

A photograph of a warehouse interior. The ceiling is white with various pipes and a red Hoval air conditioning unit suspended from it. The unit has the brand name 'Hoval' on it. The background shows a long aisle of high industrial shelving units with blue vertical beams and orange diagonal bracing. The lighting is bright, with several pendant lights visible.

Hoval

**Comment gérer efficacement
la température d'une cellule
logistique ?**

Livre blanc

Introduction

Le marché des entrepôts et des plateformes logistiques (EPL) a connu un essor formidable au cours des dernières années, notamment grâce à l'avènement de l'e-commerce qui a dynamisé le secteur.

Lors de la conception ou rénovation d'un hall logistique, le choix du système de ventilation représente une étape déterminante du projet pour sa rentabilité et sa pérennité.

Les enjeux qui en découlent sont multiples : limiter les coûts d'exploitation et de maintenance, assurer la fiabilité de l'installation ainsi que le confort des collaborateurs, garantir un retour sur investissement rapide tout en respectant les aspects législatifs liés au projet.

Les cellules logistiques ont des particularités en commun. Avoir de la hauteur sous plafond, et d'être organisées de la même manière : avec des racks par exemple, pouvant freiner ou modifier la trajectoire de l'air. Qu'il soit chaud ou froid, cet air va d'ailleurs circuler différemment selon les différents aménagements intérieurs.

Et pour une optimisation des conditions de travail à l'intérieur de ses bâtiments de grandes hauteurs, il est normal, et primordial, de s'intéresser au système de chauffage, de refroidissement et de circulation de l'air diffusé.

En France en 2018, on comptait **4 286 EPL de 5 000 m² ou plus**, soit environ **78 millions de m² d'entrepôts** (source : Statista.com).

En 2022, selon Batirama, **63% des entreprises** prévoient une hausse de leurs besoins de stockage en 2023

En France en 2021, **4,26 millions de m²** (transactions supérieures à 5000m²) ont été commercialisés sur le territoire, en **augmentation de 6%** par rapport à N-1.
Evolution du parc immobilier logistique français, 2021
Source : realestate
BNP Paribas

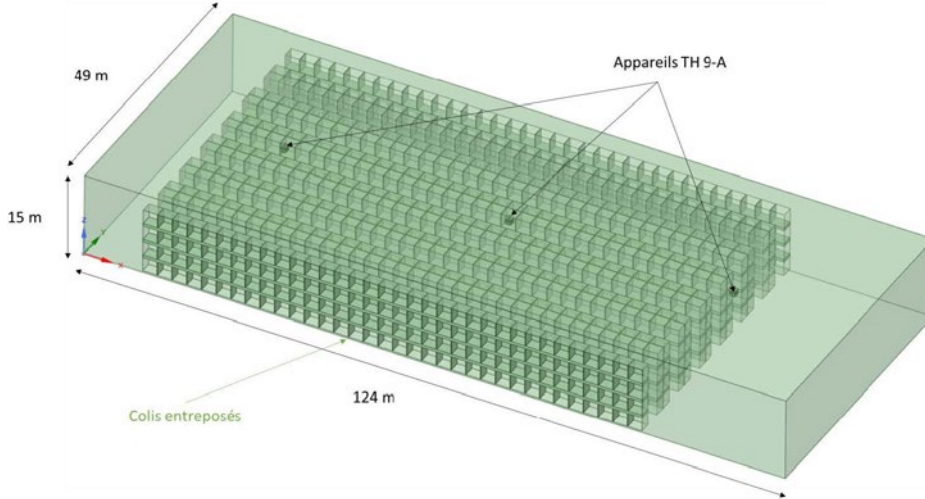
Quel système de ventilation peut gérer efficacement et uniformément la température à l'intérieur d'une cellule logistique ?

