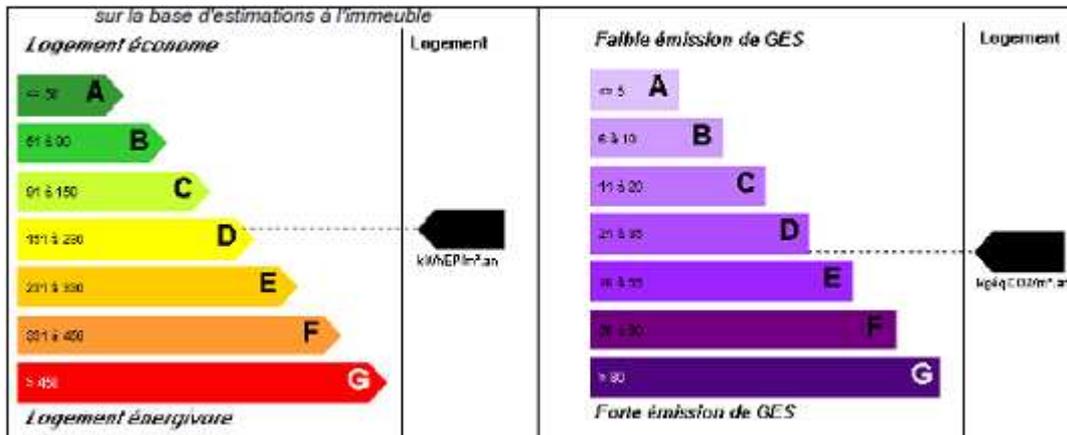


Diagnostic de Performance Énergétique



Fiche d'application

Date	Version
7 octobre 2013	1.0

Préambule

Cette fiche d'application apporte des précisions sur les arrêtés relatifs au DPE dans le but d'en harmoniser les interprétations.

Sommaire

I. Choix de la méthode et modèles de rapport	3
II. Locaux non chauffés	4
III. Ponts thermiques	5
IV. Systèmes	6
V. Coûts de l'énergie	9
VI. DPE construction	11
VII. Autres	12

I. Choix de la méthode et modèles de rapport

1. Un DPE vente (respectivement location) réalisé sur un logement situé dans un bâtiment collectif à usage principal d'habitation équipé d'un chauffage collectif et d'une installation individuelle d'ECS s'établit selon le modèle de rapport 6.2 (respectivement 6.B).
2. Un DPE vente (respectivement location), réalisé sur un logement situé dans un bâtiment collectif construit après 1948 à usage principal d'habitation et équipé d'un chauffage individuel et d'une installation collective d'ECS, s'établit selon le modèle de rapport 6.1 (respectivement 6.A).
3. Un DPE vente (respectivement location) réalisé sur un bâtiment à usage principal d'habitation construit avant 1948 et rénové depuis est établi avec la méthode des relevés des consommations et selon le modèle de rapport 6.2 (respectivement 6.B) quelle que soit l'importance des travaux réalisés.
4. Dans les modèles de rapport de DPE réalisés sur factures, s'il n'est pas possible de distinguer les consommations de chauffage et d'ECS, il est possible de regrouper les cellules de la façon suivante (si un système de refroidissement est présent, la ligne correspondante peut également être intégrée) :

Diagnostic de performance énergétique – logement (6.2)				
N° :		Date :		
Valable jusqu'au :		Diagnostiqueur :		
Type de bâtiment :		Signature :		
Année de construction :				
Surface habitable :				
Adresse :				
Propriétaire :		Propriét. des installations communes (s'il y a lieu) :		
Nom :		Nom :		
Adresse :		Adresse :		
<u>Consommations annuelles par énergie</u>				
obtenues au moyen des factures d'énergie du logement des années, prix des énergies indexés au				
	Moyenne annuelle des consommations	Consommations en énergies finales	Consommations en énergie primaire	Frais annuels d'énergie
	détail par énergie dans l'unité d'origine	détail par énergie et par usage en kWh _{EP}	détail par usage en kWh _{EP}	
Chauffage		kWh _{EF}	kWh _{EP}	€ TTC
Eau chaude sanitaire				
Refroidissement		kWh _{EF}	kWh _{EP}	€ TTC
CONSOMMATIONS D'ÉNERGIE POUR LES USAGES RECENSÉS		kWh _{EF}	kWh _{EP}	€ TTC

