

DOSSIER D'EFFICACITÉ

PRODUIT : NDP AIR TOTAL +

NDP Air Total plus possède un large spectre biocide qui inclue bactéries, mycobactéries, champignons et virus.

Activité bactéricide

1. UNE-EN 1276 (*Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus*, *Enterococcus hirae*, *Escherichia coli*)

Étude selon norme **UNE-EN 1276 :1998** « Essai quantitatif de suspension pour l'évaluation de l'activité bactéricide des antiseptiques et désinfectants chimiques utilisés dans le domaine de l'agroalimentaire, dans l'industrie, dans les domaines domestiques et en collectivité. Méthode d'essai et prescriptions (Phase 2 – Etape 1).

Dans cet étude on évalue l'efficacité bactéricide face aux microorganismes de référence *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 15442, *Staphylococcus aureus* ATCC 6538, *Escherichia coli* ATCC 10536, et *Enterococcus hirae* ATCC 10541.

Le produit démontre une activité bactéricide quand il est dilué à 80%, à 50% et à 25% en 5 minutes de contact, à 20°C, en présence de 0.3 g/l d'albumine bovine. La réduction de la viabilité est supérieure à 5 log₁₀.

Cette activité a été aussi démontrée en **1 minute** de contact.

2. UNE-EN 1276 (*Streptococcus equi subs. equi*)

Étude selon norme **UNE-EN 1276 :1998** « Essai quantitatif de suspension pour l'évaluation de l'activité bactéricide des antiseptiques et désinfectants chimiques utilisés dans le domaine de l'agroalimentaire, dans l'industrie, dans les domaines domestiques et en collectivité. Méthode d'essai et prescriptions (Phase 2 – Etape 1).

Dans cet étude on évalue l'efficacité bactéricide face au microorganisme de référence *Streptococcus equi subs. Equi* CECT 989.

Le produit démontre une activité bactéricide quand il est dilué à 80%, en 5 minutes de contact, à 20°C, en présence de 0.3 g/l d'albumine bovine. La réduction de la viabilité est supérieure à 5 log₁₀.

3. UNE-EN 13697 (*Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus*, *Enterococcus hirae*, *Escherichia coli*)

Il a été réalisé un étude selon la norme **UNE-EN 13697 :2002** « Essai Quantitatif de Surface non poreuse pour l'évaluation de l'activité bactéricide des désinfectants chimiques utilisés dans le domaine de l'agroalimentaire, dans l'industrie, dans les domaines domestiques et en collectivité. Méthode d'essai sans action mécanique et prescriptions (Phase 2 – Etape 2).

Dans cet étude on évalue l'efficacité bactéricide face aux microorganismes de référence *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 15442, *Staphylococcus aureus* ATCC 6538, *Enterococcus hirae* ATCC 10541, et *Escherichia coli* ATCC 10536.

Le produit démontre une activité bactéricide sur surfaces, dans les conditions qu'indique la norme, après **5 minutes** de contact et en présence de 0.3 g/l d'albumine bovine. La réduction de la viabilité est supérieure à 4 log₁₀.

NB. Cette étude est rédigée avec le nom Commercial NDP & Surfaces plus, qui correspond à la formulation en actifs de NDP Air Total+ sans alcool ni agent propulseur.

4. UNE-EN 13697 (*Salmonella enterica*)

Étude réalisé selon la norme **UNE-EN 13697 :2002** « Essai Quantitatif de Surface non poreuse pour l'évaluation de l'activité bactéricide des désinfectants chimiques utilisés dans le domaine de l'agroalimentaire, dans l'industrie, dans les domaines domestiques et en collectivité. Méthode d'essai sans action mécanique et prescriptions (Phase 2 – Etape 2).

Dans cette étude, on évalue l'activité bactéricide face au microorganisme *Salmonella enterica* ATCC 14028.

Le produit démontre une activité bactéricide sur surfaces dans les conditions que la norme indique, après **15 minutes** de contact et en présence de 0.3 g/l d'albumine bovine. La réduction de la viabilité est supérieure à 4 log₁₀.

5. UNE-EN 13697 (*Staphylococcus aureus* résistant à la meticiline)

Étude réalisé selon la norme **UNE-EN 13697 :2002** « Essai Quantitatif de Surface non poreuse pour l'évaluation de l'activité bactéricide des désinfectants chimiques utilisés dans le domaine de l'agroalimentaire, dans l'industrie, dans les domaines domestiques et en collectivité. Méthode d'essai sans action mécanique et prescriptions (Phase 2 – Etape 2).

