
Observatoire BBC

Etude ventilation



Immeuble Agua – MO : Eurosic

Architectes : CDA Architectes

Retour d'expérience sur
Les systèmes de ventilation dans
les projets Effinergie



1. L'échantillon étudié

2. Les systèmes de ventilation

3. Conclusion

L'OBSERVATOIRE BBC

Un outil pédagogique 2.0

www.observatoirebbc.org

Un périmètre

Les bâtiments certifiés Effinergie ou lauréats d'appel à projets régionaux avec un niveau équivalent

Des objectifs

Identifier et valoriser les opérations Effinergie

Publier des études technico-économiques

Caractériser la dynamique de la construction Bepos et la rénovation basse consommation en France

Identifier des besoins de formation

Des fonctionnalités

Moteur de recherche, géolocalisation, études et statistiques

Des partenaires

L'ADEME, le Ministère, et le Collectif Effinergie



Be Positive – MO : Atlantique Habitations – Architecte : Urbanmakers – Bepos-Effinergie 2013

Près de 1 800 projets référencés

- 1 300 bâtiments dans le neuf
- 500 bâtiments dans la rénovation
- 450 logements collectifs
- 480 bâtiments tertiaires
- 870 maisons individuelles

1. L'échantillon étudié

« Quelle méthode ? Comment caractériser l'échantillon étudié ? »

Les échantillons étudiés

Projets BBC-Effinergie

20 188 logements individuels
1550 opérations collectives
133 projets tertiaires

Projets Effinergie+

436 logements individuels
65 opérations collectives, soit
2515 logements
40 projets tertiaires, soit plus de
168 000 m² Shon RT

Projets Bepos-Effinergie 2013

108 logements individuels
22 opérations collectives, soit
806 logements
53 projets tertiaires, soit plus de
168 000 m² Shon RT

Projets BBC-Effinergie rénovation

107 logements individuels
247 opérations collectives, soit
17 623 logements
164 projets tertiaires, soit plus
de 182 000 m² de Shon RT

La méthodologie

Les données étudiées sont issues de différentes sources :

- Des organismes certificateurs dans le cadre des projets certifiés: Certivéa, Céquami, Promotelec Services, Cerqual et Prestaterre. Ces acteurs ont permis d'identifier des projets BEPOS-Effinergie 2013, Effinergie+, BBC-Effinergie et BBC-Effinergie rénovation.
- Des Régions de France et des Directions Régionales de l'ADEME afin d'identifier les projets lauréats d'appels à projets avec un niveau équivalent aux certifications Effinergie.

2. Les systèmes de ventilation

« Type, évolution dans le temps,... »



Bureaux de la Communauté de Communes de l'Oisans - MO : Communauté communes de l'Oisans –Architecte : Atelier des vergers
Bepos-Effinergie 2013

2.1 BBC-EFFINERGIE

Le résidentiel

Un premier constat s'impose. La ventilation simple flux hygroréglable de type B est la solution la plus fréquemment mise en œuvre **dans le secteur résidentiel.**

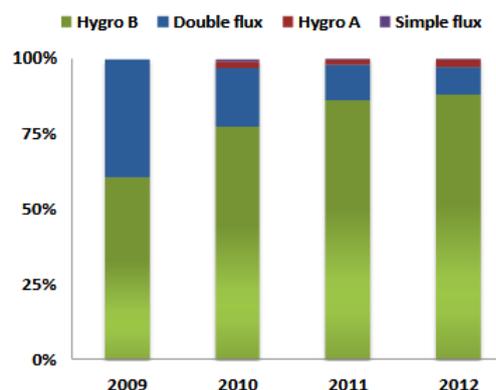
En effet, près de 88% des maisons individuelles en secteur diffus (MI) et 92% des maisons individuelles groupées (MIG) sont équipées de cette technologie. Par ailleurs, cette tendance est

aussi observée en logements collectifs (LC : 91%).

La ventilation double flux est dans 5% (LC) à 11% (MI) des projets étudiés.

Une évolution dans le temps

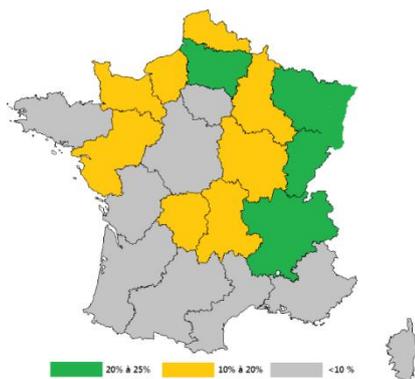
Une analyse depuis 2009 permet de mettre en évidence une évolution des systèmes mis en œuvre dans le neuf. Ainsi, entre 2007 et 2009, la ventilation double flux représentait près de 40% des installations présentes dans les projets BBC-Effinergie. Cependant, avec la généralisation des constructions sur la



période 2010–2013, la ventilation simple flux hygroréglable de type B s'est imposée. Cette tendance est observée quelque soit le type de logement (individuel et collectif).

Des disparités géographiques

En analysant les différents systèmes de ventilation installés en fonction de la localisation des opérations BBC-Effinergie, certaines tendances sont identifiées. En effet, on constate que le taux d'installation (20 à 25%) de la ventilation double flux est plus important dans les régions du Nord Est de la France (Grand Est, Ex-Rhône-Alpes Lorraine et Franche-Comté). A contrario, ce taux chute à 2% en Région Provence-Alpes-Côte-D'azur et Occitanie.



