


## Diagnostic de performance énergétique – logement (6.A)

|  |   |
|--|---|
| N° : 515/01/2021 RIVERA<br>Valable jusqu'au : ..... 06/01/2031<br>Type de bâtiment : ..... Habitation (en maison individuelle)<br>Année de construction : .. 1975 - 1977<br>Surface habitable : ..... 132,74 m <sup>2</sup><br>Adresse : ..... 1090 Chemin Carraire de Salin 13100 AIX EN PROVENCE | Date (visite) : ..... 07/01/2021<br>Diagnostiqueur : .M. TENA Vincent<br>Certification : B.2.C n°B2C-0136 obtenue le 27/11/2017<br>Signature :  |
| <b>Propriétaire :</b><br>Nom : ..... M. et Mme RIVERA<br>Adresse : .....   | <b>Propriétaire des installations communes</b><br>(s'il y a lieu) :<br>Nom : .....<br>Adresse : .....   |

### Consommations annuelles par énergie

Obtenues par la méthode 3CL-DPE, version 1.3, estimées à l'immeuble / au logement, prix moyens des énergies indexés au 15 Août 2015

|  | Consommations en énergies finales  | Consommations en énergie primaire                    | Frais annuels d'énergie             |
|--|--|--|-------------------------------------|
|  | détail par énergie et par usage en kWh <sub>EF</sub>   | détail par énergie et par usage en kWh <sub>EP</sub> |                                     |
| Chauffage  | Electricité : 2 362 kWh <sub>EF</sub><br>Fioul : 15 917 kWh <sub>EF</sub><br>Bois : 8 250 kWh <sub>EF</sub>                                      | 30 263 kWh <sub>EP</sub>                             | 1 798 €                             |
| Eau chaude sanitaire                                   | Electricité : 687 kWh <sub>EF</sub><br>Solaire : 1 253 kWh <sub>EF</sub>   | 1 772 kWh <sub>EP</sub>                              | 75 €                                |
| Refroidissement  | Electricité : 150 kWh <sub>EF</sub>  | 387 kWh <sub>EP</sub>                                | 21 €                                |
| <b>CONSOMMATION D'ENERGIE POUR LES USAGES RECENSÉS</b> | Electricité : 3 199 kWh <sub>EF</sub><br>Fioul : 15 917 kWh <sub>EF</sub><br>Bois : 8 250 kWh <sub>EF</sub><br>Solaire : 1 253 kWh <sub>EF</sub> | 32 421 kWh <sub>EP</sub>                             | 2 018 €<br>(dont abonnement: 124 €) |

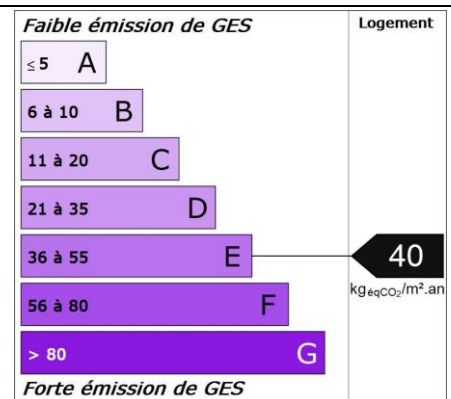
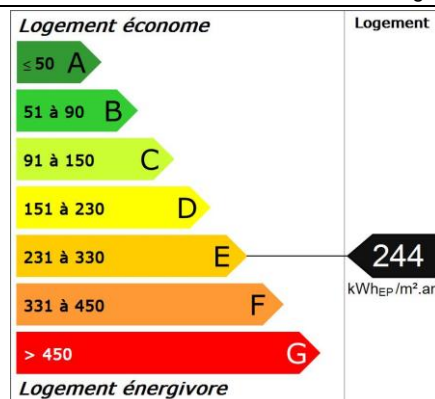
**Consommations énergétiques** (En énergie primaire)  
Pour le chauffage, la production d'eau chaude sanitaire et le refroidissement

**Émissions de gaz à effet de serre** (GES)  
Pour le chauffage, la production d'eau chaude sanitaire et le refroidissement