Dans cette étude, on évalue l'activité bactéricide face au microorganisme *Staphylococcus aureus* résistant à la meticiline ATCC 4330.

Le produit démontre une activité bactéricide sur surfaces dans les conditions que la norme indique, après **15 minutes** de contact et en présence de 0.3 g/l d'albumine bovine. La réduction de la viabilité est supérieure à 4 log₁₀.

6. UNE-EN 13697 (*Enterococcus faecalis* résistant à la vancomicine)

Étude réalisé selon la norme **UNE-EN 13697 :2002** « Essai Quantitatif de Surface non poreuse pour l'évaluation de l'activité bactéricide des désinfectants chimiques utilisés dans le domaine de l'agroalimentaire, dans l'industrie, dans les domaines domestiques et en collectivité. Méthode d'essai sans action mécanique et prescriptions (Phase 2 – Etape 2).

Dans cette étude, on évalue l'activité bactéricide face au microorganisme *Enterococcus faecalis* résistant à la vancomicine ATCC 51299.

Le produit démontre une activité bactéricide sur surfaces dans les conditions que la norme indique, après **15 minutes** de contact et en présence de 0.3 g/l d'albumine bovine. La réduction de la viabilité est supérieure à 4 log₁₀.

7. EN 13727 (*Bordetella bronchiseptica*)

Étude selon norme **EN 13727** « Essai quantitatif de suspension pour l'évaluation de l'activité bactéricide des antiseptiques et désinfectants chimiques pour instruments dans le domaine médical » (Phase 2 – Etape 1).

Dans cette étude, rédigé sous le nom Airgene, qui est exactement le même produit que NDP Air Total+ sous un autre nom commercial, on évalue l'efficacité bactéricide face au microorganisme de référence *Bordetella bronchiseptica* NCIM 9935.

Le produit démontre une activité bactéricide en 5 minutes de contact, à 20°C, en présence de 0.3 g/l d'albumine bovine. La réduction de la viabilité est supérieure à 5 log₁₀.

8. EN 13727 (*Staphylococcus aureus*, *Enterococcus hirae*, *Pseudomonas aeruginosa*)

Étude selon norme **EN 13727** « Essai quantitatif de suspension pour l'évaluation de l'activité bactéricide des antiseptiques et désinfectants chimiques pour instruments dans le domaine médical » (Phase 2 – Etape 1).

Le produit (NDP Surfaclin à la dilution 2%, qui correspond à la quantité d'actifs de NDP Air Total+ qui incorpore alcool supplémentaire) démontre une activité bactéricide en 5 minutes de contact, à 20°C, en présence de 0.3 g/l d'albumine bovine. La réduction de la viabilité est supérieure à 5 log₁₀.

Activité fongicide

9. UNE-EN 1650 (*Aspergillus niger*, *Candida albicans*)

Étude réalisée selon la norme **UNE-EN 1650 :2008** « Essai quantitatif de suspension pour l'évaluation de l'activité fongicide des antiseptiques et désinfectants chimiques utilisés dans le domaine de l'agroalimentaire, dans l'industrie, dans les domaines domestiques et en collectivité. Méthode d'essai et prescriptions (Phase 2 – Etape 1) ».

Dans cette étude on évalue l'efficacité bactéricide face aux microorganismes de référence *Aspergillus niger* ATCC 16404 et *Candida albicans* ATCC 10231.

Le produit démontre une activité fongicide quand il est dilué à 80% et à 50%, en 15 minutes de contact, à 20°C, en présence de 0.3 g/l d'albumine bovine. La réduction de la viabilité est supérieure à 4 log₁₀. Le produit est aussi efficace face à *Candida albicans* à une concentration aussi inférieure (25%).

10. UNE-EN 13697 (*Aspergillus niger*, *Candida albicans*)

Étude réalisé selon la norme **UNE-EN 13697 :2002** « Essai Quantitatif de Surface non poreuse pour l'évaluation de l'activité fongicide des désinfectants chimiques utilisés dans le domaine de l'agroalimentaire, dans l'industrie, dans les domaines domestiques et en collectivité. Méthode d'essai sans action mécanique et prescriptions (Phase 2 – Etape 2).

Dans cette étude, on évalue l'activité fongicide face aux microorganismes de référence *Aspergillus niger* ATCC 16404 et *Candida albicans* ATCC 10231

Le produit démontre une activité fongicide sur surfaces dans les conditions que la norme indique, après **15 minutes** de contact et en présence de 0.3 g/l d'albumine bovine. La réduction de la viabilité est supérieure à 3 log₁₀.

