

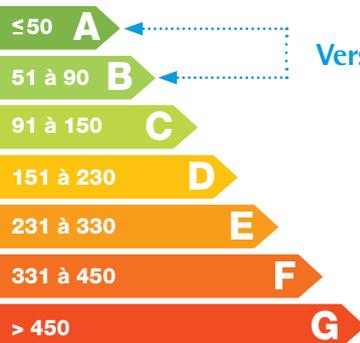


Être **constructeur citoyen**,
c'est aussi pouvoir
concevoir, chiffrer et réaliser

votre future maison en version

" Bâtiment Basse Consommation "

Logement Économe



Version " BBC "

Logement Énergivore

Maison BBC



Le groupe Maisons France Confort, entreprise familiale depuis 5 générations, est positionné comme la plus ancienne société de construction de maisons individuelles en France et fait partie de l'un des deux leaders de la construction de maisons en France.

Créé en 1919, le siège historique du groupe se situe à Alençon (en Basse-Normandie) et dispose de plus de 280 agences commerciales et 44 agences techniques sur un ensemble de 19 régions. En 2008, le groupe Maisons France Confort a accueilli plus de 5 000 nouveaux clients, livré plus de 5 000 maisons et ce, sous 25 marques régionales différentes.

Ainsi, avec 90 années d'expérience et grâce à sa taille avec près de 1 300 collaborateurs, une équipe Recherche & Développement de spécialistes analyse, détaille, optimise, contrôle et anticipe l'application de l'ensemble des réglementations. Chacune des maisons du groupe Maisons France Confort est donc, à minima, en parfaite cohérence avec le cadre législatif et les règles de l'art.

Faire construire une maison et devenir propriétaire, c'est un choix qui vous permettra de constituer un patrimoine durable, avoir plus de confort et d'espace de vie et réaliser des économies de charges en particulier sur le chauffage. Ainsi, pour répondre parfaitement à vos souhaits, et dans le cadre de la charte Constructeur Citoyen, qui précise notre stratégie de progrès pour promouvoir la qualité et la performance tant au niveau de ses produits que de l'amélioration de l'emploi et de la prévention des risques dans le respect de l'environnement, nous vous proposons de détailler ensemble les combinaisons possibles pour concevoir, chiffrer l'investissement supplémentaire et réaliser votre maison en version " Bâtiment Basse Consommation " (BBC).



Le changement climatique et l'épuisement des ressources fossiles entraînant une forte poussée des prix de l'énergie, sont autant de phénomènes qui appellent à la maîtrise de la consommation énergétique.

Depuis le premier choc pétrolier de 1973, différentes réglementations thermiques ont vu le jour en 1974, 1982, 1988, 2000 et 2005 afin de maîtriser les consommations énergétiques et de réduire les rejets de CO₂. Ainsi de 1974 à 2005, la consommation d'énergie des maisons a été divisée par 2,5. A titre indicatif, le dernier saut réglementaire entre 2000 et 2005 a encore amélioré la facture énergétique avec un gain de l'ordre de 200 à 250 €/an.

Actuellement, au niveau performance énergétique d'une maison, la Réglementation Thermique 2005, applicable sur les permis de construire déposés après le 1^{er} septembre 2006, fixe le cadre minimum pour allier confort et économie d'énergie.

Ainsi, en 2007, les 190 000 maisons construites selon la RT2005 consomment en moyenne 150 à 240 kWh d'énergie primaire par m² de SHON et par an (chauffage, eau chaude, éclairage, ventilation, refroidissement). En format étiquette énergie ou Diagnostic de Performance Energétique, le classement se positionne entre C et E (comme pour les appareils électroménagers, le DPE possède une échelle de A à G, la notation A désignant la meilleure).

La variation de coefficient de consommation en kWh d'énergie primaire est fonction de multiples facteurs dont le département, l'altitude, l'orientation de la maison, la forme de la maison, les prestations d'isolation choisies, le type d'énergie, les équipements de chauffage...

Les acteurs du Grenelle de l'Environnement (Ministère, chercheurs, syndicats professionnels) proposent d'anticiper les évolutions environnementales et économiques avec pour objectifs : en 2012, que les maisons neuves soient obligatoirement en basse consommation et en 2020, que les logements soient obligatoirement à énergie positive (produisent plus d'énergie qu'ils n'en consomment).

Pour stimuler le marché et accélérer les économies d'énergie, le gouvernement a donc défini différents niveaux de performance :



• Version Haute Performance Energétique (HPE) :

Correspond à un gain de 10% sur le coefficient de consommation réglementaire.

• Version Très Haute Performance Energétique (THPE) :

Correspond à un gain de 20% sur le coefficient de consommation réglementaire.

• Version BBC « Bâtiment Basse Consommation » :

La consommation conventionnelle d'énergie primaire Cep est inférieure ou égale à une valeur comprise entre 40 et 75 kWh énergie primaire/m²/an en fonction de la zone climatique et de l'altitude. La performance de la maison se vérifie uniquement sur l'étude thermique en consultant la valeur du Cep. A titre informatif, cette version correspond soit à la classe A soit à la classe B sur l'étiquette énergie.

Le terme " basse consommation " correspond à un objectif d'exigence calé sur 50 kWh d'énergie primaire par m² de SHON par an en prenant en compte les consommations de tous les usages : chauffage, refroidissement, production d'Eau Chaude Sanitaire, ventilation et éclairage. L'objectif BBC intègre les zones climatiques et l'altitude du projet de construction. L'énergie primaire correspond à l'énergie nécessaire pour produire 1 kWh d'énergie finale. Ainsi, dans les années 70, il a été précisé que :

- pour le fioul et le gaz, 1 kWh d'énergie finale = 1 kWh d'énergie primaire,
- pour l'électricité, 1 kWh d'énergie finale = 2,58 kWh d'énergie primaire,
- pour le bois, 1 kWh d'énergie finale = 0,6 kWh d'énergie primaire.

