

Filtre catalytique

Qualité de l'air dans les espaces intérieurs



Un dispositif innovant
d'assainissement et d'épuration
de l'air destiné aux espaces intérieurs.

 **RHOSS**
NIBE GROUP MEMBER

L'air n'a jamais été aussi sain

Un dispositif innovant d'assainissement et d'épuration basé sur la photocatalyse.

Attentive depuis toujours aux thèmes de la qualité de l'air et en première ligne dans la fourniture d'équipements durant la période de l'urgence pandémique, Rhoss élargit ses horizons et devient le protagoniste du progrès technologique et sanitaire grâce à l'introduction d'un dispositif de dernière génération : le filtre Catalytique.



Une solution efficace contre la charge infectieuse du SARS-Cov2.



Politecnico di Torino

Recherche scientifique

Il s'agit d'un dispositif innovant d'assainissement et d'épuration de l'air destiné à des environnements intérieurs, basé sur le principe photocatalyse. L'action combinée des composants permet d'assainir l'air en réalisant les objectifs de limitation de la transmission de la Covid.

Efficacité dans le domaine sanitaire

Il élimine de façon rapide et efficace les principales substances nocives dans l'air et peut inactiver la charge virale infectieuse de la SARS-Cov-2 dans les espaces fermés.

Une solution unique

L'application de Filtre Catalytique à l'intérieur des unités de traitement de l'air Rhoss est validée par une précieuse collaboration avec une équipe d'experts de l'École polytechnique de Turin.



Une **solution exclusive** issue de la recherche scientifique



Efficace contre Covid-19

100 % d'inactivation de charge infectieuse du virus SARS-Cov-2 en 30 minutes. Élimine les bactéries, champignons, odeurs.



Rapide et automatique

Assainissement de l'air dans l'environnement en quelques minutes avec une activation automatique.



Totalement inoffensif

Aucun danger pour l'homme. Sûr pour l'inhalation, sans ozone, sans lumière UV.



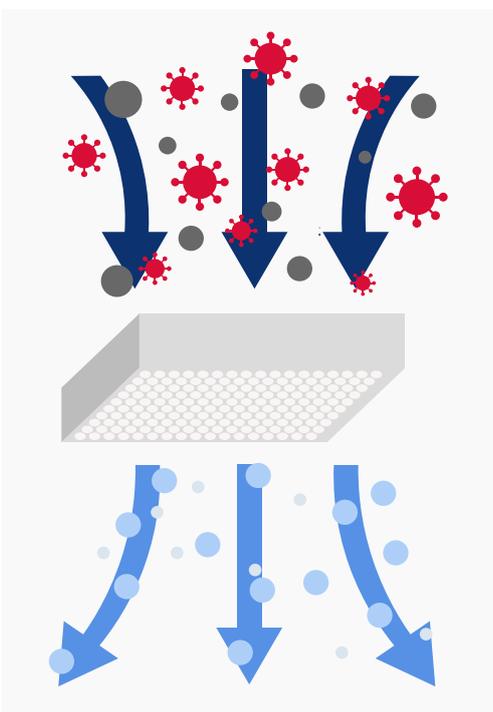
100 % écologique

Aucune émission dans l'air. Aucun matériau d'élimination. Coûts d'exploitation très bas.



