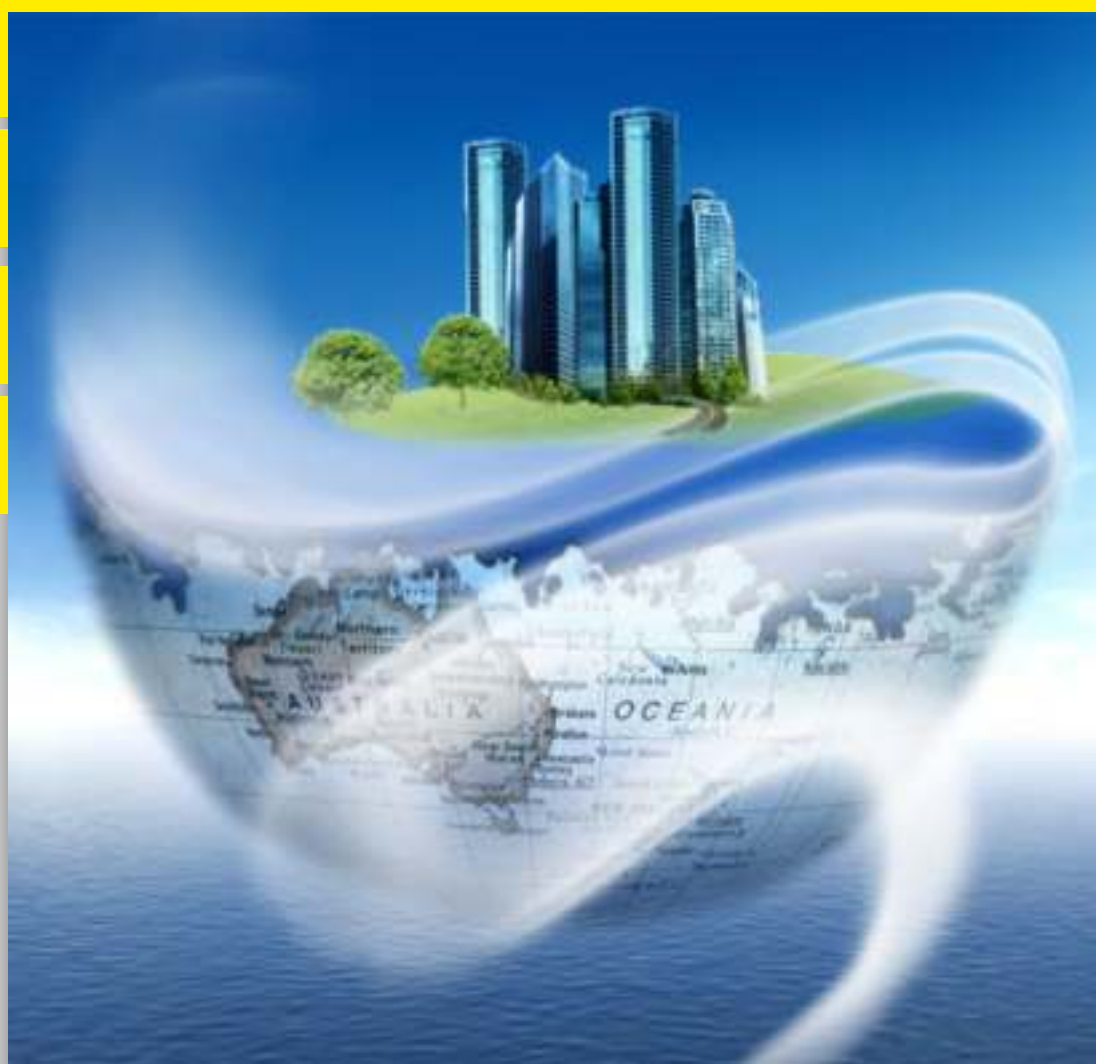


Votre environnement:

une perspective saine

avec:

SurfaShield



**Pour des surfaces
propres et assainies
en continue...**

**NANO
SOURCES**
Ressources de Surfaces et Matériaux
WWW.NANOSOURCES.FR

SurfaShield

Un revêtement qui rend vos matériaux et surfaces intelligents



SurfaShield est un revêtement respirant qui rend vos surfaces exemptes de microbes, autonettoyantes et résistantes aux taches. Sa formule liquide et nanostructurée est totalement inorganique: à base d'oxydes inorganiques, sans teneur en carbone, elle a été conçue pour adhérer parfaitement aux surfaces.

