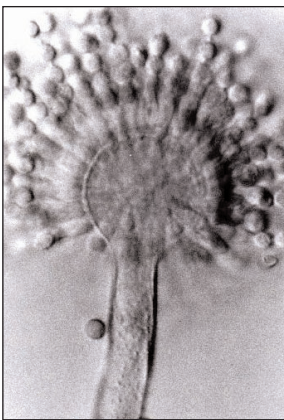


La lutte décentralisée contre les infections transportées par l'air dans les établissements de santé



Dans un environnement médical, les pathogènes transportés par l'air posent un risque particulier pour les patients immuno-compromis qui risquent d'inhaler spores fongiques, bactéries ou des virus. Les micro-organismes aériens peuvent non seulement compromettre la récupération post-opératoire, mais aussi entraîner des infections potentiellement mortelles, ce qui coûte aux services de santé des centaines de millions par an¹.



Aspergillus Flavus (Schimmelpilz)

L'aspergillose, contractée en milieu hospitalier, a par exemple été identifiée comme une source de plus en plus fréquente de maladies graves et causant un taux de mortalité élevé chez les patients immuno-compromis, par ex. ceux suivant un programme de chimiothérapie et/ou ayant reçu une greffe d'organe ou de moëlle osseuse.

La hausse substantielle des infections nosocomiales observée ces dernières années, et dont bon nombre sont dues à des pathogènes² résistant aux médicaments, a fait à nouveau ressortir l'importance du recours à des systèmes de filtration de l'air performants au-delà des limites de ce que l'on appelle les « zones critiques » (telles que les salles d'opération). Tant l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) que les Centres américains de lutte et de prévention des maladies (CDC) recommandent que, pour autant que faire se peut, des mesures préventives de lutte contre les infections soient prises pour réduire le risque d'infections nosocomiales.

Des systèmes HEPA portatifs peuvent réduire efficacement le risque d'infection

Une de ces mesures préventives de lutte consiste à filtrer l'air dans la chambre d'un patient à risque³. Ces dispositifs ont montré qu'ils réduisent efficacement la concentration des spores d'aspergillus (dont la taille va de 1,5 µm à 6 µm) jusqu'à des niveaux inférieurs aux niveaux mesurables. Même les minuscules particules portées par l'air telles que les virus et les bactéries peuvent être filtrées avec une efficacité de plus de 99% grâce à des systèmes d'épuration de l'air avancés HEPA. Le CDC recommande que seuls des filtres HEPA « ayant une efficacité d'épuration minimale démontrée et documentée de 99,97% des particules supérieures ou égales à 0,3 µm de diamètre » soient utilisés pour lutter contre les infections⁴. Très peu de systèmes HEPA offrent cette garantie d'efficacité.

IQAir® – des systèmes de filtre HEPA mobiles intelligents

Un groupe de sociétés suisses ayant 40 années d'expérience dans la filtration de l'air s'est spécialisé dans la production de systèmes de filtration à haute efficacité pour le secteur médical. La série en question s'appelle IQAir®. Elle offre une vaste gamme de systèmes d'épuration de l'air

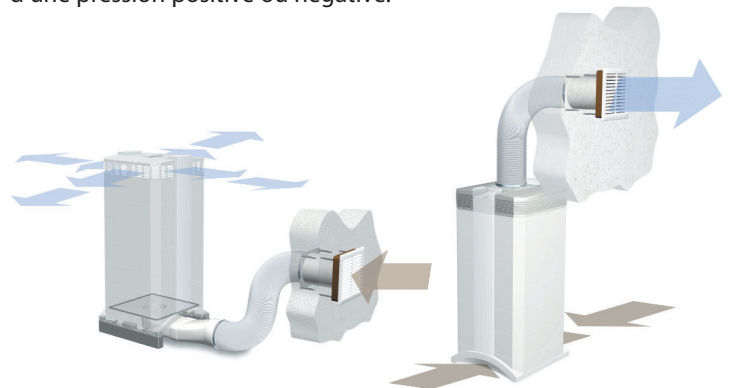


Les systèmes IQAir® sont optimisés par diverses technologies de filtration afin de répondre aux exigences spécifiques de l'hygiène de l'air dans différents secteurs médicaux.

mobiles et stationnaires convenant à une multitude d'applications dans les hôpitaux. La série IQAir® se compose de plusieurs systèmes à filtres modulaires, chacun optimisé en vue de lutter contre une gamme différente de contaminants dans l'air ou de répondre à des exigences d'hygiène ambiante spécifiques. L'appareil IQAir® Chemisorber, par exemple, a pour fonction principale de filtrer les aldéhydes, alors que l'IQAir® Cleanroom H13 est consacré à l'élimination des micro-organismes dans l'air (par ex. bactéries, virus et spores).

Des différences de pression permettent d'isoler les pathogènes transportés par l'air

La stratégie consistant à recirculer l'air ambiant à travers un filtre à haute performance peut être optimisée en créant et en maintenant des différences de pression entre deux pièces adjacentes. Les systèmes IQAir® sont capables de créer des environnements à pressions positives ou négatives avec l'aide d'adaptateurs de canalisation spéciaux. Par ce biais, une pièce peut être assortie en quelques minutes d'une pression positive ou négative.



