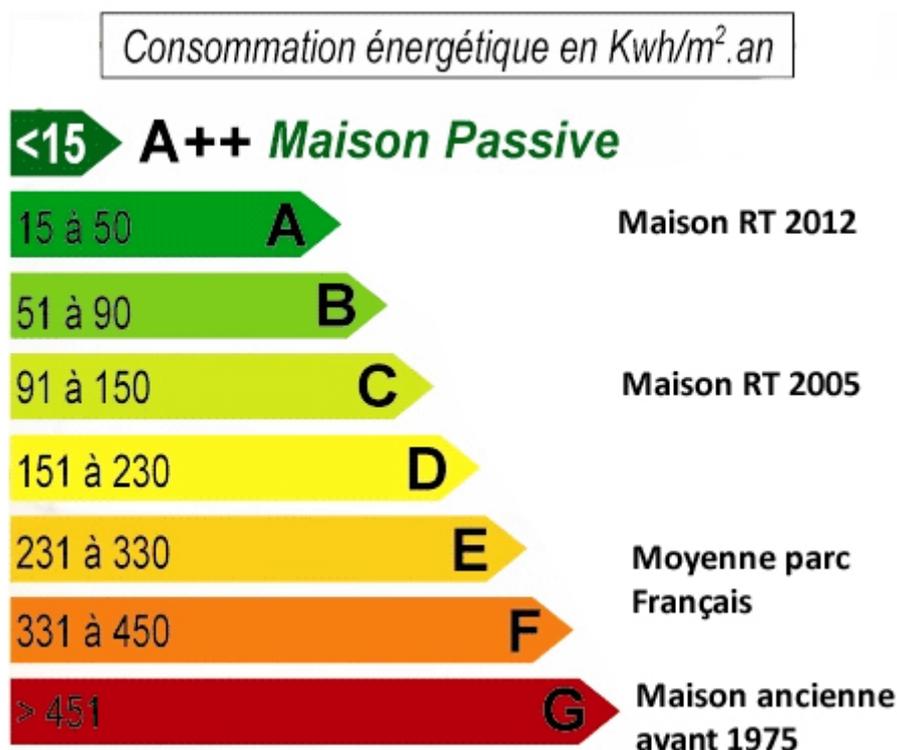


UN HABITAT CONFORME À LA RÉGLEMENTATION THERMIQUE RT 2012



La RT 2012 ou Réglementation Thermique 2012 donne les points réglementaires à respecter pour toute construction neuve. Voici la synthèse pratique et ce qu'il faut savoir pour respecter la RT 2012 actuellement applicable ... jusqu'en 2020 !



En application de la loi du 11 mars 1957, il est interdit de reproduire intégralement ou partiellement le présent ouvrage, sur quelque support que ce soit, sans l'autorisation de l'Éditeur ou du Centre Français d'exploitation du droit de copie, 20, rue des Grands Augustins, 75006 Paris.

© XPair éditions, 2017

Avril 2017

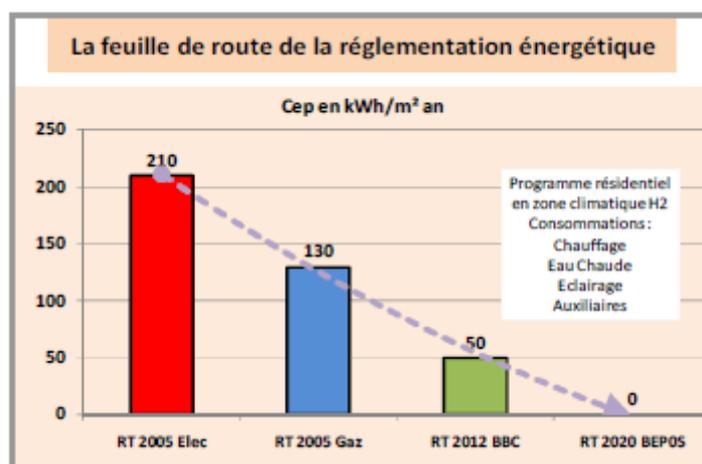
Une réglementation thermique pour un habitat basse consommation (BBC)

La réglementation dans la construction neuve ou RT 2012 prend comme référence énergétique un bâtiment basse consommation. Soit une construction limitée à un niveau de consommation inférieur au seuil de l'étiquette énergétique "A", c'est-à-dire une consommation conventionnelle de 50 kWh(ep)/an et par m². (ep = énergie primaire) pour les 5 usages que sont le chauffage, la climatisation, l'eau chaude sanitaire, l'éclairage et les auxiliaires (moteurs pompes et ventilation).