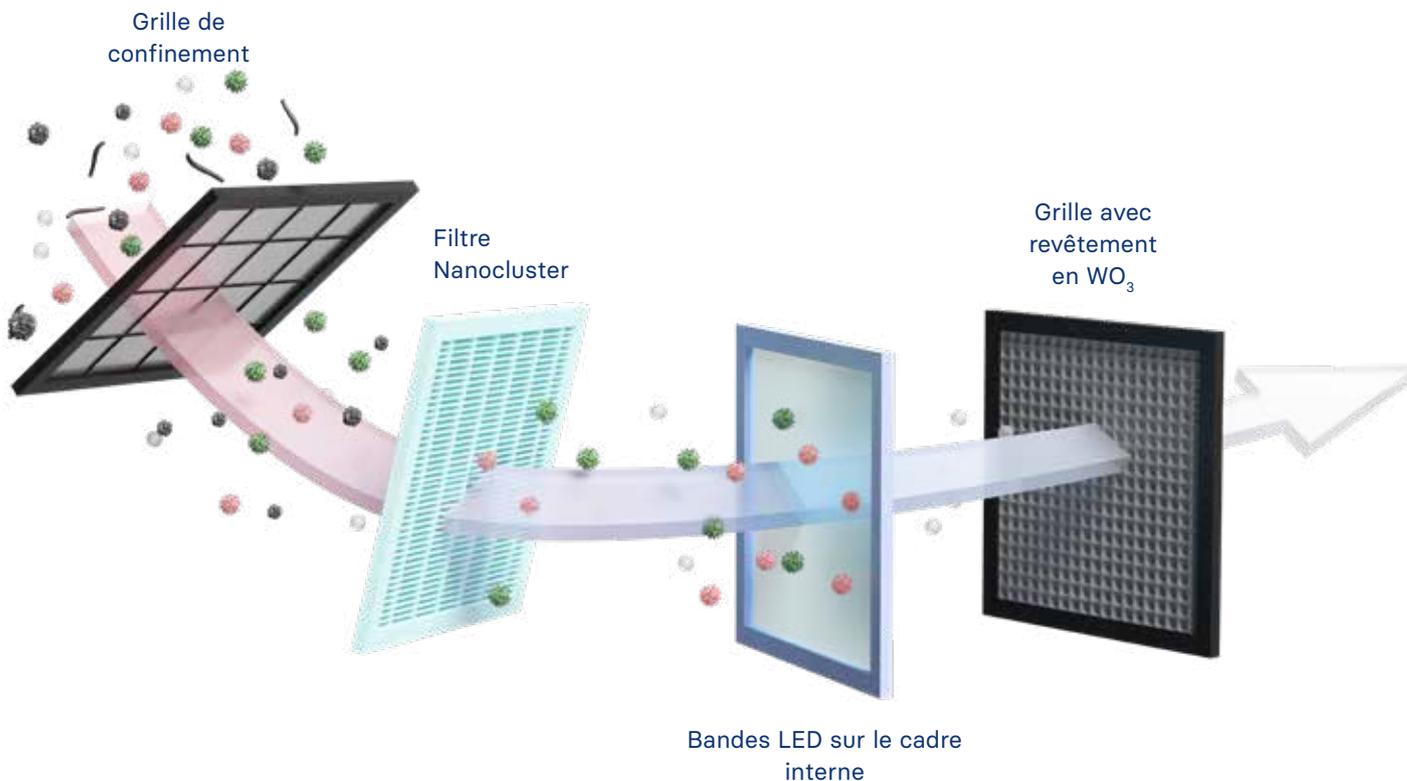
Aucun entretien

Le nano-revêtement a une durée éternelle. Facilité d'installation dans n'importe quelle unité.



Stop aux **virus, bactéries, COV.**

Une structure simple qui cache **une haute technologie** de procédé et de matériaux intégrée dans les unités Rhoss



Comment fonctionne

La **photocatalyse** est le phénomène naturel où une substance appelée photocatalyseur, à travers l'action de la lumière (naturelle ou artificielle), modifie la vitesse d'une réaction chimique.

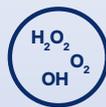
Le trioxyde de tungstène WO₃ absorbe l'énergie de la lumière et réagit avec l'eau et l'oxygène qui se trouvent dans l'air pour réduire les substances nocives. Le filtre nanocluster accélère jusqu'à 20 fois ce processus.



Source lumineuse à **lumière visible LED**



Activation du **photocatalyseur WO₃**
Trioxyde de Tungstène



Formation d'espèces fortement oxydants



Destruction et décomposition des microorganismes pathogènes



Formation de **vapeur d'eau** et d'anhydride de carbone

Une technologie efficace, sûre et durable

Il décompose les substances nocives

Le résultat est une décomposition efficace des principales substances nocives présentes dans l'air :

- Bactéries
- Champignons
- Moisissures
- COV
- Oxydes d'azote
- Odeurs
- Virus
- SARS-CoV-2

Sûr à 100 %

Le dispositif ne prévoit l'utilisation d'aucun type de substance chimique biocide ni de sources lumineuses potentiellement nocives et peut donc être utilisé en toute sécurité en présence de personnes.

Les photo catalyseurs ne perdent pas leurs propriétés avec le temps, car ils agissent simplement comme activateurs de processus, ne se lient pas aux polluants et restent disponibles pour les nouveaux cycles de photocatalyses.

Il transforme les substances polluantes

Les substances polluantes et toxiques sont transformées à travers le processus de photocatalyse, en éléments ne présentant aucun danger et mesurables en ppm (parties par milliard) :

- Dioxyde de carbone (CO_2)
- Vapeur d'eau (H_2O)
- Nitrate de sodium (NaNO_3)
- Carbonates de sodium (Na_2CO_3)
- Calcaire (CaCO_3)

Processus efficace

Détruit immédiatement les bactéries et les virus présents dans l'air. Décomposition instantanée des micro organismes 20 fois plus efficace que la précédente technologie NPCO basée sur TiO_2 .

