

LE DOSSIER



RT 2005 : PRIORITÉ À LA MAÎTRISE DES ÉNERGIES

La RT 2000 est depuis le 1^{er} septembre 2006 remplacée par la RT 2005. Elle concerne exclusivement les bâtiments neufs. Elle traduit l'engagement des pouvoirs publics français en faveur de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie, dans le droit fil des accords de Kyoto et de la politique énergétique européenne. La RT 2005 s'inscrit dans la continuité de la RT 2000.

Elle en reprend la structure réglementaire ainsi que les grands principes. Elle renforce cependant certaines des exigences de la précédente réglementation et énonce de nouveaux principes. PRO fait le point sur cette nouvelle réglementation qui modifie les pratiques des professionnels du chauffage et du bâtiment.

POURQUOI UNE NOUVELLE RÉGLEMENTATION THERMIQUE ?

Depuis 50 ans, la terre se réchauffe. Cette modification du climat a des conséquences désastreuses sur l'environnement. De nombreuses études ont montré que la cause principale du réchauffement de la planète est l'émission trop importante de gaz à effet de serre dans l'atmosphère. Sans action concrète, le réchauffement climatique ne fera que s'accroître. Il affectera gravement, et de manière irrévocable, la planète d'ici la fin du siècle.

Un rôle majeur à jouer pour les professionnels du bâtiment

Le secteur du bâtiment est le premier concerné par ces impératifs d'évolution puisqu'il représente, à lui seul, 40% de l'énergie consommée dans l'Union Européenne soit 20% des émissions de CO₂. Cela correspond à une tonne d'équivalent pétrole consommée, à une demi-tonne de carbone et près de 2 tonnes de CO₂ émises dans l'atmosphère par an et par habitant. La consommation d'énergie des bâtiments est de l'ordre de 400 kWh d'énergie primaire par m² et par an. Elle a augmenté de plus de 30% au cours des trente dernières années du fait de l'accroissement du parc de bâtiments et de la surface moyenne des logements, de l'augmentation du confort et de l'apparition de nouveaux besoins. Le bâtiment constitue donc un enjeu majeur tant dans l'engagement du gouvernement par rapport au Protocole de Kyoto qu'au Plan Climat 2004 élaboré par le ministère en charge de l'environnement.

PROTOCOLE DE KYOTO ET PLAN CLIMAT

Le protocole de Kyoto, entré en vigueur le 16 février 2005, est l'accord environnemental le plus ambitieux pour lutter contre les changements climatiques. Il contient l'engagement pris par la plupart des pays industrialisés de réduire leurs émissions de gaz à effet de serre, durant la période 2008-2012, d'au moins 5% par rapport aux niveaux de 1990. En plus d'avoir ratifié le Protocole de Kyoto, le gouvernement français lance, en 2004, le Plan Climat qui doit permettre au pays d'atteindre et même de dépasser ses objectifs de réduction des émissions de CO₂. Le Plan Climat regroupe des mesures dans tous les secteurs de l'économie et de la vie quotidienne des français en vue d'économiser 54 millions de tonnes d'équivalent CO₂ / an à l'horizon 2010.

INTERVIEW Nathalie Tchang



Chef de projet sur les missions RT 2005 - Tribu Energie, bureau d'études thermiques

PRO : Comment définiriez-vous la RT 2005?

► N. Tchang :
Comme le reflet de la volonté des pouvoirs publics français d'aller de l'avant pour diminuer la consommation énergétique des bâtiments.

PRO : Quelles sont les conséquences de la RT 2005 pour les métiers du bâtiment?

► N. Tchang :
La RT 2005 est l'une des réglementations les plus compliquées qui existe. Elle impose des calculs d'une grande précision et complexité. Respecter les principes de cette nouvelle réglementation est un travail de spécialiste qui demande de la formation et de l'investissement personnel. Tous les métiers du bâtiment doivent être à la pointe et travailler main dans la main pour atteindre les objectifs fixés. J'insiste sur l'importance d'un travail de collaboration : les

bureaux d'études et les architectes doivent fournir un descriptif détaillé pour aider les plombiers-chauffagistes à effectuer leur chiffrage afin d'atteindre le niveau réglementaire.

PRO : Comment la conformité des installations à la RT 2005 est-elle vérifiée?

► N. Tchang :
Des contrôles sont effectués par des centres d'études techniques du ministère de l'équipement. Ils font une vérification des dossiers et se rendent également sur place pour voir si les prestations ont bien été mises en œuvre. Les pouvoirs publics ont annoncé, lors des réunions régionales sur la RT 2005, un renforcement des contrôles et des sanctions.

PRO : La RT 2005 va-t-elle à son tour être renforcée?