A titre indicatif, en 2008, l'ensemble du groupe **Maisons France Confort** a réalisé :

> 100% de ses maisons sont conformes à la RT2005.

> 5% de ses maisons avec une performance supérieure ou égale à THPE.

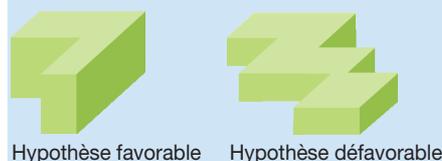
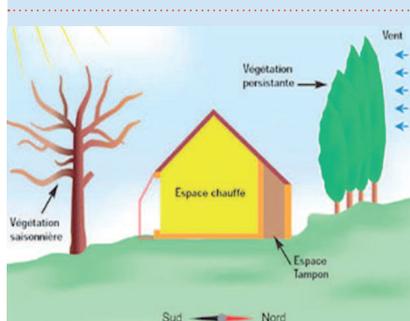
> 31% de ses maisons avec une performance supérieure ou égale à HPE.

Dès la conception, la performance énergétique de votre maison est issue d'une combinaison de différents paramètres qui la composent.

Ainsi, nous avons opté pour certains choix techniques permettant de vous proposer systématiquement une maison thermiquement performante. Les leviers d'amélioration énergétique de votre maison pouvant être encore employés portent sur la systématisation de la conception bioclimatique, sur le renforcement de l'isolation du bâti et sur l'utilisation d'équipements techniques performants.

La conception bioclimatique

Il est important de porter une attention particulière sur l'architecture et sur le positionnement de la maison par rapport à son environnement :



- Limiter la surface de mur donnant sur l'extérieur et ce pour une même surface habitable : faire une maison compacte.
- Etudier l'implantation et l'orientation de la maison en associant une organisation spatiale des pièces pertinente.
- Prévoir, à l'intérieur de la maison, un local technique qui permettra l'implantation des équipements techniques récupérant ainsi les pertes d'énergies.
- Utiliser des dispositifs constructifs afin d'accroître l'inertie du bâtiment.
- Anticiper l'utilisation de protections solaires (notamment extérieures) qui sont des moyens essentiels d'obtention du confort d'été.
- Etudier l'orientation et la surface des baies vitrées pour bénéficier au maximum des apports solaires gratuits, ce point est primordial.

Des gestes simples pour des économies rapides

La réduction de votre facture énergétique dépend de la performance de votre habitation mais également de votre comportement :

> Un degré de moins, c'est 7% de consommation en moins soit une économie de 40 €/an.

> Eteindre les veilles sur les appareils électriques (téléviseur, ordinateur...), c'est 10% de consommation électrique en moins.

> Employer uniquement des ampoules « basse consommation » qui consomment 5 fois moins (pour un confort d'éclairage identique) et durent 8 fois plus que les ampoules à incandescence. Elles vous permettent de diviser par 4 vos dépenses d'éclairage. Utilisez-les pour des éclairages de longue durée.

Le renforcement du bâti pour une très haute isolation

La performance de l'isolation se traduit par le coefficient U d'une paroi qui correspond aux pertes totales de chaleur par m² de paroi en W / m².°C...

Pour une bonne isolation, c'est une valeur de U faible, c'est-à-dire une résistance thermique R forte qui correspond à une épaisseur d'isolant plus importante. Ainsi, pour s'orienter vers un bâti haute isolation, il est nécessaire de réduire les ponts thermiques, d'augmenter l'épaisseur de l'isolant (attention à la réduction de surface habitable) et/ou d'employer un isolant plus performant.

De plus, il est également important de soigner l'étanchéité à l'air de la maison pour limiter les infiltrations parasites d'air frais à l'intérieur du logement.

Les parois concernées sont :



- les murs,
- les combles,
- les planchers,
- les portes d'entrée,
- les ouvrants (les fenêtres et portes-fenêtres seront peu émissives avec un double vitrage, voire un triple vitrage, renforcé avec du gaz argon ou krypton).

Grâce à une isolation renforcée, des menuiseries et des vitrages à hautes performances et une enveloppe étanche, une maison BBC améliore encore le confort tout en réduisant la sensation des parois froides et les courants d'air parasites et limite les pertes de chaleur.

Aune conception « réfléchi » et un bâti de très haute isolation, il est également nécessaire d'adapter les équipements techniques permettant ainsi une réduction de la consommation sur le chauffage, la ventilation et la production d'eau chaude sanitaire. Nous détaillons ci-après quelques solutions possibles sachant que le groupe Maisons France Confort développe, en partenariat avec les plus grands industriels, d'autres systèmes dont le chauffage bois à granulés, le puits provençal sans risque sanitaire, le micro éolien, la chaudière électrogène...

Pour la ventilation et le renouvellement de l'air

Le renouvellement d'air doit être suffisant pour l'hygiène et il doit en revanche être maîtrisé pour limiter les déperditions. Pour cela, nous avons opté pour une Ventilation Mécanique Contrôlée simple flux hygroréglage B basse consommation.

