospital ; Hampstead, Londres

Appareil testé : Protect800

[Rapport complet](#)

Les essais ont montré une réduction de 97 % du SARM de surface environnementale, une réduction de 49 % du TVC de surface environnementale et une réduction de 75% du SARM atmosphérique environnemental.

Évaluation de la technologie Novaerus dans un hôpital de maladies infectieuses

The "Dr V. Babes" Hospital of Infectious and Tropical Diseases; Bucarest, Roumanie

Appareils testés : Protect200 et Protect800

[Rapport complet](#)

Les analyses d'échantillons d'air ont montré une réduction de 96 % des bactéries en suspension dans l'air CFU/m³ et des moisissures aéroportés CFU/m³. Le personnel de l'hôpital a jugé que le système de purification de l'air de Novaerus était tolérable, facile à utiliser et sans danger pour les patients et le personnel. Le système de purification de l'air Novaerus complète les mesures existantes de lutte contre les infections et ne nécessite pas d'interventions supplémentaires pour s'assurer qu'il fonctionne sans interruption.

Évaluation de la technologie Novaerus au service de pédiatrie et à la clinique de pneumologie / tuberculose et maladies pulmonaires.

Międzyrzecz Hospital, Międzyrzecz Pologne

[Rapport complet](#)

Appareil testé : Protect200

Les dispositifs Novaerus ont effectivement réduit de 61 % le nombre d'agents pathogènes aéroportés dans la salle d'admission du service pédiatrique et de 19 % à la clinique de pneumologie.

Évaluation de la technologie Novaerus dans une clinique de néphrologie Rigshospitalet ; Copenhague, Danemark

Appareils testés : Protect200 et Protect800

[Rapport complet](#)

Une réduction significative des charges bactériennes est observée sur les surfaces en hauteur et les rebords de fenêtre. Dans la section témoin sans unités, le nombre total d'infections a augmenté de 35 % de 2013 à 2014. Dans la section avec les unités Novaerus, le nombre d'infections globales a diminué de 23 % au cours de la même période.

Évaluation de la technologie Novaerus dans un Hôpital spécialisé

Specialised Hospital in Chorzów; Chorzów, Poland

[Rapport complet](#)

Appareils testés : Protect200 et Protect800

Les résultats des tests microbiologiques de l'air dans les zones où les dispositifs ont été installés ont révélé une réduction significative du nombre de micro-organismes. De plus, l'élimination permanente des odeurs indésirables dans les chambres testées a été notée.

Les dispositifs méritent d'être largement utilisés dans les établissements de santé, et notamment dans les sites à haut risque épidémiologique. L'appareil est simple et facile à utiliser et ne nécessite pas l'utilisation d'appareils supplémentaires tels que des filtres ou des catalyseurs ou d'autres substances nocives. Il est également totalement sûr pour les patients et le personnel médical.

Évaluation de la technologie Novaerus dans un département de pneumologie et d'une traumatologie, Département septique

Hôpital Uzsoki Budapest, Hongrie

[Rapport complet](#)

Appareils testés : Protect200 et Protect800

Les tests reflètent une baisse de 82 % des taux de l'AMC et une réduction de 93 % du nombre de champignons. La qualité de l'air répond désormais à la norme suisse de classe III (500 CFU/m³ pour les salles générales).