



PROMOTELEC

LABEL PERFORMANCE

Cahier des prescriptions techniques

Mai 2009



SOMMAIRE

PRÉAMBULE 3

- Champ d'application 4
- Processus d'attribution 4
- Application de la RT 2005 5
- Les mentions du Label Performance 5

LISTE DES POINTS DE VÉRIFICATION 7

- Vérification du dossier technique 8
- Vérification sur site 8

PRESCRIPTIONS TECHNIQUES 10

- Prescriptions techniques générales 10
- Équipements de chauffage et de gestion d'énergie 11
- Générateurs de chauffage centralisés 12
- Pompe à chaleur 13
- Équipements de production d'eau chaude sanitaire 14
 - Chauffe-eau utilisant l'énergie électrique 14
 - Production d'eau chaude sanitaire utilisant l'énergie gaz 15
 - Production thermodynamique 15
 - Production électro-solaire 16
- Installation électrique 16

ADRESSES UTILES 18



LABEL PERFORMANCE

HPE, THPE, HPE EnR, THPE EnR,
et BBC-Effinergie*

Promotelec - organisme de certification indépendant - a développé le Label Performance qui certifie la conformité de réalisation d'un ensemble de dispositions techniques défini dans ce cahier des prescriptions.

Garantissant la conformité à la réglementation thermique en vigueur, ce label valorise les constructions neuves dont les consommations énergétiques

Un choix de cinq niveaux de performance pour une meilleure maîtrise énergétique sont réduites par l'emploi de solutions techniques qui contribuent à la diminution des émissions de gaz à effet de serre.

Pour accéder au Label Performance, les constructions neuves doivent pouvoir justifier, par une étude thermique, de leur conformité à l'un des cinq niveaux définis par l'arrêté du 3 mai 2007.

Ce cahier des prescriptions est une brochure technique destinée aux hommes de l'art.

*Label Performance avec mentions «haute performance énergétique», «très haute performance énergétique», «haute performance énergétique - énergies renouvelables», «très haute performance énergétique - énergies renouvelables» mises en place par les pouvoirs publics dans le cadre de la politique environnementale et «bâtiment basse consommation - Effinergie».

CHAMP D'APPLICATION

Le **Label Performance** est décerné aux réalisations de logements neufs (maisons individuelles ou logements collectifs) pour lesquels une demande d'attribution a été déposée auprès de Promotelec et réalisés conformément aux spécifications énoncées dans le présent document.

Pour les opérations comportant plusieurs logements et faisant l'objet d'un permis de construire collectif (ou groupé), l'attribution du Label Performance concerne l'ensemble des logements visés par le permis de construire et réalisés comme tel.

Les vérifications portent sur le respect de dispositions concernant la **performance énergétique** des logements en intégrant les caractéristiques du bâti et les équipements de chauffage et de production d'eau chaude sanitaire.

Ces prescriptions concernent les logements dont la date de dépôt de la demande de permis de construire est ultérieure au 1^{er} septembre 2006 et pour lesquels une demande d'attribution de Label Performance est déposée à compter du 1^{er} juillet 2007.

PROCESSUS D'ATTRIBUTION

Conformément au règlement d'attribution :

- la demande d'attribution du **Label Performance** doit être adressée à Promotelec avant ou au début des travaux, accompagnée des plans de construction du projet, de la synthèse standardisée d'études thermiques, d'éventuelles pièces justificatives et du montant des frais de dossier selon le tarif en vigueur (disponible sur www.promotelec.com, rubrique produits et services/Label Performance);
- les opérations peuvent faire l'objet d'une **visite en cours de travaux** et font l'objet d'une **visite de fin de chantier**. Les éventuelles anomalies recensées doivent faire l'objet de travaux de mise en conformité ;
- des visites supplémentaires peuvent être réalisées conformément aux dispositions prévues dans le règlement d'attribution et selon le tarif en vigueur, disponible sur www.promotelec.com, rubrique produits et services/Label Performance ;
- l'ensemble de ces visites est conduit sur la base de la « **liste des points de vérification** » donnée à la fin du présent document, en fonction des éléments fournis avec ou figurant dans la demande d'attribution du label ;
- le Label Performance est délivré si les ouvrages réalisés sont **conformes au présent cahier des prescriptions techniques**.

Promotelec met à disposition des demandeurs souhaitant privilégier l'envoi des pièces du dossier et son suivi sur Internet, un site spécialisé : www.labelperformance.promotelec.com



APPLICATION DE LA RT 2005

Les logements doivent avoir fait l'objet d'un calcul de performance énergétique pour vérifier la conformité à la réglementation thermique « RT 2005 ». Le calcul de performance énergétique doit être réalisé conformément aux dispositions énoncées dans le décret et l'arrêté du 24 mai 2006. Dès que la procédure d'évaluation du CSTB sera opérationnelle, l'étude devra être réalisée par un logiciel validé par le CSTB.