Par comparaison par rapport à la précédente réglementation thermique la RT2005, c'est une division par 3 des consommations énergétiques de ces 5 usages, soit une réelle avancée.

Autant dire que ce niveau réglementaire qu'impose la RT 2012 est un seuil mini pour la construction actuelle. Pour aller plus loin et faire en sorte que sa construction soit encore meilleure sur le plan énergétique, il est recommandé d'être encore plus ambitieux et de descendre encore plus ce seuil de 50 kWh/m² et par an à des seuils encore plus bas comme 15 kWh/m² et par an. Soit un niveau dit « passif » où les besoins énergétiques de la maison sont très minimes. Cette conception « passive » est une recommandation qui a du sens aujourd'hui car d'ici 3 ans cette réglementation RT 2012 va changer et laisser place à une réglementation environnementale encore plus draconienne sur les objectifs énergétiques et environnementaux d'une construction moderne. C'est l'objet de la prochaine réglementation construction 2020 où les besoins sont proches de zéro tant la construction et sobre et aidée avec l'intégration d'énergie gratuite comme les énergies renouvelables (EnR).

Cette conception de demain ou BEPOS environnemental (BEPOS = Bâtiment à Energie Positive) intègre une conception bioclimatique poussée où tous les apports gratuits sont récupérés avec un maximum de solaire passif par les vitrages et un usage accru des énergies renouvelables y compris de celles qui produisent comme l'électricité comme photovoltaïque.



Les conséquences de la réglementation RT 2012

1. **Une consommation conventionnelle réduite à 50 kWh_{ep}/m²/an** pour les 5 usages principaux que sont le Chauffage, le rafraîchissement, l'eau chaude sanitaire, l'éclairage et les auxiliaires.
2. **Une économie de la facture de chauffage** qui devrait passer de 1000 € en moyenne par ménage, à environ 600 € pour un habitat basse consommation conforme à la RT 2012.
3. **Une construction à valeur ajoutée** sur le plan énergétique, soit une meilleure valeur patrimoniale et locative.

Les 3 exigences RT 2012 à respecter sont ...

Pour être conforme à la réglementation thermique RT 2012, votre logement devra respecter les 3 exigences suivantes.



1 - Un coefficient de bio-conception appelé BBio.

C'est un coefficient tenant compte de la conception intelligente du bâti indépendamment des systèmes de chauffage et autres. Le logement est ainsi bon thermiquement à lui seul. Pour les 3 usages que sont le chauffage, la climatisation et l'éclairage.

Soit une construction ...
- Avec un très haut niveau d'isolation thermique, murs et ouvrants avec une bonne perméabilité à l'air (pas d'infiltration d'air parasites).

- Une conception bioclimatique notamment avec le recours à l'éclairage naturel et aux apports solaires passifs à travers les vitrages, ...

Ce coefficient devra être inférieur à une valeur réglementaire B bio max.

2 - Un coefficient de consommation conventionnelle limité à 50 kWh/an.m².

C'est un coefficient réglementaire assimilable à la consommation des 5 usages énergétiques de l'habitat que sont le « chauffage/ refroidissement/ éclairage/ECS/ auxiliaires » en les limitant à 50 kWh_{ep}/m².an (en moyenne sur la France)

