

Mode d'emploi**Mode d'emploi de votre avis énergétique**

L'avis énergétique que vous tenez en main contient une quantité importante d'informations sur le comportement énergétique de votre habitation, autant d'un point de vue de **la qualité de l'isolation thermique** (*FICHE E1*) que de **l'efficacité énergétique du système de chauffage** (*FICHE S1*) et de **la production d'eau chaude sanitaire** (*FICHE S4*).

Il contient un certain nombre de **propositions d'améliorations** (*FICHES E2, E4, E6, S2, S4*) adaptées à votre habitation y compris une estimation des économies qu'elles entraînent.

Si vous en avez exprimé le souhait, vous retrouvez les fiches relatives à l'évaluation des **problèmes de surchauffe d'été** de votre bâtiment (*MODULE OPTIONNEL CONFORT D'ÉTÉ ; FICHE E4*) et à l'évaluation de la qualité de **la ventilation** (*MODULE OPTIONNEL VENTILATION ; FICHE E7*).

Vous disposez également d'une information technique sur :

- les indicateurs servant à l'évaluation des performances énergétiques (*FICHE G4*) ;
- la terminologie utilisée (*FICHE G4*) ;
- les normes d'application (*FICHE G4*) ;
- la mise en œuvre des propositions d'améliorations (*FICHES E3, E5, E7, S3, S5*).

Vous retrouvez **une liste des contacts, publications et incitants financiers** disponibles dans votre Région (*FICHE G3*), une information sur la réglementation (*FICHE G3*) d'application ainsi qu'une **attestation fiscale** vous permettant de déduire fiscalement le coût de l'audit énergétique réalisé (*FICHE G5*).

Ces informations se retrouvent dans votre dossier sous forme de fiches classées suivant trois catégories. Ces fiches sont organisées de la façon suivante :

Classement des fiches**Enveloppe**

- E0. Données et sources des informations
- E1. Évaluation énergétique de l'enveloppe
- E2. Propositions d'amélioration de l'enveloppe
- E3. Fiche(s) technique(s) enveloppe
- E4. Évaluation et amélioration confort d'été (optionnel)
- E5. Fiche technique confort d'été (optionnel)
- E6. Évaluation et amélioration de la ventilation (optionnel)
- E7. Fiche technique ventilation (optionnel)
- E8. Annexe – composition des parois

Général

- G1. Synthèse
Identification du bâtiment audité, performance de celui-ci et effets des mesures proposées
- G2. Remarque(s) de l'auditeur
- G3. Complément d'informations – description des indicateurs d'évaluation, glossaire

Système

- S0. Données et sources des informations
- S1. Évaluation énergétique du système de chauffage
- S2. Propositions d'amélioration du système de chauffage
- S3. Fiches techniques système de chauffage
- S4. Évaluation et amélioration du système de production d'eau chaude sanitaire
- S5. Fiches techniques eau chaude sanitaire

G.1.1. Synthèse générale

Général




Identification

Adresse du bâtiment audité :

Demandeur :

Auditeur :

Évaluation de la situation actuelle

Enveloppe		Um [W/m²K]=1,52	
Système de chauffage	Chauffage principal		Rendement [%]=63,8
Eau chaude sanitaire			Energie consommée [kWh/an.personne]=789
Confort d'été (optionnel) (pour plus de détails sur ce module veuillez consulter la fiche E.4)	module appliqué		non
Ventilation (optionnel) (pour plus de détails sur ce module veuillez consulter la fiche E.6)	module appliqué		oui
Consommation théorique totale du bâtiment			46.109 kWh
Consommation réelle totale du bâtiment (pour l'interprétation de ces valeurs veuillez consulter la fiche G.1.2 ci-dessous)			

Adresse du bâtiment :



Date : 02/02/2009

Auditeur (nom, prénom) :

Version (logiciel) : 1.0.5

G.1.1. Synthèse générale

Général

Évaluation en situation rénovée		Énergie épargnée [%]	Temps de retour [année]
Enveloppe du bâtiment			
Système de chauffage	Chauffage principal 		
Total des économies d'énergie réalisables pour l'enveloppe du bâtiment et le système de chauffage en appliquant l'ensemble des recommandations reprises dans cet avis énergétique			
Eau chaude sanitaire		82,5	9,8

Adresse du bâtiment :

Auditeur (nom, prénom) :

