



## Résumé de la recherche en laboratoire et études cliniques.

### DEFEND I050



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.

## Réduction SARS-CoV-2

Laboratoire :	Aerosol Research and Engineering Laboratories
Lieu :	Olathe, Kansas
Date :	8 avril 2020
Appareil testé:	Novaerus Defend I050
Espace traité:	16m <sup>3</sup>

**TÉLÉCHARGER**  
**RAPPORT COMPLET**

### Objectif

Évaluer l'efficacité du Defend I050 à réduire le bactériophage MS2 aérosolisé, un substitut du SARS-CoV-2, le virus responsable du COVID-19.

### Méthodologie

Le Bactériophage MS2 a été aérosolisé dans une chambre de bioaérosol scellée de 16m<sup>3</sup> contenant le Defend I050.

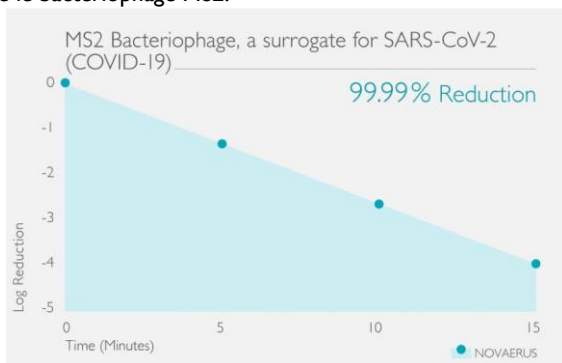
Des impacteurs AGI ont été utilisés pour échantillonner les concentrations de bioaérosol dans la chambre. Tous les échantillons d'impacteur ont été dilués en série, étalés et dénombrés en triple pour donner une concentration de bioaérosol viable à chaque point et heure d'échantillonnage. Des échantillons ont été prélevés à 0, 15 et 30 minutes afin de quantifier la vitesse de réduction et les capacités du Defend I050.

Les données d'essai de contrôle de chambre ont été soustraites des données d'essai Defend I050 pour produire une réduction nette de LOG dans la chambre.

### Résumé des résultats

Il a été démontré que le Defend I050 réduisait le bactériophage MS2 de 99,99% en 15 minutes. Le Defend I050 a montré une réduction logarithmique nette élevée en un laps de temps relativement court avec des valeurs de réduction logarithmique moyennes allant de 4,14 log net en 15 minutes à 4,59 log net en 30 minutes.

Une réduction logarithmique nette de plus de 4,0 en 15 minutes indique la vitesse et l'efficacité de ce dispositif contre le bactériophage MS2.



## Réduction des bactéries *Staphylococcus épidermidis*

Laboratoire :	Novaerus Research and Development Labs
Lieu :	Dublin, Irlande
Date :	27 juin 2018
Appareil testé:	Novaerus DefendI050
Espace traité:	30m <sup>3</sup>

[TÉLÉCHARGER](#)
[Rapport complet](#)

### Objectif

Évaluer l'efficacité du DefendI050 dans la réduction de la bactérie *Staphylococcus epidermidis* en suspension dans l'air, substitut du *Staphylococcus aureus* résistant à la méthicilline (SARM).

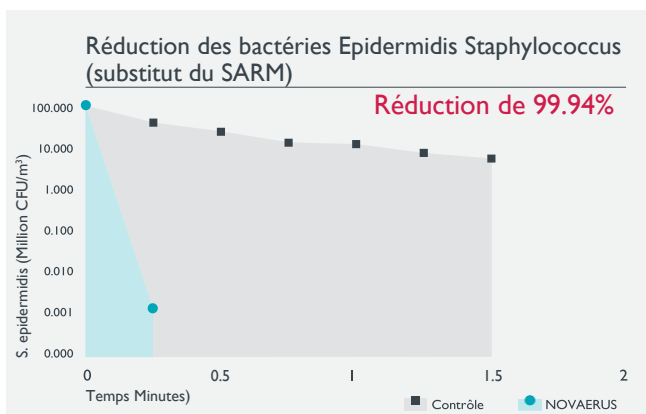
### Méthodologie

L'environnement du test était une chambre d'essai de 30 m<sup>3</sup> située dans le laboratoire de microbiologie de Novaerus. Pendant les essais, l'appareil DefendI050 a été placé à l'intérieur de la chambre au centre, avec l'entrée d'air orientée vers la porte de la chambre. L'appareil DefendI050 a été testé au maximum du flux d'air, réglé à la vitesse 5.