Processus continu

24/7 avec lumière blanche allumée, aucune interruption pour cause d'entretien extraordinaire.

Bon marché

Coûts d'exploitation très faibles, ne comporte aucun remplacement du matériel d'élimination, demande un entretien minimum.

Processus sûr

N'est pas dangereux pour l'homme, 100 % compatible et sûr avec la présence humaine pour inhalation, sans ozone sans lumière UV. Testé et démontré - Rapports scientifiques.

Processus propre

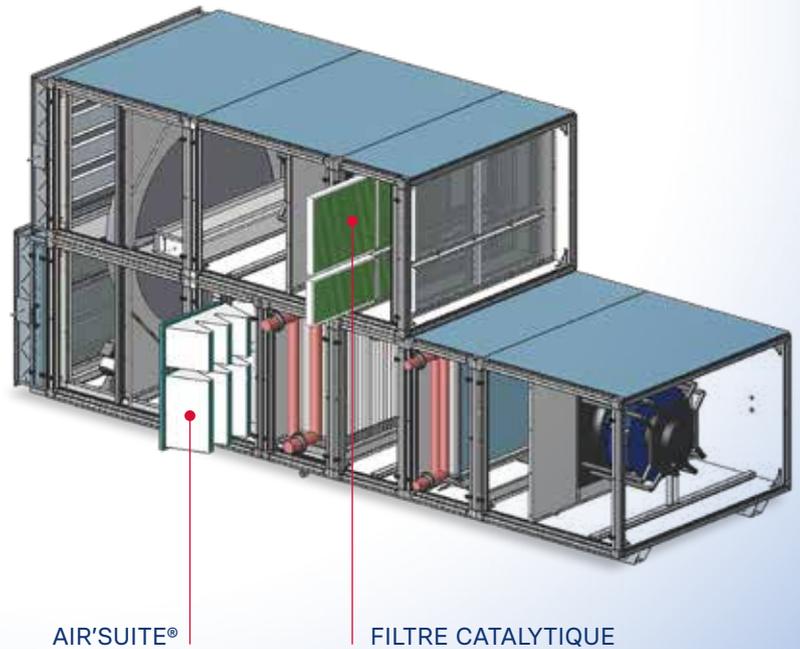
Des résidus non pathogènes restent seulement en quantités inoffensives de CO_2 et H_2O dérivent de la réaction photocatalytique.

Durable

Le facilitateur du processus photocatalytique est un nano revêtement avec une durée éternelle, n'épuise pas et ne se dégrade pas dans le temps.

Niveaux de pureté exceptionnels avec ADV Custom et ADV NEXT Air.

L'application du filtre Catalytique en association avec le filtre bactéricide Air'Suite® dans les centrales de traitement de l'air Rhoss permet d'augmenter la qualité de l'air dans les pièces à des niveaux de pureté exceptionnels.



Rhoss recommande de positionner le filtre catalytique sur la section de **reprise**, avec un double avantage.

Hygiéniser la surface des récupérateurs de chaleur

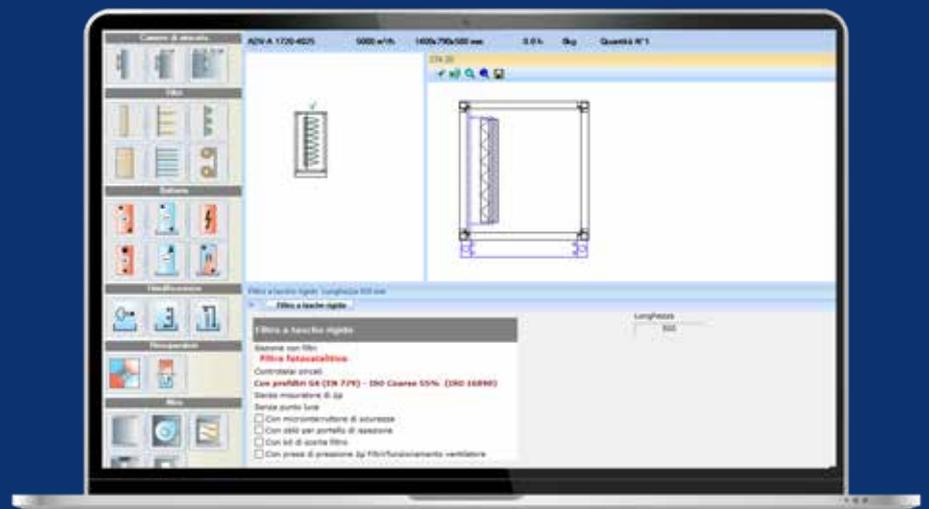
Purifier l'air de recirculation

Préfiltre

Pour garantir à long terme les qualités désinfectantes du filtre Catalytique, il est conseillé de l'installer en aval d'un préfiltre.

