

---

# DIAGNOSTIC DES SYSTEMES DE VENTILATION

---

## DIAGNOSTIC DES SYSTEMES DE VENTILATION

### PLAN

*Contexte et objectifs*

*Travaux réalisés en 2003*

- Phase 1 : Etablissement de la méthode
- Phase 2 : Application de la méthode sur des sites

## CONTEXTE ET OBJECTIFS

---

### *Contexte*

- *Bonne Réception/Diagnostic \ Bon Fonctionnement*
- *Nécessité d'adapter le diagnostic au besoin*
- *Besoin d'une méthode de diagnostic adaptée aux installations du marché français \ associer les gestionnaires de parcs immobiliers*
- *Etude prévue sur années 2003 et 2004*
- *Partenariat avec l'ADEME et Pierre Barles Consultant*

## CONTEXTE ET OBJECTIFS

---

### *Objectifs*

- *Phase 1 : Définir une méthode*
- *Phase 2 : Application de la méthode sur différents sites*
- *Phase 3 : Rédaction d'un guide*
- *Phase 4 : Diffusion auprès des professions*

## PHASE 1 : RECHERCHE BIBLIOGRAPHIQUE

---

### *Synthèse des éléments portant sur le diagnostic des systèmes de ventilation*

#### *Normes :*

- **EN 12599** : réception des installations de ventilation et climatisation
- **PR EN 14134** : Essai de performances et contrôles d'installation des systèmes de ventilation résidentiels
- **PR EN 12237 et 1507** : Réseaux de conduits
- **XP 43-401, 403** : Audit QAI bureaux et habitations

## PHASE 1 : RECHERCHE BIBLIOGRAPHIQUE

---

#### *Guides*

- **Guide CETIAT installation des ventilateurs**
- **Guide Uniclimate réception installation de VMC**

#### *Articles et Méthodes*

- **Méthode suédoise Boverket**
- **DAHU : Diagnosis of Air Handling Units**
- **Publications de Save Duct**
- **Revue CVC, articles de PBC : essais d'application de la méthode suédoise**

## LES DIFFERENTS NIVEAUX DE DIAGNOSTIC

---

DIAGVENT Niveau 1 : *Réception des installations de ventilation*

DIAGVENT Niveau 2 : *Vérification des performances des installations de ventilation*

DIAGVENT Niveau 3 : *Mesures et vérifications spécifiques sur les installations de ventilation*

## DIAGVENT NIVEAU 1 : RÉCEPTION

---

Trois principales actions à mener :

*Vérification de la concordance des matériels installés avec ceux préconisés dans le CDC*

*Vérification des branchements aérauliques et électriques*

*Mise en route de l'installation*

## DIAGVENT NIVEAU 1 : RÉCEPTION

---

### Quelques remarques :

*Pas de mesures*

*Des photos*

*Rédaction d'une note de synthèse*

*Résidentiel ou tertiaire (quelques spécificités)*

*Intervention avant la livraison aux occupants*

## DIAGVENT NIVEAU 1 : RÉCEPTION

---

### 1/ Préparation de la visite :

*Se procurer les plans, les descriptifs, ...*

*Se faire accompagner ou se procurer les clés*

*Définir l'étendue du domaine d'intervention :*

- Ex : un étage sur quatre*
- Ex : une branche sur deux d'un réseau*
- Ex : cinq chambres sur vingt d'un hôtel*
- Ex : deux pavillons sur cinq*

## DIAGVENT NIVEAU 1 : RÉCEPTION

---

### 2/ Déroulement de la visite :

*A/ Armoire électrique*

*B/ Inspection visuelle des réseaux*

*C/ Inspection visuelle du(des) caisson(s)*

*D/ Mise en route du(des) caisson(s)*

*E/ Inspection visuelle dans les locaux*

## DIAGVENT NIVEAU 1 : RÉCEPTION

---

### 3/ Document de synthèse :

*Identification du diagnostic  
(opération, inspection, documents, ...)*

*Détail des rubriques A/ à E/  
(observations, descriptions, comparaisons CDC, ...)*

*Photos et légendes*

## DIAGVENT NIVEAU 2 : VÉRIFICATION DES PERFORMANCES

---

### Objectifs généraux :

*Réaliser le maximum d'observations, de relevés et mesures, sur les caractéristiques essentielles de l'installation, en un minimum de temps et avec un minimum d'outillage*

*S'appuyer sur une liste de points clés et sur une logique d'intervention basée sur la nature de l'installation et sur l'expérience de l'Expert-Diagnostic*

## DIAGVENT NIVEAU 2 : VÉRIFICATION DES PERFORMANCES

---

### Objectifs généraux (suite) :

*Ce niveau de diagnostic débouche sur :*

- Une fiche récapitulative des défauts éventuellement rencontrés,*
- Des observations générales,*
- Des propositions éventuelles de voies d'améliorations,*
- Des propositions éventuelles d'investigations complémentaires (↯ DIAGVENT Niveau 3)*