Appliqué sur une surface, son apparence est nulle; invisible, non filmogène. Il s'agit d'un revêtement innovant de nanoparticules qui, en absorbant la lumière environnante, agit en inhibant toute présence de microbes et de polluants présents sur une surface.

Imaginez un matériau de votre environnement devenir intelligent et actif:

- auto-nettoyant
- résistant aux taches, à l'incrustation de salissure, de moisissure, de la noirceur de la pollution, de la nicotine...
- auto-stérilisant, détruisant algues, microbes et virus...
- assainissant: purifiant l'air des odeurs et des polluants.



Partie de gauche non traitée, à droite, surface traitée avec SurfaShield C



SurfaShield améliore la qualité de l'air dans l'habitat, tout en rendant les espaces plus propre sanitaire.



Pour une protection durable et auto-active contre toute présence microbienne, la poignée est traitée avec SurfaShield MBC

SurfaShield modifie-t-il l'aspect ou la nature du matériau? SurfaShield se décline en quatre types de produits, variant selon la porosité de la surface que l'on souhaitera protéger.

Il est transparent, chimiquement inerte et adhère parfaitement sur le verre, la céramique, le ciment, la pierre... Le produit appliqué ne peut pas se distinguer d'une surface non traitée; aussi, il n'aura aucun effet sur les propriétés mécaniques, optiques ou thermiques de la surface sous-jacente.

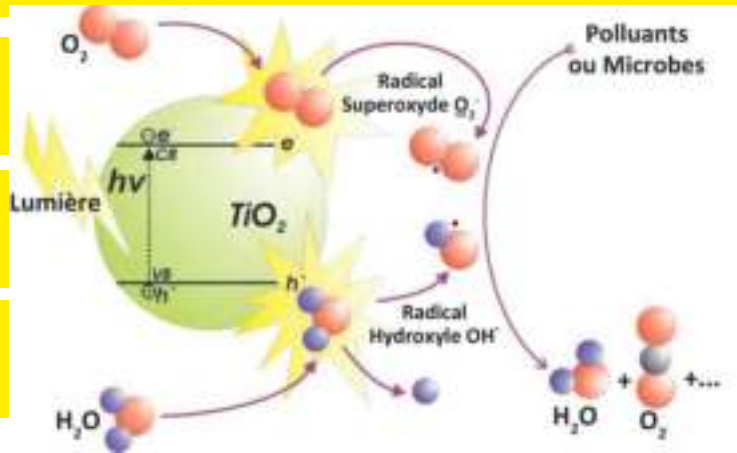
Son activité assainissante a-t-elle été prouvée ? Oui son action assainissante a été testée et certifiée officiellement par des laboratoires européens indépendants accrédités. À titre indicatif, 82% d'une dose de mortels *listeria monocytogènes* ont été éliminés en 1 heure! Les normes, tests et certifications ISO sont mentionnés plus loin.

SurfaShield est-il sûr? SurfaShield est parfaitement sûr: ses ingrédients sont largement utilisés dans les peintures, les cosmétiques, les dentifrices même! La nanotechnologie façonne les molécules pour les rendre à des propriétés recherchées et fonctionnelles à votre avantage!