Date : 02/02/2009

Version (logiciel) : 1.0.5

Synthèse générale

Remarque relative à l'interprétation des consommations et des économies dans cet avis

Consommation théorique et réelle du bâtiment

La consommation énergétique actuelle du bâtiment a été déterminée dans le cadre de cette procédure d'avis énergétique. Deux valeurs sont présentées ci-dessous :

La consommation théorique du bâtiment

Cette consommation théorique suppose une utilisation standardisée du bâtiment. De nombreuses hypothèses sont réalisées pour aboutir à cette valeur. Il s'agit entre autres de la température intérieure du bâtiment, de la façon dont le bâtiment est ventilé, du climat extérieur, etc. Cette consommation théorique est donc une caractéristique intrinsèque du bâtiment et du système de chauffage actuel indépendante de l'occupation réelle de celui-ci. Cette valeur peut être très éloignée de vos factures réelles de consommation. Cette valeur permet entre autres de comparer des bâtiments entre eux en neutralisant l'effet de l'occupation.

La consommation réelle du bâtiment

Cette consommation réelle est déterminée sur la base des factures de consommation d'énergie. Cette valeur prend donc en compte l'occupation réelle du bâtiment (température intérieure, comportement en matière de ventilation, etc.) Cette valeur n'est déterminée que si des factures représentatives sont effectivement disponibles. Si ce n'est pas le cas, la consommation réelle présentée est égale à la valeur de la consommation théorique du bâtiment.

Toutes les économies d'énergie présentées dans cet avis sont calculées par rapport à cette consommation réelle. Les économies présentées sont donc personnalisées pour prendre en compte votre situation réelle.

Différentes économies présentées dans cet avis

Des informations relatives aux économies d'énergie réalisables en appliquant les recommandations formulées dans le présent avis sont disponibles sur plusieurs fiches. Les informations suivantes sont reprises :

- Économies d'énergie réalisables exprimées en kWh
- Économies d'énergie réalisables exprimées en %
- Économies réalisables sur la facture d'énergie exprimées en euros
- Ces économies prennent en compte le type de combustible (gaz, mazout, etc.) utilisé ainsi que son prix
- Le temps de retour de l'investissement.
Cette notion exprime la rentabilité de l'investissement en indiquant en combien d'année les économies annuelles réalisées permettent de couvrir l'investissement réalisé. Cette notion ne prend pas en compte les aspects de confort qui doivent également être considérés au moment de décider des travaux à réaliser.
Cette information n'est disponible que si les investissements liés aux travaux à réaliser ont pu être estimés de manière suffisamment précise par l'auditeur.

Synthèse générale

Remarque relative à l'interprétation des consommations et des économies dans cet avis

Les économies présentées ont plusieurs origines :

- Économies liées à l'amélioration de l'enveloppe du bâtiment (*FICHE E2*)

Une quantification des économies résultant de l'application de chaque recommandation prise individuellement est réalisée.

Une quantification des économies résultant de l'application du paquet de recommandation est réalisée (*FICHE E2 ET FICHE G1.1*). Il est possible que cette valeur soit inférieure à la somme des économies de chaque mesure prise individuellement.

Toutes ces valeurs sont déterminées en supposant qu'aucune adaptation n'est réalisée au système de chauffage actuel.

- Économies liées à l'amélioration du système de chauffage (*FICHE S2*)

Une quantification des économies résultant de l'application de chaque recommandation prise individuellement est réalisée.

Une quantification des économies résultant de l'application du paquet de recommandations est réalisée (*FICHE S2 ET FICHE G1.1*). A nouveau, il est possible que cette valeur soit inférieure à la somme des économies de chaque mesure prise individuellement.

Toutes ces valeurs sont déterminées en supposant qu'aucune adaptation n'est réalisée à l'enveloppe du bâtiment actuelle.

- Économies liées à l'application simultanée de l'ensemble des recommandations portant sur l'enveloppe et sur l'installation (*FICHE G1.1*). Il est possible que cette valeur soit inférieure à la somme des économies réalisables pour le paquet de mesures portant sur l'enveloppe et pour le paquet de mesures portant sur l'installation.

- Économies liées à l'amélioration du système de production d'eau chaude sanitaire (*FICHE S4.2 ET FICHE G.1.1*)

Il est toujours recommandé de d'abord procéder aux améliorations relatives à l'enveloppe du bâtiment avant de procéder aux mesures lourdes de rénovation du système de chauffage telle que le remplacement d'une chaudière par exemple. La puissance de la nouvelle chaudière à installer pourra ainsi être adaptée à la meilleure qualité de l'isolation de l'enveloppe du bâtiment.