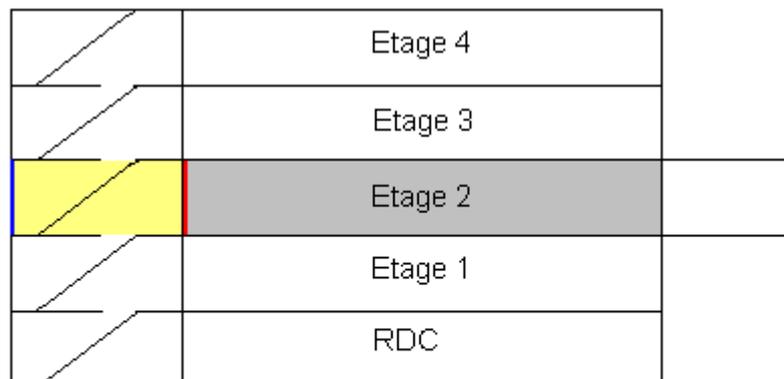
Dans ce cas, l'énergie consommée pour la production d'ECS n'est donc pas calculée avec une méthode conventionnelle.

5. Si la production d'énergie d'un bien est supérieure à sa consommation, l'étiquette qui reflète sa performance énergétique est classée A et indique dans le curseur cette consommation négative.
6. Si un logement comprend une partie construite avant 1948 et une autre après 1948, la méthode s'appliquant pour établir le DPE est celle imposée par la surface habitable majoritaire.
7. Lors de la réalisation d'un DPE sur un immeuble constitué d'une partie résidentielle et d'une partie tertiaire :
 - i. Si les deux parties sont chauffées séparément, le diagnostiqueur traite les deux parties séparément avec leurs règles propres et établit deux diagnostics séparés.
 - ii. Si les deux parties sont chauffées par une installation commune, le diagnostiqueur répartit la consommation selon les règles de répartition existantes (aux tantièmes ou, à défaut, au ratio de surface) et établit deux diagnostics séparés.
8. Pour un DPE réalisé à l'appartement, dans le cas d'une installation de chauffage collectif avec base + appoint (autre que convecteur bi-jonction), la méthode des relevés des consommations est utilisée.
9. En ce qui concerne les bâtiments à usage principal autre que d'habitation, les arrêtés mentionnent la prise en compte des consommations issues des équipements énergétiques. Conformément aux modèles de rapport, ces équipements énergétiques correspondent à tous les usages, qu'il s'agisse de l'éclairage, de la bureautique, des ascenseurs ou autre.
10. Dans l'arrêté du 18 avril 2012 relatif au diagnostic de performance énergétique pour les centres commerciaux existants, il faut considérer le chiffre « 11 » et non « 6 » dans la classe B de l'étiquette présentant les émissions de gaz à effet de serre du modèle de rapport présentant le DPE par type d'énergie.