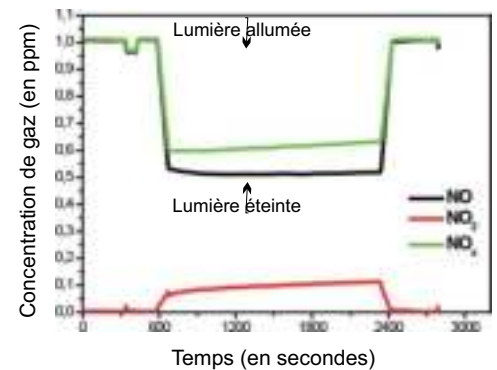
SurfaShield fonctionne-t-il en permanence? SurfaShield n'a pas besoin d'entretien ni d'aucune autre intervention. SurfaShield est résistant aux agressions chimiques (EN ISO 10545-13), aux taches (ISO EN 10545-14) et à l'abrasion (ISO EN 10545-7).

Comment fonctionne SurfaShield?

SurfaShield® agit en absorbant la lumière environnante et en la transformant en énergie chimique. Comme semi-conducteur catalyseur, les nanoparticules de SurfaShield® sont activées par la lumière pour produire des composés oxydants de courte durée: composés oxygénés et hydroxyles. L'action photocatalytique des matériaux est basée sur des particules nanocristallines de dioxyde de titane (TiO₂). Les nanoparticules se comportent comme des semi-conducteurs d'absorption des photons. Il en résulte la séparation des électrons et de ions positifs et enfin de radicaux oxydants de court terme, et d'hydroxyle. Le mécanisme est ci-dessous décrit par le schéma suivant:



Bactéries, virus, moisissures, polluants gazeux, odeurs, taches d'origine organique, se désagrègent tout en se transformant en composés inorganiques inoffensifs. Ainsi, les surfaces traitées restent propres en permanence. SurfaShield fait glisser l'eau sur les surfaces devenues super-hydrophiles (effet déperlant); elles sont lavées par l'eau (de pluie...) emportant avec elles boues, poussières et polluants. Aussi, comme la lumière interagit avec les nanoparticules de SurfaShield, celui-ci agit en tant que purificateur d'air; car il décompose les substances organiques telles que les composés organiques volatils (COV), les gaz de pot d'échappement des véhicules, et les oxydes d'azote (NOx). Cette nanotechnologie contribue continuellement en l'assurance d'un environnement plus propre et plus sûr.



A gauche la surface de verre, traitée avec SurfaShield G, ne laisse pas apparaître un amas de gouttes après une pluie. La partie traitée offre une meilleure visibilité au travers du verre, et s'est nettoyée de toute accroche de poussières salissures.

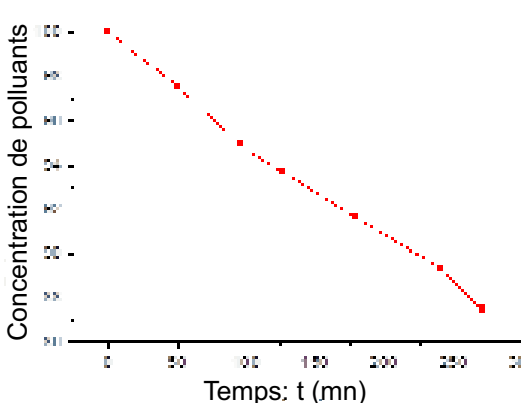


Schéma ci-contre (à gauche): L'activité photocatalytique a été évaluée ici par la recherche de la dégradation de méthyle orange (polluant, composé organique) sous illumination UV. Les expériences ont été réalisées en cellules photocatalytiques à fond rond avec une fenêtre transparente aux UV proches (en dessous de 340 nm). Un laboratoire a construit un boîte d'irradiation équipée de quatre tubes fluorescents de lumière noire F15W / T8 ont été utilisés. La source de photons a une émission maximale à 350 nm et émet 71.7 μW cm⁻¹ simulant la lumière du soleil. La concentration est corrélée à l'absorption de la solution orange du méthyle à 464 nm, en utilisant un seul faisceau Shimadzu UV 1240 du spectrophotomètre. L'activité de la photocatalyse a été expérimentée sous l'effet de l'excitation aux UV. La constante de vitesse a été calculée à $k = 6,5 \cdot 10^{-5} \text{ min}^{-1}$. Sur le schéma ci-contre la dégradation du méthyle orange est visible en fonction du temps écoulé.