Le justificatif de l'application de la RT 2005 est constitué par la synthèse standardisée d'étude thermique dans le cas d'un calcul de performance énergétique.

LES MENTIONS DU LABEL PERFORMANCE

Le Label Performance reprend les 5 niveaux de performance définis par l'arrêté du 3 mai 2007 relatif au label « haute performance énergétique » ainsi que le Label Effinergie dont les exigences sont les suivantes :

- **HPE** : le gain sur Cep-ref et Cep-max est supérieur ou égal à 10 % ;
- **THPE** : le gain sur Cep-ref et Cep-max est supérieur ou égal à 20 % ;
- **HPE EnR** : équivalent au HPE 2005 avec une des conditions suivantes :
 - La part de la consommation conventionnelle de chauffage par un générateur utilisant la biomasse est supérieure à 50 % ;
 - Le système de chauffage est relié à un réseau de chaleur alimenté à plus de 60 % par des énergies renouvelables.
- **THPE EnR** : le gain sur Cep-ref et Cep-max est supérieur ou égal à 30 % avec une des conditions suivantes :
 - Le bâtiment est équipé de panneaux solaires assurant au moins 50 % des consommations de l'eau chaude sanitaire et la part de la consommation conventionnelle de chauffage par un générateur utilisant la biomasse est supérieure à 50 % ;
 - Le bâtiment est équipé de panneaux solaires assurant au moins 50 % des consommations de l'eau chaude sanitaire et le système de chauffage est relié à un réseau de chaleur alimenté à plus de 60 % par des énergies renouvelables ;
 - Le bâtiment est équipé de panneaux solaires assurant au moins 50 % de l'ensemble des consommations de l'eau chaude sanitaire et du chauffage ;
 - Le bâtiment est équipé d'un système de production d'énergie électrique utilisant les énergies renouvelables assurant une production annuelle d'électricité de plus de 25 kWh/m² SHON en énergie primaire ;
 - Le bâtiment est équipé d'une pompe à chaleur dont les caractéristiques minimales sont données en annexe 4 (COP annuel \geq à 3,5 + conditions pour les systèmes Air/Air) ;
 - Pour les immeubles collectifs et pour les bâtiments tertiaires à usage d'hébergement, le bâtiment est équipé de panneaux solaires assurant au moins 50 % des consommations d'eau chaude sanitaire.

- **BBC-Effinergie** : pour les bâtiments à usage d'habitation, la consommation conventionnelle d'énergie primaire du bâtiment pour le chauffage, le refroidissement, la ventilation, la production d'eau chaude sanitaire et l'éclairage des locaux est inférieure ou égale à une valeur en kWh/m²/an d'énergie primaire qui s'exprime sous la forme : $50 * (a + b)$. Les coefficients a et b sont définis dans l'arrêté en fonction des zones climatiques et de l'altitude. En complément le label BBC-Effinergie pose les exigences suivantes :
- la perméabilité à l'air du bâtiment, calculée selon la norme NF EN 13829, doit être mesurée et présenter une valeur inférieure à 0,6 m³/(h.m²) pour les maisons individuelles et individuelles groupées et inférieure à 1 m³/(h.m²) pour les logements collectifs ;
 - si la SHON dépasse de 20 % la surface habitable, la surface prise en référence pour répondre aux exigences BBC-Effinergie est de 1,2 fois la surface habitable ;
 - la production locale d'électricité (photovoltaïque, micro-éolien...) n'est déduite des consommations d'énergie qu'à concurrence de 12 kWhep/m².an pour le résidentiel (cette valeur représente la part moyenne d'électricité spécifique dans la consommation en kWhep/m².an d'un projet BBC-Effinergie).



Liste des points de vérification

Cette liste exhaustive traduit l'ensemble des points vérifiés. Le contenu de l'examen exercé par Promotelec en vue de l'attribution du Label Performance reste quant à lui fonction des prescriptions portées dans l'engagement du demandeur.

Les points vérifiés n'intègrent pas de résultats d'essai ni les mesures réalisées par les professionnels lors de la mise en service notamment des installations thermodynamiques.

Les conclusions résultant des vérifications effectuées sur dossier et sur chantier sont établies :

- par référence aux spécifications du cahier des prescriptions techniques et aux hypothèses de l'étude ;
- par les vérifications sur site des 70 points de contrôle.