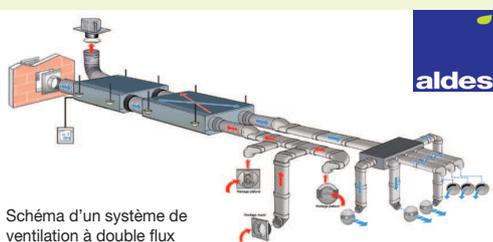


Schéma d'un système de ventilation à double flux

- **Ventilation double flux avec échangeur statique** : Le principe est de créer 2 réseaux de ventilation, l'un pour extraire l'air vicié des pièces humides, l'autre pour injecter de l'air neuf dans les pièces sèches. De plus, un échangeur statique situé en amont du réseau permet de récupérer les calories sur l'air extrait afin de préchauffer l'air neuf insufflé.

- **Ventilation double flux thermodynamique** : La différence majeure avec la solution précédente porte sur la présence d'une mini Pompe à Chaleur qui produit, en plus de l'échange, le chauffage, le refroidissement voire la production d'ECS. Ce produit est en phase de test (1^{ère} réalisation nationale en cours).

Pour le chauffage



Le chauffage représente un poste important de consommation dans une maison RT 2005 de l'ordre de 30 à 40% de la facture énergétique totale. Pour une maison BBC, la part du chauffage est inférieure à 20%.

Répondre à un besoin de confort tout en réduisant la consommation revient à vous accompagner pour sélectionner les meilleures technologies présentes sur le marché tout en privilégiant les sources d'énergie renouvelables. Il faut être attentif à la génération de chaleur, à sa distribution, à son émission et à la régulation lorsque l'on conçoit l'installation.

- **Chaudière à condensation** : A partir d'énergie fossile dont le gaz. C'est une chaudière condensant les produits de combustion (fumées) et récupérant ainsi les calories contenues dans les fumées permettant d'accroître le rendement de 15 à 20% par rapport à une chaudière standard. Son rendement dépasse les 100%, à condition que les émetteurs (radiateurs ou plancher chauffant) fonctionnent à basse température.

- **Pompe à Chaleur (PAC)** : A partir d'énergie électrique. C'est une machine qui puise la chaleur dans l'air extérieur (aérothermie), l'augmente grâce à un compresseur et l'utilise pour le chauffage de la maison.



La PAC permet de diviser, en moyenne, par 3 la consommation d'énergie nécessaire au chauffage.

La PAC est dite "non" réversible quand elle ne produit que du chaud et "réversible" pour une production de chaud et de froid.

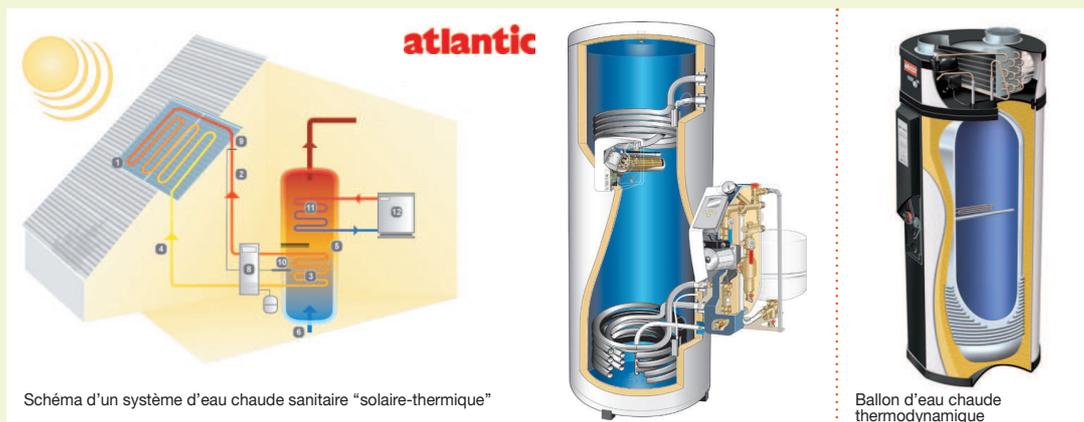


Schéma d'un système d'eau chaude sanitaire "solaire-thermique"

Ballon d'eau chaude thermodynamique

Pour la production d'eau chaude sanitaire

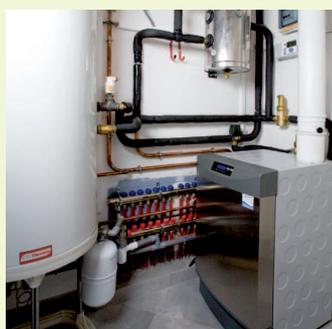
- **Panneaux solaires thermiques** : Basé sur la captation du rayonnement solaire pour produire de la chaleur, le capteur se comporte comme une serre (absorbeur de chaleur). Les rayons du soleil traversent un panneau de verre pour concentrer le rayonnement infrarouge. La chaleur ainsi obtenue est transmise à des tuyaux contenant un fluide caloporteur qui va réchauffer le ballon de stockage d'ECS. Quelle que soit l'option, il est nécessaire d'avoir un système d'appoint car la couverture solaire, selon la région, est de l'ordre de 50%.
- **Ballon thermodynamique** : L'eau chaude sanitaire est fournie par une « mini » PAC spécialement optimisée et adaptée directement sur le ballon de stockage. Le COP annuel est de l'ordre de 2.2 soit un niveau d'autonomie de 60%.

Pour la production d'énergie renouvelable :



- **Capteurs photovoltaïques** : Les panneaux, intégrés à la couverture, sont des générateurs d'électricité photovoltaïque. Ils sont composés de cellules de silicium et transforment le rayonnement solaire en électricité. Le toit de votre maison devient alors une centrale de production électrique en générant 2 800 Wc pour une surface de 27 m².