Disponible dans la section filtres

Le produit est disponible dans un logiciel de sélection ADV Custom & ADV Next Air et peut être facilement sélectionné dans la section des filtres à poches rigides.



Intégration parfaite

Il s'intègre parfaitement dans l'architecture des unités de traitement de l'air Rhoss des Gammes **ADV Custom** et **ADV Next Air** car il présente des dimensions standards, conformes à la plupart des cellules filtrantes disponibles sur le marché.



ADV CUSTOM



ADV NEXT AIR

40 000 heures de durée

Le produit a une durée pratiquement **éternelle**, uniquement rythmée par le remplacement des ampoules LED, conçues pour le fonctionnement continu ininterrompu de 40 000 heures.

L'entretien périodique très simple requis durant le fonctionnement est destiné à constater les conditions de propreté du réseau métallique et de l'état des lampes à LED.



Gestion de l'air durant la pandémie

Les particules infectieuses de la SARS-CoV-2 peuvent rester en suspension dans l'air sous forme de **bioaérosol** avec de **hautes probabilités d'entrer dans le circuit de climatisation** sous l'influence du mouvement des personnes, des moyens de ventilation naturelle et forcée de l'air. Par conséquent, les installations de climatisation et de ventilation **peuvent contribuer sensiblement à l'atténuation ou à l'aggravation** du risque de contagion aérogène.

L'introduction d'air externe détermine une dilution des pathogènes, **en réduisant la charge virale moyenne** et donc la probabilité de contagion, tandis que la recirculation peut devenir une source de risque.

Durant la période d'urgence pandémique, les indications générales pour la gestion des installations ont été les suivantes, avec une hausse de la salubrité des pièces au détriment cependant de l'économie énergétique.

Transmission du virus par voie aérienne

Les aérosols restent suspendus dans l'air en voyageant sur de longues distances.



Des droplets contenant le virus

● Grandes ● Petites

Une gestion non durable à long terme :

Du point de vue énergétique, ces interventions sont très impactantes et ne sont pas considérées comme durables pendant longtemps : dans une perspective de conception (et non pas d'ajustement en cas d'urgence des installations en place) l'adoption de mesures équivalentes s'avérera nécessaire pour éviter des hausses excessives dans le coût de gestion. À égalité d'heures de fonctionnement, durant la période pandémique, on a estimé que des augmentations de 20 % se sont produites dans la consommation des ventilateurs, que des demandes de refroidissement vers les groupes frigorifiques ont plus que doublées et une demande de puissance thermique hivernale est quasiment 8 fois supérieure aux valeurs de conception.



1

Augmentation du **débit d'air**

2

Forçage de volets **uniquement dans l'air extérieur**

3

Désactivation ou contournement **du récupérateur de chaleur**

4

Maintien du point de consigne **d'humidité relative au-dessus de 40 %**

5

Fonctionnement en continu de **l'introduction d'air extérieur**

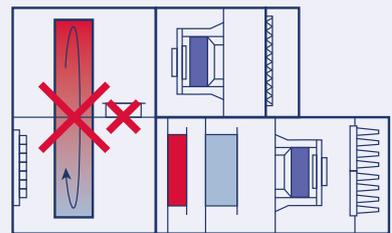
Avec filtre Catalytique l'efficacité énergétique est de retour



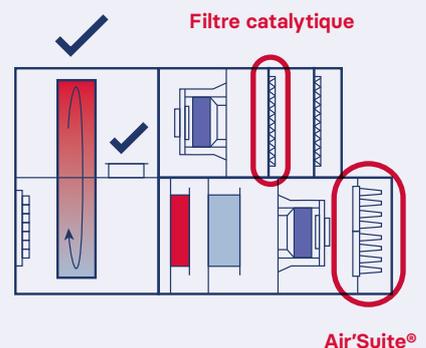
Une solution innovante au profit de l'économie d'énergie

Grâce à l'utilisation du **filtre Catalytique** sur la section de reprise, associé au filtre **Air'Suite®** sur la section de refoulement, Rhoss propose une **solution complète et innovante** pour ramener la gestion des installations à un fonctionnement standard au profit de l'épargne énergétique, en garantissant la **salubrité des pièces**.