VÉRIFICATION DU DOSSIER TECHNIQUE

- Dossier de demande de Label Performance dûment complété et accompagné des justificatifs nécessaires :
 - vérification de l'identification du logiciel (nom, version) et de sa validation par le CSTB ;
 - vérification des hypothèses de calcul du coefficient C, de Tic, du respect des valeurs maximales et des garde-fous fixés par la réglementation (synthèse standardisée d'étude thermique).
- Avis technique du CSTB (ou Atex) pour les produits ou équipements le nécessitant.
- Dimensionnement des émetteurs et générateurs de chauffage et/ou de rafraîchissement.
- Dans le cas de systèmes thermodynamiques :
 - appartenance de la pompe à chaleur à la liste des matériels homologués* par Promotelec ou à la liste NF PAC** ;
 - dimensionnement de la pompe à chaleur et de l'appoint ;
 - dimensionnement de la source froide pour les systèmes à eau glycolée ou à fluide frigorigène en sol (longueur de capteur) ;
 - dimensionnement des émetteurs (déperditions par pièces et longueurs de boucles en plancher chauffant rafraîchissant) ;
- Dans le cas d'une demande de Label Performance mention BBC-Effinergie, le rapport du contrôle de la perméabilité à l'air du bâtiment.

*Liste disponible sur le site Internet www.promotelec.com, rubrique matériels homologués.

**Liste disponible sur le site Internet www.certita.org.

VÉRIFICATION SUR SITE

(suivant avancement du chantier ou accessibilité)

La vérification sur site vise à contrôler les 70 points suivants :

Domaine	N°	Points de vérification
Bât.	1	Type de logement conforme
	2	Orientation des parois
Isolation	3	Résistance thermique (m²K/w) et/ou épaisseur de l'isolant conforme à l'étude
	4	Isolant certifié et domaine d'emploi compatible
	5	Coffres de volets roulants isolés
	6	Qualité de pose des isolants : absence de ponts thermiques, pose non jointive...
	7	Lame d'air non ventilée entre isolant et paroi intérieure
	8	Bon état de l'isolant : absence de détérioration de l'isolant, d'humidité...
	9	Trappe isolée et jointée
	10	Présence d'isolation au dos des boîtiers d'appareillage
	11	Isolation posée
	12	Présence et mise en œuvre conforme de pare-vapeur
	13	Isolation projetée sur plancher de combles perdus : présence de retenues d'isolant en bout de rive
Ouvrant	14	Nature des menuiseries
	15	Nature des vitrages
	16	Nature des fermetures
	17	Nature de(s) porte(s)
	18	Fermetures et/ou menuiseries posées
	19	Présence des joints sur les menuiseries et/ou porte(s)
Aération	20	Uniformité des systèmes de ventilation posés
	21	Uniformité des marques en systèmes hygro-réglables
	22	Pose conforme aux Avis techniques en vigueur
	23	Présence d'entrées d'air dans les pièces principales (mortaises effectuées...)
	24	Type d'entrées et/ou d'extractions d'air mises en œuvre conforme (débit, marquage...)
	25	Entrées d'air réalisées sur l'air extérieur
	26	Raccordement conforme des gaines au groupe de VMC
	27	Présence d'aération en cellier, buanderie... (pièces avec un point d'eau)
	28	Groupe(s) de ventilation accessible(s) pour permettre un entretien régulier
	29	Présence des entrées ou bouches d'extraction d'air
	30	Présence de gaines isolées en volume non chauffé (système hygro-réglable)
	31	Présence d'une sortie de toiture avec raccordement de la gaine d'extraction effectué
	32	Détalonnage des portes conforme