NB. Cette étude est rédigée avec le nom Commercial NDP & Surfaces plus, qui correspond à la formulation en actifs de NDP Air Total+ sans alcool ni agent propulseur.

11. UNE-EN 13624 (Candida albicans, Aspergillus Brasiliensis)

Étude réalisée selon la norme **EN 13624 :2013** « Essai quantitatif de suspension pour l'évaluation de l'activité fongicide dans le domaine médical (Phase 2 – Etape 1) ».

Dans cette étude on évalue l'efficacité fongicide face au microorganisme de référence *Candida albicans* ATCC 10231 et *Aspergillus Brasiliensis* (*niger*) ATCC 16404.

Le produit démontre une activité fongicide quand il est dilué à 97%, 50% et à 10%, en 30 minutes de contact, à 20°C, en présence de 0.3 g/l d'albumine bovine. La réduction de la viabilité est supérieure à 4 log₁₀.

12. EN 13624 (Candida albicans)

Étude réalisée selon la norme **EN 13624 :2013** « Essai quantitatif de suspension pour l'évaluation de l'activité fongicide dans le domaine médical (Phase 2 – Etape 1) ».

Dans cette étude on évalue l'efficacité fongicide face au microorganisme de référence *Candida albicans* ATCC 10231.

Le produit (NDP Surfaclin à la dilution 2%, qui correspond à la quantité d'actifs de NDP Air Total+ qui incorpore alcool supplémentaire) démontre une activité fongicide quand il est dilué à 97%, 50% et à 10%, en 5 minutes de contact, à 20°C, en présence de 0.3 g/l d'albumine bovine. La réduction de la viabilité est supérieure à 4 log₁₀.

Activité virucide

13. EN 14476 (Influenza A – H1N1)

Étude réalisée selon la norme **EN 14476** « Essai quantitatif de suspension pour l'évaluation de l'activité virucide des antiseptiques et désinfectants chimiques utilisés dans le domaine médical. Méthode d'essai et prescriptions (Phase 2 – Etape 1) ».

Dans cet étude on évalue l'efficacité virucide face au microorganisme de référence *Influenza A H1N1* (ATCC VR-1469).

Le produit démontre une activité virucide quand il est dilué à 10% en 15 minutes de contact, à 20°C, en présence de 0.3 g/l d'albumine bovine. La réduction de la viabilité est supérieure à 4 log₁₀.

14. EN 14476 (Vaccinia virus souche Elstree et Ankara)

Étude réalisée selon la norme EN 14476 « Essai quantitatif de suspension pour l'évaluation de l'activité virucide des antiseptiques et désinfectants chimiques utilisés dans le domaine médical. Méthode d'essai et prescriptions (Phase 2 – Etape 1) ».

Dans cet étude on évalue l'efficacité virucide face au microorganisme de Vaccinia virus souche Elstree et Ankara.

Le produit (NDP Surfaclin à la dilution 2%, qui correspond à la quantité d'actifs de NDP Air Total+ qui incorpore alcool supplémentaire) démontre une activité virucide quand il est dilué à 2% (concentration d'utilisation à NDP Air Total+) en 5 minutes de contact, en présence de 0.3 g/l d'albumine bovine. La réduction de la viabilité est supérieure à 4 log₁₀.

Activité mycobactéricide

15. EN 14348 (*Mycobacterium avium*, *Mycobacterium terrae*)

Étude réalisée selon la norme **EN 14348** « Essai quantitatif de suspension pour l'évaluation de l'activité mycobactéricide des désinfectants chimiques utilisés en médecine y compris les désinfectants pour instruments - Méthode d'essai et prescriptions (phase 2, étape 1) ».

Dans cet étude on évalue l'efficacité mycobactéricide face aux microorganismes de référence *Mycobacterium avium* et *Mycobacterium terrae*.

Le produit démontre une activité mycobactéricide en 10 minutes de contact, à 20°C, en présence de 0.3 g/l d'albumine bovine. La réduction de la viabilité est supérieure à 4 log₁₀.