Gestion de l'air
pendant la pandémie



Installation
combinée
de filtre
Catalytique et
Air'Suite®



La solution idéale pour toutes les pièces bondées

Filtre Catalytique convient à tout type d'installation mais trouve son application naturelle dans des contextes particulièrement sensibles à la qualité de l'air interne et dans tous les endroits particulièrement fréquentés.



Les locaux idéaux pour l'installation de filtre Catalytique



**Hôpitaux, cliniques,
maison de repos,
salles d'attente,
cabinets médicaux**

De petites pièces très fréquentées, souvent avec des pathologies en cours. La fiabilité et les faibles consommations d'énergie sont des conditions nécessaires pour garantir un fonctionnement continu, tout au long de l'année, avec un coût limité.



**Bureaux, salles de
réunion et salles
de conférences**

Un bureau peut être construit partout, dans l'édifice ultramoderne, comme dans le palais historique. Il est nécessaire pour garantir le confort pour un meilleur rendement professionnel et la sécurité des opérateurs



**Cinémas, théâtres,
centres commerciaux**

De grande pièces sujettes à l'encombrement pendant des périodes de temps de plusieurs heures. Les installations doivent être simples et fiables, garantir une bonne économie d'énergie, et des temps de retour de l'investissement limités

Et là où la **salubrité de l'environnement et de l'air** sont d'une importance primordiale



**Restaurants,
bars, hôtels**

Des rassemblements, des séjours prolongés dans les lieux de restauration, une grande variété d'installations dans le secteur hôtelier. La demande exige un haut niveau de confort et une utilisation efficace de l'énergie



**Stations thermales,
centres de bien-être,
piscines, salles de sport**

De grandes pièces mais avec un grand nombre de personnes se livrant à une activité physique, avec une augmentation de CO2 et de l'humidité. Des systèmes nécessaires facilement contrôlables avec une grande attention à l'économie énergétique