Consommation conventionnelle : 244  
kWh<sub>EP</sub>/m<sup>2</sup>.an

Estimation des émissions : 40 kg éqCO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>.an

sur la base d'estimations à l'immeuble / au logement



**Diagnostic de performance énergétique – logement (6.A)****Descriptif du logement et de ses équipements**

| Logement   | Chauffage et refroidissement   | Eau chaude sanitaire, ventilation  |  |   |   |  |   |  |                                      |  |  |  |
|--|--|--|--|---|---|--|---|--|--------------------------------------|--|--|--|
| <p><b>Murs :</b></p> <p>Blocs de béton donnant sur l'extérieur avec isolation intérieure et contre cloison en briques<br/>Blocs de béton avec isolation intérieure et contre cloison en briques donnant sur une véranda</p>                                | <p><b>Système de chauffage :</b></p> <p>Poêle / Insert bois (système individuel)</p> <p>Chaudière individuelle fioul installée entre 1976 et 1980<br/><u>Emetteurs:</u> Radiateurs</p> <p>Pompe à chaleur air/air (système individuel)<br/><u>Emetteurs:</u> Split</p> | <p><b>Système de production d'ECS :</b></p> <p>Chauffe-eau électrique, couplé avec un système solaire (système individuel)</p>             |  |   |   |  |   |  |                                      |  |  |  |
| <p><b>Toiture :</b></p> <p>Plancher donnant sur un comble fortement ventilé avec isolation extérieure (15 cm)</p>  |  |  | <p><b>Menuiseries :</b></p> <p>Porte(s) bois opaque pleine<br/>Fenêtres battantes pvc, double vitrage<br/>Fenêtres battantes bois, double vitrage<br/>Portes-fenêtres battantes bois, simple vitrage<br/>Portes-fenêtres battantes pvc, double vitrage</p> | <p><b>Système de refroidissement :</b></p> <p>Pompe à chaleur air/air</p> | <p><b>Système de ventilation :</b></p> <p>VMC SF Auto réglable après 82</p> | <p><b>Plancher bas :</b></p> <p>Dalle béton non isolée donnant sur un garage</p> | <p><b>Rapport d'entretien ou d'inspection des chaudières joint :</b></p> <p>Non</p> |  | <p><b>Énergies renouvelables</b></p> |  | <p>Quantité d'énergie d'origine renouvelable : 71,6 kWh<sub>EP</sub>/m<sup>2</sup>.an<br/>(une partie des ENR reste non comptabilisée)</p> | <p>Type d'équipements présents utilisant des énergies renouvelables :</p> <p>Poêle / Insert bois (système individuel)<br/>Chauffe-eau électrique, couplé avec un système solaire</p> |
| <p><b>Menuiseries :</b></p> <p>Porte(s) bois opaque pleine<br/>Fenêtres battantes pvc, double vitrage<br/>Fenêtres battantes bois, double vitrage<br/>Portes-fenêtres battantes bois, simple vitrage<br/>Portes-fenêtres battantes pvc, double vitrage</p> | <p><b>Système de refroidissement :</b></p> <p>Pompe à chaleur air/air</p>  | <p><b>Système de ventilation :</b></p> <p>VMC SF Auto réglable après 82</p>  |  |   |   |  |   |  |                                      |  |  |  |
| <p><b>Plancher bas :</b></p> <p>Dalle béton non isolée donnant sur un garage</p>   | <p><b>Rapport d'entretien ou d'inspection des chaudières joint :</b></p> <p>Non</p>  |  |  |   |   |  |   |  |                                      |  |  |  |
| <p><b>Énergies renouvelables</b></p>   |  | <p>Quantité d'énergie d'origine renouvelable : 71,6 kWh<sub>EP</sub>/m<sup>2</sup>.an<br/>(une partie des ENR reste non comptabilisée)</p> |  |   |   |  |   |  |                                      |  |  |  |
| <p>Type d'équipements présents utilisant des énergies renouvelables :</p> <p>Poêle / Insert bois (système individuel)<br/>Chauffe-eau électrique, couplé avec un système solaire</p>   |  |  |  |   |   |  |   |  |                                      |  |  |  |

# Diagnostic de performance énergétique – logement (6.A)

## Conseils pour un bon usage

En complément de l'amélioration de son logement (voir page suivante), il existe une multitude de mesures non coûteuses ou très peu coûteuses permettant d'économiser de l'énergie et de réduire les émissions de gaz à effet de serre. Ces mesures concernent le chauffage, l'eau chaude sanitaire et le confort d'été.

