



## Je remplace ma VMC simple flux

La Ventilation Mécanique Contrôlée (VMC) simple flux autoréglable a disparu des constructions neuves depuis l'application de la Réglementation Thermique 2012. La recherche de l'optimisation de la consommation énergétique a permis à la VMC simple flux hygroréglable de progressivement s'imposer comme le système de ventilation de référence et est le plus installé dans le neuf.

En revanche en rénovation, la plupart des systèmes de ventilation mis en œuvre sont encore autoréglables, alors que l'installation d'un système hygroréglable de type B ne nécessite que peu d'investissement supplémentaire et procure des gains énergétiques et financiers supérieurs.

## Mieux dépenser pour économiser

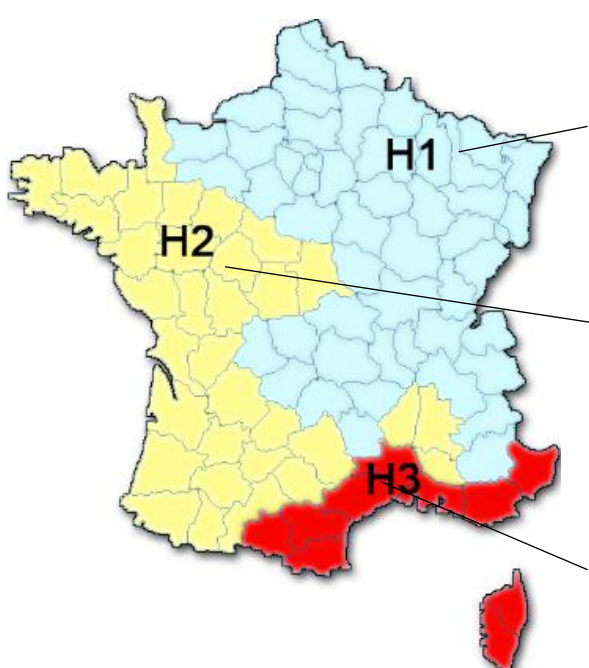
La méthodologie de calcul présentée dans les fiches CEE (Certificats d'Economies d'Energie), permet d'en déduire les **gains énergétiques et financiers** pour chaque zone climatique et pour une maison type. Dans cet exercice, nous prenons pour exemple une maison individuelle de 111 m<sup>2</sup> en zone H1 :

Type de chauffage	Gain permis par le remplacement d'une VMC autoréglable (65 W-Th-C) existante par une VMC hygroréglable de type B	Gain supplémentaire obtenu par l'installation d'une VMC hygroréglable de type B par rapport à l'installation d'une VMC autoréglable actuelle (30 W-Th-C)
Electrique	<b>1423 kWh/an</b> , soit <b>358 €/an</b> économisés	<b>1116 kWh/an</b> , soit <b>281 €/an</b> économisés
Au gaz	<b>1998 kWh/an</b> , soit <b>264 €/an</b> économisés	<b>1691 kWh/an</b> , soit <b>187 €/an</b> économisés

Ces économies dépendent de la zone géographique et de l'évolution du prix de l'énergie.

## Les fournisseurs d'énergies financent une partie de l'installation !

Dans cette même maison, grâce à la fiche CEE BAR-TH-127, l'aide calculée pour l'installation d'une VMC hygroréglable de type B est de **209 €**. <https://www.primesenergie.fr/simulation-primes-energie>

	⚡	<b>1423 kWh/an économisé</b> <b>358 €/an économisé</b> <b>209 € aidé</b>
	🔥	<b>1998 kWh/an économisé</b> <b>264 €/an économisé</b> <b>209 € aidé</b>
	⚡	<b>1253 kWh/an économisé</b> <b>315 €/an économisé</b> <b>171 € aidé</b>
	🔥	<b>1728 kWh/an économisé</b> <b>237 €/an économisé</b> <b>171 € aidé</b>
	⚡	<b>989 kWh/an économisé</b> <b>249 €/an économisé</b> <b>114 € aidé</b>
	🔥	<b>1311 kWh/an économisé</b> <b>196 €/an économisé</b> <b>114 € aidé</b>

D'autres systèmes de ventilation mécanique performants, bénéficiant de fiches CEE, sont également présentés dans la fiche **Je rénove ma maison** d'Uniclimate.

## Méthode de calcul des gains définie par les fiches CEE

### Consommation de chauffage (en kWh/an)

$$C_{ch} = 0,34 * TRA * Dh * 0,7 * 2,5 * S / 1000 / \eta_{gen}$$

Avec :

- 0,34 : coefficient de conversion intégrant la chaleur massique de l'air et la masse volumique et le passage en heures
- TRA : taux de renouvellement de l'air (0,52 pour la VMC auto ; 0,25 pour la VMC hygro B)
- Dh : degré heures de la zone géographique (DJU \* 24) soit 52 478°C.h pour la zone H1, 43 410°C.h pour la zone H2 et 29 363°C.h pour la zone H3. Ces données sont publiées par le ministère de la transition écologique et de la cohésion des territoires.  
<https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/indice-de-rigueur-degres-jours-unifies-aux-niveaux-national-regional-et-departemental>
- 0,7 : coefficient forfaitaire pour les apports gratuits
- 2,5 : hauteur sous plafond moyenne d'un logement en mètres
- S : surface du logement (maison moyenne = 111 m² selon l'hypothèse de la fiche CEE BAR-TH-127)
- $\eta_{gen}$  : rendement du générateur (0,95 pour un chauffage effet joule ; 0,6 pour un chauffage au gaz)

### Consommation du ventilateur (en kWh/an)

$$C_{aux} = P_{abs} * 365 * 24 / 1000$$

Avec  $P_{abs}$  : consommation en W-Th-C du ventilateur

- 65 W-Th-C pour une VMC autoréglable ancienne génération,
- 30 W-Th-C pour une VMC autoréglable récente,
- 15 W-Th-C pour une VMC hygroréglable de type B.

### Hypothèses sur le prix de l'énergie

Electricité : 0,2516 € / kWh (février 2024)

<https://www.fournisseurs-electricite.com/guides/prix/kwh-electricite>

Gaz : 0,0985 € / kWh (février 2024)

<https://www.cre.fr/actualites/la-cre-publie-son-prix-repere-de-vente-de-gaz-naturel-pour-fevrier-2024-pour-les-consommateurs-residentiels-raccordes-a-grdf-et-aux-eld>

### Hypothèses pour calculer l'aide

Travaux : VMC simple flux hygroréglable de type B équipé d'un moteur basse consommation

Surface de plancher de ma maison : 111 m²

Etiquette énergétique du logement : G

Zone H1 : 75-Paris

Zone H2 : 33-Bordeaux

Zone H3 : 13-Marseille

Nombre de personnes dans le ménage : 4