



## **Les Éco-réponses Aldes.**

Des solutions économes  
en énergie pour préserver  
l'environnement.



**aldes** air&people

# **Aldes s'engage !**

Fabricant responsable et engagé,  
ALDES travaille au quotidien pour  
vous proposer des solutions correspondant  
à vos besoins techniques et préservant  
l'environnement.

Les produits et solutions globales  
d'ALDES en ventilation permettent  
de diminuer les effets néfastes  
des pollutions internes ainsi que la  
production de gaz à effet de serre.



# Aldes et l'environnement.

En 2004, le bâtiment résidentiel/tertiaire représentait 23 % des émissions de CO<sub>2</sub> en France

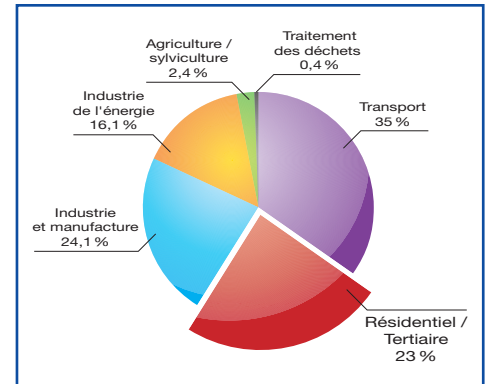
## Préserver l'environnement en réduisant la consommation d'énergie des bâtiments devient un objectif majeur pour la profession.

Avec ce document, Aldes veut faciliter votre expertise dans la connaissance de systèmes de ventilation performants, confortables et inscrits dans une démarche de développement durable.

Vous y trouverez deux parties :

- un **récapitulatif des différents textes, labels ou démarches liés aux économies d'énergie dans le bâtiment,**
- les **Éco-réponses Aldes selon le type de bâtiment à construire.** Ces systèmes de ventilation de pointe permettent d'allier économies d'énergie et protection de l'environnement.

Et parce que chaque projet relève du cas particulier, nous restons à votre disposition pour compléter et détailler les informations données dans ce document.



Source : CITEPA/Inventaire SECTEN/Format PNLCC, mis à jour en février 2006.

## Une vraie démarche environnementale.

### Aldes et la norme ISO 14001

Mise en place d'un système de management de l'environnement harmonisé avec le système qualité d'Aldes. Cette démarche se traduira par une certification de nos sites industriels sur la base de la norme ISO 14001.



### Aldes et le Collectif "Isolons la Terre contre le CO<sub>2</sub>"

Membre actif du Collectif "Isolons la Terre contre le CO<sub>2</sub>", Aldes est engagé avec 9 autres industriels leaders du secteur de la construction, dans un plan d'envergure concernant la réduction des émissions de gaz à effet de serre et de la consommation d'énergie par bâtiment.

Ce Collectif est à l'origine du label Effinergie (voir page 5).

### Aldes et les CEE

Les fournisseurs d'énergie sont incités à faire réaliser des économies d'énergie à leurs clients et les justifier par des Certificats d'Economies d'Energie.

Ces CEE résument les économies d'énergie apportées par les travaux réalisés et les équipements installés dans les bâtiments. Ces équipements sont définis dans des fiches d'opération standard\*.

Aldes répond à ces fiches en proposant des systèmes performants pour la ventilation.

\*Arrêté du 19 juin 2006 définissant les opérations standardisées d'économies d'énergie.



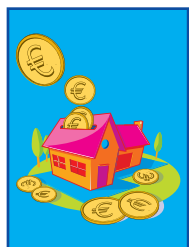
# Le bâtiment et les économies d'énergie.

## D'où vient la tendance "économies d'énergie" dans le bâtiment ?



Tous ces éléments convergent vers un seul objectif : optimiser les consommations d'énergie pour préserver l'environnement.

## Règles obligatoires relatives à la performance énergétique des bâtiments.

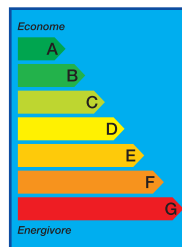


### Réglementation Thermique 2005 (RT 2005)

**Concerne :** Habitat et Tertiaire neufs.  
**Application :** Obligatoire sur les permis de construire depuis le 1<sup>er</sup> septembre 2006.  
**Objectif :** Baisser de 15% la consommation énergétique par rapport à la RT 2000.  
**Exigences concernant la ventilation :**

- Limiter les déperditions énergétiques dues à la ventilation (art 23 et 24).
- Baisser la consommation énergétique des ventilateurs (art 22 et 24).
- Avoir un réseau performant (art 22 et 24 : réduire le taux de fuites ; art 49 : réseaux isolés).