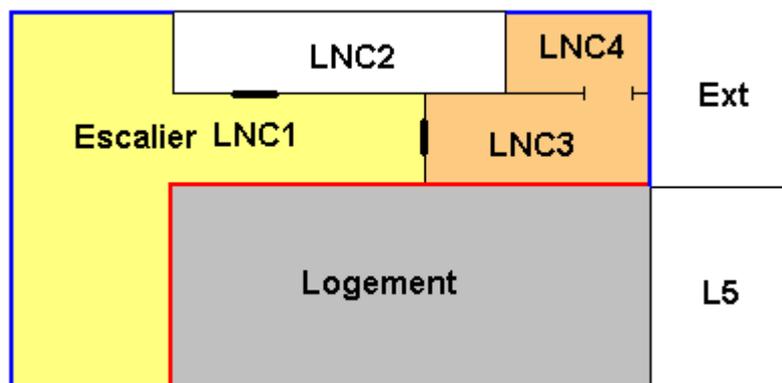
II. Locaux non chauffés

11. Les apports solaires des baies des locaux non chauffés ne sont pas pris en compte, y compris pour les vérandas. Pour les baies d'un local chauffé qui donnent sur local non chauffé, les apports solaires sont également négligés de sorte que $F_e = 0$.
12. La détermination du coefficient b n'intègre que les locaux non chauffés situés sur un même niveau. Par exemple, en présence d'un appartement donnant sur une circulation commune ouverte sur les étages inférieurs ou supérieurs, seules les parois de l'étage courant du logement donnant sur des locaux non chauffés ou l'extérieur sont considérées dans le calcul.
13. Pour une paroi enterrée ou un plancher sur terre-plein, $b = 1$. Pour un plancher sur vide sanitaire, $b = 0,8$.
14. Pour la détermination du coefficient b dans le cas d'une paroi donnant sur un local non chauffé, les seules parois déperditives considérées dans la détermination de Aue (en bleu sur le schéma ci-dessous) sont celles enterrées, donnant sur l'extérieur ainsi que les

planchers sur vide sanitaire ou sur terre-plein. Ces parois doivent en plus être sur un même niveau. Sur le schéma, en rouge sont les parois potentiellement objet d'un coefficient b . Si $A_{ue} = 0$, b est considéré comme nul et la paroi du logement est considérée comme non déperditive



Vue de face



Vue de dessus

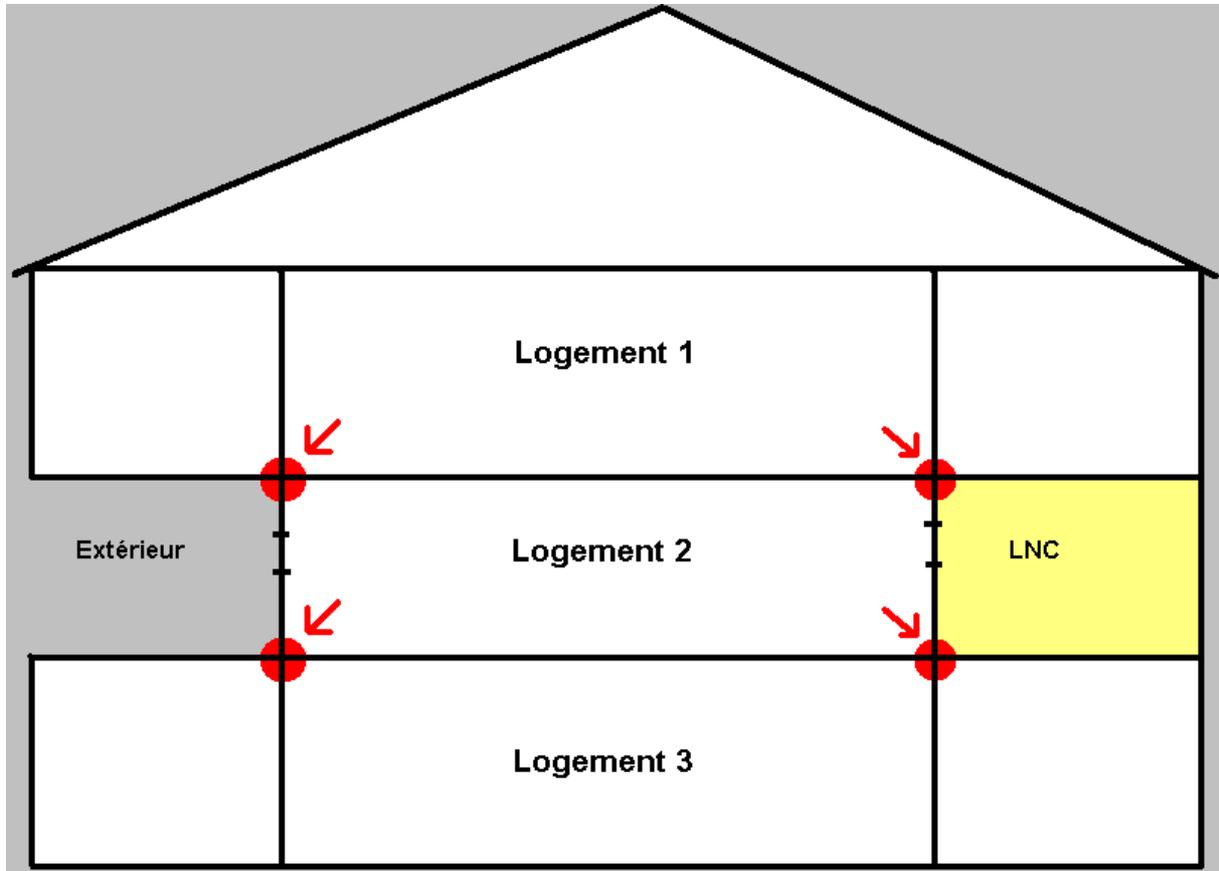
— ouverture non permanente

T T ouverture permanente (considérer le LNC le plus défavorable pour la détermination du b)