Pour apporter des éléments de réponse concrets à cette question que vous, investisseurs, vous vous posez, le **bureau d'études SOLCI-CAD** a été missionné pour réaliser une étude portant sur un bâtiment logistique de 6000m², équipé d'un **système Hoval** comprenant 3 **appareils TopVent® TH 9-A** en mesure d'assurer le chauffage, le refroidissement et la dé-stratification de l'air à l'intérieur de cette cellule logistique.

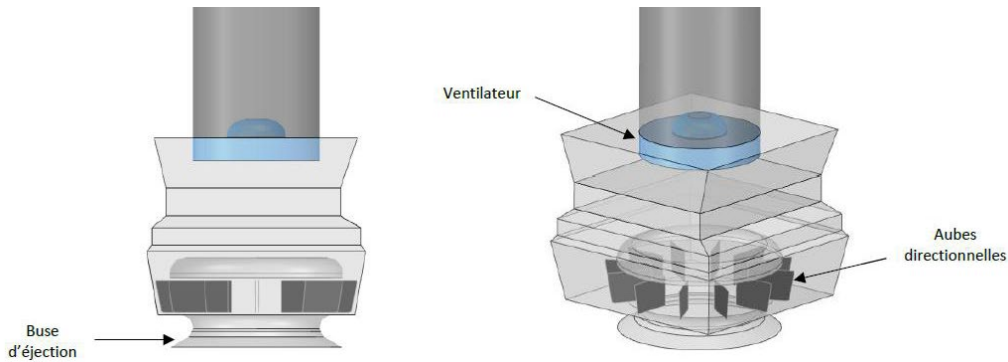


Étude

Présentation de la cellule logistique étudiée



Domaine d'étude, Cellule logistique équipée de 3 aérochauffeurs Hoval TopVent® TH 9-A fixés à une hauteur de 12 mètres.



Diffuseur à pulsion giratoire Air-Injector équipant les aérochauffeurs Hoval TopVent®

Le système d'introduction et de distribution d'air breveté via l'Air-Injector de Hoval limite la stratification thermique dans les halls. L'écart entre la température ambiante sous toiture et la température extérieure reste faible, tout comme les pertes d'énergie par le toit. L'efficacité et la performance de la diffusion

d'air de l'Air-Injector permettent une grande portée des composants, ce qui réduit considérablement le débit d'air requis à l'installation, comparé aux autres systèmes. Les économies se font non seulement à l'investissement, mais aussi sur les besoins énergétiques et les coûts d'exploitation.

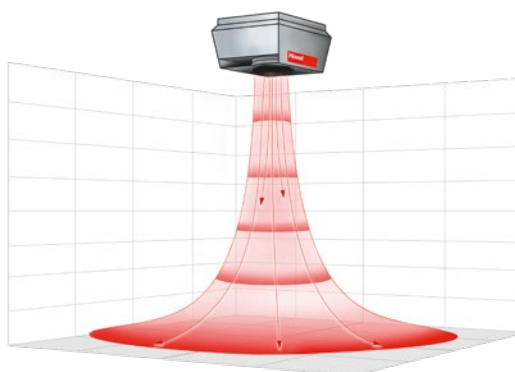


Appareil TopVent® TH 9-A.

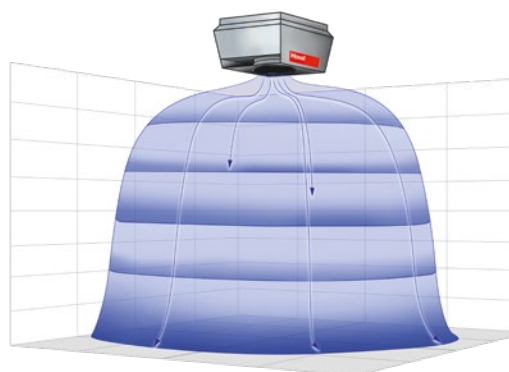
La diffusion optimale grâce à l'Air-Injector

- L'Air-Injector garantit une diffusion optimale du flux d'air même lorsque les conditions d'exploitation sont variables et évite toute apparition de courants d'air désagréables dans la zone d'occupation. Il est adapté pour des hauteurs de soufflage comprises allant de 4 à 25 m.
- En fonction du delta de température entre l'air pulsé et l'air ambiant, des débits d'air et de la hauteur de l'installation, la trajectoire du flux d'air sera ajusté en jet vertical ou horizontal. L'adaptation à des conditions d'exploitation changeantes s'effectue soit de manière entièrement automatique soit manuellement par l'intermédiaire d'un potentiomètre.

