

« Retours d'expériences de chantiers – la ventilation double-flux
(système D) dans le logement individuel »

Présenté par Benjamin Limbourg



VMC - retours d'expériences de chantiers

1

Limbourg & Fleury sprl : la rénovation écologique

Société créée en avril 2008 par Fleury David (architecte) et Limbourg Benjamin (ingénieur)

Secteur principal : la rénovation

Nos services :

- Travail sur l'enveloppe du bâtiment (étanchéité à l'air, soufflage cellulose de papier,...)
- Solution d'économie d'énergie : ventilation mécanique double flux, pompe à chaleur, panneaux solaires



VMC - retours d'expériences de chantiers

2

Sommaire

Objectif de cette présentation: « Comment intégrer une installation de VMC dans un bâtiment ancien non prévu à cette technologie ».

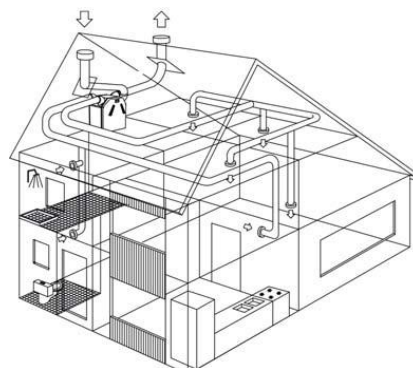
Pour se faire :

- I. Analyse des différentes solutions techniques possibles
- II. Cas concrets

I. Analyse des différentes solutions

Les différents composants d'une installation :

1. La prise d'air et le rejet d'air
2. La VMC
3. Le gainage
4. Les bouches de ventilation
5. La régulation



I. 1. La prise d'air et le rejet d'air


Imposition : La prise d'air et le rejet d'air doivent être séparés de minimum 2m

a) Sortie de toiture



b) Sortie murale



éco-rénovation
 Limbourg & Fleury sprl
 Imposition : La prise d'air et le rejet d'air doivent être séparés de minimum 2m
 Imposition : il faut impérativement une alimentation électrique et une décharge
 Endroits possibles : cave, local technique, placard, grenier,...

VMC : retours d'expériences de chantiers

5

I. 2. La VMC

Imposition : il faut impérativement une alimentation électrique et une décharge

Endroits possibles : cave, local technique, placard, grenier,...

Une solution à chaque espace :

a) Modèle courant



b) modèle plat

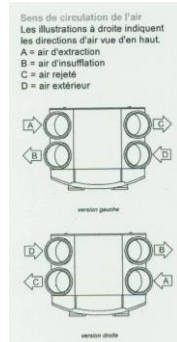
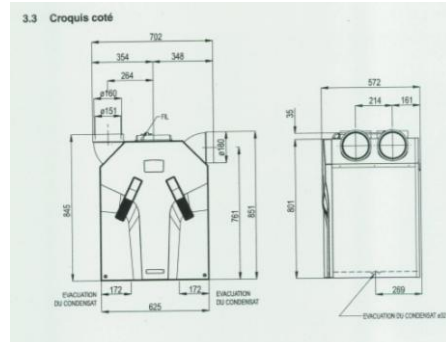


éco-rénovation
 Limbourg & Fleury sprl

VMC : retours d'expériences de chantiers

6

I. 2. a Modèle courant



I. 2. b Modèle plat



H = 33 cm

Peut être mis dans tous les sens : sol, plafond, mur



VMC : retours d'expériences de chantiers

9

I. 3. Le gainage

Pour éviter problème de bruits, 4 recommandations :

1. Un amortisseur (frigolite) entre la VMC et le gainage rigide
2. Un silencieux en sortie de machine
3. Un gainage bien dimensionné vitesse inférieure à 3m/s
4. Un silencieux avant chaque bouche (piège à son)



