



MINISTÈRE DE L'ÉGALITÉ DES TERRITOIRES
ET DU LOGEMENT

MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE,
DU DÉVELOPPEMENT DURABLE ET DE L'ÉNERGIE

Direction générale de l'aménagement, du logement et de la nature

Direction de l'habitat, de l'urbanisme et des paysages

Paris, le 13 février 2013

*Sous-direction de la Qualité et du Développement durable
dans la Construction*

Bureau de la qualité et de la réglementation technique de la construction

Note sur le traitement des cas particuliers dans la réglementation thermique des bâtiments neufs

1/ Des dispositions réglementaires ouvrant la possibilité de traiter les cas particuliers

Les dispositions applicables pour les constructions des bâtiments neufs s'appuient sur une méthode de calcul définie par arrêté, permettant d'évaluer les différents indicateurs de la performance du bâtiment (besoin conventionnel d'énergie, consommation conventionnelle d'énergie et température intérieure conventionnelle).

La vérification de la conformité à la RT 2012 est réalisée conformément à l'arrêté du 26 octobre 2010 relatif aux caractéristiques thermiques et aux exigences de performance énergétique des bâtiments nouveaux et des parties nouvelles de bâtiments.

La méthode de calcul utilisée pour déterminer les indicateurs globaux de performance des bâtiments est la méthode Th-BCE 2012, définie par l'arrêté du 20 juillet 2011 portant approbation de la méthode de calcul Th-BCE prévue aux articles 4, 5 et 6 de l'arrêté du 26 octobre 2010 précité.

Dans le cas particulier où les spécificités d'un système, d'un projet de construction ou d'un réseau de chaleur ou de froid ne sont pas prévues dans la méthode de calcul Th-BCE, la RT 2012 offre la possibilité de les prendre en compte sous réserve de justifications. Les articles 49 et 50, au titre V de l'arrêté du 26 octobre 2010 présentent les modalités de traitement de ces cas particuliers (voir extrait de l'arrêté en annexe 1 du présent document).

Les précisions présentées ci-après permettent de décrire les éléments constitutifs d'une demande de Titre V selon ces modalités.

2/ Trois types de demande de traitement en fonction des cas rencontrés

Les demandes de Titre V peuvent être de trois types, selon le cas rencontré :

- **la demande de Titre V dédiée à une unique opération de construction, dite « Titre V opération »**. Ce type de demande est généralement utilisé par le maître d'ouvrage d'une opération de construction, aux spécificités non prises en compte dans la méthode de calcul réglementaire applicable. L'agrément demandé porte alors uniquement sur l'opération concernée.
- **la demande de Titre V dédiée à un produit ou système énergétique, dite « Titre V système »**. Ce type de demande est généralement réalisé par un industriel ou groupement d'industriels soucieux de vouloir valoriser ses produits ou systèmes innovants dont les spécificités ne sont pas prises en compte dans la méthode de calcul réglementaire Th-BCE 2012.

On distingue :

- Les « Titres V système – pré/post-traitement ». L'adaptation proposée peut porter sur la proposition de règles de saisies par équivalence de données d'entrées de la méthode de calcul Th-BCE 2012 et/ou sur la proposition de traitement des données de sortie du calcul.
- Les « Titres V système - Extension dynamique ». La méthode de prise en compte du système peut être constituée d'un algorithme s'intégrant dans la méthode de calcul réglementaire Th-BCE 2012(sous forme d'une dll).

Une fois agréée, une telle demande est valable pour le produit ou système énergétique donné, quelle que soit l'opération visée dans le champ d'application de l'agrément.