III. Ponts thermiques

15. Dans le cas des liaisons plancher bas/mur ou plancher haut/mur, un coefficient b de réduction des déperditions s'applique aux linéiques des ponts thermiques. Il est possible dans certains cas que le b du plancher bas ou du plancher haut diffère de celui des murs. Dans ces cas, le coefficient b qui s'applique au pont thermique plancher bas/mur ou plancher haut/mur est celui du mur.

16. Dans le cas d'un mur séparant deux locaux chauffés, étant donné que le coefficient b du mur n'existe pas, le linéaire de pont thermique plancher/mur n'est pas pris en compte.
17. Les ponts thermiques à saisir dans les cas fléchés ci-dessous sont du type plancher intermédiaire/mur :



IV. Systèmes

On entend par « arrêté méthode » l'arrêté du 17 octobre 2012 modifiant la méthode de calcul 3CL-DPE introduite par l'arrêté du 9 novembre 2006 portant approbation de diverses méthodes de calcul pour le diagnostic de performance énergétique en France métropolitaine.

18. Une pompe à chaleur (PAC) géothermique assurant la production d'ECS est traitée comme une PAC thermodynamique sur air extrait.
19. Les distributions par fluide frigorigène sont considérées sans perte ($R_d=1$)
20. Le rendement de stockage d'un ballon à accumulation est toujours calculé en considérant le ballon en volume habitable. Cependant, le positionnement du ballon hors volume habitable est pris en compte à travers les pertes récupérées, qui sont en effet plus faibles pour un ballon positionné hors volume habitable.
21. En présence d'un générateur alimentant des émetteurs de différents types, un rendement de génération est calculé pour chaque couple émetteur générateur. Le rendement du générateur qui est retenu dans les calculs est le plus faible des deux.

Pour le calcul de dimensionnement du générateur, il faut considérer l'émetteur chauffant la surface la plus importante.

22. Le rendement de distribution dépend de l'isolation des portions du réseau de distribution passant hors volume chauffé. Pour un réseau de distribution intégralement en volume chauffé (cas d'un générateur en volume chauffé), il faut considérer comme rendement de distribution ceux d'un réseau isolé.

23. Pour les installations de chauffage collectif avec base + appoint, l'intermittence est appliquée seulement à l'appoint si bien que :

$$Bch_{base} = Bch \times (1 - D_{Ht}/DH_{14}) \text{ et } Cch_2 = (Bch - Bch_{base}) \times INT \times lch_2$$

24. Dans le cas d'une installation de chauffage base + appoint, il est considéré pour le dimensionnement que l'appoint est capable d'assurer 50% du besoin de chauffage.

25. Les chauffe-eau thermodynamiques sur air ambiant (local non chauffé) sont traités comme des chauffe-eau thermodynamiques sur air extérieur.

26. Une PAC air/eau assurant le chauffage et la production d'ECS est saisie comme une PAC air/eau pour le chauffage et un système d'ECS thermodynamique sur air extérieur pour l'ECS.

27. Dans le second tableau du paragraphe 3.5 de l'arrêté méthode, les valeurs de la perméabilité sont déterminées en fonction de l'étanchéité des menuiseries (fenêtres, portes, portes-fenêtres, ...).

28. En présence de plusieurs installations de chauffage et d'ECS (respectivement i et j), les pertes récupérées sont prises en compte avec la moyenne pondérée suivante :

$$Prs_1 = (Prs_{1_i} \cdot Sh_i + Prs_{1_j} \cdot Sh_j) / (Sh_i + Sh_j) \text{ et } Prs_2 = (Prs_{2_i} \cdot Sh_i + Prs_{2_j} \cdot Sh_j) / (Sh_i + Sh_j)$$

Sh_i et Sh_j sont les surfaces alimentées par les installations i et j.