La chambre d'essai a été contrôlée pour la température et l'humidité à 25°C et 50% d'humidité relative.

### Résumé des résultats

Le DefendI050 permet de réduire 99,94 % des cellules microbiennes de *Epidermidis Staphylococcus*, substitut pour la méthicilline résistante, *Staphylococcus aureus* (SARM), dans les 15 minutes suivant l'opération.



## Réduction des Spores des bactéries *Clostridium difficile*

Laboratoire: Airmid Health Group Ltd.  
Lieu : Dublin, Irlande  
Date : 8 février 2019  
Appareil testé: Novaerus Defend I050  
Espace traité: 28,5 m<sup>3</sup>

[TÉLÉCHARGER](#)[Rapport complet](#)

### Objectif

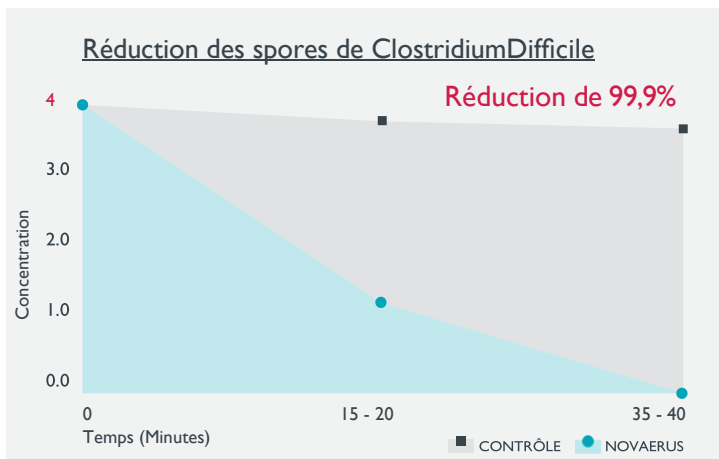
Évaluer les performances du Defend I050 pour éliminer des spores aérosolisées de *Clostridium difficile*.

### Méthodologie

Une chambre d'essai environnementale de 28,5 m<sup>3</sup> a été preconditionnée à 20 ± 3 °C et à 55±5% d'humidité relative. Pendant les essais, le purificateur d'air a été placé au centre de la chambre et actionné en mode pleine vitesse. Pendant les essais de commande, le purificateur d'air a été éteint. Les spores de *C.difficile* ont été nébulisées dans la chambre pendant une période fixe et mélangées avec un ventilateur de plafond.

### Résumé des résultats

Le Defend I050 s'est montré efficace pour réduire *C. difficile* de 99,6 % dans les 20 premières minutes, ce chiffre est passé à 99,9 % après 40 minutes.



# Réduction de la grippe A

Laboratoire : Airmid Health Group Ltd.  
 Lieu : Dublin, Irlande  
 Date : 25 avril 2018  
 Appareil testé: Novaerus Defend I050  
 Espace traité: 28,5 m<sup>3</sup>

**TÉLÉCHARGER**  
[Rapport complet](#)

## Objectif

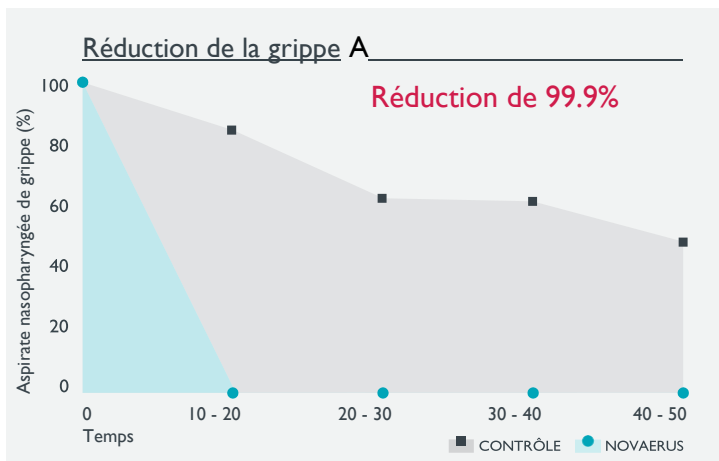
Évaluer l'efficacité du Defend I050 sur l'élimination de la grippe A.