Le tertiaire

Dans le secteur tertiaire, la ventilation double flux est prépondérante. Elle est, en moyenne, installée dans 81% des projets dans le neuf. L'efficacité moyenne de l'échangeur est de 78%. Plus précisément, 50% des échangeurs ont une efficacité comprise entre 73% et 85%.

L'influence du type de bâtiments

Cependant, on constate que ce pourcentage varie en fonction de l'usage du bâtiment. En effet, près de 92% des immeubles de bureaux sont équipés de ventilation double flux. Dans le secteur de l'hébergement et des hôtels, le taux d'installation de la ventilation double flux varie entre 50% et 60%.

2.2 EFFINERGIE+

Le résidentiel

Plus de 88% des maisons individuelles Effinergie+ en secteur diffus sont équipées d'une ventilation mécanique simple flux hygroréglable de type B. Les autres projets ont installé une ventilation double flux (12%). L'efficacité moyenne de l'échangeur est de l'ordre de 83%.

En maisons individuelles groupées, on constate que 77% des bâtiments sont équipés d'une ventilation mécanique simple flux hygroréglable de type B. Les autres projets bénéficient d'une ventilation double flux.

En collectif, le taux d'installation des systèmes de ventilation mécanique simple flux hygroréglable de type B atteint 89% - 11% pour les solutions double flux. L'efficacité théorique moyenne de l'échangeur est de l'ordre de 92%.

Le tertiaire

En tertiaire, 84% des opérations ont fait le choix d'installer une ventilation double flux avec une efficacité moyenne de l'échangeur de 83%. Les autres projets sont principalement équipés de ventilation simple flux.

2.3 BEPOS-EFFINERGIE 2013

Le résidentiel

Près de 70% des maisons individuelles Bepos-Effinergie 2013 sont équipées d'une ventilation mécanique simple flux hygroréglable de type B. C'est le taux d'installation le plus faible dans le neuf par rapport aux labels BBC-Effinergie et Effinergie+. Les autres projets ont installé une ventilation double flux (32%). L'efficacité moyenne de l'échangeur est de l'ordre de 91%.

En collectif, le taux d'installation des systèmes de ventilation mécanique simple flux hygroréglable de type B atteint 80% et 20% pour les solutions double flux. L'efficacité moyenne de l'échangeur est de l'ordre de 88%. Ces statistiques étant issues d'un échantillon d'une vingtaine d'opérations, elles devront être confirmées par une prochaine étude.

Le tertiaire

En tertiaire, 96% des opérations ont installé une ventilation double flux avec une efficacité théorique moyenne de l'échangeur de 82%.

2.4 BBC-EFFINERGIE RENOVATION

Le résidentiel

67% des maisons individuelles étudiées dans notre échantillon ont rénové ou remplacé leur système de ventilation. Après les travaux de rénovation, 61% des maisons étudiées sont équipées d'une ventilation mécanique simple flux hygroréglable de type B. Les autres opérations sont équipées de ventilation double flux (37%).

L'efficacité moyenne de l'échangeur est de l'ordre de 89%.

On constate, en maisons individuelles, que la répartition des systèmes de ventilation dépend de l'origine des projets:

- Appel à projet : Double flux 44%, Hygro B 56%
- Certification: Double flux 32%, Hygro B 68%

En parallèle, 77% des opérations de logements collectifs étudiés dans notre échantillon ont rénové ou remplacé leur système de ventilation. Par ailleurs, 40% des 190 opérations collectives étudiées, ne possédaient pas de systèmes de ventilation et 29% d'entre elles avaient une ventilation simple flux. Quelle que soit la situation initiale, la ventilation mécanique simple flux hygroréglable est plébiscitée. En effet, après les travaux de rénovation, 67% des opérations ont fait le choix d'installer une ventilation mécanique simple flux hygroréglable de type B. Les autres projets sont équipés d'une grande diversité de solutions ventilation mécanique simple flux hygroréglable de type A (14%), ventilation double flux (6%), simple flux (6%), naturelle par conduit (3%), ...

Le tertiaire

72% des bâtiments tertiaires issus de notre échantillon ont rénové ou remplacé leur système de ventilation. Après travaux, 75% des opérations ont fait le choix d'installer une ventilation double flux avec une efficacité moyenne de l'échangeur de 78%. Les autres projets sont principalement équipés de ventilation simple flux.

3. Conclusion

Quels que soit les labels Effinergie, dans le neuf et la rénovation, les systèmes de ventilation installés dépendent de

- **Premier critère : l'usage du bâtiment**

En effet, dans le secteur résidentiel, les ventilations hygroréglables de type B sont installées dans 70% (Bepos-Effinergie 2013) à 92% (BBC-Effinergie) des bâtiments. A contrario, dans le secteur tertiaire, la ventilation double flux prédomine avec un taux d'installation variant de 75% (BBC-Effinergie rénovation) à 96% (Bepos-Effinergie 2013).

- **Deuxième critère : l'origine du projet et l'évolution dans le temps**

Dans le BBC-Effinergie et BBC-Effinergie rénovation, nous avons constaté que les bâtiments lauréats issus d'appels à projet avaient tendance à installer plus de double flux que les projets certifiés.

En parallèle, on a constaté, au lancement des labels BBC-Effinergie et Effinergie rénovation, une part plus importante de la ventilation double flux dans le secteur résidentiel. Avec le temps et la massification des projets, le taux d'installation des ventilations double flux a tendance à diminuer en faveur de la ventilation mécanique simple flux hygroréglable de type B. Il sera intéressant d'étudier ce phénomène sur les projets Effinergie+ et Bepos-Effinergie 2013.