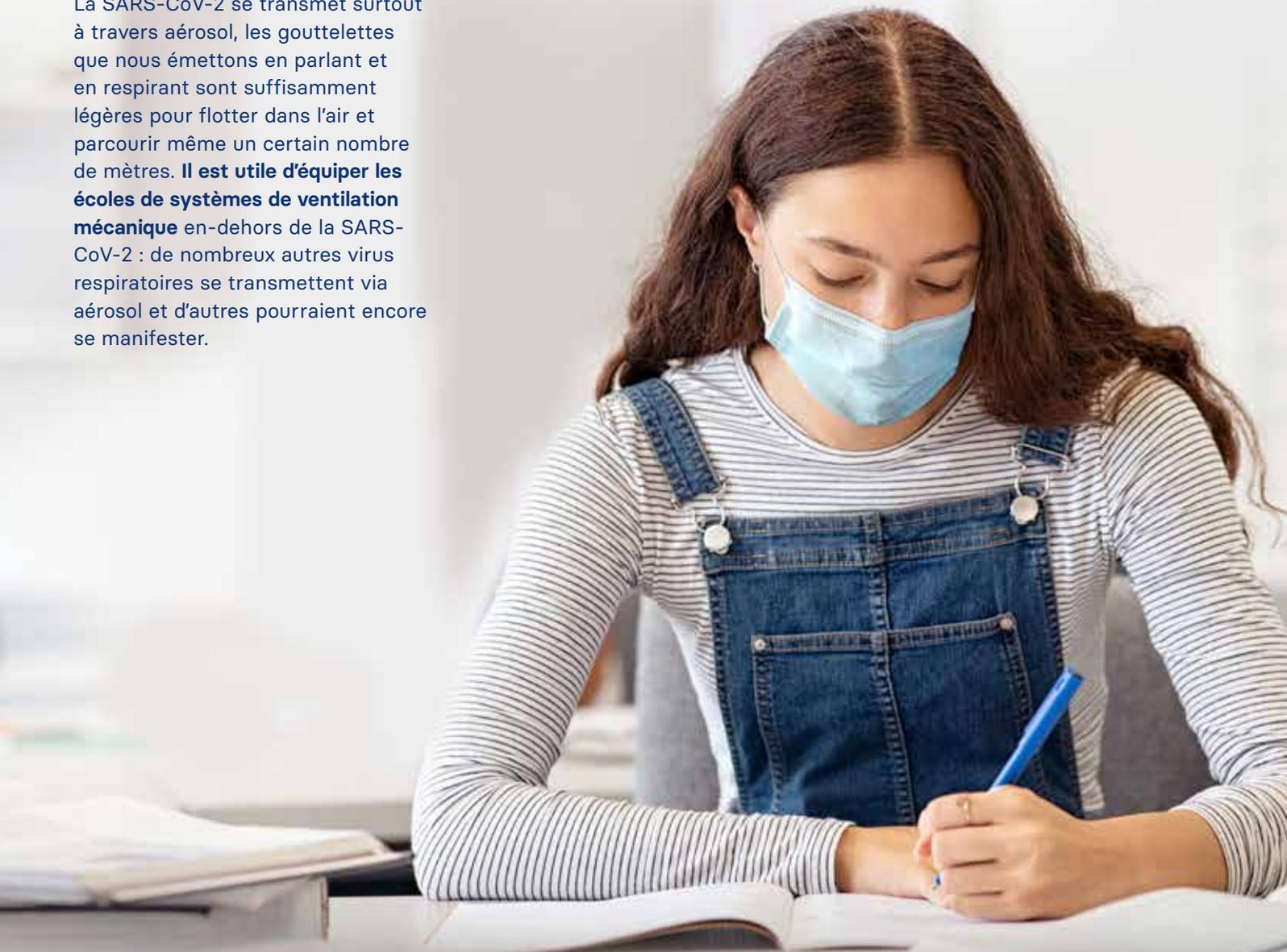


**Écoles,
universités**

Des nombreuses personnes présentes dans le même lieu dans certaines périodes du jour. Les renouvellements d'air et la ventilation mécanique sont fondamentaux pour le confort et la santé. Les recherches démontrent : le succès scolaire dépendant également de la qualité de l'air.

Rhoss est un modèle

La SARS-CoV-2 se transmet surtout à travers aérosol, les gouttelettes que nous émettons en parlant et en respirant sont suffisamment légères pour flotter dans l'air et parcourir même un certain nombre de mètres. **Il est utile d'équiper les écoles de systèmes de ventilation mécanique** en-dehors de la SARS-CoV-2 : de nombreux autres virus respiratoires se transmettent via aérosol et d'autres pourraient encore se manifester.



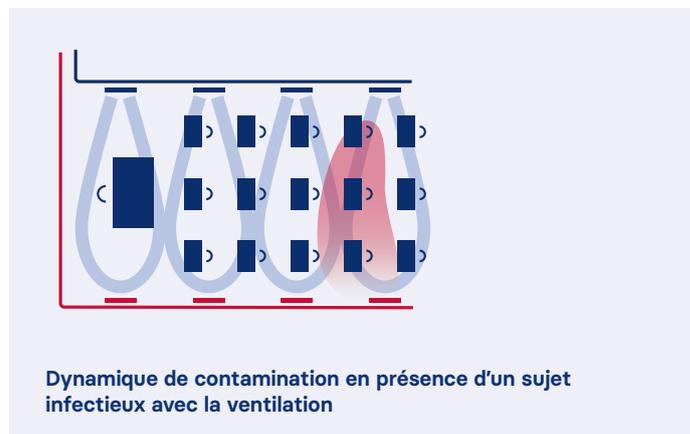
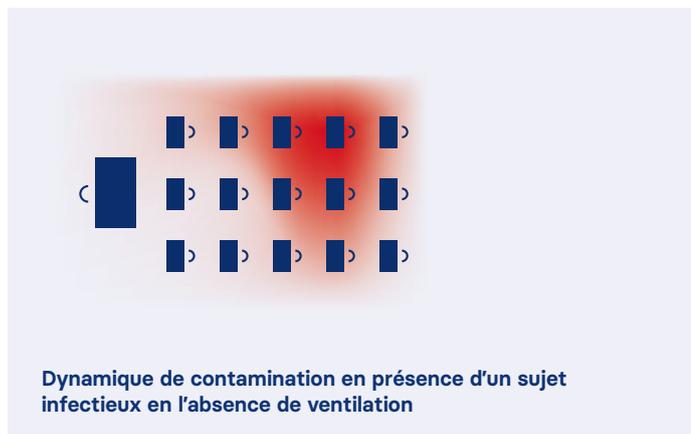
Les mots de l'ISS sur la gestion des pièces

« On ne peut pas ignorer une nouvelle perception sociale des espaces internes. La ventilation des espaces internes est d'une importance primordiale. Quand il n'est pas possible ou suffisant de se servir de la ventilation naturelle, il est nécessaire

d'installer des appareils de ventilation. Les systèmes de ventilation mécaniques sont plus efficaces que la simple ouverture des fenêtres, ils améliorent en outre la qualité de l'air avec la filtration. »