SurfaShield

Une gamme de produits pour supports divers

Tous les matériaux ne se ressemblent pas, et vos surfaces à traiter non plus?
Un verre, un métal, un carrelage peu poreux? Ou encore une façade, un sol, bien plus poreux?

Découvrez ici notre variété de produits SurfaShield
déterminante en fonction du support à traiter, de la solution recherchée:

SurfaShield® C

Pour surfaces poreuses: béton, ciment, pierre, dalle...

SurfaShield® T

Pour surfaces peu poreuses: carrelage, céramique...

SurfaShieldMBC/MBS Protection continue et invisible antimicrobienne, supports multiples

SurfaShield® G

Pour surfaces en verre: vitre, panneau solaire, photovoltaïque...

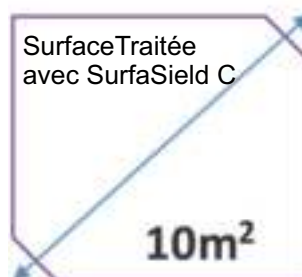
SurfaShield: Auto-Actif Multifonctionnel



Dépôt de bactéries

Bactéries désagrégées, sur une surface traitée avec SurfaShield.

En prétraitement pour désinfecter et nettoyer une surface on utilisera DeSalin, avant de protéger avec SurfaShield. En traitement de protection avec SurfaShield C, T, MBC, MBS, la membrane extérieure d'un germe, d'un virus, d'une bactérie... sera alors percée, puis désagrégée. Toute présence de micro-organisme sera détériorée, sans intervention requise.



Les oxydes d'azote polluants l'air (NOx) sont des gaz polluants (émis par exemple par les véhicules à moteur à combustion) très nocifs et inquiétants quant à leur présence dans l'air qui nous entoure.
10 m² de surface traitée par SurfaShield C dépolluent l'air des Nox, autant que le ferait un arbre d'âge mature.

SurfaShield

Exemples d'applications avec:

SurfaShield® C

Pour surfaces poreuses: béton, ciment, pierre, dalle...



Inde: une école, avant de protéger et assainir ses murs intérieurs et extérieurs, a d'abord effectué un test de comparaison entre un mur protégé par SurfaShield C à gauche et non traité à droite...



Ci-dessus et à droite. Les briques de ce bâtiment extérieur en Iran ont été protégées par SurfaShield C.



A droite, deux ans plus tard, la façade reste propre et exempte de pollution, habituellement visible en ce lieu sur les parois extérieures.



Cette fontaine d'eau potable est mise à disposition aux gens par une commune dans le Sud-Ouest de la France. Après rénovation, les contours et l'intérieur en pierre de la fontaine ont été imperméabilisés avec SurfaPore C. SurfaShield C y a été ajouté pour maintenir le fond de la fontaine exempté de développement et d'apparition d'algue, mousse, ou encore de présences de micro-organismes non visibles.



Ci-contre (à gauche), cet édifice construit entre 1515 et 1536 à Rome, abrite de nos jours le Ministère de l'Administration Publique.

Sa façade a été nettoyée, protégée par SurfaPore M, puis recouverte de SurfaShield C, afin que ses pierres soient maintenues saines, exemptes de taches, dégradations, mousses et ne soient plus noircies de pollution.



Pour le bi centenaire de l'Indépendance du Mexique, ce monument historique situé en pleine agglomération, à Colonia, Mexique, a été rénové. Ses surfaces en verre, inox et béton, ont été recouvertes de SurfaShield afin de dépolluer l'air ambiant, et protéger le monument des noirceurs de la pollution.

SurfaShield

Exemples d'applications avec:

SurfaShield® T

Pour surfaces peu poreuses: carrelage, céramique...