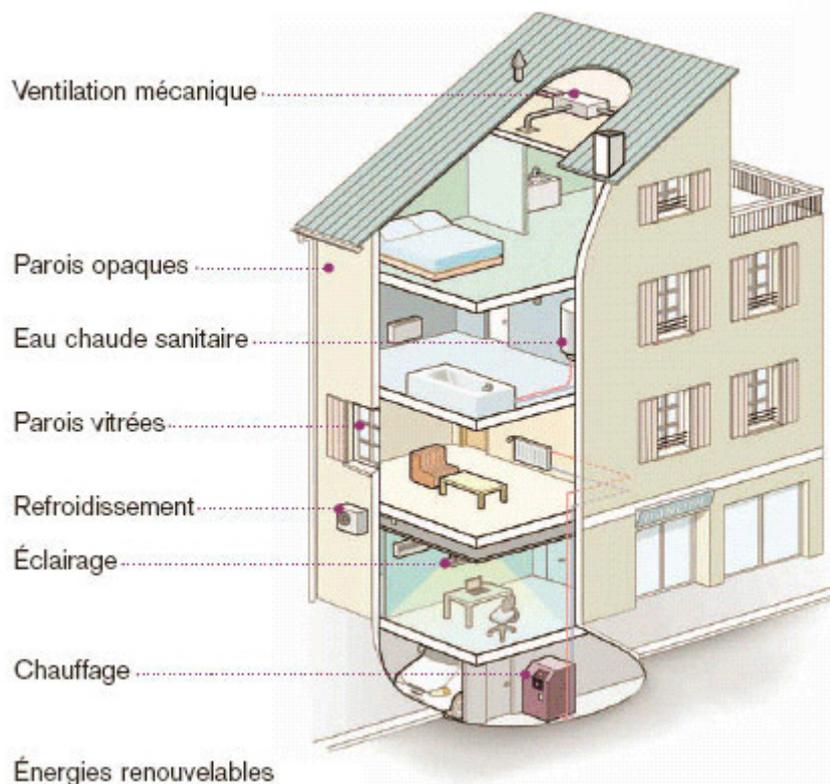
Ce coefficient devra être inférieur à une valeur réglementaire C max.

3 - Un coefficient Tic assurant d'un bon confort d'été

Cette exigence impose une conception de logements traversants où l'air circule naturellement éliminant les surchauffes d'été, avec une inertie interne de la structure permettant de stocker la fraîcheur nocturne et de la diffuser le reste de la journée, des occultations extérieures bien pensées permettant de faire de l'ombre en été et d'éviter à tout prix l'ensoleillement direct au travers les vitrages. ... Soit des systèmes mécaniques par des stores ou auvent ou naturels en utilisant l'ombrage de la végétation.

Ce coefficient devra être inférieur à une valeur réglementaire Tic réf.

Voici les solutions techniques pour être conforme à la RT 2012



1 - L'isolation thermique renforcée

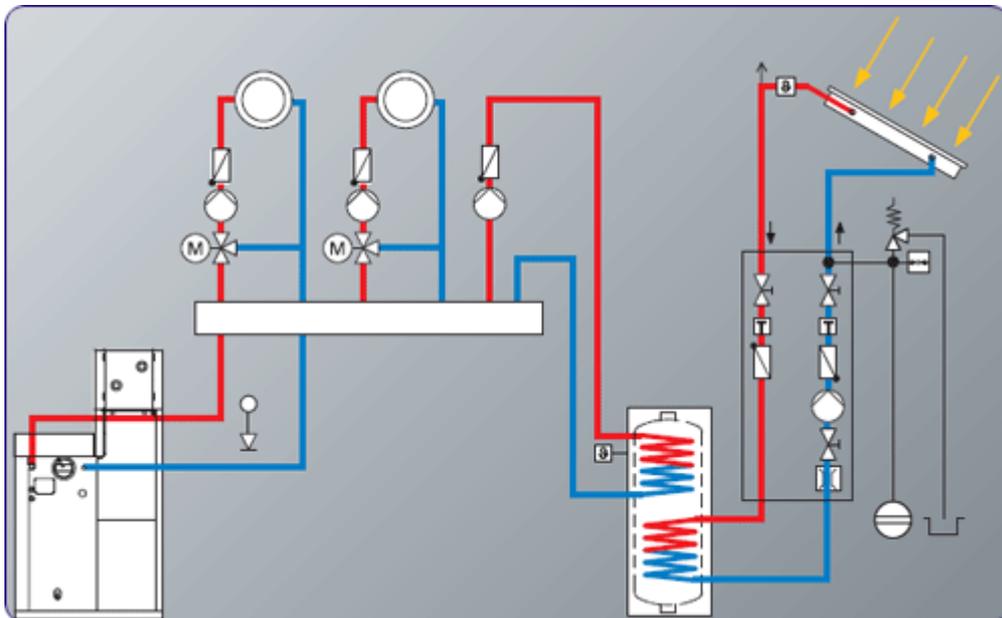
Soit des niveaux d'isolation thermiques minimums

