



erlab

You can breathe.

#### **L'entreprise :**

En 1997, la Communauté de communes Seine-Eure comptait 3 communes (Louviers, Incarville et Val-de-Reuil). Devenue Agglomération en 2001, elle compte aujourd'hui 60 communes.

#### **Le projet :**

Equipped en HALO des dortoirs de la crèche Cascadine, labellisée éco-crèche, pour réduire le risque d'infection aéroportée et la pollution particulaire afin de protéger les enfants.

#### **L'architecte :**

Agglo Seine-Eure a été accompagné par Erlab dans sa démarche.

#### **Localisation :**

Eco-Crèche Cascadine – Louviers – 27400

#### **L'écosystème Erlab :**

1 HALO 25 bifiltration  
Epurateur d'air

#### **Le partenaire intégrateur :**

SAPIAN

#### **Environnement / Activité :**

Le HALO 25 bifiltration va servir à traiter la charge particulaire, virale et moléculaire du dortoir afin de réduire le risque infectieux aéroporté (notamment du Covid-19) et réduire la pollution particulaire pour protéger les enfants lors de leur sommeil.



## CASE STUDY

### HALO

## Comment réduire le risque infectieux aéroporté et maîtriser l'empoussièremement des dortoirs d'une crèche tout en améliorant l'aéraulique (CVC - HVAC\*) et la performance énergétique du bâtiment ?

*\* Climatisation Ventilation Chauffage – Heating Ventilation Air-Conditioning*

### LE CADRE

Les établissements recevant des enfants sont sujets à une pollution de l'air intérieur d'origines variées : elle est à la fois issue des comportements et de l'activité humaine (produits d'entretiens, nécessaire d'arts plastiques, bactéries, virus...) et de la pollution atmosphérique (particules fines, pollens, industrie, gaz d'échappement automobiles...). Or, les enfants sont beaucoup plus sensibles et fragiles face à la pollution de l'air.

**Soucieux du bien-être des enfants accueillis dans leur enceinte, les élus de l'agglomération Seine-Eure** se sont interrogés sur le risque de transmission des virus au sein des crèches et sur les solutions de prévention existantes qui pourraient aider à réduire ce risque tout en améliorant la Qualité d'Air Intérieur (QAI) et la performance énergétique des établissements accueillant les enfants.

C'est ce qui les a amenés à contacter Erlab pour installer un épurateur d'air HALO 25 bifiltration dans l'un des dortoirs de la crèche Cascadine à Louviers. L'objectif était de réaliser un premier test et de mesurer la Qualité de l'Air Intérieur suite à l'installation d'un HALO 25 et d'étendre cette installation au reste des dortoirs de l'établissements si les résultats de ce premier test se montraient concluants.

## LE DÉFI - LES CONTRAINTES

L'établissement accueillant des enfants, il était important de trouver une solution qui protège les occupants **sans encombrer l'espace au sol**, nécessaire aux activités quotidiennes, et qui ne vienne pas déranger le sommeil des enfants. Pour dimensionner correctement ce projet, **Erlab a accompagné l'Agglomération Seine-Eure** et a établi une analyse du risque en tenant compte des zones à risques, des surfaces, des volumes et du taux d'occupation des pièces afin d'installer l'épurateur d'air HALO 25 et d'appliquer un nombre de renouvellement d'air filtré adéquat.

## LA SOLUTION

Suite à l'analyse du risque réalisée par Erlab, il a été déterminé qu'un HALO 25 bifiltration avec 3 renouvellements d'air par heure serait le plus adapté à la situation. Après installation, un relevé des concentrations particulières a été fait avec et sans le HALO 25 bifiltration.

L'épurateur d'air autonome et connecté HALO, installé au plafond, s'est révélé être une solution tout à fait adaptée aux attentes et aux contraintes de l'Agglomération Seine-Eure sur la crèche Cascadine.