Réputé pour ses chirurgies cardio-vasculaires, cet hôpital de Chennai, en Inde, a traité ses murs peints intérieurs et extérieurs, ainsi que ses surfaces et sols carrelés avec SurfaShield T, pour son action anti bactérienne et anti fongique.

Pour rendre le carrelage assaini de bactéries, de micro-organismes et auto nettoyant, le groupe multinational Keraben choisit la technologie de SurfaShield T. 1000 m² de carrelages Lifeker traités avec SurfaShield T ont la capacité de décomposer les polluants comme le feraient 60 arbres matures. Les microbes tels que: E - coli, Listeria, Staphylococcus sont détruits en moins de quatre heures à raison de 98,92% à 99,89%.



Exposé aux agressions climatiques maritimes, aux vents et à la pollution, ce monument sculpté a été traité par les produits de la gamme SurfaPore. Les surfaces en marbre poli sont protégées par SurfaShield T, restées propres et inchangées depuis quelques années.



Ci-dessus: en Thaïlande, un complexe hôtelier a utilisé SurfaShield T pour remédier au développement récurrent des algues difficiles à nettoyer, et inesthétiques.



Ci-dessus, une des nombreuses constructions ayant pour bardages des carreaux traités avec SurfaShield T, principalement pour maintenir un aspect propre, et protégé des agressions du temps: jaunissement dû aux U.V., taches, polluants...

SurfaShield

Exemples d'applications avec:

SurfaShield® C

Pour surfaces poreuses: béton, ciment, pierre, dalle...

SurfaShield® G

Pour surfaces en verre: vitre, panneau solaire, vitrail...

SurfaShield® MBC Protection continue et invisible antimicrobienne, supports multiples



En France comme ailleurs, de nombreux centres de santé, écoles, milieux publics comme privés choisissent SurfaShield pour garantir leur environnement plus sain et maintenu propre plus longtemps.

Ci-contre à gauche: une banque en France a choisi de protéger sa façade en pierre poreuse avec notre hydrofuge SurfaPore C et avec SurfaShield C.



SurfaShield est appliqué en milieux divers: centre commercial, salle de sport, centre de santé, restaurant, tant pour maintenir un lieu sain et propre, que pour faciliter et diminuer sa fréquence de nettoyage, le maintenir sain, désinfecté.



SurfaShield G, est largement apprécié pour protéger des lieux publics, exposés aux vents sableux, aux milieux humides où poussières et résidus se collent à la surface du verre.

SurfaShield

Exemples d'applications avec:

SurfaShield® MBC Protection continue et invisible antimicrobienne, supports multiples

SurfaShield MBC est une suspension unique de nanoparticules de dioxyde de titane IV, aux propriétés photocatalytiques qui, lors de l'application, s'ancre de manière permanente sur le substrat d'application. Il est disponible au particulier et aux petites entreprises en bouteille avec une gachète pour pulvériser le produit, et peut être appliqué dans les milieux professionnels / publics avec un pulvérisateur brumisateur ULV.



L'application de SurfaShield MBC n'a lieu que sur des substrats propres et désinfectés (désinfection et nettoyage possible avec notre gamme de produits DeSalin) assurant ainsi un meilleur ancrage en surface et une durée de service prolongée.

En utilisation intérieure SurfaShield MBC augmente également la qualité de l'air intérieur, en éliminant les odeurs et les composés organiques volatils nocifs. Le microbicide SurfaShield MBC oxyde également les composés toxiques NOx et SOx.

SurfaShield MBC est fonctionnel et applicable sur de multiples types de matériaux: inox, plastique, tissus, écran, verre, ...pour des milieux divers: hôtel, bureau, hôpital, EPAD, école, avion, gare, aéroport, domicile, industrie, bateau... sur des supports en intérieur comme en extérieur: clef, téléphone, clavier, siège, mur, écran, poignée de porte, rideaux, robinet, bureau (d'accueil), cabine de bateau, ascenseur, rampe, salle moteur, cabine de pilotage, plan de travail...