Domaine	N°	Points de vérification	Suite...
Chauffage	33	Puissance totale installée conforme à l'étude ou au dimensionnement fourni	
	34	Caractéristiques techniques des émetteurs conformes (marquage qualité, nombre d'ordre...)	
	35	Caractéristiques techniques des générateurs conformes (marquage qualité, nombre d'ordre...)	
	36	Répartition des émetteurs conforme (ex: plan de calpinage)	
	37	Appareils de chauffage posés dans chaque pièce de vie	
	38	Thermostats posés	
Installation thermodynamique	39	Matériel référencé dans la liste « Générateurs thermodynamiques » ou certifié « NF PAC »	
	40	Puissance installée conforme au dimensionnement	
	41	Présence de plots antivibratiles et/ou machine désolidarisée du sol	
	42	Présence d'isolation des gaines du réseau aéraulique	
	43	Appoint installé conformément au dimensionnement	
	44	Respect des dispositions spécifiques au système AIR	
	45	Présence de canalisations flexibles	
	46	Présence d'organes d'équilibrage	
	47	Présence d'échangeur sur le circuit de puisage en nappe phréatique	
	48	Type de revêtement de sol posé en cas de plancher chauffant rafraîchissant	
	49	Présence d'un regard si captage horizontal dans sol	
	50	Application conforme à celle prévue dans la liste	
	51	Installation avec sondes verticales : foreur agréé BRGM	
	52	Respect des dispositions spécifiques relatives à la régulation	
	53	Radiateur(s) à eau marqué(s) NF et, si nécessaire, équipé(s) de robinet(s) thermostatique(s) CENCER	
	54	Équipement(s) installé(s)	
	55	Présence d'évacuation des condensats	
	56	Calorifugeage des canalisations fluide ou eau effectué	
Programmation	57	Programmation temporelle ou commande centralisée conforme	
	58	Présence de marquage « qualité » ou de justificatif de conformité	
	59	Si puissance de chauffage électrique supérieure à 3 kW, présence d'un délesteur	
	60	Si puissance de chauffage électrique supérieure à 3 kW, présence d'une gestion tarifaire	
	61	Si puissance de chauffage électrique supérieure à 3 kW, présence d'un indicateur de consommation cumulée	
	62	Équipement(s) posé(s)	
	63	Télé-info reliée	
	64	Repérage des fils pilotes sur le tableau de répartition	
Prod. eau chaude sanitaire	65	Système conforme : accumulation, électro-solaire, thermodynamique...	
	66	Équipement solaire ou thermodynamique référencé dans les listes	
	67	Calorifugeage des canalisations d'eau chaude sanitaire	
	68	Système de production d'eau chaude sanitaire installé	
Équip. élect.	69	Matériel et appareillage marqués NF	
	70	Protection par disjoncteurs divisionnaires	

PRESCRIPTIONS TECHNIQUES GÉNÉRALES


Le calcul de performance énergétique doit être établi en tenant compte :

- **de performances thermiques et énergétiques** extraites soit (ATec, Atex ou ATE (Agrément technique européen)):
 - des documents d'évaluation du CSTB : ATec, Atex ou ATE (Agrément technique européen),
 - des documents de certification : Acermi, Acotherm ou marque NF CSTB Th,
 - d'une validation spécifique du CSTB,
 - du document Th-bât du CSTB,
 - des règles ThCE et ThU du CSTB ;
- **de système(s) d'aération** faisant appel à une extraction mécanique dont l'ensemble des équipements annexes sera répertorié en conformité avec les règles de l'art (ATec, etc.) ;
- **d'équipements de chauffage et de leur gestion** dont les spécifications sont conformes à celles mentionnées dans les prescriptions relatives aux équipements de chauffage et gestion d'énergie et prescriptions relatives aux générateurs centralisés, (page 10) ;
- **d'équipements de production d'eau chaude sanitaire** dont les caractéristiques sont conformes à celles mentionnées dans les prescriptions relatives aux équipements de production d'eau chaude sanitaire, (page 12) ;
- **d'une installation électrique** répondant aux spécificités mentionnées dans les prescriptions relatives à l'installation électrique, (page 14).

Le calcul des déperditions, pièce par pièce, est effectué selon les dispositions de la norme NF EN 12831 ou issu d'un calcul détaillé, pièce par pièce, effectué par un bureau d'étude professionnel.



ÉQUIPEMENTS DE CHAUFFAGE, CLIMATISATION ET GESTION D'ÉNERGIE

Émetteurs	Marque de qualité ou spécifications a minima ¹	Régulation	Prescriptions complémentaires
Convecteur électrique (autorisé uniquement dans les pièces autres que le séjour ou le salon)	NF électricité performance cat. C	Thermostats assurant les 6 ordres	<p>Programmation temporelle hebdomadaire avec réserve de marche, utilisant les 6 ordres⁽³⁾ : confort - éco - hors gel - arrêt - confort - - 1°C et - 2°C</p> <p>Indicateur de consommation de chauffage cumulée⁽²⁾</p> <p>Délesteur agissant sur 3 voies de chauffage⁽²⁾</p>
Panneau rayonnant électrique			
Radiateur électrique			
Émetteur de chauffage sèche-serviette électrique			
Accumulateur électrique avec appoint	NF électricité performance cat. 3	Thermostat assurant les 6 ordres	<p>Pour un logement équipé en partie jour et en partie nuit d'un PRE, la programmation gère deux zones a minima</p> <p>Programmation temporelle hebdomadaire</p>
Accumulateur électrique sans appoint	NF électricité performance cat. 3	Thermostat assurant les 4 ordres	
Plafond rayonnant plâtre électrique (PRP)	ATec ou ATex du CSTB	Thermostat ou système de régulation gérant a minima les 6 ordres et visualisation du réglage par pièce desservie	
Plancher rayonnant électrique (PRE)			
Plancher à eau basse température		Système de régulation associé à une sonde de température extérieure	<p>Boîtier d'ambiance avec fonction programmation avec visualisation des températures extérieure et ambiante.</p> <p>Programmation temporelle hebdomadaire par zone</p>
Plancher chauffant à « détente directe » (PAC Sol/Sol)	ATec ou ATex du CSTB	Thermostat d'ambiance par pièce ou zone desservie	
Radiateur à eau chaude	NF - Les robinets thermostatiques doivent être conformes aux exigences de la norme EN 215 et porter la marque de conformité CENCER (Symbole )	Système de régulation par thermostat d'ambiance et/ou robinets thermostatiques (à l'exception des radiateurs équipant la pièce pourvue du thermostat ou de la sonde du régulateur)	<p>Boîtier d'ambiance programmable avec visualisation de la température ambiante.</p> <p>Programmation temporelle hebdomadaire par zone</p>
Ventilo-convecteur	Liste Eurovent	Régulation par thermostat d'ambiance par pièce desservie	
Bouche de diffusion d'air raccordée sur réseau de gaines ou plénum		Un ou plusieurs dispositifs d'arrêt manuel et de réglage automatique par pièce desservie	
Mono et multisplits (PAC Air/Air)	Liste Promotelec ou NF PAC		

