

Objectif de la lettre :

Transmettre à nos partenaires une information régulière sur nos activités et notre actualité, les services que nous sommes à même de leur proposer ainsi que des points techniques ou réglementaires qu'il nous paraît intéressant de mettre en avant.

Toutes nos lettres peuvent être consultées ou téléchargées sur notre site (rubrique "dossiers en consultation")

Une affaire en étude...



Aménagement et extension de la Mairie de Champagnier

Surface extension : 180 m2 environ

DOMINO Architectes

Mission de AIM : Economie de projet lots bâtiments

AG Concept Bureau d'études fluides

DOMINO
ARCHITECTES

La rubrique technique : la RT 2012

En partenariat avec AG CONCEPT, ci joint un condensé des principes et des principales obligations de la RT 2012, applicable dès le 28 octobre 2011 pour les bureaux, les bâtiments d'enseignement et d'accueil de la petite enfance (date de dépôt du permis de construire).

Il semblerait que, si cette réglementation soit très contraignante en logement, elle soit peut-être moins drastique que prévu en tertiaire.... A suivre avec les premiers résultats lorsque les logiciels de calcul seront opérants (les conséquences de la nouvelle notion d'efficacité énergétique du bâti restant difficiles à évaluer).

Le Tableau de bord de l'activité

Effectif :

9 personnes
+ 1 contrat
apprentissage

Nombres d'affaires actives en cours : 29

Dont avants projets : 13

Dont DCE : 8 (avec affaires en consultation : 4)

Dont chantiers : 8

AUDIT - INGENIERIE - MANAGEMENT DE PROJET

SARL au capital de 30 000 Euros - RCS Vienne B 403 328 651

Résidence du Lac - 38690 CHABONS - tél. : 04-76-65-07-97 / fax : 04-76-65-06-86

mail : aim.sarl@wanadoo.fr - site : www.aim-ingenierie.com

RT 2012

Dates d'application de la RT 2012 :

A tous les permis de construire déposés à partir du :

28 octobre 2011 : - Pour les logements (maisons individuelles, immeubles collectifs, foyers de jeunes travailleurs et cités universitaires) situés en **zone ANRU** (agence nationale pour la rénovation urbaine)

- Pour les **bureaux**, les bâtiments **d'enseignement** et les établissements **d'accueil de la petite enfance**,

Pour les **autres bâtiments tertiaires**, un an après la publication des arrêtés spécifiques qui devrait intervenir **avant fin 2011**.

1^{er} janvier 2013 : - Pour les **bâtiments à usage d'habitation** situés en dehors des périmètres de rénovation urbaine

L'évaluation des logiciels réglementaires devra avoir lieu avant le 1^{er} janvier 2013. Ces logiciels seront réexaminés tous les deux ans

(Les logiciels utilisés pour réaliser les calculs de Cep, de Bbio et de Tic devront avoir été évalués selon la procédure définie à l'annexe X de l'arrêté.)

Les bâtiments exemptés :

- les constructions provisoires (moins de 2 ans)
- les bâtiments ou partie de bâtiments dont la t° normale d'utilisation est inférieure ou égale à 12°C
- les bâtiments ouverts sur l'extérieur en fonctionnement habituel,
- les bâtiments abritant un process qui impose une contrainte de t° et/ou une qualité de l'air,
- les bâtiments agricoles ou d'élevage,
- les bâtiments situés dans les départements d'outre mer.

Bâtiments CE1 et CE2

Comme la RT2005, la RT 2012 distingue 2 types de bâtiments :

- CE1 : bâtiments non équipés d'un système de refroidissement,
- CE2 : bâtiments ayant recours à un système de refroidissement.

Par ailleurs, le recours à un système de refroidissement n'est comptabilisé dans les « valeurs » des exigences limites de résultats (Bbio-max et Cep-max) que sous réserve de conditions liées à l'usage, la zone géographique, l'altitude et l'exposition au bruit des baies.

En catégorie CE1 la climatisation n'est pas interdite, mais ses consommations éventuelles de refroidissement devront alors être compensées par une diminution des consommations.