Technologie brevetée Air-Injector, et l'efficacité des variations des flux d'airs selon leurs températures (chaud ou froid)



Mode chauffage : l'air pulsé est plus chaud que l'air ambiant et donc plus léger. Cet apport d'air à la verticale permet d'acheminer la chaleur là où on en a besoin.



Mode refroidissement : l'air insufflé est plus froid que l'air ambiant, il descend. Afin d'éviter les courants d'air, il est pulsé à l'horizontale.

Pour en savoir plus sur les solutions de ventilation décentralisée Hoval

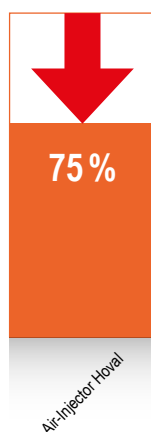
Visitez notre site web





Les avantages des appareils Hoval TopVent® :

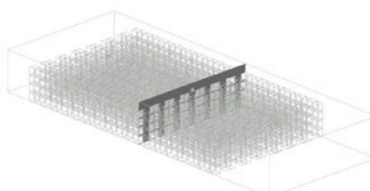
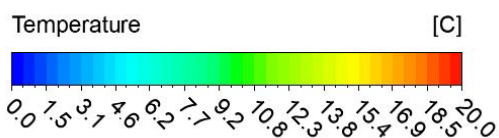
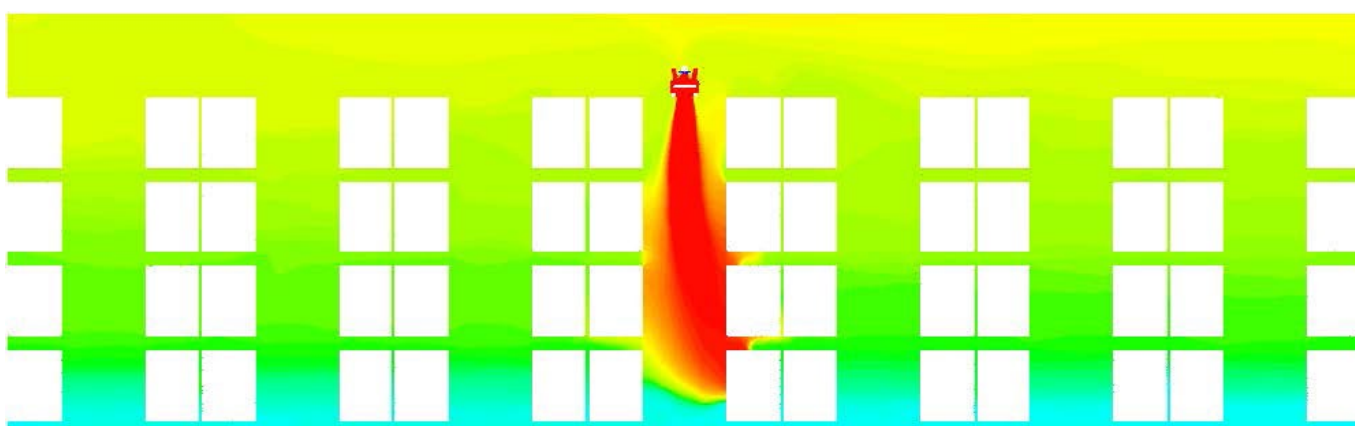
- Pas de gaine d'air : réduction des coûts de conception et d'installation, gain de place, absence de risque de contamination
- Flux d'air totalement séparés
- Energie décarbonée comme matière première pour chauffer et refroidir (modèles avec pompe à chaleur intégrée)
- Fonction déstratification de l'air intégré
- Injecteur d'air breveté Air-Injector
- Régulation connectée nouvelle génération