- **la demande de Titre V dédiée à un réseau de chaleur ou de froid, dite « Titre V réseau »**. Ce type de demande est généralement réalisé par un gestionnaire de réseau de chaleur ou de froid pour lequel l'annexe VII de l'arrêté du 15 septembre 2006 relatif au diagnostic de performance énergétique pour les bâtiments existants proposés à la vente en France métropolitaine n'est pas applicable. La demande porte alors exclusivement sur l'agrément d'une valeur de contenu en CO₂ des kWh énergétiques livrés aux sous-stations du réseau. Cette annexe VII de l'arrêté du 15 septembre 2006 n'est pas considérée applicable uniquement en cas de :
 - création d'un réseau de chaleur ou de froid (la date de mise en fonctionnement du nouveau réseau doit intervenir après le dépôt de la demande de Titre V) ;
 - évolution du mix énergétique du réseau de chaleur ou de froid via la valorisation de sources d'énergie renouvelable ou de récupération qui permet de bénéficier d'un meilleur coefficient de modulation, Mc_{GES} (la date de mise en fonctionnement du réseau sur lequel ont lieu les travaux doit intervenir après le dépôt de la demande de Titre V).

L'agrément de la valeur du contenu en CO₂ des réseaux de chaleur ou de froid est accordé pour une durée d'une année tacitement reconductible et est suspendu à la fourniture par le demandeur, avant le 31 janvier de chaque année suivant le premier anniversaire de l'agrément, d'un dossier de suivi décrivant le déploiement du réseau de chaleur ou de froid selon le planning qui aura été décrit dans le dossier initial et comprenant le relevé des consommations énergétiques du réseau durant la dernière année. La commission Titre V se réserve alors le droit, suivant les conclusions du dossier de suivi, de réviser la valeur du contenu en CO₂.

Le contenu des dossiers justificatifs pour les trois types de demande de Titre V est précisé à l'annexe 2 du présent document.

Un dossier incomplet ne pourra en aucun cas être expertisé par la commission.

3/ Les étapes du traitement des cas particuliers

Les étapes pour traiter d'un cas particulier sont les suivantes :

1. **Constitution du dossier de demande.** Le demandeur constitue le dossier justificatif de la demande selon les modalités définies dans l'annexe 2 de la présente note. Dans son dossier, le demandeur indique si la demande concerne une opération de construction ou d'extension, un produit ou système énergétique ou bien un réseau de chaleur ou de froid.
NB : Une attention particulière devra être apportée sur l'organisation et la clarté du dossier, les pièces fournies seront numérotées.
2. **Envoi de la demande de Titre V.** Le demandeur envoie son dossier de demande complet en version informatique à l'adresse mail suivante : rt.titre5@developpement-durable.gouv.fr (tout dossier supérieur à 2 Mo devra être déposé sur un site de partage, par exemple via le serveur mélanissimo du ministère : <https://melanissimo.developpement-durable.gouv.fr>).
3. **Le dossier est alors pré-expertisé** afin de s'assurer qu'il est bien constitué de l'ensemble des pièces justificatives. Une fois le dossier complet, une référence lui est attribuée.
4. **Sollicitation de la commission d'experts.** La Direction de l'Habitat, de l'Urbanisme et des Paysages sollicite l'avis d'une commission d'experts, la « commission de Titre V », émettant un avis sur la pertinence technique de la demande,
5. **Echanges éventuels** entre la Direction de l'Habitat, de l'Urbanisme et des Paysages et le demandeur en cas de compléments nécessaires suite à la « commission de Titre V »,
6. **Agrément éventuel de la demande.** En fonction des conclusions de la « commission de Titre V », les Pouvoirs Publics décident d'agréer ou non la demande. Dans le cas où la décision est positive, la demande est agréée :
 - a. Dans le cas d'une demande de Titre V dédiée à une opération, par courrier signé du Directeur de l'Habitat, de l'Urbanisme et des Paysages à destination du demandeur,
 - b. Dans le cas d'une demande de Titre V dédiée à un produit ou système énergétique, par arrêté du ministre en charge de la construction publié au Journal Officiel,
 - c. Dans le cas d'une demande de titre V dédiée à un réseau de chaleur ou de froid, par courrier signé du Directeur de l'Habitat, de l'Urbanisme et des Paysages à destination du demandeur.

Pour les demandes agréées de Titre V dédiées à un produit ou système énergétique et à un réseau de chaleur ou de froid, une **mise à disposition des agréments est effectuée** sur le site internet du ministère en charge de la construction et sur le site : www.rt-batiment.fr/batiments-neufs/reglementation-thermique-2012/titre-v-etude-des-cas-particuliers.html par l'intermédiaire :

- d'une liste des arrêtés publiés au Journal Officiel en ce qui concerne les produits ou systèmes énergétiques,
- d'un tableau récapitulatif des valeurs de contenu en CO₂ des réseaux de chaleur et de froid et éventuellement de leur part d'EnR.