Avertissements

- Les résultats et recommandations de cet audit énergétique sont donnés à titre indicatif.
- L'auditeur ne peut en aucun cas être tenu pour responsable si les économies escomptées ne sont pas atteintes et si des dégâts sont causés suite à la réalisation de travaux.

G.2. Remarque(s) de l'auditeur

Général

Adresse du bâtiment :

Auditeur (nom, prénom) :

Date : 02/02/2009

Version (logiciel) : 1.0.5

Complément d'informations

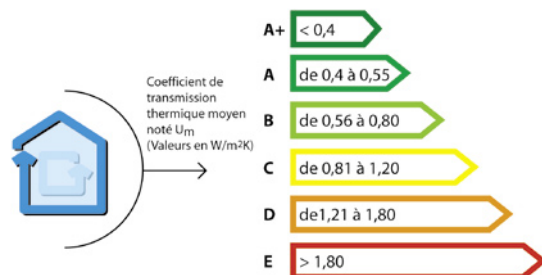
Les indicateurs en détail

Le bâtiment

La qualité thermique de **l'enveloppe du bâtiment** est déterminée par la qualité thermique des parois (murs, toitures, planchers, portes et fenêtres) qui la composent, c'est-à-dire par leur capacité à conserver la chaleur. Cette capacité à conserver la chaleur est caractérisée par un **coefficient de transmission** thermique noté U (anciennement noté k). L'évaluation du bâtiment dans son ensemble repose sur le **coefficient U moyen** du bâtiment, obtenu en pondérant les coefficients de déperdition U des différentes parois au prorata de leurs surfaces.

Selon la valeur U moyenne obtenue, on attribue à l'enveloppe du bâtiment un label de qualité suivant les catégories suivantes :

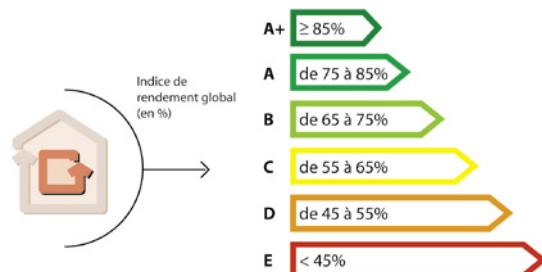
À titre de comparaison, la catégorie A correspond au niveau exigé actuellement pour les nouvelles constructions.



Le système de chauffage

Les performances énergétiques du système de chauffage sont définies par le rendement des différents éléments qui le composent et qui produisent la chaleur, la distribuent, l'émettent et enfin la régulent. Ces rendements permettent ensuite de déterminer le rendement global de l'installation.

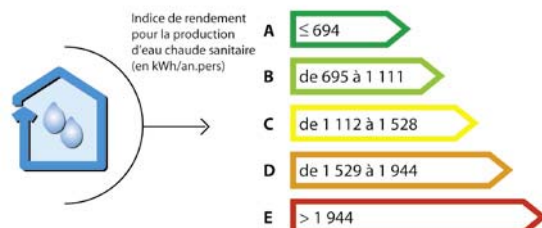
Selon le rendement global de l'installation obtenu, on attribue au système de chauffage un label de qualité suivant les catégories suivantes :



La production d'eau chaude sanitaire

La performance énergétique du système de production d'eau chaude sanitaire dépend de l'efficacité des éléments qui le composent : production, stockage et distribution.

Selon l'efficacité de ces différents éléments, on détermine l'efficacité globale de l'installation sous la forme d'un besoin en énergie par personne et par année (Noté BNEpp pour besoins nets en énergie par personne et exprimé en kWh/an personne). Sur base de cette valeur, on attribue au système de production d'eau chaude sanitaire un label de qualité suivant les catégories suivantes :



Complément d'informations

Glossaire

Enveloppe du bâtiment

Ensemble des parois délimitant le volume protégé (murs, planchers, toitures, fenêtres, etc.).

Volume protégé

Le volume protégé du bâtiment est le volume de l'ensemble des locaux du bâtiment que l'on souhaite protéger des déperditions thermiques vers l'extérieur, vers le sol ou vers des espaces voisins qui n'appartiennent pas à un volume protégé.