**A noter :** Dans l'existant, une réglementation thermique définira également des exigences de confort d'été et d'économies d'énergie (prévue fin 2007).



### Diagnostic de Performance Energétique (DPE)

**Concerne :** Habitat et Tertiaire - Neuf et Existant.  
**Objectif :** Afficher la consommation énergétique du bâtiment.  
**Application :** Obligatoire.  
- Vente dans l'existant au 1<sup>er</sup> novembre 2006.

- Vente dans le neuf et location au 1<sup>er</sup> juillet 2007.

#### Prise en compte du système de ventilation dans le calcul du diagnostic :

- Débits de renouvellement d'air.
- Présence d'un échangeur de chaleur.

**L'étiquette "Energie"** donne le niveau du bâtiment (classe A à G) en terme de consommation d'énergie. Elle devra obligatoirement figurer sur tous les DPE.

**L'étiquette "Climat"** indique le niveau de gaz à effet de serre émis par le bâtiment.

**Les recommandations** qui accompagnent le DPE donnent des pistes pour faire évoluer la performance énergétique du bâtiment. Il n'est pas obligatoire de les mettre en œuvre.

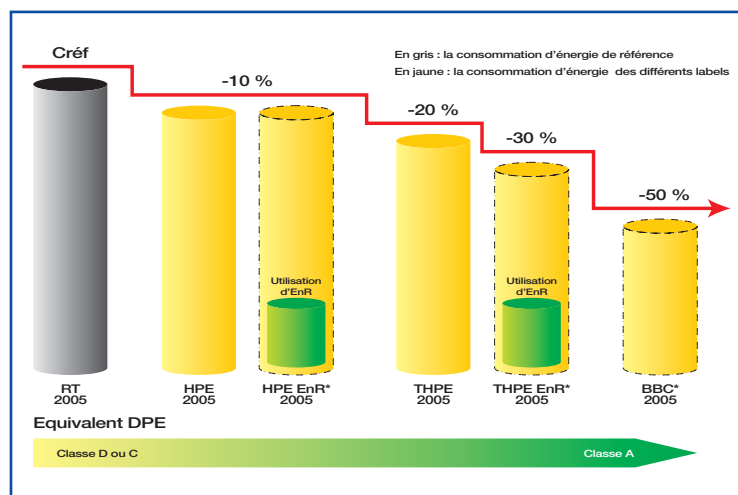
### Exemples de démarches incitatives initiées par le Plan Climat

- **Prêts Verts** en faveur des logements sociaux THPE.
- **Livret de développement durable** (ancien CODEVI) incite les particuliers au financement de projets immobiliers économes en énergie.
- **Crédit d'impôt** dédié au développement durable, favorise l'équipement des habitations principales en systèmes performants sur le plan énergétique ou utilisant des énergies renouvelables.

# Pour aller plus loin : les démarches volontaires.

## Les labels de performance énergétique

Positionnement des différents labels par rapport à la RT 2005



### Ces labels :

- exigent une consommation d'énergie < à la réglementation
- peuvent prendre en compte l'utilisation d'Énergies Renouvelables (EnR)
- s'appliquent aux constructions neuves

Tous ces labels sont définis dans un arrêté ministériel et sont décernés par des organismes de certification indépendants.

### HPE - Label Haute Performance Énergétique

**Objectif :** Consommation énergétique du bâtiment < 10% à la référence RT 2005.

### HPE EnR - Label HPE Énergies Renouvelables\*

**Objectif :** Consommation énergétique du bâtiment < 10% à la référence RT 2005.

Prend en compte l'utilisation d'énergies renouvelables.

### THPE - Label Très Haute Performance Énergétique

**Objectif :** Consommation énergétique du bâtiment < 20% à la référence RT 2005.

### THPE EnR - Label THPE Énergies Renouvelables\*

**Objectif :** Consommation énergétique du bâtiment < 30% à la référence RT 2005.

Prend en compte l'utilisation d'énergies renouvelables.

### Bâtiment Basse Consommation

#### Objectif :

- Habitat : Consommation énergétique du bâtiment = 50 kWh/EP/m<sup>2</sup> par an (avec un coefficient de pondération selon la zone climatique).
- Tertiaire : Consommation énergétique du bâtiment ≤ 50% à la référence RT 2005.