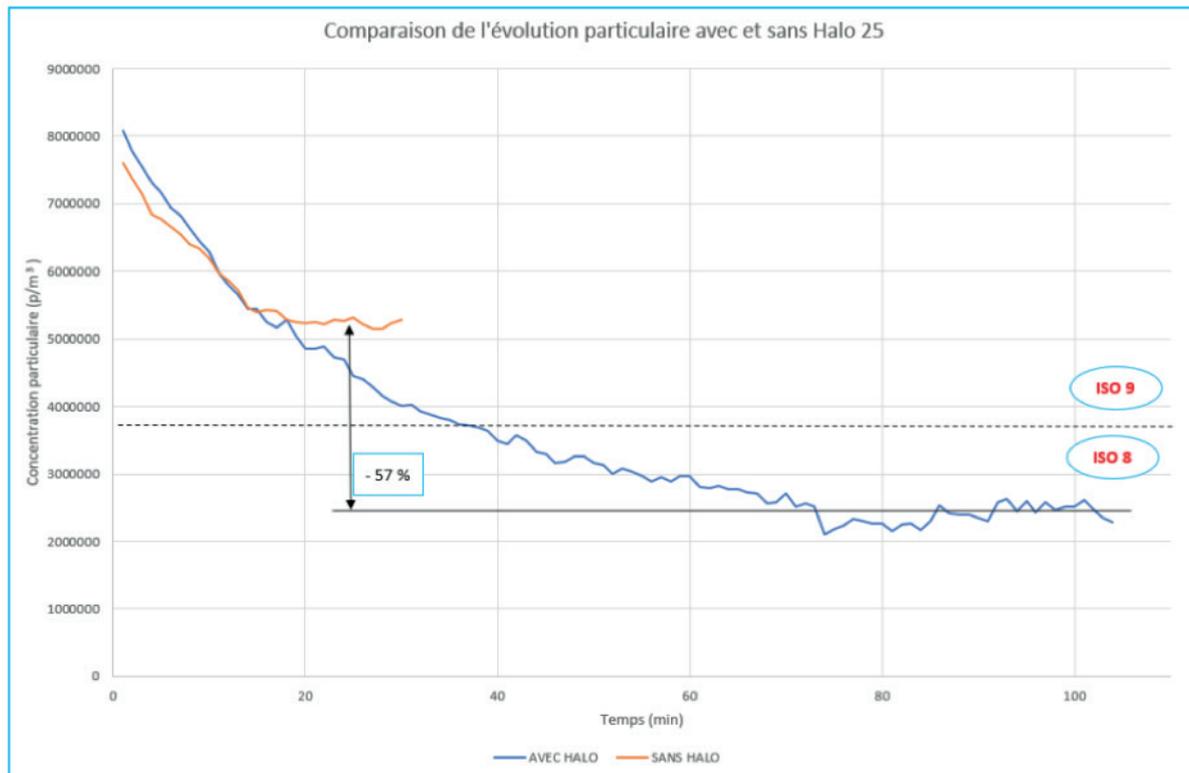
En effet, le HALO intègre un filtre HEPA H14 (Conforme à la norme de sécurité EN 1822) offrant un très haut niveau de filtration des aérosols de taille supérieure à 0,1 microns avec une efficacité de 99,995 %, ainsi qu'un filtre à charbon actif (conforme à la norme de sécurité NF X 15-211) qui garantit la filtration moléculaire complète d'une grande variété de polluants atmosphériques tels que les Composés Organiques Volatils (COV).

De plus, **le HALO est sans impact sur l'aéroulque du bâtiment** (CVC – HVAC\*) puisqu'il n'est **pas raccordé à un système d'extraction**. Il réduit ainsi considérablement les coûts d'infrastructure qu'auraient engendrés une modification du système présent et réduit également la consommation énergétique du bâtiment (35W de consommation énergétique).

\* Climatisation Ventilation Chauffage – Heating Ventilation Air-Conditioning



## LE RÉSULTAT



----- : seuil de changement de classe particulaire ( ISO 9 à ISO 8 )

On note que l'impact du HALO 25 bifiltration est marqué par une diminution de la concentration particulaire  $\geq 0,5 \mu\text{m}$  à hauteur de 57 % entre les deux stabilisations avec et sans HALO 25, pour arriver à une concentration particulaire très faible de 2,3 millions de particules  $\geq 0,5 \mu\text{m}$ , ce qui correspond à un ISO 8 selon la norme ISO 14644-1, pour les particules de taille  $\geq 0,5 \mu\text{m}$ .