Le cœur de la RT 2012 : trois exigences de résultats

Exigence d'efficacité énergétique minimale du bâti : le besoin bioclimatique ou « Bbio-max »

- Une exigence de limitation simultanée du besoin en énergie pour les composantes liées au bâti (chauffage, refroidissement et éclairage)
- Un indicateur qui rend compte de la qualité de la conception et de l'isolation du bâtiment, indépendamment du système de chauffage. (qualité intrinsèque de la structure, orientation, éclairage naturel, isolation.)
- Un indicateur qui valorise la conception bioclimatique (accès à l'éclairage naturel, surfaces vitrées orientées au Sud...) et l'isolation performante

Cette approche constitue une innovation conceptuelle majeure, sans équivalent en Europe.

Exigence de consommation maximale : « Cep-max » (Consommation en Energie Primaire)

Le Cep n'est plus comparé à une référence (un bâtiment fictif en rapport avec le projet), mais à un plafond modulé en fonction de 3 à 5 paramètres intégrés via une formule (détail ci-après).

- Exigence de consommations maximales d'énergie primaire (objectif moyen 50 kWh/m²/an)
- 5 usages pris en compte : chauffage, production d'eau chaude sanitaire, refroidissement, éclairage, auxiliaires (ventilateurs, pompes)

Il est rappelé que Énergie Primaire = Énergie consommée x facteur correctif lié au type de production. Ce facteur peut être supérieur à 1 (2,58 pour l'électricité par exemple), ce qui a pour effet de favoriser ou de pénaliser fortement le type de production d'énergie.

Exigence de confort en été : Tic / Tic_{réf}

- pour les bâtiments CE1, exigence sur la température intérieure atteinte au cours d'une séquence de 5 jours chauds par rapport à une température intérieure de référence.

En complément : quelques exigences de moyens

- Pour garantir la **qualité de mise en œuvre** :
 - Traitement des ponts thermiques :

Le ratio de transmission thermique linéique moyen global doit être $< 0,28 \text{ W}/(\text{m}^2\text{SHON}_{\text{RT.K}})$

Le coef. linéique moyen des liaisons planchers intermédiaires Ψ_{L9} doit être < 0.60

Sur justification écrite du maître d'ouvrage, ce ratio maximal (0.28) peut être porté à 0,5 W/(m²SHON_{RT.K}) dans le cas où l'application de l'article R. 112-1 ou R. 121-1 à R. 123-55 (risque sismique, incendie, ERP...) conduirait à l'absence de technique permettant de traiter les ponts thermiques des planchers bas et/ou intermédiaires.

- Isolation : les parois séparant des parties à occupation continue de celle à occupation discontinue

$U \leq 0,36 \text{ W}/(\text{m}^2.\text{K})$ en valeur moyenne.

- Valeur de la perméabilité à l'air du bâtiment justifiée soit par mesure, soit en adoptant une démarche de qualité de l'étanchéité à l'air, selon les modalités définies en annexe de l'arrêté.

$$Q_{4\text{Pa-surf}} < 0,6 \text{ m}^3/(\text{h.m}^2) \text{ sous } 4 \text{ Pa, en maison individuelle ou accolée}$$

$$Q_{4\text{Pa-surf}} < 1,0 \text{ m}^3/(\text{h.m}^2) \text{ sous } 4 \text{ Pa, en bâtiment collectif d'habitation}$$

Traitement de l'étanchéité à l'air, avec test de la « porte soufflante » obligatoire dans l'habitat collectif (justification par démarche de qualité de l'étanchéité à l'air possible pour les demandes de permis préalable au 01/01/2015).

Par contre, pas de valeur minimale d'étanchéité à l'air (et donc pas de test) imposée en tertiaire.