## La démarche

### Haute Qualité Environnementale - HQE®

#### Principe :

- Appliquer le développement durable au bâtiment.
- Valoriser les économies d'énergie.
- Démarche volontaire.

**Concerne :** Construction neuve, réhabilitation résidentiel et tertiaire.

**Objectif :** Répondre à certaines des 14 cibles HQE® réparties en 4 grandes catégories :

- Eco-construction (cible 1 à 3)
- Eco-gestion (cible 4 à 7)
- Confort (cible 8 à 11)
- Santé (cible 12 à 14)

#### Exigences concernant la ventilation :

- Cible 4 - Gestion de l'énergie
- Cible 7 - Entretien et maintenance
- Cible 8 - Confort hygrothermique
- Cible 9 - Confort acoustique
- Cible 11 - Confort olfactif
- Cible 13 - Qualité sanitaire de l'air

### Certifier la démarche HQE®

Ces certificats sont délivrés par des organismes indépendants. La demande de certification est une démarche volontaire.

### NF - Démarche HQE®

**Objectif :** La construction doit être conforme aux référentiels conçus pour chaque type de bâtiment.

#### Concerne :

- **Maison individuelle :** NF Maison Individuelle - Démarche HQE® (en option au NF depuis mai 2006).
- **Logement :** NF Logement - Démarche HQE® (en option en 2007).
- **Tertiaire :** NF Bâtiments Tertiaire - Démarche HQE® (depuis 2005 - uniquement pour établissements scolaires et bureaux).

### Habitat et Environnement

**Concerne :** Logements neufs en collectif ou individuel groupé.

**Objectif :** 6 thèmes sur 7 doivent être satisfaits :

- 1 - management environnemental de l'opération
- 2 - chantier propre
- 3 - énergie, réduction de l'effet de serre
- 4 - filière constructive, choix des matériaux
- 5 - eau
- 6 - confort et santé
- 7 - gestes verts

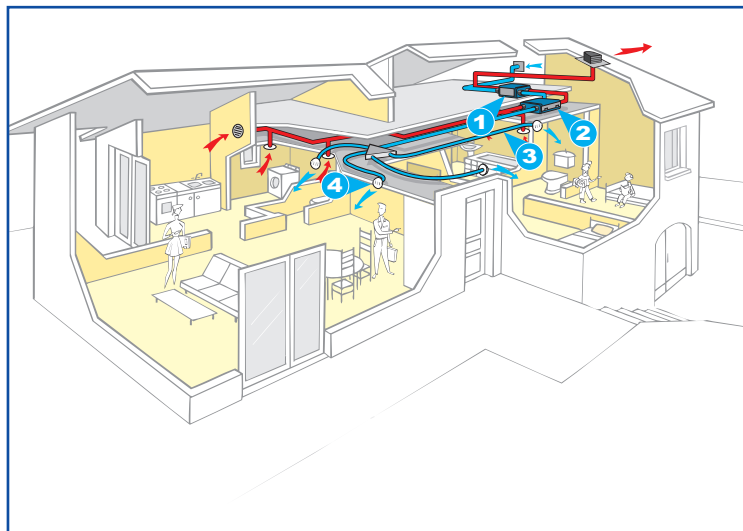
NB : les cibles 1, 3 et 7 sont obligatoires

\*Arrêté du 8 mai 2007 relatif au contenu et aux conditions d'attribution du label «haute performance énergétique».



# Les Éco-réponses Aides. Maison individuelle

## Système VMC double flux haute efficacité



### Principe

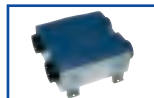
L'air extrait traverse un échangeur de chaleur avant d'être rejeté dehors. L'air neuf est filtré puis traverse l'échangeur, **récupérant ainsi jusqu'à 90%** des calories de l'air extrait avant d'être diffusé dans les pièces de vie.

### Avantages du système

- Réduit jusqu'à 20% la consommation de chauffage.
- Qualité d'air maintenue même en zone très polluée (filtre air neuf).
- Confort acoustique même en zone bruyante.
- Confort thermique : air insufflé tempéré.