► N. Tchang :
Oui. La réglementation thermique est révisée tous les cinq ans. Les pouvoirs publics ont d'ores et déjà annoncé que la future RT 2010 imposera un traitement total des ponts thermiques. Deux autres principaux changements ont été annoncés : la banalisation des chaudières à condensation et des énergies renouvelables dans les bâtiments ainsi que la limitation du développement de la climatisation. En France, il y a un gros travail à faire sur le développement du marché des chaudières à condensation. En effet, la chaudière à condensation est déjà un standard depuis de nombreuses années dans les différents pays d'Europe du nord alors qu'elle reste minoritaire dans les bâtiments neufs en France.

LES PRINCIPES DE LA RT 2005

Depuis le 1^{er} septembre 2006, la RT 2005 a succédé à la RT 2000. Elle vise à réduire de 15%, d'ici 2010, et de 40%, d'ici 2020, les consommations énergétiques des bâtiments neufs. Une nouvelle réglementation qui va plus que jamais modifier les pratiques des acteurs de la construction et des professionnels plombiers-chauffagistes.

Limite de consommation maximale

Elle est introduite pour les bâtiments d'habitation et concerne les consommations de chauffage, de refroidissement et de production d'eau chaude sanitaire. La limite de consommation maximale est la même pour l'individuel et le collectif. Elle est définie en fonction de la typologie du bâtiment, de la zone climatique et des différents types d'énergie (par exemple, pour le chauffage : combustible, fossile, électrique...). Le calcul de la consommation conventionnelle d'énergie d'un bâtiment est exprimé sous la forme d'un coefficient en kWh/m² d'énergie primaire.

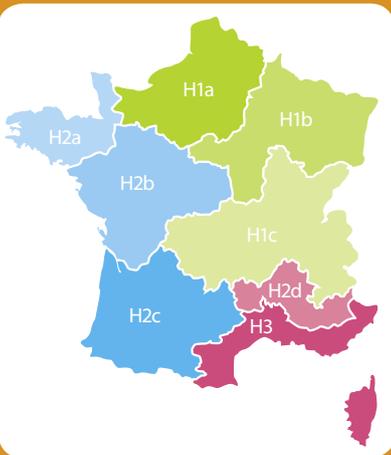
Incitation au recours aux énergies renouvelables

La nouvelle réglementation thermique passe d'une logique de réduction de la consommation pour s'engager dans un processus de valorisation et de recours aux énergies renouvelables. C'est notamment les pompes à chaleur pour le chauffage des locaux et le solaire pour la production d'eau chaude sanitaire qui deviennent les solutions de référence. La notion de calcul de l'apport solaire occupe une place prépondérante dans la RT 2005. Les maisons individuelles devront être équipées de 2m² de capteurs solaires. Un minimum de 1m² de capteurs solaires thermiques est à prévoir pour le logement collectif.



Capteurs plan Brötje

HUIT ZONES CLIMATIQUES DE RÉFÉRENCE



ZONE CLIMATIQUE	COMBUSTIBLES FOSSILES primaire/m ² /an	CHAUFFAGE ÉLECTRIQUE (y compris pompes à chaleur) primaire/m ² /an
H1	130 kWh	250 KWH
H2	110 KWH	190 KWH
H3	80 KWH	130 KWH

Consommation maximale exprimée en énergie primaire pour les consommations de chauffage, refroidissement et production d'eau chaude sanitaire

Valorisation de la conception bioclimatique

La RT 2005 valorise la conception bioclimatique en prenant en compte l'inertie réelle du bâtiment et en s'intéressant à son orientation. Les apports passifs permettent de réduire la production et, par conséquent, la consommation des équipements de chauffage et de refroidissement. La maison individuelle de référence présente une surface de baies correspondant à 1/6 de la surface habitable. Elles sont orientées pour 40% au sud, 20% à l'est, 20% à l'ouest et 20% au nord.

Consommation d'énergie et refroidissement

La RT 2005 tient compte désormais des consommations liées au refroidissement des locaux qui se distinguent en deux catégories : CE1 et CE2. La première catégorie regroupe tous les bâtiments « ordinaires » qui sont conçus pour

ne pas être climatisés. La seconde catégorie regroupe les bâtiments qui nécessitent d'être climatisés tels que les hôpitaux ou les bureaux en zone climatique très chaude. Le projet de référence inclut des consommations de refroidissement dans ses calculs pour la seconde catégorie de bâtiments.

Renforcement des exigences sur le bâti

La RT 2005 renforce les exigences de construction pour réduire les déperditions et limiter les consommations d'énergie. Le renforcement des valeurs de référence est de l'ordre de 10% sur les parties opaques et vitrées et de 20% sur les ponts thermiques. Par exemple, en toiture de maison individuelle, on passe d'une isolation avec 20 cm de laine de verre à une isolation de 26 cm de laine de verre.