- Murs => R ($m^2.k/W$) supérieur ou égal à 4 à 5
- Toiture => R ($m^2.k/W$) supérieur ou égal à 6 à 8
- Plancher => R ($m^2.k/W$) supérieur ou égal à 3 à 5.

Les 4 familles d'isolation thermiques possibles :

- Isolation **intérieure avec rupteurs** ou planelles & maçonneries performantes
- Isolation **répartie** mono murs terre cuite ou béton cellulaire
- Isolation par l'**extérieur**, (balcons traités !)
- Façades à **ossatures** (bois ou métal), passage au nez de dalle

2 - Les solutions de chauffage pour respecter la RT 2012



Solution de chauffage condensation avec 2 circuits radiateurs et plancher chauffant. Bénéficie des apports solaires avec panneaux solaires thermiques

Avec des combustibles classiques tels que gaz naturel, propane ou fioul, ce sont des générateurs à rendements élevés tels que des équipements valorisants (chaudières à condensation, micro cogénération ...).

Les solutions thermodynamiques en utilisant l'électricité comme énergie de base avec des générateurs de type pompe à chaleur.

Le chauffage électrique direct ne sera possible que si la solution Eau Chaude sanitaire est de type Thermodynamique comme le CET (Chauffe-eau thermodynamique) ou de type solaire.

Avec des énergies renouvelables utilisée au maximum comme la valorisation significative du bois (chaudière bois, poêle bois, ...).

3 - Les solutions de production d'eau chaude sanitaire pour respecter la RT 2012

Les solutions recommandées sont loin du chauffe-eau électrique direct qui disparaît quasiment si l'on respecte la RT 2012. Cela au profit de solutions de production d'eau chaude sanitaire utilisant les énergies renouvelables :

- Solaire CESI = chauffe-eau solaire individuel,
- CESI Optimisé = chauffe-eau solaire optimisé avec appoint eau chaude gaz
- CET = chauffe-eau thermodynamique

4 - Les solutions de ventilation du logement pour respecter la RT 2012

Les solutions recommandées sont les systèmes de VMC simple flux asservi tel l'hygro B, des solutions régulées en fonction de la présence ou non des occupants, du taux de CO₂ qui s'assimile au taux d'occupation...)

Avec des équipements moteurs et ventilateurs de type basse consommation respectant les normes européennes ErP.

Et des solutions de récupération de calories sur air extrait soit en direct avec des conceptions de VMC double-flux, avec une pompe à chaleur de récupération des calories de l'air extrait, etc.,

Voire des solutions de puits canadiens, récupérant la chaleur gratuite du sol en hiver et la fraîcheur gratuite si il en été pour un meilleur confort d'été.

5 - Les solutions de régulation de chauffage pour respecter la RT 2012

Sont obligatoires les systèmes de comptages par usages (chauffage, climatisation, ECS, éclairage, ...) ainsi que l'estimation des consommations correspondantes, ..., pour un suivi énergétique par l'occupant le responsabilisant ainsi à la gestion énergétique de son logement.

Lectures recommandées

[Pompe à chaleur conforme à la RT 2012](#)

[Ventilation basse consommation](#)

Sources et liens utiles

<http://pompeachaleurdaikin.fr>

www.toshibaclim.com

www.vaillant.fr

Pour en savoir plus

Le dossier MAISON NEUVE BASSE CONSOMMATION

Avril 2017



Véronique Bertrand

Véronique Bertrand a exercé pendant de nombreuses années son métier d'ingénieur spécialisé en installations thermiques à travers le monde. Depuis son retour en France elle met à disposition sa grande expérience en apportant un regard pragmatique et des solutions simples à des problèmes complexes d'optimisation énergétique.