### Chauffage

- Réglez et programmez : La régulation vise à maintenir la température à une valeur constante, réglez le thermostat à 19 °C ; quant à la programmation, elle permet de faire varier cette température de consigne en fonction des besoins et de l'occupation du logement. On recommande ainsi de couper le chauffage durant l'inoccupation des pièces ou lorsque les besoins de confort sont limités. Toutefois, pour assurer une remontée rapide en température, on dispose d'un contrôle de la température réduite que l'on règle généralement à quelques 3 à 4 degrés inférieurs à la température de confort pour les absences courtes. Lorsque l'absence est prolongée, on conseille une température "hors gel" fixée aux environs de 8°C. Le programmeur assure automatiquement cette tâche.
- Réduisez le chauffage d'un degré, vous économiserez de 5 à 10 % d'énergie.
- Éteignez le chauffage quand les fenêtres sont ouvertes.
- Fermez les volets et/ou tirez les rideaux dans chaque pièce pendant la nuit.
- Ne placez pas de meubles devant les émetteurs de chaleur (radiateurs, convecteurs,...), cela nuit à la bonne diffusion de la chaleur.

### Eau chaude sanitaire

- Arrêtez le chauffe-eau pendant les périodes d'inoccupation (départs en congés,...) pour limiter les pertes inutiles.
- Préférez les mitigeurs thermostatiques aux mélangeurs.

### Aération

Si votre logement fonctionne en ventilation naturelle :

- Une bonne aération permet de renouveler l'air intérieur et d'éviter la dégradation du bâti par l'humidité.

- Il est conseillé d'aérer quotidiennement le logement en ouvrant les fenêtres en grand sur une courte durée et de nettoyer régulièrement les grilles d'entrée d'air et les bouches d'extraction s'il y a lieu.
- Ne bouchez pas les entrées d'air, sinon vous pourriez mettre votre santé en danger. Si elles vous gênent, faites appel à un professionnel.

Si votre logement fonctionne avec une ventilation mécanique contrôlée :

- Aérez périodiquement le logement.

### Confort d'été

- Utilisez les stores et les volets pour limiter les apports solaires dans la maison le jour.
- Ouvrez les fenêtres en créant un courant d'air, la nuit pour rafraîchir.

### Autres usages

#### Éclairage :

- Optez pour des lampes basse consommation (fluo-compactes ou fluorescentes).
- Évitez les lampes qui consomment beaucoup trop d'énergie, comme les lampes à incandescence ou les lampes halogènes.
- Nettoyez les lampes et les luminaires (abat-jour, vasques...) ; poussiéreux, ils peuvent perdre jusqu'à 40 % de leur efficacité lumineuse.

#### Bureautique / audiovisuel :

- Éteignez ou débranchez les appareils ne fonctionnant que quelques heures par jour (téléviseurs, magnétoscopes,...). En mode veille, ils consomment inutilement et augmentent votre facture d'électricité.

#### Électroménager (cuisson, réfrigération,...) :

- Optez pour les appareils de classe A ou supérieure (A+, A++,...).

# Diagnostic de performance énergétique – logement (6.A)

## Recommandations d'amélioration énergétique

Sont présentés dans le tableau suivant quelques mesures visant à réduire les consommations d'énergie.

| Mesures d'amélioration                                 | Nouvelle consommation | Commentaires  |
|--|-----------------------|---|
| Isolation des murs par l'extérieur                     | 212                   | Recommandation : Si un ravalement de façade est prévu, effectuez une isolation par l'extérieur avec des retours d'isolants au niveau des tableaux de baie quand cela est possible.<br>Détail : Ce type d'isolation est avantageux car protège le mur des variations climatiques et supprime les ponts thermiques. Pour bénéficier du crédit d'impôts, il faut atteindre une résistance thermique supérieure à 3,7 m <sup>2</sup> .K/W.  |
| Isolation des murs par l'extérieur                     | 243                   | Recommandation : Si un ravalement de façade est prévu, effectuez une isolation par l'extérieur avec des retours d'isolants au niveau des tableaux de baie quand cela est possible.<br>Détail : Ce type d'isolation est avantageux car protège le mur des variations climatiques et supprime les ponts thermiques. Pour bénéficier du crédit d'impôts, il faut atteindre une résistance thermique supérieure à 3,7 m <sup>2</sup> .K/W.  |
| Isolation du plancher                                  | 146                   | Recommandation : En cas de travaux de réhabilitation importants avec rénovation des sols et si la hauteur sous plafond le permet, envisager la mise en place d'une isolation.<br>Détail : Il ne faut pas mettre en place de revêtements étanches (chape ciment ou carrelage étanche, ...), ils induisent une surcharge de remontée capillaire dans les murs. Envisagez des chapes perméables à la vapeur d'eau et isolantes avec un drainage perméable du sol et des murs s'il y a des problèmes d'humidité.              |
| Remplacement vitrages par double-vitrage VIR           | 243                   | Recommandation : Il faut remplacer les vitrages existants par des doubles-vitrages peu émissif pour avoir une meilleure performance thermique.<br>Détail : Lors du changement, prévoir des entrées d'air de manière à garantir un renouvellement d'air minimal. Pour bénéficier du crédit d'impôts, une performance thermique minimum est exigée. L'amélioration de la performance thermique des baies vitrées permet surtout de réduire l'effet "paroi froide" en hiver et donc d'abaisser les températures de consigne. |
| Envisager l'installation d'une pompe à chaleur air/eau | 199                   | Recommandation : Envisager l'installation d'une pompe à chaleur air/eau.<br>Détail : La pompe à chaleur air/eau prélève la chaleur présente dans l'air extérieur pour chauffer de l'eau, afin d'assurer les besoins de chauffage et d'eau chaude sanitaire de votre logement. En remplacement ou en complément de votre chaudière fioul ou gaz, les pompes à chaleur air/eau constituent une alternative économique et écologique aux chaudières classiques, tout en assurant votre confort.                              |
| Installation d'une VMC hygroréglable                   | 233                   | Recommandation : Mettre en place une ventilation mécanique contrôlée hygroréglable.<br>Détail : La VMC permet de renouveler l'air intérieur en fonction de l'humidité présente dans les pièces. La ventilation en sera donc optimum, ce qui limite les déperditions de chaleur en hiver   |