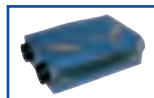
### Éléments du système

#### 1 - Ventilateur Dee Fly micro-watt **NOUVEAU**



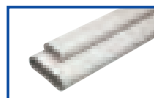
- Motorisation basse consommation (-de 30W/moteur pour 165 m<sup>3</sup>/h)

#### 2 - Echangeur Dee Fly 90 **NOUVEAU**



- Jusqu'à 90% de récupération de chaleur
- Confort d'été grâce à l'option by-pass et la fonction BOOST.

#### 3 - Conduits Rigides Minigaines (en volume chauffé)



- Maîtrise des pertes de charges (forme oblongue aérodynamique)
- Limite les déperditions (installation en volume chauffé)

#### 4 - Bouches d'insufflation orientables **NOUVEAU**



- Orientation du jet d'air réglable pour un meilleur confort thermique

Sortie septembre 2007



### Gain thermique

Jusqu'à 9 %\* sur le calcul du Cep.

Economie d'énergie

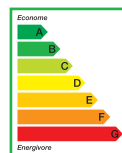


\*Hypothèses : voir page 10. Ces valeurs sont données à titre indicatif et ne remplacent pas les calculs complets réalisés par un Bureau d'Etudes.



### Gain HQE® : 6 cibles atteintes !

Cible 4 : Gestion de l'énergie	+++
Cible 7 : Entretien et maintenance	++
Cible 8 : Confort hygrothermique	+++
Cible 9 : Confort acoustique	+++
Cible 11 : Confort olfactif	+++
Cible 13 : Qualité d'air	+++



### Gain DPE

Gagnez jusqu'à 11 kWh/EP/m<sup>2</sup>/an par rapport à la référence.

## Zoom sur la Températion® Géothermique :



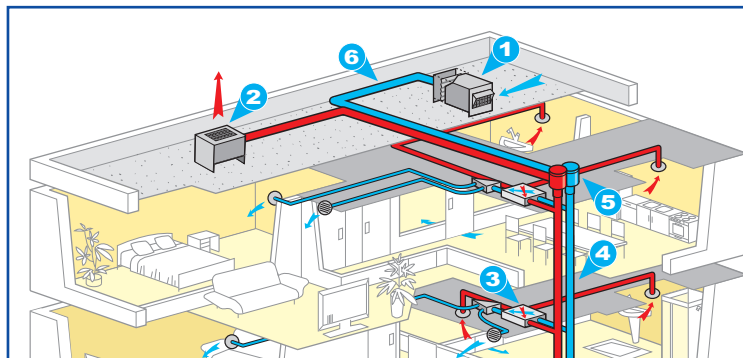
Pour le **confort d'été**, il est possible d'associer au double flux un puits enterré pour rafraîchir l'air neuf. Cette solution complètement naturelle permet **d'exploiter la fraîcheur du sous-sol** et **d'obtenir un abaissement de température** de l'air insufflé pouvant aller **jusqu'à 10°C**.

exclusivité  
**ALDES**



# Les Éco-réponses Aides. Habitat collectif

## Système VMC double flux haute efficacité



### Principe

En traversant l'échangeur, l'air neuf **recupère jusqu'à 90%** des calories de l'air extrait.

### Avantages du système

- Réduit jusqu'à 20% la consommation de chauffage.
- Qualité d'air maintenue même en zone très polluée (filtre air neuf).
- Confort acoustique même en zone bruyante.
- Confort thermique : air insufflé tempéré.

### Éléments du système

#### Les ventilateurs

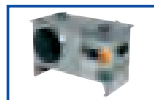
#### 1 - Ventilateur d'insufflation micro-watt avec filtre



Consommation réduite jusqu'à 50%

- VIK micro-watt.
- TVEC GII micro-watt.

#### 2 - Ventilateurs d'extraction micro-watt C4

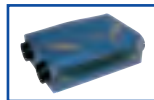


Consommation réduite jusqu'à 60%.

- VEC micro-watt.
- CVEC micro-watt + : **NOUVEAU**
- courbe montante,
- aéroacoustique optimisée.

#### L'échangeur

#### 3 - Echangeur statique Dee Fly **NOUVEAU**



- Récupère jusqu'à 90% des calories.
- Air neuf préchauffé gratuitement.

#### Le réseau

#### 4 - Accessoires à joint



- Réduit jusqu'à 50% le taux de fuites du réseau.
- Evite l'utilisation de mastic chimique.

#### 5 - Caisson de Piquage Acoustique et Aéraulique (CP2A)



Diminue jusqu'à 35% les pertes de charges par rapport à un caisson standard.