## Méthodologie

Les essais du Defend I050 ont été effectués dans une chambre teste de 28.5 m<sup>3</sup>. La chambre a été préconditionnée à 20 ± 3°C et à 50 ± 10% d'humidité relative avant le début des essais. Lors des tests, le Defend I050 a été placé au centre de la chambre.

## Résumé des résultats

Le Defend I050 a été efficace pour réduire les aérosols de grippe A en suspension dans la chambre d'essai, atteignant une réduction du virus aéroporté de 99,9% dans les 10 à 20 premières minutes de fonctionnement à vitesse maximale.



# Réduction du virus de la rougeole

Laboratoire: Airmid Health Group Ltd  
 Lieu : Dublin, Irlande  
 Date : 1<sup>er</sup> août 2019  
 Appareil testé: Novaerus DefendI050  
 Espace traité: 28,5 m<sup>3</sup>

**TÉLÉCHARGER**  
[Rapport complet](#)

## Objectif

Évaluer les performances du DefendI050 dans l'élimination de la parainfluenza aérosolée de type 3 (HPIV3) (renommé respirovirus humain 3), une source de substitution pour le virus de la rougeole.

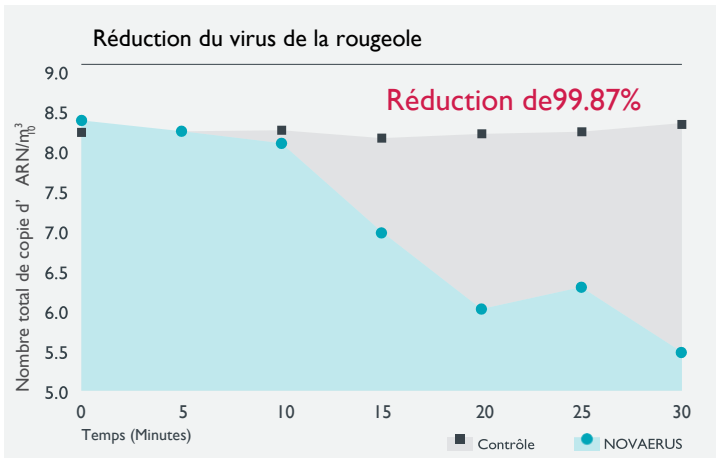
## Méthodologie

L'impact du purificateur d'air Novaerus (DefendI050) sur le HPIV3 aérosolisé (souche MK-3) a été effectué dans une chambre d'essai environnemental de 28,5 m<sup>3</sup>. La chambre d'essai a été préconditionnée à 20 ± 3 °C et à 55 ± 5% d'humidité relative.

Pendant les essais, l'unité de manutention de l'air de la chambre a été arrêté, ce qui réduit le nombre de changements d'air à un niveau aussi proche que possible de zéro.

## Résumé des résultats

Les résultats obtenus au cours des tests montrent que le DefendI050 a été en mesure de réduire la concentration de HPIV3 de 99,87 % en 20 - 30 minutes.



# Réduction du formaldéhyde

Laboratoire :	AerosolResearch&EngineeringLaboratories
Lieu :	Olathe Kansas
Date :	27 juillet 2018
Appareil testé:	Novaerus DefendI050
Espace traité:	15,91 m <sup>3</sup>