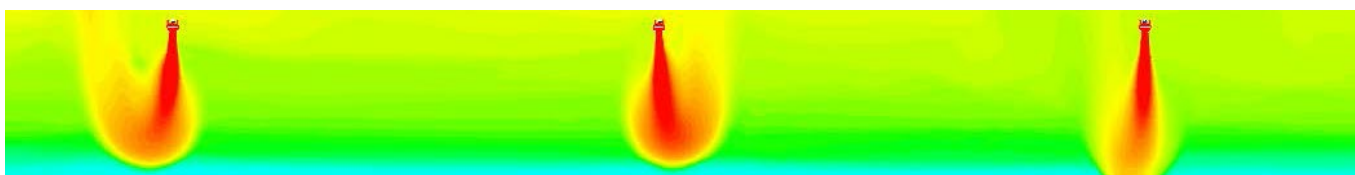
Comparé à d'autres systèmes, il faut souvent un volume d'air beaucoup plus faible pour obtenir les conditions requises et souhaitées.

Analyse thermique au sein de la cellule logistique

D'après le schéma, on observe que l'efficacité du diffuseur Air-Injector permet de créer une ambiance thermique conforme à la température de consigne 11.9°C, et ce **avec seulement 3 appareils de ventilation** répartis dans l'ensemble de la cellule logistique.

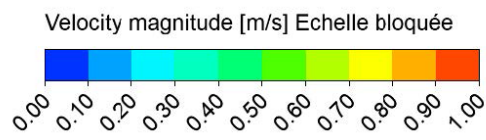
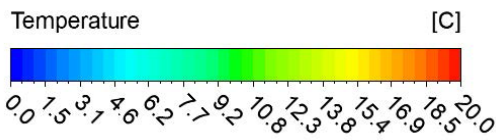
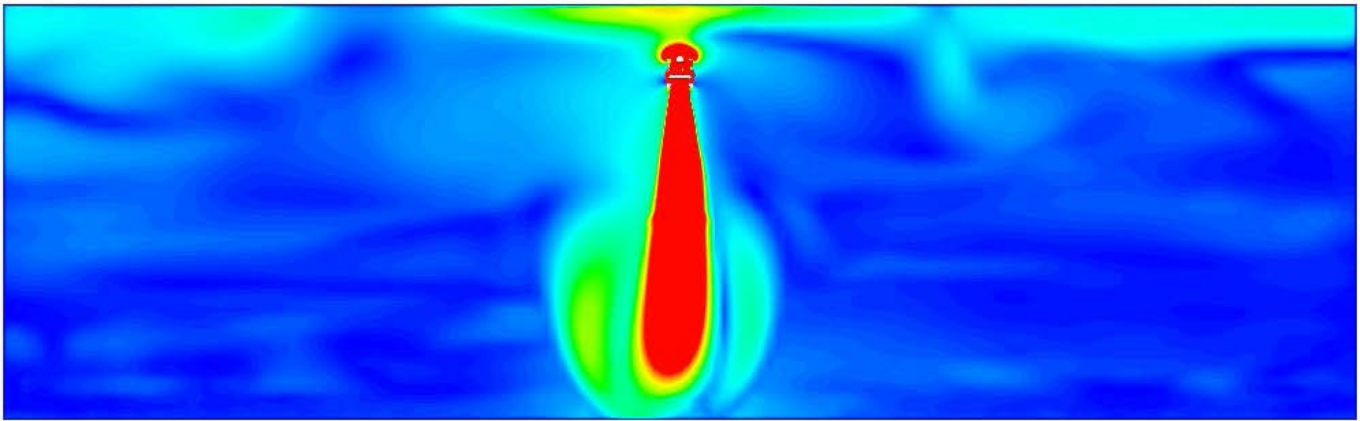