- Atténuation acoustique jusqu'à 7dB(A).

#### 6 - Réseau double peau (en terrasse)



- Isolation thermique maîtrisable et durable.
- Accessoires à joint.



### Gain thermique

Jusqu'à 18 %\* sur le calcul du Cep.

Economie d'énergie



\*Hypothèses : voir page 8. Ces valeurs sont données à titre indicatif et ne remplacent pas les calculs complets réalisés par un Bureau d'Etudes.



### Gain HQE® : 6 cibles atteintes !

Cible 4 : Gestion de l'énergie	+++
Cible 7 : Entretien et maintenance	++
Cible 8 : Confort hygrothermique	+++
Cible 9 : Confort acoustique	+++
Cible 11 : Confort olfactif	+++
Cible 13 : Qualité d'air	+++

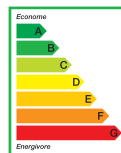


### Gain aéraulique

La réduction des fuites du réseau (utilisation d'accessoires à joint) et la régulation de pression (ventilateur micro-watt) peuvent permettre le gain :

- d'un diamètre de conduits
- d'une taille de ventilateur
- de consommation électrique du ventilateur

(↘ fuites = ↘ pression nécessaire pour assurer les débits = ↗ économies d'énergie)



### Gain DPE

Gagnez jusqu'à 28 kWh/EP/m<sup>2</sup>/an par rapport à la référence.

## Zoom sur la Températion® Réversible :

Nouvelle solution de ventilation double flux intégrant une pompe à chaleur sur l'air extrait. Contribue au rafraîchissement de l'air neuf en été ou au préchauffage en hiver.

#### Avantages :

- Limite les besoins de chauffage.
- Assure un confort optimal.

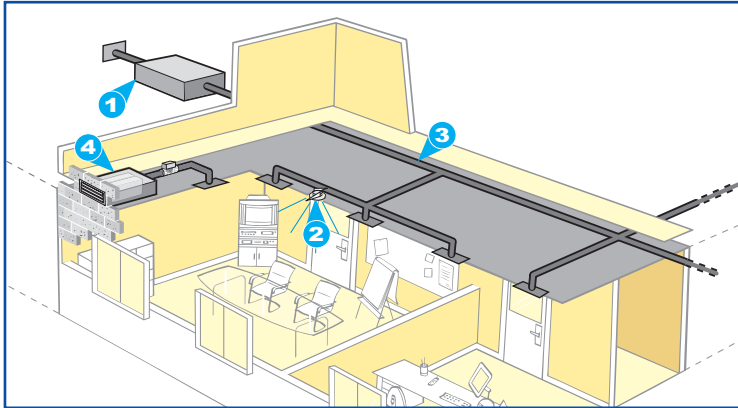
exclusivité  
ALDES





# Les Éco-réponses Aides. Tertiaire

## Système VMC simple flux modulé (VMT)



### Principe

Système fonctionnant en **extraction** ou en **insuflation**. Dans les bureaux et les salles de réunion, le renouvellement d'air est asservi à des détecteurs optiques ou de CO<sub>2</sub> (en fonction de l'occupation des locaux).

### Avantages du système

- Limite les déperditions par renouvellement d'air.
- Ventilé en fonction de l'occupation des pièces.
- Optimise la diffusion d'air pour plus de confort.

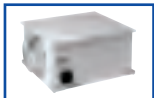
### Exemples d'application

Bureaux, salles de réunion, locaux d'enseignement, commerces...

### Éléments du système

#### 1 - Le ventilateur

##### a) Système mono zone (1 ventilateur = 1 local) :



- Consommation maîtrisée : pilotage du ventilateur par détection et accessoires électriques. TVEC Silence (filtre éco-conception) / VIK / TVEC GII

##### b) Système multi zones (1 ventilateur = plusieurs locaux)



- Consommation maîtrisée : ventilateurs micro-watt pilotés par une régulation de pression. VIK micro-watt / TVEC GII micro-watt

#### 2 - Détection et Modulation



- **Détecteur optique** : détection du mouvement avec analyse Présence (Tout ou Peu) ou Agito (Chrono proportionnel : exclusivité Aldes).



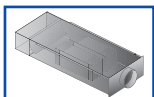
- **Capteur CO<sub>2</sub>** : système Tout ou Peu.
- **TDA présence** : Terminal avec détection optique et modulation du débit intégrées.
- **MDA** : Module pilotant le débit en fonction d'une analyse Agito, Présence ou CO<sub>2</sub>.