- Pour garantir le **confort d'habitation** :
 - Surface (en tableau) minimale de baies vitrées (uniquement en logement) : $\geq 1/6$ surface habitable
 - Confort d'été : Les baies de tout local destiné au sommeil et de catégorie CE1 sont équipées de protections solaires mobiles, de façon à ce que le facteur solaire des baies soit \leq au facteur solaire défini dans un tableau reprenant les valeurs de référence utilisées pour le calcul du Tic-réf.
 - Pour les bâtiments (ou partie de bâtiments) CE1, obligation de surface ouvrante minimale (reconduction de l'exigence RT 2005 à savoir surfaces ouvrantes $> 30\%$ de la surface des baies vitrées)
 -
- Pour accélérer le développement des **énergies renouvelables** :
 - Emploi d'énergie renouvelable obligatoire en maison individuelle (cf. art.16)
 -
- Pour une **qualité énergétique globale** :
 - En usage d'habitation, la production locale d'énergie est non prise en compte au-delà de l'autoconsommation ($12 \text{ kWhEP/m}^2/\text{an}$, comme aujourd'hui dans le label « BBC-Effinergie »)

Et quelques dispositions diverses dans les bâtiments ou parties de bâtiment similaires à celles de la RT 2005

Formules et exemples :

Exigence de consommation maximale :

$$\text{CepMax} = \text{Base} \times (\text{C ZoneGéographique} + \text{C Altitude} + \text{C Surface} + \text{C BonusGES})$$

Avec :

- Base = Conso de base selon l'usage (50 x 1,4 pour les bureaux non climatisés, 50x2,2 pour les bureaux climatisés par exemple).
- C ZoneGéographique = Modulation selon la localisation géographique (8 zones climatiques)
- C Altitude = Modulation selon l'altitude
- C Surface = Modulation selon la surface du logement (rend équitable la RT pour de petits et de grands logement vis à vis du ratio de forme). Ce coefficient n'est pas pris en compte pour les bureaux.
- C BonusGES = Bonus (0 à 30%) valorisant le raccordement aux réseaux de chaleur et/ou de froid à faible contenu de CO₂ (alimentés en EnR (bois) et en sources peu émettrice de GES (en habitation utilisation locale de bois comme énergie principale).

Besoin bioclimatique :

$$\text{Bbio}_{\text{max}} = \text{Bbio}_{\text{maxmoyen}} \times (\text{M}_{\text{bgéo}} + \text{M}_{\text{balt}} + \text{M}_{\text{bsurf}})$$

Les valeurs de M sont fonction de la zone géographique, l'altitude et la surface.

Exemple « tertiaire » :

Considérons un bâtiment de bureaux, en Isère à une altitude <400m, non raccordé à un réseau de chaleur et/ou de froid :

- catégorie CE1 (non climatisé) : $\text{Cep}_{\text{max}} = 77 \text{ kWhEP}/(\text{m}^2 \text{ SHON}_{\text{RT}} \cdot \text{an})$
 $\text{Bbio}_{\text{max}} = 77 \text{ (points)}$
- catégorie CE2 (climatisé, sous conditions): $\text{Cep}_{\text{max}} = 140 \text{ WhEP}/(\text{m}^2 \text{ SHON}_{\text{RT}} \cdot \text{an})$
 $\text{Bbio}_{\text{max}} = 140 \text{ (points)}$

SHON_{RT} = Surface de plancher hors œuvre nette au sens de la RT (différente selon l'usage) :

Ex : pour un bâtiment de bureaux : $\text{SHON}_{\text{RT}} = \text{surface utile} \times 1.1$

Cet exemple montre que, en bureaux, l'exigence réglementaire relative à la consommation peut être atteinte assez facilement.

Exemple « maison individuelle » :

Une grande **maison individuelle** de surface > 200m², située sur la cote méditerranéenne, à une altitude <400m, et sans bonus GES (faible émissions de gaz à effet de serre des énergies utilisées).

- catégorie CE1 : $\text{Cep}_{\text{max}} = 30 \text{ kWhEP}/(\text{m}^2 \cdot \text{an})$
- catégorie CE2 : $\text{Cep}_{\text{max}} = 36 \text{ kWhEP}/(\text{m}^2 \cdot \text{an})$

Cet exemple montre que, dans ce cas, l'exigence réglementaire relative à la consommation est extrêmement contraignante, notamment en cas de recours à la climatisation.