En période de pandémie de la Covid-19, des guichets automatiques de banque (écran, touches, distributeurs) ont été traités par SurfaShield MBC devenus alors microbicide, bactéricide, et désinfectant agissant en permanence sur la surface d'application, jusqu'à six semaines, créant ainsi un film de protection invisible.



Des tests en laboratoire tiers ont prouvé que le taux de destruction des microbes SurfaShield MBC / MBS est de 55 CFU par minute par centimètre carré (CFU signifie unité de formation de colonies en microbiologie), sous l'éclairage de quatre lampes fluorescentes tubulaires de 58 W. À titre indicatif, l'une des surfaces réelles les plus contaminées, à savoir le bouton d'ascenseur, compte 313 CFU par centimètre carré; 40 fois plus de germes qu'un siège de toilettes publiques.

SurfaShield MBC / MBS présente des performances antimicrobiennes exceptionnelles, même dans des conditions d'éclairage intérieur. Après application, les substrats peuvent être fréquemment utilisés sans que SurfaShield MBC ne perde en efficacité antimicrobienne, même si des nettoyants conventionnels (non corrosifs) sont utilisés. Cependant l'abrasion (usage de produits abrasifs, avec tensio-actifs, ou rayures) pourrait endommager le support et se doit être évitée sur une surface traitée.

DeSalin pour nettoyer, assainir, prétraiter. SurfaShield pour protéger les surfaces:
une forte efficacité à court terme contre les pathogènes:

Candida
Cryptococcus
Microsporum
Trichophyton
Rougeole
Oreillons
Norovirus
Syncytial Respiratoire

Dengue
Ebola
Epstein-Barr
Hépatite
Herpès
VIH
Marburg
Mycoplasma
Proteus

Rotavirus
Tacaribe
Usutu
West Nile
Fièvre jaune
Zika
Adenovirus
Coronavirus SRAS
Coronavirus MERS

Pseudomonas
Salmonella
Shigella
Staphylococcus
Streptococcus
Treponema
Vibrio cholerae
Yersinia
Actinomyces

Brucella Chlamydia
Corynebacterium
Enterobacter
Enterococcus
Haemophilus
Helicobacter
Leptospira
Listeria

SurfaShield

Exemples d'applications avec:

SurfaShield® G

Pour surfaces en verre: vitre, panneau solaire, vitrail...



Bâtiment vitré d'une grande banque, en traitement avec SurfaShield G



الهيئة العامة لخدمات
المرور والنقل



May 07, 2014

M/S. Nigma International FZCO
Tel. No. 04 2988888
Fax No. 04 2988888
P.O. Box 34477
Dubai-U.A.E.



Subject: Appreciation Letter.

We appreciate your effort which you put to introduce Nano technology/Nano materials and applied on the selected area curtain wall of RTA HQ Building on 22-02-2013 in the supervision of the Manufacturer M/S NanoPhos SA, Greece. This applied Nano technology material was under observation by RTA Engineers & found successful (it's reduce the staining of the lead on the curtain wall glasses).

This is for your information and with all the best.

Yours faithfully,

Eng. Ahmad Khalid Salem
Manager of Building & Facilities Maintenance Section
Road & Transport Authority



Début 2013, Chine, au Guodian Longyuan Goldmud, SurfaShield G est appliqué sur des panneaux solaires. Deux heures seulement après sa pulvérisation l'amélioration du rendement de production d'électricité s'élève à 2%, une amélioration comprise entre 6 et 9% est prévue, réduisant ainsi considérablement le coût de production et d'investissement du panneau photovoltaïque.



La direction des routes et transports, et sa section des constructions et maintenance du bâtiment du Gouvernement de Dubaï, envoient une lettre de remerciement au Distributeur des produits de NanoPhos, décrivant son entière satisfaction quant au produit SurfaShield G appliqués sur plusieurs bâtiments aux façades vitrées.