TYPE DE CHAUFFAGE	LES PRODUITS CITÉS EN RÉFÉRENCE
Chauffage par combustibles fossiles (fioul, gaz)	Les chaudières basse température
Chauffage électrique par effet Joule	Le panneau rayonnant
Chauffage électrique thermodynamique	Les pompes à chaleur

LES GRANDS CHANGEMENTS DE LA RT 2005



1 Conduit de fumée | Un conduit de fumée efficace, monté dans les règles de l'art et compatible avec le générateur, améliore la performance énergétique.

2 Ventilation dans le cas d'un chauffage traditionnel (gaz, fioul) | Installation d'une VMC hydrovariable type A. Pour obtenir plus de 15 % d'amélioration, installation d'une VMC Hydrovariable type B (gain de 0 à 4% supplémentaires).

3 Ventilation dans le cas d'un chauffage à effet joule (convecteurs...) | Installation d'une VMC hydrovariable type B.

4 Régulation | Quel que soit le mode de chauffage une régulation appropriée améliore la performance énergétique.

5 Éclairage | Ampoule basse consommation dans tous les bâtiments.

6 Plancher haut | $R=6$: augmenter l'épaisseur de l'isolant ou choisir un isolant de meilleure qualité, utiliser des panneaux de sous-toiture.

7 Toiture (écran de sous toiture) | Utiliser des écrans de sous toiture hautement perméables à la vapeur d'eau (HPV).

8 Vitrages | Menuiserie avec avis technique et/ou vitrages peu émissifs gaz argon et porte isolante.

9 Toiture-terrace | Toiture végétalisée en terrasse, amélioration notable de l'inertie thermique.

10 Eau chaude sanitaire effet joule (chauffe eau électrique) | Pour aller au-delà de 15% d'amélioration : chauffe-eau avec constante de refroidissement améliorée ($CR=0,15$), gain supplémentaire de 1 à 2%. Chauffe-eau dans le volume habitable : gain supplémentaire de 6 à 10%. Chauffe-eau solaire : gain supplémentaire de 12 à 15%.

11 Géothermie Aérothermie | Privilégier les systèmes à énergie renouvelable de type pompe à chaleur (PAC). Géothermie lorsque la nature du sol et la surface du terrain le permettent. Aérothermie (air/eau ou air/air) dans les autres cas.

12 Occultation solaire | Confort d'été, limitation des apports solaires par un moyen d'occultation : volets, stores...

13 Murs (isolation rapportée) | $R=3,1$: augmenter l'épaisseur de l'isolant ou choisir un isolant de meilleure qualité.

Murs (maison à ossature bois) | Maison à ossature bois : $R=3,1$: augmenter l'épaisseur de l'isolant ou choisir un isolant de meilleure qualité.

Dalle plancher intermédiaire | Rupteur thermique systématique en dalles intermédiaires.

14 Chauffage traditionnel (chaudière gaz, fioul, bois...) | Chaudière à haut rendement.

Pour aller au-delà de 15% d'amélioration : chaudière à condensation, gains supplémentaires de 12 à 15%. Chaudière dans le volume habitable, gains supplémentaires de 6 à 10%.

15 Chauffage effet joule | Panneaux rayonnants et plafonds rayonnants, de catégorie C.

16 Plancher bas | Tous planchers $R=2,4$: chape flottante pour couper le pont thermique. Pour aller au-delà de 15% d'amélioration : possibilité de renforcer l'isolation plancher bas ($R=2,6...3$): gains supplémentaires de 1 à 2%.

Murs (isolation répartie) $R=3,1$: construction massive (brique monomur, béton cellulaire, bloc de pierre ponce...), maçonnerie à joints minces obligatoire.

Pour aller au-delà de 15% d'amélioration

Construction bioclimatique, orientation de la maison favorable aux apports solaires et au site selon deux axes : l'ouverture au soleil avec de grandes surfaces vitrées au sud et une fermeture maximale au nord, zone de non ensoleillement et de déperdition en raison des vents froids. Il s'agit donc d'adapter le bâtiment au climat local et à son environnement immédiat en termes d'orientation, de positionnement des ouvertures, de matériaux utilisés, d'espace tampon (garage, buanderie au nord), de plantation (arbre à feuillage caduc pour la façade sud, persistant au nord) jusqu'aux couleurs des matériaux. Gains supplémentaires jusqu'à 4%.

INTERVIEW

Stéphane Gillet



Responsable du marketing-produit MTS France, groupe leader dans la fabrication et la distribution de solutions de chauffage.

PRO : Quelle est votre opinion sur la RT 2005 ?

► S. Gillet :
Je suis favorable à l'existence d'une telle réglementation. Elle crée une certaine dynamique qui permet aux fabricants d'innover et de proposer des solutions plus performantes.

PRO : Un des grands changements de la RT 2005 par rapport à la RT 2000 ?