- En partenariat exclusif avec EDF EnR, nous vous proposons des conditions privilégiées pour une offre « tout compris » pour vous permettre de devenir producteur d'énergie renouvelable : EDF vous fournit le matériel, réalise la pose, apporte une aide au raccordement, se charge des démarches de mise en service et propose une solution de financement personnalisée qui vous permet d'être bénéficiaire dès la fin de la première année d'exploitation de votre installation (les revenus issus de sa production d'électricité permettent, chaque année, de rembourser le prêt et de dégager un revenu net positif).



- **Chaudière hybride ou électrogène** : C'est la chaudière de demain car elle est la combinaison d'une chaudière à condensation et d'une micro-cogénération fonctionnant au gaz naturel qui produit de l'électricité à partir des gaz de combustion. Maisons France Confort est le 1^{er} constructeur à avoir installé dans une maison neuve ce prototype en France et en Europe (Récompensé, en 2008, à Stockholm lors du challenge UMF avec la médaille d'or dans la catégorie maison de Grenelle). Nous sommes en phase de test sur d'autres maisons.



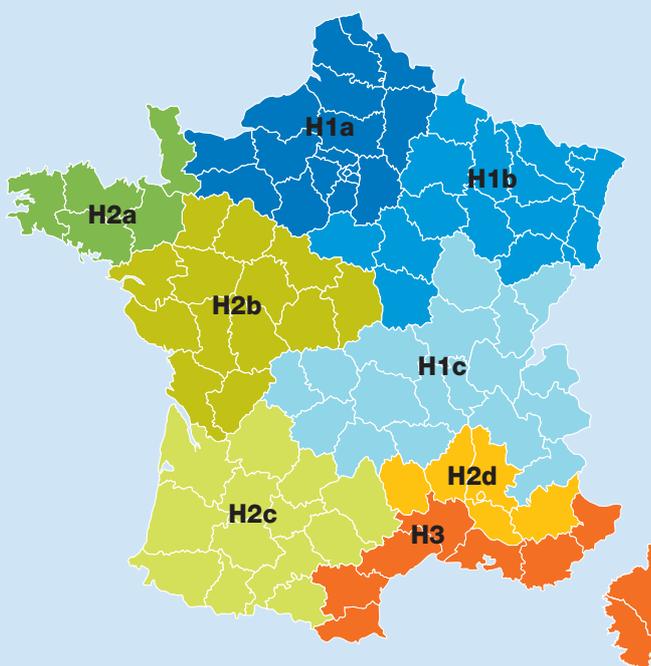
Maison BBC, des objectifs différents suivant les régions

Pour dire qu'une maison est Bâtiment Basse Consommation ou BBC, il faut que le coefficient de consommation Cep de l'étude thermique atteigne en moyenne une valeur de 50. Les calculs sont faits en utilisant la méthode Th-CE qui est celle de la Réglementation Thermique 2005. Les résultats sont donc présentés en kWh d'énergie primaire par m² de Surface Hors Oeuvre Nette (SHON). Pour prendre en compte la diversité des climats, cet objectif est modulé en fonction de la zone géographique (a) et en fonction de l'altitude (b) :

BBC 2005 : $Cep \leq 50 \times (a+b)$ kWh/m² SHON

Zone Climatique	a
H1a - H1b	1,3
H1c	1,2
H2a	1,1
H2b	1
H2c - H2d	0,9
H3	0,8

Altitude	b
≤ 400 m	0
400 m à 800 m	0,1
≥ 800 m	0,2



Ainsi à titre d'exemple, l'objectif pour une maison BBC est :

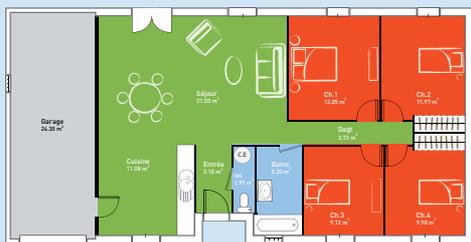
- Paris, Strasbourg, Lille, Rouen : **65**
- Lyon, Grenoble, Chambéry, Dijon : **60**
- Nantes, Angers : **50**
- Valence, Toulouse, Avignon : **45**
- Marseille, Nice, Perpignan : **40**

Nous vous présentons ci-après 3 simulations permettant à une maison en Réglementation Thermique 2005 de passer en BBC sur les 8 régions climatiques.

Données à titre d'exemple, ces études ne permettent pas de généraliser des solutions, aussi pour chaque projet de maison étudié pour être BBC, nous faisons appel au réputé Bureau d'Etudes Thermiques Bastide & Bondoux.



Mon projet BBC en zone H1c (Dijon)



Cette maison d'une Surface Habitable de 99 m² avec une SHON de 114 m² construite en périphérie de Dijon, en zone climatique H1c et à une altitude de 200 m, a été orientée d'une façon optimale puisque plus de 60% des parois vitrées sont au Sud, et bénéficie d'une perméabilité à l'air " normale ".

L'objectif pour bénéficier d'une maison BBC dans cette région est de 60 kWhep/m² SHON pour le Cep.