**TÉLÉCHARGER**  
[Rapport complet](#)

## Objectif

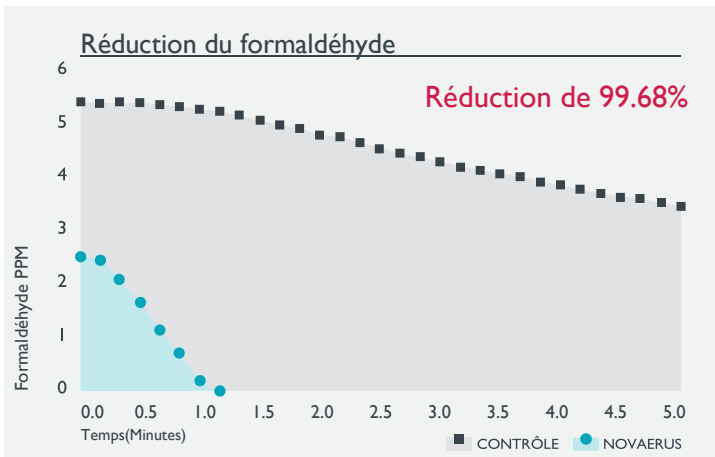
Évaluer l'efficacité du système Novaerus DefendI050 sur l'élimination du formaldéhyde.

## Méthodologie

Le formaldéhyde a été libéré dans une chambre étanche de 15,91m<sup>3</sup> tant dis que la surveillance de la concentration était enregistrée avec des détecteurs spécialisés. Pour l'essai de contrôle, le DefendI050 est resté à l'extérieur de la chambre et le gaz s'est dissipé naturellement au fil du temps.

## Résumé des résultats

Le DefendI050 a montré une réduction moyenne de 99,68% du formaldéhyde en 1,1 minutes.



## Réduction du dioxyde d'azote

Laboratoire :	Laboratoires de recherche et	d'ingénierie aérosols
Lieu :	Olathe Kansas	
Date :	27 juillet 2018	
Appareil testé:	Novaerus Defend I050	
Espace traité:	15,91 m <sup>3</sup>	

**TÉLÉCHARGER**  
[Rapport complet](#)

### Objectif

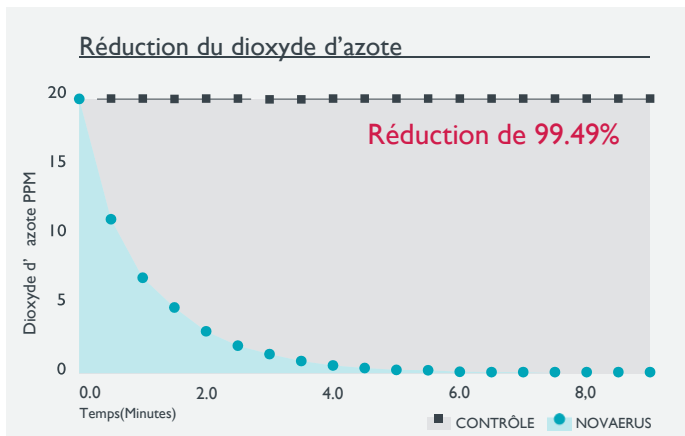
Évaluer l'efficacité du système Novaerus Defend I050 sur l'élimination du dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>).

### Méthodologie

Le dioxyde d'azote a été rejeté dans une chambre étanche de 15,91 m<sup>3</sup> tant dis que la surveillance de la concentration était enregistrée avec des détecteurs spécialisés. Pour l'essai de contrôle, le Defend I050 est resté à l'extérieur de la chambre et les gaz ont pu se dissiper naturellement au fil du temps.

### Résumé des résultats

Le Defend I050 a montré une réduction moyenne de 99,49% de NO<sub>2</sub> en 7,2 minutes.





## Réduction du COV de Toluene

Laboratoire:	Laboratoires Camfil - TechCenter
Lieu :	Trosa, Suède
Date :	25 avril 2018
Appareil testé:	Novaerus DefendI050
Espace traité:	19,72 m <sup>3</sup>

[TÉLÉCHARGER](#)[Rapport complet](#)

### Objectif

Évaluer l'efficacité particulaire et moléculaire du DefendI050 dans une chambre d'essai à l'aide du Toluene, un composé organique volatil (COV).