#### 3 - Le réseau : accessoires à joint



- Réduit jusqu'à 50% le taux de fuites du réseau.
- Evite l'utilisation de mastic chimique.

#### 4 - Les entrées d'air / Sorties d'air



##### Entrées / Sorties d'air tertiaire (EAT/SAT) **NOUVEAU**

- Débit : 250 m<sup>3</sup>/h à 20 Pa.
- Isolement aux bruits extérieurs et intérieurs (41 à 49 dB).



### Gain thermique

Jusqu'à 8 %\* sur le calcul du Cep.

Economie d'énergie

Système simple flux modulé ALDES

Système RT 2005

\*Hypothèses : voir page 10. Ces valeurs sont données à titre indicatif et ne remplacent pas les calculs complets réalisés par un Bureau d'Etudes.



### Gain HQE® :

6 cibles atteintes !

Cible 4 : Gestion de l'énergie	++
Cible 7 : Entretien et maintenance	++
Cible 8 : Confort hygrothermique	+
Cible 9 : Confort acoustique	++
Cible 11 : Confort olfactif	++
Cible 13 : Qualité d'air	++

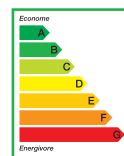


### Gain aéraulique

La réduction des fuites du réseau (utilisation d'accessoires à joint) et la régulation de pression (ventilateur micro-watt) peuvent permettre le gain :

- d'un diamètre de conduits
- d'une taille de ventilateur
- de consommation électrique du ventilateur

(↘ fuites = ↘ pression nécessaire pour assurer les débits = ↗ économies d'énergie)

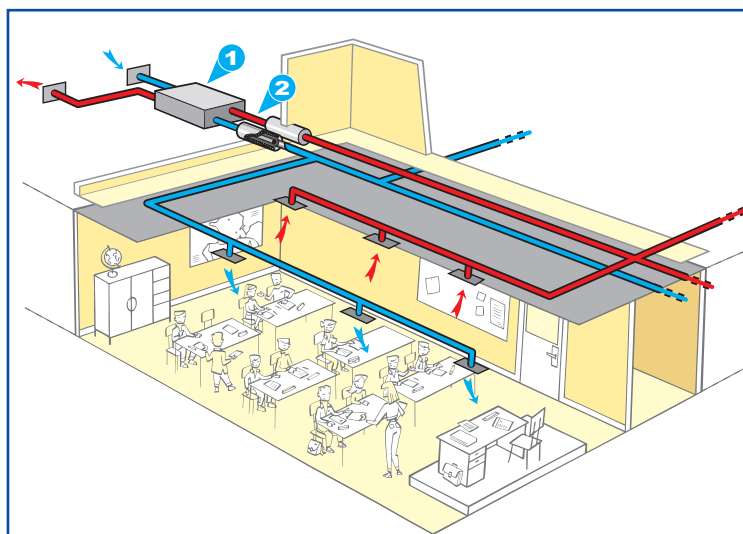


### Gain DPE

Gagnez jusqu'à 31 kWh/EP/m<sup>2</sup>/an

par rapport à la référence.

# Système VMC double flux avec échangeur



## Principe

En traversant l'échangeur, l'air neuf insufflé est filtré et **récupère jusqu'à 90%** des calories de l'air extrait.

## Avantages du système

- Qualité d'air (filtration de l'air insufflé).
- Confort thermique (air insufflé tempéré).
- Gains de chauffage (récupération de la chaleur de l'air extrait).

## Exemples d'application

Ecoles, hôpitaux, maisons de retraite, crèches, hôtels...

## Éléments du système

### 1 - Les centrales double flux

#### Centrale DFS

- Récupère jusqu'à 60% des calories de l'air extrait.
- Qualité d'air : filtration G4.
- Confort d'été possible grâce à l'option by-pass.



#### Centrale ADF

- Récupère jusqu'à 60% des calories de l'air extrait.
- Qualité d'air : filtration G4
- Minimise les déperditions : caisson isolé double peau
- Système anti-givre économique par déséquilibre des débits (exclusivité Aldes).
- Confort d'été possible grâce à l'option by-pass.

### 2 - Le Réseau double peau



- Respect de l'article 49 (RT 2005) imposant l'isolation des réseaux.
  - Isolation thermique maîtrisable et durable.
- Diminue jusqu'à 50% le taux de fuites (accessoires à joint).