Le descriptif thermique " de base " pour cette maison est le suivant :

- Plancher sur Vide Sanitaire et entrevous isolant avec un $U_p = 0,23$
- Mur : Parpaing de 200 mm + 100 mm de laine de verre type monospace ($\lambda 0,035 \text{ W/}^\circ\text{C.m}$)
- Comble : 240 mm de laine de verre type IBR (R=6)
- VMC Hygro B avec moteur Microwatt
- Menuiserie extérieure en PVC avec Volet Roulant avec double vitrage 4/16(air)/4 et faiblement émissif
- Porte d'entrée avec $U = 1,5$

Ainsi, à partir de ce descriptif " isolation ", nous étudions les solutions possibles au niveau des équipements de production de chauffage et/ou d'eau chaude.

Calcul réglementaire selon méthode Th CE 2006	RT 2005		DPE Classe étiquette	Facture Energique Annuelle			Niveau de Label
	Cep	Gain		Total **	dont Chauffage	dont Eau chaude Sanitaire	
Panneaux Rayonnants Séjour + Convecteurs + Ballon ECS* Elec.	190	7,3 %	D	1 266 €	461 €	201 €	RT 05
Chaudière à condensation + Radiateur	94	21,8 %	C	1 128 €	298 €	199 €	THPE
PAC Air/Eau sur radiateur en ATLANTIC ALFEA + Ballon ECS* Elec.	120	17,6 %	C	977 €	160 €	201 €	HPE
Panneaux Rayonnants Séjour + Convecteurs + Ballon thermodynamique	167	19 %	D	1 203 €	485 €	113 €	THPE
Panneaux Rayonnants Séjour + Convecteurs + ECS* Solaire	155	24 %	D	1 171 €	485 €	72 €	THPE
Chaudière à condensation H Vh* + ECS* Solaire H Vh*	75	29,6 %	B	1 010 €	318 €	52 €	THPE
PAC Air/Eau H Vh* sur radiateur + ECS Solaire H Vh*	81	43,0 %	B	865 €	167 €	72 €	THPE
Photovoltaïque de 2.8 kWc (hors revenus de revente ; Dijon : 416 € / an)	125	38,8 %	C	1 266 €	461 €	201 €	THPE

En zone climatique H1c, pour que cette maison soit BBC, nous travaillons pour obtenir une perméabilité à l'air très soignée et pour parvenir à un bâti à haute isolation, nous améliorons l'isolation par rapport au tableau précédent :

- Isolation du plancher en additionnant un isolant sous chape de 60 mm et une chape flottante
- Isolation des combles avec un R de 7 soit 280 mm de laine de verre
- Isolation des murs avec 100 mm de laine de verre type GR32

	RT 2005		DPE Classe étiquette	Facture Energique Annuelle			Niveau de Label
	Cep	Gain		Total**	dont Chauffage	dont Eau chaude	
Chaudière à condensation H Vh* + ECS* Solaire H Vh	59,5	44,5 %	A	912 €	221 €	52 €	BBC
PAC Air/Eau + ECS* Solaire dans le volume habitable	59,3	57,3 %	A	783 €	104 €	56 €	BBC

Ces simulations sont données à titre d'exemple et ne permettent pas de généraliser une solution type. L'investissement supplémentaire pour une maison option BBC est de l'ordre de 20 à 30% suivant la surface de la maison et les solutions techniques retenues. Pour détailler votre projet, le groupe Maisons France Confort se tient à votre disposition pour vous proposer des solutions alternatives, concevoir, chiffrer les surcoûts et construire votre future maison en version " Bâtiment Basse Consommation ".

* ECS : eau chaude sanitaire / Vh : Volume habitable / H Vh : Hors Volume habitable

** Selon méthode TH CE : chauffage + ECS + Auxiliaire + Autres usages + Abonnement

Mon projet BBC en zone H3 (Toulon)



Cette maison d'une Surface Habitable de 111 m² avec une SHON de 121 m² construite en périphérie de Toulon, en zone climatique H3 et à une altitude de 23 m, a été orientée d'une façon optimale puisque plus de 50% des parois vitrées sont au Sud, et bénéficie d'une perméabilité à l'air " normale ".

L'objectif pour une maison BBC dans cette région est de 40 kWhep/m² SHON. Le descriptif technique thermique " de base " pour cette maison est le suivant :

- Mur : Parpaing de 200 mm + 100 mm de laine de verre type monospace (conductivité thermique de 0.035 W/°C.m)
- Plancher sur Vide Sanitaire et entrevous isolant avec un $U_p = 0.27$

- Comble : 200 mm de laine de verre type IBR (R=5)
- VMC Hygro B avec moteur Microwatt
- Menuiserie extérieure en PVC avec Volet Roulant avec double vitrage 4/16(air)/4 et faiblement émissif $e=0,05$
- Porte d'entrée avec $U = 2,5$

Ainsi, à partir de ce descriptif " isolation ", nous étudions les solutions possibles au niveau des équipements de production de chauffage et/ou d'eau chaude

Calcul ré glementaire selon méthode Th CE 2006	RT 2005		DPE	Facture Energique Annuelle			Niveau de Label
	Cep	Gain	Classe étiquette	Total **	dont Chauffage	dont Eau chaude Sanitaire	
Panneaux Rayonnants Séjour + Convecteurs + Ballon ECS* Elec.	116	9,0 %	C	1 010 €	119 €	187 €	RT 05
Chaudière à condensation H Vh* + Radiateur	64	20,0 %	B	984 €	148 €	190 €	THPE
PAC Air/Eau sur radiateur en ATLANTIC ALFEA + Ballon ECS* Elec.	87	17,0 %	B	885 €	65 €	187 €	HPE
Panneaux Rayonnants Séjour + Convecteurs + Ballon thermodynamique	94	26,0 %	C	948 €	218 €	105 €	THPE
Panneaux Rayonnants Séjour + Convecteurs + ECS Solaire	77	39,0 %	B	897 €	215 €	41 €	THPE
Chaudière à condensation H Vh* + ECS* Solaire H Vh*	45	34,0 %	B	850 €	160 €	32 €	THPE
PAC Air/Eau H Vh* sur radiateur + ECS* Solaire H Vh*	45	56,0 %	A	758 €	70 €	41 €	THPE
Photovoltaïque de 2.8 kWc (hors revenus de revente ; Toulon : 1920 € / an)	45	65,0 %	A	1 010 €	199 €	187 €	THPE