Systèmes IQAir® avec adaptateurs InFlow et OutFlow pour la création de différences de pression afin d'isoler les micro-organismes transportés par l'air

Application des environnements à pression positive ou négative

Dans le cas de personnes immunocompromises, le patient doit être placé dans une pièce dotée d'une pression positive, afin d'empêcher l'afflux d'air contaminé⁵. Si un patient est porteur d'une maladie contagieuse (par ex. tuberculose) susceptible d'être transmise par l'air, un environnement à pression négative doit être créé afin d'empêcher la dispersion de micro-organismes transportés par l'air en dehors de la chambre du patient⁶.

Tests et certificats individuels

Afin de garantir l'efficacité de la filtration et l'alimentation en air, les fabricants suisses ont retenu une approche sans compromis : chaque appareil IQAir® fait l'objet de tests et d'une certification individuels. Pour l'IQAir® Cleanroom H13 par exemple, cela signifie une efficacité de filtration garantie de 99,97% pour les particules supérieures ou égales à 0,3µm et un débit d'air maximal certifié d'au moins 400 m³ par heure à vitesse de ventilation maximale.



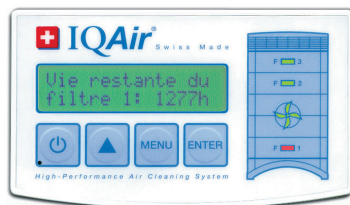
Contrôle de qualité IQAir®: les résultats effectifs des tests d'efficacité sont documentés sur le certificat de test numéroté fourni avec chaque système IQAir®.

Application flexible au point d'utilisation

Etant donné que les systèmes IQAir® fonctionnent de manière indépendante et décentralisée, le programme de débit d'air et de chronomètre de chaque unité peut être adapté afin de répondre aux exigences de la pièce où il est situé. La nature portable de l'appareil permet également de le déplacer rapidement ou d'assurer une filtration supplémentaire si nécessaire. La diversité des modèles IQAir® disponibles permet de faire correspondre la technologie de filtration la plus appropriée au problème spécifique de qualité de l'air ambiant à résoudre.

Un microcircuit intégré calcule le moment où les filtres doivent être remplacés

S'agissant de la maintenance et du remplacement des filtres, la série IQAir® offre plusieurs caractéristiques avancées. Chaque modèle est équipé de son propre moniteur de vie de filtre contrôlé par microcircuit, qui tient compte de la charge polluante dans l'air, de l'utilisation effective et de la vitesse du ventilateur. Lorsqu'un filtre atteint la fin de sa vie utile, un affichage à DEL s'allume sur le panneau de commande de l'appareil IQAir® et informe le personnel que le moment est venu de changer les filtres.



L'affichage à DEL sur le panneau de commande passe au rouge lorsque le moment est venu de changer un filtre.

Remplacement rapide et sûr des filtres

Une des caractéristiques les plus séduisantes des systèmes IQAir® est la facilité avec laquelle les filtres peuvent être changés. Que l'appareil soit monté au mur ou posé sur le sol, un système breveté permet d'avoir rapidement et aisément accès à tous les éléments du filtre sans qu'aucun outil ne soit nécessaire. En pratique, cela signifie que le temps d'«arrêt» du système de filtration, et par conséquent la durée pendant laquelle s'accumulent les pathogènes dans la pièce, reste limité à un minimum absolu.



Les filtres se remplacent aisément et en toute sécurité en quelques secondes

Performances élevées ne signifient pas coût élevé

Malgré le nombre de caractéristiques avancées, le coût des systèmes IQAir® n'est qu'une fraction de celui des systèmes d'épuration d'air centralisés. De ce fait, les systèmes permettent aux établissements de santé de renforcer ou d'étendre les mesures d'hygiène de l'air à des zones et à des patients qui jusque là ne bénéficiaient pas d'une stratégie avancée de lutte contre les infections transportées par l'air.

Avantages des systèmes IQAir®:

Performances fiables et certifiées

- L'efficacité de filtration HEPA garantie et certifiée de 99,97% pour les particules transportées par l'air à 0,3µm réduit le risque de transmission de maladies par le biais de micro-organismes infectieux
- Débit d'air garanti et certifié
- Fonctionnement ininterrompu fiable

Fonctionnement décentralisé

- Installation et maintenance rapides et économiques
- Prise en compte individuelle des exigences d'hygiène spécifiques
- Expansion rapide de la zone d'hygiène ambiante et délai de réaction rapide aux épidémies
- Réglage individuel pour diverses zones d'application

Installation en quelques minutes

- Coût et durée de l'installation minimales
- Interruption minimale des procédures de travail quotidiennes
- Pas d'accroissement du risque d'infection comme cela serait susceptible de se produire avec des mesures de construction élaborées

Utilisation de techniques de filtration éprouvées

- Filtration HEPA des aérosols et des micro-organismes
- Chémisorption pour la filtration des substances chimiques
- Adsorption pour la filtration des gaz et des odeurs

Accessoires IQAir®

- Divers accessoires permettent de créer des zones de pression positives et négatives, le montage au mur et la capture des odeurs et des polluants à la source.