### Méthodologie

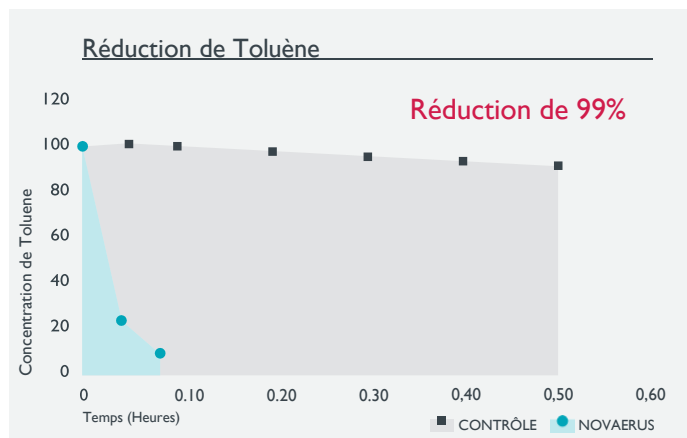
Méthode test: CADR

Du toluène a été généré dans la buse de laskinet injecté dans la pièce jusqu'à atteindre une concentration prédéfinie, puis le nettoyeur d'air a été allumé.

Les résultats ont ensuite été comparés à la réduction normale des particules au fil du temps dans la chambre d'essai.

### Résumé des résultats

Le DefendI050 a produit un CADR de COV de 351 CFM. À grande vitesse, 90% du toluène est réduit par le DefendI050 dans les 6 minutes et 99% dans les 9,1 minutes. À basse vitesse, le DefendI050 réduit 90% en 16 minutes.



## Réduction des spores de moisissures d'*Aspergillus Niger*

Laboratoire :	Aerosol Research and Engineering Laboratories
Lieu :	Olathe, Kansas
Date :	28 mai 2018
Appareil testé:	Novaerus Defend I050
Espace traité:	15,94 m <sup>3</sup>

[TÉLÉCHARGER](#)
[Rapport complet](#)

### Objectif

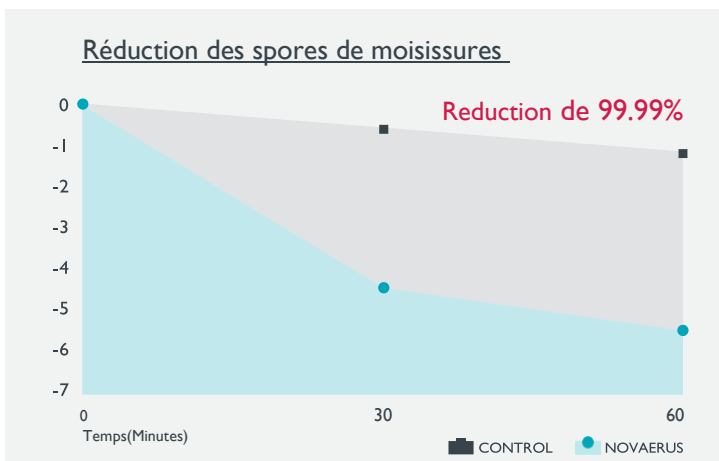
Évaluer l'efficacité du système Novaerus Defend I050 contre les spores d'*Aspergillus niger*.

### Méthodologie

Les spores d'*A.niger* ont été aérosolisées dans une chambre de bioaérosol scellée à l'aide d'un diffuseur de poudre sèche. Des impacteurs AGI ont été utilisés pour capturer des concentrations de bioaérosol de la chambre.

### Résumé des résultats

Les résultats de l'utilisation du Defend I050 à 30 minutes montrent la réduction moyenne nette de 4,10 LOG. À 60 minutes, la réduction est de 4,28 LOG en raison de l'atteinte de la limite de détection. La réduction réelle du LOG est théoriquement beaucoup plus élevée à 60 minutes dans une petite pièce.



# Réduction des PMI et PM2.5

Laboratoire :	Laboratoires Camfil- TechCenter
Lieu :	Trosa, Suède
Date :	25 avril 2018
Appareil testé:	Novaerus DefendI050
Espace traité:	19,72m <sup>3</sup>

**TÉLÉCHARGER**  
[Rapport complet](#)

## Objectif

Évaluer l'efficacité du DefendI050 sur l'élimination des particules et petites molécules dans une chambre d'essai à l'aide de DEHS.