► S. Gillet :
Concernant les améliorations techniques, ce sont, par exemple,

les chaudières à condensation qui permettent des gains supplémentaires de 12 à 15 %, ou encore les chauffe-eau solaires et pompes à chaleur. Pour ce qui est de l'enveloppe, nous pouvons citer la généralisation de chapes flottantes pour couper les ponts thermiques et donc améliorer l'isolation de l'habitat.

PRO : Comment MTS Group répond aux exigences de la RT 2005 ?

► S. Gillet :
Nous travaillons constamment à l'amélioration des rendements de nos systèmes de chauffage et d'eau chaude sanitaire. Au sein du groupe, nous mettons tous les moyens en œuvre pour privilégier des techniques non dépendantes des énergies fossiles, donc moins polluantes.

PRO : De quelle manière les fabricants de matériel de chauffage coopèrent-ils pour la bonne application de la RT 2005 ?

► S. Gillet :
Le groupe MTS travaille avec les autres grands fabricants de systèmes de confort thermique et sanitaire pour renseigner une base de données unique. Cette base de référence permet de trouver les informations sur les exigences fixées par la Réglementation Thermique. Sur www.rt2000-chauffage.com, on trouve toutes les caractéristiques des produits de même que les certificats de normes ou encore les tarifs publics. Cette concentration d'informations facilite les calculs d'isolation thermique ou acoustique.

« Jean-Marie HENON, Chef de produit solaire et chaudières, Groupe BAXI

Quelles sont les conséquences de la nouvelle réglementation RT 2005 sur vos produits ?

Pour nos marques concernées, Chappée, Brötje et Idéal Standard, toutes nos chaudières répondent depuis plus de 2 ans aux critères de la nouvelle réglementation. Dans le cadre de la RT 2005, les performances des chaudières de « référence » correspondent au niveau « basse température » de la directive européenne ; ce niveau devra être augmenté de 1 % à partir de juin 2008.

Nos nouvelles gammes de chaudières murales Chappée Luna 3, Idéal Standard Zenis 3 et Initia 3 anticipent déjà cette évolution et répondent aux critères 2008 avec un niveau de rendement 3*. Toujours dans le cadre de la nouvelle réglementation, pour prendre en compte les attentes en termes de production d'eau chaude solaire, notre nouvelle gamme de chaudières murales constitue une solution parfaitement économique. Les chaudières instantanées Luna 3, Zenis 3 et Initia 3 sont en effet aptes à fonctionner en relève de ballons solaires. Ces chaudières adaptent leur régime de fonctionnement quand elles détectent un préchauffage solaire en amont. Avec des rendements encore supérieurs, les gammes murales Condensation de Chappée, Idéal Standard et Brötje dépassent largement les exigences de la réglementation RT 2005.

NOUVEAUTÉS 2007 : PRODUITS CONFORMES À LA RT 2005



Chaffoteaux & Maury : La nouvelle solution solaire des professionnels

ZELIOS : Nouvelle gamme de chauffe-eau solaires individuels de Chaffoteaux & Maury. Livrée en pack prêt-à-poser. Capteurs solaires certifiés CSTBat et Enerplan pour la compatibilité avec les critères ouvrant droit au crédit d'impôt de 50%.



Atlantic Franco Belge : Chaudière sol fioul à condensation 26 et 35 kW

OPTIMA CONDENS PACK 4100 : chaudières sol fioul à condensation avec production d'eau chaude (ballon de 80 ou 130 litres), équipée d'une régulation de série. Bénéficie du crédit d'impôt de 25 à 40 %. Permet des économies d'énergie, est simple d'entretien et d'utilisation.



Chappée : Chaudières faible consommation (disponibilité juin 2007)

LUNA 3 : Nouvelle gamme de chaudières Basse température offrant tous les niveaux de confort pour un logement de 50 à 200 m². Disponibles en chauffage seul ou différentes solutions ECS. Technologie « Haut rendement » pour performances élevées et consommation réduite.



Chappée : L'alternative solaire avec facilité de pose et rendement optimum (disponibilité avril 2007)

SOLAR : Nouvelle gamme de capteurs DF Tubulaire. Rendement élevé assuré par des tubes sous vide et un absorbeur en cuivre de haute qualité à revêtement sol-titane. Tubes orientables permettant un captage optimisé de la chaleur solaire. L'isolation haute efficacité du boîtier collecteur minimise les déperditions calorifiques.



Frisquet : Chaudières Condensation 25 kW et 32 kW

HYDROMOTRIX : Nouveauté dans la gamme condensation, en version mixte ou chauffage, chaudières à puissance de chauffage bi-commutable pour encore plus d'économie d'énergie (plus de 25%). Equipées d'un condenseur spécialement développé par Frisquet et d'un échangeur thermique permettant un rendement jusqu'à 109 %.