N.B. : Afin qu'une demande puisse être expertisée en commission Titre V, le dossier complet intégrant l'ensemble des pièces justificatives doit être reçu au minimum **4 semaines** avant la date de la commission d'experts pour les extensions dynamiques et **3 semaines** pour les autres types de Titre V. Les dates des réunions sont disponibles également sur les sites internet précités.

ANNEXE 1

Extrait de l'arrêté du 26 octobre 2010 relatif aux caractéristiques thermiques et aux exigences de performance énergétique des bâtiments nouveaux et des parties nouvelles de bâtiments

« TITRE V - CAS PARTICULIERS

Art. 49. – Dans le cas où la méthode de calcul Th-BCE 2012 ne prend pas en compte les spécificités d'un système, d'un projet de construction ou d'un réseau de chaleur ou de froid, une demande d'agrément du projet ou de la méthode de justification de la performance du système ou du réseau de chaleur ou de froid doit être adressée au ministre chargé de la construction et de l'habitation et au ministre chargé de l'énergie. Elle est accompagnée d'un dossier d'études composé comme indiqué en annexe V qui établit notamment en quoi la méthode de calcul Th-BCE 2012 ne prend pas en compte les spécificités du système, du réseau de chaleur ou de froid, ou du projet de construction.

Art. 50. – Le ministre chargé de la construction et de l'habitation et le ministre chargé de l'énergie agréent la proposition après avis d'une commission d'experts constituée à cet effet. La commission émet un avis consigné dans un procès-verbal après examen des justifications apportées en matière de respect des exigences définies à l'article 7. »

ANNEXE 2

Dossier d'études pour les cas particuliers

Éléments à fournir par le demandeur

La demande peut être faite soit pour un unique projet de bâtiment, soit pour la prise en compte d'un produit ou système énergétique non pris en compte dans la méthode de calcul Th-BCE 2012, soit pour un réseau de chaleur ou de froid.

1. Demande pour un unique projet de bâtiment – Titre V opération

Le demandeur fournit obligatoirement :

- La fiche intitulée « Fiche récapitulative Titre V Opération » disponible sur le site : www.rt-batiment.fr/batiments-neufs/reglementation-thermique-2012/titre-v-etude-des-cas-particuliers.html dûment remplie ;
- Une **note de synthèse** expliquant clairement la méthode proposée pour la valorisation des parties non modélisables à partir de l'étude réglementaire « dégradée » ainsi que la performance attendue ($Cep_{attendue}$) en faisant explicitement référence aux justificatifs fournis ;
- Une **justification détaillée** de la valorisation et de la performance attendue pour les parties non modélisables (exemples : documents techniques fabricants, simulation dynamique) – Les documents doivent être en français ou être traduits ;
- **Plans**, façades et coupes (en .pdf) ;
- Une justification de la surface RT au sens de la RT 2005 ;
- Un **schéma de principe** détaillé des parties non modélisables ;
- L'**étude thermique** du bâtiment saisie de manière « dégradée » (à l'aide de systèmes disponibles dans le moteur de calcul) pour les parties non modélisables dans le logiciel d'application de la réglementation thermique pour les bâtiments neufs :
 - o Fournir le rapport d'étude thermique standardisé (format .XML et en .pdf) ;
 - o Fournir le listing détaillé COMPLET du logiciel (comprenant le détail des parois, des ponts thermiques et la saisie de tous les systèmes) en .pdf.
- Les **justificatifs de tous les éléments saisis** dans le calcul réglementaire (Certifications, rapports d'essais de laboratoire, avis techniques ou fiches techniques à défaut) ainsi que les notes de calcul associées (ponts thermiques intégrés, ...) ;
- Autres documents jugés nécessaires.