Température dans un plan de coupe transversal de la cellule logistique – Milieu de la cellule
Echelle fixée [°C]

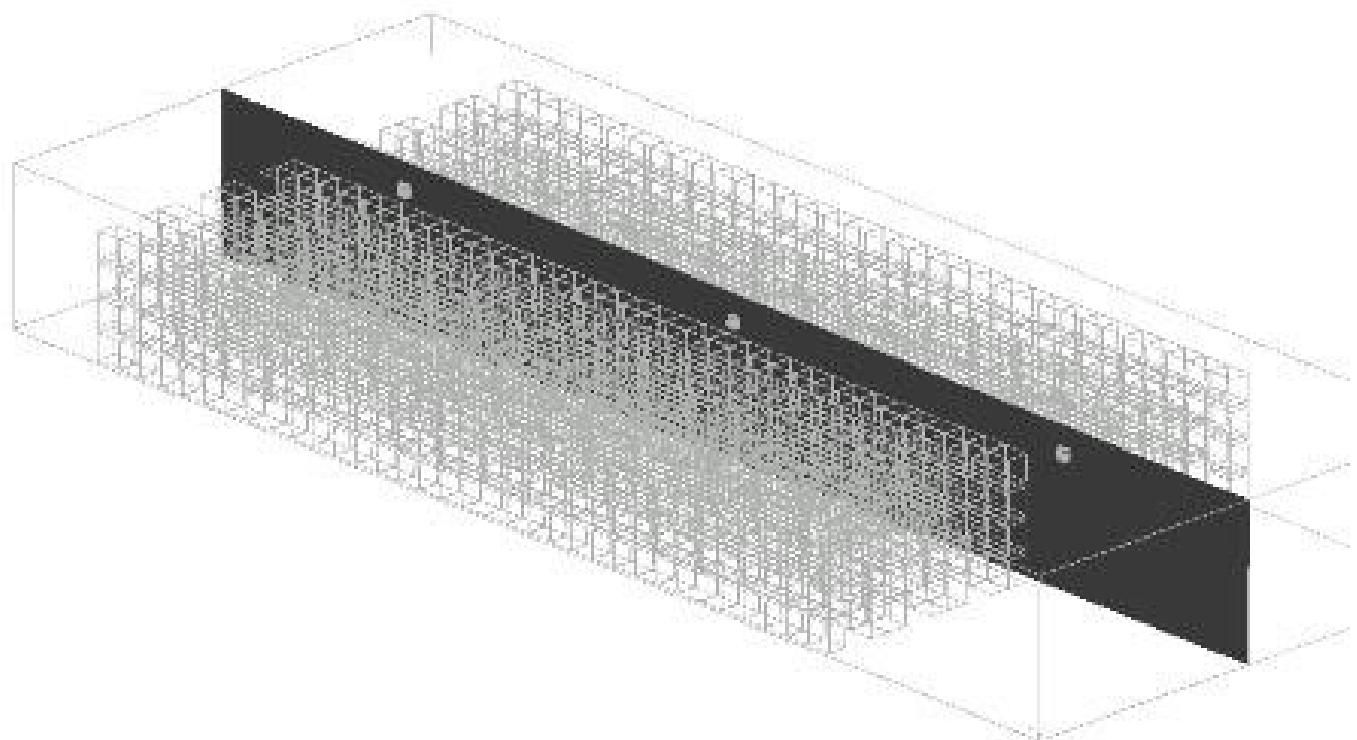


Analyse de la vitesse de l'air au sein de la cellule logistique

Les vitesses d'air à l'intérieur de la cellule logistique sont très faibles, il n'y a pas de courant d'air qui pourrait éventuellement modifier la température intérieure de façon considérable à hauteur d'homme.



