



## VENTILATION DOUBLE FLUX DÉCENTRALISÉE : Extension de l'IRA de Metz



### Retour sur une réalisation exemplaire

À Metz, Marylise LEBRANCHU, Ministre de la Réforme de l'État, a inauguré en janvier dernier les nouveaux locaux de l'IRA (Institut Régional de l'Administration) réalisés en structure modulaire par Euro Modules et venant compléter les bâtiments existants. Pour allier rapidité d'exécution, performance et qualité de l'air, Euro Modules a équipé les salles de formation en ventilation double flux décentralisée Helios Ventilateurs.

## ALLIER QUALITE D'AIR, PERFORMANCE, RAPIDITE D'INSTALLATION ET FLEXIBILITE

### Retour sur une réalisation exemplaire : l'extension de l'IRA (Institut Régional de l'Administration)



Le projet consistait en la création d'un nouveau bâtiment comprenant 3 salles de formation avec la possibilité de moduler l'espace en 1, 2 ou 3 salles grâce à des murs mobiles.

La volonté du maître d'ouvrage était de réaliser un bâtiment répondant à 5 critères essentiels :

- qualité d'air et confort pour les usagers,
- faible consommation énergétique avec une construction performante répondant aux critères de la RT 2012 (Règlementation Thermique 2012),
- livraison du bâtiment sous 3 mois pour répondre aux besoins urgents de l'IRA,
- flexibilité pour optimiser l'utilisation de ce nouvel espace,
- budget contenu.

### Garantir la qualité de l'air et le confort pour les étudiants de l'IRA

Chaque individu consomme entre 10 et 20 litres d'oxygène par heure et rejette au repos entre 10 et 20 litres de dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>).

Dans un bâtiment type école ou centre de formation, la concentration de CO<sub>2</sub> (mesurée en ppm) peut vite devenir critique si le local est mal ventilé.

Rappelons que la France tolère 1300 ppm de CO<sub>2</sub> dans les locaux. Les symptômes observés au-delà de ce seuil, du fait d'une mauvaise ventilation, sont multiples : odeurs, fatigue intellectuelle, irritation des yeux, de la peau, des muqueuses, vertiges et toux.

Or, si l'on prend pour exemple une salle de classe de 25 élèves et dont les infiltrations représentent 0,2 vol/h, on atteindrait au bout de 2 heures de cours, sans aération, un taux de 3800 ppm et au bout de 4h15 un taux de 6200 ppm (données Cetiat).

Ainsi, le renouvellement d'air est indispensable pour évacuer les polluants, les odeurs, la vapeur d'eau et le gaz carbonique émis par les étudiants et permet d'apporter l'oxygène indispensable.

#### Classification qualité de l'air

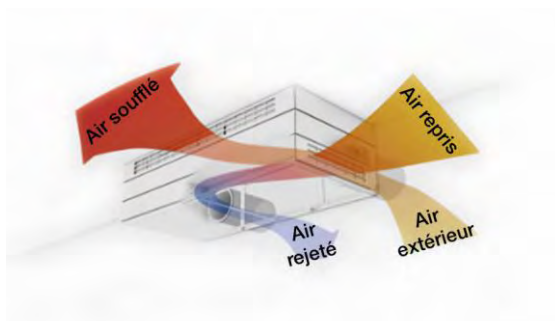
Qualité de l'air	Taux de CO <sub>2</sub> au-dessus du niveau extérieur*
Excellente	<400 ppm
Moyenne	400-600 ppm
Acceptable	600-1000 ppm
Médiocre	>1000 ppm

\*Niveau extérieur entre 350 et 450 ppm

Ce renouvellement d'air ne doit pas se faire au détriment de l'efficacité énergétique, les déperditions par la ventilation doivent être contenues.

La récupération de chaleur sur l'air vicié permet de réduire considérablement les pertes de chaleur causées par la ventilation, dans la mesure où l'échangeur à contre-courant en aluminium permet de transmettre près de 85 % de la chaleur de l'air repris à l'air extérieur.

Le choix d'un système de ventilation double flux performant s'est donc naturellement imposé pour ce bâtiment RT 2012 de l'IRA.



### La ventilation décentralisée : une qualité d'air optimale sans les contraintes d'installation

La société Euro Modules spécialisée dans la construction modulaire et installée à Faulquemont (57) a été retenue pour construire ces bâtiments RT2012. Pour répondre au cahier des charges en termes de performance, de flexibilité et de rapidité d'installation, Euro Modules a opté pour la ventilation décentralisée AIRMASTER de Helios Ventilateurs.

La ventilation décentralisée Helios est particulièrement adaptée aux écoles, centres de formation et à la rénovation car elle ne nécessite ni local technique, ni réseau de gaines, ni compartimentage :

Pour M. VOGLER, Chargé d'Affaires chez Euro Modules « *l'un des objectifs de ce chantier a été de respecter des délais très courts. Le bâtiment de l'IRA a été pré-monté directement dans les usines de Euro Modules pour être ensuite livré en 3 blocs. Ce système sans gaines s'est intégré parfaitement au processus du chantier de l'IRA et a permis une mise en œuvre simple et rapide sans compromis sur la performance* ».

3 groupes double flux décentralisés AML 500 HB avec un débit maximal unitaire de 550 m<sup>3</sup>/h ont été installés afin de traiter les 3 salles de formation de façon indépendante sans réseau de gaines ni compartimentage.



**Côté confort**, l'air est parfaitement mélangé dans le local grâce à un soufflage par effet Coanda : pas de courant d'air désagréable sur les étudiants. La température de soufflage est confortable grâce à l'efficacité de l'échangeur (84 %) et à une batterie électrique intégrée au soufflage dans le caisson, le tout piloté par une régulation très performante

**Côté qualité d'air**, les doubles flux sont dotées de filtres F7 et F5.

**Côté performance**, la consommation des ventilateurs (moteurs EC) est minimale dans la mesure où il n'y a pas de réseau de gaines, donc pas d'énergie à déployer pour transporter l'air (SFP excellents). Chaque appareil adapte son débit en fonction des besoins réels de chaque salle de formation grâce à une sonde de CO<sub>2</sub> intégrée à la reprise du caisson.



### L'installation de la ventilation double flux décentralisée Helios

Les 3 VMC double flux ont été positionnées dans l'espace de formation pour répondre aux besoins de chaque configuration (1 à 3 salles).

2 carottages par groupe ont été réalisés en façade pour l'amenée et l'extraction d'air. Moins d'une demi-journée a suffi à installer et mettre en service chaque appareil.



---

### Les acteurs du projet

Maître d'ouvrage – utilisateur :  
IRA Metz – 03.87.75.44.11

Conception – Étude et déploiement de la solution :  
Société Euro Modules (57) – M. APPALDO – Tél : 03.87.29.85.00

Fournisseur du système de ventilation :  
Helios Ventilateurs - Mme HULLARD – Tél : 01.48.65.73.02