En zone climatique H3, pour que cette maison soit BBC, nous travaillons pour obtenir une perméabilité à l'air très soignée et pour parvenir à un bâti à haute isolation :

- Isolation du plancher avec entrevous isolant en $U_p 0,27$
- Isolation des combles avec un R de 6.5 soit 260 mm de laine de verre type IBR
- Isolation des murs avec 100 mm de laine de verre type GR32 (conductivité thermique de 0.032 W/°C.m)

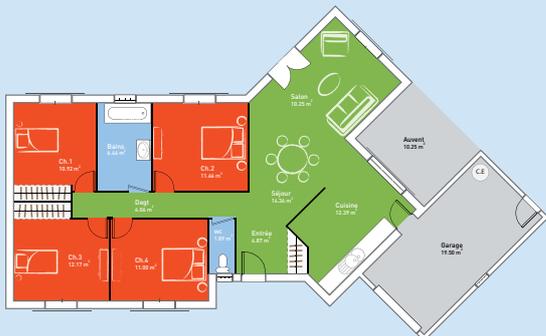
	RT 2005		DPE	Facture Energique Annuelle			Niveau de Label
	Cep	Gain	Classe étiquette	Total**	dont Chauffage	dont Eau chaude	
Chaudière à condensation Hors Vh* + ECS* Solaire Hors Vh*	37	40,0 %	A	864 €	109 €	37 €	BBC
PAC Air/Eau et réseau dans Vh* + ECS* Solaire hors Vh*	39	61,2 %	A	719 €	46 €	30 €	BBC

Ces simulations sont données à titre d'exemple et ne permettent pas de généraliser une solution type. L'investissement supplémentaire pour une maison option BBC est de l'ordre de 20 à 30% suivant la surface de la maison et les solutions techniques retenues. Pour détailler votre projet, le groupe Maisons France Confort se tient à votre disposition pour vous proposer des solutions alternatives, concevoir, chiffrer les surcoûts et construire votre future maison en version " Bâtiment Basse Consommation ".

* ECS : eau chaude sanitaire / Vh : Volume habitable / H Vh : Hors Volume habitable

** Selon méthode TH CE : chauffage + ECS + Auxiliaire + Autres usages + Abonnement

Mon projet BBC en zone H2c (Toulouse)



Cette maison d'une Surface Habitable de 108 m² avec une SHON de 116 m² construite en périphérie de Toulouse, en zone climatique H2c et à une altitude de 178 m, a été orientée d'une façon optimale et bénéficie d'une perméabilité à l'air " normale ". L'objectif pour une maison BBC dans cette région est de 45 kWh_{ep}/m² SHON pour le Cep. Le descriptif thermique "de base" pour cette maison est le suivant :

- Plancher en Vide Sanitaire et entrevous isolant avec un $U_p = 0.23$
- Mur : Brique collée de 200 mm + 100 mm de laine de verre type monospace (conductivité thermique de 0.035 W/°C.m)
- Comble : 240 mm de laine de verre type IBR (R=6 et conductivité thermique de 0.040 W/°C.m)

- Ventilation Mécanique Contrôlée Hygroréglable de type B avec moteur Microwatt
- Menuiserie extérieure en PVC avec Volet Roulant avec double vitrage 4/16(air)/4 et faiblement émissif
- Porte d'entrée avec $U = 1,5$

Ainsi, à partir de ce descriptif " isolation ", nous étudions les solutions possibles au niveau des équipements de production de chauffage et/ou d'eau chaude.

Calcul réglementaire selon méthode Th CE 2006	RT 2005		DPE Classe étiquette	Facture Energique Annuelle			Niveau de Label
	Cep	Gain		Total **	dont Chauffage	dont Eau chaude Sanitaire	
Panneaux Rayonnants Séjour + Convecteurs + Ballon ECS* Elec.	156	9,6 %	D	1 153 €	335 €	198 €	RT 05
Chaudière à condensation H Vh + Radiateur	77	25,2 %	B	1 052 €	209 €	199 €	THPE
PAC Air/Eau sur radiateur en ATLANTIC ALFEA + Ballon ECS* Elec.	105	18,9 %	C	942 €	113 €	198 €	HPE
Panneaux Rayonnants Séjour + Convecteurs + Ballon thermodynamique	123	28,7 %	C	1 054 €	335 €	99 €	THPE
Panneaux Rayonnants Séjour + Convecteurs + ECS* Solaire	118	31,0 %	C	1 050 €	336 €	62 €	THPE
Chaudière à condensation H Vh* + ECS* Solaire H Vh*	53	41,4 %	A	897 €	196 €	47 €	THPE
PAC Air/Eau H Vh* sur radiateur + ECS* Solaire H Vh*	64	49,1 %	B	823 €	120 €	61 €	THPE
Photovoltaïque de 2.8 kWc (hors revenus de revente ; Toulouse : 697 € / an)	92	46,7 %	B	1 153 €	335 €	198 €	THPE

En zone climatique H2c, pour que cette maison soit BBC, nous travaillons pour obtenir une perméabilité à l'air très soignée et pour parvenir à un bâti à haute isolation :