Cet argumentaire¹ doit permettre de justifier du niveau de performance prétendu de l'opération dans sa globalité, donc du respect aussi bien des trois exigences de résultats de la réglementation thermique 2012 ($B_{bio} < B_{bio,max}$, $Cep < Cep_{max}$ et $Tic < Tic_{réf}$) que des exigences de moyens.

¹ Cet argumentaire peut notamment s'appuyer :

- sur la proposition de données d'entrée de Th-BCE équivalentes pour la partie de l'opération pour laquelle la méthode n'est pas applicable. Cette équivalence doit pouvoir être justifiée techniquement.
- sur la proposition d'un coefficient de correction des résultats du calcul Th-BCE « dégradé » de l'opération, justifié par un gain énergétique techniquement justifié par ailleurs (simulations dynamiques « avec et sans » pour déterminer un taux d'amélioration conventionnel lié à la partie de l'opération non modélisable dans Th-CE, résultats d'essais, ...).

NB : L'agrément titre V délivré le cas échéant porte exclusivement sur l'atteinte d'un niveau réglementaire (RT 2005, RT2012, BBC...). Les experts de la commission sont non seulement tenus d'analyser la méthode et les modalités de prise en compte de l'élément non couvert par la RT 2012 mais ils sont également tenus d'analyser l'ensemble des éléments constitutifs de l'étude ainsi que leurs justificatifs (des compléments et modifications portant sur l'enveloppe sont fréquemment demandés).

2. Demande pour un produit ou système énergétique – Titre V système

a. Titre V système – « pré/post-traitement »

L'adaptation proposée peut porter sur la proposition de règles de saisies par équivalence de données d'entrées de la méthode de calcul Th-BCE 2012 et/ou sur la proposition de traitement des données de sortie du calcul.

Le demandeur fournit obligatoirement :

- La fiche intitulée « Fiche récapitulative Titre V Système - pré/post-traitement » disponible sur le site : www.rt-batiment.fr/batiments-neufs/reglementation-thermique-2012/titre-v-etude-des-cas-particuliers.html dûment remplie ;
- Un unique document de demande de Titre V intitulé « Demande de Titre V pour le système *Nom du produit* » comprenant un sommaire et les éléments suivants :
 - o un descriptif du système considéré accompagné des éléments permettant d'évaluer ses performances énergétiques (rapports d'essai de laboratoire, normes d'essai,...) ;
 - o un descriptif du champ d'application de ce système ;
 - o la liste des données d'entrée pour les parties de la méthode de calcul Th-BCE 2012 qui sont applicables ;
 - o une description détaillée des raisons qui rendent la méthode de calcul Th-BCE 2012 inapplicable pour les autres parties ;
 - o une proposition d'adaptation permettant d'effectuer le calcul pour les parties non applicables ;
 - o Une liste des données d'entrée de la méthode proposée et des règles de prise en compte des performances qui sont appliquées
- Le demandeur doit également fournir des annexes justifiant la méthode proposée avec a minima :
 - o un exemple d'application numérique issu d'un calcul RT 2012, sur un bâtiment entrant dans le champ d'application, intégrant la prise en compte de la méthode d'adaptation du nouveau système ;
 - o des résultats de campagnes de mesure in situ effectuées sur des bâtiments réels, notamment en vue de justifier la proposition d'adaptation permettant d'effectuer le calcul et de valider les gains en consommation énergétique issus du calcul conventionnel.

D'autres documents jugés nécessaires par le demandeur peuvent être ajoutés au dossier.

Si l'expertise de la commission conduit à une demande de complément, le demandeur devra fournir :

- Un document de synthèse qui apporte une réponse point par point aux interrogations formulées par la commission ;
- Le document « Demande de Titre V pour le système *Nom du produit* » où les compléments apportés et les modifications sont mis en évidence.

Si l'expertise de la commission conduit à un avis positif, le demandeur devra transmettre un document récapitulatif final (au format .doc) intégrant, parmi les éléments du dossier de demande, les paragraphes suivants prenant en compte l'ensemble des remarques de la commission :

- Définition du système
- Domaine d'application
- Méthode de prise en compte dans les calculs pour la partie non directement modélisable
 - o ne doivent pas figurer de justifications mais seulement la méthode de calcul finale
 - o les équations seront rédigées en « Microsoft Equation »
 - o mention des règles de justification des caractéristiques des produits – normes d'essai appliquées

b. Titre V système – Extension dynamique

La demande peut porter sur une intégration du système au sein du moteur de calcul grâce à une extension dynamique.