A présent, le dortoir dispose d'un nombre suffisant de renouvellement d'air filtré permettant de **réduire jusqu'à 57 % la charge particulaire de la pièce.**

Grâce à l'installation d'un HALO 25 bifiltration dans le dortoir, les **3 renouvellements d'air filtré** par heure apportés permettent de **réduire considérablement le risque infectieux aéroporté et la charge particulaire du dortoir.** Cela permet à l'Agglo Seine-Eure d'apporter une solution de maîtrise de l'empoussièrisme et une protection supplémentaire contre le risque infectieux aéroporté pour les enfants lors de leur sommeil tout en améliorant les performances énergétiques du bâtiment.

### Cette solution a apporté :

- Une maîtrise de la pollution particulaire, virale et moléculaire dans le dortoir dans le respect des contraintes du bâtiment et du budget établi.
- Sécurité et protection pour les enfants et le personnel de l'éco-crèche Cascadine.



Le laboratoire de Recherche et Développement Erlab

# A propos d'Erlab

Depuis 1968, **Erlab** est le spécialiste, l'inventeur et le leader mondial des **hottes à filtration zéro émission autonomes non raccordées de laboratoire** pour la manipulation en toute sécurité des produits chimiques.

## 1 La filtration Erlab

Nous proposons des technologies de protection du personnel de laboratoire contre l'inhalation de produits chimiques. Grâce à des technologies de filtration sans cesse améliorées par **notre département Recherche et Développement depuis plus de 50 ans**. C'est d'ailleurs grâce à cette recherche et développement sans cesse améliorée qu'en 2009, nous avons inventé le label de technologie de filtration **ERLAB ABOVE** qui a fait ses preuves.

## 2 La norme AFNOR NF X15-211 : 2009

La technologie de filtration Erlab est conforme à la **norme NF X15-211 : 2009**, la norme la plus exigeante de l'industrie en matière de filtration moléculaire, développée par un comité de scientifiques indépendants et de fabricants spécialisés.

**Ce texte impose des critères de performance liés à :**

- L'efficacité de filtration
- L'efficacité de confinement
- La vitesse d'air en façade
- La documentation : **chemical listing**

## 3 Le programme ESP

Un ensemble de 3 services inclus à l'achat de chaque appareil conçu pour assurer votre sécurité.



**eValiQuest** Analyse du risque - Détermination des besoins de protection - Détermination des besoins ergonomiques.



**ValiPass** Installation certifiée - Manipulation en totale sécurité.



**ValiGuard** Suivi permanent - Contrôle préventif et maintenance - Reconfiguration de l'appareil selon les besoins de protection - Evolution des manipulations.

## 4 La technologie Flex

L'association des technologies de filtration moléculaire et particulaire permet de configurer un seul et même appareil aux besoins de protection des laboratoires. Cette innovation du laboratoire de R&D d'Erlab offre une **flexibilité**, une **adaptabilité** et une **économie** sans précédent. Un seul et même appareil peut être reconfiguré dans le temps et être facilement réaffecté à d'autres applications.

## 5 La technologie Smart

La technologie Smart est un mode de communication **simple et innovant** pour plus de sécurité. Cette technologie indique par un signal lumineux et sonore, le niveau de protection de l'utilisateur. Les avantages de la technologie :

**1/ Pulsation lumineuse :** La communication en temps réel par **pulsation lumineuse à LED**, alerte de manière intuitive l'utilisateur de l'état de fonctionnement de l'appareil.

**2/ Simplicité :** Une seule touche d'activation.

**3/ Système de détection :** Le système exclusif de détection contrôle en permanence l'état de performance de filtration.

**4/ Service embarqué :** Ce service permet d'accéder directement aux informations suivantes : **l'état, les réglages et l'historique** de votre appareil.

France  
+33 (0) 2 32 09 55 80 | ventes@erlab.net

United States  
+1 800-964-4434 | captairsales@erlab.com

China  
+86 (0) 512 5781 4085 | sales.china@erlab.com.cn

Spain  
+34 936 732 474 | export.south@erlab.net

Germany  
0800 330 47 31 | export.north@erlab.net

United Kingdom  
+44 (0) 1722 341 940 | export.north@erlab.net

Italy  
+39 (0) 2 89 00 771 | export.south@erlab.net