⁽¹⁾ En l'absence de marque de qualité, les équipements doivent bénéficier d'un ATec ou d'un ATex du CSTB.

⁽²⁾ À l'exclusion des logements de puissance de chauffage installée de moins de 3 kW. La puissance souscrite par le client doit être a minima égale à la puissance de chauffage et production d'eau chaude sanitaire.

⁽³⁾ Il est admis de substituer la programmation temporelle à une commande centralisée en ambiance de type manuel permettant le lancement de temporisations réglables et associée à une visualisation du régime en cours.

GÉNÉRATEURS DE CHAUFFAGE CENTRALISÉS

Générateurs de chauffage	Énergie	Marquage de qualité et spécifications	Réseau de distribution	Prescriptions complémentaires
Chaudière	Électrique	Essais de sécurité électrique selon la norme EN 60335-1. Pour les chaudières directes, essais de sécurité électrique selon la norme C 73-675 et d'aptitude à la fonction selon la norme C 73-225.		
Chaudière basse température	GPL Gaz naturel	<ul style="list-style-type: none"> Rendement $\geq 87 + 2 \cdot \log (P_n)$. Rendement à $0,3 P_n \geq 83 + 3 \cdot \log (P_n)$ selon la directive « rendement des chaudières [92/42/CEE] » et la directive « appareils à gaz [90/396/CEE] ». 	Hydraulique	Calorifugeage du réseau de gaines ou des canalisations situées hors volume(s) chauffé(s)
Chaudière à condensation		<ul style="list-style-type: none"> Rendement $\geq 90 + 2 \log (P_n)$ Rendement à $0,3 \geq 86 + 3 \cdot \log (P_n)$ selon la directive « rendement des chaudières [92/42/CEE] » et la directive « appareils à gaz [90/396/CEE] ». 		
Thermodynamique (PAC) ⁽¹⁾	Énergie renouvelable ⁽²⁾ (compresseur électrique)	Produit répertorié dans la liste émise par la commission d'homologation Promotelec ou certification « NF PAC » pour les PAC réversibles, certification par Eurovent.	Fluide frigorigène Hydraulique Aéraulique	
Sur capteurs solaires thermiques		Capteurs et ballon de stockage sous ATec Système du CSTB. Produit répertorié dans la liste émise par la commission d'homologation Promotelec	Hydraulique	
Chaudière domestique au bois	Énergies renouvelables ⁽²⁾ : → solaire → bois	Produit à chargement automatique répondant à la charte de qualité « flamme verte » de « classe 3 » pour le rendement et les émissions de polluants selon la norme NF EN 303-5		
Système photovoltaïque		NF EN 61215 ou NF EN 61646	Réseau électrique	

⁽¹⁾ Pour l'installation de climatiseurs ou de PAC réversibles, la mise en œuvre de l'un de ces systèmes implique de satisfaire aux conditions suivantes :