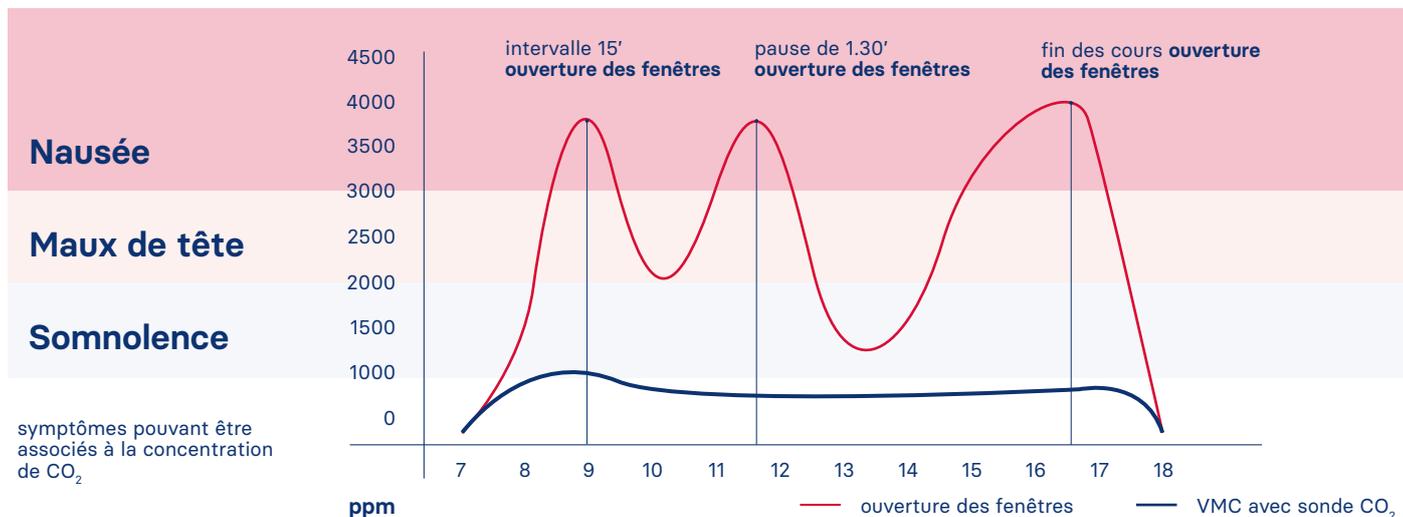
Source ISS rapports n° 55 et n° 9 de 2020

La **ventilation** garantit l'effet de dilution continue et de rétablissement de la **qualité de l'air**



Taux de CO₂ en une journée d'école

(Réglementations de référence pour la qualité de l'air EN 13 779)



Des **solutions** pour tout type de besoins et d'installation



ADV Custom & ADV Next Air + filtre Catalytique

Nouveau bâtiment ou en cours de rénovation, avec possibilité de réalisation de canalisations pour la distribution de l'air.



UTNR-A Platinum + filtre Catalytique

Bâtiment existant, avec application directe à l'intérieur des locaux.

Étude de cas : salle de classe



Politecnico
di Torino

Les éléments qui rendent les salles de classe particulièrement critiques pour les risques de contagion directe liés au COVID-19 sont les suivants :