VMC : retours d'expériences de chantiers

10

I. 3. Le gainage

1. Les silencieux
2. Le gainage
3. L'isolation

I. 3. 1. Les silencieux

Rigide



Flexible



Le silencieux rigide est plus efficace



I. 3. 2. Le gainage

En pratique tout est presque permis : en apparent, dans dressing, dans faux plafond, dans ancienne cheminée, dans cache bâti support WC, dans toiture (attention à l'isolation, condensation)

Différentes possibilités :

1. Gaine ronde et accessoires à joints (plus que conseillé)
2. Gaine rectangulaire (acier ou polypropylène)

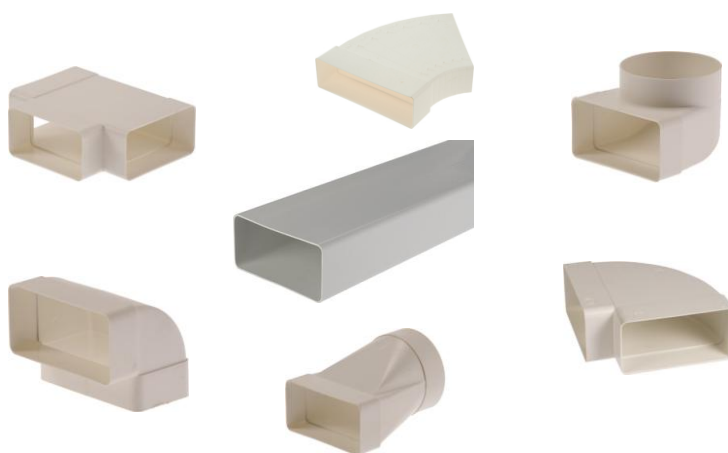
A éviter absolument : les conduites en PVC dégagement de chlorure, les flexibles (sauf silencieux) car perte de charge très importantes d'où problème de débit.

I. 3. 2. 1. Gaine ronde et accessoires à joints





I. 3. 2. 1. Gainage rectangulaire



Rem : en acier possibilité de pièces sur mesure

I. 3. 3. L'isolation

Quand la température de l'air dans la gaine est différente de l'air ambiant, il faut absolument isoler la conduite.

En résumé :

La prise d'air et le rejet d'air doivent être isolés dans un grenier isolé

Toutes les conduites de pulsion et d'extraction doivent être isolées dans un grenier non chauffé.



VMC : retours d'expériences de chantiers

19



Laine de roche
Toutes gaines



Gaine isolée
Prise et rejet d'air



Plaque isolée
Plenum



VMC : retours d'expériences de chantiers

20





I. 4. Les bouches de ventilation

En bout de gainage



Sur le gainage



VMC - retours d'expériences de chantiers

25

I. 5. La régulation

Commande câblée



Commande sans fil



Régulation plus pointue



Temporisation : bouton poussoir



VMC - retours d'expériences de chantiers

26

II. Cas concrets

Deux exemples :

1. Maison rez +1 étage mansardé
2. Maison classée du « Logis » rez + 3 étages avec toiture mansardée

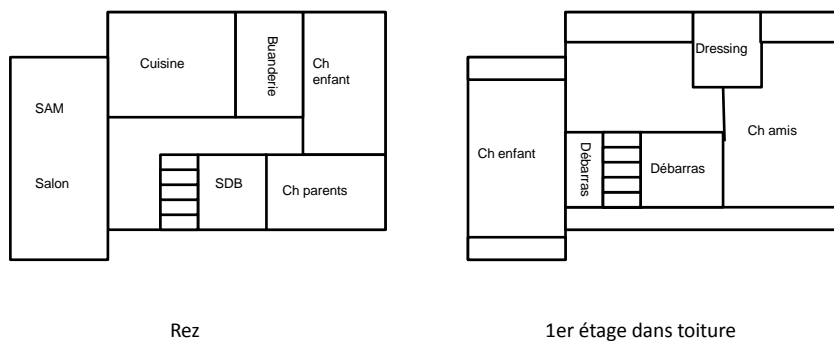


VMC - retours d'expériences de chantiers

27

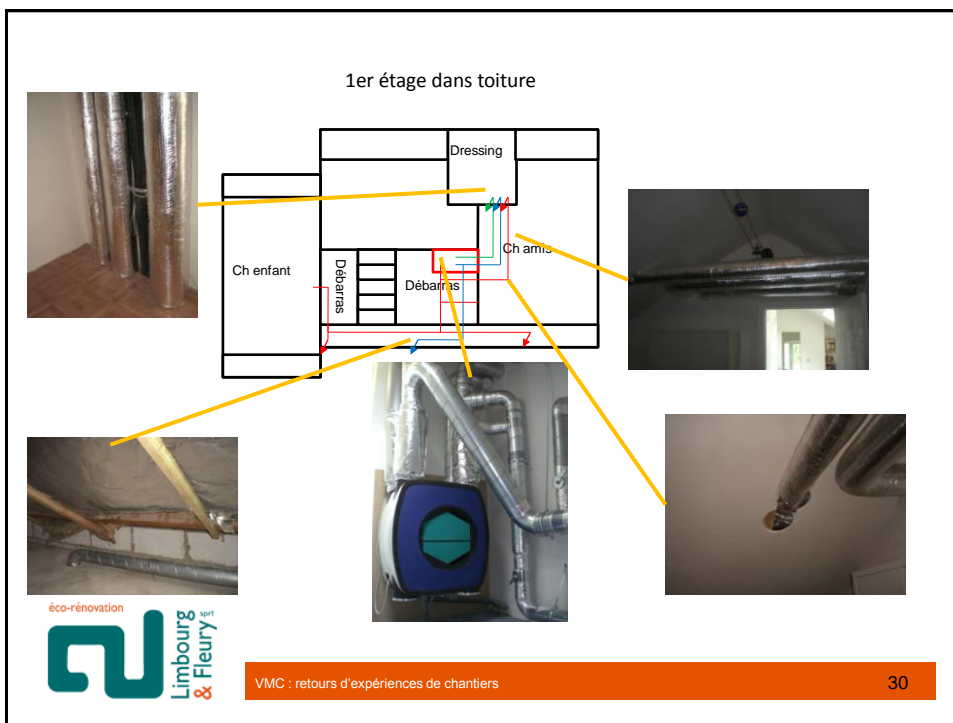
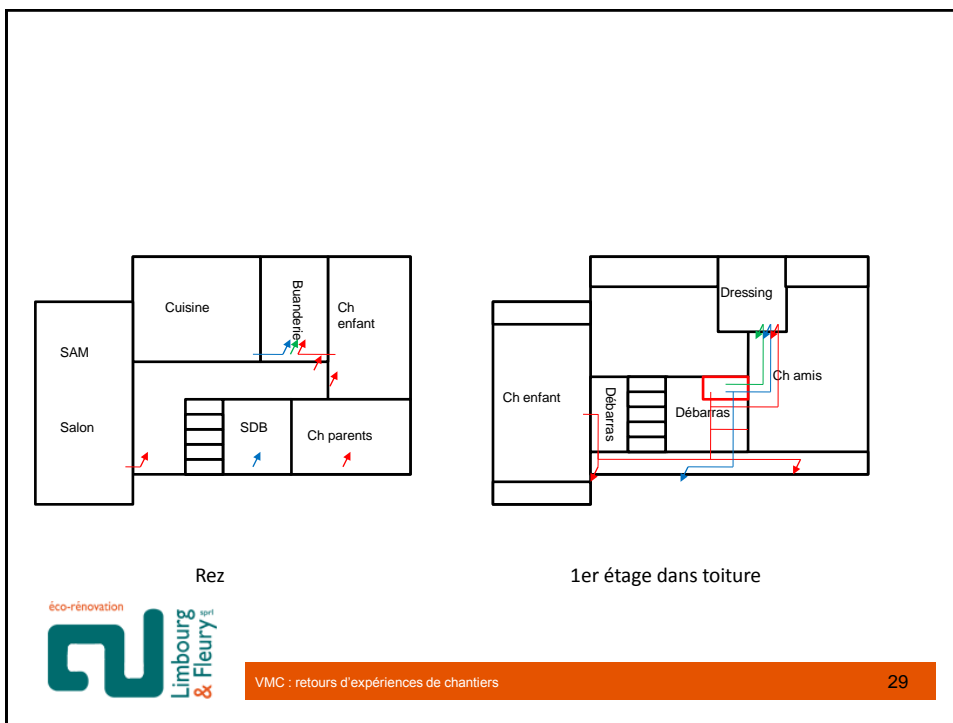
II. 1. Exemple 1

Maison rez + 1 étage mansardé



VMC - retours d'expériences de chantiers

28



Rez

www.limbourg-et-fleury.fr

Limbourg & Fleury SA

VMC : retours d'expériences de chantiers

31

II. 1. Exemple 2

Maison classée du « Logis » rez + 3 étages avec toiture mansardée

Étage 1

Étage 2

Étage 3

éco-rénovation

Limbourg & Fleury SA

VMC : retours d'expériences de chantiers

32

Étage 1

Étage 2

Étage 3

éco-rénovation
Limbourg & Fleury

VMC : retours d'expériences de chantiers

33

Étage 3

éco-rénovation
Limbourg & Fleury

VMC : retours d'expériences de chantiers

34

The diagram for Étage 3 shows a layout with a central staircase, a Bureau, two Chambres enfant, and two Comble areas. Red arrows indicate air flow paths, and blue arrows indicate return air paths. Three photographs show the physical installation of ductwork and mechanical units in the attic and under the stairs.

Comble
Chambre enfant
Bureau
Chambre enfant
Comble

Étage 3

éco-rénovation
Limbourg & Fleury sprl

VMC : retours d'expériences de chantiers

35

The diagram for Étage 2 shows a layout with a central staircase, two Chambres enfant, a Chambre parents, and a SDB (bathroom). Red arrows indicate air flow paths, and blue arrows indicate return air paths. Two photographs show the physical installation of ductwork in a bedroom and a bathroom.

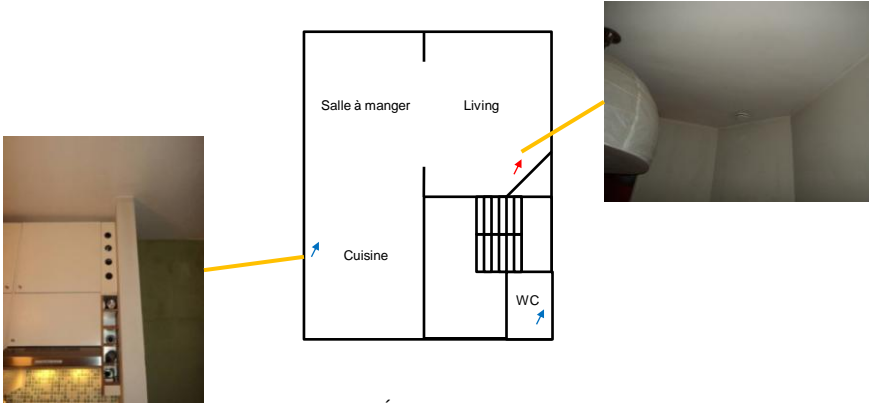
Chambre enfant
Chambre enfant
Chambre parents
SDB

Étage 2

éco-rénovation
Limbourg & Fleury sprl

VMC : retours d'expériences de chantiers

36



Étage 1

éco-rénovation
Limbourg & Fleury sprl

VMC - retours d'expériences de chantiers

37

Merci de votre attention



<http://www.limbourgetfleury.be>