Le demandeur fournit obligatoirement :

- La fiche intitulée « Fiche récapitulative Titre V Système – Extension dynamique » disponible sur le site : www.rt-batiment.fr/batiments-neufs/reglementation-thermique-2012/titre-v-etude-des-cas-particuliers.html dûment remplie ;
- Un unique document de demande de Titre V intitulé « Demande de Titre V pour le système *Nom du produit* » comprenant un sommaire et les éléments suivants :
 - o un descriptif du système considéré accompagné des éléments permettant d'évaluer ses performances énergétiques (rapports d'essai de laboratoire, normes d'essai,...) ;
 - o un descriptif du champ d'application de ce système ;
 - o la liste des données d'entrée pour les parties de la méthode de calcul Th-BCE 2012 qui sont applicables ;
 - o une description détaillée des raisons qui rendent la méthode de calcul Th-BCE 2012 inapplicable pour les autres parties ;

- une proposition d'adaptation permettant d'effectuer le calcul pour les parties non applicables ;
- Une liste des données d'entrée de la méthode proposée et des règles de prise en compte de la performance qui sont appliquées
- Le demandeur doit également fournir des annexes justifiant la méthode proposée avec à minima :
 - un exemple d'application numérique issu d'un calcul RT 2012, sur un bâtiment entrant dans le champ d'application, intégrant la prise en compte de la méthode d'adaptation du nouveau système ;
 - des résultats de campagnes de mesure in situ effectuées sur des bâtiments réels, notamment en vue de justifier la proposition d'adaptation permettant d'effectuer le calcul et de valider les gains en consommation énergétique issus du calcul conventionnel.
- La fiche intitulée « Fiche algorithme Titre V système Extension dynamique » disponible sur le site : www.rt-batiment.fr/batiments-neufs/reglementation-thermique-2012/titre-v-etude-des-cas-particuliers.html dûment remplie qui récapitule les variables (d'entrée, internes, de sortie,...) de l'algorithme proposé ;
- Une version du code source de l'extension dynamique,(à l'usage des experts uniquement) commentée afin de faciliter sa comparaison à la fiche algorithme évoquée ci-dessus, les langage informatique employés, seront limités, dans la mesure du possible aux langages suivants : C#, C++, Java, VB.Net, Pascal Objet.
- Une version de l'extension dynamique au format « .dll » qui fournit, associé au cœur de calcul, en sortie dans un tableur la variation au pas de temps horaire et mensuel des principales variables internes et externes permettant à la commission d'expertiser l'extension dynamique. Cette version est à usage des experts uniquement ;
- La version dite « verrouillée » de l'extension dynamique au format « .dll » pour une diffusion avec le cœur de calcul par les éditeurs de logiciel ;

D'autres documents jugés nécessaires par le demandeur peuvent être ajoutés au dossier.

Si l'expertise de la commission conduit à une demande de complément, le demandeur devra fournir :

- Un document de synthèse qui apporte une réponse point par point aux interrogations formulées par la commission ;
- Le document « Demande de Titre V pour le système *Nom du produit* » où les compléments apportés et les modifications sont mis en évidence ;
- Les deux versions de l'extension dynamiques décrites ci-dessus modifiées ou complétées selon les remarques de la commission ;
- La fiche intitulée « Fiche algorithme Titre V système Extension dynamique » modifiée le cas échéant.