- les canalisations d'eau glacée et de fluide frigorigène situées hors et dans le volume chauffé doivent être calorifugées ;
- les salles de bains et cuisines « fermées » doivent être équipées de dispositif(s) interdisant l'émission de froid par les installations de plancher chauffant-rafraîchissant ;
- une régulation d'ambiance doit être mise en œuvre pour piloter les installations avec planchers en mode rafraîchissement ;
- la température de départ de l'eau fraîche doit pouvoir être limitée en fonction des zones géographiques décrites dans le CPT (cahier des prescriptions techniques - plancher chauffant-rafraîchissant) du CSTB ;
- les revêtements de sols autorisés sur plancher chauffant/rafraîchissant sont les carreaux de céramique, dalles de pierre, éléments de granit et les revêtements plastiques titulaires de la marque NF-UPEC. La mise en œuvre d'autres revêtements est autorisée à condition de respecter les prescriptions du cahier des prescriptions techniques (CPT) concernant les planchers réversibles à eau basse température et de bénéficier d'un ATec du CSTB compatible avec cette application ;
- les unités intérieures et, le cas échéant, extérieures susceptibles de produire des condensats doivent être raccordés à un réseau d'évacuation.

⁽²⁾ Dimensionnement de l'appoint des générateurs à énergie renouvelable : les systèmes de production de chauffage utilisant une énergie renouvelable dont les caractéristiques ne permettent pas de couvrir l'ensemble des besoins doivent disposer d'un chauffage d'appoint. Pour les régions où la température extérieure de base est inférieure à -5°C , cet appoint sera dimensionné de manière à pouvoir répondre seul et de façon autonome aux besoins de chauffage. Dans le cas d'une pompe à chaleur, le dimensionnement se fait conformément aux règles données dans le cahier « Installations thermodynamiques » de Promotelec.

⁽³⁾ Document à fournir par l'installateur en fin de travaux et visé par Consuel.



POMPE À CHALEUR

Les pompes à chaleur doivent répondre aux exigences du tableau ci-dessous :

Les performances énergétiques en froid sont fournies par l'étiquette énergétique ou par les valeurs Eurovent (www.eurovent.certification.com).

Type de pompes à chaleur		Exigences
Tous types de PAC		Mode chaud : NF PAC* ou liste Promotelec**
PAC air/air		Mode froid : EER 35/27 > 2,5
PAC air/eau	Radiateur ou ventilo-convecteur	Mode froid : EER 35/7 > 2,5
	Plancher	Mode froid : EER 35/18 > 2,5
PAC eau glycolée/eau	Radiateur ou ventilo-convecteur	Mode froid : EER 30/7 > 3,0
	Plancher	Mode froid : EER 30/18 > 3,0
PAC eau nappe phréatique/eau	Radiateur ou ventilo-convecteur	Mode froid : EER 30/18 > 3,0
	Plancher	Mode froid : EER 30/18 > 3,0
PAC sol/eau	Radiateur ou ventilo-convecteur	Mode froid : EER 30/18 > 3,0
	Plancher	Mode froid : EER 30/18 > 3,0
PAC sol/sol		ATEC du CSTB
PAC sol/sol avec option sol/air		Ce type de PAC est toujours réversible : ATEC du CSTB + NF PAC Mode froid : EER > 3,0

Le niveau sonore des pompes à chaleur doit être inférieur à 60 dB.

* Liste disponible sur www.certita.org.

** Liste disponible sur www.promotelec.com rubrique « matériels homologués ».

ÉQUIPEMENTS DE PRODUCTION D'EAU CHAUDE SANITAIRE

Les canalisations d'eau chaude sanitaire situées hors volume chauffé doivent être calorifugées.

Chauffe-eau utilisant l'énergie électrique

Les chauffe-eau électriques à accumulation doivent être certifiés et porter la marque NF électricité performance catégorie C.

Les chauffe-eau de faible capacité (inférieure ou égale à 75 litres) doivent être certifiés et porter la marque NF électricité performance.

La production d'eau chaude sanitaire collective est assurée par un ou plusieurs ballons.

Qu'elle soit assurée par un ou plusieurs chauffe-eau électriques, la capacité totale minimale⁽¹⁾ doit, en fonction du nombre de pièces principales, être conforme à celles énoncées dans le tableau suivant :

CAPACITÉ TOTALE DU CHAUFFE-EAU

Chauffe-eau	Type de logement ⁽²⁾				
	Chambre individuelle et studio	2 pièces	3 pièces	4 pièces	5 pièces et plus
Vertical	100	150	200	250	300
Thermodynamique	-	-	-	250	300
Horizontal ⁽³⁾	100	150	200	-	-
Double puissance ⁽³⁾	75	100	125	150	150⁽⁴⁾
Accéléré ⁽³⁾	75	100	150	200	200⁽⁴⁾
Production collective (dimensionnement)	50	75	100	150	200

Gestion

Le circuit d'alimentation du (ou des) chauffe-eau électrique(s) (à l'exception des chauffe-eau à faible capacité) doit être relié à un dispositif d'asservissement tarifaire assurant les 3 modes de fonctionnement suivants : fonctionnement automatique en heures creuses, marche forcée avec retour automatique et arrêt. Cette fonction peut être assurée par le dispositif de programmation tarifaire lorsqu'il est mis en œuvre pour le chauffage.