Efficacité des ingrédients actifs

Les ingrédients actifs présente une activité microbicide soutenue par des études réalisés par le fournisseur :

Chlorure de didécyl diméthyl ammonium

- Champignons et levures: l'activité fongicide a été démontrée envers :
 - *Aspergillus niger*
 - *Candida albicans*
 - *Trichophyton mentagrophytes*
 - *Microsporum canis*
 - *Clasdosporium cladosporoides*
 - *Penicillium verrucosum*
 - *Aspergillus versicolor*
- Algues (les données sont référenciés pour le produit actif à 50%):
 - Concentration algue-statique de 0.5 ppm
 - Concentration algicide de 1.0 ppm
- Virus: l'activité virucide a été démontrée contre la plupart de virus avec enveloppe, Hepatitis B et VIH inclus :

Temps de contact

Vaccinia virus (Poxvirus), Influenza virus (orthomyxovirus), Adenovirus, Rhabdovirus, Herpes virus. **1 min**

Virus maladie Newcastle, Virus gripal PR8, Poxvirus WR119-ATCC, Herpes virus 1-HF-VR260 ATCC, Orthomyxovirus AWSN, Adenovirus tipo 2, Rhabdovirus VSV*1145/67 **5 min**

Virus vaccinal, Virus IBR/JPV Colorado **15 min**

Hepatitis virus B, Virus VIH-1 (HSV)

Cinnamaldehyde- extrait actif de huile essentiel de cannelle

Deux études publiées se présentent, démontrant l'efficacité de cet ingrédient :

- Mechanisms of Bactericidal Action of Cinnamaldehyde against *Listeria monocytogenes* and of Eugenol against *L. monocytogenes* and *Lactobacillus sakei*. Alexander O. Gill and Richard A. Holley. Department of Food Science, Faculty of Agriculture and Food Sciences, University of Manitoba, Winnipeg, Manitoba, Canada. APPLIED AND ENVIRONMENTAL MICROBIOLOGY, OPct. 2004, p. 5750-5755, Vol. 70, n° 10.
- Antibacterial Activities of Naturally Occurring Compounds against *Mycobacterium avium* subsp. *Paratuberculosis*. Stella Y. Y. Wong, Irene R. Grant, Mendel Friedman, Christopher T. Elliott, and Chen Situ. Institute of Agri-Food and Land Use, School of Biological Sciences, queen's University Belfast, Belfast, Northern Ireland, United Kingdom, and Western Regional Research Center, Agricultural Research Service, U.S. Department of Agriculture, Albany, California. APPLIED AND ENVIRONMENTAL MICROBIOLOGY, Oct. 2008, p. 5896-5990. Vol. 74, n° 19.

2-Phénoxyéthanol

Ci-dessous les Concentrations Minimum Inhibitoires obtenues pour le phénoxyéthanol (% ingrédient actif) face à un large spectre de microorganismes testés :

Bactéries Gram positive	Gram	Organisme	Souche	% (ingrédient actif)
		<i>Bacillus subtilis</i>	NCTC 10073	1.00
		<i>Staphylococcus aureus</i>	ATCC 6538	0.75
		<i>Staphylococcus epidermidis</i>	NCIB 9518	0.64
		<i>Streptococcus faecalis</i>	NCTC 8213	0.32
Bactéries Gram negative		<i>Enterobacter cloacae</i>	(Pre. REf. 146)	0.32
		<i>Escherichia coli</i>	NCIB 9517	0.32
		<i>Klebsiella aerogenes</i>	NCTC 418	0.50
		<i>Proteus vulgaris</i>	ATCC 14153	0.75
		<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	NCTC 6750	1.00
		<i>Burkholderia cepacia</i>	NCIB 9085	1.00
		<i>Pseudomonas fluorescens</i>	NCIB 9046	1.50

	<i>Pseudomonas putida</i>	NCIB 9034	0.32
	<i>Pseudomonas stutzeri</i>	NCIB 9040	0.32
	<i>Salmonella typhimurium</i>	NCTC 74	0.32
	<i>Serratia marcescens</i>	(industrial isolate)	0.32
Levures	<i>Saccharomyces cerevisiae</i>	NCUC 87	0.25
	<i>Candida albicans</i>	ATCC 10231	0.32
	<i>Candida tropicalis</i>	(Industrial isolate)	0.32
	Spoilage yeast	Y67	0.32
Champignons	<i>Aspergillus niger</i>	ATCC 16404	0.25
	<i>Chaetomium globosum</i>	IMI 45550	0.16
	<i>Clasdosporium</i>	(Industrial isolate)	0.16
	<i>Penicillium funiculosum</i>	IMI 87160	0.06
	<i>Stachybotrys atra</i>	IMI 82021	0.06
	<i>Trichoderma viridae</i>	(Industrial isolate)	0.25

EN ATTENTE DE VALIDATION