Si l'expertise de la commission conduit à un avis positif, le demandeur devra transmettre un document récapitulatif final (au format .doc) intégrant les paragraphes suivants :

- Définition du système

- Domaine d'application
- Méthode de prise en compte dans les calculs pour la partie non directement modélisable
 - ne doivent pas figurer de justifications mais seulement la méthode de calcul finale
 - les équations seront rédigées en « Microsoft Equation »
 - mention des règles de justification des caractéristiques des produits – normes d'essai appliquées

3. Demande pour un réseau de chaleur ou de froid – Titre V réseau de chaleur ou de froid

Le demandeur fournit obligatoirement :

- un exposé des motifs de la demande de Titre V : création d'un nouveau réseau de chaleur ou de froid (dans le cas où la mise en fonctionnement du nouveau réseau intervient après le dépôt de la demande de Titre V) ou bien évolution du mix énergétique permettant une modification significative (les investissements permettent alors de bénéficier d'un meilleur coefficient de modulation, M_{CGES}) du contenu CO_2 du réseau publié à l'annexe VII de l'arrêté du 15 septembre 2006 relatif au diagnostic de performance énergétique pour les bâtiments existants proposés à la vente en France métropolitaine;
- une description technique du projet de création ou d'extension d'un réseau de chaleur ou de froid ou bien d'un réseau de chaleur ou de froid ayant fait l'objet de travaux significatifs d'amélioration de ses émissions de gaz à effet de serre via la valorisation de sources d'énergie renouvelable ou de récupération ;
- le plan du réseau de chaleur mentionnant et décrivant précisément les longueurs de distribution et leur isolation, les sous-stations, les circulateurs,... Une distinction sera faite entre les linéaires de réseau existants et les linéaires en construction.
- Un schéma de principe détaillé et exploitable de ou des systèmes de production ;
- la méthode de calcul utilisée pour estimer la quantité de chaleur livrée aux bâtiments par le réseau de chaleur ou de froid en distinguant les bâtiments existants des nouveaux bâtiments raccordés, ainsi que l'outil de calcul accompagné de sa notice permettant d'utiliser cette méthode. Attention, les calculs de besoin en chaud ou froid du réseau se font sur une année de fonctionnement, les bâtiments à considérer sont donc ceux raccordés au réseau dans un délai d'un an maximum ;
- une explication de la méthode prise en compte pour calculer les différentes quantités de combustibles utilisées dans le réseau (calcul de charge des générateurs, monotone de puissance, etc..) ;
- une justification des rendements, et de leurs variations, des générateurs composant la chaufferie du réseau de chaleur ou de froid ainsi que le taux de charge de ces générateurs ;
- une description détaillée de l'ensemble des auxiliaires électriques (production et distribution) et les consommations énergétiques associées ; Le dimensionnement des pompes du réseau de distribution devra être fait par un calcul de pertes de charge hydraulique tenant compte des pertes linéaires et singulières

- un planning prévisionnel de raccordement des bâtiments et de mise en service du réseau de chaleur ou de froid ;
- jusqu'à la date d'entrée en application obligatoire de la RT 2012, courrier d'engagement des maîtres d'ouvrage qui respecteront la RT 2012 par anticipation et qui bénéficieront par conséquent de la modulation concernant les réseaux faiblement émetteurs de CO₂ ;
- un courrier d'engagement de l'autorité concédante ou du concessionnaire du réseau de répondre à l'enquête annuelle sur les réseaux de chaleur et de froid ;
- un document permettant de garantir la pérennité de l'approvisionnement des différentes sources d'énergie utilisées dans le réseau ;
- un tableau récapitulatif :
 - o les quantités d'énergie entrantes dans la chaufferie du réseau de chaleur ou de froid et les émissions de CO₂ correspondantes en se basant sur la feuille de calcul utilisée pour l'enquête de branche annuelle.
 - o les quantités d'énergie livrées aux sous-stations
 - o les consommations énergétiques des auxiliaires de distribution et les émissions de CO₂ correspondantes

Le demandeur peut également utiliser le tableur de synthèse des données qui permet d'uniformiser la méthode de calcul des demandes Titre V réseaux et qui est mis à sa disposition sur le site :

www.rt-batiment.fr/batiments-neufs/reglementation-thermique-2012/titre-v-etude-des-cas-particuliers.html

Ces éléments permettent de définir le contenu en CO₂ du kWh livré aux sous-stations. Le contenu en CO₂ des différentes énergies est défini à l'annexe 4.1 de l'arrêté du 15 septembre 2006 relatif au diagnostic de performance énergétique pour les bâtiments existants proposés à la vente en France métropolitaine.