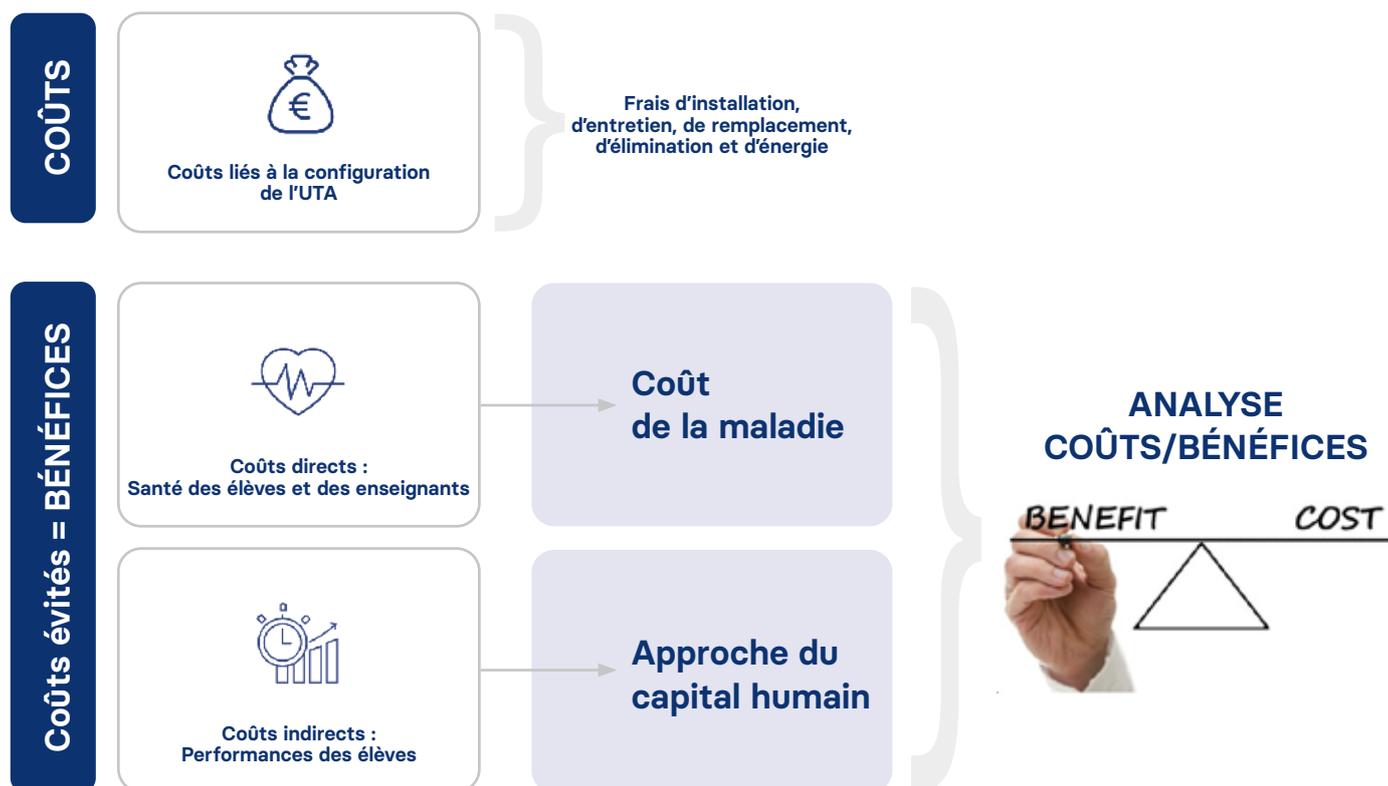
- la disposition des sièges dans les salles de classe ;
- le séjour prolongé dans la salle de classe (exigé par les cours).

Types d'écoles considérées

ANNÉES

2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18
I	II	III	I	II	III	IV	V	I	II	III	I	II	III	IV	V
École maternelle			École élémentaire					École secondaire 1er cycle			École secondaire 2e cycle				

Analyse Coûts/Bénéfices (ACB)



Post-Covid contre Pre-Covid

(Filtre photocatalytique + Air'Suite® contre filtre du marché F7)

Santé et productivité	Δ Avantages / Δ Coûts
École maternelle (2-3 ans)	0,73
École élémentaire (6-10 ans)	8,20
École secondaire (11-13 ans)	8,53
École secondaire (14-19 ans)	8,59

Post-Covid contre Covid

(Filtre photocatalytique + Air'Suite® contre filtre du marché F7)

Économie d'énergie	Δ Avantages / Δ Coûts
École élémentaire (6-10 ans)	33,38
École secondaire (14-19 ans)	32,93

Cette analyse met en évidence le caractère non durable des mesures de lutte contre les systèmes HVAC à forte consommation d'énergie prises pendant l'urgence pandémique et soutient la nécessité d'identifier des solutions en mesure de garantir des espaces intérieurs sains, tout en réduisant l'impact énergétique du traitement de l'air.



New air for the future.

RHOSS S.P.A.

Via Oltre Ferrovia, 32
33033 Codroipo (UD) - Italy
tel. +39 0432 911611
rhoss@rhoss.com

RHOSS Deutschland GmbH

Hölzlestraße 23, D
72336 Balingen, OT Engstlatt - Germany
tel. +49 (0)7433 260270
rhossde@rhoss.com

RHOSS S.P.A. - France

39 Chemin Des Peupliers
69570 Dardilly - France
tel. +33 (0)4 81 65 14 06
rhossfr@rhoss.com

RHOSS Iberica Climatizacion, S.L.

Frederic Mompou, 3 - Plta. 6ª Dpcho. B 1
08960 Sant Just Desvern – Barcelona
tel. +34 691 498 827
rhossiberica@rhossiberica.com

rhoss.com