## Commentaires

Néant

**Références réglementaires et logiciel utilisés** : Article L134-4-2 du CCH et décret n° 2011-807 du 5 juillet 2011 relatif à la transmission des diagnostics de performance énergétique à l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie, arrêté du 27 janvier 2012 relatif à l'utilisation réglementaire des logiciels pour l'élaboration des diagnostics de performance énergétique, arrêté du 17 octobre 2012, arrêté du 1er décembre 2015, 12 octobre 2020arrêtés du 8 février 2012, décret 2006-1653, 2006-1114, 2008-1175 ; Ordonnance 2005-655 art L271-4 à 6 ; Loi 2004-1334 art L134-1 à 5 ; décret 2006-1147 art R.134-1 à 5 du CCH et loi grenelle 2 n°2010-786 du juillet 2010. Logiciel utilisé : LICIEL Diagnostics v4.

Les travaux sont à réaliser par un professionnel qualifié.

Pour aller plus loin, il existe des points info-énergie :

[http://www.ademe.fr/particuliers/PIE/liste\\_eie.asp](http://www.ademe.fr/particuliers/PIE/liste_eie.asp)

Vous pouvez peut-être bénéficier d'un crédit d'impôt pour réduire le prix d'achat des fournitures, pensez-y !

[www.impots.gouv.fr](http://www.impots.gouv.fr)

Pour plus d'informations : [www.developpement-durable.gouv.fr](http://www.developpement-durable.gouv.fr) ou [www.ademe.fr](http://www.ademe.fr)

---

*Nota :* **Le présent rapport est établi par une personne dont les compétences sont certifiées par B.2.C - 24 rue des Prés 67380 LINGOLSHEIM (détail sur [www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr) programme n°4-4-11)**

Référence du logiciel validé : LICIEL Diagnostics  
v4

Référence du DPE : 515/01/2021 RIVERA

# Diagnostic de performance énergétique

## Fiche Technique

Cette page recense les caractéristiques techniques du bien diagnostiqué renseignées par le diagnostiqueur dans la méthode de calcul pour en évaluer la consommation énergétique.

En cas de problème, contactez la personne ayant réalisé ce document ou l'organisme certificateur qui l'a certifiée (diagnostiqueurs.application.developpement-durable.gouv.fr).