Coefficient de transmission thermique U [W/m²K] (anciennement noté k)

Valeur exprimant la qualité de l'isolation thermique d'une paroi. Plus exactement ce coefficient exprime la quantité d'énergie qui passerait au travers d'un m² de paroi s'il existait une différence de température de 1°C de part et d'autre de celle-ci. Plus cette valeur est faible plus la paroi aura tendance à empêcher la chaleur de quitter le bâtiment.

Coefficient de transmission thermique moyen Um [W/m²K]

Valeur moyenne de l'ensemble des coefficients U des parois constituant l'enveloppe du bâtiment. Cette valeur est obtenue en pondérant les valeurs U des parois au prorata de leur surface.

Conductivité thermique λ [W/mK]

Valeur exprimant la qualité thermique d'un matériau. Plus sa valeur est faible plus le matériau sera performant pour l'isolation thermique.

Gains internes

Il s'agit de la chaleur dégagée par les appareils électriques (lampe halogène, ordinateur, électroménager, etc.), les occupants ou autre source de chaleur intérieure. Cette sorte de gains est surtout importante dans les immeubles de bureau et n'est pas considérée de manière détaillée dans le cadre de cette procédure.

Gains solaires

Il s'agit de la chaleur fournie par le soleil au bâtiment. Cette chaleur est essentiellement transmise par les fenêtres, baies vitrées, toitures, ... Les gains solaires via les parois opaques non isolées (essentiellement via les toitures) peuvent être très importants et être la source de problèmes de surchauffe. Cet aspect particulier est considéré dans le module optionnel 'confort d'été'.

Inertie thermique du bâtiment

Capacité d'un bâtiment à stocker la chaleur. C'est la masse des parois du bâtiment (murs, parois, sol, ...) qui permet de réaliser ce stockage.

Niveau K

Valeur exprimant le niveau d'isolation thermique globale du bâtiment tenant compte de la compacité de celui-ci. Le facteur de compacité est pris en considération via le rapport volume du bâtiment / surface de l'enveloppe de celui-ci.

Niveau be (niveau de besoin)

Le niveau des besoins de chauffage exprime une consommation théorique annuelle en kWh /m² du bâtiment. Le calcul de ce niveau tient compte de l'isolation, de la ventilation, de l'inertie thermique et des apports solaires dans le bâtiment.

Complément d'informations

Glossaire

Rendement (global) du système de chauffage :

Également appelé performance du système de chauffage, il dépend de l'ensemble des rendements des éléments qui le composent : rendement de production, rendement de distribution, rendement d'émission et rendement de régulation. En pratique, il exprime une proportion entre l'énergie utile, servant effectivement à réchauffer l'habitation, et l'énergie consommée par le système de production de chaleur.

Rendement de production

Selon le type de système de chauffage, la production de chaleur peut être réalisée avec des rendements plus ou moins différents. Les paramètres influençant ce rendement peuvent être la qualité de la combustion, l'isolation de la chaudière, les pertes par ventilation via la cheminée.

Rendement de distribution

Le rendement de distribution dépend des pertes au niveau des canalisations transportant la chaleur produite par la chaudière vers les corps de chauffe. Ces pertes dépendent de la longueur, du diamètre et de l'isolation des conduites ainsi que de la température du fluide caloporteur.

Rendement d'émission

L'émission des corps de chauffe s'accompagne, elle aussi, de pertes qui ont pour conséquence qu'une partie de la chaleur émise n'est pas utilisée utilement pour le chauffage de la zone de confort. Le rendement d'émission est essentiellement déterminé par le type de corps de chauffe utilisé et par la stratification des températures.

Rendement de régulation

La régulation d'une installation de chauffage doit veiller à ce que la température adéquate soit maintenue au bon moment au bon endroit dans l'habitation. Le rendement de régulation prend en compte les vannes manuelles, les vannes thermostatiques, la présence ou non d'un thermostat d'ambiance, d'une sonde de température extérieure ou d'une horloge programmable.

Résistance thermique R [m²K/ W]

Cette valeur est l'inverse du coefficient de transmission thermique U ($R = 1/U$). Elle exprime donc également la qualité de l'isolation thermique d'une paroi. Au contraire du coefficient de transmission thermique U plus cette valeur est grande plus la paroi aura tendance à empêcher la chaleur de quitter le bâtiment.