Si deux systèmes d'ECS alimentent un même logement, il est considéré que 50% du besoin est assuré par chacun des systèmes : $Prs_2 = 0.5 \cdot Prs_{2_i} + 0.5 \cdot Prs_{2_j}$

29. En présence de plusieurs chaudières en cascade avec priorité, Il faut laisser la possibilité au diagnostiqueur de saisir toutes les chaudières et les accompagner dans la définition des deux chaudières qui serviront au calcul.

30. Le cas de comptage sur les émetteurs est traité comme un cas de comptage classique, c'est-à-dire présent en amont du circuit d'émission.

31. Pour le traitement de la configuration base + appoint au 7.10.1 de l'arrêté méthode, il y a l'équation de calcul de $DH_t = N \cdot (T_{moy} - T_{min}) \cdot [...]$. Dans cette formule, N ne correspond pas aux degrés heures mais à N_{ref} dans le tableau du 4.1.

32. Toutes les PAC modélisées pour le chauffage sont considérées fonctionner en basse température.

33. Dans le tableau du paragraphe 8.3 de l'arrêté méthode, il ne faut pas tenir compte du rendement de régulation donné pour la chaudière électrique. En effet, ce rendement dépend

comme pour les autres chaudières du type d'émetteur et de la présence d'une régulation terminale.

34. Au paragraphe 15.1.3 de l'arrêté méthode, pour les accumulateurs gaz : 8256 est facteur de QP_0 seulement et l'équation à prendre en considération est donc :

$$R_s \times R_g = \frac{1}{\frac{1}{R_{Pn}} + \frac{8256 \times QP_0 + Q_{g,w}}{Becs} + 6536 \times \frac{P_{veil}}{Becs}}$$

35. Au paragraphe 15.1.3 de l'arrêté méthode :

- Q_{p_0} est en W
- $Becs$ est en Wh
- $Q_{g,w}$ est en Wh
- Pn est en W

36. Au paragraphe 15.2 relatif aux chauffe-eau thermodynamiques à accumulation, Pn représente la puissance calorifique du chauffe-eau (puissance nécessaire à l'augmentation de la température de l'eau) et $Pecs$ représente la puissance électrique absorbée pour l'augmentation de la température de l'eau. Ces deux termes ont été inversés dans les équations, si bien que :

- $Pn = Pecs \times COP$;
- En présence d'un appoint électrique :

$$R_s \times R_g = \frac{1}{\frac{3}{1 + 2 \times COP} + Rd \times \frac{11,9 \times Cr \times V_s \times (Cef - 0,0576 \times \frac{Becs}{Pn \times Rd})}{Becs}}$$

- Sans appoint électrique :

$$R_s \times R_g = \frac{1}{\frac{1}{COP} + Rd \times \frac{11,9 \times Cr \times V_s \times (Cef - 0,0576 \times \frac{Becs}{Pn \times Rd})}{Becs}}$$

- Dans le second tableau, c'est Pn qui est donné et non pas $Pecs$.

37. Les coefficients de performance (COP) annualisés des pompes à chaleur (PAC) recommandées peuvent être calculés à partir des COP nominaux fournis sur le site www.certita.org.

38. Le paragraphe 15.1.1 de l'arrêté méthode concerne les chauffe-eau et les chaudières générant uniquement l'ECS et n'intégrant pas de ballon de stockage. Les chaudières peuvent néanmoins être couplées à un ballon d'accumulation dans une installation.

Le paragraphe 15.1.2 concerne les chaudières ayant une production mixte : chauffage et ECS.

39. La modélisation des chauffe-eau proposée au 15.1.1 est aussi valable pour les chauffe-bain. Par conséquent, la modélisation spécifique proposée au paragraphe 15.1.4 pour les chauffe-bain est abandonnée.

Au paragraphe 7.7, l'équation Cch2 doit être considérée comme suit :

$$Cch2 = 0,25 \times Bch' \times (1 - Fch) \times Ich2.$$

40. Dans le cas de plusieurs bâtiments alimentés par un seul système de chauffage, un DPE par bâtiment doit être réalisé. Dans ce cas, pour chaque bâtiment, le système est assimilé à un réseau de chaleur avec pour émission de carbone celui d'un système non déclaré, c'est-à-dire celui du charbon.