| Catégorie                             | Données d'entrée   | Valeurs renseignées  |
|---------------------------------------|--|--|
| Généralité                            | Département  | 13 Bouches du Rhône  |
|                                       | Altitude   | 304 m  |
|                                       | Type de bâtiment   | Maison Individuelle  |
|                                       | Année de construction  | 1975 - 1977  |
|                                       | Surface habitable du lot   | 132,74 m <sup>2</sup>  |
|                                       | Nombre de niveau   | 1  |
|                                       | Hauteur moyenne sous plafond   | 2,5 m  |
|                                       | Nombre de logement du bâtiment   | 1  |
| Caractéristiques des murs             |  | Blocs de béton donnant sur l'extérieur avec isolation intérieure et contre cloison en briques<br>Surface : 148 m <sup>2</sup> , Donnant sur : l'extérieur, U : 0,47 W/m <sup>2</sup> K, b : 1                    |
|                                       |  | Blocs de béton avec isolation intérieure et contre cloison en briques donnant sur une véranda<br>Surface : 1 m <sup>2</sup> , Donnant sur : une véranda, U : 0,47 W/m <sup>2</sup> K, b : 1                      |
|                                       | Caractéristiques des planchers   | Dalle béton non isolée donnant sur un garage<br>Surface : 133 m <sup>2</sup> , Donnant sur : un garage, U : 2 W/m <sup>2</sup> K, b : 0,9  |
|                                       | Caractéristiques des plafonds  | Plancher donnant sur un comble fortement ventilé avec isolation extérieure (15 cm)<br>Surface : 133 m <sup>2</sup> , Donnant sur : un comble fortement ventilé, U : 0,24 W/m <sup>2</sup> K, b : 1               |
| Enveloppe                             | Caractéristiques des baies   | Fenêtres battantes pvc, orientées Est, double vitrage<br>Surface : 0,48 m <sup>2</sup> , Orientation : Est, Inclinaison : > 75 °,<br>Ujn : 2,6 W/m <sup>2</sup> K, Uw : 2,6 W/m <sup>2</sup> K, b : 1            |
|                                       |  | Fenêtres battantes pvc, orientées Nord, double vitrage<br>Surface : 0,48 m <sup>2</sup> , Orientation : Nord, Inclinaison : > 75 °,<br>Ujn : 2,6 W/m <sup>2</sup> K, Uw : 2,6 W/m <sup>2</sup> K, b : 1          |
|                                       |  | Fenêtres battantes pvc, orientées Est, double vitrage<br>Surface : 1,54 m <sup>2</sup> , Orientation : Est, Inclinaison : > 75 °,<br>Ujn : 2,2 W/m <sup>2</sup> K, Uw : 2,6 W/m <sup>2</sup> K, b : 1            |
|                                       |  | Fenêtres battantes pvc, orientées Sud, double vitrage<br>Surface : 1,54 m <sup>2</sup> , Orientation : Sud, Inclinaison : > 75 °,<br>Ujn : 2,2 W/m <sup>2</sup> K, Uw : 2,6 W/m <sup>2</sup> K, b : 1            |
|                                       |  | Fenêtres battantes pvc, orientées Nord, double vitrage<br>Surface : 1,68 m <sup>2</sup> , Orientation : Nord, Inclinaison : > 75 °,<br>Ujn : 2,2 W/m <sup>2</sup> K, Uw : 2,6 W/m <sup>2</sup> K, b : 1          |
|                                       |  | Fenêtres battantes pvc, orientées Est, double vitrage<br>Surface : 2,04 m <sup>2</sup> , Orientation : Est, Inclinaison : > 75 °,<br>Ujn : 2,6 W/m <sup>2</sup> K, Uw : 2,6 W/m <sup>2</sup> K, b : 1            |
|                                       |  | Fenêtres battantes bois, orientées Est, double vitrage<br>Surface : 2,04 m <sup>2</sup> , Orientation : Est, Inclinaison : > 75 °,<br>Ujn : 3,2 W/m <sup>2</sup> K, Uw : 3,2 W/m <sup>2</sup> K, b : 1           |
|                                       |  | Portes-fenêtres battantes bois, orientées Sud, simple vitrage<br>Surface : 5,52 m <sup>2</sup> , Orientation : Sud, Inclinaison : > 75 °,<br>Ujn : 4,8 W/m <sup>2</sup> K, Uw : 4,8 W/m <sup>2</sup> K, b : 1    |
|                                       |  | Portes-fenêtres battantes pvc, orientées Ouest, double vitrage<br>Surface : 2,64 m <sup>2</sup> , Orientation : Ouest, Inclinaison : > 75 °,<br>Ujn : 2,2 W/m <sup>2</sup> K, Uw : 2,6 W/m <sup>2</sup> K, b : 1 |
|                                       |  | Portes-fenêtres battantes pvc, orientées Ouest, double vitrage<br>Surface : 1,54 m <sup>2</sup> , Orientation : Ouest, Inclinaison : > 75 °,<br>Ujn : 2,2 W/m <sup>2</sup> K, Uw : 2,6 W/m <sup>2</sup> K, b : 1 |
| Caractéristiques des portes           | Porte(s) bois opaque pleine<br>Surface : 3,25 m <sup>2</sup> , U : 3,5 W/m <sup>2</sup> K, b : 1   |  |
| Caractéristiques des ponts thermiques | Définition des ponts thermiques<br>Liaison Mur / Fenêtres Est : Psi : 0, Linéaire : 2,8 m,<br>Liaison Mur / Fenêtres Nord : Psi : 0, Linéaire : 2,8 m,<br>Liaison Mur / Fenêtres Est : Psi : 0, Linéaire : 5 m,<br>Liaison Mur / Fenêtres Sud : Psi : 0, Linéaire : 5 m, |  |