Vitesses d'air dans un plan de coupe transversal de la cellule logistique





Conclusion de l'étude

Selon l'étude comparative réalisée par SOLCI-CAD à l'intérieur de la cellule logistique, la température dans la cellule logistique est répartie uniformément autour de la température de consigne de 11,9°C et ce, **avec seulement 3 appareils.**

On peut constater que la température intérieure ambiante reste **constante et homogène**, malgré les obstacles que rencontrent les flux d'air. Les 3 aérochauffeurs Hoval TopVent® TH 9-A fixés à une hauteur de 12 mètres sont donc suffisants pour la taille du hall (6000m²). A noter aussi **l'absence de courants d'air** perçus dans l'espace, en dépit de la hauteur (les appareils sont placés à 12 mètres de hauteur).

Les solutions de génie climatique Hoval permettent d'avoir un véritable **confort thermique**, idéal pour les bâtiments de stockage, logistique avec une grande hauteur sous plafond. Les aérochauffeurs de la gamme TopVent® permettent aussi le **recyclage et l'introduction d'air**, pour le chauffage mais aussi le rafraîchissement des grands volumes.

- Montée de température homogène et rapide même avec des obstacles comme des racks,
- Possibilité de rafraîchissement de l'espace,
- Confort thermique sans courant d'air,

Le système Hoval TopVent® présente de réels atouts pour tous vos projets neufs ou en rénovation.

Les experts Hoval vous accompagnent tout au long de votre projet.

L'équipe Hoval se tient à votre disposition tout au long du processus de développement de votre projet, et ce dès la phase de conception. Les experts Hoval apportent leur support technique pour concevoir le système de chauffage ou de ventilation le plus adapté à vos besoins et à ceux de votre client. Ils élaborent votre dossier technique et mettent à votre disposition les plans, les caractéristiques techniques, les schémas hydrauliques ainsi que le dimensionnement de l'installation.

La prestation Hoval inclut un soutien technique pendant la phase de mise en œuvre de votre installation, ainsi qu'une formation produit gratuite, effectuée sur demande lors de la mise en service.

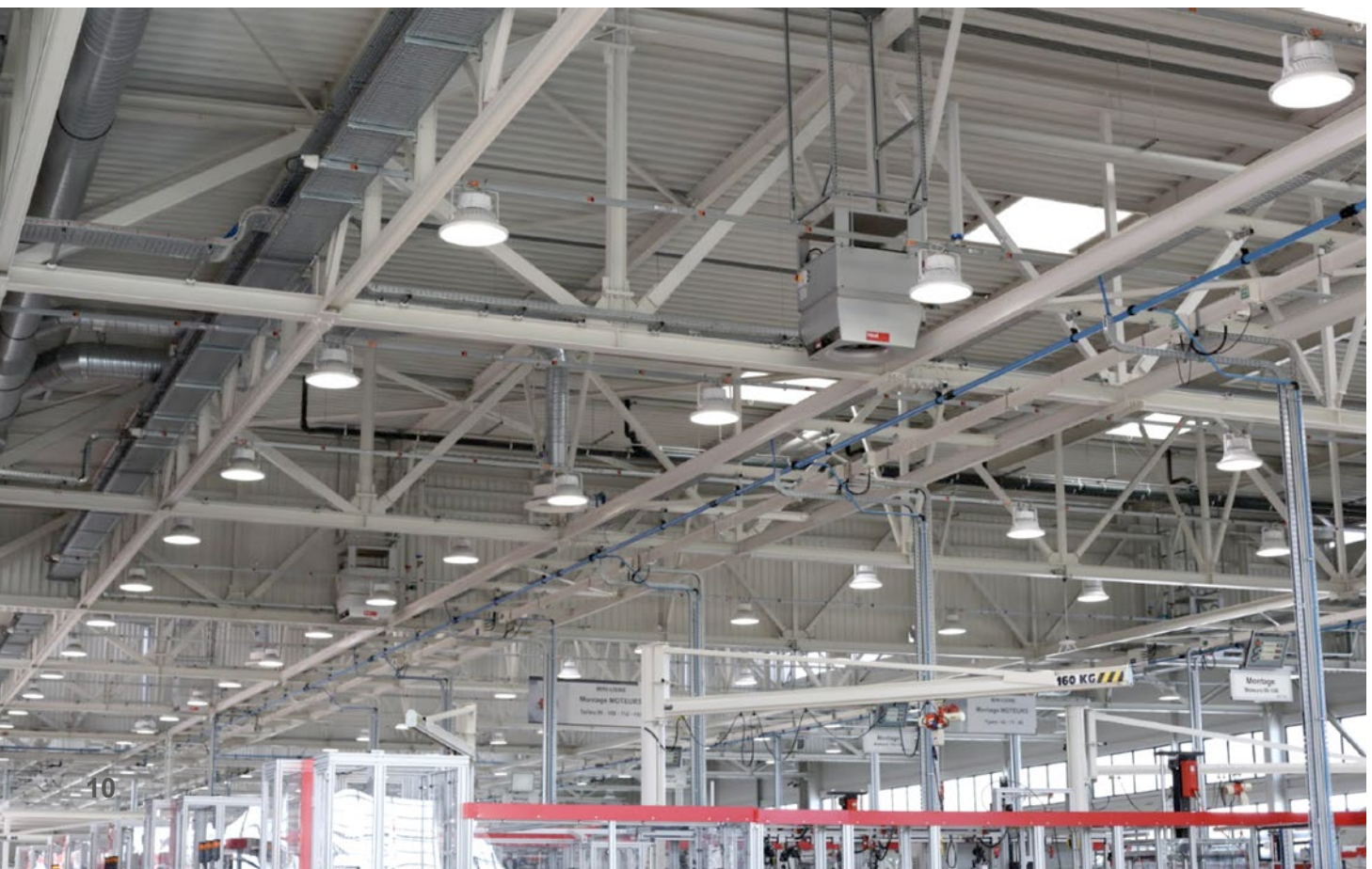
La prestation de mise en service Hoval d'une installation de chauffage et/ou de ventilation est complète: en plus de la mise en service, elle comprend également le paramétrage de la