V. Coûts de l'énergie

41. Les consommations liées au refroidissement se font sur la tarification heure pleine de l'électricité quand un abonnement double tarif s'applique au bien. Si seule la climatisation est électrique, un abonnement simple tarif 6kVA est pris par défaut pour un bien.

42. Détermination de l'abonnement électrique dans le cas d'un DPE réalisé par la méthode conventionnelle sur un immeuble collectif d'habitation dont certains appartements sont équipés d'installations individuelles de chauffage électrique alors que d'autres sont équipés d'installations de chauffage utilisant une autre source d'énergie :

- Calculer pour l'immeuble la puissance totale appelée pour le chauffage ;
- Pondérer cette puissance totale appelée par la surface habitable des appartements chauffés à l'électricité :

$$Pch_pondérée_élec = Pch_total \times Shab_appart_élec / Shab_immeub ;$$

- A partir de la puissance Pch_pondérée_élec appelée par les appartements de l'immeuble chauffés à l'électricité, est déterminée la puissance de chauffage appelée par un appartement moyen chauffé à l'électricité. Cette puissance sert à déterminer pour cet appartement moyen l'abonnement pour le chauffage. L'abonnement ainsi trouvé est le même pour tous les appartements chauffés à l'électricité de l'immeuble chauffé ;
- Les primes fixes des abonnements des appartements chauffés à l'électricité sont alors sommées dans le calcul du coût du chauffage de l'immeuble.

43. Détermination de l'abonnement électrique dans le cas d'un DPE réalisé par la méthode conventionnelle sur une maison ou un appartement équipé d'une solution de chauffage électrique avec une autre source d'énergie :

- Calculer pour la maison ou l'appartement la puissance totale appelée pour le chauffage ;
- Pondérer cette puissance totale appelée par la surface habitable de l'appartement ou de la maison chauffée à l'électricité :

$$Pch_pondérée_élec = Pch_total \times Shab_élec/Shab_totale ;$$

- Dans les cas où le chauffage électrique est seulement dans la salle de bain, un abonnement de 6kVA est pris par défaut ;
- Dans le cas où l'électricité est la source principale de chauffage et que l'autre source est en appoint (poêle bois ou insert), le chauffage électrique est considéré dimensionné pour répondre à 100% du besoin du logement.

44. Détermination de l'abonnement gaz naturel dans le cas d'un DPE réalisé par la méthode conventionnelle sur un immeuble collectif d'habitation dont certains appartements sont pourvus d'installations individuelles de chauffage et/ou d'ECS au gaz et d'autres d'une autre source d'énergie :

- Calculer pour l'immeuble la consommation de gaz naturel ;
- Rapporter la consommation de gaz naturel à la surface habitable de la partie de l'immeuble concernée par cette énergie ;
- Déterminer la consommation moyenne de gaz d'un appartement. Cette consommation moyenne permet de définir l'abonnement individuel affecté à tous les appartements au gaz ;
- Les primes fixes des abonnements sont sommées dans le calcul du coût du chauffage de l'immeuble ;
- La méthode reste la même pour le refroidissement.

45. Détermination de l'abonnement électrique dans le cas d'un DPE réalisé par la méthode conventionnelle sur un immeuble collectif d'habitation équipé d'une installation collective de chauffage électrique. Dans ce cas il est possible d'avoir des abonnements qui relèvent d'une tarification jaune. La méthode d'évaluation des abonnements est la suivante :

- Calculer pour l'immeuble la puissance souscrite P_s pour le chauffage ;
- Si $P_s < 36$ kVA, la tarification bleue présentée dans l'arrêté méthode est appliquée ;
- Si $P_s > 36$ kVA, la tarification suivante est appliquée :
 - Prime fixe : 30,72 €/kVA ;
 - Tarif chauffage = 9,35 c€/kWh ;
 - Tarif ECS (si collective) = 6,646 c€/kWh ;
 - Tarif climatisation (si collective) = 4,296 c€/kWh ;