|         |  |  |
|---------|--|--|
|         |  | Liaison Mur / Fenêtres Nord : Psi : 0, Linéaire : 5,2 m,<br>Liaison Mur / Fenêtres Est : Psi : 0, Linéaire : 5,8 m,<br>Liaison Mur / Fenêtres Est : Psi : 0, Linéaire : 5,8 m,<br>Liaison Mur / Portes-fenêtres Sud : Psi : 0, Linéaire : 11,6 m,<br>Liaison Mur / Portes-fenêtres Ouest : Psi : 0, Linéaire : 5,75 m,<br>Liaison Mur / Portes-fenêtres Ouest : Psi : 0, Linéaire : 5,1 m,<br>Liaison Mur / Porte : Psi : 0, Linéaire : 6,3 m,<br>Liaison Mur / Plafond : Psi : 0,75, Linéaire : 63,29 m,<br>Liaison Mur / Refend : Psi : 0,82, Linéaire : 16 m,<br>Liaison Mur / Plancher : Psi : 0,31, Linéaire : 63,29 m,<br>Liaison Mur / Plafond : Psi : 0,75, Linéaire : 5,76 m,<br>Liaison Mur / Plancher : Psi : 0,31, Linéaire : 5,76 m |
|         | Caractéristiques de la ventilation                       | VMC SF Auto réglable après 82<br>Qvareq : 1,7, Smea : 2, Q4pa/m <sup>2</sup> : 730,2, Q4pa : 730,2, Hvent : 74,5, Hperm : 12,7   |
| Système | Caractéristiques du chauffage                            | Poêle / Insert bois (système individuel)<br>Re : 0,95, Rr : 0,8, Rd : 1, Rg : 0,66, Pn : 0, Fch : 0<br>Chaudière individuelle fioul installée entre 1976 et 1980<br>Emetteurs: Radiateurs<br>Re : 0,95, Rr : 0,9, Rd : 0,91, Pn : 24, Fch : 0<br>Pompe à chaleur air/air (système individuel)<br>Emetteurs: Split<br>Re : 0,95, Rr : 0,96, Rd : 0,8, Rg : 2,2, Pn : 0, Fch : 0   |
|         | Caractéristiques de la production d'eau chaude sanitaire | Chauffe-eau électrique, couplé avec un système solaire (système individuel)<br>BeCs : 1746, Rd : 0,9, Rg : 1, Pn : 0, lecs : 1,11, Fecs : 64,6   |
|         | Caractéristiques de la climatisation                     | Pompe à chaleur air/air<br>R_clim : 5, Energie : Electrique  |

Explications personnalisées sur les éléments pouvant mener à des différences entre les consommations estimées et les consommations réelles :

le montant des factures peut varier selon le nombre de personnes résident dans le logement, le temps d'occupation quotidien et la température de confort des occupants.

Tableau récapitulatif de la méthode à utiliser pour la réalisation du DPE :

|                          | Bâtiment à usage principal d'habitation         |   |   |                               |                               |   | Bâtiment ou partie de bâtiment à usage principal autre que d'habitation |
|--------------------------|---|---|---|-------------------------------|-------------------------------|---|---|
|                          | DPE pour un immeuble ou une maison individuelle |   | Appartement avec système collectif de chauffage ou de production d'ECS sans comptage individuel quand un DPE a été réalisé à l'immeuble | DPE non réalisé à l'immeuble  |                               | Appartement avec système collectif de chauffage ou de production d'ECS sans comptage individuel |   |
|                          |   |   |   | Bâtiment construit avant 1948 | Bâtiment construit après 1948 |   |   |
| Calcul conventionnel     |   | X | A partir du DPE à l'immeuble  |                               | X                             |   |   |
| Utilisation des factures | X   |   |   |                               | X                             |   | X   |

Pour plus d'informations :  
[www.developpement-durable.gouv.fr](http://www.developpement-durable.gouv.fr) rubrique performance énergétique  
[www.ademe.fr](http://www.ademe.fr)