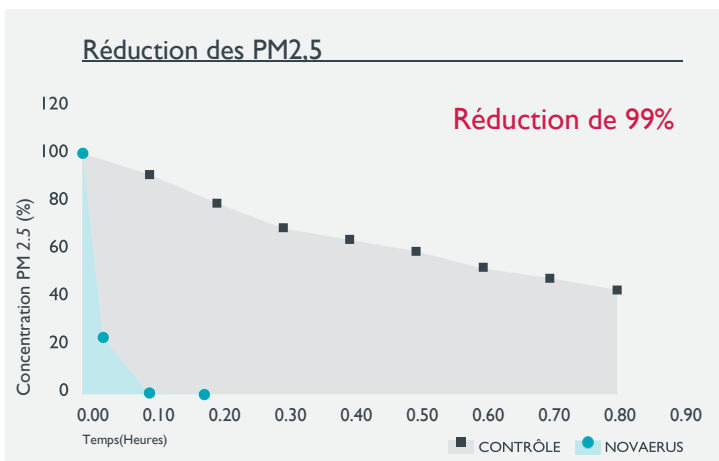
## Méthodologie

Méthode d'essai : CADR

Le DEHS a été généré dans la buse de laskin et injecté dans une pièce jusqu'à ce qu'une concentration prédéfinie soit atteinte, puis le filtre à air a été mis en marche. Les résultats ont ensuite été comparés à la réduction normale des particules dans le temps dans la chambre d'essai.

## Résumé des résultats

Le DefendI050 a produit un CADR de 513 CFM contre PM2.5 et un CADR de 507 CFM contre PMI. Il a réduit 99 % des PM2,5 dans les 6,26 minutes et 99 % des PMI dans un délai de 6,33 minutes.



## Réduction des bactéries *Mycobacterium tuberculosis*

Laboratoire : Airmid Health Group Ltd.  
 Lieu : Dublin, Irlande  
 Date : 6 juillet 2018  
 Appareil testé: Defend I050  
 Espace traité: 30m<sup>3</sup>

TÉLÉCHARGER

[Rapport complet](#)

### Objectif

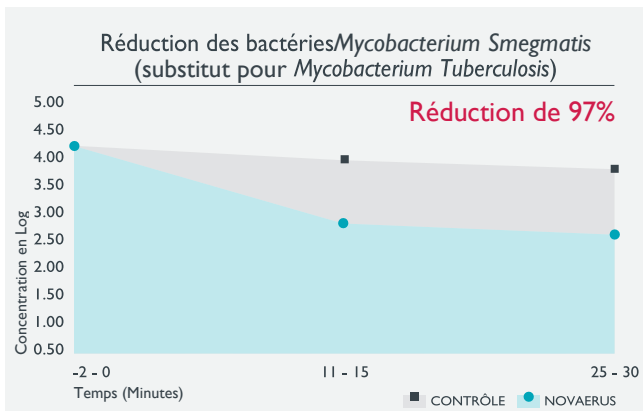
Évaluer les performances du Defend I050 pour l'élimination des *Mycobacterium smegmatis*, substituts des *Mycobacterium tuberculosis*.

### Méthodologie

L'impact du purificateur d'air Novaerus (Defend I050) sur les bactéries aérosolisées de *M. smegmatis* a été effectué dans une chambre d'essai environnemental de 30 m<sup>3</sup>. La chambre d'essai a été préconditionnée à  $20 \pm 3$  °C et à  $55 \pm 5$  % d'humidité relative. Ces conditions ont été maintenues tout au long des essais et des essais de contrôle. Avant chaque test, la chambre d'essai était décontaminée en frottant les murs et les surfaces.

### Résumé des résultats

Les résultats montrent que dans les 15 premières minutes, 95% de la concentration de *M. smegmatis*, substitut des *Mycobacterium tuberculosis*, artificiellement aérosolisé, ont été réduits par le Defend I050 et ce chiffre est passé à 97% après 30 minutes d'opération A/C.





Defend 1050



Protect 800



Protect 200



03 66 72 64 05  
contact@azelies.com

[azelies.com](http://azelies.com)

**Parc Eurasanté - 70 rue du Docteur Yersin 59120 Loos**