Domaines d'application médicale des systèmes IQAir®:

En raison de leur adaptabilité unique et de leur haute efficacité, les systèmes IQAir® couvrent un large éventail d'applications dans les établissements de santé:

- Services de transplantation de moëlle osseuse
- Services de greffe d'organes
- Services de grands brûlés
- Services de soins critiques
- Unités de soins intensifs
- Zones d'isolement (par ex. isolement en cas de tuberculose)
- Dispensaires dentaires et laboratoires dentaires
- Unités de gériatrie
- Unités de soins intensifs pour nouveau-nés
- Maladies pulmonaires
- Services pédiatriques
- Services d'oncologie
- Hématologie
- Laboratoires de microbiologie
- Lutte contre les fumées et les odeurs des opérations au laser
- Salles d'opération et antichambres
- Salles de pathologie
- Pharmacies
- Zones informatiques et de stockage de données
- Zones fumeurs
- Filtration / ventilation d'air frais
- Sanitaires
- Salles d'attente
- Salles des urgences

Exemples d'établissements utilisant des systèmes IQAir® dans le monde:

Blackrock Clinic, Blackrock, County Dublin, République d'Irlande
 Beijing Friendship Hospital, Beijing, RP de Chine
 Debreceni Református Kollégium Nagykönyvtár, Debrecen, Hongrie
 Deutscher Allergie & Asthma Bund (OV Bonn), Société allemande des allergies et de l'asthme, Bonn, Allemagne
 Harvard University, Cambridge, Massachusetts, Etats-Unis
 Hollister Research Center (University of California), Santa Barbara, Etats-Unis
 Interfaith Medical Center Brooklyn (Psychiatric Ward), New York, Etats-Unis
 Kamillianer Krankenhaus (clinique pour allergiques et asthmatiques), Mönchengladbach, Allemagne
 Long Island College/University Hospital, New York, Etats-Unis
 Lungenliga (Association pulmonaire), Zurich, Suisse
 Merlin Park Regional Hospital (Operation Room), Galway, République d'Irlande
 Massachusetts Institute of Technology (MIT), Boston, Massachusetts, Etats-Unis
 National Cancer Institute, Bethesda, Maryland, Etats-Unis
 New York University Downtown Hospital (Burn Ward), New York, Etats-Unis
 Our Lady's Hospital for Sick Children (University College Dublin), Crumlin, République d'Irlande
 Oklahoma Medical Research Foundation, Oklahoma City, Etats-Unis
 Peking Union Medical College Hospital, Beijing, RP de Chine
 Rockford Memorial Hospital, Rockford, Illinois, Etats-Unis
 Royal Free & University College Medical School (Oncology Ward), Londres, Royaume-Uni
 St. Vincent Hospital (Oncology & Liver Transplant Ward), Dublin, République d'Irlande
 The University Hospital Cincinnati, Ohio, Etats-Unis
 Universitair Ziekenhuis Antwerpen, Edegem, Belgique
 University Clinic Bonn, Allemagne
 University College Hospital Galway (Haematology, Neonatal, Oncology, Padiatric), Irlande
 University Dental Clinic Halle, Allemagne
 University Health Network, Toronto, Canada
 University of Colorado, Denver, Colorado, Etats-Unis
 Virga Jesseziekenhuis, Hasselt, Belgique
 Zürcher Höhenklinik Wald, Zurich, Suisse

Références bibliographiques:

- 1 UK National Audit Office, The Management and Control of Hospital Acquired Infection in Acute NHS Trusts in England, 17 février 2000
- 2 Organisation Mondiale de la Santé, Drug-Resistant Strains of Tuberculosis Increasing Worldwide, communiqué de presse OMS/19, 24 mars 2000
- 3 Nazaroff, W.W., Nicas, M. et Miller, S.L., 1998. Framework for evaluating measures to control nosocomial tuberculosis transmission, *Indoor Air* : vol. 8 (4) pp. 205-218.
 Streifel, A.J. 1995. Ventilation design for control of airborne infectious agents. *Infection Control and Sterilization Technology*. Mai, pp. 18-22.
- 4 Streifel, A.J. 1996. Controlling Aspergillosis and Legionella in Hospitals. *Indoor Air and Human Health*, R.B. Gammage et B.A. Berven, ed., Boca Raton ; Lewis Publishers.
- 4 Centers for Disease Control & Prevention (CDC), Guidelines for Preventing the Transmission of Mycobacterium tuberculosis in Health-Care Facilities, 28 octobre 1994 / vol. 43 / n°RR-13.
- 5 Sherertz, R.J., Belani, A., Kramer, B.S. et al. Impact of air filtration on nosocomial Aspergillus infections. *Am J Med* 1987 ;83 :709-18
- 6 Streifel, A.J. 1999. Pressure Relationships in Hospital Critical-Care Facilities. *Indoor Air*, vol. 5-31

Pour de plus amples renseignements sur les systèmes de filtration avancés IQAir®, prière de contacter: