



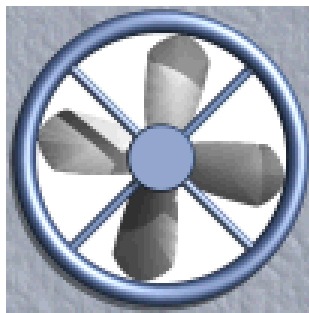
Plateforme **Maison Passive** asbl

Sébastien **HENDRICKX**, Ing., Assistant de projets

© Plateforme Maison Passive asbl ■ 56, rue de l'épargne 7000 Mons ■ www.maisonpassive.be



La ventilation, Les poumons de ma maison passive



© Plateforme Maison Passive asbl ■ 56, rue de l'épargne 7000 Mons ■ www.maisonpassive.be

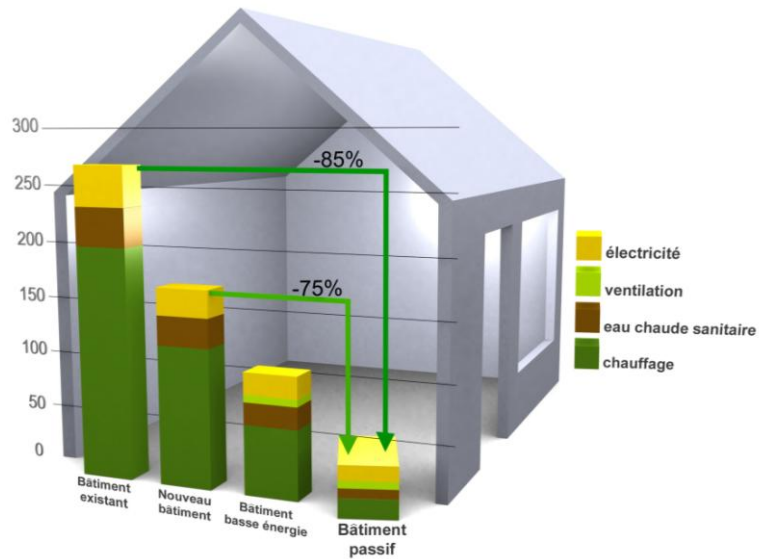
Sommaire

1. Quid
2. Pourquoi
3. La maison passive ventilée
4. Comment? Ou par quels techniques?
5. Cadre juridique
6. Plus d'infos

- 1. Quid**
2. Pourquoi
3. La maison passive ventilée
4. Comment? Ou par quels techniques?
5. Cadre juridique
6. Plus d'infos

1. Quid?

PASSIVEHOUSE



© Plateforme Maison Passive asbl ■ 56, rue de l'épargne 7000 Mons ■ www.maisonpassive.be

1. Quid?

PASSIVEHOUSE

Ventilation :

renouvellement d'air nécessaire aux locaux ou espaces d'une habitation en communication avec l'ambiance extérieure.

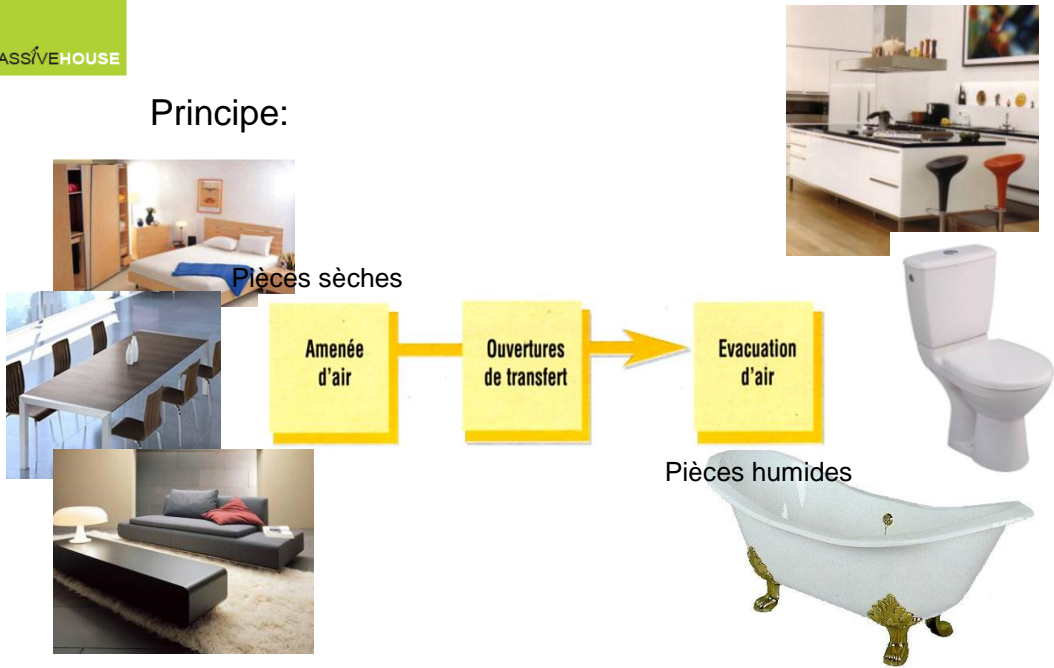
Ventilation de base (moyenne) >< intensive

Cas particulier: les hottes

© Plateforme Maison Passive asbl ■ 56, rue de l'épargne 7000 Mons ■ www.maisonpassive.be

1. Quid?
PASSIVEHOUSE

Principe:



© Plateforme Maison Passive asbl ■ 56, rue de l'épargne 7000 Mons ■ www.maisonpassive.be

1. Quid?
PASSIVEHOUSE

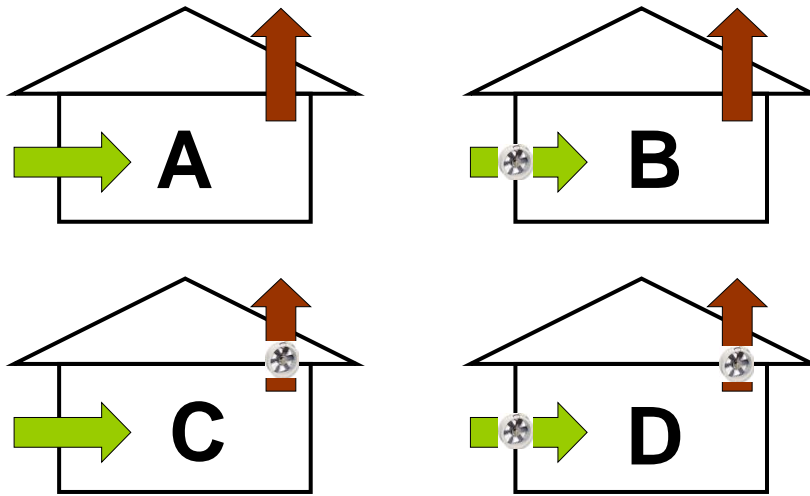
- 2 types de ventilation → 4 systèmes de ventilation

		Amenée d'air	
		Naturelle	Mécanique
Evacuation d'air	Naturelle	Système A	Système B
	Mécanique	Système C	Système D

Tableau 1 Systèmes de ventilation pour les habitations selon la norme NBN D50-001

© Plateforme Maison Passive asbl ■ 56, rue de l'épargne 7000 Mons ■ www.maisonpassive.be

- Les 4 systèmes de ventilation

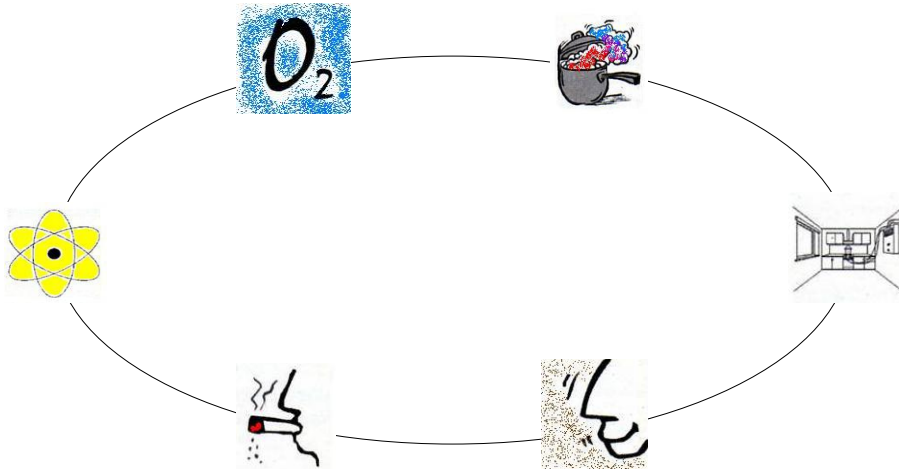


© Plateforme Maison Passive asbl ■ 56, rue de l'épargne 7000 Mons ■ www.maisonpassive.be

1. Quid
2. **Pourquoi**
3. La maison passive ventilée
4. Comment? Ou par quels techniques?
5. Cadre juridique
6. Plus d'infos

© Plateforme Maison Passive asbl ■ 56, rue de l'épargne 7000 Mons ■ www.maisonpassive.be

Du point de vue hygiène



© Plateforme Maison Passive asbl ■ 56, rue de l'épargne 7000 Mons ■ www.maisonpassive.be

Du point de vue hygiène

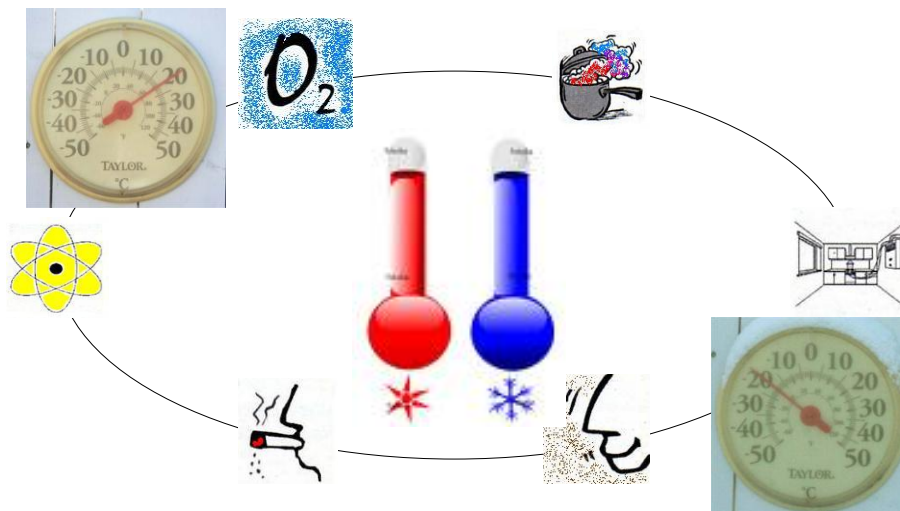


© Plateforme Maison Passive asbl ■ 56, rue de l'épargne 7000 Mons ■ www.maisonpassive.be

2. Pourquoi?

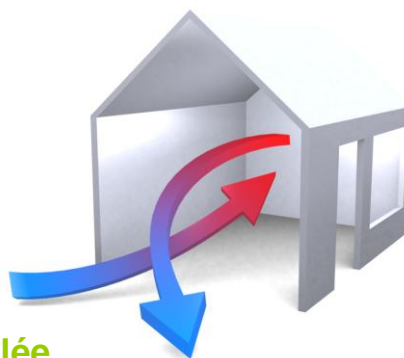
PASSIVEHOUSE

Du point de vue énergétique ?



© Plateforme Maison Passive asbl ■ 56, rue de l'épargne 7000 Mons ■ www.maisonpassive.be

PASSIVEHOUSE



1. Quid
2. Pourquoi
3. **La maison passive ventilée**
4. Comment? Ou par quels techniques?
5. Cadre juridique
6. Plus d'infos

© Plateforme Maison Passive asbl ■ 56, rue de l'épargne 7000 Mons ■ www.maisonpassive.be

3. La maison passive ventilée

PASSIVEHOUSE

Certification d'une maison selon le standard passif

➤ Réponse aux 3 critères actuels:

1. $BNE \leq 15 \text{ kWh/m}^2.\text{an}$

2. $n_{50} \leq 0,6 \text{ vol/h}$

3. Risque de surchauffe $\leq 5\%$



Impact de la ventilation

© Plateforme Maison Passive asbl ■ 56, rue de l'épargne 7000 Mons ■ www.maisonpassive.be

3. La maison passive ventilée

PASSIVEHOUSE

Impact de la ventilation sur: 1. $BNE \leq 15 \text{ kWh/m}^2.\text{an}$

1. $BNE \leq 15 \text{ kWh/m}^2.\text{an}$

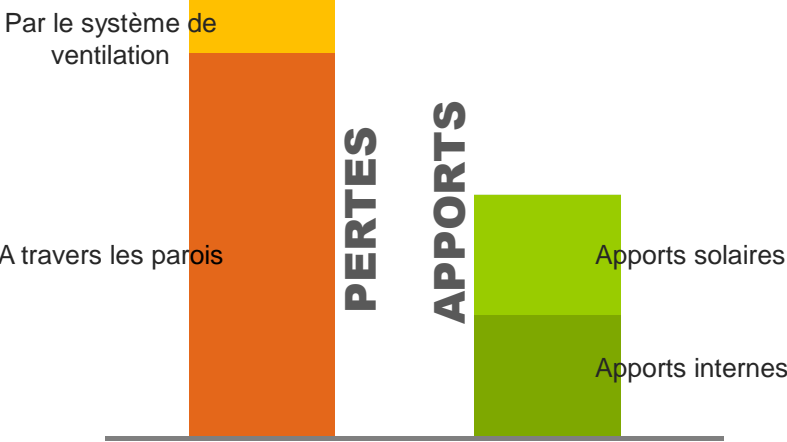
2. $n_{50} \leq 0,6 \text{ vol/h}$

3. Risque de surchauffe $\leq 5\%$

© Plateforme Maison Passive asbl ■ 56, rue de l'épargne 7000 Mons ■ www.maisonpassive.be

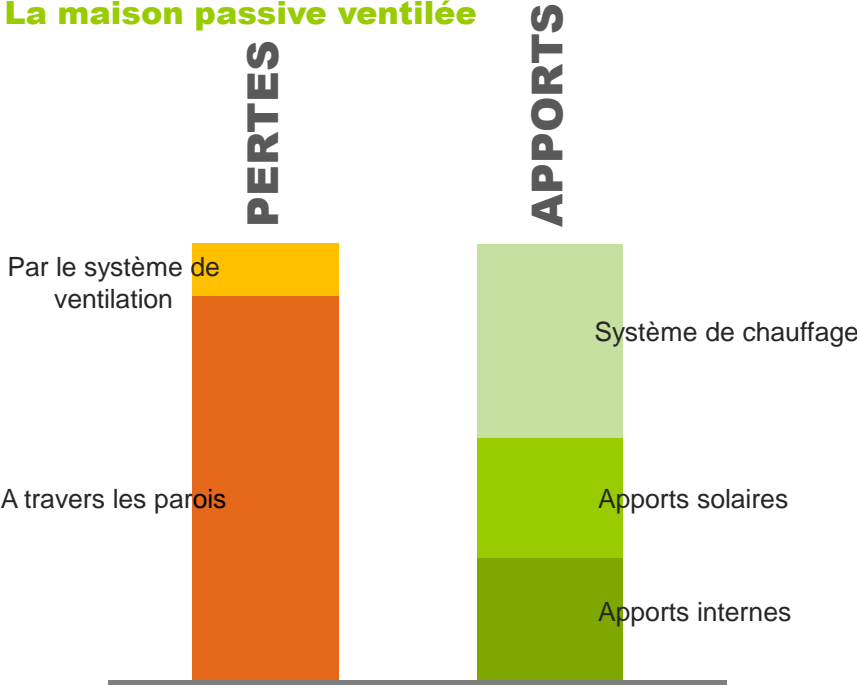
3. La maison passive ventilée
 PASSIVEHOUSE

Impact de la ventilation sur: 1. BNE ≤ 15 kWh/m².an



© Plateforme Maison Passive asbl ■ 56, rue de l'épargne 7000 Mons ■ www.maisonpassive.be

3. La maison passive ventilée
 PASSIVEHOUSE



© Plateforme Maison Passive asbl ■ 56, rue de l'épargne 7000 Mons ■ www.maisonpassive.be

3. La maison passive ventilée

PASSIVEHOUSE

Impact de la ventilation sur: 3. Risque de surchauffe $\leq 5\%$

1. BNE ≤ 15 kWh/m².an

2. $n_{50} \leq 0,6$ vol/h

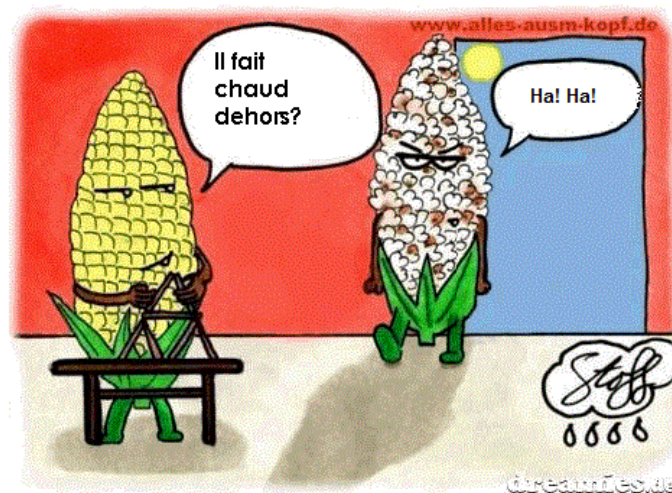
3. Risque de surchauffe $\leq 5\%$

© Plateforme Maison Passive asbl ■ 56, rue de l'épargne 7000 Mons ■ www.maisonpassive.be

3. La maison passive ventilée

PASSIVEHOUSE

Impact de la ventilation sur: 3. Risque de surchauffe $\leq 5\%$



© Plateforme Maison Passive asbl ■ 56, rue de l'épargne 7000 Mons ■ www.maisonpassive.be

3. La maison passive ventilée

PASSIVEHOUSE

**Impact important de la ventilation
dans le standard passif**



**Meilleur système pour répondre aux exigences:
Le système D (ou double flux),
avec échangeur thermique**

→ **Gestion de la ventilation de base**

→ **Gestion de la ventilation intensive**

© Plateforme Maison Passive asbl ■ 56, rue de l'épargne 7000 Mons ■ www.maisonpassive.be

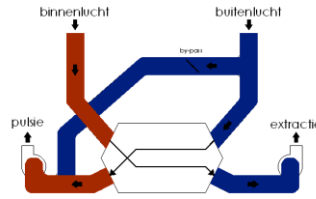
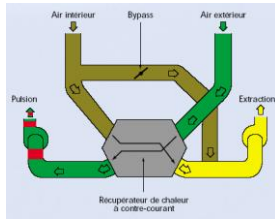
PASSIVEHOUSE

1. Quid
2. Pourquoi
3. La maison passive ventilée
4. **Comment? Ou par quels techniques?**
5. Cadre juridique
6. Plus d'infos

© Plateforme Maison Passive asbl ■ 56, rue de l'épargne 7000 Mons ■ www.maisonpassive.be

Comment? Ou par quels techniques?

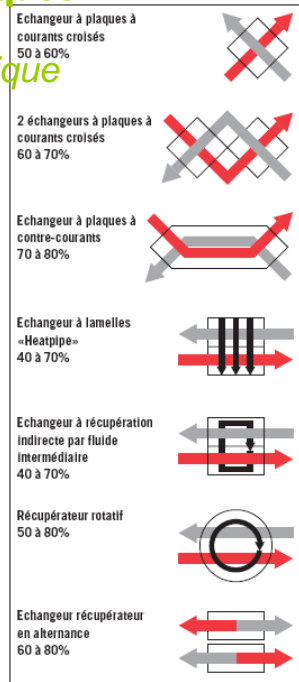
Schéma de principe



© Plateforme Maison Passive asbl ■ 56, rue de l'épargne 7000 Mons ■ www.maisonpassive.be

Comment? Ou par quels techniques?

La VMC avec échangeur thermique

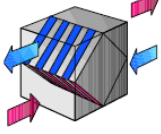
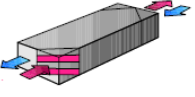
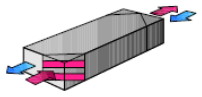

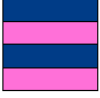
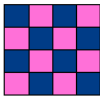


© Plateforme Maison Passive asbl ■ 56, rue de l'épargne 7000 Mons ■ www.maisonpassive.be

4. Comment? Ou par quels techniques?

PASSIVEHOUSE

La VMC avec échangeur thermique

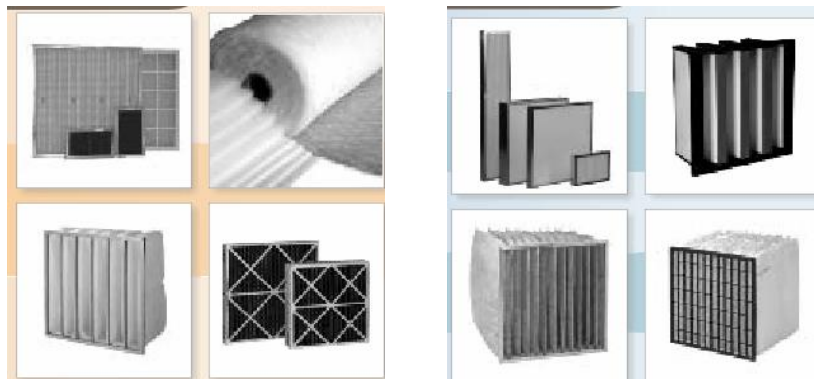
Prinzipskizze			
Strömungsprofil			
Wärmetauschertyp	Kreuzstrom-Platten-Wärmetauscher	Gegenstrom-Platten-Wärmetauscher	Gegenstrom-Kanal-Wärmetauscher
Einsatz	in WRG-Anlagen weit verbreitet	in neueren WRG-Anlagen eingesetzt	bei innovativer Wohnungslüftung
Temperaturwirkungsgrad	50 - 70 %	70 - 80 %	85 - 99 %

© Plateforme Maison Passive asbl ■ 56, rue de l'épargne 7000 Mons ■ www.maisonpassive.be

4. Comment? Ou par quels techniques?

PASSIVEHOUSE

Les filtres



© Plateforme Maison Passive asbl ■ 56, rue de l'épargne 7000 Mons ■ www.maisonpassive.be

4. Comment? Ou par quels techniques?

PASSIVEHOUSE

Les gaines de ventilation

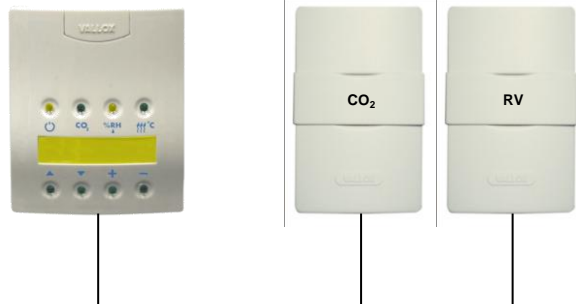
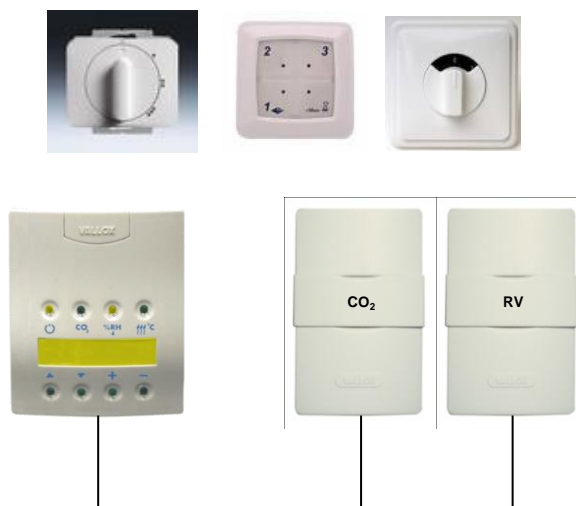


© Plateforme Maison Passive asbl ■ 56, rue de l'épargne 7000 Mons ■ www.maisonpassive.be

4. Comment? Ou par quels techniques?

PASSIVEHOUSE

La régulation

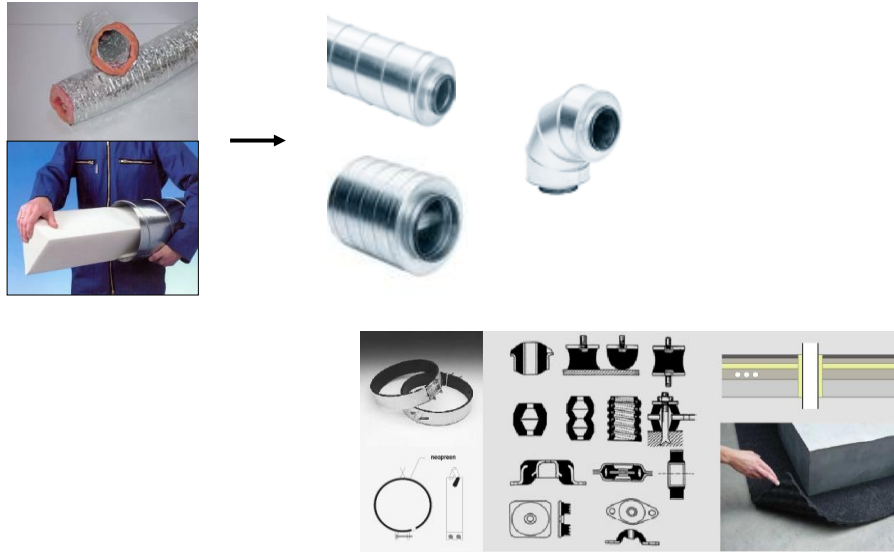


© Plateforme Maison Passive asbl ■ 56, rue de l'épargne 7000 Mons ■ www.maisonpassive.be

4. Comment? Ou par quels techniques?

PASSIVEHOUSE

Acoustique



© Plateforme Maison Passive asbl ■ 56, rue de l'épargne 7000 Mons ■ www.maisonpassive.be

4. Comment? Ou par quels techniques?

PASSIVEHOUSE

Avantages / inconvénients (face au syst. A)

- + Economie de chauffage
- + Confort thermique
- + Qualité de l'air intérieur (filtres)
- + Qualité acoustique
- + ...

- Consommation électrique

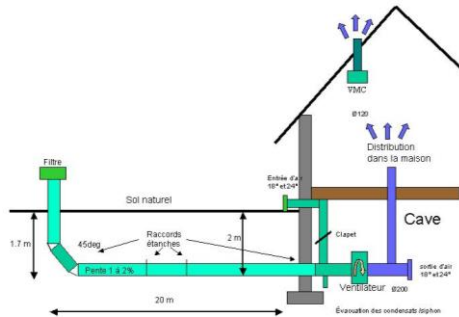
© Plateforme Maison Passive asbl ■ 56, rue de l'épargne 7000 Mons ■ www.maisonpassive.be

4. Comment? Ou par quels techniques?

PASSIVEHOUSE

Les systèmes complémentaires.

- Le puits canadien
- L'échangeur géothermique



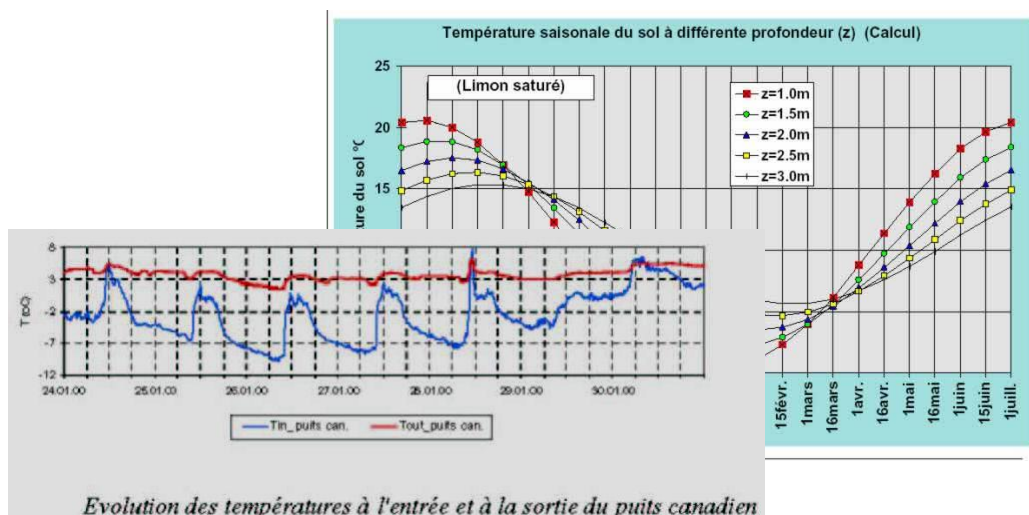
© Plateforme Maison Passive asbl ■ 56, rue de l'épargne 7000 Mons ■ www.maisonpassive.be

4. Comment? Ou par quels techniques?

PASSIVEHOUSE

Les systèmes complémentaires.

Le puits canadien et l'échangeur géothermique – effet sur la température



© Plateforme Maison Passive asbl ■ 56, rue de l'épargne 7000 Mons ■ www.maisonpassive.be

4. Comment? Ou par quels techniques?

Cas particulier: les hottes

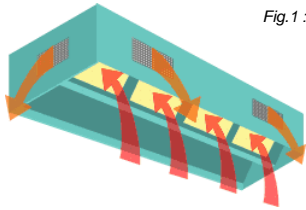


Fig.1 : Hotte à diffusion

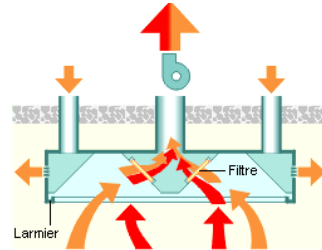


Fig.2 : Hotte à diffusion

LEGENDE
 Orange : air à température ambiante
 Rouge : air chaud (réchauffé par cuisson)

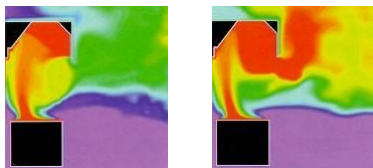


Fig.3 : Hotte à effet d'induction / Hotte d'extraction standard

Fig.4 : Filtre à charbon actif pour hotte aspirante



© Plateforme Maison Passive asbl ■ 56, rue de l'épargne 7000 Mons ■ www.maisonpassive.be

1. Quid
2. Pourquoi
3. La maison passive ventilée
4. Comment? Ou par quels techniques?
5. **Cadre juridique**
6. Plus d'infos



© Plateforme Maison Passive asbl ■ 56, rue de l'épargne 7000 Mons ■ www.maisonpassive.be

5. Cadre juridique

PASSIVEHOUSE

Directive « PEB » 2002/91/CE

→ RBC

Ordonnance du 07/06/2007 (< directive PEB)

AG RBC du 21/12/2007

Annexe VI, pour le résidentiel
Annexe VII, pour le non-résidentiel

→ RW

Décret-cadre du 19/04/2007 modifiant le CWATUPE

Annexe V, pour le résidentiel
Annexe VI, pour le non-résidentiel

© Plateforme Maison Passive asbl ■ 56, rue de l'épargne 7000 Mons ■ www.maisonpassive.be

5. Cadre juridique

PASSIVEHOUSE

Directive « PEB » 2002/91/CE

Normes de référence de ces annexes:

- NBN D 50-001
- NBN EN 13779
- ...

Sources:

www.just.fgov.be

www.wallex.wallonie.be

www.nbn.be

© Plateforme Maison Passive asbl ■ 56, rue de l'épargne 7000 Mons ■ www.maisonpassive.be

1. Quid
2. Pourquoi
3. La maison passive ventilée
4. Comment? Ou par quels techniques?
5. Cadre juridique
- 6. Plus d'infos**

© Plateforme Maison Passive asbl ■ 56, rue de l'épargne 7000 Mons ■ www.maisonpassive.be

6. Plus d'infos?

- Sur la maison passive
www.maisonpassive.be
www.lamaisonpassive.be
- Sur la ventilation
www.energieplus-lesite.be
- Sur les portails régionaux Energie :
www.ibgebim.be
www.energie.wallonie.be

© Plateforme Maison Passive asbl ■ 56, rue de l'épargne 7000 Mons ■ www.maisonpassive.be



Merci

© Plateforme Maison Passive asbl ■ 56, rue de l'épargne 7000 Mons ■ www.maisonpassive.be