- Si l'ECS ou la climatisation est individuelle, les abonnements individuels correspondant à une tarification bleue s'appliquent. Les primes fixes des appartements sont alors sommées puis rajoutées à la prime fixe de l'abonnement collectif pour le chauffage.
46. Détermination de l'abonnement gaz naturel dans le cas d'un DPE réalisé par la méthode conventionnelle sur un immeuble collectif d'habitation équipé d'une installation collective de chauffage au gaz naturel. Dans ces cas il est possible d'avoir des abonnements qui relèvent d'une tarification B2S. La méthode d'évaluation des abonnements dépend de la consommation de gaz naturel C_{gaz} :
- Si $C_{\text{gaz}} < 150\,000$ kWh/an tarification présentée dans l'arrêté du 15 septembre 2006 relatif au DPE vente modifié ;
 - Si $C_{\text{gaz}} > 150\,000$ kWh/an, la tarification suivante est appliquée :
 - Prime fixe : 965,16 € ;
 - Tarif gaz naturel : 4,266 c€/kWh.
47. En cas de production mixte (un système en collectif et un autre individuel), les solutions précédentes sont appliquées. La prime fixe d'abonnement final pour l'immeuble est la somme de la prime fixe collective et des primes fixes individuelles.
48. Pour les installations de chauffage collectif par convecteur bi-jonction, un calcul conventionnel peut être réalisé à l'appartement. La détermination de l'abonnement se fait comme pour une installation individuelle.
49. Pour un DPE sur un immeuble d'habitation soumis à la méthode de calcul conventionnel et pourvu d'une installation de chauffage collectif par convecteur bi-jonction, le calcul de l'abonnement se fait de la façon suivante :
- Calcul de la puissance appelée par l'immeuble P_s ;
 - La puissance souscrite par l'appartement est $P_{s_indiv} = 0.4P_s / \text{nbre d'appartement}$;
 - La puissance souscrite pour la partie collective est $P_{s_col} = 0.6 P_s$;
 - L'abonnement total est la somme des abonnements individuels ajoutée à l'abonnement collectif.
50. Dans le cas d'un DPE réalisé avec la méthode conventionnelle sur un appartement équipé de systèmes de chauffage et d'ECS collectifs avec comptage, un abonnement individuel doit être considéré pour l'appartement.
51. Dans le cas où les tarifs des énergies ne sont pas précisés sur les relevés des consommations, ceux donnés pour la méthode conventionnelle sont utilisés.

VI. DPE construction

52. Dans le récapitulatif standardisé d'étude thermique, l'énergie produite par les panneaux photovoltaïques est donnée au bâtiment. Pour l'élaboration du DPE relatif aux constructions

neuves, cette énergie est à répartir à chacun des logements ou des lots au ratio des surfaces :

i. Pour un logement :

$$\text{Prod_PV_logement} = \text{Prod_PV_bâtiment} \times \text{Shab_logement} / \text{Sth_bâtiment} ;$$

ii. Pour un lot tertiaire : .

$$\text{Prod_PV_lot} = \text{Prod_PV_bâtiment} \times \text{Sth_lot} / \text{Sth_bâtiment} .$$

53. Les bâtiments de maisons accolées tels que définis dans la fiche d'application RT2012 intitulée « Maison individuelle ou bâtiment collectif ? » sont traitées pour le DPE des constructions neuves comme des maisons individuelles. Il s'agit donc du domaine sans mention.

VII. Autres

54. Pour les murs, s'il n'est pas possible de distinguer le type d'isolation (ITI, ITE, ...), prendre par défaut ITI sans retour d'isolant.

55. Dans le volet « centres commerciaux », la surface S_{GLA} doit aussi être saisie dans les rapports, qu'il s'agisse de ceux présentant la consommation par usage ou par énergie.

56. L'inertie d'un immeuble collectif est celui du modèle d'appartement (au niveau des parois) le plus fréquent.

57. La seule combinaison possible de masques proches est la présence d'une baie sur un balcon ou un auvent associé à une paroi latérale au sud. Dans ce cas le coefficient $Fe1$ qui doit être pris est le plus faible des deux.