*Pratique : il est préférable d'opérer à deux*

## DIAGVENT NIVEAU 2 : VÉRIFICATION DES PERFORMANCES

---

### Contenu détaillé de l'intervention :

#### **A/ Préparation**

*(contacts, visite préliminaire, demande de documentation)*

#### **B/ Examen de la documentation disponible**

*(plans, CCTP, maintenance, ...)*

#### **C/ Qualité de mise en œuvre, état de l'installation**

*(caissons, réseaux, terminaux et locaux)*

#### **D/ Mesures**

*(débits globaux/locaux, Pélec, dépressions caissons/filtres, ...)*

## DIAGVENT NIVEAU 2 : VÉRIFICATION DES PERFORMANCES

---

### Contenu détaillé de l'intervention (suite) :

#### **E/ Visualisation d'écoulements d'air**

*(fuites réseaux, entrées/sorties d'air, mouvements entre locaux, ...)*

#### **F/ Eléments d'analyse**

*(ratios de débits, évaluation des fuites réseaux, consommations)*

#### **G/ Photographies**

*(sélection, légendes)*

#### **H/ Documents produits**

*(fiche diagnostic, observations avec voies d'améliorations et suggestions d'investigations complémentaires, photos)*

## DIAGVENT Niveau 2 : Vérification des performances

### Complément « outillage » :



## DIAGVENT NIVEAU 2 : VÉRIFICATION DES PERFORMANCES

### Complément « temps passé » :

	Temps passé ap proximatif par une personne (en jours)			
	Préparation/ Documentation	Mesures/ Relevés	Analyse/ Rapport	TOTAL (jours)
<b>Petit bâtiment</b> ( ? 1000 m )	1/4 j	3/4 j	1/2 j	1 j et 1/2
<b>Bâtiment moyen</b> (1000->5000m )	1/2 j	1 j	3/4 j	2 j et 1/4
<b>Complexe de plusieurs bâtiments</b> (environ 4) (5000->20000m )	s 3/4 j	4 j (env. 1 j /bât)	1 j	5 j et 3/4

*Rem : Pour deux personnes, on peut considérer, dans l'ordre, colonne de droite : 1j, 1j1/2, 3j.*

Exemple de  
Fiche Diagnostic  
remplie



**DIAGVENT Niveau 3 : Mesures et vérifications spécifiques**

*Après DIAGVENT 1 ou 2*

- Suite à une plainte des occupants, une demande des gestionnaires, ...

*Analyse de la conception et de la réalisation*

- dimensionnement
- mise en oeuvre

## DIAGVENT Niveau 3 : Mesures et vérifications spécifiques

### *Mesures plus complètes*

- *étanchéité des réseaux*
- *niveaux de bruit*
- *vitesses d'air dans les locaux*
- *débits d'air globaux et particuliers*
- *mesures de pression dans le réseau*
- *transfert d'air entre locaux*

## DIAGVENT Niveau 3 : Mesures et vérifications spécifiques

### *Analyse des problèmes rencontrés*

- *Insuffisance de débits : locale ou globale*
- *Nuisance sonore*
- *Consommation électrique exagérée*
- *Transfert d'odeur*
- *Présence d'humidité*
- *Courants d'air*

## DIAGVENT Niveau 3 : Mesures et vérifications spécifiques

---

### Actions à cibler suivant les problèmes rencontrés

– Exemple Nuisance sonore :

Caisson de ventilation

- **liaison moteur-roue et caisson-réseau** ⇒ **courroie et support**
- **liaison caisson réseau** ⇒ **manchon souple**

Réseau de ventilation

- **pertes de charges anormales** ⇒ **parties endommagées ou sous-dimensionnées**
- **fuites d'air** ⇒ **essais selon EN 12237 ou EN 1507**
- **vitesses de passage de l'air** ⇒ **mesures dans les gaines**
- **bruits aux bouches d'extraction** ⇒ **mesurer les pressions amont et les débits extraits**

## PHASE 2 : APPLICATION DE LA MÉTHODE

---

### Types de sites retenus

- Immeuble de bureaux : bibliothèque universitaire
- Ecole : groupe scolaire maternelle + élémentaire
- Habitat collectif neuf : résidence R+3
- Restaurant : cafétaria dans une galerie marchande
- Habitat collectif existant

## SUITE DU PROJET EN 2004

---

### *Fin de la mise en pratique de la méthode*

#### *Rédaction du guide*

- *Intégration des retours des applications de la méthode*
- *Associer les gestionnaires des parcs immobiliers*

#### *Diffusion auprès des professions*

- *Présentation aux professionnels concernés*
- *Organisation de journées de formation*

---

*Merci de votre attention*

---