- Isolation du plancher en additionnant un isolant sous chape de 60 mm et une chape flottante
- Isolation des combles avec un R de 7 soit 280 mm de laine de verre
- Isolation des murs avec une brique isolante collée (R=1) + 100 mm de laine de verre $\lambda = 0.032$ W/°C.m)

	RT 2005		DPE Classe étiquette	Facture Energique Annuelle			Niveau de Label
	Cep	Gain		Total**	dont Chauffage	dont Eau chaude	
Chaudière à condensation Hors Vh* + ECS* Solaire Hors Vh*	44,0	51,3 %	A	841 €	142 €	46 €	BBC
PAC Air/Eau et réseau dans Vh* + ECS* Solaire hors Vh*	44,7	63,7 %	A	748 €	63 €	47 €	BBC

Ces simulations sont données à titre d'exemple et ne permettent pas de généraliser une solution type. L'investissement supplémentaire pour une maison option BBC est de l'ordre de 20 à 30% suivant la surface de la maison et les solutions techniques retenues. Pour détailler votre projet, le groupe Maisons France Confort se tient à votre disposition pour vous proposer des solutions alternatives, concevoir, chiffrer les surcoûts et construire votre future maison en version " Bâtiment Basse Consommation ".

* ECS : eau chaude sanitaire / Vh : Volume habitable / H Vh : Hors Volume habitable

** Selon méthode TH CE : chauffage + ECS + Auxiliaire + Autres usages + Abonnement

Financer mon projet BBC

Pour relancer la construction de logements tout en répondant aux attentes de nos concitoyens en matière de d'habitat et parce que les bâtiments existants contribuent pour 22% à l'émission de gaz à effet de serre, les pouvoirs publics, relayés par le Plan de relance et le Grenelle Environnement, ont mis en place, en 2009, des nouvelles mesures incitatives pour une durée temporaire.



Ainsi, en complément du doublement du Prêt à taux 0% (PTZ) et des réductions d'impôt liées à l'investissement locatif (dispositif dit " Scellier " ou " Carrez "), 4 offres cumulatives vont ou ont été mises en place pour accélérer le déploiement des solutions très économes en énergie dans l'habitat neuf.

- **Majoration du crédit d'impôt sur les intérêts d'emprunt** pour l'acquisition de logements neufs basse consommation c'est-à-dire d'un **logement certifié BBC** (Bâtiment Basse Consommation). En effet, le crédit d'impôt est porté à 40 % sur 7 ans (au lieu de 40% la première année puis 20% les quatre années suivantes, 0% ensuite) et il n'y a pas de conditions de ressource.
- **Crédit d'impôt sur les équipements** en faveur des économies d'énergie et du développement durable. Le taux de crédit d'impôt varie de 25% à 50% suivant les équipements concernés. Les dépenses ouvrant droit au crédit d'impôt sont limitées à 8 000 € pour une personne seule et à 16 000 € pour un couple, pour un même contribuable et une même habitation. Il est majoré de 400 € par personne à charge selon leur nombre. Le crédit d'impôt est calculé sur le montant des dépenses éligibles déduction faite des aides et subventions reçues par ailleurs. Nous attirons votre attention sur les modalités et la durée limitée de ce crédit d'impôt. Nous vous recommandons donc de consulter la loi de finances en cours ou à défaut d'interroger votre Centre des Impôts.
- **Prêt à Taux Zéro supplémentaire** pour la construction d'une maison permettant de consommer peu d'énergie, c'est-à-dire d'un logement certifié BBC (Bâtiment Basse Consommation), le montant du prêt à 0% sera majoré à hauteur de 20 000 € au maximum. La majoration du Prêt à 0% prendra effet dès la parution du décret d'application (en attente).
- **Exonération possible de la taxe foncière** sur les logements neufs basse consommation. Les collectivités territoriales et les établissements publics de coopération intercommunale (EPIC) peuvent, par une délibération, partiellement ou totalement, exonérer de la taxe foncière sur les propriétés bâties et les constructions de logements neufs basse consommation. Les logements neufs construits à partir du 1er janvier 2009 soit les impositions établies à partir de 2010, doivent être labellisés BBC (Bâtiment Basse Consommation). L'exonération est de 50% ou de 100% de la taxe, pour une durée fixée par la collectivité locale ou l'EPIC, qui est au minimum de 5 ans.



N'hésitez pas à nous
**demandez une
simulation
bancaire**
pour votre projet " BBC " .

Tableau de synthèse

	Crédit d'impôt sur les intérêts d'emprunt*	Prêt à Taux Zéro logement neuf	Crédit d'impôt sur les équipements	Taxe foncière
	Plafond 7 500 € d'intérêt + 500 € / enfant	Sous conditions ressources	Plafond 16 000 € + 400 € / enfant	Selon accord commune
RT 05	40% 1ère année 20% 4 années suivantes	32 500 € (zone A) / 29 250 € (zone B)	ECS SOLAIRE 50% équipement	
BBC	40% sur 7 ans**	Majoration*** de 20 000 € maxi (en cours)	PAC Air/Eau COP > 3.3 40% équipement en 2009 puis 25% en 2010 Photovoltaïque 50% équipement	Exonération pendant 5 ans 50% à 100%

* Art 200 quaterdecies du code général des impôts pour loi de finances 2009 (modifié fin 2008)

** Décret d'application n° 2009-1 du 03/01/09

*** PTZ : en attente d'un décret d'application

Le surcoût de la maison BBC

Certes, l'investissement supplémentaire pour une maison labellisée BBC est important puisqu'il est de l'ordre de 20 à 30% du coût de la construction par rapport à une maison conforme à la RT2005.

Ce surinvestissement est fonction de la zone géographique, de la typologie du terrain, de la surface habitable, de la configuration de la maison et des solutions techniques retenues.

Nous sommes donc à votre disposition, pour détailler ensemble votre projet, vous proposer des solutions alternatives, concevoir et chiffrer les surcoûts de votre future maison en version " Bâtiment Basse Consommation ".



En face de ce surinvestissement, il faut retenir :

- **Majoration du crédit d'impôt sur les intérêts d'emprunt** : Montant pouvant atteindre 23 000 € sur 7 ans pour une maison BBC à comparer à 7 900 € pour une maison RT05 sur 5 ans, soit 15 000 € supplémentaire.
- **Prêt à Taux Zéro supplémentaire pour la construction (dès parution du décret)** : Ne pas payer d'intérêt sur un montant de 20 000 € soit un gain sur les intérêts d'emprunt de 9 850 € sur 20 ans avec un TEG de 4,3 % (*hors assurance*).
- **Exonération possible de la taxe foncière (si accord de la commune)** : L'économie de la taxe foncière peut varier de 500 à 1 500 € par an.
- **Economie d'énergie** : Réduction de votre facture énergétique de 350 à 500 € par an.
- **Optimiser la surface de sa maison par rapport au terrain en zone dense (si accord de la commune)** : Autorisation d'un dépassement du COS (Coefficient d'Occupation des Sols) de 20%.
- **Valoriser votre investissement et faciliter son hypothétique revente**
- **Opter pour une maison aux capacités énergétiques d'avant-garde et à la pointe jusqu'en 2020**



Exemple de financement d'une maison en version « BBC » :

Ainsi, pour un ménage avec 2 enfants dont le revenu annuel est de 30 000 € achetant la maison labellisée « BBC » en zone H1c, le prix de la maison de 99 m² est de 116 000 € (en RT2005) et le surcoût « BBC » est de 20 600 € avec renforcement de l'isolation, avec une production d'eau chaude sanitaire solaire et un chauffage avec chaudière à condensation et radiateur basse température à eau chaude. Le coût du terrain et des frais annexes est de 54 000 €.

Le coût global de l'opération « terrain + maison » en version « RT2005 » est de 170 000 € avec un apport de 3 000 €, le nouveau PTZ est de 47 700 € (TEG de 0,71% sur 12 ans) et un Prêt principal (PAS Periodimo 10 CAP + 3 du Crédit Foncier) de 119 300 € sur 20 ans (TEG de 5,52% sur 20 ans) soit une mensualité de 991,18 € sur 20 ans.

L'opération « terrain + maison » en version « BBC » est de 170 000 € + 20 600 € soit 190 600 € avec un apport de 3 000 €, le nouveau PTZ est de 47 700 € (TEG de 0,71% sur 12 ans) et un Prêt principal (PAS Periodimo 10 CAP + 3 du Crédit Foncier) de 139 900 € sur 20 ans (TEG de 5,53% sur 20 ans) mensualité de 1 122,06 € sur 20 ans.

Dans ce cas, l'écart de mensualité est de + 133,88 € mais il faut retenir une économie d'énergie de 354 €/an et un accompagnement spécifique BBC de 18 392 € (un crédit d'impôt de 40% sur les intérêts d'emprunt sur 7 ans de 16 292 € et un crédit d'impôt de 2 100 € pour les équipements ECS Solaire). En complément, il est possible de déduire suivant la commune, une exonération de 50% à 100% de taxe foncière pendant 5 ans.



Les valeurs de notre société

Au fil des années, les évolutions du groupe Maisons France Confort ont eu pour ambition de mieux répondre aux attentes de nos interlocuteurs : nos clients, nos collaborateurs et nos partenaires. Le groupe s'est ainsi engagé dans des actions de fond visant à améliorer la qualité et la performance de ses produits et de ses services.

Aujourd'hui, nous sommes rentrés dans une ère de l'énergie plus rare et plus chère. Avec la prise en compte des enjeux environnementaux, les discours et les positions de certains se résument à la seule commercialisation de produits " étiquetés " développement durable. Au sein du groupe Maisons France Confort, nous avons choisi d'être à la fois plus ambitieux et pragmatiques.

Comment ?

En inscrivant notre projet d'entreprise dans la logique globale du développement durable qui vise à concilier : développement économique, équité sociale et préservation de l'environnement. Cette démarche inspire nos options pour l'avenir. Nos engagements citoyens sont clairs et fortement exprimés. Ils sont fondateurs d'une démarche globale d'entreprise : agir de manière transparente, agir en entreprise responsable, agir en impliquant nos partenaires et fournisseurs pour continuer de répondre à la demande de nos clients en leur apportant toute notre expertise, notamment pour disposer d'une maison " propre, sûre à vivre et accessible à tous ".

Nous nous proposons de déployer un projet d'entreprise commun à tous nos intervenants : collaborateurs, sous-traitants, distributeurs ou fournisseurs.

Car sans l'afficher, et depuis plusieurs générations, le groupe Maisons France Confort, à travers ses valeurs d'entreprise familiale a toujours cultivé celles du développement durable : respect de la personne, préservation de l'environnement, performance et intégrité.

En vous proposant une maison BBC et nous l'espérons, construire votre projet, nous contribuerons ensemble à préserver notre planète.



www.constructeur-citoyen.fr
www.maisons-france-confort.com