régulation, assurant ainsi une mise en route dans des conditions optimales.

Un système bien pensé et bien installé, c'est important.

Un système bien entretenu et bien suivi, c'est fondamental, aussi bien pour assurer un fonctionnement quotidien optimal, que pour augmenter votre retour sur investissement. Avec le support technique Hoval, vous bénéficiez d'un suivi sur mesure pour réaliser **des économies d'énergie, ainsi que sur les coûts de maintenance et d'exploitation**. L'expertise Hoval vous permet d'avoir une installation suivie de A à Z, afin d'en assurer l'efficacité et la pérennité.

Concernant la maintenance, un réseau de techniciens qualifiés Hoval est présent dans tout le pays pour vous proposer une intervention dans les meilleurs délais.





Pour conclure

Au moment de choisir un nouveau système de ventilation, il convient de prendre en compte le niveau de confort attendu, la qualité de l'air intérieur et les coûts de fonctionnement. Les systèmes décentralisés Hoval permettent d'apporter une solution complète, efficace et économique aussi bien au niveau de l'investissement initial que des coûts d'exploitation à venir tout au long de la durée de vie du bâtiment.

À propos de Hoval France

Hoval est le spécialiste des systèmes de chauffage et ventilation de moyenne et grande puissances. Le fabricant originaire du Liechtenstein est présent en France depuis les années 1960. Depuis, sa croissance continue a permis à la marque de conforter sa présence sur l'ensemble du territoire. Avec une vingtaine de salariés, le siège de la Hoval SAS situé à Geispolsheim (67) et une agence francilienne avec plateforme logistique située à Servon (77), le fabricant a su cultiver la proximité avec ses clients. Le réseau SAV couvre l'ensemble du pays avec 14 techniciens et 9 stations techniques.

**Vous avez un projet de rénovation de
rénovation ou de construction d'un
gymnase ?**

Contactez les experts Hoval et demandez
une consultation gratuite. 