## Gain thermique

Jusqu'à 23,8 %\* sur le calcul du Cep.

Economie d'énergie

Système VMC double flux avec échangeur ALDES

Système RT 2005

\*Hypothèses : voir page 10. Ces valeurs sont données à titre indicatif et ne remplacent pas les calculs complets réalisés par un Bureau d'Etudes.



## Gain HQE® :

6 cibles atteintes !

Cible 4 : Gestion de l'énergie	+++
Cible 7 : Entretien et maintenance	++
Cible 8 : Confort hygrothermique	+++
Cible 9 : Confort acoustique	+++
Cible 11 : Confort olfactif	+++
Cible 13 : Qualité d'air	+++

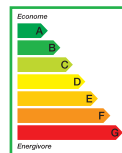


## Gain aéraulique

La réduction des fuites du réseau (utilisation d'accessoires à joint) peut permettre le gain :

- d'un diamètre de conduits
- d'une taille de ventilateur
- de consommation électrique du ventilateur

(↘ fuites = ↘ pression nécessaire pour assurer les débits = ↗ économies d'énergie)



## Gain DPE

Gagnez jusqu'à 57 kWh/EP/m<sup>2</sup>/an par rapport à la référence.



# Les logiciels Aldes.

## Plus d'économies d'énergie et de temps !

Aldes vous accompagne dans la réalisation de vos projets avec ses logiciels métiers adaptés :



### poWair

Choisissez le ventilateur le plus adapté à votre étude avec la consommation la plus faible et retrouvez les données nécessaires à vos études thermiques.



### Conceptor Maison Individuelle, Conceptor Habitat et Conceptor Tertiaire

3 outils de conception permettant d'optimiser le dimensionnement des réseaux de ventilation et des ventilateurs.

### air&tertiaire

Indication des niveaux d'économies d'énergie par systèmes adaptés au tertiaire.



Retrouvez plus d'informations sur la **RT 2005** en consultant notre site web **www.aldes.fr** et téléchargez nos documentations spécifiques :



**Synthèse et solutions pour la RT 2005**



**Magazine "Changer l'air" n° 21**



**Supplément RT 2005 : l'avis des experts**

## Liste des hypothèses de calcul de gains thermiques :

### 1 – Éco-réponse Maison individuelle (p. 6)

Maison individuelle type (Groupe Applicateur) 115 m<sup>2</sup>, T5, R+, combles perdus, vide sanitaire, maçonnerie + doublage intérieur. Zone H1/H2. Chauffage électrique. Tous les autres critères sont pris à la valeur de référence. Ces valeurs sont données à titre indicatif et ne remplacent pas les calculs complets réalisés par un Bureau d'Etudes.

### 2 – Éco-réponse Habitat collectif (p. 7)

Immeuble collectif, 1466 m<sup>2</sup>, 28 logements, R+5, du T1 au T4, toiture terrasse, structure béton. Tous les autres critères sont pris à la valeur de référence. Zone H1/H2. Chauffage électrique.

### 3 – Éco-réponse Tertiaire (Système VMC simple flux modulé) (p. 8)

Bureau - bâtiment de plain-pied. Bureau individuel : 120 m<sup>2</sup>.

Bureau paysager : 340 m<sup>2</sup>, Salle de réunion : 100 m<sup>2</sup>. TDA présence en bureau individuel et MDA Agito en bureau paysager et salle de réunions. Tous les autres critères sont pris à la valeur de référence. Zone H1/H2 chauffage électrique. Ces valeurs sont données à titre indicatif et ne remplacent pas les calculs complets réalisés par un Bureau d'Etudes.

### 4 – Éco-réponse Tertiaire (Système VMC double flux avec échangeur) (p. 9)

Ecole - bâtiment de plain-pied. 6 salles de classe soit 150 élèves. Surface : 450 m<sup>2</sup>. Tous les autres critères sont pris à la valeur de référence. Zone H1/H2 chauffage électrique. Ces valeurs sont données à titre indicatif et ne remplacent pas les calculs complets réalisés par un Bureau d'Etudes.



**Les Éco-réponses Aldes**  
sont des systèmes de ventilation de pointe qui,  
dans leur application,  
permettent d'allier économies d'énergie  
et protection de l'environnement.

Documentation imprimée sur papier 100 % recyclé.