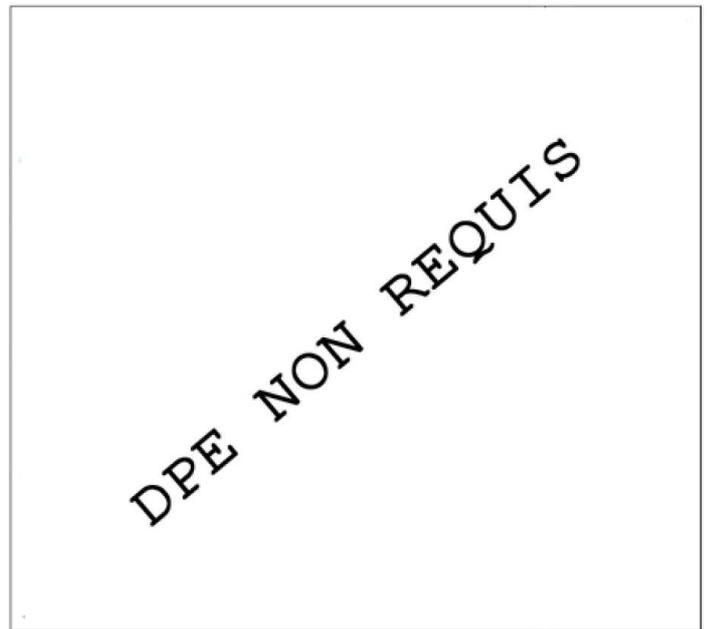
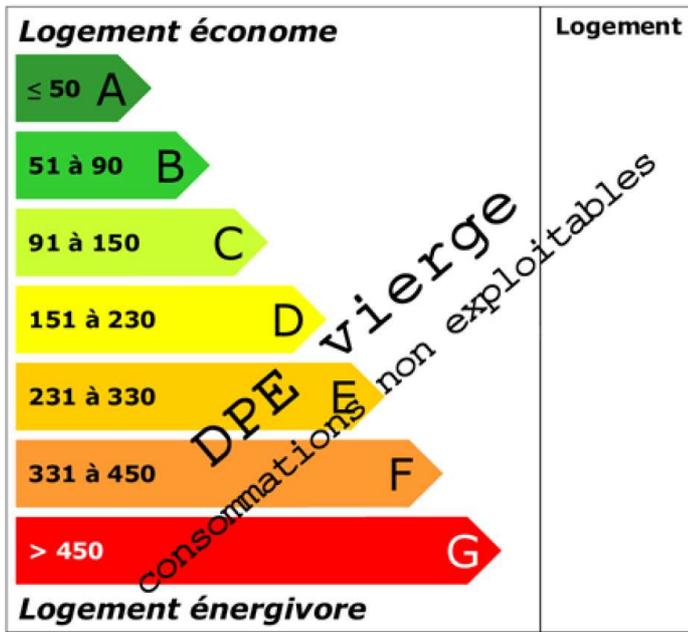
58. Conformément à l'article 21 de l'arrêté du 3 mai 2007 relatif aux caractéristiques thermiques et à la performance énergétique des bâtiments existants : « L'installation ou le remplacement d'une chaudière à combustible liquide ou gazeux doit être accompagné de la mise en place d'un appareil de régulation programmable du chauffage, sauf dans les cas où l'installation existante en est déjà munie. » Une chaudière neuve recommandée aura donc toujours une régulation et un équipement d'intermittence central avec minimum de température.

59. Les sources d'énergie renouvelables à considérer dans le DPE sont celles définies à l'article 19 de la loi n°2009-967 du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en oeuvre du Grenelle de l'environnement et modifiant l'article 29 de la loi n°2005-781 du 13 juillet 2005 de programme fixant les orientations de la politique énergétique.

60. Les menuiseries recommandées sont toujours considérées étanches.

61. Pour les annonces immobilières, dans le but de distinguer le cas exceptionnel où le DPE est réalisé sans évaluation de la performance énergétique (DPE vierge) de celui pour lequel le DPE n'est pas requis, il est préconisé d'utiliser les modèles d'étiquettes suivants :

i. Pour les annonces en agence ou sur Internet :



Modèle d'étiquette pour les annonces de biens pour lesquels un DPE vierge a été réalisé

Modèle d'étiquette pour les annonces de biens pour lesquels le DPE n'est pas requis

ii. Pour les annonces dans la presse écrite :

classe énergie : DPE vierge

Modèle de mention pour les annonces de biens pour lesquels un DPE vierge a été réalisé

Modèle de mention pour les annonces de biens pour lesquels le DPE n'est pas requis (absence de mention)

Ces propositions graphiques ne prévalent pas sur la réglementation et les formats qui y sont exigés.