SurfaShield

Fabriqué en Union Européenne.
SurfaShield  est une marque déposée par:



Les produits NanoPhos ont été approuvés / reconnus par les sociétés et classifications suivantes:



Accréditations, Certifications et Normes Européennes pour SurfaShield:

Activité antibactérienne (ISO EN 27447): Désactivation des microorganismes bactériens E. coli (ATCC 51813): 98,92%, Listeria monocytogenes (ATCC 19115): 99,89% et Staphylococcus aureus (ATCC 6538) 99,68% dans les quatre heures suivant l'exposition à la lumière ambiante d'intensité: 55,6 $\mu\text{W}\cdot\text{cm}^{-2}$ (360 à 420 nm).

Activité bactéricide (EN 1276:2019): Activité bactéricide sur une surface propre (réduction de $\log \geq 5$) mesurée après 5 mn en contact à une température de 20 +/- 1  C lorsque SurfaShield a une concentration d'utilisation à 80%.

Norme relative aux antiseptiques et désinfectants chimiques (EN 13697-A1:2020): - Essai quantitatif de surface non-poreuse pour l'évaluation de l'activité bactéricide et/ou fongicide des désinfectants chimiques utilisés dans le domaine de l'agro-alimentaire, dans l'industrie, dans les domaines domestiques et en collectivité - Méthode d'essai sans action mécanique et prescriptions.

ISO EN 27447: 2019: Méthode d'essai pour l'activité antibactérienne des matériaux photocatalytiques semi-conducteurs

Action antifongique (ISO EN 27447): Désactivation des microorganismes fongiques Aspergillus kai Penicillium spores: 87,27% dans les quatre heures suivant l'exposition à la lumière ambiante d'intensité: 55,6 $\mu\text{W}\cdot\text{cm}^{-2}$ (360-420 nm).

Résistance à l'abrasion: ISO EN 10545-7: Le TiO_2 est endommagé à partir de 750 rpm sur du carrelage de céramique de catégorie III.

Caractère super-hydrophile: Le contact d'angle a été réduit à moins de 50 à après une demie heure d'exposition à une lumière environnante d'intensité: 55,6 $\mu\text{W}\cdot\text{cm}^{-2}$ (360-420nm).

 limination de l'oxyde nitrique (ISO 22197-1: 2007): l'activité photocatalytique a été mesurée comme l'oxydation de NO sous lumière UV (350 nm, 10 $\text{W}\cdot\text{m}^{-2}$). Les gaz d'oxydes d'azote NO sont absorbés de la surface photocatalyste et sont oxydés produisant des ions nitriques (NO^{-3}).

Prix attribués à la gamme de produits SurfaShield:



NanoPhos reconnu par Bill Gates comme l'une des entreprises des plus innovantes en 2008.



SurfaShield sélectionné comme produit innovant   Artibat 2012, France. SurfaShield C a été sélectionné par le Jury du Salon Artibat 2012 comme produit innovant, lors de la participation de NanoSources au salon d'exposition.



SurfaShield obtient le premier prix finaliste au salon The Big 5   Dubai, en 2010.



Novembre 2012: les fondateurs de NANOPHOS reçoivent en Gr ce, le Prix Green Dreams, en présence du président du Parlement, de ministres du gouvernement et des centaines de membres éminents de la communauté d'affaires de la cérémonie Kouros.



SurfaShield G sélectionné parmi les finalistes du prix InterSolar Award 2020 dans la catégorie Photovoltaïque.

Janvier 2021: L'Institut Pasteur Hellénique a certifié l'activité antivirale contre tous types de virus enveloppés comme ceux du SARS-Cov-2 (Covid-19) des produits DeSalin Eco et SurfaShield MBS.



49, avenue H. Bataille - 66000 Perpignan - France
Tel: 04 68 59 99 25 Mail: contact@nanosources.fr

WWW.NANOSOURCES.FR