⁽¹⁾ La capacité utile d'eau chaude sanitaire produite à 40 °C est égale a minima à 1,7 fois la capacité nominale du ballon.

⁽²⁾ Il convient a minima de considérer que le nombre de pièces correspond au nombre de chambres plus 1.

⁽³⁾ Chauffe-eau NF Électricité Performance catégorie B a minima.

⁽⁴⁾ Cela implique la mise en œuvre d'un chauffe-eau électrique complémentaire de faible capacité d'au moins 30 litres en cuisine ou 30 à 50 litres en salle d'eau.

Production d'eau chaude sanitaire utilisant l'énergie gaz

La capacité de production d'eau chaude sanitaire assurée par une chaudière fonctionnant également pour le chauffage doit, en fonction du type de logement, être conforme à celle énoncée dans le tableau suivant :

CAPACITÉ DE PRODUCTION D'EAU CHAUDE SANITAIRE

Type de logement	Eau chaude sanitaire
	Instantanée ou micro-accumulée ou accumulée dont le débit d'eau chaude sanitaire selon la norme EN 625 à $\Delta T = 30^{\circ} \text{C}$ est :
< à 90 m ²	≥ à 12 l/min
≥ à 90 m ² , 1 salle de bains	≥ à 13 l/min
≥ à 90 m ² , 2 salles de bains (usage normal)	≥ à 16 l/min

Production thermodynamique

→ Caractéristiques

Les systèmes de production d'eau chaude sanitaire thermodynamique doivent de préférence :

- soit bénéficier d'un avis technique du CSTB ;
- ou être porteur de la marque NF Électricité Performance chauffe-eau thermodynamique à accumulation⁽¹⁾.

Leurs performances (COP) et constantes de refroidissement (CR) doivent être issues d'un procès verbal d'essais réalisés selon les normes en vigueur et établi par un laboratoire indépendant.

Nota : dans les cas suivants « échangeur intégré au ballon de stockage de l'eau chaude sanitaire » et « échangeur à plaques entre la PAC et le ballon d'eau chaude sanitaire », les installations acceptées sont uniquement celles dont l'option « eau chaude sanitaire » est proposée par le fabricant du matériel thermodynamique (PAC). Tout autre adaptation d'un chauffe-eau avec échangeur n'est donc pas recevable.

→ Ballon de stockage

Le ballon de stockage utilisé doit avoir une constante de refroidissement inférieure ou égale à celle requise pour la marque NF Électricité Performance catégorie C pour un ballon d'eau chaude sanitaire vertical à accumulation classique de capacité identique.

→ Appoint

L'appoint électrique doit être relié à un dispositif d'asservissement tarifaire heures creuses/heures pleines.

Dans tous les cas, un appoint électrique présent dans le ballon de production d'eau chaude sanitaire doit permettre un fonctionnement identique à celui d'un ballon électrique à accumulation classique.

Dans la cas contraire, l'installation doit disposer en aval d'un complément d'équipements de production d'eau chaude sanitaire par l'électricité satisfaisant les spécifications mentionnées dans le présent cahier des prescriptions techniques.

Production électro-solaire

→ Caractéristiques

Les chauffe-eau électro-solaires (un échangeur solaire et un appoint électrique dans le même ballon) et mixtes (un échangeur solaire, un échangeur chaudière et un appoint électrique dans le même ballon) doivent être répertoriés dans la liste émise par la commission d'homologation (liste disponible sur le site www.promotelec.com, rubrique « matériels homologués »).

Les chauffe-eau solaires sans appoint et les chauffe-eau à appoint par chaudière doivent être répertoriés dans la liste « Ô solaire⁽¹⁾ ».

La mise en œuvre d'un chauffe-eau solaire sans appoint implique l'installation complémentaire d'un équipement de production d'eau chaude sanitaire par l'électricité ou par chaudière satisfaisant aux prescriptions mentionnées dans le présent document.

INSTALLATION ÉLECTRIQUE

Les dispositions fixées par la norme NF C 15-100⁽²⁾ s'appliquent obligatoirement à toute nouvelle installation électrique. Le présent cahier des prescriptions porte uniquement sur les prescriptions spécifiques complémentaires suivantes :

→ Matériels et appareillages

Les matériels et appareillages mis en œuvre doivent porter la marque de qualité NF⁽²⁾ et, pour les câbles, la marque NF ou < HAR > USE⁽³⁾.

→ Protection des biens

La protection contre les surintensités de chaque circuit de l'installation doit être assurée par disjoncteur divisionnaire portant la marque de qualité NF⁽³⁾.

(1) Disponible sur le site internet www.o-solaire.fr

(2) La norme NF C 15-100 de l'Union technique de l'électricité (UTE) est rendue obligatoire par l'arrêté du 22 octobre 1969 du Code de la construction et de l'habitation qui fixe les règles générales d'installation. L'application de cette norme est facilitée par le mémento « Installation électrique des locaux d'habitation » publié par Promotelec. La norme NF C 15-100 définit notamment l'équipement minimal auquel doit satisfaire une installation électrique neuve.

(3) Les marques de qualité NF garantissent que les produits concernés sont a minima conformes aux normes. Les produits sont testés par un laboratoire homologué indépendant avant mise sur le marché et la conformité de la production est assurée par des contrôles périodiques en usine. Aujourd'hui, cette marque de qualité est matérialisée sur les produits par l'un des trois logotypes < HAR > USE, NF USE ou NF. Pour une meilleure lisibilité sur certains matériels, le logo NF va progressivement se substituer au logotype NF USE.

Le marquage CE apparaît également sur les produits ou sur leurs emballages. Il est rendu obligatoire par les directives européennes et ne peut en aucun cas remplacer une marque de qualité.

Le fabricant doit apposer le marquage CE sous sa seule responsabilité, sa production ne faisant l'objet d'aucun contrôle de conformité aux normes par un organisme tiers.





ADRESSES UTILES

- **AFPAC (Association française de la pompe à chaleur)**
C/° Certex
22 rue de la Pépinière
75008 PARIS
Fax : 01 45 22 33 35
Internet : www.afpac.org
- **AICVF (Association des ingénieurs chauffage et ventilation de France)**
66 rue de Rome
75008 PARIS
Tél : 01 53 04 36 10
Fax : 01 42 94 04 54
Internet : www.aicvf.org
- **ATITA (Association technique des industries thermiques et aérauliques)**
39-41 rue Louis-Blanc
92400 COURBEVOIE
Tél : 01 47 17 64 85
Fax : 01 47 17 62 45
Internet : www.atita.com
e-mail : atita@atita.asso.fr
- **BRGM (Bureau de ressources géologiques et minières)**
3 avenue Claude Guillemin – BP 6009
45060 ORLÉANS CEDEX 2
Tél : 02 38 64 34 34
Fax: 02 34 64 35 18
Internet : www.brgm.fr
- **CICF (Chambre de l'ingénierie et du conseil de France)**
3 rue Léon Bonnat
75016 PARIS
Tél : 01 44 30 49 30
Fax : 01 40 50 92 80
Internet : www.cicf.fr
e-mail : cicf@cicf.fr
- **CoSTIC (Comité scientifique et technique des industries climatiques)**
Domaine Saint Paul – Bât. 16 – BP 66
75470 SAINT-REMY-LES-CHEVREUSE
Tél : 01 30 85 20 10
Fax : 01 30 85 20 38
Internet : www.costic.asso.fr
e-mail : costic-sr@costic.asso.fr
- **CSTB (Centre scientifique et technique du bâtiment)**
84 avenue Jean Jaurès
Champs sur Marne
77447 MARNE-LA-VALLÉE cedex 2
Tél : 01 64 68 82 82
Fax : 01 60 05 70 37
Internet : www.cstb.fr
e-mail : informations@cstb.fr
- **CTBA (Centre technique du bois et de l'ameublement)**
10 avenue de Saint-Mandé
75012 PARIS
Tél : 01 40 19 49 19
Fax : 01 43 40 85 65
Internet : www.ctba.fr
e-mail : courrier@ctba.fr
- **EUROVENT**
62 bd Sébastopol
75003 PARIS
Tél : 01 49 96 69 80
Fax : 01 49 96 45 10
Internet : www.eurovent-certification.com
e-mail : eurovent-cert@wanadoo.fr
- **UTE (Union technique de l'électricité)**
Tour Chantecoq – 5 rue Chantecoq
92808 PUTEAUX CEDEX
Tél : 01 49 07 62 00
Fax : 01 47 78 73 51
Internet : www.ute-fr.com
e-mail : ute@ute.asso.fr

Consultez les sites Internet de nos partenaires pour vérifier l'actualisation des adresses.







PROMOTELEC

20, avenue Escadrille Normandie-Niemen
BP 60162
31704 BLAGNAC CEDEX

N° Indigo 0 825 042 022

www.promotelec.com

PRO 1248-5 (Mai 2009) - aressy.com - 05/09 - 5431 - Crédits photos : Graphicobession

Imprimé avec des encres végétales
sur papier partiellement recyclé
et issu de forêts gérées durablement.

